



Český telekomunikační úřad

SÍTĚ NOVÉ GENERACE

- podpora NGA sítí
- rozvoj mobilních sítí LTE

Marek Ebert

Český telekomunikační úřad

ISSS 2014

Hradec Králové, 7. a 8. dubna 2014



Agenda

- 1) Podpora budování přístupových sítí NGA pro dosažení cílů politiky Digitální Česko**
- 2) Rozvoj nových mobilních sítí LTE z hlediska dostupnosti mobilního broadbandu**
- 3) Opatření pro případy interferencí LTE provozu do zemského digitálního televizního vysílání**



Požadavky politiky Digitální Česko v. 2.0 „Cesta k digitální ekonomice“, březen 2013

Mezi hlavní cíle státní politiky patří:

Podpora rozvoje vysokorychlostních přístupových sítí k internetu umožňujících přenosové rychlosti v souladu s cíly Digitální agendy, tj. do roku 2020:

- 30 Mbit/s pro všechny obyvatele,
- 100 Mbit/s minimálně pro polovinu domácností.

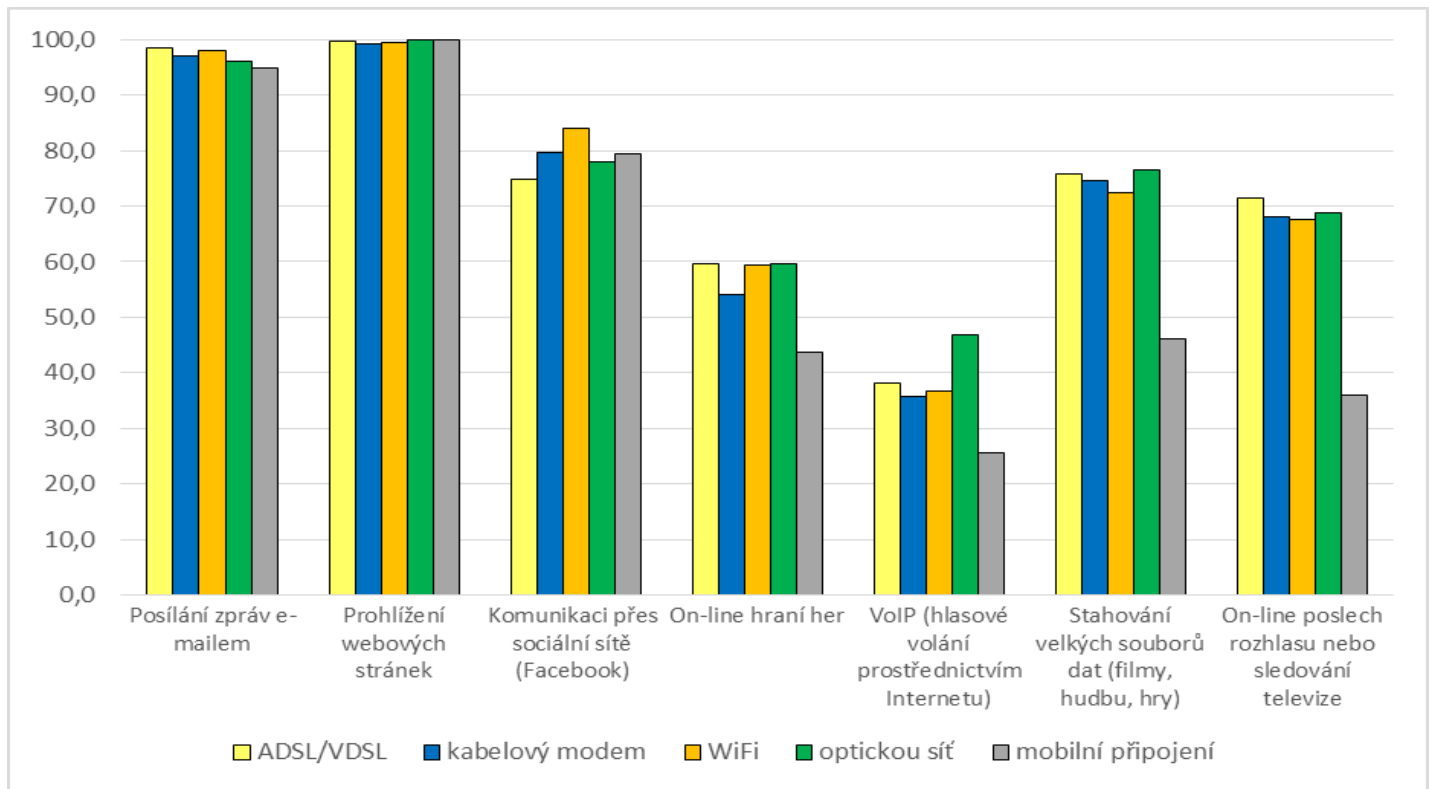
Kap. 4.1 Rozvoj NGA sítí:

„Je smysluplné podporovat možnosti efektivního kofinancování výstavby z veřejných prostředků ...“.

