



Zdravotnická záchraná služba Ústeckého kraje, příspěvková organizace

Sociální péče 799/7A; 400 11 Ústí nad Labem

Tel.: 475 234 111, FAX: 475 234 532

IČO: 00829013, zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ústí nad Labem, oddíl Pr, vložka 759



PROJEKT ČASNÉ DEFIBRILACE V ÚSTECKÉM KRAJI



Obsah

1. Vysvětlení zkratk a cizích názvů	2
2. Úvod	3
3. O projektu „Časná defibrilace v Ústeckém kraji“	4
4. Rozvoj projektu	5
4.1. Veřejně přístupné přístroje AED (PAD)	5
4.2. AED do rukou obecní policie	6
4.3. Přemístování méně či vůbec nevyužívaných mobilních přístrojů AED do nových lokalit	6
4.4. Rozsáhlé školení široké veřejnosti a složek IZS v problematice neodkladné resuscitace včetně časné defibrilace	7
4.5. Zapojení soukromých subjektů do programu „Chráníme to nejcennější“	7
5. Reklama a propagace	8
6. Odhadované náklady na rozvoj projektu	9
7. Přílohy	10-19
7.1. Registr mobilních AED	10
7.2. Statistické údaje	11
7.3. Navrhované lokality k umístění AED do rukou FR- MP	12
7.3.1. Ústecko: MP Chlumec, MP Chabařovice, MP Trmice	12
7.3.2. <u>Děčínsko</u> : MP Benešov n. P., MP Česká Kamenice, MP Jílové u DC	13
7.3.3. <u>Litoměřicko</u> : MP Budyně nad Ohří, MP Křešice, MP Třebenice	14
7.3.4. <u>Mostecko</u> : MP Bečov	15
7.3.5. <u>Chomutovsko</u> : MP Klášterec n. O., MP Kadaň, MP Chomutov	16
7.3.6. <u>Lounsko</u> : MP Postoloprty	17
7.4. Navrhované lokality pro umístění PAD	18
7.4.1. Větruše	
7.4.2. Pravčická brána	19

1. Vysvětlení zkratk a cizích pojmů

AED – automatizovaný externí defibrilátor

Defibrilátor – přístroj, který vyhodnocuje srdeční rytmus a doporučuje v indikovaných situacích (srdce se jen chvěje a nefunguje jako pumpa) podání defibrilačního výboje

Defibrilace - léčebná metoda, která využívá elektrického proudu ke zvrácení zhoubné srdeční arytmie (komorová fibrilace a bezpulsová komorová tachykardie), jež by bez zásahu nevyhnutelně vedla ke smrti

PAD - veřejně přístupný defibrilátor (Public Access Defibrillator)

FR – poskytovatel první pomoci (first responder)

ZOS – zdravotnické operační středisko

Registr AED – seznam známých defibrilátorů na ZOS

Mobilní AED – takový automatizovaný externí defibrilátor, který dokážeme dostat k postiženému i na větší vzdálenosti (aktivuje dispečer ZOS)- přístroj je obvykle umístěn ve voze FR

Stacionární AED – neveřejný lokální automatizovaný externí defibrilátor v soukromém vlastnictví či veřejně přístupný

Isochrony – pomocný softwarový program pro operátory podávající rychlou informaci o vzdálenosti a délce dojezdu na místo události

EKG – (Elektrokardiogram) je záznam časové změny elektrického potenciálu způsobeného srdeční aktivitou

CPC - (Cerebral Performance Category) příznivý neurologický a neuropsychický výsledek po náhlé srdeční zástavě a KPR znamená návrat vědomí – bdělost, uvědomování si sebe sama a návrat schopnosti kontaktu a interakce s okolím

KPR – kardiopulmonální resuscitace

2. Úvod

Nejčastější příčinou mimonemocniční náhlé zástavy oběhu je onemocnění srdce (82,4 %). Incidence náhlé zástavy oběhu kardiální etiologie dosahuje v evropských zemích 49,5 – 66 případů na 100 000 obyvatel za rok, v USA pak 52,1 případů na 100 000 obyvatel za rok.

Navzdory opakovaným změnám doporučených postupů pro neodkladnou resuscitaci nedošlo v posledních desetiletích k očekávaným změnám v přežívání této akutní příhody a výsledky kvalitního přežití pacientů s mimonemocniční zástavou oběhu zůstávají na velmi nízké úrovni. V závislosti na prvním monitorovaném rytmu je při fibrilaci komor nebo při bezpulzní komorové tachykardii v literatuře uváděno přežití 17,7 – 22 %, asystolie a bezpulzní elektrická aktivita jsou prognosticky závažnější, příznivého klinického výsledku je dosaženo jen u 8,4 % nemocných.

V době první analýzy srdečního rytmu, která je prováděna obvykle až po příjezdu zdravotnické záchranné služby na místo zástavy, je zjištěn defibrilovatelný rytmus u 22,9 % nemocných, je však velmi pravděpodobné, že četnost defibrilovatelných rytmů je v době bezprostředně po kolapsu vyšší a komorové dysrytmie přecházejí vlivem celkové hypoxie organismu v asystolii ještě před první analýzou EKG. Výsledky přežití jsou nejpříznivější, pokud je neodkladná resuscitace zahájena svědky zástavy v časné fázi fibrilace komor; po změně rytmu v asystolii je kvalitní přežití již velmi nepravděpodobné. Pokud vůbec není neodkladná resuscitace spatřené zástavy oběhu zahájena, klesá při fibrilaci komor šance na přežití o 7 – 10 % s každou minutou mezi kolapsem a defibrilací. Pokud je v tomto případě základní neodkladná resuscitace prováděna, klesá šance na přežití s každou minutou do defibrilace o 3 – 4 %.

Klíčovými faktory přežití náhlé zástavy oběhu u nemocných s defibrilovatelnými rytmy je tak kromě okamžitého zahájení neodkladné resuscitace i časná defibrilace jako jediná účinná metoda léčby defibrilovatelného rytmu. Vzhledem ke strmému poklesu úspěšnosti defibrilace s časem je ideální její provedení do 3 – 5 minut od vzniku kolapsu. Tento cíl je až na výjimky objektivně nereálný pro jakoukoliv zdravotnickou záchrannou službu kdekoliv na světě. Je tedy nutné hledat jiný způsob, jak časně defibrilovat.

Jednou z mála možností, jak zkrátit dobu do provedení defibrilačního výboje v porovnání s dojezdovým časem profesionální pomoci, je použití automatizovaných externích defibrilátorů (AED). AED nejsou žádnou novinkou, první rozsáhlejší práce zabývající se profitem z jejich použití se datují již do 90. let 20. století [7, 8]. Během posledních let však došlo i v oficiálních doporučeních týkajících se resuscitace k akcentování jejich významu.

3. O projektu „Časná defibrilace v Ústeckém kraji“

Projekt zaměřený na plošné racionální zpřístupnění časné defibrilace probíhá v Ústeckém kraji již od dubna 2011 a jeho hlavním organizačním a koordinačním článkem je Zdravotnická záchranná služba Ústeckého kraje (ZZS ÚK); Krajský úřad Ústeckého kraje se od začátku podílí významnou měrou na jeho financování. Podstatou projektu je vytváření celokrajské sítě automatizovaných externích defibrilátorů (AED) - stacionárních i mobilních - v kontextu se sítí výjezdových stanovišť ZZS a s dojezdovými časy jejich posádek tak, aby pravděpodobnost úspěšného použití AED byla co nejvyšší (umístění AED na místa vysoce riziková z hlediska četnosti náhlé zástavy oběhu a zejména pak do těch oblastí s delšími dojezdovými časy profesionální zdravotnické pomoci, kde lze jako tzv. first- respondery (FR) využít příslušníky ostatních složek IZS. Dalším článkem nezbytným pro fungování systému je existence krajského „registru“ AED v softwarovém prostředí operačního systému zdravotnického operačního střediska (ZOS), která umožňuje dispečerovi v indikovaných případech instruovat zachránce k jejich použití/ vyslat na místo FR s AED.

