

**České vysoké učení technické v Praze**

**Fakulta biomedicínského inženýrství**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2016**

**Jan Kolář**



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**

**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Využití SMS systémů v oblasti varování obyvatelstva  
a návrh podkladu implementace SMS systému na  
území Městské části Praha 7**

**Bakalářská práce**

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Plánování a řízení krizových situací

Autor práce: **Jan Kolář**

Vedoucí práce: Ing. Olga Ryantová, DiS.



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ**

**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Using SMS Systems for Emergency  
Population Warning and a Suggestion for their Im-  
plementation in the Prague 7 Municipal District**

**Bachelor Thesis**

Study Programme: Population Protection

Branch of study: Planning and Management of Crisis Situation

Author: **Jan Kolář**

Thesis advisor: Ing. Olga Ryantová, DiS.



## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem **Využití SMS systémů v oblasti varování obyvatelstva a návrh podkladu implementace SMS systému na území Městské části Praha 7** vypracoval samostatně a použil k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k bakalářské práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně 20. května 2016

.....

Jan Kolář

## Zadání bakalářské práce

Student: **Jan Kolář**  
Obor: Plánování a řízení krizových situací  
Téma: **Využití SMS systémů v oblasti varování obyvatelstva a návrh podkladu implementace SMS systému na území Městské části Praha 7**  
Téma anglicky: Using SMS Systems for Emergency Population Warning and a Suggestion for their Implementation in the Prague 7 Municipal District

### Zásady pro vypracování:

Cílem práce je provedení nástinu využití SMS systémů v oblasti varování obyvatelstva na území ČR a zpracování návrhu implementace SMS systému v rámci krizového řízení na území Městské části Praha 7.

V teoretické části budou vymezeny základní pojmy, nástin technické stránky SMS systémů a příklady jejich využití na území ČR. V praktické části budou zpracovány konkrétní návrhy možného zavedení SMS systému v podmínkách Městské části Praha 7 pro účely varování obyvatelstva při vzniku mimořádných událostí.

### Seznam odborné literatury:

- [1] BASL, Josef a BLAŽÍČEK, Roman, Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti, Grada, 2012, ISBN 978-80-247-4307-3
- [2] HORÁK, Rudolf a kol., Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu - Prevence řešení mimořádných krizových situací, Linde, 2011, ISBN 978-80-7201-827-7
- [3] ŘEHÁK, D., FOLWARCZNY, L., Východiska technického a organizačního zabezpečení ochrany obyvatelstva, ed. 1., SPBI, 2012, ISBN 978-80-7385-117-0

zadání platné do: 11.09.2017

Vedoucí: Ing. Olga Ryantová, DiS.

.....  
vedoucí katedry / pracoviště

.....  
děkan

V Kladně dne 23.02.2016

## **PODĚKOVÁNÍ**

Touto cestou bych rád poděkoval mé vedoucí Ing. Olze Ryantové, DiS za cenné rady, které mi po celou dobu zpracování bakalářské práce poskytovala, za kritické, ale konstruktivní připomínky, za její vstřícnost a trpělivost.

## **ABSTRAKT:**

V bakalářské práci se zabýváme problematikou, která se týká Tísňového informování obyvatelstva za mimořádných událostí. Pro účely této práce jsme se omezili pouze na využití služby SMS. Tedy je zde popsáno technologické řešení využívání celého systému služby SMS v síti GSM. Dále je zde popsána technologie telekomunikačních sítí. Jakožto nadřazenou oblast popisuje práce Jednotný systém varování a vyrozumění. Do závěru teoretické části byl zařazen popis několika systémů tísňového informování, které jsou již funkční.

V praktické části práce jsme se zaměřili na plánovaný systém Tísňového informování obyvatelstva pomocí SMS v podmínkách Městské části Praha 7. Z tohoto důvodu bylo osloveno několik subjektů - dodavatelů služeb, aby vypracovali návrh řešení projektu. Po konzultaci s oddělením krizového řízení MČ byly určeny parametry, které musí systém splňovat. Tyto pak byly v projektech zohledněny. Součástí praktické části práce je i stručná charakteristika Městské části a analýza rizik. Hlavním výstupem celé práce je návrh optimálního řešení systému, který může Městská část Praha 7 využít pro Tísňové informování obyvatelstva.

## **KLÍČOVÁ SLOVA:**

Jednotný systém varování a vyrozumění, Tísňové informování obyvatelstva, Telekomunikační sítě, krizové řízení



## **ABSTRACT:**

The Bachelor thesis deals with the problem of Emergency Population Warning System in Emergency Situations. For purposes of this thesis we focus on SMS services only. The technological solution of using the overall SMS system in GSM network is specified here followed by the characterization of the technology of telecommunication network. The Unified Emergency Communication System is described as a generic term in the thesis as well. The conclusion of the theoretical part involves the description of the certain emergency warning systems that are already in function.

In the practical part of the thesis, we target on planning the Emergency Population Warning System by using the SMS system in Municipal district Prague 7. Various service suppliers were addressed for these purposes to create a project proposal. The parameters of the system to be obeyed and accomplished were determined after a thorough consultation with the department of emergency management of Municipal district Prague 7. The characteristics of the Municipal district together with the risk analysis form the next component of the practical part.

The main output of the thesis is the design of the optimal Emergency Population Warning system to be consequently used by the Municipal district Prague 7.

## **KEY WORDS:**

The Unified Emergency Communication System, Emergency Population Warning System, Telecommunication network, Emergency management

# Obsah

## Úvod4

<b>I Teoretická část .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Současný stav řešené problematiky .....</b>	<b>6</b>
1.1 Varování a informování obyvatelstva .....	6
1.2 Ochrana obyvatelstva v České republice .....	6
1.3 Definice pojmů .....	7
1.4 Infrastruktura JSVV na území České republiky.....	8
1.4.1 Koncové prvky varování .....	11
1.4.2 Místní informační systémy .....	13
1.4.3 Předávání tísňových informací a činnost obyvatelstva po varování	14
1.5 Další rozvoj varování a informování obyvatelstva .....	16
<b>2 SMS systémy.....</b>	<b>18</b>
2.1 Myšlenka SMS systému v krizovém řízení.....	18
2.1.1 Nástup SMS.....	19
2.1.2 SMS systémy v krizovém řízení dnes .....	19
2.1.3 Obecný způsob řešení informačních SMS systémů .....	20
<b>3 Konstrukce telekomunikačních sítí.....</b>	<b>22</b>
3.1 Telekomunikační síť v ČR.....	22
3.1.1 Síť 2G .....	22
3.1.2 Síť 3G .....	25
3.1.3 Síť 4G .....	25
3.2 Zapojení služby SMS .....	26
3.2.1 Fronta zpráv .....	28
3.2.2 Gateway .....	28
3.2.3 VPN .....	28
<b>4 Funkční informační systémy v ČR.....</b>	<b>30</b>
4.1 Automatický vyrozumívací systém KNS města Beroun.....	30
4.1.1 Pozadí vývoje .....	30
4.1.2 Charakteristika systému.....	31

4.1.3	Konstrukce.....	31
4.1.4	Praktické fungování.....	33
4.1.5	Dílčí závěr.....	37
4.2	Systém hromadného rozesílání SMS .....	38
4.2.1	Pozadí systému .....	38
4.2.2	Provoz systému.....	39
4.2.3	Parametry.....	40
4.2.4	Dílčí závěr.....	42
<b>II</b>	<b>Praktická část .....</b>	<b>43</b>
<b>5</b>	<b>Cíle práce.....</b>	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>Metodika práce .....</b>	<b>45</b>
<b>7</b>	<b>Geograficko-demografická analýza městské části Praha 7 .....</b>	<b>46</b>
7.1	Obecně geografické charakteristiky .....	46
7.1.1	Terén a zástavba .....	46
7.2	Sídelně geografické a demografické charakteristiky .....	47
7.2.1	Komunikace s ostatními částmi města a částmi republiky .....	47
7.2.2	Obyvatelstvo a jeho aktivity .....	48
7.3	Hospodářské aktivity v celoměstském kontextu .....	49
7.4	Analýza rizik MČ P7.....	50
7.5	Vyhodnocení matice rizik .....	55
7.6	Kategorie informování obyvatel .....	56
7.7	Dílčí závěr .....	57
<b>8</b>	<b>Projekty .....</b>	<b>58</b>
8.1	O2 – systém KISS .....	58
8.1.1	Popis systému KISS .....	58
8.1.2	Lokalizační kampaně.....	62
8.1.3	Dílčí závěr.....	63
8.2	Společnost Globdata a.s. ....	65
8.2.1	Technické parametry .....	65
8.2.2	Vlastní portál .....	66
8.2.3	Dílčí závěr.....	67

8.3	T-Mobile .....	69
8.3.1	Obsah služby .....	69
8.3.2	Možnosti aplikací pro zákazníka .....	69
8.3.3	Přímá spojení služby k platformám uživatele .....	70
8.3.4	Provoz služby .....	71
8.3.5	Dílčí závěr.....	71
<b>9</b>	<b>Diskuze.....</b>	<b>74</b>
9.1	Dílčí výstupy práce: .....	74
9.2	Základní vstupní parametry pro vypracovatele projektů: .....	75
9.3	Závěrečné stanovisko .....	79
	<b>Závěr.....</b>	<b>81</b>
	<b>Seznam použité literatury.....</b>	<b>83</b>
	<b>Seznam symbolů a zkratk .....</b>	<b>85</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>87</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>88</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>88</b>

## Úvod

Podnět k tématu této práce jsem získal během praxe na oddělení krizového řízení v Městské části Praha 7. Praxi jsem plnil nedlouho po kauze kontaminace vody v oblasti Prahy 6. Spolu s touto kauzou se objevila i kritika nefunkčnosti Informačního SMS systému. To vedlo i další pražské městské části, aby zvážily zavedení tohoto způsobu informování obyvatelstva v případě mimořádných událostí. MČ Praha 7 byla jednou z nich.

Primárním úkolem mé praxe tedy bylo získat informace od jiných městských částí a i měst, které podobný systém již používaly. Dále jsem měl za úkol provést jejich krátkou analýzu a získané zkušenosti předat kompetentním osobám v MČ Praha 7. Informací se podařilo získat opravdu mnoho. A tak mi byla nabídnuta možnost využít je pro zpracování bakalářské práce, kterou jsem přijal.

Hlavním cílem práce je analyzovat současnou situaci v oblasti využití SMS systému pro tísňové informování obyvatelstva, včetně nadřazené problematiky. Dále sestavit základní rámec teoretických znalostí z oblasti telekomunikačních technologií. A nakonec analyzovat nabídnuté projekty a zformulovat stanovisko, v kterém rozhodneme, který z navrhovaných projektů je nejvhodnější pro realizaci. Městská část Praha 7 by následně rozvinula debatu na politické i odborné úrovni a rozhodla, zda některý z nabídnutých projektů přijme a bude realizovat, či je zamítne. Informační SMS systém je bezesporu velmi inovativním a funkčním způsobem, jak informovat občany MČ Praha 7 o možných mimořádných událostech, či krizových situacích.

Po krátké analýze zdrojů pro tuto práci jsem dospěl k rozhodnutí, že metodicky bude nutné sáhnout primárně k rozhovorům a obsahové analýze dokumentů projektové dokumentace.

Dílčí úsek teoretické části bude možné naplnit z odborných publikací, ale ostatní si vyžadují naplnit pomocí rozhovoru. Pro praktickou část využiji kombinaci rozhovorů se zástupci společností, které jsem se rozhodl (po konzultaci s vedoucí práce) oslovit za účelem vypracování projektů k systému.

Zdroji mé práce se stanou odborníci na telekomunikační technologie z řad mobilních operátorů, či dalších soukromých subjektů - tzv. agregátoři. Dále využiji odborníků z oblasti krizového řízení a z oblasti komunikačních a informačních systémů Integrovaného záchranného systému.

V neposlední řadě hodlám čerpat z pramenů odborných publikací, jak z oblasti telekomu-

nikáčnických technologií, tak z oblasti krizového řízení. A samozřejmě, využiji i některé legislativní normy (z.č. 239/2000 Sb. o IZS, z.č.101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů, vyhlášku MV č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení IZS, z.č. 240/2000 Sb. o KŘ aj.).

Kýženým výsledkem, avšak mimo moji možnost ovlivnění, je zavedení a zprovoznění tohoto Informačního SMS systému na území MČ Praha 7. Také jeho využití v praxi a každodenním životě občanů a jeho další rozvoj.

# **I Teoretická část**

## **1 Současný stav řešené problematiky**

### **1.1 Varování a informování obyvatelstva**

Dojde-li k ohrožení zdraví, životů a majetku obyvatelstva, je třeba co nejrychleji a přitom kvalitně zajistit informování dotčeného obyvatelstva na ohroženém území. V ČR je tato problematika řešena soustavou legislativních norem, z nichž uvádíme nejpodstatnější:

- Zákon 231/2001 Sb. o provozování rozhlasového a televizního vysílání a o změně dalších zákonů,
- Zákon 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru ČR a o změně dalších zákonů,
- Zákon 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému v platném znění a o změně dalších zákonů,
- Zákon 240/2000 Sb. o krizovém řízení o změně dalších zákonů,
- Vyhláška MV č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému,
- Vyhláška MV č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva

Mezi základní podmínky úspěšně provedených opatření ochrany obyvatelstva na ohroženém území, je rychlé, dostatečné a správné varování a informování dotčených subjektů. Spolu s tím, je třeba, aby byly vyrozuměny orgány krizového řízení a složky IZS, orgány státní správy a územní samosprávy, spolu s dalšími organizacemi a institucemi, které se budou podílet na řešení mimořádné události. Pro úspěšnou akci je podstatná funkční komunikace mezi orgány krizového řízení a obyvatelstvem nejen při varování, ale i následně při vedení záchranných a likvidačních prací. [1], [21]

### **1.2 Ochrana obyvatelstva v České republice**

Ochrana obyvatelstva na území současné České republiky má dlouholetou tradici. Již za dob první republiky byla přijata opatření, včetně legislativních norem, k ochraně obyva-

tel před hrozícím nebezpečím. Jednalo se o civilní protiletdeckou ochranu. Možné nebezpečí se týkalo zejména velkých měst s průmyslovými podniky, které zajišťovaly výrobu důležitých produktů pro obranu státu. Pro realizaci obrany byly zřízeny poradní výbory civilní protiletdecké obranám, které se zaměřily na vybavení obyvatelstva plynovými maskami a vybudováním dostatečného počtu protiletdeckých veřejných úkrytů. Po roce 1938 a vytvoření Protektorátu Čechy a Morava, přešla správa Civilní protiletdecké ochrany na protektorátní policii. Ta ve spolupráci s Červeným křížem a požárních jednotek zabezpečovala ochranu na našem území. Po roce 1941 přešla správa všech ochranných složek pod kontrolu říše a byly začleněny do Luftschutzu. Po ukončení 2. světové války byla opatření minimalizována, zejména v oblasti obrany před vzdušným útokem. Postupně se likvidovala protiletdecká obrana, zejména byly odstraňovány ochranné stavby a zařízení. Po Vítězném únoru v roce 1948 dostala obrana obyvatelstva nový rozměr, který vyplýval z politických změn v republice. Do civilní ochrany byly zapojeny národní výbory, hospodářské podniky a společenské organizace a dále pak i vojenské struktury. V průběhu padesátých let se objevují další zásadní směry ochrany, a to z ohrožení zbraněmi hromadného ničení. Byly budovány kryty pro obyvatelstvo a občané byli vybaveni prostředky individuální protichemické ochrany. Asi od poloviny osmdesátých let minulého století byla civilní ochrana zařazena nová úloha, která se zatýkala válečného ohrožení. Byla rozšířena o prevenci a likvidaci přírodních a antropogenních katastrof. Po roce 1990 by zahájena reforma civilní ochrany, směrem její modernizaci, který by byl v souladu s požadavky moderní doby. Zejména na plnění úkolů civilní ochrany v době míru, za mimořádných událostí a válečného stavu. Tím se dostáváme k soudobému pojetí ochrany obyvatelstva, jako jevu, který se zaměřuje na varování a informování obyvatelstva, evakuaci, nouzové přežití a také na možná opatření za válečného stavu. [2]

### **1.3 Definice pojmů**

Nejprve ve stručnosti definujeme základní pojmy

*Varování* je soubor organizačních, technických a provozních opatření, které dostatečně včas předají informaci obyvatelstvu o hrozící nebo již vzniklé mimořádné události.



*Tísňová informace* je komplex organizačních, technických a provozních opatření, které ihned po varování zajistí předání informací „o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí“ (Kolektiv autorů, 2015) prostřednictvím hromadných sdělovacích prostředků a dále poskytnou opatření k ochraně života, zdraví a majetku.

*Vyrozumění* představuje předání informací o hrozící mimořádné události (nebo již vzniklé) kompetentním institucím a orgánům, tedy složkám IZS, orgánům územní a státní samosprávy a právnické a podnikající fyzické osoby. Celý postup se řídí daným havarijním nebo krizovým plánem a jeho součástí je mimo jiné i rozdělení kompetencí, modernizace a přípravu kompetentních osob.

*Vyrozumívací centra* jsou místa, kde se shromažďují informace a následně se ukládají a dále předávají. [1]

#### **1.4 Infrastruktura JSVV na území České republiky**

Na území ČR je pro varování a informování obyvatelstva zřízen jednotný systém varování a vyrozumění (dále jen JSVV). Tento je zajišťován a provozován Ministerstvem vnitra – Generálním ředitelstvím HZS ČR.

Tento systém je složen z vyrozumívacích center na celostátní a krajské úrovni, dále pak datovými a rádiovými sítěmi a tzv. koncovými prvky varování a vyrozumění. Tyto koncové prvky jsou sirény a místní informační systémy (nejčastěji obecní rozhlas, který je připojen do JSVV). Navíc byl systém rozšířen o jednotný systém varování a informování, který navíc umožňuje předávat obyvatelstvu informace o možných opatřeních v zasažené oblasti.

Infrastruktura jednotného systému varování a vyrozumění je v České republice tvořena systémem selektivního rádiového návěštění, které slouží k ovládní koncových prvků JSVV, a dále pak koncovými prvky varování vyrozumění, které se využívá k vlastnímu varování a informování obyvatelstva.

Selektivní systém rádiového návěštění je neveřejný digitální systém, který primárně zajišťuje spojení mezi složkami Integrovaného záchranného systému (dále jen IZS), za účelem plnění specifických úkolů varování obyvatelstva a vyrozumění svých složek. Tento

system je zajišťován na krajské úrovni a tvoří ho vysílací infrastruktura, zadávací terminály a přenosové cesty a koncové prvky, tedy např. přijímače pro ovládání sirén a pagery. [1]

## Organizace JSVV

### MV GŘ HZS ČR

- Jak bylo uvedeno výše, JSVV je řízen a provozován ministerstvem vnitra, Generálním ředitelstvím HZS ČR.
- Tento orgán také definuje požadavky na jednotlivé prvky zařazené do systému, systém zajišťuje, provozuje, užívá a kontroluje

### HZS kraje

- Využívá infrastrukturu JSVV pro přenos povelů k aktivaci koncových prvků v kraji
- Řídí způsob zabezpečení varování obyvatelstva do havarijního plánu kraje
- Kontroluje funkčnost koncových prvků varování
- Posuzuje ohrožení zastavěné plochy obce
- Doporučuje umístění

### Obecní úřad a starosta obce

- Zajišťuje varování obyvatelstva před nebezpečím
- Zajišťují a kontrolují

### Provozovatelé nebezpečných zařízení

- Podílí se na zajištění systému varování obyvatelstva

### Vlastníci vodních děl I. – III. Kategorie

- Zajišťuje varování povodňových orgánů potoku, HZS kraje a ohrožené objekty v případě bezprostředního ohrožení bezpečnosti vodních děl a vzniku zvláštní povodně

### 1.4.1 Koncové prvky varování

Tyto elementy zabezpečují informování obyvatelstva buď formou varovného signálu, nebo verbální informací.

#### Rotační sirény

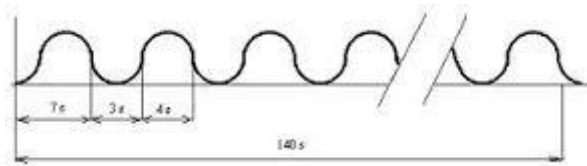
Nejpočetnější typ koncových prvků, které jsou při současné úrovni techniky jen málo užité. S ohledem na jejich dlouhou životnost, budou ještě dlouho využívány na místní úrovni v lokalitách s nízkou úrovní rizika. Fungují na principu rozkmitání vzduchové masy rotací akustické části, kterou pohání elektromotor.



Obrázek 1 - Rotační siréna 1. Zdroj: <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSfF327cate6UUql5vmchEFdNDg3vHZFn8-CDku8Ek2DkQ99Lzk>



Obrázek 2 - Rotační siréna 2. Zdroj: <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSTKjPkGX49sXk18OwOAasLpVfhX8A4ZxwUx0vKnr4Wcb2fwVTK>



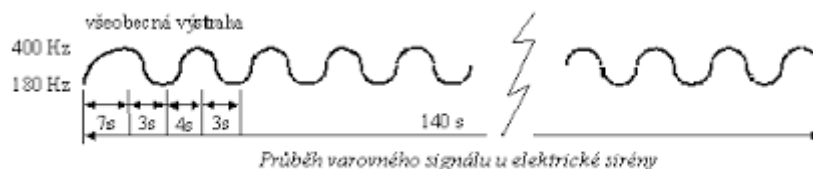
Obrázek 3 - Průběh signálu všeobecné výstrahy u rotačních sirén. Zdroj: [https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTnMMkPmigNZoc\\_yIKeUmn3rtz2IBcR61xqWEbFh5CPm0ner8d6](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTnMMkPmigNZoc_yIKeUmn3rtz2IBcR61xqWEbFh5CPm0ner8d6)

### Elektronické sirény

Fungují na principu elektronicky vygenerovaného signálu v tónovém generátoru řídicí jednotky nebo reprodukován z audiopaměti. Zvuk je zesílen zesilovači a na zvuk přeměněn v elektroakustických měničích. Reproduktorová sestava je kruhová nebo směrová. Z toho důvodu se tyto sirény využívají v husté zástavbě, kde je vysoká koncentrace obyvatelstva.



Obrázek 4 - Elektronická siréna. Zdroj: <http://www.tesla-blatna.cz/cs/thumb.php?w=200&img=sirena-01.jpg>



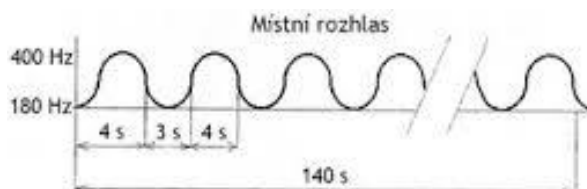
Obrázek 5 - Průběh signálu všeobecné výstrahy u elektronických sirén. Zdroj: [https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRw7xOKibgUNEo9PQSKCDFqNplassILM2ENMrw\\_NJuf9EYT\\_Fr\\_](https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRw7xOKibgUNEo9PQSKCDFqNplassILM2ENMrw_NJuf9EYT_Fr_)

### 1.4.2 Místní informační systémy

Jsou zastoupeny zejména bezdrátovými rozhlasem a kabelovou televizí. Signál je re-produkován z audiopaměti řídicí jednotky nebo ze zvukových souborů řídicího počítače. Na zvuk je signál převáděn v elektroakustických měničích.

#### Varování obyvatelstva

Varování je šířeno signálem „všeobecná výstraha“, který je představován kolísavým tónem o délce 140s. Signál může být třikrát opakován.



Obrázek 6 - Průběh signálu všeobecné výstrahy místním rozhlasem. Zdroj: [https://encrypted-](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTnoRqSFDfVaF4qHoaJP5vsKD9YhMwAn9tdDjGdowq9dUJJTcz9SQ)

[tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTnoRqSFDfVaF4qHoaJP5vsKD9YhMwAn9tdDjGdowq9dUJJTcz9SQ](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTnoRqSFDfVaF4qHoaJP5vsKD9YhMwAn9tdDjGdowq9dUJJTcz9SQ)

Pokud je signál šířen elektronickou sirénou nebo místním informačním systémem, může být doprovázen verbální informací „všeobecná výstraha“, „nebezpečí zátopové vlny“, „chemická havárie“, „radiační havárie“.

Aby signál splnil účel a byl varovný, musí být šířen včas, musí být důvěryhodný, stručný, srozumitelný a šířen jen v ohrožené oblasti. Stejně jako varování, tak je třeba informovat občany i o odvolání ohrožení, a to stejnými prostředky, dále také osobní pochůzkou, megafonem atd.

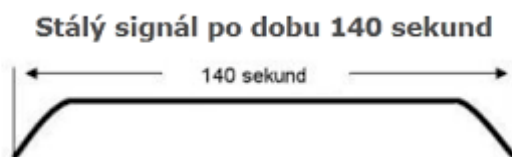
Rozhodnutí o varování obyvatelstva přísluší:

- operačnímu a informačnímu středisku IZS (dále jen OPIS)
- starostovi obce
- veliteli zásahu.

## Zkouška sirén

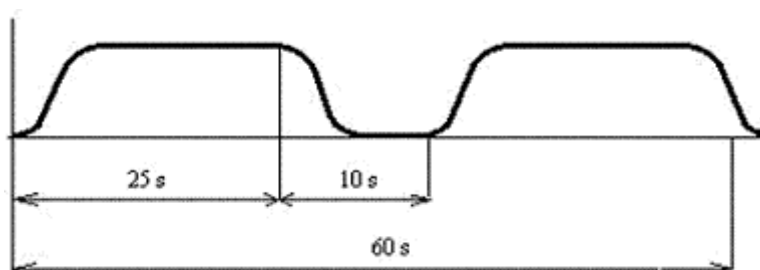
Rotační, elektronické sirény a místní informační systém se dále využívá i k prozkoušení funkčnosti systému varování a informování obyvatelstva. Jedná se o zkušební tón a požární poplach. PO jejich šíření následuje verbální informace „zkouška sirén“ a v případě požárního poplachu verbální informace „požární poplach“.

Zkušební tón je určen k ověření funkčnosti sirén. Je to nepřerušovaný signál v délce 140s. V ČR se tato zkouška provádí většinou každou první středu v měsíci, ve 12.00. O této zkoušce musí být a jsou občané předem informováni.



Obrázek 7 – Průběh signálu „zkušební tón“. Zdroj: [https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2LTf2Zu48onTqWvBCU1on9oZsX\\_7FP7krLfdNai-el-ZRaWFTv](https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT2LTf2Zu48onTqWvBCU1on9oZsX_7FP7krLfdNai-el-ZRaWFTv)

Signál „požární poplach“ je určen ke svolání členů jednotky požární ochrany. Signál má podobu přerušovaného tónu. V délce 60s.



Obrázek 8 - Průběh signálu „požární poplach“. Zdroj: <http://sdh-batelov.wz.cz/foto/poplach.gif>

### 1.4.3 Předávání tísňových informací a činnost obyvatelstva po varování

V situaci, kdy zazní varování obyvatelstva jedním z výše uvedených způsobů, musí být zajištěno předání tísňové informace. Tato v sobě nese podstatné údaje s popisem situace, místem, časem a typem ohrožení. Jinými slovy, odpovědi na otázky:

## Co (se stalo)? – Kde (se to stalo)? – Jak (jaké ohrožení hrozí)?

Tyto informace jsou doplněny poučením o tom, co má obyvatelstvo dělat, aby ochránilo své zdraví, majetek či život. Za poskytnutí těchto informací zodpovídá ta samá osoba, která nařídila varování obyvatelstva. Následně tuto tísňovou informaci, povinně ze zákona, šíří sdělovací prostředky.

Obecnými doporučeními po vyhlášení všeobecné výstrahy jsou následující tři zásady:

- neprodleně se ukryjte
- zavřete okna a dveře
- zapněte televizi nebo rádio, případně internet

Pro tyto účely vydávají různé instituce a místní úřady mnoho osvětových materiálů pro občany, příkladem uvádíme materiál připravený Sdružením dobrovolných hasičů Svinov:

### Jak se chovat po zaznění signálu

**„VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA“**

- co nejrychleji se ukryjte v budově (i tehdy, když jedete autem, zastavte a vyhledejte úkryt),
- dejte přednost místnostem ve vyšších patrech,
- nezdržujte se ve sklepních prostorech,
- uzavřete dveře a okna,
- vypněte větrání či klimatizaci,
- utěsněte ventilační otvory a prostory pod okny a dveřmi, např. použitím izolační pásky nebo deky,
- nezdržujte se v blízkosti oken,
- nezatěžujte zbytečně telefonní linky,
- poskytněte vlastní úkryt všem, kteří jej potřebují,
- dbejte pokynů příslušníků zasahujících složek,
- bez pokynu neopouštějte úkryt.



### Kde získat další informace?

- hlášení elektronických „mluvících“ sirén,
- hlášení místního rozhlasu,
- informace prostřednictvím mobilních vyhledávacích prostředků,
- televizní a rozhlasové vysílání (Český rozhlas Ostrava, Český rozhlas Olomouc, Rádio ČAS, Hitrádio ORION, Rádio KISS MORAVA),
- přímé informace příslušníků zasahujících složek.

**Varovný signál** Vás může zastihnout doma, na pracovišti, ve městě nebo v přírodě.

Správným chováním při mimořádné situaci můžete přispět ke snížení možných následků a přispět ke zvýšení a ochrany a bezpečnosti nejen vlastní, ale i dalších spoluobčanů.





Hasičský záchranný sbor  
Moravskoslezského kraje

## Varování obyvatelstva

Co dělat, když zazní sirény



Hasičský záchranný sbor  
Moravskoslezského kraje  
Výškovická 40  
700 30 Ostrava-Zábřeh  
[www.hzmsmk.cz](http://www.hzmsmk.cz)

Obrázek 9 - Materiál SDH Svinov 1.