*„...vláda pro většinu lokalit v ČR považuje za vhodnou a dlouhodobě perspektivní infrastrukturu ... **kabelovou technologií s optickými vlákny** ...“.*

Požadavky na kvalitu služby přístupu k internetu se zvyšují

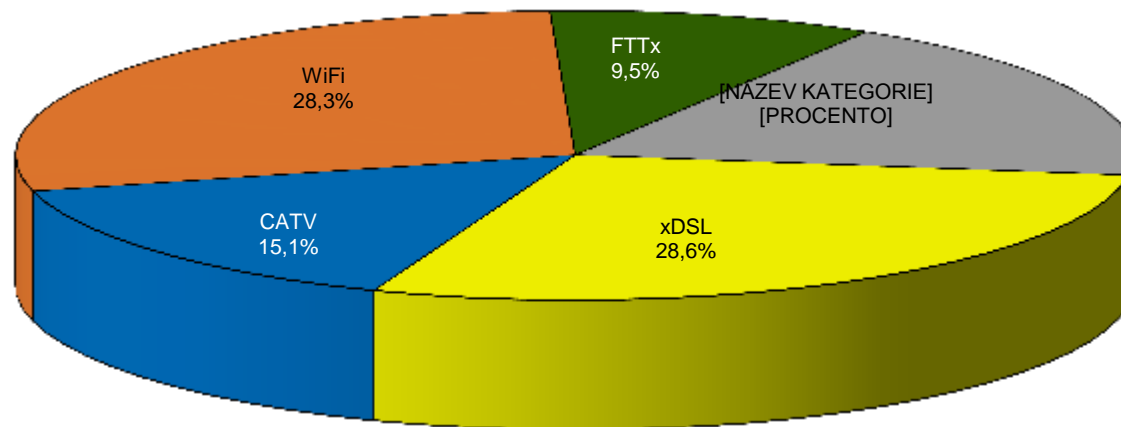
Vyšší charakteristiky (kvalitu) datového připojení k internetu vyžaduje 60 až 70% uživatelů (napříč všemi technologiemi).