V našem krajském AED registru evidujeme aktuálně již celkem 104 přístrojů AED (70 přístrojů mobilních v rukou first responderů, 34 přístrojů stacionárních, převážně v soukromém vlastnictví). V období od dubna 2011 do června 2014 registrujeme zatím 207 aktivací FR, z nichž se ve 105 případech jednalo skutečně o náhlou zástavu oběhu vyžadující neodkladnou resuscitaci. Z těchto 105 resuscitovaných pacientů bylo celkem 15 pacientů úspěšně zachráněno (tj. po aktivaci first respondera cestou ZOS byl pacient v rámci prováděné resuscitace napojen na AED, úspěšně zresuscitován (většinou již ve spolupráci s posádkou ZZS), transportován do nemocnice a propuštěn domů v dobrém stavu, tj. s CPC 1 či 2). Za celou dobu fungování našeho projektu došlo pouze jedenkrát k dispečerem navigovanému použití námi registrovaného stacionárního AED (v soukromém vlastnictví).

Z medicínského pohledu výsledky jasně dokazují pozitivní efekt časné provedené defibrilace na výsledky resuscitací (33% pacientů zajišťovaných primárně first respondery se vstupně prezentuje defibrilovatelným rytmem - ve srovnání s 20% primárně defibrilovatelných pacientů ze statistiky ZZS ÚK; sekundární úspěšnost resuscitací je ve skupině pacientů zajišťovaných first respondery téměř dvojnásobná: 13,9% versus 9,3%.)

Z naší již několikaleté zkušenosti vyplývá, že pro co nejefektivnější využití AED je rozhodující správný výběr lokality pro jeho umístění (ideálně oblast s delším dojezdem ZZS i za standartních podmínek, místa s větší hustotou obyvatel), mezi FR se z naší zkušenosti jeví jako nejvhodnější volba příslušníci městské policie (výhodná poloha služeben v menších městech a vesnicích, výborná znalost místopisu, značná ochota a nadšení pro spolupráci-zachraňují si „své sousedy a kamarády“, rychlé reakční časy), předpokládaným vítězem jsou AED mobilní oproti přístrojům stacionárním.

4. Rozvoj projektu

Z našeho pohledu je možný posun projektu pěti způsoby:

- veřejně přístupné defibrilátory (PAD - Public Access Defibrillator)
- AED do rukou obecní policie, dle lokalit vytipovaných Zdravotnickou záchrannou službou Ústeckého kraje, p. o.
- operativní přemísťování méně či vůbec využívaných přístrojů AED do nových výhodnějších lokalit
- rozsáhlé školení široké veřejnosti a složek IZS v problematice neodkladné resuscitace včetně časné defibrilace
- zapojení soukromých subjektů do projektu Časné defibrilace v Ústeckém kraji, v tzv. programu „Chráníme to nejcennější“

4.1. Veřejně přístupné přístroje AED (PAD)

Celosvětový trend v rozmísťování veřejně přístupných automatizovaných externích defibrilátorů (PAD) dorazil již i do některých měst ČR (Brno, Praha). Podstatou je umístění PAD do lokalit s předpokládaným vysokým rizikem vzniku náhlé zástavy oběhu (letišť, velká nádraží, nákupní a sportovní centra, turisticky vyhledávané památky....) tak, aby pravděpodobnost jejich použití byla co nejvyšší.

Faktory ovlivňující pravděpodobnost použití veřejného AED:

- vhodná lokalita, viditelné označení přístroje
- reálné dojezdové časy příslušné ZZS
- přehled o PAD na ZOS – krajský registr AED, aktuální informace o stavu AED v softwarovém prostředí a jednoduché umožnění okamžitého použití přístroje v případě potřeby

Navrhované lokality:

- záměček Větruše v Ústí nad Labem
- Hrad Střekov
- Pravčická brána
- Zoologická zahrada v Ústí nad Labem
- Lesopark v Chomutově
- Skanzen Zubrnice
- Pevnost Terezín
- Přehrada Nechanice – vodní záchranná služba
- Zahrada Čech v Litoměřicích
- Mšené Lázně
- Milešovka
- Správa národního parku Jetřichovice (mobilní AED)



4.2. AED do rukou obecní policie

Dle našich zkušeností i objektivních statistických údajů se jedná o nejvíce a nejúspěšněji využívané mobilní FR. Hlavním důvodem tohoto faktu je výhodná poloha služeben v menších městech a obcích, do kterých má ZZS delší dojezdové časy, podstatná je ale velká ochota a nadšení pro spolupráci mezi strážníky, výborná znalost místopisu a s tím vším spojené velmi rychlé reakční časy.

Navrhované nové lokality:

- MP Chlumec
- MP Chabařovice
- MP Trmice
- MP Benešov n. Ploučnicí
- MP Česká Kamenice
- MP Jílové u DC
- MP Budyně nad Ohří
- MP Křešice
- MP Třebenice
- MP Bečov
- MP Kadaň
- MP Chomutov
- MP Klášterec nad Ohří
- MP Postoloprty

4.3. Přemísťování méně či vůbec nevyužívaných mobilních přístrojů AED do nových lokalit

ZZS eviduje jednotlivé aktivace FR a tím získává užitečnou zpětnou vazbu i v oblasti prvotně špatně zvolených lokalit pro umístění AED (tj. do míst, kde se přístroj z nějakého důvodu nevyužívá vůbec nebo málo). Přesouváním mobilních přístrojů AED do z pohledu pravděpodobnosti jejich využití výhodnějších lokalit zajišťujeme racionalizaci jejich sítě a maximální efektivitu jejich využití.

4.4. Rozsáhlé školení široké veřejnosti a složek IZS v problematice neodkladné resuscitace včetně časné defibrilace

Každý z FR byl reálně proškolený v rozpoznání náhlé zástavy oběhu, poskytování neodkladné resuscitace a manipulaci s přístrojem AED. Toto školení je nutné periodicky minimálně 1x ročně opakovat.

Obecné povědomí veřejnosti v České republice o problematice první pomoci a neodkladné resuscitace je velmi nízké, ochota našich spoluobčanů k absolvování školení s těmito tématy je však dle průzkumů veřejného mínění poměrně značná. Kurzy neodkladné resuscitace včetně použití AED pro veřejnost jsou jistě jednou z cest, kterou bychom měli jít.

4.5. Zapojení soukromých subjektů do projektu Časné defibrilace v Ústeckém kraji, v tzv. programu „Chráníme to nejcennější“

Snaha o zapojení soukromých subjektů do projektu Časná defibrilace. Rozšíření registru AED v tzv. programu „Chráníme to nejcennější“.

Výhody pro soukromé subjekty, které „přihlásí“ svůj přístroj a umožní tak dispečerům ZOS navádět volající k jeho použití v případě potřeby:

- zveřejnění na internetových stránkách – držitelé AED, součást registru AED
- možnost veřejně užívat logo programu „Chráníme to nejcennější“ (ochranná známka)
- zdarma instruktážní CD od ZZS



5. Reklama a propagace

- instruktážní videa
- školící kampaně zaměřené na školení veřejnosti v poskytování první pomoci
- propagační materiály, informační mapy s rozmístěním přístrojů AED
- internetové stránky ZZS ÚK a KÚ ÚK, veškeré informace o AED, aktuality, úspěchy, ohlasy, videa....
- reklamní spoty

6. Náklady na rozvoj projektu

Investice do rozvoje projektu Časná defibrilace by bylo vhodné směřovat 2 základními směry:

1/ propagace celé problematiky zahrnující kromě výroby a racionální distribuce informačních a výukových materiálů i co nejrozsáhlejší školení laické veřejnosti v problematice neodkladné resuscitace včetně použití AED