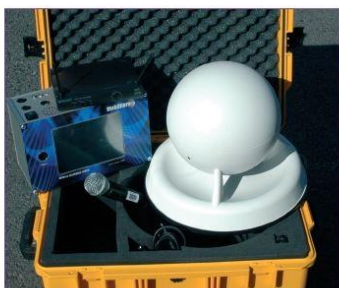


## Všeobecně

Varování obyvatelstva je prováděným opatřením ochrany obyvatelstva. Jeho účelem je **informování o hrozcím nebezpečí** a předání informací o neodkladných opatřeních k zajištění vašich životů a zdraví.

## Způsoby varování

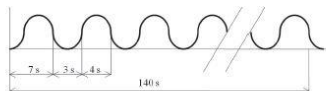
- rotační sirény,
- elektronické „mluvící“ sirény,
- mobilní vyhlašovací prostředky (mobilní sirény, výstražná rozhlasová zařízení na vozidlech zasahujících složek),
- místní rozhlas,
- přímé varování občanů příslušníky zasahujících složek,
- rozhlasové a televizní vysílání.



## Všeobecná výstraha

Slouží k varování obyvatelstva před hrozcím nebezpečím a pro získání dalších informací a důvodu vyhlášení tohoto varovného signálu a žádoucím chování.

Vyhlašuje se **kolísavým tónem** sirény po dobu 140 s.



Kolísavý tón může zaznít 3x po sobě v třiminutových intervalech.

U elektronických „mluvících“ sirén, místních rozhlasů a mobilních sirén po zaznění všeobecné výstrahy následuje **tisňová informace o charakteru ohrožení**.

„Nebezpečí zátopové vlny“  
„Chemická havárie“  
„Radiální havárie“

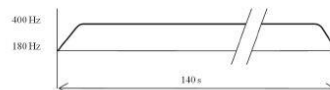


**VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA**  
je vždy pokynem pro ukrytí v budovách  
a pro získání dalších informací  
o příčině vyhlášení tohoto  
varovného signálu.

## Zkouška sirén

K ověření provozuschopnosti systému varování probíhá zkouška sirén.

Provádí se zpravidla každou první středu v měsíci ve 12.00 hodin a je vyhlašována nepřerušovaným tónem sirény po dobu 140 sekund.



U elektronických „mluvících“ sirén po provedení signálu následuje informace:

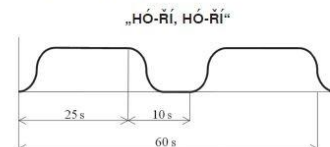
„Zkouška sirén“

## Požární poplach

Sirény mohou ohlašovat požární poplach, který slouží ke svolání jednotek požární ochrany k výjezdu na zásah.

Je vyhlašován přerušovaným tónem sirény po dobu 60 sekund.

U elektronické sirény napodobuje zvuk trubky:



Obrázek 10 - Materiál SDH Svinov 2. Zdroj:

[http://www.sdhsvinov.cz/media/user\\_uploads/2015/07/17/sireny2.JPG](http://www.sdhsvinov.cz/media/user_uploads/2015/07/17/sireny2.JPG)

Po vyhlášení signálu „všeobecná výstraha“ je důležité, aby obyvatelstvo zachovalo klid a rozvahu a dále se řídilo pokyny odpovědných orgánů.

Blíže se o této problematice rozepíšeme v dalších částech práce.

## 1.5 Další rozvoj varování a informování obyvatelstva

Česká republika se nadále snaží zkvalitňovat systém varování a informování obyvatelstva. Tento systém je na místní i celostátní úrovni podporován množstvím dotačních programů, například operačním programem Životní prostředí, jehož prostředky lze využívat na budování a modernizaci varovných a výstražných systémů, budování protipovodňových opatření apod. Nejčastěji dochází k výměně rotačních sirén za modernější elektronické nebo je zkvalitňován místní informační systém. Dále jsou prostředky užívány k zařazení do jednotného systému varování a vyrozumění nových koncových prvků měření, které detekují vybrané chemické látky, měří jejich koncentraci a předávají tyto informa-

ce do operačního a informačního střediska IZS. Velkým přínosem těchto změn je možnost zařazení do systému varování a informování významné objekty, u kterých je včasná informace zásadní, jako jsou například školské objekty či sociální a zdravotní zařízení.

Inovativní je i oslovení mobilních operátorů, kteří by v případě nutnosti zajišťovali předání informace na postiženém území formou SMS v místech, které není pokryto koncovými prvky s možností sdělení verbální informace. [1]

## 2 SMS systémy

Obecně se jedná o jakékoliv systémy, určené primárně k informování uživatelů telekomunikačních sítí o nejrůznějších marketingových a informačních akcích, případně ke svolávání. Způsobů, jak systémy vytvořit je celá řada, problematikou se zbývá mnoho soukromých subjektů na našem trhu. Samozřejmě, naprostá většina z nich se zaměřuje na marketingové akce a službu informační, či svolávací mají pouze, jako doplňkovou.

Služby poskytují jak velcí mobilní operátoři (Telefonica O2, Vodafone a T-Mobile), tak menší právnické subjekty, tzv. SMS agregátoři, kteří si nakupují SMS služby od operátorů a následně je přeprodávají dále. Z toho důvodu jsou schopni mít za určitých podmínek nižší ceny, než velcí operátoři. Určitými podmínkami máme na mysli, že agregátoři mají nasmlouvané služby ke každému operátorovi, tedy nemusí platit spojovací poplatky, jako tomu je u velkých operátorů. Dále protože odesílají velké množství zpráv, dostávají od operátorů množstevní slevu. Tím jsou schopni ceny svých služeb snižovat a tedy být konkurenceschopní i ve společnosti velkých operátorů.

### 2.1 Myšlenka SMS systému v krizovém řízení

Jak bylo napsáno výše, původní využití (jako je tomu dnes v mnoha případech) SMS systémů bylo pro reklamní a marketingové akce. Kde a kdy došlo poprvé k myšlence, že lze tyto systémy využít i k informování během mimořádných událostí, nejsme schopni jasně definovat. Určitě je však možné tvrdit, že prvními předchůdci podobných funkcí, tj. svolávací služby byly Pagerové sítě.

Jejich využívání, dnes, po explozi mobilních telefonů a služby SMS, již není tak silné, jako tomu bylo na konci 20. století. I přesto jsme se v našich zeměpisných oblastech (na rozdíl třeba od Severní Ameriky) s pagerovými sítěmi příliš často neseťkali, v dnešní době jsou v provozu již jenom dvě. Jedná se o analogovou verzi RDS a digitální ERMES. Princip fungování je podobný jako u sítí GSM, tedy celulární systém (viz níže). Zásadní problém pagerů jen zřejmý - jedná se pouze o jednocestnou komunikaci, kdy příjemce nemůže nijak kontaktovat odesílatele. Právě zde můžeme zahlédnout první myšlenku využití pro krizové řízení. Systému se využívalo pro svolávání příslušníků pohotovostních oddílů

v nemocnicích, sborů dobrovolných hasičů, či specializovaných útvarů policie anebo jiných dalších organizací, které disponovali silami a prostředky tzv. rychlé reakce.

V dnešní době je jejich využití velmi sporadické a hodí se právě do uzavřených rozsáhlých objektů, jako jsou nemocnice, či průmyslové podniky, kde je možné vytvořit místní pagerovou síť pro celý areál. V těchto objektech se služba využije ke svolávání personálu, či sboru dobrovolných hasičů podniku.

### **2.1.1 Nástup SMS**

Funkci pagerů již nyní plní mobilní telefony, které disponují službou SMS. Výhoda oproti pagerům je naprosto jasná, služba je obousměrná, tedy příjemce může rovnou potvrdit přijetí, či zamítnout požadavek ze zprávy. Další výhodou je již dnes plná kompatibilita s informačními systémy uživatelů a tedy je možné službu implementovat do systému.

Použití SMS k marketingovým a reklamním akcím byl tedy další logický krok, jak využít tento potenciál, tak diametrálně odlišný od pagerové služby. Po několika letech a pokroku ve výpočetních technologiích došlo k tvorbě svolávacích podsystémů ke službě SMS. Služba začala být používána, stejně jako pagerový systém pro svolávání příslušníků pohotovostních oddílů v nemocnicích, sborů dobrovolných hasičů, či specializovaných útvarů policie anebo jiných dalších organizací, které disponovali silami a prostředky tzv. rychlé reakce. [3]

### **2.1.2 SMS systémy v krizovém řízení dnes**

V dnešní době, již mnoho subjektů, převážně na úrovni veřejné správy, používá systémy informačních SMS jako další cestu distribuce Tísňového informování obyvatelstva. Samozřejmě se nejedná o jediný způsob z důvodů spolehlivosti a taktičnosti. Dále samozřejmě systémy naráží na další problémy.

Systémy jsou často omezeny na hardwarové úrovni, jelikož ne všechny subjekty mají výpočetní infrastrukturu zálohovanou, jak proti výpadku elektrické energie, tak proti jiným jevům, které mohou způsobit destrukci, či nefunkčnost infrastruktury. Oproti tomu, není problém zálohování sítě operátorů, většina buněk sítě má zálohování, případně je operátor schopen prodloužit jejich provoz přistavením diesel-agregátů. S tím souvisí problematika

zálohování datových linek k operátorovi. Tyto problémy by však bylo možné vyřešit, bohužel veřejná správa, případně jiné příspěvkové organizace, nemají často dostatek finančních prostředků pro takovéto zálohování, jelikož se často jedná o velmi nákladná řešení.

Přesto je však možné spatřovat v informačních SMS systémech mnoho příležitostí pro využití, a to i paralelně s vyspělejšími systémy pro Tísňové informování obyvatelstva, který nyní má získat HZS (viz níže).

Toto využití je v oblasti hraničních informací, o které je vhodné, aby občané byli informováni, avšak přímé plošné rozeslání všech SMS by bylo považováno za neúměrnou reakci na situaci. Případně by dokonce znamenalo porušení legislativních norem, či norem poskytovatele služby.

Obecně můžeme informace o dění na území rozdělit na:

- Předem plánované mimořádné události – tyto informace může rozesílat Krizová informační SMS služba městské části (výluky, dlouhodobé problémy, organizační pokyny).
- Náhlé, opravdu „mimořádné“ události, s velkým rozsahem a nebezpečím pro obyvatele – tyto informace by měl pomocí svého systému rozesílat HZS a Krizová informační SMS služba městských částí by měla pouze asistovat.

Dalším úkolem, který je vhodný pro informační SMS systémy je schopnost zvyšovat u obyvatelstva pozornost proti nežádoucím jevům, jak antropogenním, tak přírodním.

### **2.1.3 Obecný způsob řešení informačních SMS systémů**

Databáze by měla být vždy majetkem investora a zprostředkovatel by měl mít práva pouze k jejich správě. Dále je nutné, aby obyvatelé, kteří se přihlašují k odběru informačních SMS, přiložili souhlas se zařazením do databáze. S tím se snoubí fakt, že dle zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů je možné evidovat pouze informace, které se týkají dané služby. To v tomto případě znamená jeho evidenci pouze telefonních čísel a následně, kterou kategorii informačních SMS si uživatel zvolil (viz níže).

Pokud jde o teorii hardwarového zabezpečení, mají investoři obvykle dvě možnosti, jak systém vytvořit:

- Outsourcinglem, kdy si službu nechají zřídit od, většinou, nějakého agregátora, který má vlastní infrastrukturu k provozu systému. Jedná se o naprostou většinu SMS informačních systémů, které se používají v pro marketingové a reklamní akce. A také stále se jedná o většinu informačních SMS systémů, které používá veřejná správa, či havarijní organizace. Příkladem je Integrovaný systém výstražné služby ČHMÚ, či SMS Info společnosti Veolia Czech Republic a.s.
- Vybudování vlastní infrastruktury – Jde o velmi nákladné řešení, jak kvůli investicím do hardwaru, tak obecně do zřízení služby s také samozřejmě pokud jde o vývoj aplikací. Dále o náklady spojené se správou celého systému. Typickým příkladem je MěÚ Beroun se svým Automatickým vyrozumívacím systémem KNS.

Další poněkud netradičním řešením je systém hromadného rozesílání SMS za krizových situací, jež je uveden níže. [4], [5], [6]

## 3 Konstrukce telekomunikačních sítí

### 3.1 Telekomunikační sítě v ČR

V současné době se na území ČR používají 3 typy technologií telekomunikačních sítí: 2G, GSM (Groupe Spécial Mobile -> Global System of Mobile Communication); síť 3G, UMTS (Universal Mobile Telecommunication System); síť 4G, tj. LTE (Long Term Evolution).

První dvě technologie fungují na podobném principu (viz níže). Třetí z nich již pracuje na úplně jiném principu. Každopádně softwarový základ je rozdílný u každé z nich. Nejvíce používanou sítí s nejkvalitnějším pokrytím je síť typu GSM, jelikož se jedná o základní a standardizovanou síť pro všechny telefony. Proč tomu tak je, je uvedeno v další kapitole.

Sítě UMTS jsou v tuto chvíli již na ústupu a jednotliví operátoři se od nich odklání, je to způsobeno tím, že operátoři přechází, nebo dokonce přešli na síť LTE, a tím pádem technologie sítě UMTS, která nemá celorepublikové pokrytí pomalu zastarává a protože není schopna konkurovat rychlejší technologii LTE, není důvod, proč do ní nadále investovat. Oproti tomu technologie LTE je podporována v rozvoji a již nyní je její pokrytí vyšší, než tomu bylo u sítě UMTS. Ta pokrývala hlavně velká města (Praha, Brno, Ostrava), ale zbytek území se musel smířit s pomalejšími technologiemi. Síť LTE již nyní pokrývá většinu území ČR a očekává se její další rozšiřování.

#### 3.1.1 Síť 2G

Princip této sítě vychází z celulárního systému, kdy po území jsou rozestaveny vysílače-, buňky“, které komunikují s jednotlivými terminály, tj. telefony. Terminál se do sítě identifikuje pomocí čísla IMSI, které je uloženo na čipu SIM karty. Dále je zde uložen autentizační klíč pro autentizaci, že daná SIM karta náleží k danému operátorovi, tj. dané síti ve formě počátečních čísel kódu IMSI (country code (230=ČR) a network code (01=T-Mobile)). Každý vysílač má dvě až tři antény, které dělí prostor na sektory. Sektory se navzájem v některých místech překrývají, či duplikují. Terminál se připojuje pouze k tomu vysílači, ze kterého má nejlepší možný signál.

Jednotlivé vysílače jsou spojovány do nadřazených buněk tzv. BSC (Base Station Controller), kde se dále provoz dělí na: Circuit switch core (dále CS core) - hlasový provoz a Packet switch core (dále PS core) - paketový provoz. CS core zabezpečuje hlasové volání, jsou v něm nainstalovány telefonní ústředny (také MSC), které se navzájem identifikují a přepojují hovory.

PS core zabezpečuje komunikaci se světem internetu. K němu je přiřazená datová brána, Gateway, která zprostředkovává IP komunikaci s vnějším internetem. Terminál (mobilní telefon) tedy komunikuje s těmito dvěma systémy.

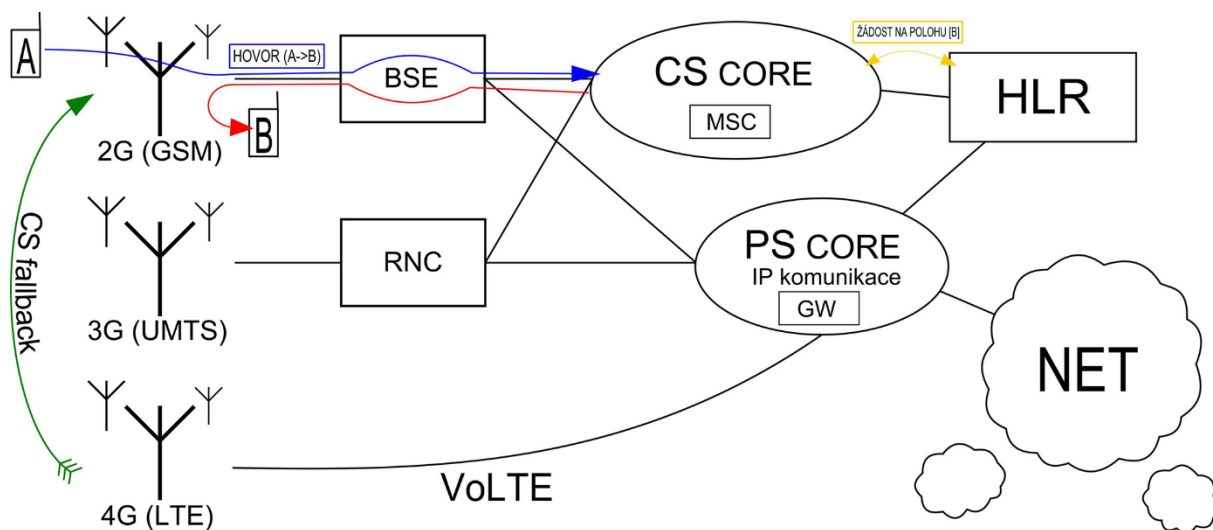
Dalším systémem, který je nezbytný pro správnou činnost celé telekomunikační sítě je server Home Location Register (dále HLR), který obsahuje základní databázi k identifikaci jednotlivých SIM karet, tj. výše zmíněný kód IMSI, telefonní číslo a Ki, tedy klíč, který slouží k autentizaci SIM karty v síti.

Další nedílnou součástí této databáze jsou informace o umístění kteréhokoliv terminálu sítě, tedy, ke které ústředně je terminál připojen, nikoliv jeho geografické umístění. Celý řetězec (znázorněno na obr. 11) vypadá takto:

Terminál „A“ se identifikuje a zaloguje do sítě. Obsluha terminálu A se následně rozhodne vést hlasový hovor k terminálu B. Terminál A kontaktuje přes vysílač ústřednu, ke které je přihlášen a sdělí jí, jaké telefonní číslo si přeje volat. Dojde k připojení pomocí CS core. V tomto případě MSC kontaktuje CS core, který si vyžádá informace o volaném terminálu z HLR, tj. který IMSI kód náleží k volanému číslu a ke které konkrétní ústředně je zvolená SIM karta zrovna připojena.

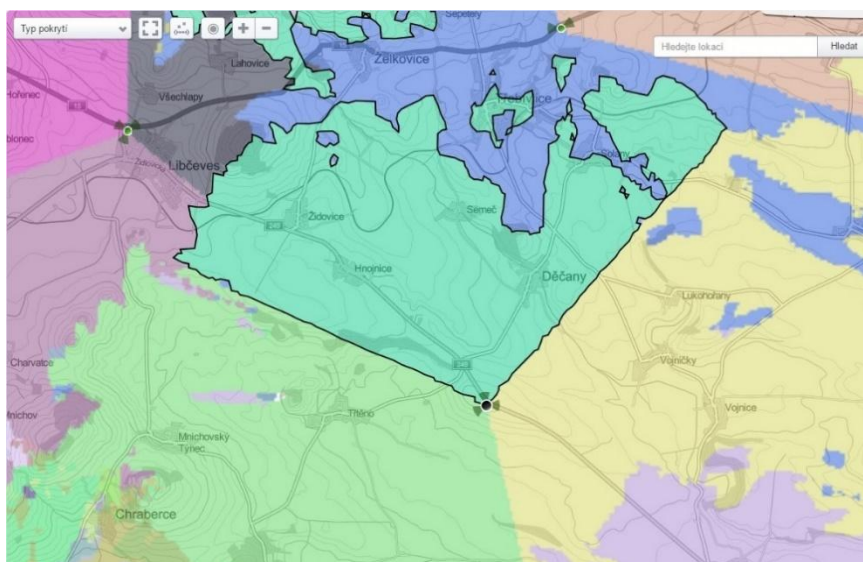
Tyto informace se pošlou ústředně terminálu A, která kontaktuje ústřednu terminálu B a ta, pokud vyhodnotí, že volaný terminál je u ní připojen, kontaktuje terminál B, že je volán. Následně může proběhnout hlasový hovor.



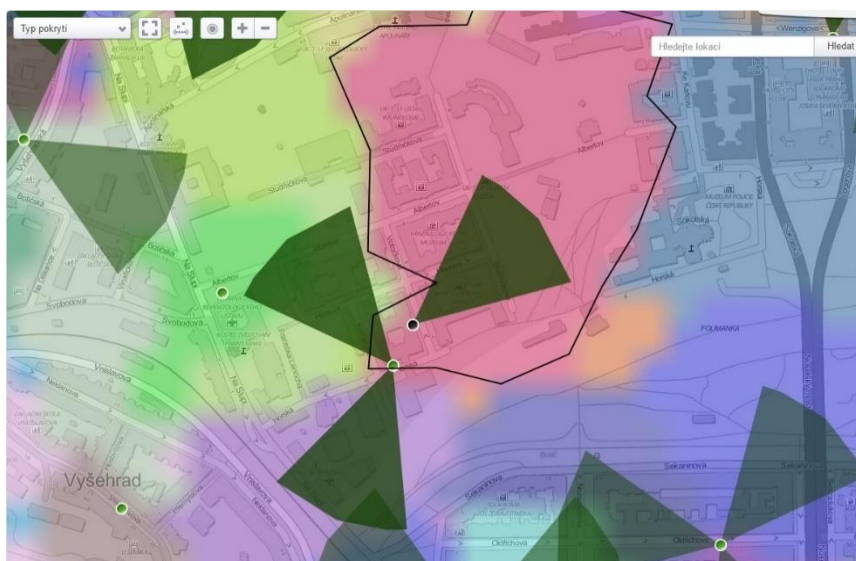


Obrázek 11 – Celý řetězec hlasového hovoru. Zpracování vlastní.

Velikost a množství sektorů je závislá na hustotě zalidnění určené oblasti, případně její fyzické členitosti. To je možné to dokladovat na obr. 12 a obr. 13, které zabírají mapový podklad s rozdělením na telekomunikační sektory a jejich vysílači (pro síť GSM). Místa, kde má síť vyšší hustotu vysílačů, je logicky i vyšší datová propustnost celého systému a platí to i opačně.



Obrázek 12 - Rozdělení pokrytí do sektorů – venkov.



Obrázek 13 - Rozdělení pokrytí do sektorů – Praha.

### 3.1.2 Síť 3G

Pokud jde o schématické fungování sítě UMTS a GSM, jsou si tyto 2 systémy velice podobné, pouze se využívají jiné technologie. Ty mají vyšší datovou propustnost a tím pádem je vyšší rychlost možného připojení, také vyšší kvalita hovoru. Nyní, jak je zmíněno výše, po brzkém nástupu technologie LTE, dochází k zastarávání technologie UMTS.

### 3.1.3 Síť 4G

V této technologii spojený hlasový hovor již výhradně běží na principu VoIP (Voice over Internet Protocol). To znamená, že síť se nedělí na CS core a PS core.

### VoIP

Technologie služby VoIP je postavená na principu implementace dat hlasového charakteru do datových paketů protokolu TCP/IP a tím pádem jeho přenos přes počítačovou síť. Tento přenos hlasu je tedy vázán na připojení terminálu k internetové síti. Tento způsob samozřejmě přináší mnoho pozitiv, ale má i své negativní stránky.

Systém vyžaduje vlastní hardwarovou a softwarovou infrastrukturu, která umožní jeho fungování, případně komunikaci s jinými zprostředkovateli.

Mezi hlavní, avšak postupně mizejícím negativem je špatná kvalita přenášeného zvuku, která byla dána principem přenosu datového toku po síti, tj. neplatný, nebo chybný datový packet byl síťovým prvkem „zahozen“ a tím pádem docházelo k „vypadávání“ hovoru.

Dalším negativem je, že pro většinu populace je poskytováno připojení k internetu prostřednictvím telefonních linek DSL. To znamená, že populace má telefonní spojení vytvořené pomocí těchto linek a jejich duplikování pomocí VoIP by bylo neekonomické a pro případné nahrazení služby jsou její uživatelé příliš pohodlní, zvláště v dnešní době, kdy jsou ceny za hovorné srovnatelné.<sup>1</sup>

### **VoLTE (Voice over LTE)**

Jedná se o použití služby VoIP v prostředí mobilního internetu LTE. Terminál komunikuje pouze s PS corem a veškeré spojení běží touto cestou, tedy vysloveně na datové úrovni. Díky tomu je veškerá komunikace bezpečnější a zvukový přenos kvalitnější. Toto bohužel platí pouze v případě, že oba terminály naplňují standard sítě LTE. Pak je možné navázat spojení v kvalitě VoLTE. V případě, kdy jeden z terminálů není schopen navázat spojení standardu VoLTE, síť tento problém zachytí a místo převádění rozdílných kvalit hovorů, přepoklopí hovor na straně terminálu s nižší technologií z vyšší kvality LTE do sítě GSM. Tento proces, který se nazývá „CS fallback“, je v současné době poměrně častým, jelikož terminálů, které by byly schopné naplnit standard VoLTE není v síti zatím mnoho.

## **3.2 Zapojení služby SMS**

Systém SMS je dalším rozšířením původních telekomunikačních služeb. Jedná se o službu zasílání krátkých textových zpráv. Služba stále ještě funguje v technologii GSM, nebo UMTS, ale i LTE, kde je to však pomocí IP. Jedná se o službu typu „store and for-

---

<sup>1</sup> Komparace dvou ceníků v příloze č. P4 a P5

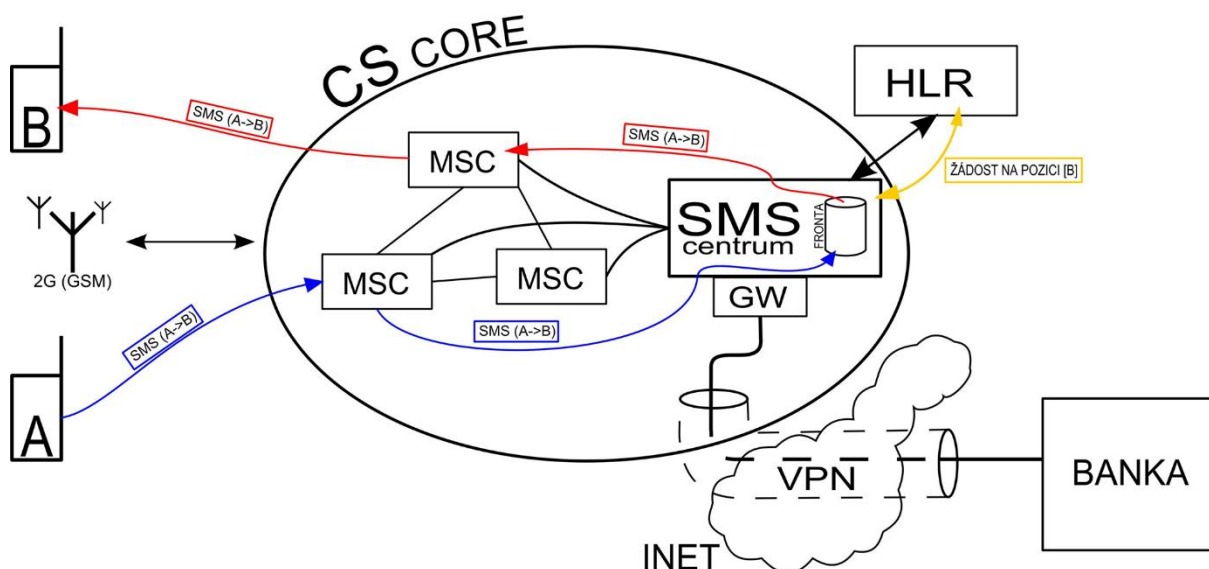
ward“. Nehovoříme tedy o službě okamžité, jakou je například hlasový hovor, viz níže v kapitole.

Dle standardu GSM je délka SMS zprávy omeze na 160 znaků, to je 140 bytů. To platí při použití standardní GSM abecedy, kde jeden znak je kódován 7 bity. V případě, že je abeceda rozšířená, například o diakritiku, je kapacita zprávy omezena pouze na 70 znaků. Tohoto uživatelsky nepřívětivého handicapu se dnes většina telefonů zbavuje tak, že telefon je schopen pracovat s tzv. dlouhými SMS zprávami. To znamená, že v editoru uživatel napíše zprávu libovolné délky a telefon poté zprávu fragmentuje na dílčí zprávy, které pak odešle a tato fragmentace se zapíše do hlavičky zprávy (z toho důvodu mají tyto SMS možnost jen 153 znaků).

V přijímajícím telefonu se zase na základě této informace fragmenty spojí do jedné zprávy. Pokud jde o samotný přesun zprávy (názorně je pospán na obr. 14), jedná se o podobný princip, jako u hlasového hovoru. Celý řetězec vypadá takto:

Uživatel terminálu A napíše zprávu, terminál se připojí pomocí MSC k SMS centru. To přijme zprávu a uloží jí do datového zásobníku. Z něj se jí pokusí při nejbližší příležitosti doručit. Pokud se to nepodaří, viz níže. Poté zpráva opět putuje do SMS centra, které si z HLR vyžádá polohu cílového terminálu B.

Dále SMS centrum odešle zprávu na příslušnou MSC a ta dále do terminálu B.



Obrázek 14 - Celý řetězec SMS zpráv. Zpracování vlastní.

### 3.2.1 Fronta zpráv

Ve frontě se hromadí všechny zprávy, které čekají na doručení. Jelikož datová propustnost sítě, může být někdy nižší, než počet SMS, které se uživatelé rozhodnou odeslat, tedy funkce fronty je také vyrovnávací.

Princip služby „store and forward“ můžeme demonstrovat na obr. 14. Shora do zásobníku přibývají nové zprávy, někdy rychleji a někdy pomaleji, a systém se je od spodu (tj. ty které jsou nejstarší) pokouší doručit (v případě tohoto obrázku je princip otočen).