Zdroj: STEM/MARK, průzkum trhu pro ČTÚ, březen 2014

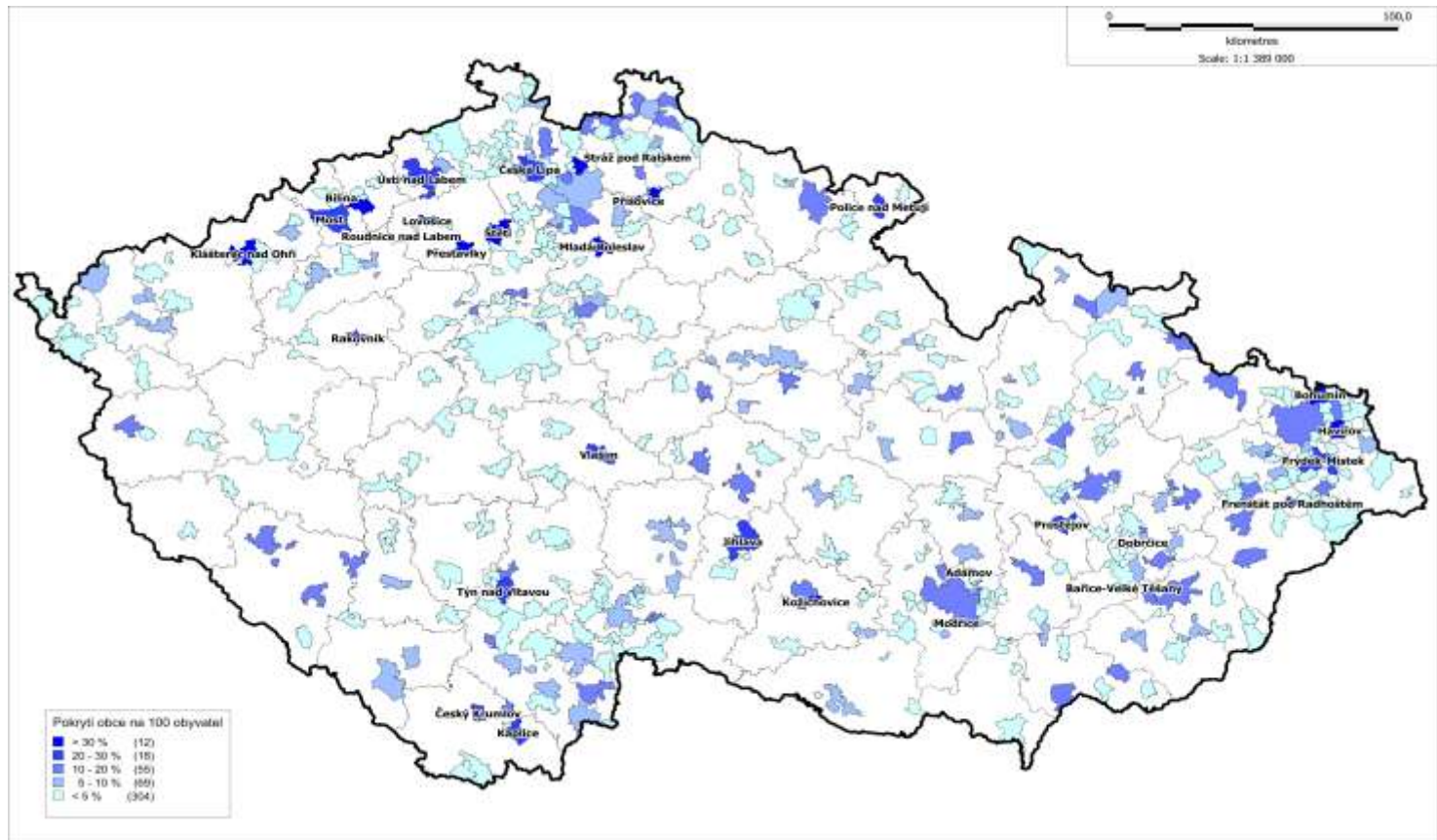
V ČR je stále nízký podíl NGA přístupových sítí na trhu broadbandu

Vyšší kvalita datových služeb vyžaduje přístup prostřednictvím NGA sítí, ale např. podíl optických sítí (FTTx) je necelých 10%.



Zdroj: ČTÚ, 2013

Územní využití optické infrastruktury při poskytování broadbandových služeb



Zdroj:

Návrh analýzy trhu č.4, ČTÚ, říjen 2013



Prostředky podpory rozvoje NGA

Z pohledu aktivit ČTÚ jsou klíčové tyto možnosti:

1. Vytvoření programu finanční podpory budování NGA infrastruktury
2. Zřízení registru pasivní infrastruktury (RPI)
3. Odstranění administrativních bariér v oblasti realizace staveb sítí NGA
4. Vhodná forma ex-ante regulace na velkoobchodních trzích broadbandu a přístupu do fyzické infrastruktury (tzv. relevantní trhy č. 4 a 5)



Program podpory budování NGA

Rámec tvoří především **Pokyny EU k použití státní podpory ve vztahu k rychlému zavádění širokopásmových sítí** (z 26. 1. 2013).

Určení podpory:

- podpora by měla směřovat do tzv. „bílých“ i „šedých“ míst (v souladu s Pokynem EU),
- přístupové sítě i propojení do páteřní sítě (backhaul).

Zvažované zdroje financování:

- a) Z výnosu aukce kmitočtů (výnos 8,529 mld. Kč)
- b) EU fondy v rámci OP Podnikání a inovace ...

Vždy úzká vazba na výsledky mapování dostupnosti NGA infrastruktury.



Aktuální stav přípravy Programu

ČTÚ a MPO společně připravily základní návrh podmínek „národního“ programu.

Prioritou ČTÚ je nyní odborná pomoc MPO při přípravě „evropského“ programu:

- v rámci operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPIK) 2014-2020,
- prioritní osa č.4, resp. cíl 4.1 je zaměřen na zvýšení pokrytí vysokorychlostním přístupem k internetu,
- předpokládané podporované aktivity:
 - a) modernizace stávající optické infrastruktury
 - b) výstavby nových plně nebo zčásti optických sítí
 - c) budování pasivní infrastruktury

Vše pro zajištění dostupnosti služby broadbandu o rychlosti alespoň 30 Mbit/s. pro domácnosti.