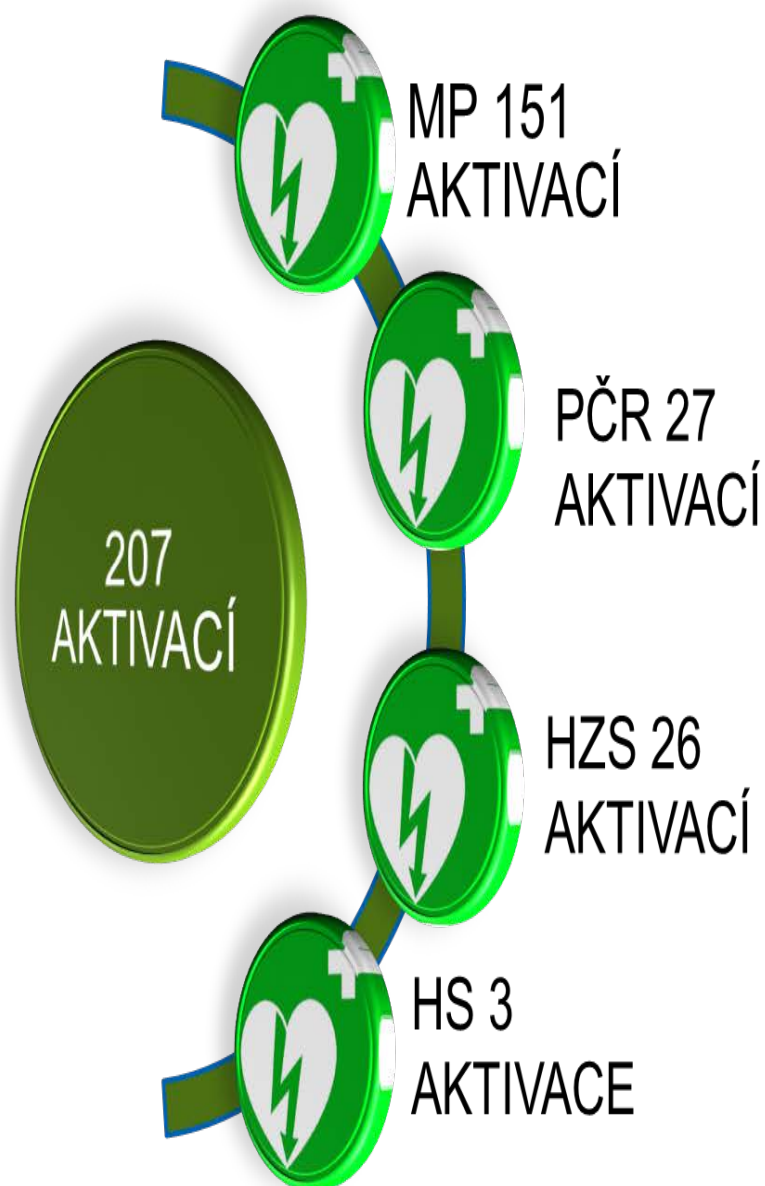
2/ nákup nových přístrojů AED pro veřejnou defibrilaci(PAD) i pro nové first respondery z řad příslušníků IZS(zejména obecní policie)

25 nových přístrojů(AED) stojí cca 1 milion Kč.

7.1. Seznam mobilních AED

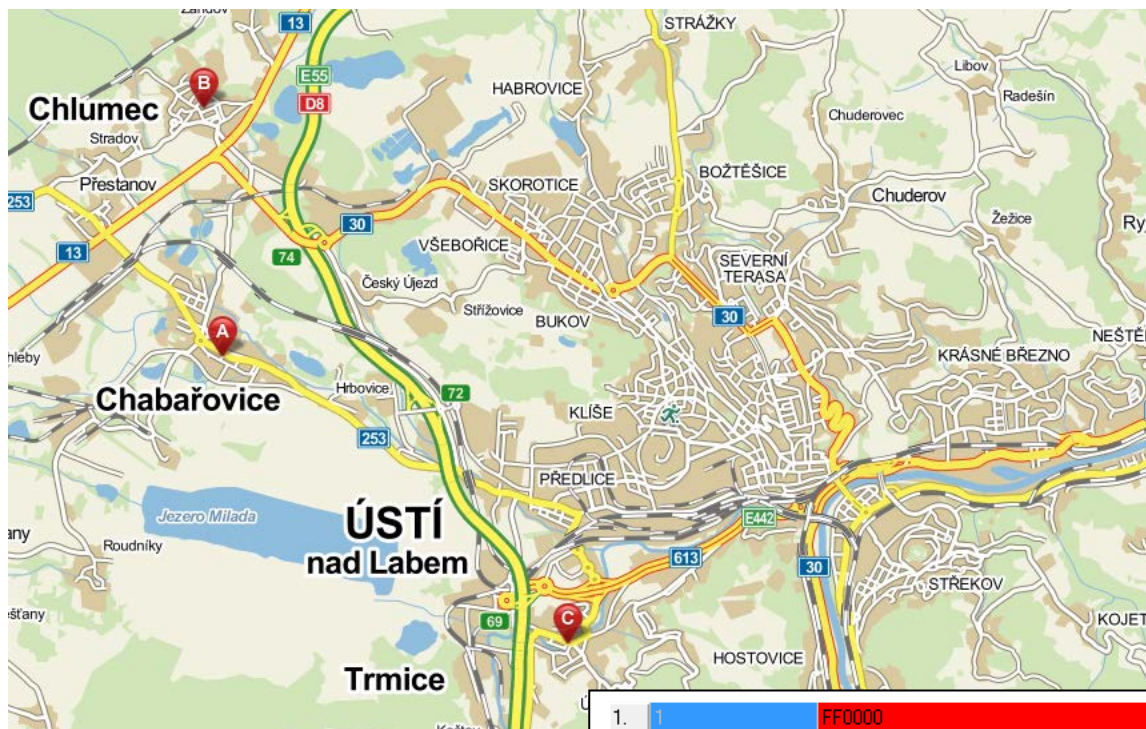
Seznam mobilních AED v Ústeckém kraji				
First reponder z řad IZS	typ AED	počet AED	tel. č. k aktivaci	EXPIRACE ELEKTROD
FR - PČR				
PČR Benešov n. P.	LP 1000	2	601 390 512	2015
PČR Hřensko	LP 1000	1	734 864 823	2014
PČR Rumburk	LP 1000	2	601 390 508	prošlé/2014
PČR Libochovice	LP 1000	1	601 390 515	2015
PČR Roudnice n. L.	LP 1000	1	601 390 514	2017
PČR Teplice	LP 1000	1	601 390 518	2014
PČR Teplice - Prosetice	LP 1000	1	601 390 516	2014
PČR Velké Březno+Střekov - UL	LP 1000	1	601 390 513	prošlé
KŘP-U PČR Poříčí policie	LP 1000	1	601 384 289	2014
PČR Dopravní inspektorát - UL	LP 1000	1	601 390 524	prošlé
PČR Dopravní inspektorát - TP	LP 1000	2	601 390 525	prošlé
PČR Dopravní inspektorát - MO	LP 1000	2	601 390 526	prošlé
PČR Dopravní inspektorát - LN	LP 1000	2	601 390 527	prošlé
PČR Dopravní inspektorát - LTM	LP 1000	1	601 390 528	prošlé
PČR Dopravní inspektorát - CV	LP 1000	2	601 390 529	2016
PČR Dopravní inspektorát - DC	LP 1000	1	601 390 530	prošlé
KŘP-U ODP sk.sil. Dohledu	LP 1000	2	601 390 533	prošlé
KŘP-U ODP sk.sil. Dohledu	LP 1000	2	601 390 534	prošlé
KŘP-U PČR Dálniční policie	LP 1000	2	724 257 912	prošlé/2014
KŘP-U PČR Dálniční policie	LP 1000		601 390 532	
KŘP-U Zásahová jednotka	LP 1000	1		prošlé
PČR Radonice	LP 1000	2	721 637 874	2014
PČR Vejprty	LP 1000	1	601 390 511	2014
PČR Kryry	LP 1000	1	601 390 517	
PČR Louny	LP 1000	1	601 390 519	2014
PČR Podbořany	LP 1000	2	601 390 517	2014
PČR Jirkov	LP 1000	1	601 390 521	2015
PČR Lom	LP 1000	2	601 390 523	prošlé/2014
PČR Meziboří	LP 1000	2	601 390 520	2014
CELKEM 28 (29) First-responderů -PČR		40 (41)		
FR - HZS				
HZS Česká Kamenice	LP 1000	1	150	
HZS Šluknov	LP 1000	1	150	
HZS Varnsdorf	LP 1000	1	150	
HZS Litoměřice	LP 1000	1	150	
HZS Ústěek	LP 1000	1	150	
HZS Štětí	LP 1000	1	150	
HZS Ústí nad Labem	LP 1000	1	150	
HZS Teplice	LP 1000	1	150	
HZS Petrovice	LP 1000	1	150	
HZS Chomutov	LP 1000	1	150	
HZS Klášterec n. O.	LP 1000	1	150	
HZS Litvínov	LP 1000	1	150	
HZS Louny	LP 1000	1	150	
HZS Podbořany	LP 1000	1	150	
HZS Petrovice	LP 1000	1	150	
HZS Žatec	LP 1000	1	150	
CELKEM 16 First-responderů - HZS		16		
FR - MP				
MP Ústí nad Labem	?	1	156 ???	
MP Bílina	LP 1000	1	417 810 999, 733 737 448	
MP Dubí	LP 1000	1	417 571 200	
MP Krupka	LP 1000	1	602 413 489	
MP Varnsdorf	LP 1000	1	412 371 620, 602 106 759	
MP Štětí	LP 1000	1	416 810 900	
MP Most	?	1	476 441 041	
MP Litvínov	?	1	476 767 880, 737 523 523	
MP Žatec	?	1	415 714 141	
CELKEM 6 First-responderů - MP		9?		
FR HS				
HS Mostecko (Klíný, Mníšek...)	LP 1000	1	476 116 028	
HS Teplicko (Nové Město, Moldava)	LP 1000	1	417 878 018	
HS Ústecko (Telnice, Adolfof, Krásný les)	LP 1000	1	472 714 074	
HS Ústecko (Tisá, Rájec, Ostrov)	LP 1000	1	601 302 630	
CELKEM 4 First-responderů HS		4		

