

Příloha 1

Pořízení dat monitoringu přítomného obyvatelstva analýzou zbytkových lokalizačních dat mobilních operátorů

Podrobná technická specifikace

1. Předmět zájmu

Předmětem zájmu je pořízení dat o rozmístění obyvatelstva na území Prahy a Středočeského kraje. Zdrojem údajů o přítomném obyvatelstvu v jednotlivých buňkách bude statistické vyhodnocení lokalizačních údajů aktivních mobilních zařízení přihlášených do sítě mobilního operátora. Základním souborem dat, nad kterým budou prováděny vyhodnocovací operace, bude soubor dat pocházejících z mobilních zařízení, u kterých by na území vymezeném vnější hranicí Středočeského kraje (tj. území Středočeského kraje a hl. m. Prahy) zaznamenan ve sledovaném období 15 pracovních dnů alespoň jeden výskyt.¹

2. Územní detail

Data by měla být pořízena ve třech úrovních podrobností:

a) Území hl. m. Prahy

Pro území hl. m. Prahy budou data dodána pro území Základních sídelních jednotek (ZSJ).

b) Území pražské metropolitní oblasti

Pražská metropolitní oblast je definována jako území s intenzivní funkční a dojíždčkovou vazbou na hl. m. Prahu a její vymezení je uvedeno v grafické příloze. Pro tuto oblast je požadovaným územním detailem ZSJ.

c) Území vnější části Středočeského kraje

Pro území Středočeského kraje mimo pražskou metropolitní oblast je požadovanou úrovní detailu správní území obcí.

Součástí zadání je soubor s vymezením územních jednotek ve formátu ESRI shapefile.

Pro ostatní území ČR je poptávána pouze souhrnná informace za celé zbývající okresy.

Pro zahraničí bude uváděn údaj za jednu virtuální územní jednotku – zahraničí.

Každému území bude přiřazeno unikátní ID. Doporučeno je využít standardní identifikátory RUIAN (registr územní identifikace, adres a nemovitostí) resp. RSO (registr sčítacích obvodů).

3. Základní soubor dat z mobilních zařízení a přepočítání na celkovou populaci

Výstupem zakázky budou údaje o počtech přítomného obyvatelstva a cestách přepočtení na předpokládanou celkovou populaci (tj. počet přítomných obyvatel). Vedle toho budou součástí výstupů také vybrané agregované údaje o počtech mobilních zařízení za územní jednotky bez přepočtu na celkovou populaci. Tyto údaje budou využívány výhradně pro interní analytické a kalibrační účely.

¹ Budou sledovány pouze ty osoby, které se alespoň jednou objevily na území Středočeského kraje nebo Hl. m. Prahy.

4. Členění agregovaných údajů podle údajů o „bydlišti“

Základní členění agregovaných údajů podle „bydliště“ je následující:

- Hl. m. Praha (P)
- Středočeský kraj (S)
- Ostatní kraje ČR (O)
- Zahraničí (Z)

5. Požadavky na datový obsah

Údaje by měly být zajištěny ve dvou časových rozsazích:

- a) Typický pracovní den (tj. podzimní období, út-čt)
- b) Typická sobota (tj. podzimní období)
- c) Hodinové časové řезy pro tzv. typický pracovní den (0-23 h)
- d) Hodinové časové řезy pro tzv. typickou sobotu (0-23 h)

5.1. Typický pracovní den a typická sobota

Typickým pracovním dnem se rozumí průměr z období úterý-čtvrtek v podzimním období. Údaje pro typický pracovní den budou zjištěny ze vzorku dat zahrnujícího minimálně 5 celých po sobě jdoucích týdnů vzorkovacího období, tj. 15 měřených dní (3 pracovní dny út-čt v po sobě jdoucích kalendářních týdnech v průběhu podzimních měsíců).

Typickou sobotou se rozumí průměr z hodnot naměřených v soboty v podzimním období. Údaje pro typickou sobotu budou zjištěny ze vzorku dat zahrnujícího minimálně 5 celých po sobě jdoucích týdnů vzorkovacího období, tj. 5 měřených dní (v po sobě jdoucích kalendářních týdnech v průběhu podzimních měsíců).