Mapování NGA infrastruktury

ČTÚ provedl (v období červenec – září 2013)
mapování k ověření dostupnosti NGA
infrastruktury

Identifikace „bílých“, „šedých“ a „černých“ míst byla vztažena k 22 427 základním sídelním jednotkám (v souladu s přístupem ČSÚ).

S požadavkem na vyplnění dotazníku ČTÚ oslovil:

- a) podnikatele v elektronických komunikacích
- b) další významné správce infrastruktury
- c) obce a krajské úřady
- d) zájmová a profesní sdružení (asociace)



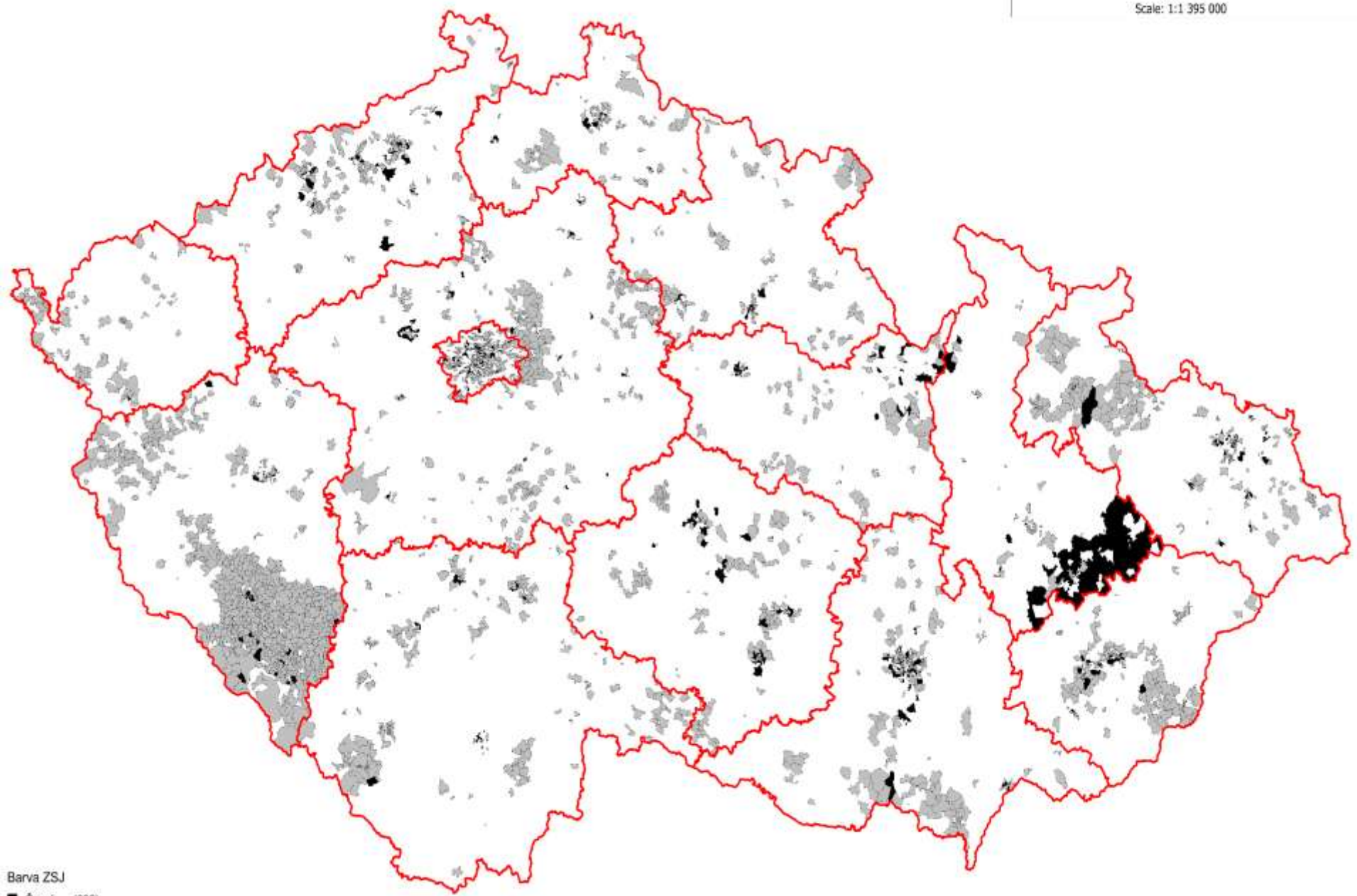
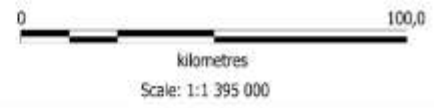
Mapování NGA infrastruktury - podmínka pro správné zaměření podpory

Smyslem mapování bylo získat informace, zda v dané základní sídelní jednotce („ZSJ“):

- a) je dostupná infrastruktura NGA,
- b) je v horizontu 3 let plánováno její vybudování.