Zprávy uložené ve frontě mají určitou platnost. Před jejím uplynutím se je systém pokouší v periodických exponenciálně zvyšujících cyklech znovu doručit. Pokud jim však platnost vyprší, systém je automaticky vyřadí a zahodí.

### 3.2.2 Gateway

Další možnou cestou, kterou můžou SMS zprávy přicestovat do sítě je tzv. SMS brána, neboli SMS gateway. Jedná se o softwarový konstrukt, který je komunikačním prostředníkem mezi světem internetu a SMS centrem. Princip je znázorněn na obr. 14.

Většina současných operátorů má své SMS brány veřejně dostupné na internetu a provozují je jako službu pro své, ale někteří i cizí zákazníky. Do jisté míry se jedná o službu bezplatnou, či za poskytnutí reklamního prostoru v SMS, takže tyto SMS mají často velikost několik desítek znaků.

Princip Gateway lze popsat následujícím způsobem. Webový portál SMS brány je napojen na SMS centrum. Po vložení textu a telefonního čísla do webového formuláře, odešle SMS brána zprávu v datovém formátu do SMS centra, které jí zařadí do fronty zpráv. Řetězec doručování pak již probíhá, jako u standartní SMS zprávy.

### 3.2.3 VPN

Dalším možným rozšířením a vlastně původním účelem SMS bran, bylo spojovat se pomocí Virtual Private Network (VPN) s dalšími subjekty, např. bankami. VPN, jak již název napovídá, je virtuální soukromý datový tunel, který prohází standartním internetem,

resp. využívá připojení k veřejnému internetu a jeho fyzickou infrastrukturu. Ilustrace je opět na obrázku 14. Datový tunel je šifrováním zabezpečený proti zneužití a odposlechu.

Prakticky je funkčnost zajištěna tak, že subjekt a operátor si domluví komunikační protokol pro vzájemnou komunikaci. Zároveň si subjekt vytvoří na svých serverech aplikace pro správu databází telefonních čísel, komunikaci s SMS bránou a další, které odpovídají jejich primárnímu účelu.

Principu VPN hodláme využít pro návrh podkladu k vytvoření SMS systému pro městskou část Praha 7, které se budeme věnovat v praktické části práce. [7],[8]

## 4 Funkční informační systémy v ČR

### 4.1 Automatický vyrozumívací systém KNS města Beroun

#### 4.1.1 Pozadí vývoje

Jedna z obcí, která používá „SMS-systém“ pro tísňové informování obyvatel, a to značně rozšířenou formou, je město Beroun. Systém tohoto města je průkopnický ve všech oblastech.

Město se nachází na soutoku řeky Berounky a říčky Litavky. Berounka má obecně vzato pověst poměrně stabilní řeky, která nepředstavuje velké resp. nenadálé povodňové nebezpečí. Tím je myšleno, že v případě povodně z toku Berounky se předpokládá, že obyvatelstvo bude mít dostatek času k evakuaci ze záplavového území. Toto ale však neplatí o říčce Litavce. Tento vodní tok, pramení v oblasti Brdských hor a má zde velké množství přítoků, které z říčky Litavky tvoří potencionální povodňový problém. Dalším faktorem, který zvyšuje nebezpečnost tohoto toku je fakt, že mnoho obcí na výše od ústí do Berounky provedlo nekoncepční výstavbu protipovodňových opatření. To znamená, že voda, místo rozlivu v přirozených zónách rozlivu, pokračuje níže po proudu.

Tyto faktory v kombinaci s rychlým spádem toku, poměrně velkým a kopcovitým povodím působí jako nejvážnější problém v oblasti povodňového nebezpečí města Berouna a následně i nebezpečí města Berouna obecně.

V případě ohrožení na Berounce dostáváme varování o blížící se povodňové vlně v řádu několika jednotek, ale i desítek hodin, na říčce Litavce mluvíme o řádu desítek minut, či několika hodin. Z toho důvodu se město rozhodlo investovat do spolehlivého systému, který mu umožní informovat obyvatele v případě těchto mimořádných událostí.

Systém byl několik let ve vývoji a podílely se na něm firmy Karpatech s.r.o. a Hydrossoft Velslavín s.r.o. Dále spolupracoval Ing. Jan Papež, prezident české protipovodňové asociace. Do procesu vývoje byli v neposlední řadě zahrnuti zaměstnanci a úředníci úseku krizového řízení a ochrany obyvatelstva Městského úřadu Beroun.

### **4.1.2 Charakteristika systému**

Na začátek je nutné sdělit, že systém je na území České republiky unikátní záležitostí, stejně tak na území Střední Evropy. Důvodem není propojení několika aplikací, nýbrž vlastností hlasového informování obyvatel a následném potvrzení doručení zprávy. To znamená, že proces tísňového informování je sice zdlouhavější, ale systém poskytuje odezvu obsluze, zda k informování došlo a případně k získávání informací o problémech v daném objektu. Tedy k informování se používá jak SMS, tak volání pomocí systému.

Orgány odpovědné za tísňové informování obyvatel se na takovýto systém nespolehají. Jedná se o další cestu, jak tísňovou informaci předat a takto je i s tímto systémem nakládáno.

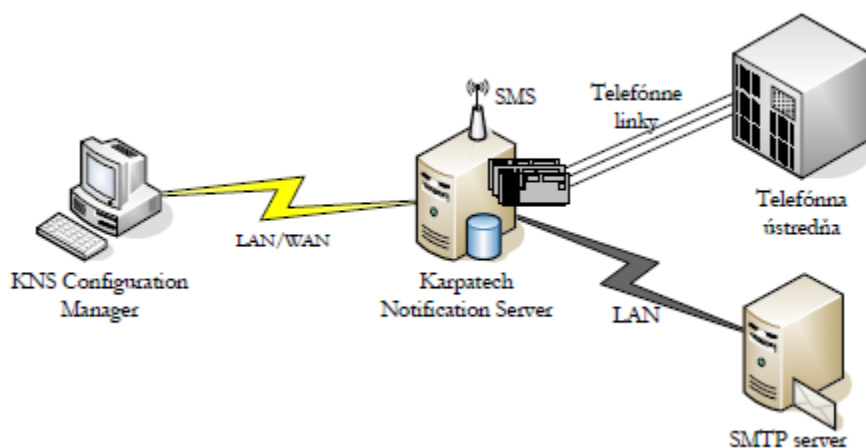
### **4.1.3 Konstrukce**

První důležitou součástí systému je jeho hardware. Hardwarovou část systému tvoří serverový počítač umístěný mimo záplavovou oblast v kanceláři krizového řízení městského úřadu. Počítač je zálohován jedním UPS zdrojem, který má schopnost udržet systém v chodu až čtyři hodiny.

Další součástí jsou čtyři ISDN a jedna GSM linka. Přes ty potom systém komunikuje se zbytkem sítě.

Pokud jde o softwarovou část, systém běží ve standardním operačním systému Microsoft Windows 7. Třemi klíčovými součástmi softwarové části jsou aplikace Karpasoft Notifiacion Server (dále KNS), AKIS a Digitální povodňový plán (dále DPP). Všechny běží na webovém rozhraní, jejich obsluha se provádí pomocí internetového prohlížeče.





Obrázek 15 - Konstrukce systému.

Primární součástí systému je aplikace KNS. Jedná se o komerční produkt společnosti Karpatech s.r.o., který je určen pro vyrozumívání za mimořádných událostí pro nejrůznější účely. Systém obsahuje databázi kontaktů na majitele, případně správce nemovitostí. Schéma na obrázku č. 15 vykresluje, jak systém funguje.

Další součástí je Digitální povodňový plán (dále jen DPP), která je produktem společnosti Hydrossoft Veleslavín s.r.o. Ta se zabývá nejen tvorbou digitálních povodňových plánů pro nejrůznější subjekty, jak soukromé, tak z veřejné správy.

Aplikace je vždy tvořena GISem a databází propočtů rozlivu vody na daném záplavovém území za definované velikosti povodně a také databází objektů, které se v záplavovém území nachází, jenž opět zobrazuje v GISu.

Poslední částí celého systému je systém AKIS, také se jedná o produkt společnosti Hydrossoft Veleslavín s.r.o. O něm by se dalo říci, že se jedná o srdce celého systému vyrozumění obyvatelstva.

Propojuje aplikaci KNS a aplikaci DPP tím, že přiřazuje k nemovitostem, nacházejícím se v záplavovém území dle DPP, kontaktní informace o majitelích a správcích nacházející se v aplikaci KNS.

Zároveň prostřednictvím aplikace KNS provádí vyrozumění daných subjektů.

### **Databáze**

Databázi kontaktů pro vyrozumívání osob získává městský úřad pomocí povodňových plánů.

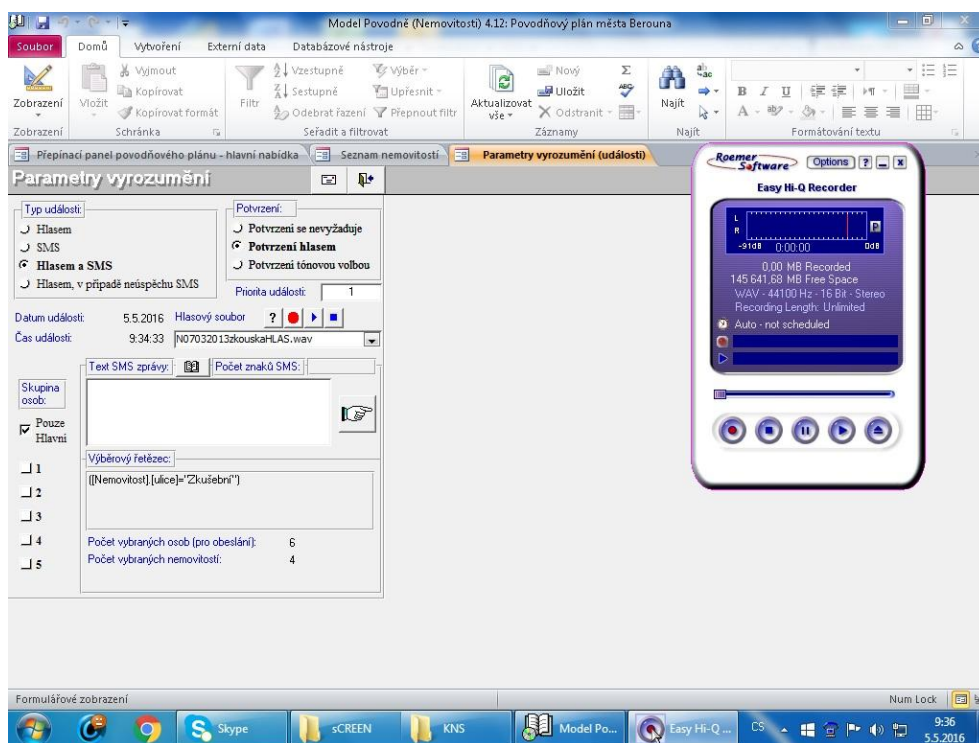
Vychází ze zákonné povinnosti vlastníků nemovitostí vyplývající z §71 zákona č. 254/2001 Sb. - Zákon o vodách a o změně některých zákonů. V praxi to vypadá tak, že se příslušné orgány obce rozhodly ulehčit občanům i úředníkům práci v oblasti této agendy a vytvořili formulář, který mohou majitelé objektů využít pro tvorbu povodňového plánu. Součástí formuláře je i souhlas se zařazením kontaktních informací do systému vyzoomění obyvatel. Obyvatelé, kteří souhlas poskytnou, jsou zařazeni do databáze aplikace KNS a zároveň kontaktováni pro získání dalších kontaktů (viz další kapitola). Tento souhlas je však dobrovolný, z toho vyplývá, že z cca 1300 objektů v záplavovém území je v databázi pro vyzoomění pouze cca. 600 objektů.

V databázi jsou ke každé nemovitosti přidruženy celkem 3 úrovně kontaktů. První je tzv. primární a obsahuje osobu, které nemovitost patří, či je jeho přímým správcem. Pro případ, že systém nebude schopen vyzoomívající informaci doručit, existují další záložní 2 úrovně kontaktních databází. Systém identifikuje vyzoomívané pouze na základě příslušnosti k objektu.

#### **4.1.4 Praktické fungování**

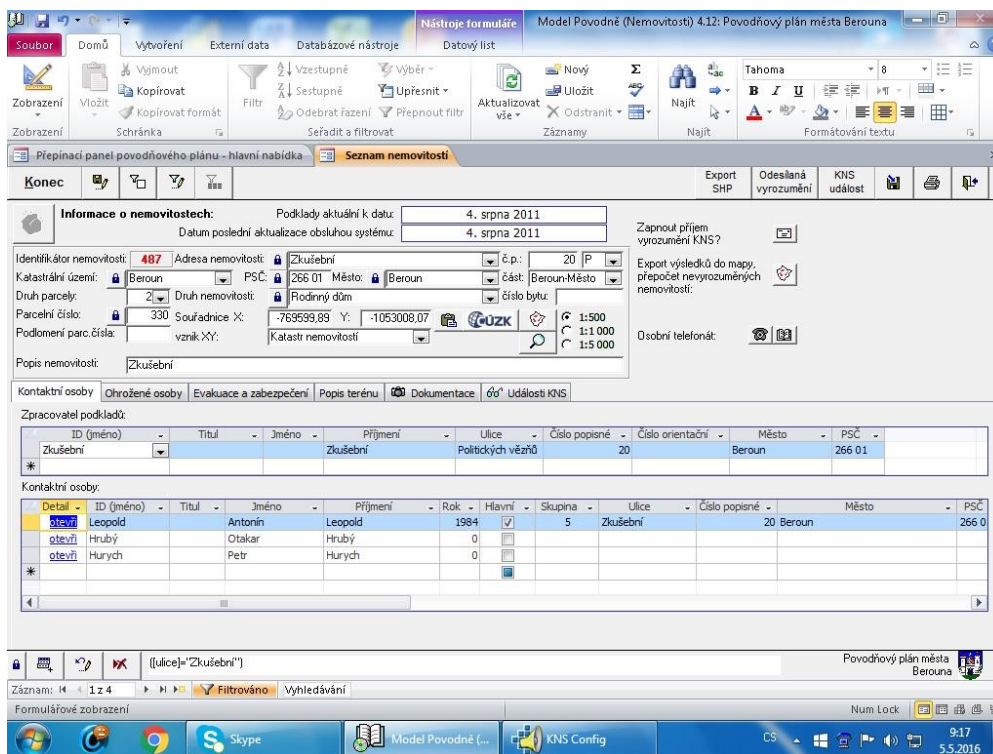
Systém obsluhuje několik úředníků vyčleněných z jiných odborů pro tento úkol, z důvodu zachování akceschopnosti pracovníků krizového řízení. Tato vyčleněná skupina jednou měsíčně testuje funkčnost systému, provádí vlastní výcvik obsluhy a provádí testování jednotlivých ulic, podle předem daného harmonogramu (každá ulice je otestována jednou ročně). Z průběhu testu je pořizován zápis a účastní se ho vždy jeden pracovník krizového řízení.

Po zapnutí počítače, dojde ke spuštění výše zmíněných aplikací obsluhou, je namluvena zpráva a vytvořena informační SMS k určité konkrétní události.



Obrázek 16 – Obrazovka nahrávání hlasové zprávy.

Dále se provede kontrola ulic a podle DPP se určí, která se nacházejí v záplavovém území. Zároveň díky propojení pomocí aplikace AKIS dochází k přiřazení kontaktů, jak je názorně vidět na obr. 17.



Obrázek 17 – Ukázka propojení kontaktů v aplikaci AKIS.

Poté dojde k odeslání SMS pomocí GSM linky a systém KNS začne pomocí ISDN linek automaticky obvolávat zadané kontakty. Zároveň s aplikací KNS, která je propojená pomocí AKIS s DPP, běží další část, která je nazývaná tzv. „Čisté KNŠ“. Jedná se o samostatnou databázi, která je není propojená s DPP a obsahuje další důležité kontaktní čísla, na která se rozesílá tísňová informace. Jde o čísla především představitelů území, pracovníků krizového řízení, pracovníků jiných správních a ústředních správních úřadů, kterých se týká dotčená problematika.

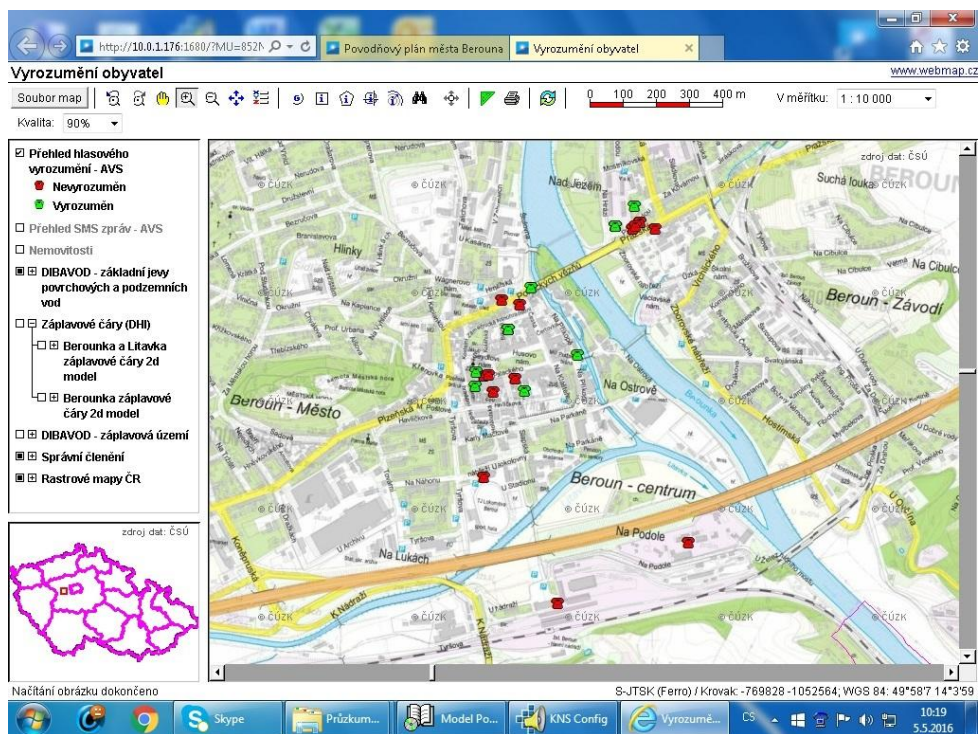
Pokud jde o podrobnosti o provádění automatického hlasového hovoru, systém disponuje 8 ISDN linkami, aby bylo možné efektivně distribuovat hovory. Díky tomu, trvá systému cca. jednu hodinu vyřídit první skupinu.

Hlasový hovor probíhá následujícím způsobem:

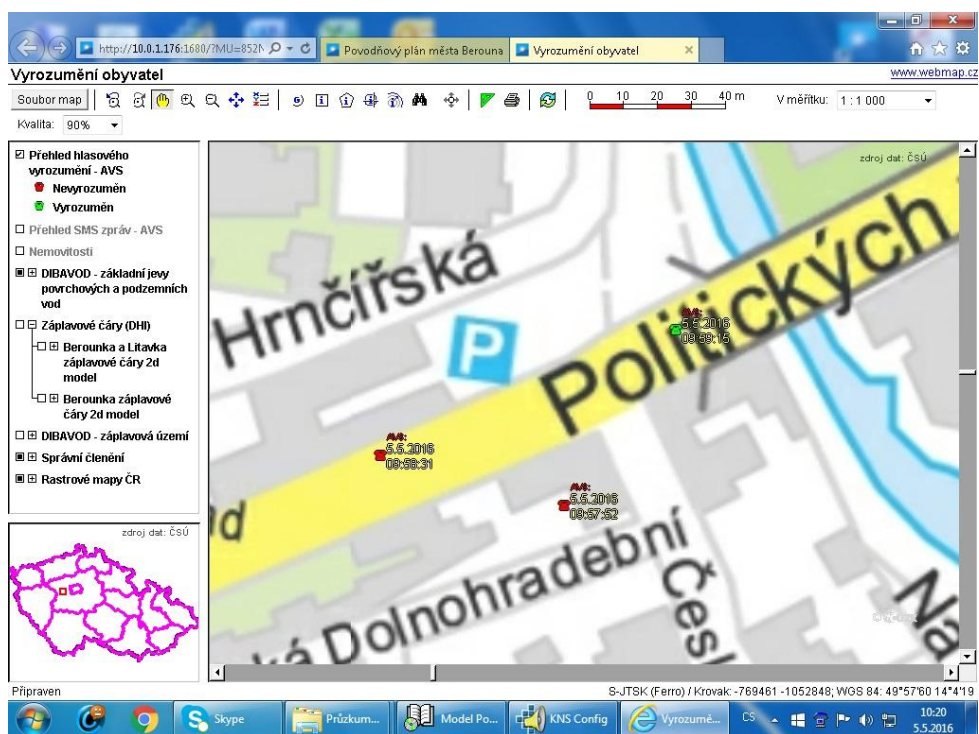
1. Nejprve se systém předpřipravenou univerzální zprávou představí.
2. Dojde k přehrání informační zprávy o mimořádné události.
3. Přehrání další předpřipravené univerzální zprávy, ve které je vydán pokyn k potvrzení zprávy, konkrétně jde nahlášení jména osoby, která hovor přijmula a následně stiskla jakoukoliv tónovou volbu, tato odpověď se nahrává a následně je vyhodnocena (při testování systému se tohoto využívá pro aktualizaci databáze - osoby, kterých se nově vyrozumívání netýká, může předat zprávu, že kontakt již není aktuální, dále je možné toho využít v případě „ostřeho“ použití pro získání informací o potřebách během mimořádné události).

Po kontaktování první skupiny dojde k vyhodnocení průběhu vyrozumívání, který se pomocí aplikace AKIS promítne na DPP. Zde je zobrazeno, které objekty se kontaktovat podařilo

a které nikoliv. Názorně je to vidět na obrázcích 18 a 19.



Obrázek 18 – Mapový podklad s vyrozuměnými kontakty.



Obrázek 19 – Mapový podklad s vyrozuměnými kontakty, detail.

Tento grafický výstup je možné exportovat do tisku a předat další orgánům, např. Městské policii, která může do daných nemovitostí dojet a zkontrolovat, zda bylo vyrozumění doručeno.

Následně dochází k dvěma úkonům najednou. Systém porovná, které nemovitosti nebyly vyrozuměny a zařadí je do druhého kola vyrozumívání, tentokrát se však ke kontaktování použije první záložní databáze kontaktů. V tomto kole vyrozumívání dohází ke kontaktování již pouze objektů, které nebyly vyrozuměny v kole prvním.

Druhý úkon, který je prováděn během vyrozumívání obsluhou, je kontrola hlasového potvrzení z prvního kola. Každé jednotlivé potvrzení je zkontrolováno a v případě, že bylo nedostatečné, např. telefon vzalo malé dítě, záznamník apod., má obsluha možnost zařadit nemovitost do dalšího kola vyrozumívání.

V případě, že se podaří vyrozumět všechny objekty, je vyrozumívání ukončeno. V případě, že nikoliv, je provedeno třetí kolo vyrozumívání, ve kterém je použita druhá záložní databáze, a opět jsou kontaktovány pouze objekty, které nebyly vyrozuměny během druhého kola vyrozumívání.

V nepravděpodobné situaci, že ani tak nedojde k vyrozumění všech objektů, s určitým časovým odstupem dojde k dalšímu kolu vyrozumívání, tentokrát s použitím primární databáze.

Dále se z vyrozumívání vytváří protokoly, pro ilustraci se nachází v přílohách P3 a P8. Ty je možné dále exportovat, či archivovat, dle potřeby obsluhy, či pracovníků krizového řízení a dalších orgánů. [9]

#### **4.1.5 Dílčí závěr**

V tuto chvíli je vývoj tohoto systému, dokonce byl v minulém roce převeden z analogového formátu do formátu digitálního, avšak i nadále se uvažuje o jeho dalším rozšiřování.

V případě IT technologií je velmi důležité zajistit vývoj, v jehož důsledku dochází i k odstraňování nejrůznějších problémů. Jedním z typických byl, že v případě zmeškání hovoru, zůstal volanému nezodpovězený hovor, na který, když se pokoušel dovolat, ozvalo se mu pouze ticho. Z toho důvodu byla do systému přidána zpráva ve smyslu toho, že vo-

lanému se pokoušel dovolat městský úřad Beroun, za účelem varování a že nové, další informace se dozví, pokud zavolá na jiné číslo. Systém má dva nedostatky. První lze spatřovat v jeho poměrně vysoké finanční pořizovací náročnosti, která vyplývá z náročnosti vývoje a vysoké exkluzivity celého systému. Druhá je jeho omezenost na otázku povodňového nebezpečí. V případě dalších ohrožení, která se města Beroun také týkají, je systém bohužel nepoužitelný.

## **4.2 Systém hromadného rozesílání SMS**

### **4.2.1 Pozadí systému**

Před několika lety mobilní operátor T-Mobile vytvořil systém pro pátrání po hledaných osobách pro PČR, primárně dětí v určité oblasti. Hlavní impulsem se stal případ vraždy Anny Janatkové z října 2010, kdy několik zaměstnanců operátora T-Mobile napadla myšlenka, zda by nebylo možné nějak orgánům pomoci. Systém měl být postavený na rozesílání SMS všem telefonům v určité oblasti, jejichž uživatelé by byli informováni o parametrech hledané osoby. Úmysl operátora, nebyl vysloveně žádat obyvatelstvo o součinnost při hledání ztracených, či unesených dětí. Spíš šlo o to, aby obyvatelé, kteří se budou v oblasti pohybovat, tzv. „otevřeli oči“ a vnímali věci, které by jindy přehlédli, a svým svědectvím ulehčili činnost orgánům činných v trestním řízení.

Spolupráce s PČR nakonec nedopadla ze dvou důvodů. Bylo to z důvodu nehomogenosti obou organizací. Prvním bylo, že PČR chtěla systém implementovat do Národních koordinačních mechanismů pro pátrání po pohřešovaných osobách. S tím nesouhlasil operátor, protože se jedná o systém, který je otevřený každému policistovi, který je zainteresován do pátrání, to však znamená, že by každý policista byl schopen rozesílat informační SMS a kontrola celého systému by ležela mimo působnost operátora. Je pochopitelné, že operátorovi, který je odpovědný za to, jaké informace a komu přenáší, se toto řešení nelíbilo. Druhým důvodem byla samotná implementace systému do informačních systémů MV. Informační systémy MV spravuje ve většině případů Česká pošta a její subdodavatelé, ale tyto systémy jsou konstruované tak, aby byly uzavřené a nebylo možné se do nich zvenčí dostat. To znamená, že tradiční propojení pomocí VPN by nebylo možné a muselo by se najít drahé a složité řešení. Tedy se od projektu dočasně ustoupilo, resp. operátor

pochopil, že pokud chce podobný systém, vytvořit, aby byl dostatečně pružný, univerzální a uživatelsky přívětivý, bude ho muset vytvořit sám a s veřejnou mocí spolupracovat pouze na úrovni konzultací.

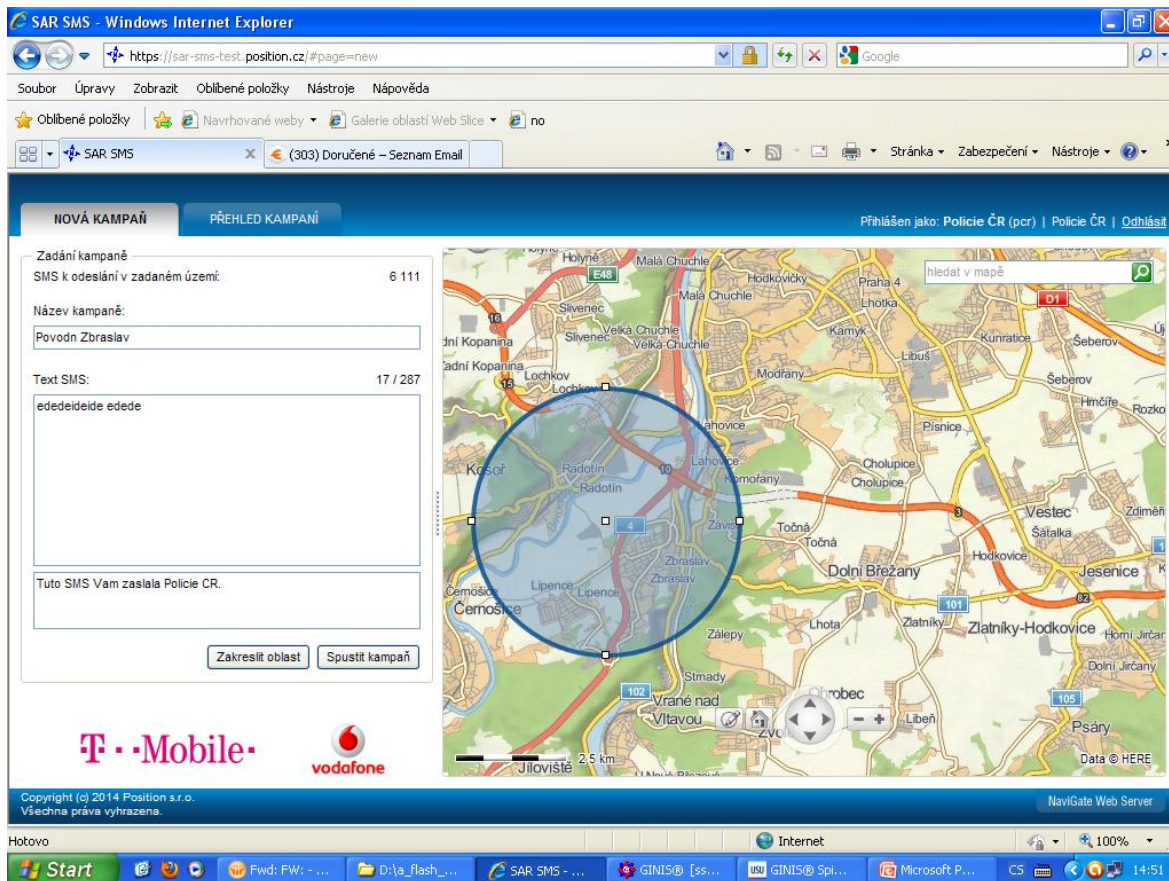
Dále se k projektu připojil mobilní operátor Vodafone. Po vstupu dalšího operátora byl projekt přehodnocen a nabídnut GŘ HZS aby byl využit pro tísňové informování obyvatelstva. Poskytovatelé tohoto systému nabídli jeho využívání pro potřeby mimořádných událostí a krizových situací zdarma. Operátor T-Mobile zadal vývoj aplikace společnosti Position, která vývoj dokončila v průběhu roku 2014.