7.2. Statistické údaje

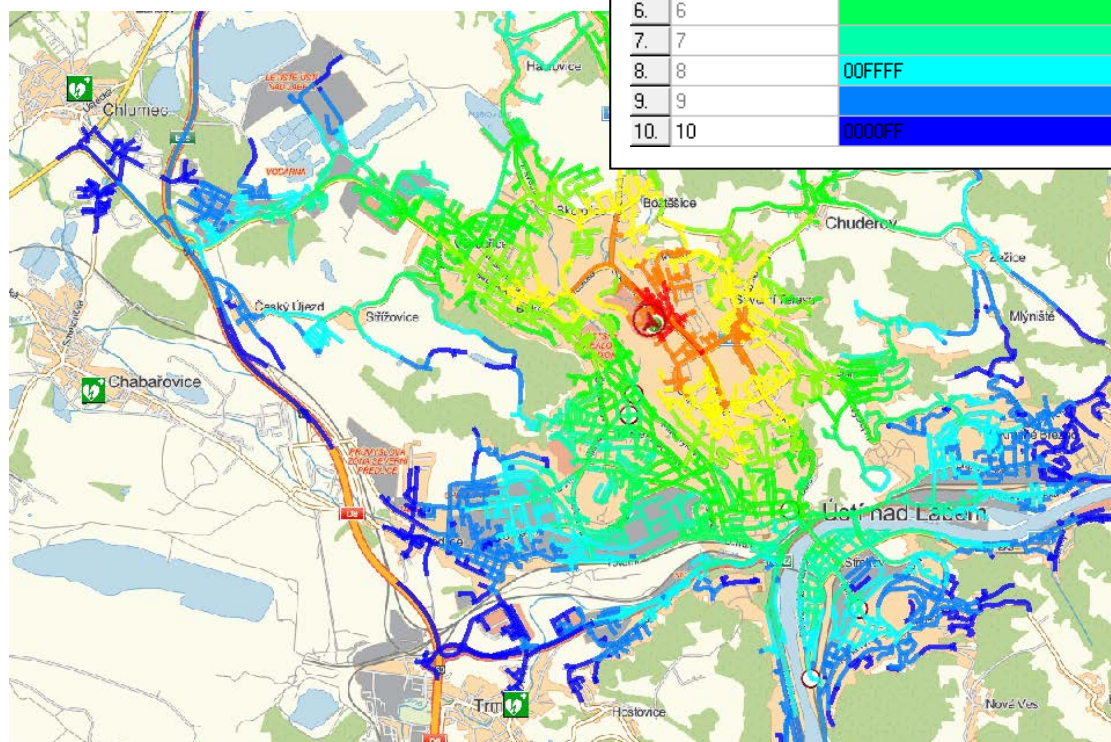


7.3. Navrhované lokality k umístění AED do rukou FR- MP

7.3.1.Ústecko: MP Chlumeck, MP Chabařovice, MP Trmice

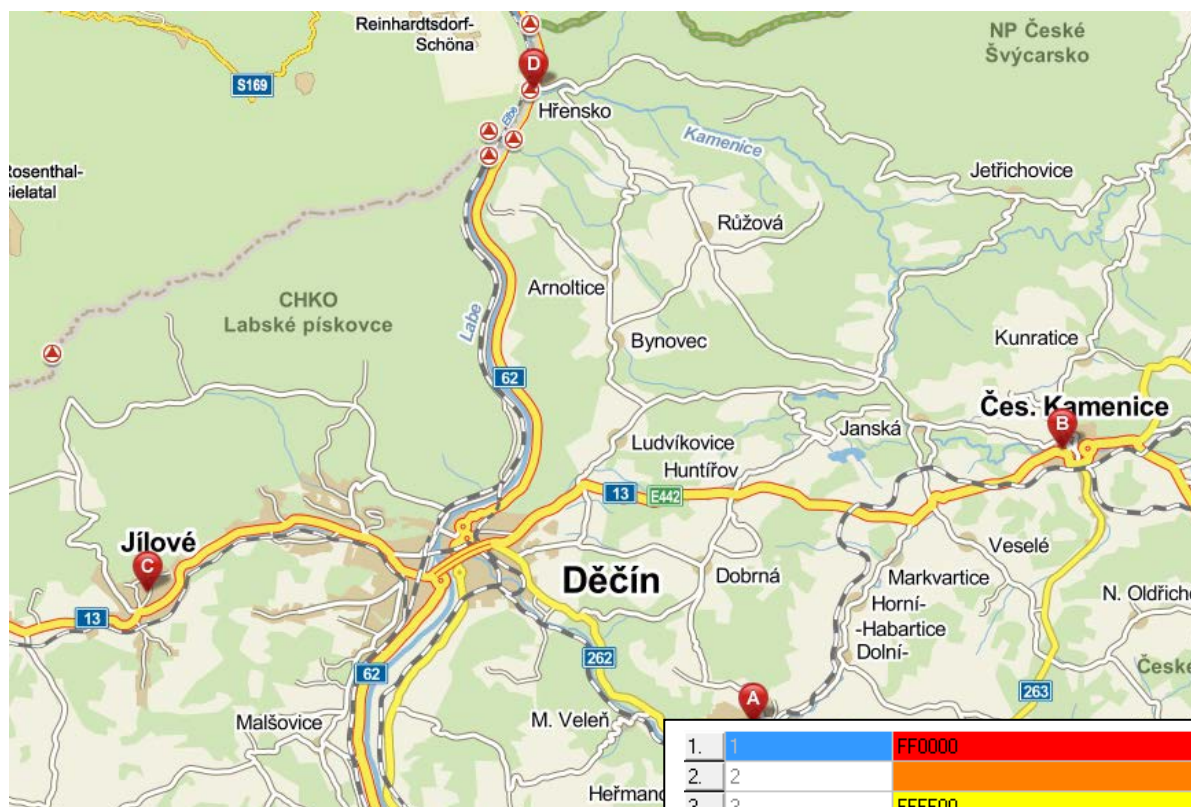


Isochrony

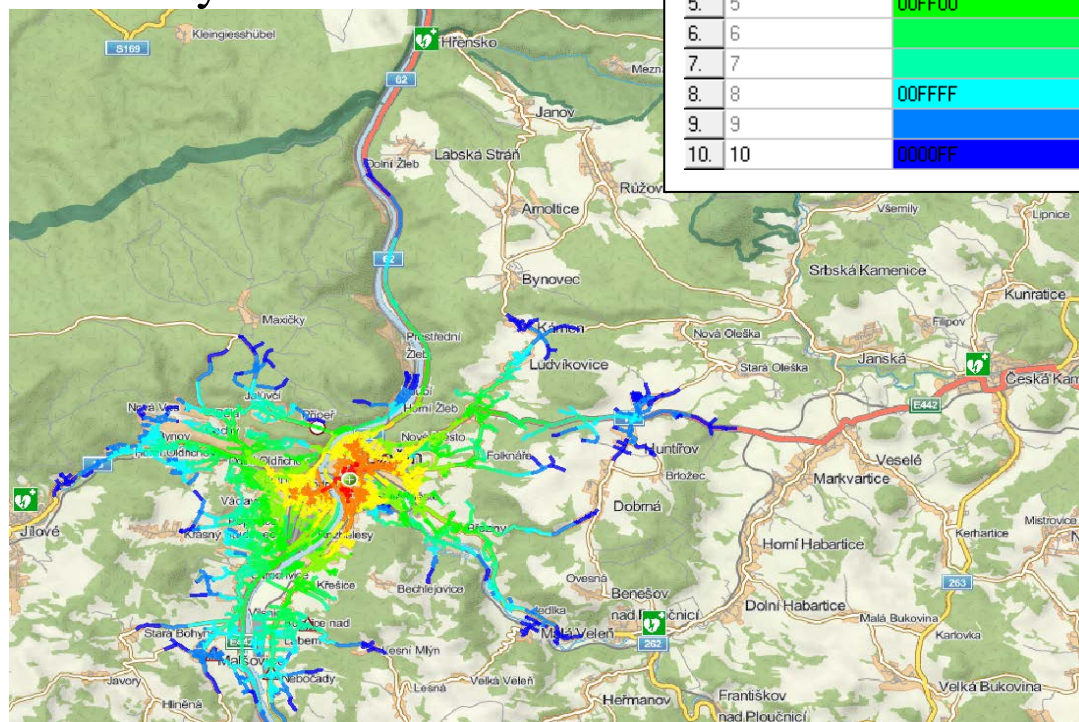


7.3.2. Navrhované lokality k umístění AED do rukou FR- MP