Závěry průzkumu byly předloženy k připomínkám odborné veřejnosti na konci roku 2013.

Zjištění: cca 82% ZSJ jsou tzv. bílými místy, kde není disponibilní přípojka sítě NGA alespoň pro 50% domácností



Barva ZSJ
■ Černá (630)
■ Šedá (3352)
■ Bílá (18445)

Mapování NGA infrastruktury

- závěry z veřejné konzultace

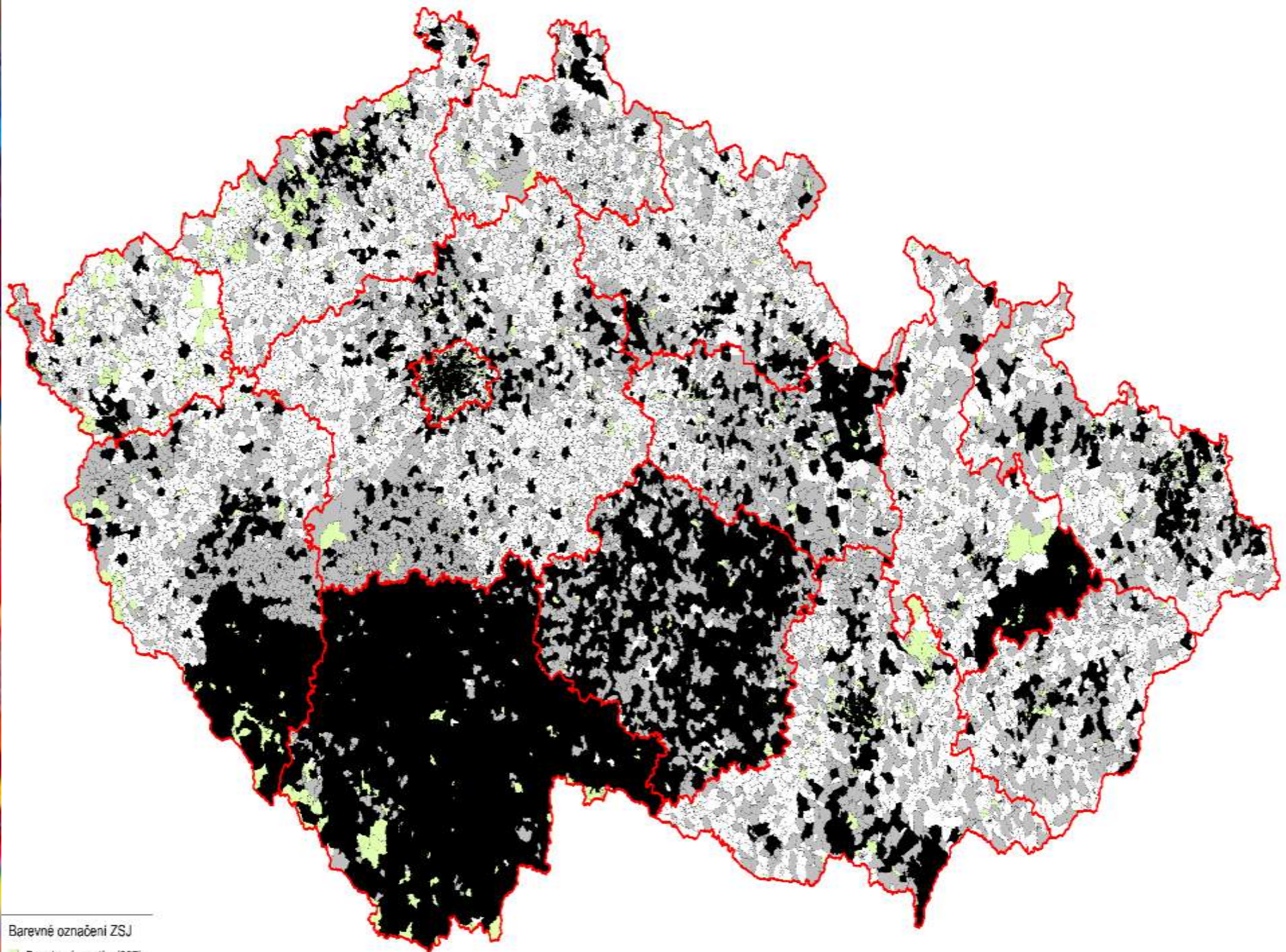
- změna vyhodnocení

Po vyhodnocení připomínek z veřejné konzultace, získání doplňujících dat o existenci NGA infrastruktury a komunikaci se zástupcem EK DG Compet, ČTÚ upravil interpretační kritérium tak, že:

- dostupnost přípojek NGA sítí je posuzována v dané ZSJ bez ohledu na % rozsah pokrytí domácností,
- nejsou uvažována tzv. „prázdná území“, tj. ZSJ, kde se nenachází žádná domácnost.

V průběhu dubna 2014 ČTÚ zahájí k upraveným výsledkům novou veřejnou konzultaci.

Nově: cca 44% ZSJ (tj. celkem 9890 ZSJ) je považováno za tzv. bílá místa.



Barevné označení ZSJ

Bez domácností (1987)

Cíle aukce kmitočtů 2013 ...



- Rychlý rozvoj nových 4G sítí
- Zajištění pokrytí ČR mobilním broadband internetem
- Efektivní alokace spektra
- Konkurence na trhu 4G (motivace výstavby nové celoplošné sítě)
- Dlouhodobý přínos aukce pro trh je důležitější než okamžitý výnos

Rozvoj sítí LTE – závazky z aukce

Záměrem ČTÚ při formulaci podmínek Aukce 2013 bylo zajistit celoplošnou dostupnost služeb mobilního broadbandu.

Proto ve spolupráci s MPO stanovil rozvojová kritéria.

Pokrytí

Do 30 měsíců

pokrytí 30 „řídce“ osídlených okresů (z 32 okresů kategorie A).