#### **4.2.2 Provoz systému**

Systém má pracovat jako aplikace na webovém rozhraní, s přístupem z internetu, tím by se značně zjednodušil proces implementace do KOPIS, jelikož by si operační důstojníci HZS pouze vyvolali nový panel na internetovém prohlížeči, který stejně mají otevřený. V tomto webovém okně bude zobrazen (zatím) blíže nespecifikovaný GIS a v levé části se bude nacházet okno s editorem odesílaných zpráv. Operační důstojník tedy jednoduše navolí na GISu střed MU, určí poloměr kruhu, podle jiných parametrů, ve kterém budou doručeny zprávy a nakonec vyplní a odešle zprávu (viz obr. 20).

Systém nejprve zkontaktuje všechny MSC v dané oblasti a poté si vyžádá z HLR, která telefonní čísla se v prostoru nachází. Všechna je načte a je připraven odeslat SMS. Pokavád v tuto chvíli terminál změní polohu a dostane se mimo vymezený prostor, stále je přihlášen pro odběr této informační SMS, tedy jeho uživateli SMS přijde. Stejně to platí naopak, pokud nějaký nový terminál vstoupí do vymezené oblasti po analýze telefonních čísel ve vymezené oblasti, pokud nedojde k aktualizaci, SMS nedostane.





Obrázek 20 – Obrazovka výběru geografického změření. [10]

### 4.2.3 Parametry

Zabezpečení před zneužitím je tvořeno dvouúrovňovým autorizací, stejně, jako některé bankovní aplikace. První úroveň je zadání uživatelského jména a hesla. Druhou úroveň je odesláním autorizační SMS (viz obr. 21) na předem definované a schválené telefonní číslo. V SMS je autorizační kód, který obsluha musí zadat do okna v aplikaci.

Technologicky je systém omezen na tři sta dvacet znaků ve zprávě, a kapacita přenosu zpráv je 10 000/3,5 minuty. Tato kapacita neomezuje další fungování celé sítě a neomezuje zákazníky operátorů. Skutečná propustnost sítě v nouzi se odhaduje na až trojnásobek tohoto parametru, bohužel s pochopitelných důvodů, nikdo se nepokoušel toto testovat.

Ve velkých městech by však mohlo snadno dojít k přetížení. Z toho důvodu hodlají mobilní operátoři povolit, po zavedení do provozu, přístup pouze omezenému množství subjektů, tak aby bylo možné efektivně kontrolovat kdo, kam a kolik SMS zasílá.

**Spuštění kampaně**

Zadání kampaně

SMS k odeslání v zadaném území: 3 673

Název kampaně:  
Test

Text SMS:  
V administrativní budově T-Mobile, ul. Tomickova 1, doslo k porušení statiky a hrozí bezprostřední riziko zřícení budovy. V rámci bezpečnosti Vás vyzýváme k okamžitému opuštění budovy, včetně prostoru 100 metru od administrativní budovy. Na místě již zasahují jednotky IZS. Tuto SMS Vám zaslala Policie ČR.

Ověření kampaně

Autorizační telefon:  
+420 603 402 378

Autorizační kód: 04:47  
511769

Obrázek 21 – Odeslání autorizační SMS. [10]

Odhaduje se, že přístup bude umožněn všem KOPIS, Operačnímu a informačnímu středisku GŘ HZS, operační střediska jednotlivých krajských ředitelství PČR a operační střediska útvarů spadajících pod policejní prezidium PČR. Výše uvedené subjekty mají schopnost komplexně vyhodnotit situaci na daném území a zasílat informace neprodleně dle aktuální změny mimořádné události.

Obce a další podobné organizace přístup mít nebudou, jelikož jejich schopnost komplexně a objektivně analyzovat určitá ohrožení je omezena.

Dále je součástí systému subaplikace pro vytvoření tzv. whitelistů, to znamená seznam telefonních čísel, která budou kontaktována vždy, i když se nebudou nacházet ve vymezené lokalitě. Tento systém nijak neomezuje funkčnost linek tísňového volání.

Pro uvedení systému do provozu bylo nutné zapojit i třetího majoritního operátora na našem trhu, tj. O2. Bylo to proto, že systém fungoval nejdříve pouze na fyzické síti operátora T-Mobile a později i Vodafone. To znamenalo, že informační SMS by dorazily pouze zákazníkům těchto dvou operátorů. V tuto chvíli se, již i operátor O2 připojil k projektu pomocí rámcových dohod a zpracovává plány na implementaci do svých technologií.

Další výhledovou funkcí systému bude možnost vytvořit předem definované kružnice, kolem konkrétních bodů, které budou o různých průměrech pro různé MU. Tato funkce by měla být využitelná např. pro vnější zóny havarijního plánování jaderných elektráren. Celkově je projekt systému ve stadiu testování v malých lokalitách a počítá se s jeho brzkým uvedením do provozu. Systém by měl být plně funkční již v průběhu tohoto roku, tj. 2016. [4], [10]

#### **4.2.4 Dílčí závěr**

Na základě provedeného srovnání lze konstatovat, že systém společnosti T-Mobile představuje nejlepší možnost tísňového informování obyvatelstva, využívaného na území naší republiky.

## II Praktická část

### 5 Cíle práce

Základním cílem praktické bakalářské práce je shrnout důležitá data o Městské části Praha 7 a upozornit na vzájemné vazby mezi nimi. Dále zjistit základní požadavky městské části na parametry a poté je definovat.

Součástí by také měly být vypracované projekty od několika dodavatelů na českém trhu. Po analýze a komparaci jednotlivých projektů, se budeme snažit dát Městské části Praha 7 stanovisko, který z projektů je pro městskou část optimální. Při tvorbě stanoviska bychom měli začlenit obecné informace o problematice z Teoretické části práce.

Dílčí výstupy práce:

1. Vytvořit návrh registračního formuláře a předpřipravených SMS pro informování.  
- zde také platí parametr uživatelské přívětivosti.
2. Vybrat vhodné umístění na webových stránkách městské části.  
Případně vybrat jakými dalšími kanály je možné o systému informovat
3. Určit situace, za kterých je vhodné systému využít.  
- Tyto informace by měly vycházet z analýzy krizové dokumentace městské části.
4. Je nutné stanovit, z kolika a jakých kategorií, budou mít obyvatelé na výběr pro získávání informací.

Před oslovením ostatních subjektů k vytvoření projektů na informační SMS systém, vyzval autor pracoviště krizového řízení k formulaci rámcové náplni a funkcí SMS systému, tyto teze zde autor uvádí s komentářem:

Základní vstupní parametry pro vypracovatele projektů Krizové informační SMS služby Městské části Praha 7:

1. Vhodný způsob aktivace a správy databáze kontaktů.  
- Mělo by být zřejmé, kdo bude zodpovědný za správu kontaktů a jejich aktualizaci, včetně ochrany.
2. Vhodný způsob registrace a zajištění ochrany osobních údajů, podle zákona č. 101/2000 Sb..

- Pro založení databáze je třeba promyslet způsob zapojení občanů do systému a včetně poskytnutí osobních údajů. Získávání údajů by mělo být snadné a efektivní, viz další bod.
- 3. Dálkový přístup k obsluze systému s patřičnými přístupovými údaji.
  - Je nutné zachovávat schopnost aktivace systému kdykoliv během dne i noci, tím pádem je nutné, aby pracovníci krizového řízení měli možnost odesílat SMS i z jiných terminálů.
- 4. Systém musí být uživatelsky přívětivý, aby jeho základní obsluhu a správu zvládli pracovníci i při běžném plnění své agendy.
- 5. Je třeba vytvořit další jazykovou mutaci (Aj).
  - Na území MČ P7 má nahlášen trvalý obyvatel poměrně velký počet osob s jiným mateřským jazykem, než českým.
- 6. Návrh implementace do systému ÚMČ P7, tj. jak propojit databázi, webové stránky MČ a webovou aplikaci systému.
  - samotná registrace by měl být uživatelsky přívětivá, aby neodrazovala od užívání občany.
- 7. Zabezpečení webové aplikace.
- 8. Finanční parametr je starostou městské části stanoven na 20 000 Kč/měsíc.
- 9. Při tvorbě a zpracování projektů vycházíme z parametru 4000 obyvatel v databázi.
  - Při odhadu z této hodnoty jsme vycházeli z faktu, že Městská část Praha 6 s cca. 120 000 má databázi podobného systému 2500 kontaktů. Městská část Praha 7 má 42 200 obyvatel, tedy odhadujeme, že s nasazením všech komunikačních kanálů, za první rok bude databáze obsahovat nejvýše 4000 obyvatel. [11]
- 10. Počet SMS, které se odešlou průměrně za měsíc bude 10 000.
- 11. Volitelný parametr – aby systém měl možnost uložení předpřipravených zpráv k odeslání.

## 6 Metodika práce

Tak jak je definován pojem metoda, tedy „cesta“, kterou shromažďujeme podstatné informace, jsou metody, které jsme využili v naší práci, cestami, kterými jsme se snažili získat relevantní informace pro splnění cílů zadaných MČ Prahou 7.

S ohledem na zadané cíle, byly pro sběr a vyhodnocení dat využity zejména metody modelování, komparace, dotazování, rozhovory a obsahová analýza získaných dokumentů.

Základní metodou byl rozhovor neboli dotazování. Individuálním dotazováním jsme nejprve získali zadání od odboru krizového řízení MČ Praha 7 a parametry na zajištění Informačního SMS systému. Na ně navazovaly strukturované rozhovory se zástupci oslovených společností (O2, T-Mobile, Globdata), v rámci kterých jsme zjišťovali možnosti řešení zadaného projektu, podle předem zadaných parametrů. Zároveň probíhaly rozhovory s odborníky na problematiku telekomunikace a zástupci organizací, které některý systém již používají. Struktura otázek je uvedena v příloze P13.

Výsledkem rozhovorů pak byla zpracovaná nabídka řešení dle parametrů MČ Praha 7, které jsme dále podrobili komparaci a obsahové analýze. Dokumenty jsme analyzovali z hlediska splnění parametrů, dále z hlediska využitelnosti, technických parametrů, vlastností a funkcí jednotlivých projektů. Shrnutí výsledků je provedeno v kapitole 8 – Projekty a v Diskuzi. Splněním zadaných cílů práce bylo z projektů vybrat optimální řešení pro MČ Praha 7. Tento výběr je uveden v kapitole 9 -Diskuze.

Užité metody pokryly potřeby práce dle zadaných cílů a umožnili vybrat optimální řešení zadaného problému dle parametrů.

## 7 Geograficko-demografická analýza městské části Praha 7

V následujícím textu si všímáme území Městská část (dále také MČ) Praha 7 z hledisek, která jsou podle našeho názoru významná pro tvorbu níže uvedených projektů: rozloha, poloha, terén a zástavba, doprava, obyvatelstvo MČ a jeho aktivity, hospodářské aktivity v celoměstském kontextu; na základě informací z těchto jednotlivých aspektů bychom pak rádi provedli analýzu rizik pro naše zájmové území, z jejichž závěrů pak vyplývají parametry našeho projektu.

### 7.1 Obecně geografické charakteristiky

Rozloha: 7, 14 km [12]

Území leží severně od historického jádra Prahy převážně na levém břehu Vltavy, přičemž je z východní, jižní a severní strany ohraničeno meandrem této řeky – území ovšem zasahuje malou částí i na pravý břeh Vltavy v oblasti ulic Povltavská a Nová Povltavská; jeho západní hranicí tvoří zhruba východní část Císařského ostrova (oblast sousedící s areálem Ústřední čistírny odpadních vod), oblast za tzv. Malou říčkou (ulice Za Císařským mlýnem), Královská obora Stromovka, koridor železniční trati Praha, Masarykovo nádraží – Kladno a Letenské sady (jejich okraj tvořený ulicemi Milady Horákové a Badeniho).[13]

#### 7.1.1 Terén a zástavba

Západní část území tvoří náhorní rovina; ta klesá směrem na východ a severovýchod k břehům Vltavy. Větší vodní plochu - kromě řeky ohraničující území (viz výše) představuje v Královské oboře tzv. Malá říčka, menší vodní nádrže jsou umělá jezírka a vodní kanál v centrální části tohoto parku.

Ve starší publikaci se uvádí, že na území MČ „nemůže dojít k významnějším nebo rozsáhlejší sesuvům zemních vrstev ani z hlediska dlouhodobě trvajících srážek (...)“, a „ (...) nebyl zaznamenán žádný skalní sesuv...“ (s výjimkou lokalit v Tróji – viz pozn. <sup>4</sup> na násl. straně).[14] V souvislosti s výstavbou tunelového komplexu Blanka došlo v říjnu 2008 k propadu svrchní půdní vrstvy do nitra hloubeného tunelu.

Zástavba se soustřeďuje především v jižní (Letná) a východní části území (Holešovice, Bubny); tvoří ji převážně starší, tří- až pětipatrové činžovní domy. Jednu třetinu území, v jeho severozápadní resp. jihozápadní části, zaujímají zelené plochy – Královská obo-  
ra Stromovka a Letenské sady - jejich součástí je ovšem také Letenská pláň, sloužící jako veřejné prostranství. V oblasti mezi Malou říčkou a Vltavou a rovněž na Císařském ostrově se nacházejí areály sportovních klubů a zájmových organizací, na východním okraji Stromovky pak areál Výstaviště. Významné prvky území, které mají spíše využití hospodářské (průmysl, doprava, obchod) představují nádraží Praha – Bubny a Praha - Holešovice, při březích holešovického meandru pak najdeme Pražskou tržnici a dále po proudu řeky rozsáhlý areál Přístavu Praha – Holešovice. [14]

## **7.2 Sídelně geografické a demografické charakteristiky**

### **7.2.1 Komunikace s ostatními částmi města a částmi republiky**

Územím městské části procházejí významné dopravní cesty, umožňující komunikaci města s ostatními částmi republiky.

Přes Hlávkův most do ulice Argentinská a dále po mostě Barikádníku vede Severo-  
jižní magistrála, spojující severní a jižní okraj města – dříve to byla hlavní komunikace zprostředkovávající tranzitní dopravu, která směřuje z Moravy a Jižních Čech do severních částí republiky, Ústecko, Děčínsko a dále do Německa; v současné době tuto její funkci převzaly nejen zprovozněné úseky tzv. Pražského okruhu, ale také části tzv. Městského okruhu, z nichž některé probíhají rovněž územím městské části, i když převážně pod povrchem – Bubenečský a Holešovický tunel jako součást komplexu Blanka. Magistrála proto dnes slouží spíše automobilové dopravě Pražanů nežli jako tranzitní komunikace. Do města přivádí také dálkovou autobusovou dopravu, a to zejména na autobusové nádraží Praha - Florenc. Z hlediska městské individuální automobilové dopravy má svůj význam i dokončení nového mostu z Holešovic do Tróje, které umožňuje přímou komunikaci s městskou částí Praha 8 v oblasti Kobylis a Libně.

Městskou částí procházejí významné železniční tratě, zprostředkující tranzitní dopravu osobní i nákladní mezi zbytkem republiky a jejími severními částmi (zmíněné již Ústecko a Děčínsko) resp. dopravu mezi Prahou a severozápadem Středočeského kraje



(Kladensko, Rakovnicko).<sup>2</sup> Obě trati přivádí na území městské části Negrelliho viadukt, opouštějí ho pak v oblasti Stromovky.

Městská hromadná doprava se realizuje především tramvajovými linkami po třídě Milady Horákové (propojují území s oblastmi Vokovic, Petřín, Střešovic, Břevnova, ale také Smíchova, centra, Karlína, Libně a Žižkova) a linkou C pražského metra do stanic Vltavská a Nádraží Holešovice. S prodloužením linky C na Prosek a do Letňan ztratila však na významu zdejší autobusová nádraží, a to jak pro MHD, tak pro dálkovou dopravu. Důležité propojení s blízkými sídly (která sice již nepatří administrativně k hlavnímu městu, prakticky vzato jsou však součástí pražské aglomerace) obstarávají příměstské vlaky systému S; proto jsou nádraží Praha - Bubny a především pak Praha - Holešovice dopravními uzly celoměstského významu.[14]

Územím MČ nevede žádný tranzitní rozvod ropy, zemního plynu či jiných produktů. Spojovací sítě jsou vedeny zemními kabely, automatická telefonní ústředna se nachází v Přístavní ulici.

### **7.2.2 Obyvatelstvo a jeho aktivity**

Podle posledního sčítání lidu z r. 2011 na území MČ žilo 42 200 obyvatel, hustota obyvatelstva tedy dosáhla hodnoty 5736 obyv. / km<sup>2</sup>. Ve srovnání se staršími údaji došlo tedy k mírnému nárůstu těchto parametrů.[14] Tento závěr se shoduje s údaji uváděnými ČSÚ pro celou Prahu, přičemž lze z uváděných grafů usoudit, že tento nárůst se děje především na vrub přírůstku migračního. [15] Největší koncentrace obyvatel je v oblasti Holešovic, obyvatelstvo žije převážně v činžovních domech starší zástavby (viz Terén a zástavba). Starší údaje uváděly zhruba 54 % ekonomicky aktivního obyvatelstva, jejichž ekonomické aktivity se odehrávaly v průmyslu, dopravě, státní sféře a v zahraničním obchodu; významu nabyly i služby spravované soukromými osobami a drobná řemeslná vý-

---

<sup>2</sup> Trať Praha – Ústí nad Labem- Děčín je také součástí evropského železničního koridoru, kladenskou trať čeká v současné době rekonstrukce a dostavba, která by měla v budoucnu umožnit její využití jako hlavní dopravní cesty pro přepravu cestujících z centra města na Letiště Václava Havla.

roba.[14] Lze předpokládat, že s nárůstem celkového počtu a hustoty obyvatelstva (danými především migrací) vzrostl mírně i tento podíl ekonomicky aktivního obyvatelstva a dále se diverzifikovaly jeho aktivity.

Jednotlivé oblasti MČ jsou využívány v různém čase různým způsobem a různě intenzivně, a to jak zdejšími obyvateli, tak i Pražany z jiných částí města či lidmi mimopražskými. Rekreační a odpočinkové aktivity obyvatelstva se odehrávají především na plochách městské zeleně, v Letenských sadech a ve Stromovce. Třída Milady Horákové a oblast kolem Strossmayerova náměstí je naproti tomu zónou s největší koncentrací obchodů a služeb. Areál Pražské tržnice pak poskytuje obrovskou kapacitu pro tyto obchodní aktivity, která daleko přesahuje lokální význam pro MČ; v této oblasti se tedy koncentruje velké množství jak obyvatel Prahy 7, tak i ostatních Pražanů a lidí mimopražských (viz Komunikace). V neposlední řadě je třeba zmínit, že se na území MČ konají velké kulturní, sportovní a společenské podniky často republikového, ba i mezinárodního významu, a tak se koncentruje značné množství lidí např. na Letné v okolí Generali Arény, na Výstavišti a v jeho okolí nebo v okolí NG Veletržního paláce.

### **7.3 Hospodářské aktivity v celoměstském kontextu**

Z tohoto hlediska lze za nejvýznamnější považovat následující firmy a objekty:

- Elektrárna Holešovice
- Pražská teplárenská a.s.
- Přístav Holešovice ČSPL (jeho význam se však snižuje vzhledem k celkovému útlumu říční lodní dopravy v ČR)
- Čerpací stanice Agip, ÖMV, Benzina
- Pražská tržnice
- Nádraží Praha – Holešovice a Praha – Bubny

Na území MČ se nachází také sídla některých orgánů státní správy a nevládních organizací s celorepublikovou působností nebo alespoň celopražskou působností – za všechny jmenujme:

- Úřad pro ochranu osobních údajů
- Státní plavební správa
- Finanční úřady pro Prahu 6 a 7
- Svaz zaměstnavatelů dřevozpracujícího průmyslu [14]

#### **7.4 Analýza rizik MČ P7**

Analýza rizik působících na území Městské části Praha 7 je vhodně zpracována ve *Strategickém plánu rozvoje městské části Praha 7 pro období 2016-2022*, který níže citujeme:

##### **„Krizové řízení (Kapitola A6 – Bezpečnost)**

Krizovým řízením se rozumí souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik a plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením, nebo ochranou kritické infrastruktury.

Občané hlavního města Prahy jsou vystaveni vzniku mimořádných událostí, které mohou ohrozit jejich životy, zdraví a majetek. Mohou mít přírodní nebo antropogenní charakter. Obyvatelé a návštěvníci Prahy jsou také do značné míry závislí na funkční dopravní a technické infrastruktuře. Při vzniku mimořádné události je úkolem krizového řízení zajistit záchranné a likvidační práce a další činnosti vedoucí k rychlé obnově.

Z analýzy rizik zpracované v roce 2014 Hasičským záchranným systémem hl. m. Prahy vyplývá, že obyvatele metropole nejvíce ohrožuje celkem 11 hrozeb (viz tab. 1) <sup>3</sup>. Mezi nejvýznamnější patří výpadek elektrického proudu, narušení dodávek pitné vody a povodně.

Tabulka 1 - Přehled hrozeb vzniku MU v rámci Hlavního města Prahy

<b>A</b>	Smogová situace	<b>G</b>	BlackOut (narušení dodávek el. en.)
<b>B</b>	Povodně velkého rozsahu	<b>H</b>	Narušení dodávek pitné vody
<b>C</b>	Sněhová kalamita / Ledovka	<b>I</b>	Jiné technické havárie velkého rozsahu
<b>D</b>	Epidemie (bez určení, popř. Ebola)	<b>J</b>	Hromadné postižení osob mimo epidemie
<b>E</b>	Havárie velkého rozsahu	<b>K</b>	Narušení veřejného pořádku
<b>F</b>	Zvláštní povodeň (narušení hrází VD Orlík, VD Slapy)		

Pro území Prahy 7 lze Tabulku 1 s použitím statistik a historických zkušeností upravit a konkretizovat. Získáme tak přehled mimořádných událostí (dále MU), které ohrožují obyvatele a infrastrukturu MČ P7, viz Tabulka 2.

---

<sup>3</sup> Hrozby pro účely Krizového plánu hl. m. Prahy byly generovány z Informačního systému krizového řízení hl. m. Prahy (ISKŘ HMP), z modulu Analýza rizik dle závažnosti následků na obyvatelstvo, majetek, životní prostředí a funkci systému, které způsobí MU vzniklá iniciací hrozby.

Tabulka 2 - Přehled vytipovaných MU na území MČ Praha 7

<b>A</b>	<b>Povodně velkého rozsahu</b>	<b>F</b>	<b>BlackOut (narušení dodávek el. en.)</b>
<b>B</b>	Sněhová kalamita / Ledovka	<b>G</b>	Narušení dodávek pitné vody
<b>C</b>	<b>MU v bytovém komplexu Marina Island – požár, povodeň)</b>	<b>H</b>	Únik nebezpečné látky (NL)
<b>D</b>	Epidemie	<b>I</b>	Narušení veřejného pořádku
<b>E</b>	Vichřice	<b>J</b>	Nárůst kriminality v důsledku uprchlické krize

Do vytipovaných rizik patří bez pochyby povodně, ke kterým došlo od roku 2002 do roku 2015 celkem třikrát. V roce 2002 se jednalo o nejničivější povodně v Praze za posledních 50 let. V roce 2006 již byla vybudována značná část protipovodňových opatření. Díky tomu byly škody po povodni poměrně malé. Průtok dosahoval téměř 3. stupně povodňové aktivity. Poslední velké povodně Prahu zasáhly v roce 2013 s maximálním průtokem 3200 m<sup>3</sup>/s. Prahu ohrožují především jarní a letní povodně. **Zdroj:** Operační mapy rozlivu a Geoportál MHMP.



Obrázek 22 - Hranice rozlivu – povodně srpen 2002, průtok 5160m<sup>3</sup>/s [16]



Obrázek 23 - Hranice rozlivu – povodně červen 2013, průtok 3200 m<sup>3</sup>/s [16]

Níže je uveden přehled velkých vod od roku 2002, zaznamenaných OKŘ – KS.

- 2015 – k výraznému zvýšení hladiny nedošlo, bylo spíše sucho
- 2014 – prosinec – téměř 450 m<sup>3</sup>/s – zvýšení hladiny způsobila Berounka
- 2013 – únor – 670 m<sup>3</sup>/s
- **2013 – červen – 3200 m<sup>3</sup>/s – velké povodně**
- 2012 – průtok se dvakrát přiblížil I. SPA
- 2011 – leden 980 m<sup>3</sup>/s
- 2010 – srpen 773 m<sup>3</sup>/s
- 2010 – březen – zvýšený průtok 350 m<sup>3</sup>/s
- 2009 – březen 580 m<sup>3</sup>/s
- 2008 – zima 600 m<sup>3</sup>/s
- 2008 – 3x během léta až 900 m<sup>3</sup>/s
- 2007 – *nemáme vlastní údaje*
- **2006 – březen – 1450 m<sup>3</sup>/s - povodně**
- 2006 – květen 799 m<sup>3</sup>/s
- 2006 – červen/červenec 750 m<sup>3</sup>/s
- **2002 – srpen – 5160 m<sup>3</sup>/s – ničivé povodně (evakuováno 9000 obyvatel MČ Praha 7)**

Během let 2002 – 2013 zažila Praha 7 povodně celkem tři krát. V roce 2002 měly rozsáhlé ničivé následky. Od roku 2006 jsou na území MČ P7 vybudována komplexní protipovodňová opatření zahrnující jak samotnou výstavbu mobilních prvků, tak také opatření na kanalizaci.

**SPA – Stupně povodňové aktivity** udávají míru povodňového nebezpečí vázaného na směrodatné limity (vodní stavy a průtoky v hlásných profilech na vodních tocích; pro území Prahy 7 platí hlásný profil Malá Chuchle: I. SPA – 450 m<sup>3</sup>/s, II. SPA – 1000 m<sup>3</sup>/s, III. SPA – 1500 m<sup>3</sup>/s)

Území Prahy 7 je ve srovnání s ostatními MČ jednou z nejvíce ohrožených. Linií protipovodňové ochrany Prahy 7 tvoří podzemní stěny, mobilní protipovodňové bariéry, stálé protipovodňové zemní hráze, železobetonové stěny i železniční násypy. Délka linie měří cca 7 km. Staví se zde celá polovina všech mobilních prvků protipovodňových opatření na ochranu hl. m. Prahy (dále PPO). Za její výstavbu je zodpovědný MHMP. Do systému PPO dále patří ochrana kanalizační a stokové sítě realizovaná instalováním zpětných klapek a přečerpávacích stanic. Jsou zde mimořádné požadavky na síly a prostředky složek IZS.

Mezi deset vytipovaných rizik patří také zajištění ochrany obyvatelstva po dostavbě projektu bytového komplexu Marina Island, umístěného na kose v holešovickém přístavu. Podle projektové dokumentace by zde mělo bydlet cca. 3000 obyvatel. Bytový komplex se nachází v záplavovém území Vltavy a při vzniku mimořádné události (např. požár, únik NL, povodně...) je nutné zajistit včasnou evakuaci. Situace může být značně komplikovaná, neboť z úzkého ostrova vedou pouze dvě únikové komunikace. Takovou situaci je nutné očekávat i při povodních, kdy budou obě únikové cesty uzavřeny. **Nejpozději do průtoku 1600 m<sup>3</sup>/s je nutné provést evakuaci celé kosy holešovického poloostrova<sup>4</sup>. K**

---

<sup>4</sup> 3. stupeň povodňové aktivity se vyhláší při dosažení průtoku 1500 m<sup>3</sup>/s při rostoucí tendenci.

evakuaci ostrova by podle výše uvedené tabulky došlo v letech 2002 – 2013 celkem 3krát.

Vyhodnocení rizik uvedených v Tabulce 2 lze provést např. na základě analýzy matice rizik (viz Tabulka 3), která hodnotí pravděpodobnost jejich výskytu a závažnost následků MU. Horizontální škála označená hodnotou 1-5 vystihuje míru pravděpodobnosti výskytu MU a vertikální škála označuje závažnost jejich dopadů.

## 7.5 Vyhodnocení matice rizik

Jako **riziko přijatelné** lze hodnotit rizika pod písmeny: h - únik NL.

K rizikům **podmíněně přijatelným** patří rizika sněhová kalamita/ ledovka (písmeno b), epidemie (d), vichřice (e), narušení dodávek pitné vody (g) a kriminalita (j). Jako **riziko nepřijatelné** lze dle matice hodnotit povodeň velkého rozsahu (a), rozsáhlý výpadek elektrické energie „BlackOut“ (c) a rozsáhlý požár bytového komplexu (f).“[16]

Tabulka 3 - Matice rizik

		1	2	3	4	5	
↑ Pravděpodobnost výskytu						a	
					e		
					b, j	f, c	
				h	g	d	
		→ Závažnost / Velikost dopadů					

Legenda:

riziko přijatelné	riziko podmíněně přijatelné	riziko nepřijatelné
-------------------	-----------------------------	---------------------



## 7.6 Kategorie informování obyvatel

Pro SMS systém pro tísňové informování obyvatelstva Městské části Praha 7 jsme museli vytvořit několik kategorií informování. Jedná se o kategorie, ze kterých si obyvatelé budou moci vybrat, z jaké oblasti chtějí informace odebírat.