Děčínsko: MP Benešov n. P., MP Česká Kamenice, MP Jílové u DC



Isochrony



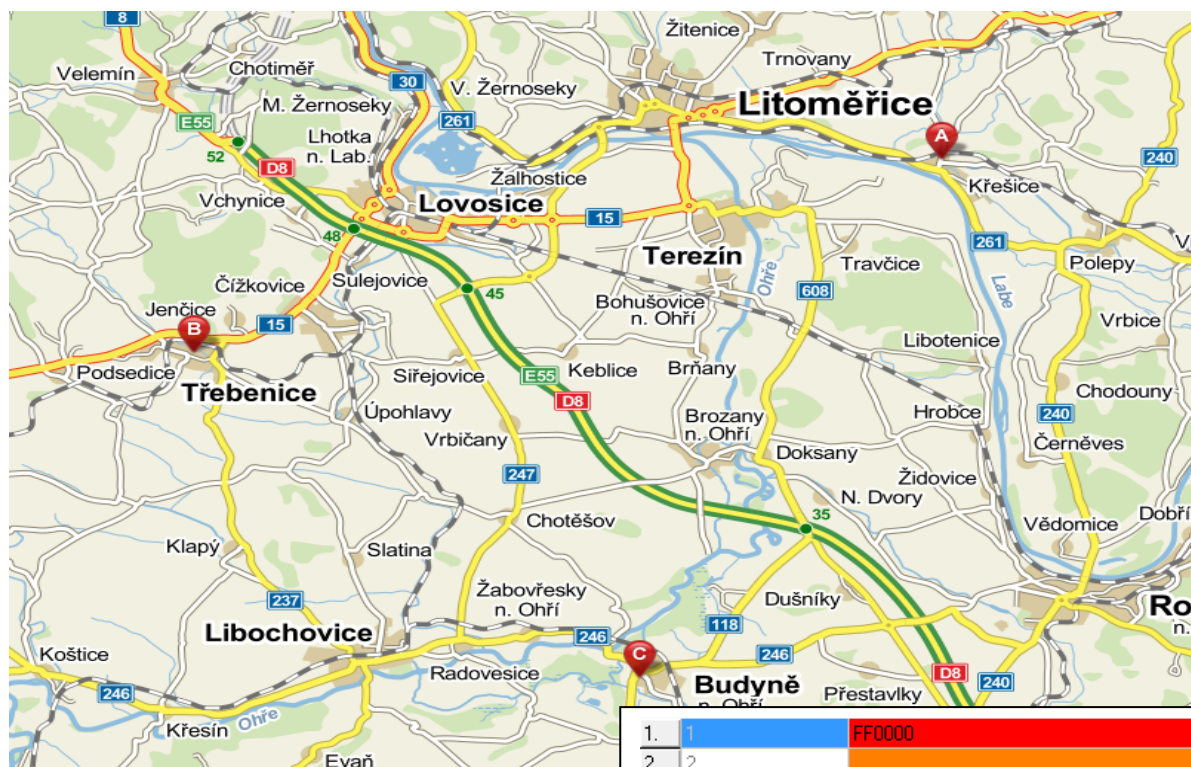
Lukáš Vais – vedoucí vzdělávacího centra

Tel.: 725 201 169, FAX: 475 234 532, e-mail : vais.lukas@zssuk.cz, <http://www.zssuk.cz>

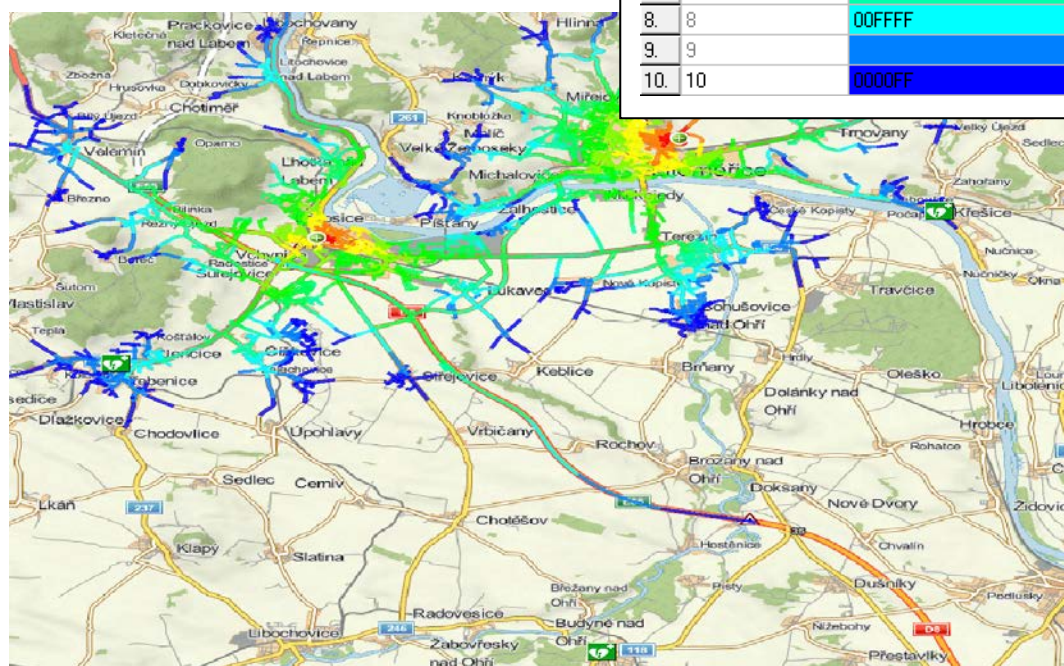
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., číslo účtu 37531-411/0100