Do 5 let

všechny okresy kategorie „A“
50% ostatních okresů, dálnic a železničních koridorů.

Konečný termín pokrytí je 7 let

Kvalita služby (rychlost)

- min. 2 Mbit/s v průběhu pokrývání (7 let)
- následně min. 5 Mbit/s



Možné případy vlivu LTE sítí na příjem zemského digitálního TV vysílání

Nelze zcela vyloučit, že v některých případech může docházet k rušení zemského digitálního příjmu (DVB-T) provozem sítí LTE na kmitočtech v pásmu 800 MHz.

ČTÚ provedl experimentální ověření vlivu LTE na síť DVB-T s výsledkem, že případné rušení:

- způsobuje převážně vyšší úrovní elmag. pole v blízkosti základnové stanice
(do cca 500 m v okolí BTS),
- je nejvíce pravděpodobné u TV příjmu na 60. kanálu,
- způsobují jej i koncová zařízení (mobilní terminály LTE) v blízkosti (1-1,5 m) TV přístroje.

Výsledky experimentu ČTÚ zveřejnil.



Řešení možných případů rušení příjmu zemského digitálního vysílání

V zájmu ověření případných interferencí ČTÚ stanovil režim zkušebního provozu nově budovaných základnových stanic (BTS) sítí LTE po dobu 2 měsíců.

Dále ČTÚ:

- zveřejňuje informace o této problematice z hlediska televizních diváků,
- organizuje pracovní jednání s operátory LTE a DVB-T sítí v zájmu nalezení efektivního a rychlého řešení případů rušení TV příjmu,
- organizoval školení pro servisní organizace,
- nastavil systém přímé a jednoduché komunikace (podání) na ČTÚ o případech rušení,
- zpřístupnil interaktivní mapu zobrazující v předstihu nově uváděné BTS sítí LTE do provozu.