Po analýze kapitoly o bezpečnosti Strategického plánu Městské části Praha 7 jsme se rozhodli v SMS systému pro zavedení následujících kategorií:

- Informace o vzniku Mimořádných událostí (požár, únik nebezpečné látky, narušení dodávek pitné vody)
  - o Občané, kteří si zvolí tuto kategorii, budou dostávat informace o všech mimořádných událostech, které by nějak mohli narušit poklidné žití v městské části a zároveň nenáleží do žádné z nižších kategorií
- Mimořádné události v dopravě a dopravní informace
  - o Občané, kteří si zvolí tuto kategorii, budou dostávat informace o všech mimořádných událostech, které se týkají dopravy, to znamená uzavírek, odklonů dopravy, havárií a nehod většího rozsahu, výluk na hlavních dopravních tazích
- Povodňové zpravodajství
  - o Občané, kteří si zvolí tuto kategorii, budou dostávat informace o všech mimořádných událostech, které souvisejí s problematikou povodní, od cvičení omezující běžný provoz v okolí řeky, až po tísňové informace v době vyhlášení nějakého stupně povodňové aktivity a krizového stavu
- Informace o kalamitních situacích (sníh, ledovka, smog)
  - o Občané, kteří si zvolí tuto kategorii, budou dostávat informace o všech mimořádných událostech, které se týkají náhlých změn atmosférických podmínek, kalamitních stavů, upozornění na omezení vycházení od ČHMÚ
- Aktivace sněhové pohotovosti
  - o Tato kategorie není primárně určena běžným obyvatelům, nýbrž dobrovolníkům, kteří se rozhodli účastnit se odstraňování případných kalamitních situací typu sněhu, ledovky aj., možnost přihlásit se, však bude zachována pro všechny občany
- Vše

## 7.7 Dílčí závěr

Vyhodnocení rizik v oblasti krizového řízení a ochrany obyvatelstva městské části Praha 7 pro období 4 – 8 let vychází z analýzy – Matice rizik. Výběr rizik přitom koreponduje s historickou zkušeností, statistikami a limity území. V oblasti krizového řízení také nelze opomenout mezinárodní bezpečnostní situaci. Z toho důvodu se vybraná rizika týkají nejenom povodňové ochrany a varování obyvatelstva, ale také možných důsledků světové uprchlické krize.

Přesto nejvýznamnějšími riziky pro obyvatele MČ Praha 7 jsou, s použitím této analýzy, povodně velkého rozsahu, výpadek elektrické energie a vznik MU v bytovém komplexu na kose Holešovického přístavu.

Pro oblast krizového řízení MČ Praha 7 jsou tímto dány hlavní směry plánování ve smyslu účinné protipovodňové ochrany a vytváření vhodných podmínek pro zajištění ochrany obyvatelstva i v oblastech, např. holešovický přístav, které jsou pro případný zásah IZS nejsložitější.

Při zpracovávání krizové dokumentace se pracoviště krizového řízení řídí platnou legislativou a je metodicky vedeno pracovištěm krizového řízení MHMP, HZS hl. m. Prahy, Krajským vojenským velitelstvím a Ministerstvem obrany. Při analyzování, přípravě, zdolávání MU a obnově území spolupracuje se základními i ostatními složkami IZS.

## 8 Projekty

### 8.1 O2 – systém KISS

Další společností, kterou jsme oslovili s žádostí o vypracování projektu, byla Telefonica O2 Czech Republic. Po kontaktování zástupce a výměně základních informací nám byl nabídnut již hotový produkt, určený ke svolávání - systém KISS. Jedná se o unikátní svolávací systém, který je schopen informovat nejen pomocí SMS, ale též hlasovou zprávou, či e-mailem. Další parametry jsou uvedeny níže.

#### 8.1.1 Popis systému KISS

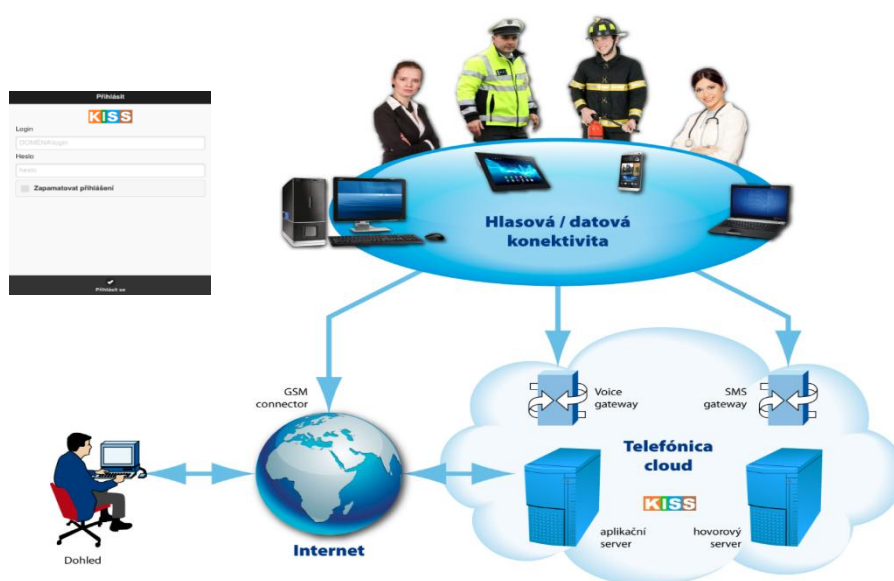
Jedná se o zcela automatický systém pro svolávání, či informování. Dále eviduje a spravuje databázi kontaktů, kterým je schopen předávat informace několika kanály. Systém funguje v režimu 24/7/365.

Systém tedy disponuje funkcí:

- **Svolávací** – hlavním kanálem této funkce je hlasový hovor, a pomocí modulu Text To Speech, je schopen systém automaticky přeřikat informace do hlasové podoby. Informace jsou předávány paralelně a s vysokou rychlostí. Systém eviduje, zda volaná osoba hovor přijímá, či nikoliv, či je úplně bez odpovědi, to může systém využít jako podnět ke spuštění dalšího komunikačního kanálu (např. je volanému zaslána alespoň informační SMS zpráva), resp. Spuštění dalšího scénáře. Svolávací scénáře jsou jednou z klíčových funkcí celého systému. Uživatel může používat předdefinované scénáře provozovatelem, nebo si vytvořit vlastní, které lépe vystihují charakter jeho činnosti. Jsou výhodné zejména v době mimořádných událostí a krizových situací, jelikož plnou automatizací systému se snižuje možnost chyby a po doplnění několika detailních informací se pouze spustí scénář. **Informační** – jedná se asi o nejčastěji využívanou funkci systému KISS, nejčastějším kanálem je pro informování používána SMS, či e-mail. Uživatel si vybírá ze skupiny, kterou chce kontaktovat a pak se již jen odešle hromadná zpráva. Umí sbírat zpětnou vazbu od informovaných a aktuální informace o svolávání.

## Architektura systému KISS

System KISS je provozován v zabezpečeném cloudu O2 jako služba. **Uživatel tak nemusí řešit žádné infrastrukturální záležitosti s provozem a instalací. System bude fungovat i v případě nenadálé situace na IT infrastruktuře zákazníka.** Přístup na KISS Portál je v běžném režimu přes datové připojení (Internet). SMS gateway je řešena formou vysokokapacitní SMS přípojky do sítě O2, umožňující zaslání velkého množství SMS v krátký okamžik. Veškeré systémy a připojení jsou neustále monitorovány dohledovým centrem O2.



Obrázek 24 – Architektura systému KISS [17]

Základními součásti systému KISS jsou:

- Portál KISS
- Modul Kontaktů
- Modul Scénáře
- Modul Oslovení
- KISS Touch
- Reporting modul
- SMS DESK

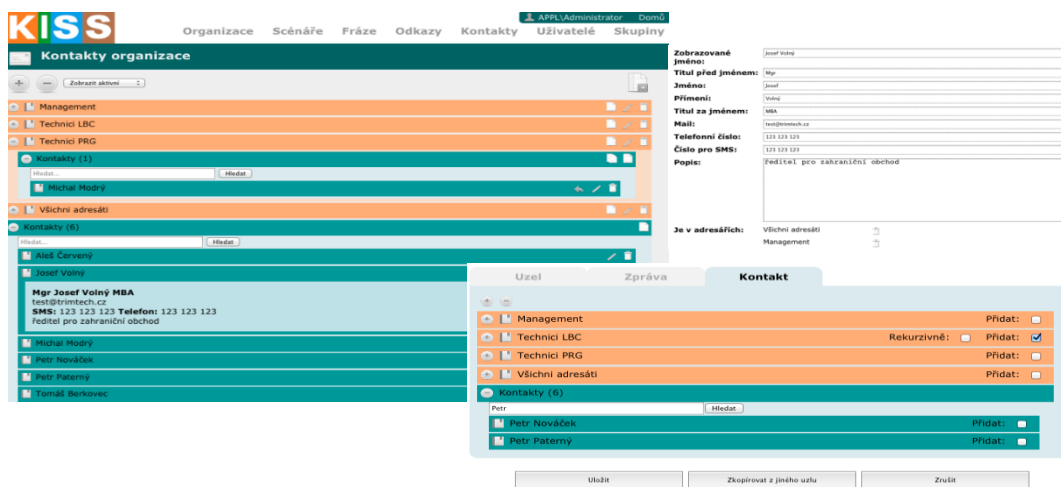
## Portál KISS

Portál je základní nástroj pro činnost systému KISS. Skrz něj je spravována databáze, správa oprávnění uživatelů, pověření uživatelé mohou spouštět scénáře. Dále se pomocí tohoto portálu dostávají uživatelé do dalších modulů systému.

## Modul Kontaktů

Tento modul se stará kompletně o databázi osob, které souhlasily s odběrem informací, či svoláváním. Modul je koncipován hierarchickou strukturou, ve které je možné vyhledávat.

Tím lze přesně definovat, která skupina s jakými vlastnostmi má být kontaktována. Každý kontakt má evidováno zvlášť telefonní číslo pro hlasový hovor, zvlášť telefonní číslo pro SMS a e-mail



Obrázek 25 – Modul kontaktů

## Modul Scénáře

Modul je koncipován jako nástroj pro komplexní tvorbu a správu svolávacích scénářů. Od začátku se v modulu nachází několik základních předdefinovaných šablon scénářů, které má uživatel možnost rovnou s drobnými úpravami použít nebo vytvořit scénář úplně vlastní. V modulu dochází k definování konkrétního průběhu scénáře a zároveň k definici konkrétních komunikačních kanálů, které budou využity.

## Modul Oslovení

Modul dovoluje rychlé vytvoření a odeslání zprávy (SMS, hlasovou i e-mail) bez nutnosti spuštění nějakého scénáře. Jedná se vynikající řešení pro informování o Ad-hoc událostech. Zejména v oblasti krizového řízení.

## KISS Touch

Program, který je optimalizován pro provoz na dotykových zařízeních (tablety, telefony). Jeho schopnosti správy systému jsou omezeny limity dotykových rozhraní na těchto zařízeních.

## Reporting Modul

Díky tomuto modulu mají uživatelé KISSu detailní přehled o svolávání a jeho efektivnosti z dlouhodobého i krátkodobého hlediska. Reporty je možné využít pro analyzování reakčních časů a plánů, případně jejich příslušnou úpravu.

Výstup reportu je možný jak v grafické, tak tabulkové formě a oprávnění uživatelé si mohou nechat reporty zaslat systémem na e-mail.



Obrázek 26 – Reporting Modul

## **Modul SMS Desk**

Tento modul je určený k tvorbě registračních webových formulářů do systému KISS. Uživatelé mají možnost formulář koncipovat pro vyplnění ve více krocích, s možností vrácení na předchozí část.

Podle údajů z předchozího kroku je možné variovat kroky následující, např. vynechání nerelevantních sekcí.

Uživatel také může nastavit, které informace mu systém bude zasílat a které nikoliv. To je samozřejmě možné kdykoliv změnit po přihlášení do profilu dané aplikace.

### **8.1.2 Lokalizační kampaně**

Další službou, kterou společnost nabízí, je marketingová akce tzv. „Lokalizační kampaně“. Dle pohybu a aktuální polohy účastníků telekomunikační sítě (využívá data z HLR), je schopen je operátor kontaktovat zájmovou skupinu a předat jim pomocí SMS danou informaci.

V praxi se nejvíce tato služba využívá pro upozornění potenciálních zákazníků na přítomnost podniku v dané oblasti, třeba spolu s upozorněním na nějakou marketingovou akci.

Pro naše účely je možné využití pro šíření informací o existenci Krizové informační SMS služby Městské části Praha 7. Kampaň je možné podle nejrůznějších parametrů cílit na osoby, které se často na území městské části pohybují, či zde dokonce bydlí. Tím se dá zvýšit efektivita informační SMS služby, jelikož obyvatelé mohou cestou této kampaně dostat návrh na registraci do služby.

Orientační ceník je uveden jako příloha P12 této práce. Bohužel z něj není úplně patrná celková kalkulace, tedy bude nutné kontaktovat obchodního zástupce společnosti. [6], [17]

### 8.1.3 Dílčí závěr

Tabulka 4 - Finanční náročnost, zpracováno [17].

Předmět	Cena bez DPH/měs	s	Cena celkem bez DPH/měs
KISS Enterprise - aplikační server <i>Balíček 100 minut v ČR + 500 SMS v ČR</i>	12 500 Kč		12 500 Kč
KISS Enterprise CAL – licence 5 uživatelů „AK-CE“ (včetně mobilního přístupu)	750 Kč		750 Kč
KISS Enterprise Voice Channel licence	500 Kč		1 000 Kč
KISS SMS desk (registrační portál)	1 999 Kč	1	1 999 Kč
<b>Cena měsíčně za službu KISS</b>			<b>16 249 Kč</b>

Na provoz systému se uplatní následující sazby:

Cena za 1 ks SMS zprávy v ČR bez DPH činí **1,10,- Kč**

Cena za 1ks SMS zprávy do zahraničí bez DPH **3,00,- Kč**

Cena hlasové zprávy ČR / 1min bez DPH činí **1,00,- Kč**

Cena hlasové zprávy do zahraničí / 1min bez DPH činí **4,00,- Kč**

Tabulka 5 - Finanční náročnost 2, zpracováno dle [17]

Předmět	Cena celkem bez DPH
Jednorázový import dat - adresářové služby, zřízení KISS DESK	9 900 Kč
1 MD školení administrátora a svolavatelů scénářů	12 800 Kč
<b>Celková jednorázová cena</b>	<b>22 700 Kč</b>



Za pozitivní stránky celého projektu považujeme:

- Vysokou spolehlivost systému, jelikož celý systém běží na infrastruktuře operátora, který jí má několikanásobně zálohovanou.
- Dostupnost z jiných terminálů, díky které je možné provést Tísňové informování obyvatelstva i z jiných lokalit.
- Jelikož se jedná o webovou aplikaci, běžící na infrastruktuře operátora, není zde problém s implementací do výpočetních systémů Městské části Praha 7.
- Již od základní verze je vyřešena problematika datové propustnosti SMS zpráv skrz SMS gateway.
- Schopnost systému automaticky vyhodnocovat odpovědi uživatelů a dle nastavených scénářů dále konat. Tedy mnohostranná použitelnost celého systému, ne jen pro Tísňové informování obyvatelstva.

Za negativní stránky celého projektu považujeme:

- Nedefinovaný způsob zabezpečení celého systému před zneužitím.
- Relativně vysoká finanční náročnost projektu z hlediska jednorázových nákladů na zřízení i provozu. Obzvláště po komparaci s faktem využití pouze jako Systému tísňového informování obyvatelstva.
- Vysoké množství nejrůznějších funkcí, které jsou pro projekt, jako Krizová informační SMS služba Městské části Praha 7 zbytečné

V celkovém hodnocení je nutné zmínit, že projekt plní většinu zadaných parametrů od Městské části Praha 7. Pokud by byl při vedením městské části přijat, bylo by možné ho začlenit, jako komplexní systém informování a svolávání, kde Krizová informační SMS služba Městské části Praha 7 by byla pouze dílčím produktem.

## **8.2 Společnost Globdata a.s.**

První projekt byl vypracován společností Globdata a.s., která se na trhu SMS a hlasových služeb pohybuje již od roku 1997. Jedná se o majoritního dodavatele služeb pro oblast provozovatelů hromadné dopravy. Dále se společnost zabývá poskytováním služeb v oblasti platebního styku s využitím mobilních zařízení.

Na základě poptávky jsme kontaktovali zástupce společnosti. Dále následovala konzultace, na které byly předloženy základní parametry systému, na základě kterých zástupce vypracoval následující projekt:

### **„Nabídka rozesílání informačních SMS zpráv prostřednictvím SMS GATE**

#### **Rozesílání SMS**

SMS GATE rozesílá informační SMS ze speciálního alfanumerického identifikátoru “INFO” nebo z alfanumerického identifikátoru aktivovaného u operátorů na přání klienta např. “PRAHA 7” o maximální délce 10 znaků. SMS GATE je napojen na páteřní síť mobilních operátorů ČR. Propustnost SMS GATE je 5 SMS/sec.

Rozeslání SMS přímým datovým napojením do systému GLOBDATA

- napojení pomocí webservice;
- možnost zabezpečení kanálu pomocí HTTPS protokolu, vyhrazením IP adresy, klíčovským certifikátem, nebo pomocí VPN tunelu;
- sledování statusu odeslaných SMS – timestamp odeslání do SMSC operátorů, delivery reporty (DLR);
- popis komunikace a specifikace API k dispozici při podpisu smlouvy.

#### **8.2.1 Technické parametry**

Pro odesílání SMS je k dispozici web rozhraní (jednotlivé SMS, 1 text na více čísel, 1 číslo – 1 SMS) s odpovídajícím zabezpečením (jméno, heslo, funkcionality dle role uživatele). Dále je k dispozici sada zabezpečených web služeb pro automatizované rozesílky (specifikace a nastavení funkcionalit se provádí dle skutečných potřeb klienta).

## 8.2.2 Vlastní portál

Na přání klienta jsme schopni připravit do 14 dnů od podpisu objednávky samostatný portál, který umožní registraci odběratelů k odběru zpráv dle typu zprávy:

- Informace o vzniku Mimořádné události (např.: požár, únik nebezpečné látky, narušení dodávky pitné vody);
- Mimořádné události v dopravě a dopravní informace;
- Povodňové zpravodajství;
- Informace o kalamitních situacích (např.: sníh, ledovka, smog);
- Aktivace sněhové pohotovosti.

Vlastní registrace je ověřena prostřednictvím kontrolního kódu zasláným v SMS, jiná autentizace uživatele není nutná.

Další součástí bude administrační portál, který umožní manuální správu uživatelů, odesílání zpráv včetně výběru ze šablon, na přání i podpora vícejazyčné registrace a zasílání zpráv ve více jazycích.

Autentizace uživatelů administračního portálu je řešena prostřednictvím nepřenosných klientských certifikátů, přihlašovacího jména a hesla.

Grafické podklady a texty dodá objednatel, jejich zpracování zajistí dodavatel.

<b>Obchodní model</b>	<b>Cena bez DPH</b>
<b>Jednorázové náklady</b>	
I. Aktivace SMS GATE, zřízení služby	<b>0 Kč</b>
<b>Měsíční náklady</b>	<b>Cena bez DPH / měsíc</b>
I. Údržba SMS brány, monitoring 7x24	<b>0 Kč</b>
II. Unikátní alfanumerický identifikátor	<b>1.000 Kč</b>
III. Minimální plnění	<b>10.000 Kč</b>

Cena SMS je stanovena dle níže uvedené tabulky v závislosti na počtu odeslaných SMS v jednotlivých pásmech:

<b>Ceny odeslaných SMS do sítí mobilních operátorů v České republice / měsíc</b>		<b>Cena bez DPH / 1 odchozí SMS</b>
I.	0 - 30.000 SMS	0,90 Kč
II.	30.001 - 60.000 SMS	0,87 Kč
III	60.000 - 90.000 SMS	0,85 Kč
IV	90.001 a více SMS	0,83 Kč

“ [5], [18]

### **8.2.3 Dílčí závěr**

Tento projekt nejvíce splňuje zadané parametry Městské části Praha 7, jakožto investora. Jelikož byl vytvořen vysloveně na míru a dle požadavků.

Dále poskytovatel nabízí v ceně zpracování veškeré dokumentace a provozních řádů. Součástí je 24x7 Helpdesk infolinka pro řešení problémů a propojení s technickým centrem Globdata pomocí webového rozhraní.

Poskytovatel též zajistí sběr dat do databáze, její správu a vývoj aplikace pro odesílání, nastavování SMS. V neposlední řadě poskytovatel garantuje soulad se č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Jako pozitivum tohoto projektu považujeme jeho vysokou individuálnost a jeho zabezpečení webového rozhraní pomocí dvou stupňové autorizace. První stupeň bude proveden nepřenosiitelnými certifikáty, které umožňují přístup jen z určených terminálů, na které jsou nainstalovány. Druhým stupněm bude klasická autorizace uživatele pomocí přihlašovacího jména hesla.

Za další pozitivní fakt tohoto projektu považujeme relativně vysokou a dostačující datovou propustnost 5 SMS/s, která je v ceně realizace projektu.

Za velké negativum celého projektu považujeme, že žádný z jeho definovaných parametrů (datová propustnost, zálohování celého systému, funkčnost a schopnost doručovat

SMS i během krizových situací) nemá garantovanou funkčnost. Tedy se jedná vlastně výhradně o produkt pro informování obyvatel pomocí SMS, nikoliv systém pro Tísňové informování obyvatel.

Finanční náročnost je uvedena výše v tabulce citovaného dokumentu.

Celkově tedy můžeme tvrdit, že projekt plní všechny parametry, které byly zadány, kromě garance funkčnosti za všech okolností.

## 8.3 T-Mobile

Jedním z oslovených subjektů byla společnost T-Mobile Czech Republic a.s. (dále jen T-Mobile). Na naši žádost o vypracování projektu společnost reagovala zasláním informačních materiálů, ze kterých je možné základně sestavit projekt. Samozřejmě pokud by projekt sestavoval odborní z T-Mobile, jednalo by se o podstatně kvalitnější produkt.

### 8.3.1 Obsah služby

Společnost T-Mobile nabízí službu inteligentní SMS brány (tzv. Smart SMS Gate), jejíž součástí jsou uživatelské integrační aplikace pro odesílání i příjem SMS, aplikace pro management SMS účtu uživatelem a aplikace pro integraci do IT struktury uživatele.

Služba je schopná přijímat a rozesílat SMS do všech mobilních sítí v České republice a také do sítí pevných.

Odpovědní SMS je systém schopen směřovat zpět do SMS klienta uživatele, nebo na jiné kanály, např. e-mail. Systém je schopen rozesílat i předem automaticky připravený text.

### 8.3.2 Možnosti aplikací pro zákazníka

Uživatel má možnost vybrat si ze čtyř způsobů jak zaintegrovat službu do svých systémů. Všechny způsoby fungují přes VPN, takže se jedná o relativně zabezpečený kanál.

- **B-SMS** – Jedná se o samostatnou aplikaci, která se instaluje do počítače uživatele, který je připojen k internetu. Aplikace disponuje vlastním adresářem, ale je schopná pracovat s dokumentem typu .csv (tabulkový formát podobný jako .xlsx, tj. standardní tabulka pro MS Office Excel).

- **Profil SMS** – jedná se o webovou aplikaci, která pracuje s běžně dostupnými internetovými prohlížeči. Používá se k nastavování parametrů SMS účtu uživatele. Dále skrz ní také možné posílat hromadné SMS.

- **SMS backend** – používá se k integraci služby přímo do počítače a aplikace uživatele. Pokud je třeba zvláštního spuštění, používá se příkazový řádek, skrz nějž lze

upravovat některé další parametry. Pokud jde o odesílání SMS, parametry jsou podobné, jako u služby B-SMS.

- **SMS web formulář** – pomocí této služby dojde k „vytvoření“ SMS formuláře pro odesílání na webových stránkách uživatele.

### 8.3.3 Přímá spojení služby k platformám uživatele

Kromě výše uvedených způsobů implementace je zde možnost začlenění služby přímo do informačního systému uživatele a tím pádem do jím vytvořených platform. Integrační práce je T-Mobile schopen za poplatek udělat sám, tedy uživateli odpadají určité starosti, ale jeho sazba je poměrně vysoká.

Další možností je připojit platformy uživatele rovnou k Message Routeru SMS Gate. To je možné provést s, nebo bez kontroly aplikací T-Mobilu, které umožňují regulaci. V případě, že uživatel objedná připojení bez, veškeré odesílání, přijímání a zpracování SMS je řízeno aplikacemi zákazníka.

#### Způsoby identifikace odesílaných zpráv

U služby je možné nastavit odesílání tzv. „A-čísla“:

- Bez „A-čísla“- u příchozí zprávy se příjemci zobrazí jako odesílatel nějaký krátký alfanumerický text, který si stanoví uživatel (např. název firmy), místo standartního devítimístného telefonního čísla. Nevýhoda tkví v tom, že text vložený nemusí vždy být textem výstupním. Dalším negativem, je, že na takovéto SMS nelze odpovídat.
- S „A-číslem“- k identifikaci odesílatele se příjemci zobrazí standartní devítimístné číslo. U této služby je možné přidružit nové telefonní číslo, nebo použít uživatele jiné stávající, které je možné použít jako číslo pro odpověď. To znamená, že na takovou to zprávu je možné odpovědět.

Tyto parametry, v případě odesílání SMS pomocí aplikací T-Mobilu, je možné měnit u každé jednotlivé zprávy (jednorázové použití je zpoplatněno). V případě, že alfanume-

rický text odporuje dalším předpisům, ať zákonným, tak vnitřním, uživatel služby zodpovídá za všechny škody, které svým jednáním způsobí.

Dále je možné aktivovat službu doručenek, tím se potvrdí, zda SMS dorazila, či nikoliv.

### **8.3.4 Provoz služby**

Celý provoz na straně uživatele spravuje jeho platforma, která je závislá na jeho hardwaru, případně na hardwaru v datovém centru. Každopádně T-Mobile do určité míry garantuje udržitelnost provozu své sítě a schopnosti doručení zprávy SMS. V případě, že SMS není možné doručit, klasicky spadne do zásobníku a SMS centrum se jí pokusí doručit později. [19], [20]

### **8.3.5 Dílčí závěr**

Tato služba pro naše potřeby není příliš vhodná. Od základů je problematická implementace služby do systému MČ P7. Operátor vyžaduje v nějaké formě vlastní uživatelskou platformu, která bude komunikovat s jeho aplikacemi. Což v maximální možné rovině znamená přímou implementaci do informačního systému ÚMČ P7, s tím samozřejmě IT oddělení úřadu nesouhlasí, jelikož by to znamenalo zvýšení složitosti své agendy. Dále by to vyžadovalo pokročilé nastavení stávajících systémů a to tu nemluvíme o faktu, že by oddělení muselo vytvořit a spravovat vlastní uživatelské rozhraní pro komunikaci se službou operátora.

V minimální rovině to znamená, že IT oddělení spolu s oddělením pro komunikaci s veřejností musí vytvořit webovou stránku informačního SMS systému, dále registrační formulář a nakonec vytvořit, spravovat a na službu operátora napojit databázi kontaktů.

Pozitivem je například možnost alfanumerické identifikace odesílatele, při odesílání bez „A-čísla“. Tím je možné ušetřit znaky ve zprávě pro důležitější informace, než je pouhá identifikace odesílatele.

Dalším pozitivem je přesně opačná možnost, tj. zasílat SMS zprávu s „A-číslem“, kdy je možné jako identifikátor zvolit jakékoliv číslo, ke kterému má uživatel oprávnění



k užívání. To lze využít pro konstruování zpráv ve tvaru: „....., pro další informace zavolejte zpět.“, a jako číslo odesílatel bude uvedeno číslo infolinky městské části, či informační linka zřízená k určité mimořádné události.

### Finanční náročnost

Kalkulace je velmi orientační, s ohledem na fakt, že ji nezpracovával odborník ze společnosti T-Mobil.

Kalkulace se sestává z ceny 490 Kč/měsíc paušálně za zřízení služby. Dále z ceny za propustnost služby. Základová propustnost 0,5 SMS/s je pro naše potřeby zcela nedostačující, jelikož v případě 4000 kontaktů, by je systém obesílal, pro krizové řízení, neúnosných cca. 133 minut. Proto je nutné si připlatit za zvýšení datové propustnosti sítě na alespoň 5 SMS/s. S tím se snoubí cena 5000 Kč.