7.3.3. Navrhované lokality k umístění AED do rukou FR- MP

Litoměřicko: MP Budyně nad Ohří, MP Křešice, MP Třebenice

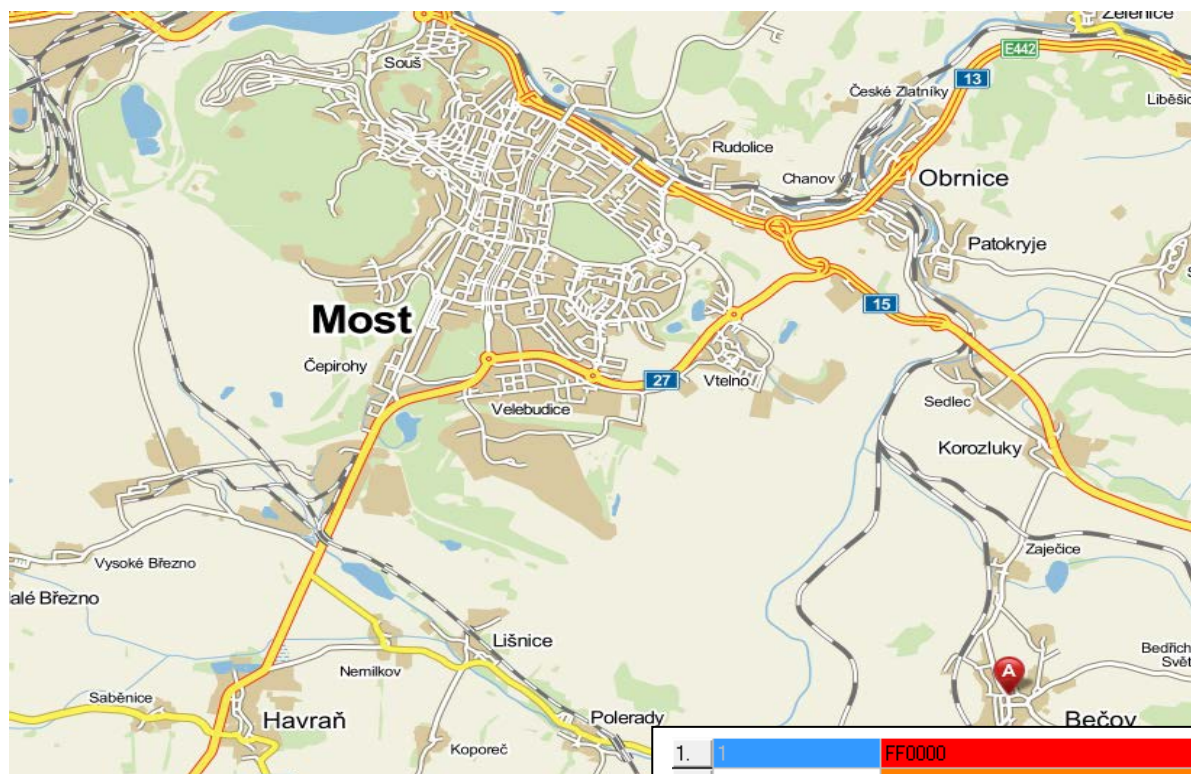


Isochrony

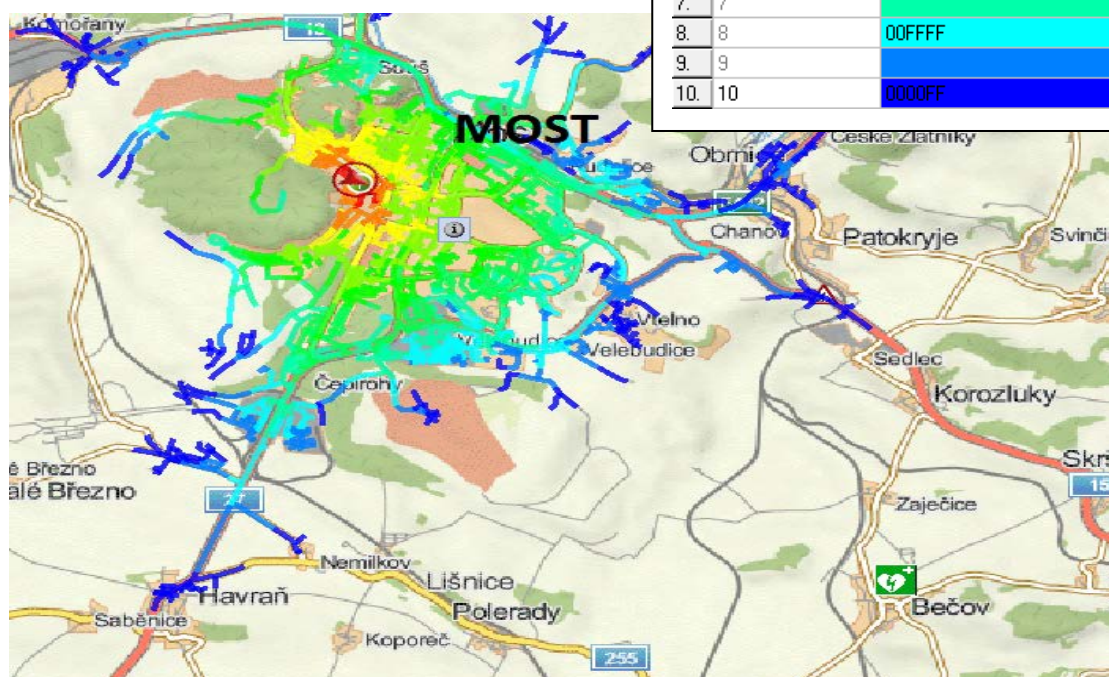


7.3.4. Navrhované lokality k umístění AED do rukou FR- MP

Mostecko: MP Bečov



Isochrony



Lukáš Vais – vedoucí vzdělávacího centra

Tel.: 725 201 169, FAX: 475 234 532, e-mail : vais.lukas@zssuk.cz, <http://www.zssuk.cz>

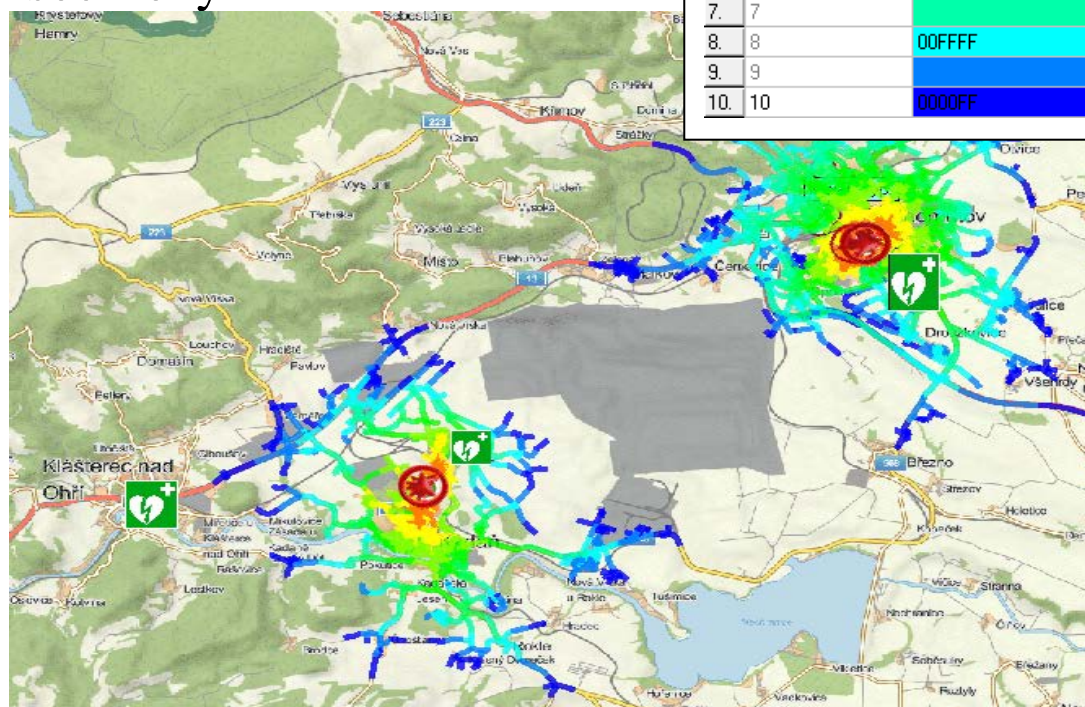
Bankovní spojení: Komerční banka, a.s., číslo účtu 37531-411/0100