Český telekomunikační úřad

Zkušební provoz základnových stanic LTE

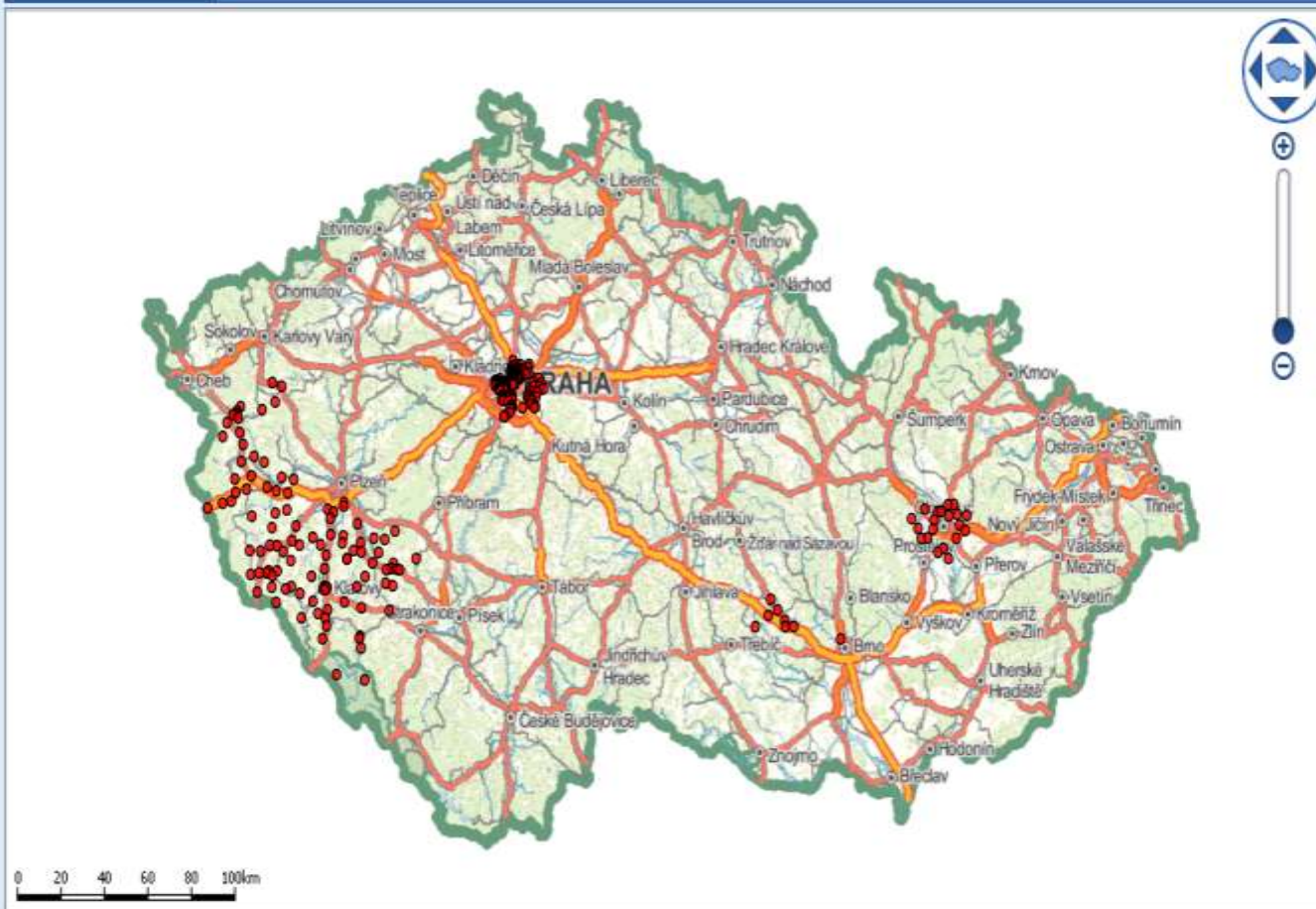
v pásmu 800 MHz

Mapa

Informace

Zobrazení stanic

Seznam stanic



Vyhledání adresy ...

Aktualizováno: 01.04.2014



Český telekomunikační úřad



Hlavní strana | O ČTÚ | Působnost ČTÚ | Předpisy a opatření | Aktuality | ČTÚ online | ČTÚ informuje | Otevřená data

Rychlé hledání

Search input field with a search icon and links for 'pokročilé hledání' and 'mapa stránek'.

ČTÚ informuje

- › Oznámení termínu zkoušek
- › Jak postupovat
- › Zkoušky odborné způsobilosti
- › Posuzování shody
- › Srovnávací přehled cen a podmínek
- › Zprávy o vývoji trhu elektronických komunikací
- › Memoranda a dokumenty o společném postupu
- › Řízení datového provozu
- ▼ **Problematika související s provozem sítí LTE**
 - › Nabídka ČTÚ na proškolení televizních servisních firem
 - › Seznam proškolených firem
 - › Kontakty na odborné pracovníky ČTÚ
 - › Oznámení o rušení
 - › Informace pro města a obce
 - › Přihlášení

Problematika související s provozem sítí LTE

› [Hlavní stránka](#) › [ČTÚ informuje](#) › Problematika související s provozem sítí LTE

Rušení televizního příjmu – jak postupovat?