Dále je nutné zvážit, zda si přejeme službu s, nebo bez alfanumerické identifikace. Cena služby alfanumerické identifikace je vcelku nízká, tj. 195 Kč/měsíčně, bohužel k ní náleží zvýšená cena za jednu SMS, 2 Kč, oproti 0,90 Kč v případě služby bez alfanumerické identifikace. V ten okamžik se však cena neúměrně navyšuje. Názorně bude uvedeno v tabulce 6 níže:

Tabulka 6 – Finanční náročnost [20]

	Cena služby (Kč)	Celková cena za jednotky (Kč)	Cena služby (Kč)	Celková cena za jednotky (Kč)
Paušální poplatek	490	-	490	-
Zvýšení datové propustnosti	5 000	-	5 000	-
Služba Alfnumerické identifikace	-	-	195	-
Cena za jednotku	0,90	x4000=3600	2,00	x4000=8000

Celková cena s jednou odeslanou zprávou	9 090	-	13 685	-
Celková odhadovaná cena měsíčně (2 zprávy)	12 690	-	21 685	-

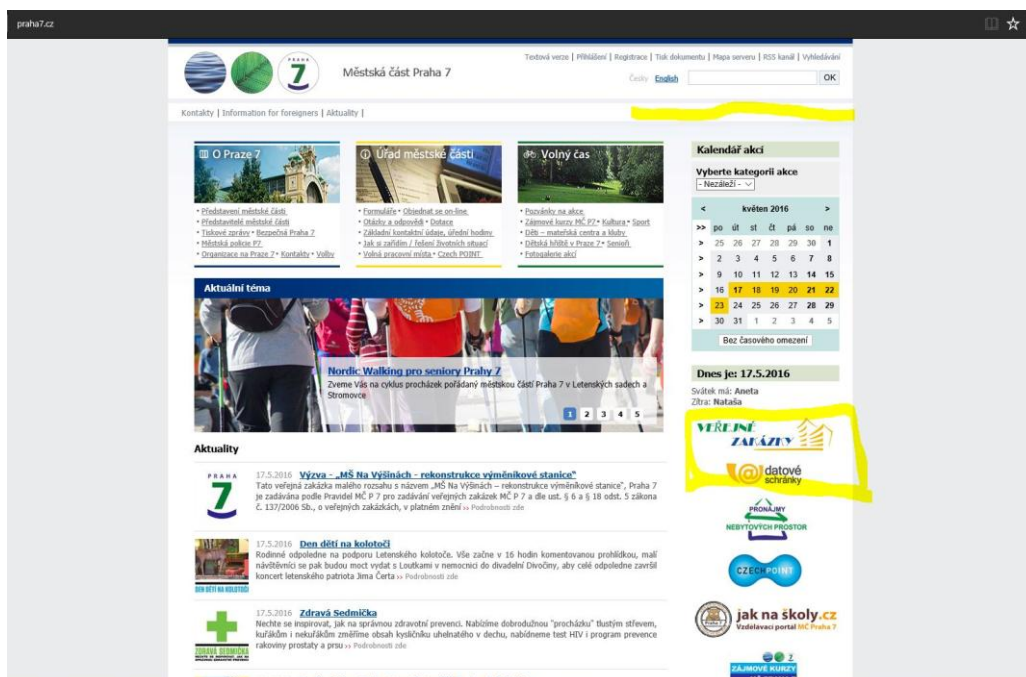
Celkově tedy můžeme tvrdit, že tento projekt nesplňuje základní parametry, pokud jde o rozpočet a ani, pokud jde o další parametry, jako funkcionality přes webové rozhraní, či tvorba aplikace pro správu databáze.

## 9 Diskuze

Na následujících stránkách dojde k hodnocení dílčích výstupů práce a zhodnocení, zda vůbec a případně jak, jednotlivé projekty splňují zadané parametry. Na konci bude prezentováno závěrečné stanovisko celé práce.

### 9.1 Dílčí výstupy práce:

1. Vytvořit návrh registračního formuláře a předpřipravených SMS pro informování.  
- Návrh formuláře i SMS jsou přiloženy jako je přiloženy jako příloha P1a a P1b.
2. Vybrat vhodné umístění na webových stránkách městské části.  
- Vhodné umístění je znázorněno na obrázku č. 27 žlutou barvou. Jedná se o dvě pozice. První se nachází v pravé spodní části záhlaví. Tvrdíme, že obecně se do tohoto místa se obvykle umísťují různé důležité odkazy (přihlašovací okna, odkazy). Druhá pozice se nachází v pravém informačním sloupci. Vhodné by bylo umístit odkaz místo log „Veřejné zakázky“ a „datové schránky“. V tomto místě bude opět v centru pozornosti, ale nebude blokovat hlavní panel.



Obrázek 27 - Umístění poutačů na webu

Pokud jde o další kanály, MČ disponuje vlastním profilem na Facebooku, RSS kanálem a vydává vlastní časopis Hobulet. Dále se v oblasti distribuuje několik komerčních oblastních deníků „Praha 7“ aj., tedy by bylo možné vyvěsit inzerát do nich. Jako vyskakovací okno by bylo možné systém prezentovat na elektronické úřední desce.

Další možností je použití služby Lokalizační kampaně některého poskytovatele. A v neposlední řadě je zde prezentace na akcích s účastí MČ P7, jako je například Den IZS.

3. Určit situace, za kterých je vhodné systému využít.  
- Tento výstup je popsán v kapitolách 2.1 a 6.6.
4. Je nutné stanovit, z kolika a jakých kategorií, budou mít obyvatelé na výběr pro získávání informací.  
- Tento výstup je popsán v kapitole 6.6.

## **9.2 Základní vstupní parametry pro vypracovatele projektů:**

### 1. Vhodný způsob aktivace a správy databáze kontaktů.

První dva projekty, tj. společností O2 a Globdata (dále jen GBT) tento parametr splňují, jelikož je z projektů jasné, že správa databáze je starostí poskytovatele služeb. Oproti tomu projekt společnosti T-Mobile (dále jen T-Mob), tento parametr nesplňuje, jelikož operátor poskytuje pouze možnost připojení ke své SMS gateway.

### 2. Vhodný způsob registrace a zajištění ochrany osobních údajů, podle zákona č. 101/2000 Sb..

Projekty O2 a GBT s touto problematikou kalkulují. O Obou projektech je prezentováno, že jsou v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb.

Dále je shodně v obou projektech nabídka na vypracování úvodní stránky služby a registračního formuláře.

Projekt společnosti T-Mob parametr nesplňuje, jelikož operátor poskytuje pouze

možnost připojení ke své SMS gateway.

3. Dálkový přístup k obsluze systému s patřičnými přístupovými údaji.

Tento parametr splňuje pouze projekt O2, jelikož celý systém je koncipovaný jako webová aplikace, kterou je možné obsluhovat z jakéhokoliv terminálu.

Projekty GBT a T-Mob parametry nesplňují. U T-Mob je to ze stejného důvodu, jako v bodu 1 a 2, tj. poskytuje pouze možnost připojení ke své SMS gateway. U projektu GBT je z bezpečnostních důvodů tato možnost schválně zakázána. Bližší informace u bodu 7.

4. Systém musí být uživatelsky přívětivý, aby jeho základní obsluhu a správu zvládli pracovníci i při běžném plnění své agendy.

Parametr opět plní O2 a GBT, z důvodu, že vytváří kompletní komerční produkt, v případě GBT dokonce a objednávku. T-Mob parametr nesplňuje, jelikož poskytuje pouze holá připojení k SMS gateway, která jsou určena do ruky IT techniků.

5. Je třeba vytvořit další jazykovou mutaci (Aj).

Tento parametr splňuje pouze projekt GBT, jelikož je produkt vytvářen na objednávku.

Výsledná služba by měla být schopná rozesílat nejen informační zprávy ve více jazycích, ale také by je mohla být schopná rovnou díky předem připraveným šablonám sestavovat jen na základě několika vstupních parametrů. Dále bude schopen rozlišovat, který jazyk si občan přeje odebrat.

Druhé dva projekty, tj. O2 a T-Mob s vícejazyčností nepočítají. Problém projektu T-mob je, že není vybaven žádnou aplikací pro sestavování zpráv a jejich správu.

U projektu O2 se s takovýmto řešením neuvažuje. Samozřejmě, bylo by možné ho provést manuálně tj. rozčlenit skupiny na česky-mluvící a cizojazyčně-mluvící a sestavit SMS více ve více jazycích. Další možností je k podobnému účelu vytvořit scénář.

6. Návrh implementace do systému ÚMČ P7, tj. jak propojit databázi, webové stránky MČ a webovou aplikaci systému.

Tento parametr splňuje pouze projekt O2, pomocí své služby SMS DESK.

Ostatní dva projekty parametr nesplňují. Projekt GBT pouze pracuje s využitím umístění odkazů na webových stránkách uživatele. Oproti tomu projekt T-Mob sice podobnou implementací nepočítá, avšak technologicky je možná aplikace SMS backend. Avšak problém je, že uživatel musí dodat veškeré platformy, které si přeje s aplikací propojit.

7. Zabezpečení webové aplikace.

Jediný projekt, který přímo řeší zabezpečení celého systému proti zneužití a odposlechu je projekt GBT. Systém má být dvouúrovňově zabezpečen. První úroveň je tvořena bezpečnostními certifikáty, které zabezpečují, že se k serverům GBT připojují pouze terminály, které jsou schválené. Tyto certifikáty jsou nekopírovatelné, takže je nikdo nemůže přenést do jiného terminálu. Druhou úroveň má být standardní autorizace pomocí uživatelského jména a hesla. Tím je zabezpečeno, aby nedošlo k odposlechu spojení, případně narušení a tedy zneužití. Projekt T-Mob zabezpečení neřeší, jelikož pouze poskytuje holé připojení ke své SMS gateway. Oproti tomu projekt O2 se zabezpečení zmiňuje jako jednostupňovém, kdy je užito autorizace pomocí uživatelského jména a hesla.

8. Finanční parametr je starostou MČ stanoven na 20 000 Kč/měsíc.

Tento parametr splňují všechny projekty. Jen k projektu O2 máme výhrady k pořizovacím nákladům, které dozajista překročí limit daný tímto parametrem. V případě projektu T-Mob je problém podobný, cena je stanovena pouze za služby T-Mob, tj. poskytnutí přístupu k SMS gateway. K tomu je nutné připočítat další vícenásobné náklady s vývojem aplikací, stavbou infrastruktury a správou systému. Bohužel nejsme schopni tyto náklady přesně vyčíslit.

9. Při tvorbě a zpracování projektů vycházíme z parametru 4000 obyvatel v databázi.

Tento parametr do svých projektů zakomponovaly všechny společnosti.

10. Počet SMS, které se odešlou průměrně za měsíc bude 10 000.

Tento parametr do svých projektů zakomponovaly všechny společnosti.

11. Volitelný parametr – aby systém měl možnost uložení předpřipravených zpráv k odeslání.

Kompletní přehled splněných a nesplněných parametrů je uveden níže na tabulce č. 7.

Tabulka 7 – Přehled splněných parametrů. Zpracování vlastní.

Projekt:	O2	Glob- data	T- Mobile
Parametr:			
1) Správa databáze	ANO	ANO	NE
2) Registrace a ochrana dat	ANO	ANO	NE
3) Dálkový přístup ke správě	ANO	NE	NE
4) Uživatelská přívě- stivost	ANO	ANO	NE
5) Jazyková mutace	NE	ANO	NE
6) Návrh implemen- tace	ANO	NE	NE
7) Zabezpečení	NE	ANO	NE
8) Finanční parametr	ANO/ NE	ANO	ANO
9) Omezení databáze	ANO	ANO	ANO
10) Omezení odesla- ných SMS	ANO	ANO	ANO
11) Šablony	ANO	ANO	NE
Celkem:	<b>9 (8)</b>	<b>9</b>	<b>3</b>

### 9.3 Závěrečné stanovisko

Jak je patrné z tabulky č. 7, nejvíce parametrů splňují projekty GBT a O2, kdy GBT má o jeden splněný parametr navíc. Projekt T-Mob je bohužel pro potřeby městské části nepoužitelný. Nesplňuje některé základní parametry. Byť plní parametr finanční, jedná se pouze o ceny za holé služby, tj. poskytnutí přístupu k SMS gateway a odesílání SMS. S tímto projektem by tedy bylo nutné investovat další finance do vývoje aplikací, tvorby infrastruktury a její správy. Proto jednoznačně projekt T-Mob zamítáme.

Ostatní dva projekty, které parametry splnily, jsou si úspěšností naprosto rovnocenné.

Každý z projektů je vhodný pro jiný účel, a záleží na MČ, pro který se rozhodne.

Pokud si MČ Praha 7 přeje komplexní systém, který je schopen nejen zajišťovat Tísňové informování obyvatelstva s vysokou spolehlivostí, ale také plnit další pokročilé svolávací funkce, které najdou uplatnění v široké paletě úkolů, měla by se rozhodnout pro projekt O2- Systém KISS. Tento projekt plní naprosto většinu parametrů, případně je schopen je po vhodném nastavení dodatečně plnit (jazykové mutace). Pro provoz MČ je možné systém použít například pro svolávání orgánu krizového řízení, ale také ke svolávání orgánů obce za běžného stavu (např. Zasedání zastupitelstva). Dále by jistě bylo možné využít systém k rychlému informování zaměstnanců MČ o změnách, či pokynech na místo běžníků apod. Další vynikající vlastností je pružnost celého systému. V případě nezastižení/záporné odpovědi na účast na zasedání (např. KŠ), je sám systém schopen svolávat náhradníky.

Pokud se MČ Praha 7 spíše rozhodne, že chce systém, který bude sloužit pouze jako informační SMS služba, a s nejasnou spolehlivostí, měl by spíše vybrat projekt GBT-Globdata SMS Gate 2016. Tento systém bohužel z důvodu spolehlivosti není vhodný pro Tísňové informování obyvatelstva. Systém není schopen zaručit datovou propustnost dostatečně vysokou za mimořádných situací, kdy je možné očekávat zvýšený provoz v telekomunikační síti. Oproti projektu O2 zde spatřujeme poměrně propracovanou variantu zabezpečení proti zneužití, která je u takového systému důležitá vlastnost. Dalšími výhodami jsou nižší, vlastně nulové, pořizovací náklady a nižší provozní náklady oproti



projektu O2. V projektu GBT jsou nižší sazby za odeslané SMS, tedy náklady na provoz za jejich použití pouze jako Krizové informační SMS služby MČ Praha 7 budou nižší, než u projektu O2.

Pokud bychom se pokoušeli komparovat provozní náklady projektu GBT s plnou implementací projektu O2 do provozu MČ, zjistíme, že není možná. Náklady budou u projektu podstatně vyšší, ale zase za ně bude poskytnut větší rozsah služeb.

Každopádně nezávisle na rozhodnutí MČ a navzdory nižšímu hodnocení, doporučujeme projekt O2. Nedomníváme se, že vynikající schopnost zabezpečení projektu GBT vyváží potenciál projektu O2. I v případě, že s projektem O2 souvisí pořizovací náklady a i vyšší náklady na provoz. Projekt O2 splňuje všechny ostatní podmínky a jeho vlastnosti ho předurčují k širokému zapojení do provozu MČ Praha 7.

## Závěr

Předkládaná bakalářská práce se zaměřila na zmapování progresivních možností využití SMS pro tísňové informování obyvatelstva.

Hlavní cíle práce byly splněny. Získali jsme přehled možností a stanovisek, která mohou sloužit jako podklad pro rozhodování odpovědných osob při realizaci či zamítnutí projektu v Městské části Praha 7. Rozhodli jsme o dvou možných variantách, které se jeví jako nejpříhodnější pro realizaci MČ Praha 7. Do našeho stanoviska se promítly poznatky z oblasti telekomunikace, z problematiky Varování a tísňového informování obyvatelstva, které jsou popsány v teoretické části práce. Dílčí výstupy byly naplněny, dle zadání MČ Praha 7, a je o nich poreferováno v kapitole 9 - Diskuze. Naplněnost jednotlivých parametrů v předkládaných projektech je uvedeno tamtéž.

Pro sběr údajů do práce jsme využili metod rozhovoru a obsahovou analýzu dokumentů. Můžeme tvrdit, že naše volba byla vhodná. Dotazování směřovalo na odborníky oblasti krizového řízení a z oblasti komunikačních a informačních systémů Integrovaného záchranného systému. Získané poznatky jsou zařazeny do teoretické části. Další rozhovory pak proběhly se zástupci jednotlivých vypracovatelů projektů v části praktické. Pro analýzu dokumentů, vytvořené projektové dokumentace, jsme využili metodu obsahové analýzy, která nám umožnila efektivně komparovat výsledky dílčích analýz a podat závěrečné stanovisko k problematice.

Výsledky dílčích analýz byly komparovány s naším nejlepším vědomím a objektivitou. Z toho důvodu by získané závěry měly být dostatečně fundované i nezaujaté pro nestranné rozhodování příslušných orgánů Městské části Praha 7. Rozhodnutí, které bude v nejlepším zájmu všech obyvatel.

Pevně věříme, že závěry této práce budou zhodnoceny jako přínosné, nejen pro rozvoj krizového řízení na území Městské části Praha 7, ale též pro oblast telekomunikací v oblasti krizového řízení a nové možné pohledy na problematiku Tísňového informování obyvatelstva.

V případě pochyb o využitelnosti celé práce, pevně věříme, že minimálním přínosem bude započítání diskuze na téma Informačního SMS systému v oblasti Městské části Praha 7.

V případě, že práce podnítl plodnou diskuzi na toto téma, doufáme v realizaci některého projektu zde uvedeného, či nového, který bude vystavěn na základech zde uvedených. V případě, že se tomu tak stane, rádi bychom se na realizaci podíleli a získané zkušenosti pak spolu s touto prací využili pro další práci na podobné téma.

## Seznam použité literatury

[1] *Ochrana obyvatelstva a krizové řízení: skripta*. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2015. ISBN 978-80-86466-62-0.

[2] <http://zsf.sirdik.org/>

[3] KREJČIŘÍK, Alexandr. *SMS: střežení a ovládání objektů pomocí mobilu a SMS : GSM pagery a alarmy : princip použití, návody, příklady*. Praha: BEN - technická literatura, 2004. ISBN 8073000822.

[4] *Plk. Ing. Radek Jančík: Ředitel odboru komunikačních a informačních systémů* [Osobní sdělení]. Praha: GŘ HZS [cit. 2016-04-20].

[5] *Mgr. Karel Naiman, PhD.: Project development manager* [Osobní sdělení]. Praha: GlobeData a.s. [cit. 2016-05-07].

[6] *Ing. Jiří Mazný: Presales Solution Architect* [Osobní sdělení]. Praha: O2 Czech Republic [cit. 2016-05-13].

[7] *Jakub Slavík: Development Senior Architect* [Osobní sdělení]. Praha: T-Mobile Czech Republic [cit. 2016-04-27].

[8] SAUTER, Martin. *From GSM to LTE: an introduction to mobile networks and mobile broadband*. Hoboken, N.J.: Wiley, 2011. ISBN 0470667117.

[9] *Petra Stančíková: Tajemnice BR a KŠ ORP Beroun* [Osobní sdělení]. Beroun: Kancelář tajemníka, oddělení krizového řízení a civilní obrany [cit. 2016-05-08].

[10] *Bc. Miloš Kamarýt: Senior specialista služeb interního šetření* [Osobní sdělení]. Praha: Útvar práva, regulace a vnějších vztahů [cit. 2016-04-22].

[11] *Monika Sára Lindová DiS.: vedoucí oddělení krizového řízení* [Osobní sdělení]. Úřad Městské části Praha 6 [cit. 2016-04-14].

[12] Údaj převzat z oficiální webové stránky Městské části Praha 7 dostupné z: <http://www.praha7.cz/O-Praze-7/Predstaveni-mestske-casti> 15. 5. 2016.

[13] Popis polohy vychází z mapy dostupné na: <https://www.google.de/maps/place/Praha+7,+%C4%8Cesk%C3%A1+republika/@50.0959023,14.4012206,15.25z/data=!4m5!3m4!1s0x470b94c93966cecb:0x500af0f6615b350!8m2!3d50.1002185!4d14.4237516> 15.5.2016 a také z publikace *Polák, M. a kol.: Praha 7 známa i neznáma. Foibos Books, Praha 2011, str. 11*

[14] *Bezpečnost a ochrana obyvatel Prahy 7*, MČ Praha 7, Praha 2004,

[15] Přírůstek na 1000 obyvatel vzniklý přistěhováním – viz web Krajské správy ČSÚ v hl.m. Praze dostupný z <https://www.czso.cz/csu/xa/pohyb-obyvatelstva-v-hl-m-praze-v-roce-2015> dne 15. 5. 2016

[16] *Strategický plán rozvoje městské části Praha 7 pro období 2016-2022, Analytická část.* [citace 15-05-2015] Dostupný z: [www.praha7.cz/files/=66908/Analytick%c3%a1\\_%c4%8d%c3%a1st\\_SPR\\_MC\\_Praha\\_7.pdf](http://www.praha7.cz/files/=66908/Analytick%c3%a1_%c4%8d%c3%a1st_SPR_MC_Praha_7.pdf)

[17] MAZNÝ, Jiří. *Indikativní nabídka KISS bakalářská práce: Interní dokument k projektu, O2.* Praha: O2, 2016.

[18] NAIMAN, Karel. *GlobData\_SMS GATE 2016: Interní dokument k projektu, Globdata.* Praha: GlobData, 2016.

[19] *Popis služby SMS Gate: Interní dokument k projektu, T-Mobile.* Praha: T-Mobile, 2010.

[20] *Ceník služby SMS Gate: Interní dokument k projektu, T-Mobile.* Praha: T-Mobile, 2013.

[21] HORÁK, Rudolf. *Průvodce krizovým plánováním pro veřejnou správu: [prevence řešení mimořádných krizových situací].* Praha: Linde, 2011. ISBN 978-80-7201-827-7.

## Seznam symbolů a zkratk

- BSC- Base Station Controler
- CS core- Circuit switch core
- ČHMÚ- Český hydrometeorologický úřad
- DPP- Digitální povodňový plán
- DSL-Digital Subscriber Line
- GBT- Globdata a.s.
- GŘ HZS- Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky
- GIS- Geografický informační systém
- GSM- Global System of Mobile
- HLR- Home Location Register
- HTTPS- Hyper Text Transfer Protocol-Secured
- HZS- Hasičský záchranný sbor České republiky
- IMSI- International Mobile Subscriber Identity
- ISDN- Integrated Services Digital Network
- IZS- Integrovaný záchranný systém
- JSVV-Jednotný systém varování a vyrozumění
- KNS- Karpasoft Notifiacion Server
- KOPIS- Krajské Operačně-informační středisko
- LTE- Long Term Evolution
- MČ- Městská část
- MěÚ- Městský úřad
- MSC- telefonní ústředna
- MU- Mimořádná událost
- MV- Ministerstvo vnitra
- OPIS- Operačně-informační středisko
- PČR- Policie České republiky
- PS core- Packet switch core
- SPA- Stupeň povodňové aktivity
- TCP/IP- Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

T-Mob- T-Mobile a.s.

ÚMČ- Úřad městské části

UMTS- Universal Mobile Telecommunication System

UPS- Uninterruptible Power Supply

VoIP- Voice over Internet Protocol

VoLTE- Voice over LTE

VPN- Virtual Private Network

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Rotační siréna 1.....	11
Obrázek 2 - Rotační siréna 2.....	11
Obrázek 3 - Průběh signálu všeobecné výstrahy u rotačních sirén.....	12
Obrázek 4 - Elektronická siréna.....	12
Obrázek 5 - Průběh signálu všeobecné výstrahy u elektronických sirén.....	12
Obrázek 6 - Průběh signálu všeobecné výstrahy místním rozhlasem.....	13
Obrázek 7 – Průběh signálu „zkušební tón“.....	14
Obrázek 8 - Průběh signálu „požární poplach“.....	14
Obrázek 9 - Materiál SDH Svinov 1.....	15
Obrázek 10 - Materiál SDH Svinov 2.....	16
Obrázek 11 – Celý řetězec hlasového hovoru. Zpracování vlastní.....	24
Obrázek 12 - Rozdělení pokrytí do sektorů – venkov.....	24
Obrázek 13 - Rozdělení pokrytí do sektorů – Praha.....	25
Obrázek 14 - Celý řetězec SMS zpráv. Zpracování vlastní.....	27
Obrázek 15 - Konstrukce systému.....	32
Obrázek 16 – Obrazovka nahrávání hlasové zprávy.....	34
Obrázek 17 – Ukázka propojení kontaktů v aplikaci AKIS.....	34
Obrázek 18 – Mapový podklad s vyznačenými kontakty.....	36
Obrázek 19 – Mapový podklad s vyznačenými kontakty, detail.....	36
Obrázek 20 – Obrazovka výběru geografického změření.....	40
Obrázek 21 – Odeslání autorizační SMS.....	41
Obrázek 22 - Hranice rozlivu – povodně srpen 2002, průtok 5160m <sup>3</sup> /s.....	52
Obrázek 23 - Hranice rozlivu – povodně červen 2013, průtok 3200 m <sup>3</sup> /s.....	53
Obrázek 24 – Architektura systému KISS.....	59
Obrázek 25 – Modul kontaktů.....	60
Obrázek 26 – Reporting Modul.....	61
Obrázek 27 - Umístění poutačů na webu.....	74



## **Seznam tabulek**

Tabulka 1 - Přehled hrozeb vzniku MU v rámci Hlavního města Prahy .....	51
Tabulka 2 - Přehled vytipovaných MU na území MČ Praha 7 .....	52
Tabulka 3 - Matice rizik .....	55
Tabulka 4 - Finanční náročnost.....	63
Tabulka 5 - Finanční náročnost 2 .....	63
Tabulka 6 - Finanční náročnost .....	72
Tabulka 7 – Přehled splněných parametrů.....	78

## **Seznam příloh**

Příloha 1 - Dotazník SMS systémů, příklady SMS
Příloha 2 - GlobData SMS GATE 2016
Příloha 3 - Výpis z mapy
Příloha 4 - Cena hovorů VoIP
Příloha 5 - Ceník GSM mikrotech VoIP
Příloha 6 - Nabídka T-Mobile
Příloha 7 - Nabídka O2 KISS
Příloha 8 - Protokoly z Berouna
Příloha 9 - O2 KISS škola
Příloha 10 - O2 KISS svolávací systém
Příloha 11 - O2 Lokalizační kampaň
Příloha 12 - O2 Lokalizační kampaň ceník

# **Příloha P1**

# Registrace do databáze Krizové informační SMS služby Městské části Praha 7

Tato služba je vytvořena nejen pro obyvatele Městské části Praha 7, ale pro všechny, kteří chtějí mít k dispozici důležité informace o mimořádných událostech a závažných jevech.

Osobní údaje získané z tohoto dotazníku jsou určeny výlučně pro potřeby Městské části Praha 7 za účelem informování o mimořádných událostech týkajících se obvodu městské části.

Dotazník prosím vyplňujte pravdivě.

**\*Povinné pole**



1. **Uveďte telefonní číslo pro zaslání informačních SMS: \***

.....

2. **Označte kategorie, o kterých si přejete získávat informace:**

*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Informace o vzniku mimořádných událostí (požár, únik nebezpečné látky, narušení dodávek pitné vody)
- Mimořádné události v dopravě a dopravní informace
- Povodňové zpravodajství
- Informace o kalamitních situacích (sníh, ledovka, smog)
- Aktivace sněhové pohotovosti
- Vše

3. **Vyplněním a odesláním tohoto registračního formuláře produktu Krizová informační SMS služba Městské části Praha 7 uděluji v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb. souhlas se zpracováním zde poskytnutých osobních údajů organizaci - Městská část Praha 7, Úřad městské části Praha 7, nábř. Kpt. Jaroše 1000, Praha 7, 170 00 - jakožto správci, případně třetí osobě jakožto zpracovateli, za účelem odesílání informačních SMS. Souhlas se zpracováním osobních údajů uděluji dobrovolně a mohu jej kdykoli bezplatně odvolat, dle pokynů uvedených níže, či na stránkách služby. \***

*Označte jen jednu elipsu.*

- Ano, souhlasím.

## **Pokyny pro přihlášení k odběru informací**

---

Po odeslání formuláře budete přesměrován na verifikační stránku. Na zadané telefonní číslo Vám dorazí SMS s verifikačním kódem, který je nutné pro dokončení přihlášení odběru zadat do formuláře.  
Poté je Vaše přihlášení dokončeno.

## **Pokyny pro správu účtu**

---

Pokud si budete přát změnit kategorie, ze kterých odebíráte informace, můžete tak učinit pomocí odkazu "Správa". Ten Vás přesměruje na verifikační formulář, kde vyplníte telefonní číslo. Na to Vám bude odeslána SMS s odhlašovací kódem, který zadáte níže. Poté budete přesměrováni na stránku s nastavením.  
Po ukončení nastavení stiskněte odkaz "Odhlásit" .

## **Pokyny pro ukončení odběru informací**

---

V případě, že budete chtít ukončit odběr informací, klikněte prosím na úvodní stránce na odkaz "Odhlášení odběru". Ten Vás přesměruje na verifikační formulář, kde vyplníte telefonní číslo. Na to Vám bude odeslána SMS s odhlašovací kódem, který zadáte níže.

Tím bude ukončen odběr informací.

4.

\*

*Označte jen jednu elipsu.*

Ano, přečetl jsem si pokyny k přihlášení, správě i ukončení odběru informací.

---

Používá technologii



Pro Krizovou informační SMS službu Městské části Praha 7 je zde uveden příklad formulací pěti informačních SMS. Jedna SMS pro každou kategorii.

Každá SMS je uvozována zkratkou KIS PRAHA7, která znamená Krizová informační služba Prahy 7.

- Informace o vzniku mimořádných událostí:
  - KIS PRAHA7: Dnes X.Y.2016 v nocních hod. doslo k poruše hlavního vodovod. hradu a k vypadku zasob. pro čtvrť Holesovice mezi ul. Bubenske nabr. a Uranie
- Mimořádné události v dopravě a dopravní informace
  - KIS PRAHA7: Dnes X.Y.2016 v 15:36 doslo ke střetu 2 tram na Strossmayer. nam. Doslo k prerušení tram provozu přes Holesovice Planované obnovení bude v 22:00
- Povodňové zpravodajství
  - KIS PRAHA7: Dnes X.Y.2016 v 2:30 vyhlásil CHMU 3.SPA pro dolní tok Vltavy Dojde k postupné evakuaci z ohrožených území, připravte si prosím evakuační zavazadla a vyčkejte na další instrukce.
- Informace o kalamičních situacích (sníh, ledovka, smog)
  - KIS PRAHA7: Dnes X.Y.2016 mezi 4:00 a 9:00 platí výstraha od CHMU před ledovkou v ulicích. Dbejte prosím zvýšené pozornosti při pohybu po komunikacích.
- Aktivace sněhové pohotovosti
  - KIS PRAHA7: Dnes X.Y.2016 UMC aktivuje sněhovou pohotovost pro oblast Holesovice. Sraz pro vydej vybavení je v 5:00 na křižovatce ulic: Tusarova a Komunardu

Všechny zprávy jsme se pokoušeli konstruovat s limitem 160 znaků.