Pro typický pracovní den a typickou sobotu budou dodány pro každou územní jednotku následující údaje **Celkového denního počtu přítomného obyvatelstva** (tzv. **výstupy č. 1a a 1b**):

- ID územní jednotky
- rezidenti celkem
- rezidenti P
- rezidenti S
- rezidenti O
- rezidenti Z
- pracující celkem
- pracující (pracující a studenti) P
- pracující S
- pracující O
- pracující Z
- návštěvníci celkem
- návštěvníci P
- návštěvníci S
- návštěvníci O
- návštěvníci Z
- tranzitující celkem
- tranzitující P
- tranzitující S
- tranzitující O
- tranzitující Z

Vedle toho budou pro typický pracovní den a typickou sobotu dodány matice:

Počet pravidelně dojíždějících mezi jednotlivými územními jednotkami. Bude se jednat o jednu matici a průměry za sledované období údaje (tzv. **výstup č. 2a a 2b**):

	UJ 1	UJ 2	UJ 3
UJ 1	Počet pracujících v UJ 1 s bydlištěm tamtéž	Počet pracujících v UJ 2 s bydlištěm v UJ 1	Počet pracujících v UJ 3 s bydlištěm v UJ 1
UJ 2	Počet pracujících v U 1 s bydlištěm v UJ 2	Počet pracujících v UJ 2 s bydlištěm tamtéž	Počet pracujících v UJ 3 s bydlištěm v UJ 2
UJ 3	Počet pracujících v UJ 1 s bydlištěm v UJ 3	Počet pracujících v UJ 2 s bydlištěm v UJ 3	Počet pracujících UJ 3 s bydlištěm tamtéž

UJ = územní jednotka (kód)

Řádky = „bydliště“

Sloupce = „pracoviště“

Typický počet návštěvníků v územních jednotkách (tzv. výstup č 3a a 3b). Výstup č. 3a a 3b bude obdobný výstupu č. 2a a 2b a bude obsahovat počty „návštěvníků“, tj. nerezidentů a nepracujících a netranzitujících, kteří se vyskytují v UJ (střední hodnota – modus).

	UJ 1	UJ 2	UJ 3
UJ 1	Počet návštěvníků v UJ 1 s bydlištěm tamtéž	Počet návštěvníků v UJ 2 s bydlištěm v UJ 1	Počet návštěvníků v UJ 3 s bydlištěm v UJ 1
UJ 2	Počet návštěvníků v U 1 s bydlištěm v UJ 2	Počet návštěvníků v UJ 2 s bydlištěm tamtéž	Počet návštěvníků v UJ 3 s bydlištěm v UJ 2
UJ 3	Počet návštěvníků v UJ 1 s bydlištěm v UJ 3	Počet návštěvníků v UJ 2 s bydlištěm v UJ 3	Počet návštěvníků UJ 3 s bydlištěm tamtéž

Výstupy č. 2a, 2b, 3a a 3b budou zpracovány pro 4 skupiny rezidentů dle bydliště (P, S, O, Z) a celkem.²

5.2. Hodinové časové řezy typického dne a typické soboty

Hodinovým časovým řezem se rozumí průměrná hodnota za interval 1 hodiny v průběhu typického pracovního dne resp. typické soboty. Za jeden průběhu typický pracovního den resp. typickou sobotu bude dodáno 24 hodinových časových řezů odpovídajících intervalům 00-01h, 01-02h, ..., 23-24h

Pro hodinový časový řez budou dodány pro každou územní jednotku následující údaje:

Celkový hodinový počet přítomného obyvatelstva (tzv. výstupy č. 5a a 5b):

Obsahující údaje pro každou územní jednotku a měřenou hodinu:

- ID územní jednotky
- Identifikace hodiny měření (např: 00-01h, 01-02h, ... 23-24h, možno též „1“, „2“, atp.)
- rezidenti celkem
- rezidenti P
- rezidenti S
- rezidenti O
- rezidenti Z
- pracující celkem
- pracující P
- pracující S
- pracující O
- pracující Z
- návštěvníci celkem
- návštěvníci P

² Každý výstup P, S, O a Z bude vytvořen na základě výběru těch rezidentů, kteří spadají do příslušné oblasti P (Praha), S (Středočeský kraj), O (ostatní kraje ČR), Z (zahraničí).

- návštěvníci S
- návštěvníci O
- návštěvníci Z
- tranzitující celkem
- tranzitující P
- tranzitující S
- tranzitující O
- tranzitující Z

5.3. Základní údaje o počtech sledovaných mobilních zařízení

Celkové počty mobilních zařízení, z nichž byla zjišťována data o pohybech rezidentů (tzv. **výstup č. 6**), v členění na příslušnost dle „bydliště“ mobilního zařízení – povinný výstup:

- celkem
- Praha (P)
- Středočeský kraj (S)
- ostatní území (O)
- zahraničí (Z)

6. Specifikace popisu výstupních údajů

6.1. Datové výstupy

Výstup č. 1a:	Celkový denní počet přítomného obyvatelstva v typický pracovní den.
Výstup č. 1b:	Celkový denní počet přítomného obyvatelstva v typickou sobotu.
Výstup č. 2a:	Počet pravidelně dojíždějících mezi jednotlivými územními jednotkami v typický pracovní den.
Výstup č. 2b:	Počet pravidelně dojíždějících mezi jednotlivými územními jednotkami v typickou sobotu.
Výstup č. 3a:	Typický počet návštěvníků územních jednotkách v typický pracovní den.
Výstup č. 3b:	Typický počet návštěvníků územních jednotkách v typickou sobotu.
Výstup č. 5a:	Celkový hodinový počet přítomného obyvatelstva v typický pracovní den.
Výstup č. 5b:	Celkový hodinový počet přítomného obyvatelstva v typickou sobotu.
Výstup č. 6:	Celkové počty mobilních zařízení, z nichž byla zjišťována data o pohybech rezidentů (povinný výstup).