Aukce volných kmitočtů dokončená počátkem roku 2014 umožní operátorům podstatně rozšířit nabídku přístupu k internetu. Pro obyvatele ČR bude znamenat především výrazné zvýšení rychlosti mobilního internetu.



Po zahájení výstavby sítí LTE předpokládají odborníci možný vznik problémů s **rušením televizního příjmu**. Vstupní obvody televizních přijímačů, stejně jako používaných anténních širokopásmových zesilovačů, totiž zpravidla odpovídají původnímu rozsahu rádiových kmitočtů vyhrazených pro televizní vysílání, tj. včetně úseku nyní vyhrazeného novým mobilním sítím.

Pravděpodobnost rušení televizního příjmu roste zejména v následujících situacích:

- › TV přijímač je umístěn v blízkosti základnové stanice LTE pracující v pásmu 791 až 821 MHz, či v blízkosti účastnického terminálu LTE, v oblastech příjmu televizních kanálů 59 a 60 (tj. kmitočtů 774 MHz až 790 MHz),
- › v oblastech s nižší úrovní pokrytí signálem DVB-T,
- › při použití aktivní pokojové televizní antény,
- › při použití jakékoliv jiné náhražkové antény,
- › při použití řádné televizní antény se zesilovačem signálu, zejména širokopásmovým,
- › při použití nevhodné konfigurace nebo závady televizního anténního systému.

ČTÚ **přijal opatření**, která negativní dopady za rušení televizního signálu zmírňují:

- › budovaná mobilní síť provozovaná v pásmu 800 MHz musí splňovat podmínky zakotvené v rozhodnutí o přidělu rádiových kmitočtů,
- › v současné době probíhá experimentální ověření dopadu provozu sítí LTE v pásmu 800 MHz na příjem digitální televize; výsledky po vyhodnocení ČTÚ zveřejní,
- › každá základnová stanice uváděná do provozu v pásmu 800 MHz bude testována

Nejnavštěvovanější

- › Digitální vysílání
- › Oznamování podnikání
- › Oprávnění k využívání kmitočtů
- › **Cenový barometr**
- › **Cenové kalkulačky**
- › Oprávnění k využívání čísel
- › Podnikání v elektronických komunikacích
- › Spory o peněžité plnění (formulář – verze 1.8.3.)
- › Přehled formulářů

Nepřehlédněte

- › **31.03.2014**
ČTÚ zpřístupnil první otevřená data
- › **28.03.2014**
Zpráva ze zasedání Rady Českého telekomunikačního úřadu v 13. týdnu 2014
- › **26.03.2014**
Závěrečná zpráva o průběhu a výsledcích aukce kmitočtů pro LTE

[Archiv](#)

Kontakty

Český telekomunikační úřad
se sídlem
Sokolovská 219, Praha 9
Poštovní přihrádka 02
225 02 Praha 025





Uvolnění dalšího spektra pro BB služby

Celoevropským cílem je dosáhnout úhrnný objem až 1200 MHz spektra harmonizovaného pro BB služby.

ČTÚ bude postupovat v souladu s harmonizovaným řešením (tak jako dosud u pásmech 800, 900, 1800, 2100, 2600 a 3600 MHz):

- autorizací zbylých kmitočtů (po Aukci 2013) v pásmech 1800 a 2600 MHz (ještě ve 2014),
- autorizací pásma 3,6 až 3,8 GHz (2014/2015),
- řešením pásma 700 MHz (DD II.).



Z dalších záměrů ve správě spektra ...

ČTÚ podporuje rozvoj terestrického digitálního televizního a rozhlasového vysílání.

Podmínky pro přechod na DVB-T/2

- ČTÚ je připraven podpořit rozvoj digitálního zemského TV vysílání
- Možnost souběžného vysílání DVB-T a DVB-T/2

Digitální rozhlasové vysílání ve III. pásmu

- ČTÚ připraví ke konzultaci podmínky výběrového řízení pro rozvoj celoplošného vysílání



Český **telekomunikační** úřad

Děkuji za pozornost

kontakt: ebert@ctu.cz