7.3.5. Navrhované lokality k umístění mobilních AED do rukou FR- MP

Chomutovsko: MP Klášterec n. O., MP Kadaň, MP Chomutov



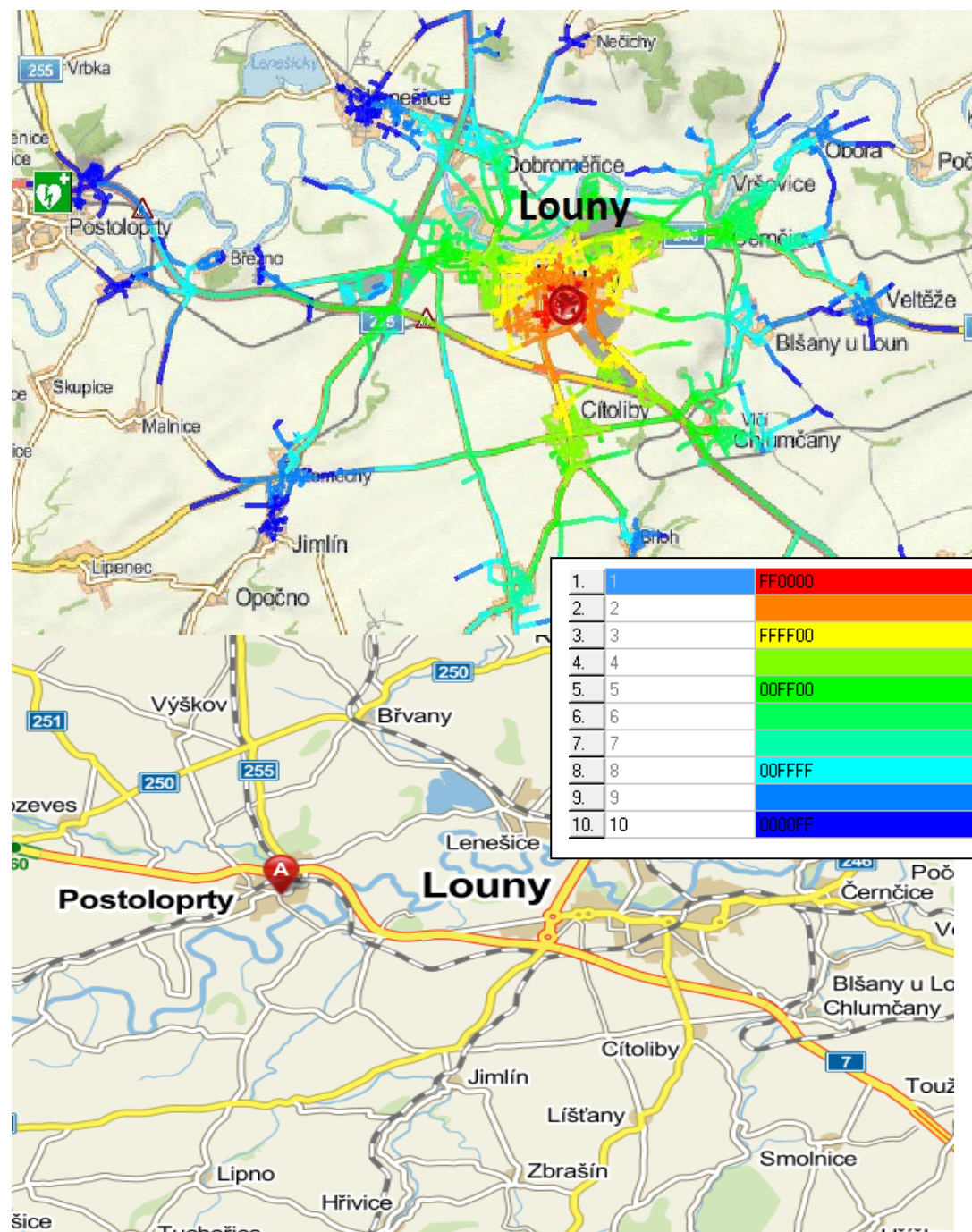
Isochrony



1.	1	FF0000
2.	2	
3.	3	FFFF00
4.	4	
5.	5	00FF00
6.	6	
7.	7	
8.	8	00FFFF
9.	9	
10.	10	0000FF

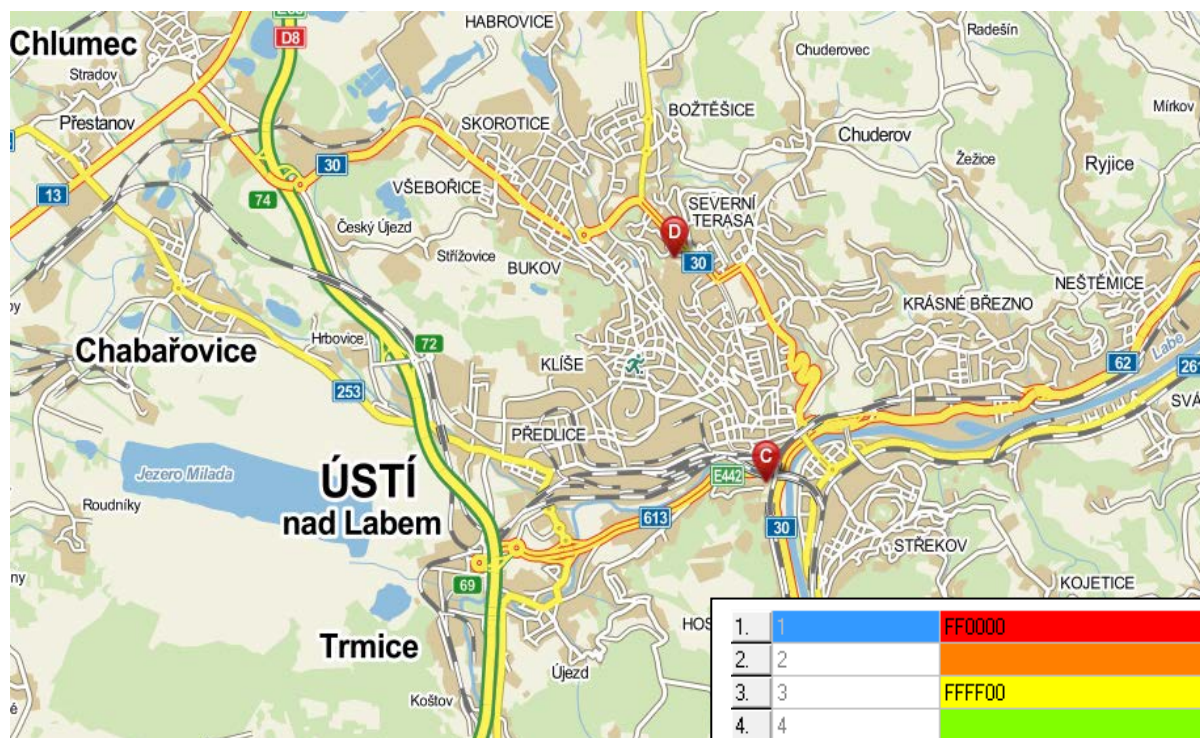
7.3.6. Navrhované lokality k umístění AED do rukou FR- MP