Tento limit se nám dařilo plnit, kromě zprávy u povodňového zpravodajství. Zde jsme bohužel nebyli schopni zprávu více zkrátit.

# **Příloha P2**



# SMS GATE

Komunikace s uživateli mobilních telefonů

**GLOBDATA a.s.**

Sídlo: Na Příkopě 9-11, 110 00 Praha 1 IČ: 25098900 DIČ: CZ25098900  
Zapsaná v OR vedeném u Městského soudu v Praze, oddíl B, vložka 4489  
Kanceláře: Staroměstské náměstí 608/10, 110 00 Praha 1 tel.: +420 267 090 311  
info@globdata.cz [www.globdata.cz](http://www.globdata.cz)

## Stručně o společnosti GLOBDATA a.s.:

- na trhu od roku 1997;
- poskytovatel speciálních SMS a ATX služeb;
- držitel licencí ČTÚ pro datové a hlasové služby;
- registrace ČNB jako poskytovatel platebních služeb malého rozsahu;
- systém managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2009;
- systém managementu bezpečnosti informací dle ČSN ISO/IEC 27001:2006.

## Hlavní služby a produkty:

- SMS služby (Premium SMS)
- Hlasové služby (ATX)
- Mobilní zábava
- Soutěže, ankety, hlasování
- Placení za služby či informace
- Vývoj mobilních a internetových aplikací
- ICT služby, správa IT

### **GLOBDATA a.s.**



## Nabídka rozesílání informačních SMS zpráv prostřednictvím SMS GATE

### Rozesílání SMS

SMS GATE rozesílá informační SMS ze speciálního alfanumerického identifikátoru "INFO" nebo z alfanumerického identifikátoru aktivovaného u operátorů na přání klienta např. "PRAHA 7" o maximální délce 10 znaků.

SMS GATE je napojen na páteřní síť mobilních operátorů ČR.

Propustnost SMS GATE je 5 SMS/sec.

Rozeslání SMS přímým datovým napojením do systému GLOBDATA

- napojení pomocí webservice
- možnost zabezpečení kanálu pomocí HTTPS protokolu, vyhrazením IP adresy, klientským certifikátem, nebo pomocí VPN tunelu
- sledování statusu odeslaných SMS – timestamp odeslání do SMSC operátorů, delivery reporty (DLR)
- popis komunikace a specifikace API k dispozici při podpisu smlouvy

### Technické parametry

Pro odesílání SMS je k dispozici web rozhraní (jednotlivé SMS, 1 text na více čísel, 1 číslo – 1 SMS) s odpovídajícím zabezpečením (jméno, heslo, funkcionality dle role uživatele). Dále je k dispozici sada zabezpečených web služeb pro automatizované rozesílky (specifikace a nastavení funkcionalit se provádí dle skutečných potřeb klienta).

## Vlastní portál

Na přání klienta jsme schopni připravit do 14 dnů od podpisu objednávky samostatný portál, který umožní registraci odběratelů k odběru zpráv dle typu zprávy:

- informace o vzniku Mimořádné události (např.: požár, únik nebezpečné látky, narušení dodávky pitné vody)
- Mimořádné události v dopravě a dopravní informace
- povodňové zpravodajství
- informace o kalamitních situacích (např.: sněh, ledovka, smog)
- aktivace sněhové pohotovosti

Vlastní registrace je ověřena prostřednictvím kontrolního kódu zasláným v SMS, jiná autentizace uživatele není nutná.

Další součástí bude administrační portál, který umožní manuální správu uživatelů, odesílání zpráv včetně výběru ze šablon, na přání i podpora vícejazyčné registrace a zasílání zpráv ve více jazycích.

Autentizace uživatelů administračního portálu je řešena prostřednictvím nepřenositelných klientských certifikátů, přihlašovacího jména a hesla.

Grafické podklady a texty dodá objednatel, jejich zpracování zajistí dodavatel.

Veškerá naše řešení jsou v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb.

## Obchodní model

	Jednorázové náklady	Cena bez DPH
I.	Aktivace SMS GATE, zřízení služby	0 Kč

	Měsíční náklady	Cena bez DPH / měsíc
I.	Údržba SMS brány, monitoring 7x24	0
II.	Unikátní alfanumerický identifikátor	1.000 Kč
III.	Minimální plnění	10.000 Kč

Cena SMS je stanovena dle níže uvedené tabulky v závislosti na počtu odeslaných SMS v jednotlivých pásmech:

	Ceny odeslaných SMS do sítí mobilních operátorů v České republice / měsíc	Cena bez DPH / 1 odchozí SMS
I.	0 - 30.000 SMS	0,90 Kč
II.	30.001 - 60.000 SMS	0,87 Kč
III.	60.000 - 90.000 SMS	0,85 Kč
IV.	90.001 a více SMS	0,83 Kč

## Kompletní servis

- Vytvoření pracovních postupů, provozních řádků, dokumentace;
- Zpracování a zpřístupnění služeb pro všechny mobilní operátory v ČR;
- Helpdesk 24x7 - telefonní linka, email, on-line webové rozhraní podpory;
- Online propojení s technickým centrem GLOBDATA (webové rozhraní), webové služby a online správa dat;
- Možnost nastavení textů SMS;
- Infolinka nejen při řešení technických problémů;

## Reference

### SMS GATE

Cestovní kancelář Fischer, ContiTrade Services, Komerční pojišťovna, OKAY, Prague Medical Care Department, BU Prague No 1, Asklepion

### SMS jízdenky

Dopravní podnik hl.m.Prahy, Dopravní podnik města Ústí nad Labem, Dopravní podnik města Liberce, Dopravní podnik města České Budějovice, Dopravní podnik Pardubice, Plzeňské městské dopravní podniky

### SMS parkovné

Ústí nad Labem, Hradec Králové, Havlíčkův Brod, Uherské Hradiště, Děčín, Hranice, Břeclav, Rychnov nad Kněžnou, Jihlava, Uherský Brod, Most, Česká Kamenice, Žďár nad Sázavou, Jablonec nad Nisou, Valašské Meziříčí, Kroměříž, Tábor

## Kontakt

### Petr Klička

GLOBDATA a.s.  
Staroměstské náměstí 608/10, 110 00 Praha 1

---

tel: +420 267 090 334  
fax: +420 222 782 790  
mob: +420 602 363 084

email: [p.klicka@globdata.cz](mailto:p.klicka@globdata.cz)  
web: [www.globdata.cz](http://www.globdata.cz)

# **Příloha P3**





# **Příloha P4**



Volání	Volání	Cena/měsíc	
Volání ČR	<b>Neomezené volání</b> na pevné i mobilní linky všech operátorů v ČR	299 Kč	<a href="#">Koupit</a>
Volání Svět	<b>Neomezené volání</b> na pevné i mobilní linky všech operátorů v ČR a 1000 minut do zahraničí	549 Kč	<a href="#">Koupit</a>

## Informace o nových tarifech

Nechte nám na sebe číslo, ozveme se vám do 24 hodin.



Zavoláme Vám

+420 (Vaše telefonní číslo)

[Zavolejte mi](#)



### Volejte neomezeně

Užijte si neomezené volání na mobilní a pevná čísla všech operátorů v České republice. S tarifelem Volání Svět navíc získáte 1 000 volných minut na hovory do zahraničí. Zavolejte svým blízkým na Slovensko, do Německa nebo třeba až do Spojených států.

### Na pevnou linku se můžete spolehnout

S pevnou linkou máte jistotu, že se vždy dovoláte. Nemusíte lovit signál po okolí, nehrozí vám výpadky hovorů ani vybitá baterie. Dovoláte se, i když nejde elektřina. Pevná linka je zkrátka vždy připravena k vašim službám.



### Telefon pohlídl vás domov

Šikovný bezdrátový telefon vám zavolá, kdykoliv u vás doma uslyší větší hluk. Když hovor přijmete, můžete si poslechnout, co se na druhé straně děje. Hned zjistíte, jestli vás domov navštívila neznámá návštěva nebo se jen děti vrátily ze školy.

### K novým tarifům nabízíme i nové telefony

V našem e-shopu naleznete jak klasické přístroje s jednoduchým ovládáním, tak moderní bezdrátové telefony.

[Vyberte si nový telefon](#)



# **Příloha P5**

	ATTO	FEMTO	PIKO	NANO	MIKRO
Paušál	39 Kč	59 Kč	250 Kč	400 Kč	170 Kč
Volné minuty	0	0	150	250	0
Volání z GSM	1,5 Kč	1,5 Kč	1,5 Kč	1,4 Kč	1,3 Kč
Volání z VOIP	0,59 Kč	0,59 Kč	0,59 Kč	0,59 Kč	0,59 Kč
Volání v síti GSM	1 Kč	1 Kč	1 Kč	1 Kč	0 Kč
Volání v síti VOIP	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč
Tarifkace	60 + 60	1 + 1	1 + 1	1 + 1	1 + 1
SMS	1,50 Kč	1,50 Kč	1,50 Kč	1,50 Kč	1,50 Kč

### Data

150 MB	300 MB	500 MB	1000 MB
75 Kč	138 Kč	192 Kč	318Kč

### Přenos GSM čísla

300 Kč



+ aktivace + poštovné + balné

99 Kč

**Paušál** = měsíční poplatek za vedení a používání mob čísla

**Volné minuty** = počet volných minut v rámci měsíčního paušálu

**Volání z GSM sítě** do ostatních mob a pevných sítí v ČR

**Volání z VOIP sítě** do ostatních mobilních a pevných sítí v ČR (přes Wi-fi nebo 3g)

**Volání v síti GSM Mikrotech** = volání mezi GSM čísla Mikrotech

**Volání v síti VOIP Mikrotech** = volání mezi VOIP čísla Mikrotech

*Smlouva je na dobu neurčitou s měsíční výpovědní lhůtou, jedná se o předplacenou službu formou kreditu.  
KREDIT NEMÁ EXPIRACI.*

# **Příloha P6**



# Popis služby SMS Gate

Platnost od 1.11. 2010

## 1 Obsah služby

Služba SMS Gate umožňuje účastníkovi hromadné odesílání a příjem SMS prostřednictvím inteligentní SMS brány (SMS platformy poskytovatele), jejíž součástí jsou uživatelské aplikace pro odesílání a příjem SMS, aplikace pro management SMS účtu uživatelem a aplikace určené ke snadné integraci do IT infrastruktury účastníka.

Prostřednictvím této SMS platformy poskytovatele lze rozesílat (a přijímat) SMS zprávy do všech mobilních sítí v ČR, do fixních sítí v ČR a do mobilních sítí v zahraničí.

### 1.1 Služby SMS platformy

Účastník může prostřednictvím služby SMS Gate využívat tyto základní a doplňkové funkcionality:

- rozesílat (a přijímat) SMS zprávy do všech mobilních sítí v ČR, do fixních sítí v ČR a do mobilních sítí v zahraničí;
- volbu odeslání SMS s číslem nebo bez čísla odesílatele SMS (tzv. A číslo, viz odst. 0);
- vyžádání doručky k SMS (potvrzení o doručení SMS adresátovi, viz odst. 0);
- odpovědní a příchozí SMS směřovat zpět do SMS aplikace účastníka (za podmínek viz odst. 0);
- podmíněné přesměrování (je-li aplikace vypnutá), nebo trvalé přesměrování všech příchozích SMS na libovolnou e-mailovou adresu nebo na libovolné pevné nebo mobilní telefonní číslo;
- hromadné odeslání SMS z předem automaticky nebo poloautomaticky připraveného textového souboru.

### 1.2 SW aplikace

Služba SMS Gate nabízí tyto SW aplikace, které jsou volitelné v rámci poskytování služby SMS Gate a které si účastník nainstaluje do svého PC nebo integruje do své IT infrastruktury a prostřednictvím zabezpečeného internetového protokolu propojí s SMS platformou poskytovatele:

- **B-SMS** – samostatná SMS aplikace do PC s připojením k internetu s vlastním adresářem určená pro odesílání a příjem SMS zpráv přímo z počítače. Umožňuje odeslání jednoho textu formou SMS (text do 800 znaků) na jedno nebo více čísel, nebo hromadné odeslání SMS z předem připraveného .csv souboru. Aplikace též umožňuje nastavit přesměrování příchozích SMS zpráv na mobilní telefon nebo e-mail.
- **Profil SMS** – s využitím běžného web prohlížeče (např. Internet Explorer) může účastník v této aplikaci nastavovat a měnit základní parametry svého SMS účtu (změna hesla, denního limitu, e-mailové adresy a čísla pro přesměrování příchozích SMS a další parametry). Umožňuje odeslání jednoho textu formou SMS (text do 800 znaků) na více čísel nebo hromadné odeslání SMS z předem připraveného .csv souboru.
- **SMS backend** – je určen k integraci služby „hromadné SMS“ do účastnické aplikace (CRM systém, informační systémy apod.) přímo u účastníka. SMS backend se volá přímo z příkazové řádky jako spustitelný .exe soubor, jeho činnost se řídí pomocí parametrů ve volacím příkazu. Dovoluje odeslat SMS jednotlivě nebo z předem připraveného .csv souboru. K dispozici je verze pracující pod OS Windows nebo Linux.
- **SMS web formulář** - je určen k integraci služby „hromadné SMS“ do web portálu účastníka.

Bližší popis a návod k používání jednotlivých aplikací jsou předmětem uživatelských příruček pro konkrétní aplikace, které je účastníkovi poskytnuty při zřízení a poskytování služby SMS Gate v elektronické formě, přičemž účastník je povinen se s příslušnými uživatelskými příručkami seznámit a dodržovat tam uvedené povinnosti a postupy při užívání služby SMS Gate.

### 1.3 Přímé připojení k SMS platformě

Mimo poskytnutí výše uvedených aplikací a jejich užívání účastníkem za účelem užívání služby SMS Gate je možné službu SMS Gate využívat prostřednictvím přímého připojení informačních systémů účastníka k SMS platformě poskytovatele. Přímé připojení lze realizovat prostřednictvím rozhraní http/https, UCP/EMI nebo po výslovné dohodě s účastníkem a při sjednání individuálních podmínek i prostřednictvím jiného rozhraní. Bližší popis rozhraní je uveden v příslušné programátorské příručce.

Pro každé přímé připojení IT aplikace účastníka je účastníkovi automaticky k dispozici Nagios check name pro dohledové systémy (dohled na 2. a 3. vrstvě).

Za účelem řádného zřízení a poskytování služby SMS Gate prostřednictvím přímého připojení k SMS platformě má účastník možnost si u poskytovatele objednat práce na integraci jeho informačních systémů. Tyto práce jsou zpoplatněny zvlášť dle platného Ceníku služby SMS Gate. Případné poskytnutí internetové konektivity není součástí poskytování přímého připojení k SMS platformě, resp. poskytování služby SMS Gate.

#### 1.3.1 Přímé připojení k AWEG

Přímé připojení k AWEG modulu SMS platformy poskytovatele umožňuje rozesílání a příjem SMS zpráv s využitím funkcionalit využívaných též výše uvedenými aplikacemi a lze ho s těmito aplikacemi kombinovat. Mezi takové funkcionality patří především:

- nastavení omezení maximálního počtu odeslaných SMS zpráv (ochrana před zneužitím služby),
- automatické rozdělení odesílaných SMS zpráv delších než 160 znaků a označení SMS zprávy příznakem pořadí,
- automatické odstraňování diakritiky odesílaných zpráv SMS.

# Popis služby SMS Gate

Platnost od 1.11. 2010

## 1.3.2 Přímé připojení k Message Routeru

Přímé připojení k Message Routeru SMS platformy poskytovatele umožňuje rozeslání a příjem SMS zpráv bez výše uvedených funkcionalit AWEG. Zpracování SMS zpráv pro odeslání a příjem je pak řízeno výhradně informačními systémy účastníka.

## 1.4 Způsoby odesílání SMS zpráv, identifikace

V rámci služby SMS Gate lze SMS zprávy odesílat těmito způsoby:

- odeslání SMS zprávy „bez A-čísla“. V tomto případě je SMS zpráva na mobilním telefonu příjemce identifikována zkráceným telefonním číslem nebo alfanumerickou identifikací. Zkrácené telefonní číslo je sdíleno více účastníky poskytovatele.

V případě alfanumerické identifikace je na display mobilního telefonu příjemce zobrazena textová identifikace (např. název firmy účastníka) místo telefonního čísla odesílatele. Poskytovatel nemůže zaručit korektní zpracování alfanumerické identifikace na straně příjemce ve všech mobilních sítích ani na všech mobilních telefonech. Konkrétní text pro alfanumerickou identifikaci podléhá schválení provozovateli jednotlivých mobilních sítí.

Na takto odeslané SMS zprávy nelze odpovídat ani prostřednictvím zpětné SMS zprávy, ani telefonním hovorem.

- odeslání SMS zprávy „s A-číslem“. K identifikaci odesílaných SMS zpráv je použito standardní geografické devítimístné telefonní číslo nebo rozsah, případně devítimístné negeografické telefonní číslo. Číslo může být buď přiděleno poskytovatelem nebo může být využito již existující telefonní číslo účastníka (za podmínek uvedených níže). Na takto odeslané SMS zprávy lze odpovídat prostřednictvím SMS zprávy nebo telefonním hovorem (pokud je shodné telefonní číslo přiřazeno existující telefonní službě).

Ceny za odeslání SMS zpráv se u jednotlivých výše popsanych způsobů odeslání mohou lišit v souladu s příslušným ustanovením platného Ceníku služby SMS Gate. Způsob odeslání má možnost účastník volit v rámci odeslání jednotlivé SMS.

V případě odesílání zpráv s A-číslem, kdy je pro identifikaci použito telefonní číslo, které nebylo ke službě SMS Gate přiděleno poskytovatelem, doloží účastník oprávnění k užívání daného telefonního čísla (např. fakturou za telefonní provoz k danému tel. číslu, ne starší 3 měsíců) a ke Specifikaci služby SMS Gate přiloží vyplněné Prohlášení o oprávněném užívání telefonního čísla. Účastník plně zodpovídá za případné škody způsobené poskytovateli nebo třetí straně neoprávněným užíváním telefonního čísla v identifikaci odesílaných SMS zpráv. V případě zjištění (nebo podezření) neoprávněného užívání telefonního čísla má poskytovatel právo svými technickými prostředky kdykoliv zamezit odesílání SMS zpráv s identifikací takovým telefonním číslem a vyzvat účastníka k opětovnému doložení oprávnění k užívání telefonního čísla, viz výše. V případě, že tato skutečnost nebude ze strany účastníka bez prodlení výslovně prokázána předložením oprávnění k užívání telefonního čísla, tak je poskytovatel oprávněn bez dalšího písemně vypovědět příslušnou Specifikaci služby SMS Gate, resp. příslušnou službu SMS Gate v souladu s bodem 16.4.1 Všeobecných podmínek.

V rámci služby SMS Gate lze aktivovat možnost zasílání doruček – zprávy mobilní sítě, potvrzující doručení SMS příjemci - koncovému uživateli. Účastník s aktivní službou doruček má možnost pro jednotlivou SMS zprávu objednat doručku. Poskytovatel neručí za zpracování požadavku na doručku v síti mobilního operátora a výsledek objednávky doručky (doručeno, nedoručeno, bez odpovědi) nemá vliv na cenu doručky, kterou je účastník povinen uhradit i v případě, že doručka nebyla doručena nebo byla doručena doručka bez odpovědi.

Služba SMS Gate umožňuje odesílání SMS zpráv i do pevných sítí v ČR. SMS zpráva je v pevné síti doručena jako textová SMS zpráva, pokud je na cílovém telefonním čísle koncové zařízení schopné příjmu SMS a současně aktivní příslušná služba operátora sítě. V opačném případě je zpráva doručována buď v hlasové podobě na telefonní přístroj nebo jako faxová zpráva, pokud je na cílovém čísle aktivní fax. Způsob doručení SMS v pevné síti není poskytovatelem garantován, neboť je předmětem služeb třetích stran.

Příjem SMS zpráv ze zahraničí je závislý na rozsahu služeb příslušného zahraničního operátora, zejména zda podporuje odesílání SMS zpráv na pevná geografická resp. negeografická telefonní čísla v ČR, která jsou účastníkem využívána v rámci služby SMS Gate.

## 1.5 Provoz služby

Provoz služby SMS Gate je zajišťován SMS platformou poskytovatele. SMS platforma poskytovatele je realizována jako plně redundantní řešení na hardware poskytovatele umístěném v datovém centru poskytovatele, které splňuje nejvyšší nároky na bezpečnost a spolehlivost provozu. SMS platforma poskytovatele je připojena k pevným a mobilním sítím v ČR i zahraničí.

Účastníkem odesílané SMS zprávy jsou předávány přímo na konektory propojení k jednotlivým sítím na základě analýzy cílového čísla. Platforma zohledňuje přenositelnost čísla na základě denně aktualizované centrální databáze přenesených čísel. V případě výpadku propojení do některé pevné nebo mobilní sítě jsou odeslané SMS zprávy zařazeny SMS platformou poskytovatele do fronty a archivovány až do obnovení propojení a následně odeslány. Poskytovatel nemůže ovlivnit a neručí za doručení SMS zpráv na cílové telefonní číslo ve veřejně dostupné síti elektronických komunikací třetí strany.

Objem odeslaných zpráv je omezen limitem odeslaných SMS za den a propustností SMS platformy poskytovatele (propustnost v koncovém bodu služby) v počtu odeslaných SMS za sekundu. Tyto parametry jsou nastaveny poskytovatelem v souladu s příslušnými ustanoveními příslušné Specifikace služby SMS Gate.

## Popis služby SMS Gate

Platnost od 1.11. 2010

### 3.2 Změny služby

Změnu parametrů nebo konfigurace služby účastník objednává u poskytovatele prostřednictvím příslušné (změnové) Specifikace služby. Změny jsou zpoplatněny dle platného Ceníku služby SMS Gate.

### 4 Reklamační služby

„Oddělení péče o zákazníky“ je dostupné 24 hodin denně, 365 dní v roce a hovory jsou vyřizovány nepřetržitě. Pro urychlení odstranění závady/reklamační služby poskytovatel požaduje, aby jej účastník kontaktoval již při prvních známkách závady. Hlášení závady/reklamační služby je povinen účastník provést telefonicky na pracoviště „Oddělení péče o zákazníky“ poskytovatele. Kontakt je specifikován ve smlouvě. Informace účastníka (hlášení) o závadě/reklamační službě musí obsahovat zejména:

- identifikace účastníka (název, IČ, číslo účastníka nebo číslo smlouvy mezi poskytovatelem a účastníkem);
- popis závady/reklamační;
- datum a čas vzniku závady;
- jméno a příjmení osoby jednající jménem účastníka a jeho telefonické spojení.

„Oddělení péče o zákazníky“ podnikne potřebné kroky k odstranění závady/reklamační služby. Účastníkovi bude přiděleno číslo závady, které bude používat při následných kontaktech, aby bylo možno správně sledovat postup opravy. Podrobnosti týkající se reklamační služby, resp. odstraňování vad v poskytování služby, jsou stanoveny zejména v platných Provozních podmínkách a Reklamačním řádu.



# Ceník služby SMS Gate

Platnost od 1.10. 2013. Všechny ceny jsou uvedeny v Kč bez DPH v zákonem stanovené výši.

## Ceník služby SMS Gate: Akce Bulk 32

Tento ceník je platný pro akční nabídku služeb SMS Gate objednaných v období od 1.4. 2013 do 30.6. 2014.

Tento ceník obsahuje ceny za zřízení, poskytování a provoz služby SMS Gate. Minimální doba užívání služby SMS Gate je dvanáct (12) měsíců ode dne zřízení služby SMS Gate, není-li v příslušné Specifikaci služby stanoveno jinak.

### Ceny za zřízení nebo změnu služby

Zřízení služby SMS Gate spočívá v aktivaci profilu účastníka a požadované služby na SMS platformě poskytovatele. Konfigurace software aplikací, případně úpravy informačních systémů účastníka nejsou předmětem zřízení služby SMS Gate. V případě požadavku na odbornou podporu při připojování informačních systémů (aplikací) účastníka k SMS platformě poskytovatele nebo konfiguraci software aplikací má účastník možnost objednat u poskytovatele odbornou podporu při zřízení služby SMS Gate, tzv. asistovanou instalaci.

Účastník je povinen uhradit cenu za zřízení nebo změnu služby SMS Gate, a je-li dohodnuta asistovaná instalace, tak i cenu za asistovanou instalaci. Cena asistované instalace je závislá na celkovém rozsahu prací a odborných konzultací poskytnutých poskytovatelem účastníkovi při zřízení služby v rámci asistované instalace.

Jednorázová cena	
Zřízení nebo změna <sup>1</sup> služby SMS Gate	1 Kč
Asistovaná instalace	1 290 Kč/hod <sup>2</sup>

1) Změna připojení k SMS platformě.

2) Celkový součet časů za jednotlivé práce/konzultace je zaokrouhlen na celé hodiny nahoru a vynásoben hodinovou sazbou.

### Pravidelná měsíční cena

Pravidelná měsíční cena	
Pravidelná měsíční cena za službu SMS Gate	490 Kč

### Ceny za provoz

Ceny za provoz služby SMS Gate jsou účtovány za každou odeslanou SMS zprávu v závislosti na cílové síti elektronických komunikací a způsobu odeslání.

Typ SMS	Cena za provoz - za každou odeslanou SMS zprávu
O2 mobilní, T-Mobile, Vodafone (odeslané bez A-čísla)	0,90 Kč
Mobilkom (odeslané bez A-čísla)	1,50 Kč
O2 mobilní, T-Mobile, Vodafone a Mobilkom (odeslané s A-číslem)	2,00 Kč
Pevná síť v ČR	2,00 Kč
Zahraniční síť – Slovensko, Polsko	2,75 Kč
Zahraniční síť – ostatní země EU	3,60 Kč
Zahraniční síť – ostatní země	4,10 Kč
Příplatek za odeslání SMS zprávy (bez A-čísla) s požadavkem na doručení	Zahmuto v ceně za odeslání zprávy

### Množstevní sleva

Pokud je v daném zúčtovacím období celkový počet odeslaných SMS níže uvedeného typu vyšší než 10000 (resp. 25000, 50000 SMS), bude automaticky na ceny za provoz všech SMS níže uvedeného typu v daném zúčtovacím období uplatněna množstevní sleva dle tabulky:

Počet odeslaných SMS	Výše slevy ze základní ceny SMS
	O2 mobilní, T-Mobile, Vodafone (odeslané bez A-čísla)
0 – 10 000	0 %
10 001 – 25 000	10 %
25 001 – 50 000	20 %
50 001 a více	25 %





## Ceník služby SMS Gate

Platnost od 1.10. 2013. Všechny ceny jsou uvedeny v Kč bez DPH v zákonem stanovené výši.

### Ceny za doplňkové služby

#### Ceny a příplatky za zvýšenou propustnost služby

Propustnost služby	Jednorázová cena	Příplatek k pravidelné měsíční ceně
0,5 SMS/sec	-	Zahrnuto v pravidelné měsíční ceně služby
1 SMS/sec	-	1 000 Kč
2 SMS/sec	-	2 000 Kč
5 SMS/sec	-	5 000 Kč
10 SMS/sec	-	10 000 Kč
20 SMS/sec	-	20 000 Kč
Změna nastavení propustnosti	99 Kč	-

#### Ceny za ostatní doplňkové služby

Doplňková služba	Jednorázová cena	Pravidelná měsíční cena
Alfanumerická identifikace	990 Kč	195 Kč
Identifikace 9 místným telefonním číslem (A-číslo)	-	1 Kč
Identifikace rozsahem 10 telefonních čísel (A-číslo)	-	195 Kč
Identifikace rozsahem 100 telefonních čísel (A-číslo)	-	395 Kč

# **Příloha P7**

# 1. Cenová nabídka – pouze orientační

## 1.1 Měsíční náklady

Předmět	Cena bez DPH/měs	ks	Cena celkem bez DPH/měs
KISS Enterprise - aplikační server <b>Balíček 100 minut v ČR + 500 SMS v ČR</b>	12 500 Kč	1	12 500 Kč
KISS Enterprise CAL –licence 5 uživatelů „ AKCE“ (včetně mobilního přístupu)	750 Kč	1	750 Kč
KISS Enterprise Voice Channel licence	500 Kč	2	1 000 Kč
KISS SMS desk (registrační portál)	1 999 Kč	1	1 999 Kč
<b>Cena měsíčně za službu KISS</b>			<b>16 249 Kč</b>

Na provoz systému se uplatní následující sazby:

Cena za 1 ks SMS zprávy v ČR bez DPH činí **1,10,- Kč**

Cena za 1ks SMS zprávy do zahraničí bez DPH **3,00,- Kč**

Cena hlasové zprávy ČR / 1min bez DPH činí **1,00,- Kč**

Cena hlasové zprávy do zahraničí / 1min bez DPH činí **4,00,- Kč**

## 1.2 Jednorázové náklady

Předmět	Cena celkem bez DPH
Jednorázový import dat - adresářové služby, zřízení KISS DESK	9 900 Kč
1 MD školení administrátora a svolavatelů scénářů	12 800 Kč
<b>Celková jednorázová cena</b>	<b>22 700 Kč</b>

## 2. Popis systému KISS

---

Systém KISS je zcela automatický systém pro svolávání či informování osob. Eviduje kontakty osob (zaměstnanci, občané, ...), kterým je schopen předat potřebné informace v různých formách komunikace (automatické volání TTS, SMS, e-mail).

Jednotlivé typy komunikace vyjadřují přání uživatele a rovněž určují stupeň naléhavosti předávané informace.