Výstupy č. 1a a 1b budou předány ve formě tabulky s následující strukturou položek:

UJ – ID územní jednotky
 RC – rezidenti celkem
 RP – rezidenti P
 RS – rezidenti S
 RO – rezidenti O
 RZ – rezidenti Z
 PC – pracující celkem
 PP – pracující P
 PS – pracující S
 PO – pracující O
 PZ – pracující Z
 NC – návštěvníci celkem
 NP – návštěvníci P
 NS – návštěvníci S
 NO – návštěvníci O
 NZ – návštěvníci Z
 TC – tranzitující celkem

TP – tranzitující P
TS – tranzitující S
TO – tranzitující O
TZ – tranzitující Z

Výstupy č. 2a, 2b, 3a a 3b budou předány ve formě tabulky s následující strukturou položek:

UJ 1 – ID územní jednotky1
UJ 2 – ID územní jednotky2
PC – počet pracovníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 celkem
PP – počet pracovníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území P
PS – počet pracovníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území S
PO – počet pracovníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území O
PZ – počet pracovníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území Z
NC – počet návštěvníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 celkem
NP – počet návštěvníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území P
NS – počet návštěvníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území S
NO – počet návštěvníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území O
NZ – počet návštěvníků v UJ1, kteří mají bydliště v UJ2 a zároveň UJ2 spadá do území Z

Výstupy č. 5a a 5b budou předány ve formě tabulky s následující strukturou položek:

UJ – ID územní jednotky
TIME – identifikace hodiny měření
OC – počet přítomných osob celkem
RC – rezidenti celkem
RP – rezidenti P
RS – rezidenti S
RO – rezidenti O
RZ – rezidenti Z
PC – pracující celkem
PP – pracující P
PS – pracující S
PO – pracující O
PZ – pracující Z
NC – návštěvníci celkem
NP – návštěvníci P
NS – návštěvníci S
NO – návštěvníci O
NZ – návštěvníci Z
TC – tranzitující celkem
TP – tranzitující P
TS – tranzitující S
TO – tranzitující O
TZ – tranzitující Z

Výstupy č. 6 bude předán ve formě tabulky ve struktuře odpovídající popisu matice uvedené v definici výstupu č. 6 výše:

Formát výstupu: XLS

6.2. Formáty výstupu

Kde není uvedeno jinak, budou výstupy předány ve formátu DBF a CSV (text oddělený středníkem, první řádek obsahuje seznam sloupců, texty jsou uvozeny uvozovkami, desetinná čísla jsou oddělena

desetinnou tečkou).

6.3. Metodické vysvětlení

Zhotovitel pro každý údaj dodá popisy:

1. Popis základního souboru, údaje o jeho velikosti a náhodnost. Popis případných statisticky významných odchylek zastoupení daného operátora od náhodného rozdělení, které může mít dopad na vypovídací hodnotu údajů v různých územních jednotkách, např. vyšší podíl mezi studenty – university, firemní síť – vybrané areály, apod.
2. Popis způsobu přepočtu údajů o měřených mobilních zařízeních na počet obyvatel.
3. Popis metodiky přepočtu údajů vztažených k BTS na územní jednotky (příp. dodat atribut o způsobu přepočtu v dané ÚJ).

Popisy budou sloužit k informaci uživatelů o vypovídací hodnotě a relevanci údajů z hlediska rozdílných účelů konečného využití údajů. Nejedná se o požadavek na poskytnutí detailní metodiky zpracování (know-how) zhotovitele.

Z hlediska potřeb zadavatele bude metodika zpracování vycházet z definic uvedených níže. V rámci realizace zakázky může být však po dohodě se zpracovatelem dále upravena nebo přizpůsobena ve vazbě na reprezentativnost měřeného vzorku údajů.

7. Definice pojmů

Osoba - obyvatel ČR nebo cizinec

Cizinec – příslušník jiného státu pohybující se ve sledovaném území, který disponuje aktivní SIM operátora mimo ČR

Rezident – osoba s bydlištěm v územní jednotce

Pracující - osoba s pracovištěm v územní jednotce

Návštěvník – osoba, která v dané územní jednotce strávila min. souvislých 30 mi a zároveň není rezident ani pracující

Tranzitující – osoba, která v dané územní jednotce strávila max. souvislých 30 mi a zároveň není rezident, pracující, ani návštěvník

Bydliště – územní jednotka, ve které osoba v období mezi 23:00-05:00 pobývá nejdelší dobu v součtu za sledované období

Pracoviště – územní jednotka, ve které osoba v období mezi 08:00-17:00 pobývá nejdelší dobu v součtu za sledované období

8. Etapizace

Zakázka bude členěna do dvou etap. Každá etapa bude předmětem samostatné akceptace. Fakturace zakázky bude jednorázová po akceptaci etapy č. 2.