Lounsko: MP Postoloprty

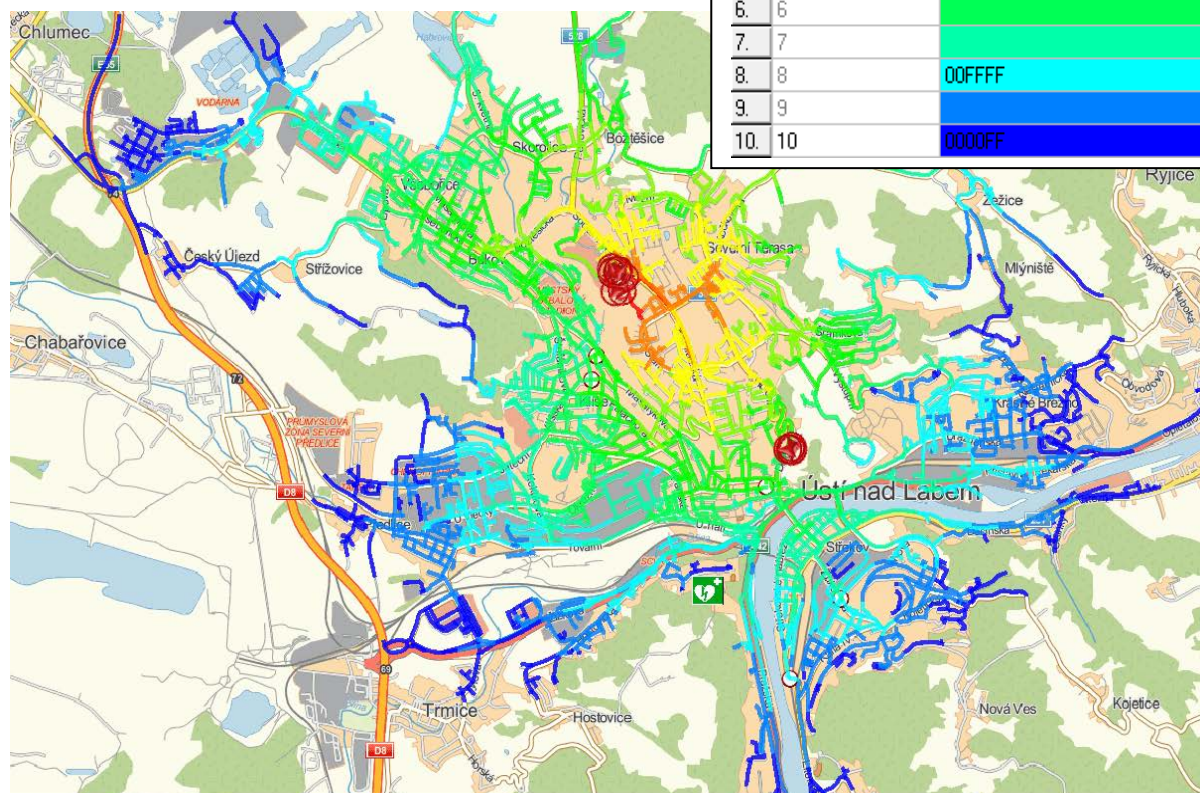


7.4. Navrhované lokality k umístění veřejně přístupných AED (PAD)

7.4.1. Ústecko: Větruše

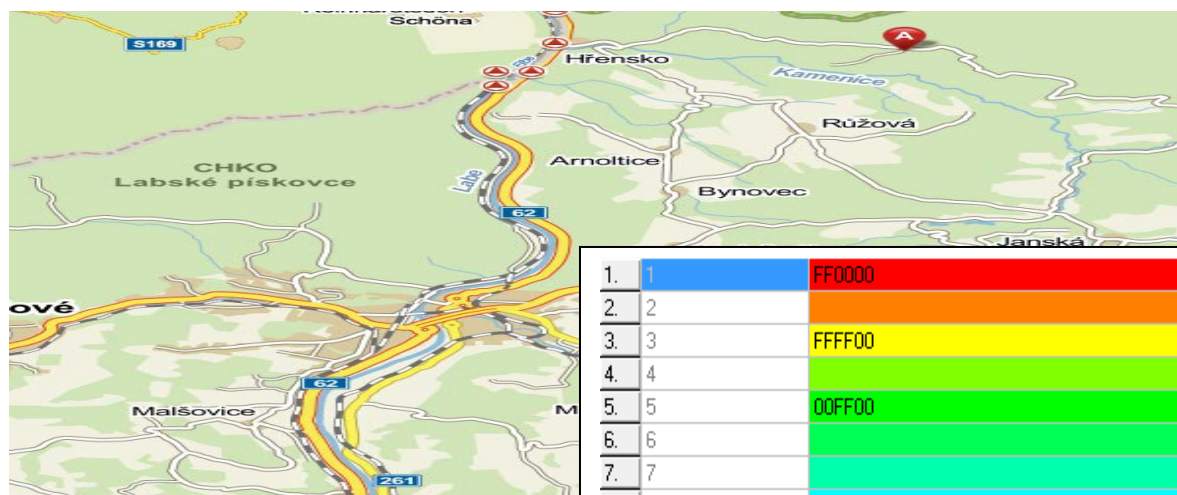


1.	1	FF0000	
2.	2		
3.	3	FFFF00	
4.	4		
5.	5	00FF00	
6.	6		
7.	7		
8.	8	00FFFF	
9.	9		
10.	10	0000FF	

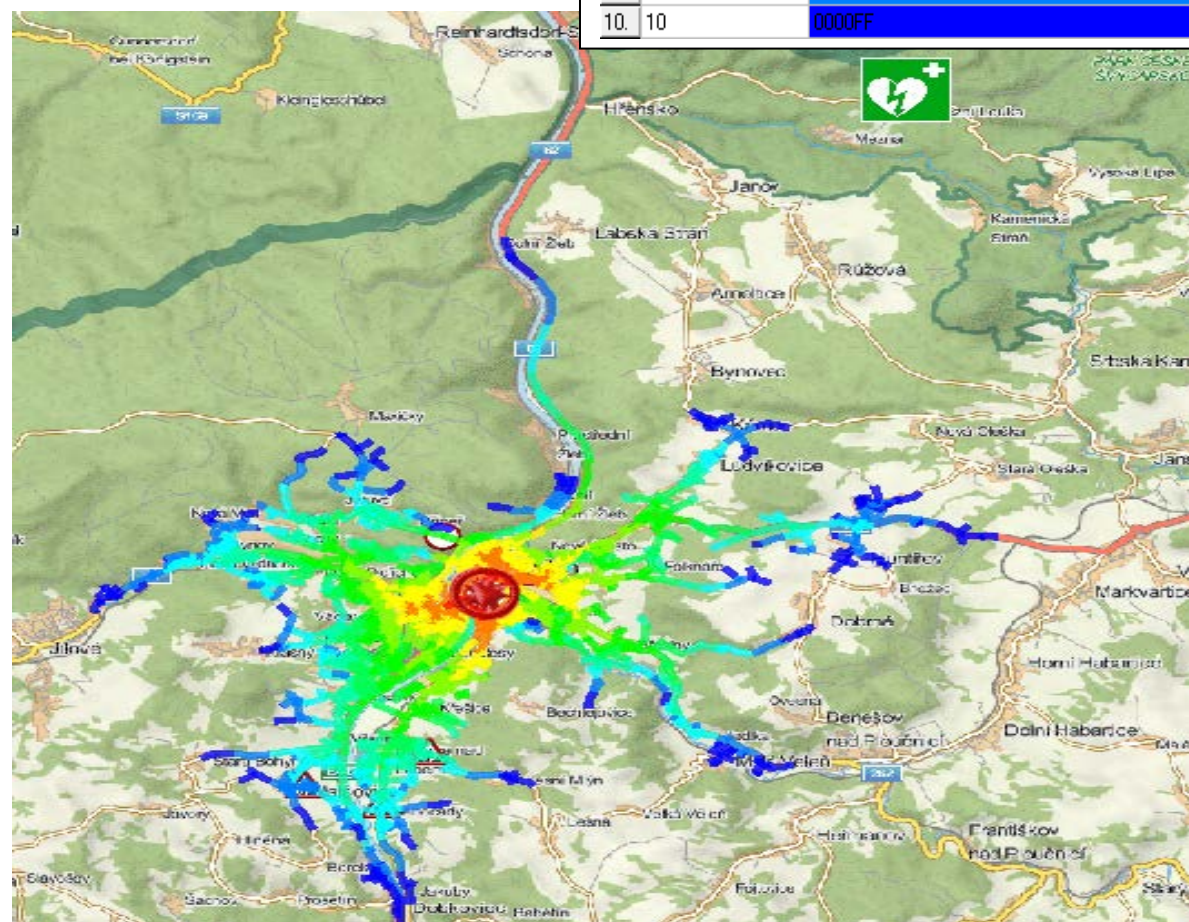


7.4.2. Navrhované lokality k umístění veřejně přístupných AED (PAD)

Pravčická brána:



1.	1	FF0000	
2.	2		
3.	3	FFFF00	
4.	4		
5.	5	00FF00	
6.	6		
7.	7		
8.	8	00FFFF	
9.	9		
10.	10	0000FF	



26.6.2014

Za ZZS ÚK zpracovali Lukáš Vais, DiS, a MUDr. Eva Smržová.