**Mezi prioritní typy komunikace patří automatické zavolání a „přeřikání“ konkrétní informace pomocí modulu TTS (Text To Speech).** Svolavatel vybere skupinu kontaktů, napíše text sdělení a vše ostatní již zařídí KISS. **Umí předat informaci paralelně všem kontaktům najednou a výrazně tak zrychlit předání informace od svolavatele zvolené skupině kontaktů.** Systém eviduje reakce příjemců – hovor bere/nebere, vzkaz si vyposlechl, potvrdil přijetí zprávy či zvolil konkrétní odpověď z několika variant (DTMF volbou). **Na základě reakce volaného je systém schopen dále postupovat dle předem definovaného scénáře, např. pokud volaný nebere, tak mu informaci pošle formou SMS nebo bude volat náhradníka (kontakt, který je definovaný jako zástupce pro případ nedostupnosti).**

Scénáře svolávání jsou jednou ze základních částí systému KISS. Uživatel si může sám definovat libovolné scénáře komunikace a svolávání, včetně podmínek a rozhodovacích uzlů. Scénáře jsou často využívány v krizových případech svolávání, kdy je např. nutné informovat o určité události konkrétní kontakty či konkrétní typy pracovních pozic. Ve scénáři je jasně definováno jaké osoby informovat, jakým kontaktům volat, jakým jen poslat informační SMS o události a jak postupovat v případě, že někdo nereaguje.

**Pro spuštění celé akce bylo zapotřebí jen jednoduché spuštění konkrétního scénáře, který si uživatel předem nadefinoval do systému.** Svolávající se tak vyhne zmatkům a stresu při konkrétních nenadálých situacích. Odpadají tak chyby, vznikající lidským faktorem (opomenutí někomu zavolat; pamatovat si, že volaný nezvedl hovor apod.)

**Scénáře svolávání mohou být nadefinovány pro libovolné životní situace. Od krizových složitých událostí, až po běžné situace ve městě, kdy potřebujeme například jen poslat informaci občanům a evidovat jejich odpovědi.**

Další hojně využívanou částí systému KISS je modul informační. Zde se nejčastěji využívá forma komunikace pomocí zaslání SMS či e-mailu. Uživatel vybere skupinu osob z modulu kontaktů a na tuto skupinu zašle konkrétní informaci. KISS eviduje seznamy oslovených kontaktů, včetně odpovědí (jsou-li očekávány). Např. pozvánka na kulturní akce, SMS ankety či marketingové průzkumy. **Výsledky a informační aktivity jsou detailně evidovány a zobrazeny v modulu reportů.**

Modul reportů zobrazuje veškerou historii komunikace a svolávání, kterou systém KISS prováděl. Jsou zde evidovány jednotlivé stavy a reakce uživatelů/volaných osob.

**Poskytuje informace v tabulkové i grafické formě s možností automatického zaslání e-mailem oprávněné osobě.**

## 2.1 Architektura systému

Systém KISS je provozován v zabezpečeném cloudu O2 jako služba. **Uživatel tak nemusí řešit žádné infrastrukturální záležitosti s provozem a instalací. Systém bude fungovat i v případě nenadálé situace na IT infrastruktuře zákazníka.** Přístup na KISS Portál je v běžném režimu přes datové připojení (Internet). SMS gateway je řešena formou vysokokapacitní SMS přípojky do sítě O2, umožňující zaslání velkého množství SMS v krátký okamžik. Veškeré systémy a připojení jsou neustále monitorovány dohledovým centrem O2.



## 2.2 Struktura systému KISS

Základními částmi systému KISS jsou:

- Portál KISS
- Modul Kontaktů
- Modul Scénáře
- Modul Oslovení
- KISS Touch
- Reporting modul
- SMS DESK

### 2.2.1 Portál KISS

Portál slouží jako základní nástroj pro práci se systémem KISS. Jsou zde evidováni oprávnění uživatelé, kteří mají právo zakládat svolávací scénáře či uživatele, kteří mají právo scénáře jen spouštět. Definici oprávnění provádí administrátor systému nebo pověřený uživatel. Prostřednictvím portálu jsou uživatelům zpřístupněny další moduly systému KISS – Kontakty, Scénáře, Oslovení či

Reporting. Lze zde provádět i samotné spuštění scénáře a monitoring průběhu svolávání. Uživatel tak vidí, jak svolávání probíhá, jaké jsou odpovědi apod.

## 2.2.2 Modul Kontaktů

Modul Kontaktů eviduje kompletní seznamy osob, které mohou být zapojeni do svolávání či informování systémem KISS. Je zde přehledná stromová struktura kontaktů s podporou vyhledávání. Do svolávání tak mohou být zapojeni vybrané osoby, ale i celé zájmové skupiny kontaktů (např. skupina „kultura“, „aktuální dění ve městě“). U každé osoby či pozice je evidován kontakt pro komunikaci hlasovou, SMS i e-mailovou. Je možné tedy mít jiné číslo pro volání a jiné pro SMS.

Modul kontaktů lze napojit na stávající systémy organizace a synchronizovat kontakty automaticky. Odpadá tím zdvojená evidence kontaktů.

## 2.2.3 Modul Scénáře

Tento modul poskytuje komplexní nástroje pro tvorbu svolávacích scénářů. Základem jsou předem definované šablony, které je možné opakovaně použít. V rámci definice scénářů si uživatel vybírá kontakty či skupiny kontaktů, volí si typ komunikačního kanálu (hlas, SMS, e-mail) a definuje jeho životní cyklus (konkrétní průběh). Scénáře je možné vzájemně propojovat a vytvářet tzv. navazující scénáře. V rámci jednoho scénáře je možné využít více typů komunikačních kanálů (např. kombinace volání a informační SMS). Každý z těchto kanálů může mít jiný informační obsah. Modul podporuje také definici kvót (např. 10 kladných odpovědí z celkem 50 oslovení).

## 2.2.4 Modul Oslovení

Modul Oslovení poskytuje nástroje svolávání ve zjednodušené formě. Bez nutnosti použití konkrétního scénáře, je schopen uživatel oslovit vybranou skupinu kontaktů formou hlasu (TTS), SMS či e-mailem. Uživatel zde vidí průběh svolávání i jednotlivé odpovědi.

## 2.2.5 KISS Touch

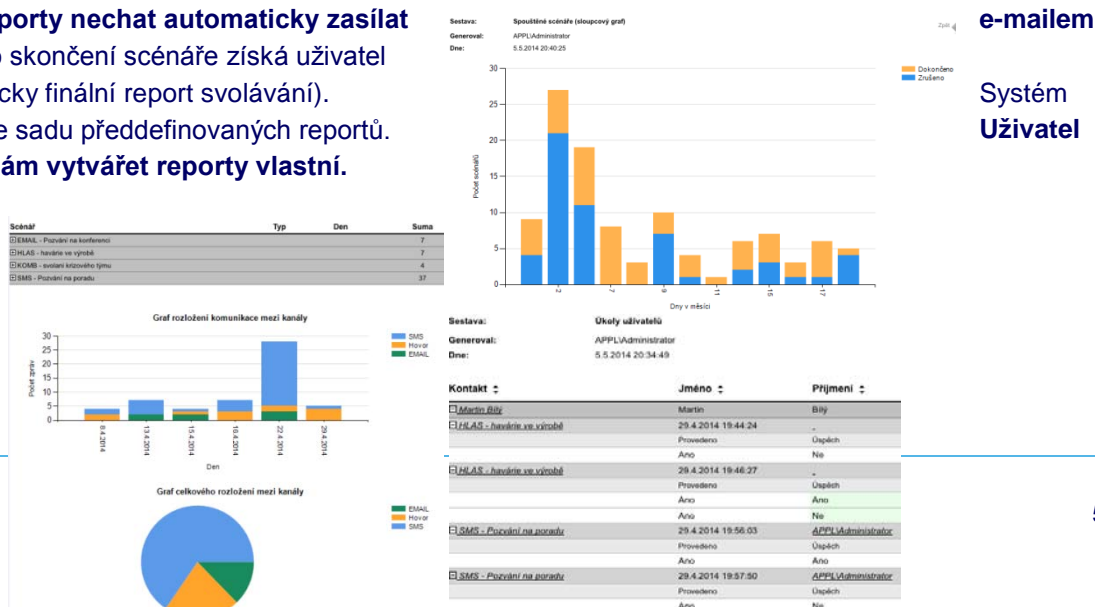
KISS Touch je primárně určen pro co nejjednodušší spuštění a monitoring svolávacích scénářů. Je přizpůsoben pro ovládání z dotykových zařízení (smartphone, tablet, dotekový terminál) a umožňuje zobrazit přehled dostupných scénářů, spuštění scénáře a zobrazení informací o probíhajících aktivních scénářích.



## 2.2.6 Reporting modul

Modul Reporting poskytuje uživatelům systému KISS detailní pohled na svolávání, tj. informace o spuštěných scénářích, aktivních i dokončených či historii odpovědí. Výstupy reportů tak může uživatel použít pro analýzu reakcí jednotlivých osob. To je důležité zejména v případě krizových svolávání.

Zobrazení informací poskytuje systém jak v tabulkové, tak i v grafické formě. **Oprávněný uživatel si může reporty nechat automaticky zasílat (např. po skončení scénáře získá uživatel automaticky finální report svolávání). poskytuje sadu předdefinovaných reportů. může i sám vytvářet reporty vlastní.**



### 2.2.7 SMS Desk

Pro registraci k odběru informací je k dispozici webový formulář, který poskytuje následující funkcionality:

- Formulář je vyplňován v krocích („průvodce“), po vyplnění jedné „obrazovky“ v jednom kroku přejde uživatel na další obrazovku, může se vracet k již vyplněným
- Podle údajů v jednom kroku, může být nastaveno, které údaje se budou zadávat v následujícím kroku; tím je zajištěno vyplňování pouze relevantních sekcí a vynechání nepotřebných, které by uživatele mátlly
- Občanovi jsou ve formuláři zobrazeny témata dle nastavení požadavku Uživatele v systému KISS
- Občan se může kdykoli přihlásit a změnit svůj odběr informací, aktualizovat údaje, apod.

objednávky



# **Příloha P8**

# Výpis vyrozumění AVS

5. květen 2016

řazeno dle adres nemovitostí

Čas události: Text SMS:	Typ události:	Hlasový soubor:	Priorita:	Typ potvrzení:
Čas výsledku:	Popis výsledku:			Výsledek:

## Beroun

### Zkušební 1249P, , parc.č.: 324/1.

13854820 5.5.2016 9:34:33 hlasem a SMS N\_TondaZkusebniHLAS.wav 1 hlasem  
MeU Beroun provádí pravidelnou zkoušku vyrozumívání vybranych nemovitosti v Beroune typem vyrozumívání hlas a SMS.  
Na tuto SMS prosím neodpovídejte.

#### Filip Vrba

Hlasem 5.5.2016 09:40:17 příjem potvrzený kódem události Vyrozuměn  
SMS 5.5.2016 09:40:18 doručeno Odeslána

#### Ing. Jan Marek ( )

Hlasem 5.5.2016 09:40:17 příjem potvrzený kódem události Vyrozuměn  
SMS 5.5.2016 09:40:32 doručeno Odeslána

#### Ing. Tomáš Koptík

Hlasem 5.5.2016 09:40:17 příjem potvrzený kódem události Vyrozuměn  
SMS 5.5.2016 09:40:55 doručeno Odeslána

### Zkušební 1249P, Beroun-Město, parc.č.: 324/1

X 13854820 5.5.2016 9:34:33 hlasem a SMS N\_TondaZkusebniHLAS.wav 1 hlasem  
MeU Beroun provádí pravidelnou zkoušku vyrozumívání vybranych nemovitosti v Beroune typem vyrozumívání hlas a SMS.  
Na tuto SMS prosím neodpovídejte.

#### Petr Drexler

Hlasem 5.5.2016 09:40:17 uživatel se nehlásí Nevyrozuměn  
SMS 5.5.2016 09:40:24 doručeno Odeslána

### Zkušební 1289P, Beroun-Město, parc.č.: 2691

13854820 5.5.2016 9:34:33 hlasem a SMS N\_TondaZkusebniHLAS.wav 1 hlasem  
MeU Beroun provádí pravidelnou zkoušku vyrozumívání vybranych nemovitostí v Beroune typem vyrozumívání hlas a SMS.  
Na tuto SMS prosím neodpovídejte.

#### Petra Stančíková

Hlasem 5.5.2016 09:40:17 příjem potvrzený kódem události Vyrozuměn  
SMS 5.5.2016 09:40:47 doručeno Odeslána

### Zkušební 20P, Beroun-Město, parc.č.: 330

X 13854820 5.5.2016 9:34:33 hlasem a SMS N\_TondaZkusebniHLAS.wav 1 hlasem  
MeU Beroun provádí pravidelnou zkoušku vyrozumívání vybranych nemovitostí v Beroune typem vyrozumívání hlas a SMS.  
Na tuto SMS prosím neodpovídejte.

#### Antonín Leopold

Hlasem 5.5.2016 09:40:17 přerušeno Nevyrozuměn  
SMS 5.5.2016 09:40:40 doručeno Odeslána

---

<i>Čas události:</i>	<i>Typ události:</i>	<i>Hlasový soubor:</i>	<i>Priorita:</i>	<i>Typ potvrzení:</i>
<i>Text SMS:</i>				
<i>Čas výsledku:</i>	<i>Popis výsledku:</i>			<i>Výsledek:</i>

---

**Sumarizační tabulka:**  
*výsledků vyrozumění nemovitostí*

---

Hlasem	2 x	Nevyrozuměn
Hlasem	2 x	Vyrozuměn
SMS	4 x	Odeslána

KNS  
PROTOKOL VYROZUMENIA OSÔB

**Udalosť:** 13440169 - AKIS 13440169 22.07.2015 10:49:33 hlas+SMS (1/2)

**Vyrozumenie aktivoval:** 1 - Administrátor (Config. Man.)

**Vyrozumenie ukončil:** Systém

**Dátum a čas aktivácie:** 22.07.2015 10:49:37

**Dátum a čas ukončenia:** 22.07.2015 10:55:10

**Obsah protokolu:** úplný

**Počet vyrozumievaných osôb:** 3 (z toho vyrozumených: 2, nevyrozumených: 1)

**Dátum a čas tlače:** 22.07.2015 10:56:27

**Vyhotovil:** 1 - Administrátor

<b>1417 - Kolář Jan</b>	▶ 22.07.2015 10:49:37	■ 22.07.2015 10:50:16	<b>vyrozumený</b>
22.07.2015 10:49:38 38 s Hlasový	[redacted]		príjem potvrdený kódom udalosti
<b>1418 - Ryantová Olga</b>	▶ 22.07.2015 10:49:37	■ 22.07.2015 10:51:46	<b>vyrozumený</b>
22.07.2015 10:49:38 35 s Hlasový	[redacted]		prerušené
22.07.2015 10:51:14 32 s Hlasový	[redacted]		príjem potvrdený kódom udalosti
<b>1084 - Stančíková Petra</b>	▶ 22.07.2015 10:49:37	■ 22.07.2015 10:55:10	<b>nevyrozumený</b>
22.07.2015 10:49:38 20 s Hlasový	[redacted]		užívateľ sa nehlási
22.07.2015 10:54:59 11 s Hlasový	[redacted]		obsadené

KNS

## PROTOKOL VYROZUMENIA OSÔB

**Udalosť:** 13440169 - AKIS 13440169 22.07.2015 10:49:33 hlas+SMS (1/2)

**Vyrozumenie aktivoval:** 1 - Administrátor (Config. Man.)

**Vyrozumenie ukončil:** Systém

**Dátum a čas aktivácie:** 22.07.2015 10:49:37

**Dátum a čas ukončenia:** 22.07.2015 10:55:10

**Obsah protokolu:** úplný

**Počet vyrozumievaných osôb:** 3 (z toho vyrozumených: 2, nevyrozumených: 1)

**Dátum a čas tlače:** 22.07.2015 10:57:50

**Vyhotovil:** 1 - Administrátor

1417 - Kolář Jan	▶ 22.07.2015 10:49:37	■ 22.07.2015 10:50:16	vyrozumený
1418 - Ryantová Olga	▶ 22.07.2015 10:49:37	■ 22.07.2015 10:51:46	vyrozumený
1084 - Stančíková Petra	▶ 22.07.2015 10:49:37	■ 22.07.2015 10:55:10	nevyrozumený

SMS protokol

## PROTOKOL VYROZUMENIA OSÔB

---

**Udalosť:** 13440170 - AKIS 13440169 22.07.2015 10:49:33 hlas+SMS (2/2)

**Vyrozumenie aktivoval:** 1 - Administrátor (Config. Man.)

**Vyrozumenie ukončil:** Systém

**Dátum a čas aktivácie:** 22.07.2015 10:49:38

**Dátum a čas ukončenia:** 22.07.2015 10:49:58

**Obsah protokolu:** úplný

**Počet vyrozumievaných osôb:** 3 (z toho vyrozumených: 3, nevyrozumených: 0)

**Dátum a čas tlače:** 22.07.2015 10:58:42

**Vyhotovil:** 1 - Administrátor

<b>1418 - Ryantová Olga</b>	▶ 22.07.2015 10:49:38	■ 22.07.2015 10:49:43	<b>vyrozumený</b>
<b>1084 - Stančíková Petra</b>	▶ 22.07.2015 10:49:38	■ 22.07.2015 10:49:50	<b>vyrozumený</b>
<b>1417 - Kolář Jan</b>	▶ 22.07.2015 10:49:38	■ 22.07.2015 10:49:58	<b>vyrozumený</b>

# **Příloha P9**



## System KISS

KISS jako komunikační most mezi školou a rodiči

**Možná už se ve vaší škole stalo, že právě když se žáci vraceli z výletu nebo školy v přírodě, potkalo je na cestě zdržení. Přestože se nikomu nic nestalo, opožděný příjezd rodiče vystresoval.**

V takových situacích by rodiče a zřejmě i učitelé ocenili automatizovaný způsob komunikace. System KISS je na podobné chvíle připraven:

- umí rychle oslovit vybranou skupinu lidí (rodiče, učitele atd.)
- umí si vyžádat reakci na oslovení a zachovat se podle ní
- může příjemcům i zavolat a informaci jim předat mluvenou formou

Zkusme si danou situaci představit s použitím KISS. Učitel spustí automatické oznámení pro rodiče prostřednictvím svého mobilního telefonu. Vše ostatní už udělá systém. Aktivuje scénář pro informování všech rodičů a začne je obvolávat s informací, že autobus má zpoždění (případně jim zašle SMS zprávu).

- všichni rodiče dostanou okamžitě aktuální informaci
- zamezí se tak nedorozuměním a nervozitě z opožděného příjezdu

### Bezpečnost, bezpečnost, bezpečnost...

Jako nedílnou součást bezpečnosti ve školách chápeme i používání vhodného komunikačního prostředku. KISS vám v nepříjemných situacích mimo jiné umožní:

- rychlé **předání instrukcí učitelům a koordinátorům**
- **okamžité uvědomění** vybraných **učitelů a zaměstnanců** školy
- zajištění **vysoké zastupitelnosti** osob
- **sběr odpovědí** a volbu následného postupu

### Třídní schůzky

Doručení pozvánky přímo do mobilních telefonů je účinné a pohodlné pro obě strany. Vyučující ihned získá přehled o tom, kdo tentokrát nemůže dorazit.

### Pro učitele

Představte si, jak snadné je svolání běžné – ale i mimořádné – porady. KISS také pomůže najít náhradníka na suplování během krátké chvíle.

### Proč od O<sub>2</sub>?

- spolehlivost ve všech situacích
- spuštění odkudkoliv
- režim 24/7/365
- automatizovaný postup dle odezvy
- bez nutnosti instalace



## KISS při mimořádných situacích

Takové nepříjemnosti jako prasklá voda, havárie kotelny nebo infekční epidemie vyžadují spoustu komunikace.

KISS počítá i s takovými scénáři:

- snadno a **rychle oznámí rodičům**, že **odpadá vyučování**
- **pomůže** neprodleně a beze zmatků **evakuovat budovu**
- pošle instrukce, že je třeba dodat **potvrzení o bezinfekčnosti**
- **průběžně informuje**, jak kdo odpověděl
- pokud někdo nereaguje, **KISS osloví jeho zástupce**
- osloví adresáty **hromadně, rychle a spolehlivě**

## Přesně cílené informace pro rodiče

KISS je systém, který bere ohledy na **jedinečné potřeby každého z rodičů**. To se promítá i do komunikace spojené se školní docházkou:

- každý **rodič si vybere témata**, která ho zajímají (docházka, mimoškolní akce, zájmové kroužky, obědy apod.)
- systém bude posílat **pouze odpovídající informace**
- zároveň lze například **hromadně oslovit rodiče dětí jen ze 7. C**

The screenshot shows the KISS web application interface. At the top, there is a navigation bar with the KISS logo and links for 'Domů', 'Scénáře', and 'Oslov'. Below the navigation bar is a section titled 'Fráze' (Phrases). This section contains a table with two columns: 'Název' (Name) and 'Popis' (Description). The table lists several phrases with their corresponding descriptions.

Název	Popis
ANO   Přijali jste pozvání	Přijali jste
HLAS - pokud akceptujete	Pokud akc
HLAS - pokud se dostavíte	Pokud se i
HLAS   Pokud ANO/NE	Pokud anc
HLAS   Pokud se dostavíte	Pokud se i
HLAS patička	Pokud se s
Konec	Ukončova

## Tudy ano, tudy ne

Potřebujete **snadný způsob**, jak **zjistit názor rodičů** na určitou akci, výlet nebo třeba lyžařský výcvik? KISS umožňuje vytvářet **ankety**, kterými můžete rodiče pohodlně oslovit. Systém je připraven na **hlasování** ve školních soutěžích a pomůže i při dalších příležitostech (například při výběru místa pro školu v přírodě).

To je užitečné pro obě strany – škola získá požadované informace a rodiče se mohou snadněji účastnit dění ve škole.

A především – systém doručí dotaz **až na jejich mobilní telefon**.

## Systém, který myslí i na rodiče

KISS je nejen pomocník v kritických situacích, ale i komunikační most mezi rodiči a školou.

Rodiče, kteří jsou pravidelně informováni, vnímají školu pozitivně. KISS může pomoci i při budování prestiže škol.

## KONTAKTY

**Rádi vám poskytneme další informace.**

Kontaktujte svého obchodního zástupce nebo zavolejte na zákaznickou linku.

Linka pro firmy a veřejnou správu:

**800 111 777 nebo \*77**

**E-mail: korporace@o2.cz**

# **Příloha P10**



## Svolávací systém KISS

Okamžitě osloví velké množství lidí a získá jejich odezvu

KISS (Krizový informační svolávací systém) vám umožní v případě havárií, živelních pohrom a podobných situací bleskově zareagovat, a tím zásadně snížit jejich dopad na vaši firmu. KISS na váš pokyn okamžitě osloví neomezené množství lidí, získá od nich zpětnou vazbu a po jejím vyhodnocení spustí návazné kroky...

### Jak KISS funguje ve vypjatých situacích:

- Kontaktuje uživatele pomocí volání, SMS nebo e-mailu
- Od oslovených ihned sbírá zpětnou vazbu
- Na základě odpovědi spouští další kroky (například obvolá náhradníky)
- Poskytuje přehled o aktuálním stavu svolávání
- Umožňuje libovolně kombinovat způsoby oslovení
- Hlasové oslovení lze měnit technologií Text-To-Speech

### Vlastnosti uživatelského prostředí:

- Zobrazuje se ve vašem internetovém prohlížeči
- Přizpůsobí se různým typům zařízení
- Zahrnuje dvě verze – pro počítače i pro dotyková zařízení
- Pro snadnější orientaci obsahuje barevná schémata svolávání
- Umožňuje práci odkudkoliv, kde je internetové připojení
- Podporuje napojení na další systémy

### Proč od O<sub>2</sub>?

- Spolehlivost ve vypjatých situacích
- Spuštění odkudkoliv
- Okamžitá zpětná vazba
- Vysoká zastupitelnost
- Výrazná úspora času
- Režim 24/7/365
- Automatizovaný postup podle odezvy
- Nevyžaduje instalaci

### Každá sekunda je drahá

V krizové situaci (například ve výrobě) může rychlý zásah zamezit obrovským škodám. Pomocí systému KISS okamžitě oslovíte všechny členy štábu, aby mohli situaci ihned začít řešit...

## Výrobní podniky

Když se zastaví výrobní linka, stojí každá minuta nemalé peníze. KISS okamžitě pošle ty správné lidi na pravé místo...

## Nemocnice

V krizových situacích potřebujete mít okamžitý přehled o situaci. KISS svolá krizový štáb a sbírá od něj informace.

## KONTAKTY

### **Rádi vám poskytneme další informace.**

Kontaktujte svého obchodního zástupce nebo zavolejte na zákaznickou linku.

Linka pro firmy a veřejnou správu:

**800 111 777 nebo \*77**

**E-mail: korporace@o2.cz**

## Jak systém KISS funguje

V uživatelském rozhraní připravíte scénář, v němž určíte, které osoby a jakým způsobem má systém oslovit. Dále nastavíte, jak se má KISS zachovat v případě kladných, či záporných odpovědí uživatelů. Zadáte sdělení, které systém pošle nebo zavolá uživatelům. Text pro různé způsoby oslovení se může lišit.

Po spuštění scénáře KISS automaticky kontaktuje všechny vybrané uživatele a dál postupuje podle jejich reakcí. Pokud například někdo odpoví záporně na pozvání do krizového štábu, systém osloví náhradníka. Pochopitelně, jen pokud jste si to takto v aplikaci nastavili.

V průběhu svolávání je možné do KISS vstoupit, sledovat, jak oslovení probíhá, a nahlédnout do odpovědí uživatelů. Na základě aktuálního dění tak můžete okamžitě potřebným způsobem svolávání korigovat...

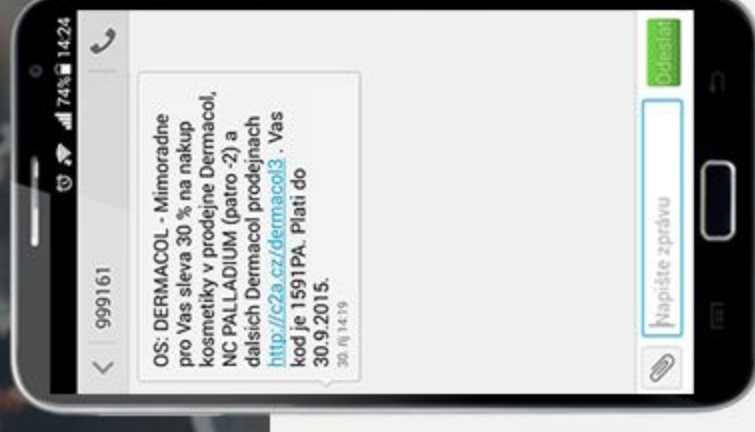
## Příklad použití z nemocnice

Do nemocnice přijde hlášení, že nedaleko odsud došlo na dálnici k hromadné nehodě s množstvím raněných, kteří vyžadují neprodlený transport a ošetření. Pověřená osoba spustí svolávání pohotovostních pracovníků pomocí dotykového zařízení. Systém okamžitě kontaktuje vedoucí zaměstnance jednotlivých oddělení i řadové zaměstnance. Následně informuje okolní nemocnice o krizové situaci a management o spuštění krizového plánu.

# **Příloha P11**

## Lokalizační kampaně

Spojte se se zákazníkem v místě, kde se aktuálně pohybuje.



Možnost oslovení potenciálních klientů, kteří se nachází v blízkosti vaší prodejny.

Cílem je přivedení zákazníka na určené místo v blízkosti jeho aktuálního výskytu, kde uskuteční nákup produktu (např. nabídka zkušku ke kávě zdarma 300 m kolem kavárny) nebo uplatní slevový kód zaslaný formou SMS/MMS. Oslovení pomocí této služby je cenově výhodná alternativa k tištěným letákům.

# **Příloha P12**

# Ceník

Základní ceník reklamních ploch platný od 1. 4. 2015

Médium	Způsob účtování	Počet cílících parametrů			
		0-2	3	4	5
SMS kampaň	Cena za unikátního uživatele	2,50 Kč	3,50 Kč	4,00 Kč	4,50 Kč
MMS kampaň	Cena za unikátního uživatele	3,50 Kč	4,50 Kč	5,00 Kč	5,50 Kč
Lokalizační SMS	Cena za unikátního uživatele	5,00 Kč	6,00 Kč	6,50 Kč	7,00 Kč
Lokalizační MMS	Cena za unikátního uživatele	5,50 Kč	6,00 Kč	7,00 Kč	7,50 Kč
Direct e-mail	Cena za unikátního uživatele	0,70 Kč	0,90 Kč	1,00 Kč	1,20 Kč
Online reklama	CPT - cena za 1000 zobrazení	150 Kč			
Přílohy k účtu	cena za odeslané přílohy formátu DL*	320 000 Kč			
Přílohy k účtu	cena za odeslané přílohy formátu A4*	850 000 Kč			
O2TV	dle individuální nabídky				

\* Platí při rozesílce na 850 000 zákazníků. Je možné se dohodnout na nižším počtu zaslaných příloh.

Nabízíme také partnerské a množstevní slevy. [Kontaktujte nás](#)



# **Příloha P13**

## P13 - Orientační struktura rozhovoru

Struktura rozhovoru s: .....

Datum:.....

1) Zahájení

2) S Kým jednáme? + Proč je pro rozhovor vhodný?

3) Souhlasí se záznamem: ANO / NE, Záznam č.: .....

4) Nastínění cílů BP dotazovanému

5) Základní otázky:

a. ... *Za jakých podmínek by mohla Vaše společnost nabídnout tuto službu? .....*

b. ... *Jaké je technologické řešení vaší nabídky? .....*

c. ... *Jste schopni splnit všechny zadané parametry systému?.....*

d. ... *Jaké je zabezpečení celé technologie?.....*

6) Odpovědi:

a.

b.

c.

d.

7) Ukončení + Poděkování