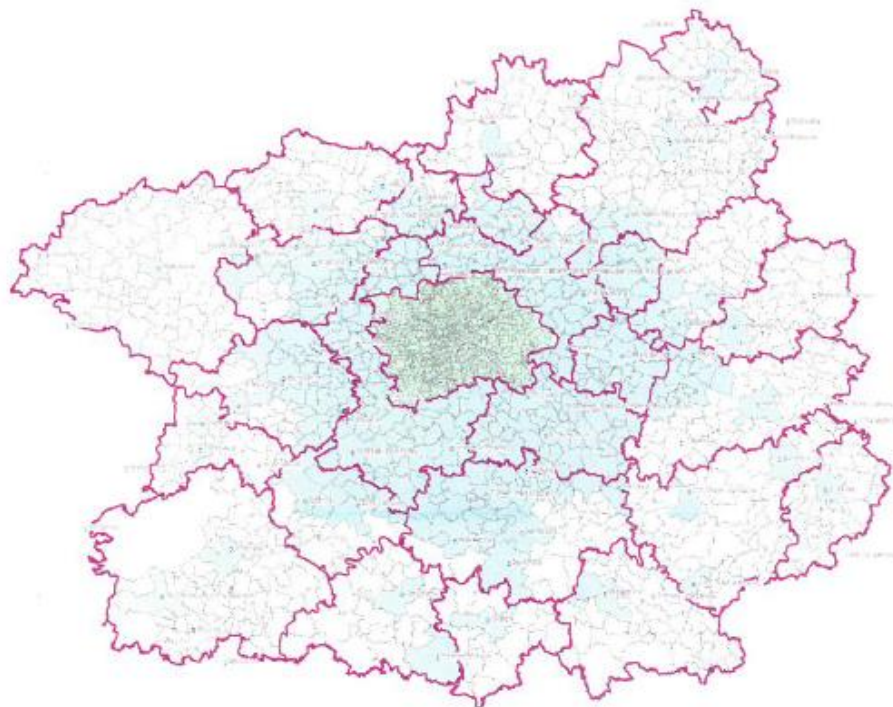
1. Zpracování podrobné metodiky měření a zpracování údajů. Předmětem etapy bude konkretizace parametrů měření a agregace pro účely implementace v rámci vysoutěžené technologie zhotovitele. Součástí metodiky bude také popis metodického vysvětlení uvedeného v kapitole 6.3.

výstup: implementační dokument
termín: 10 pracovních dnů od podpisu smlouvy

2. Sběr dat a zpracování výstupů

výstup: výstupní datové soubory dle specifikace provedené v kapitole 6.1 a 6.2.
termín: 31.12.2015

Zájmová území a zóny dle požadavku na podrobnost vstupů (orientační schéma)



Příloha 2
Čestné prohlášení

Příloha 3
Návrh smlouvy

Příloha 4

Referenční projekty

Výpis referencí:

Pořadí	Datum od-do	Projekt	Zákazník	Hodnota
1.	1-6/2015	Monitoring přítomného obyvatelstva v reálném čase ve městě Liverpool	Red Ninja Ltd	6550 GBP
2.	7-8/2015	Monitoring přítomného obyvatelstva v reálném čase v oblasti Marina Bay	Nete2Asia	39461.47 SGD

1. NETe2Asia

1st October 2015

To: IMA S.R.O.

Institute of Microelectronic Applications

We confirm hereby that DFRC had provided an anonymous, aggregated signaling and location data from the mobile network operator to analyze the number or movements in central Singapore during 7-8/2015.

The contract value was 39461.47 SGD excluding VAT.

Yours Sincerely,


Mark Chng
Managing Director



2. Red Ninja Ltd.

RED NINJA

RED NINJA LTD
Director: Hoar Lewis
Operator: Studios
23 Parliament St
Liverpool
L3 5RH
T: +44 (0)151 707 6207
E: info@redninja.co.uk
info@redninja.co.uk
www.redninja.co.uk

R

Tuesday 29th September 2015

To IMA S.R.O. Institute of Microelectronic Applications

We confirm hereby that DFRC had provided an anonymous, aggregated signalling and location data from the mobile network operator to analyse the number of movements in central Liverpool during 1-6/2015.

The contract value was 6550 GBP excluding VAT.

Yours sincerely

Lee Omar
CEO Red Ninja Ltd.

