



TELEKOMUNIKAČNÉ STAVBY VI

Znižovanie nákladov na výstavbu prístupových sietí novej generácie

Banská Bystrica, 10. október 2013



Mapovanie dostupnosti širokopásmového prístupu k sieťam elektronických komunikácií

Vladimír Murín, Výskumný ústav spojov, n.o.

Júlia Steinerová, Fórum pre komunikačné technológie

Obsah



- ❖ **Úvod** (ciele Digitálnej agendy pre Európu, plnenie cieľov na konci roku 2013, definície základnej širokopásmovej prístupovej siete a prístupovej siete novej generácie (NGA) podľa Usmernení EÚ pre uplatňovanie pravidiel štátnej pomoci v súvislosti s rýchlym zavádzaním širokopásmových sietí, definície bielej, šedej a čiernej oblasti NGA podľa uvedených usmernení).
- ❖ **Aktivity EK smerujúce k zavedeniu opatrení na zníženie nákladov na budovanie infraštruktúry prístupových sietí novej generácie** (Návrh Nariadenia EP a Rady o opatreniach týkajúcich sa zníženia nákladov na zavedenie vysokorýchlostných EKS, štúdia SMART Study 2012/0022 Broadband and infrastructure mapping)
- ❖ **Príklady aktivít zo zahraničia** (Nemecko - Breitband Atlas, Poľsko - informačný systém SIIS a poľský širokopásmový portál SIPS, Česká republika - Registr pasívnej infraštruktúry).
- ❖ **Pripravované zámery mapovania v SR** (Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie MF SR, podporujúca legislatíva a Stavebný zákon v gescii MDVRR SR, Výzva MŽP SR v rámci súčasného programovacieho obdobia OPIS PO 1.).

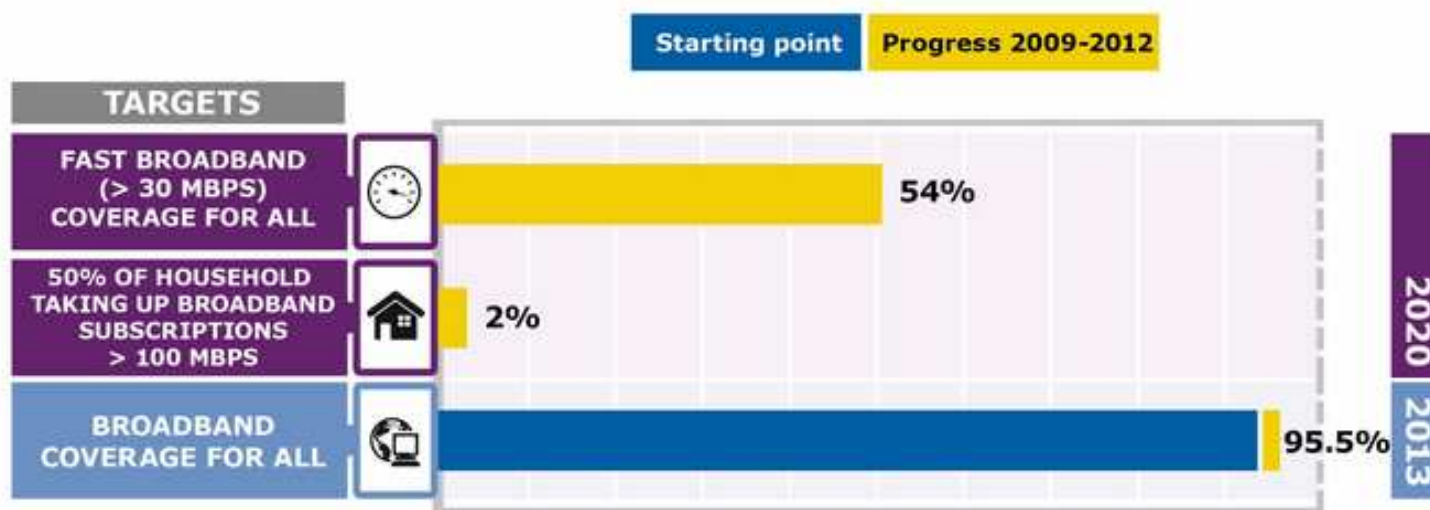
Ciele Digitálnej agendy pre Európu týkajúce sa vysokorýchlostného prístupu k internetu



- ❖ Do roku 2013
 - základný širokopásmový prístup má byť dostupný pre všetkých obyvateľov Európskej únie.

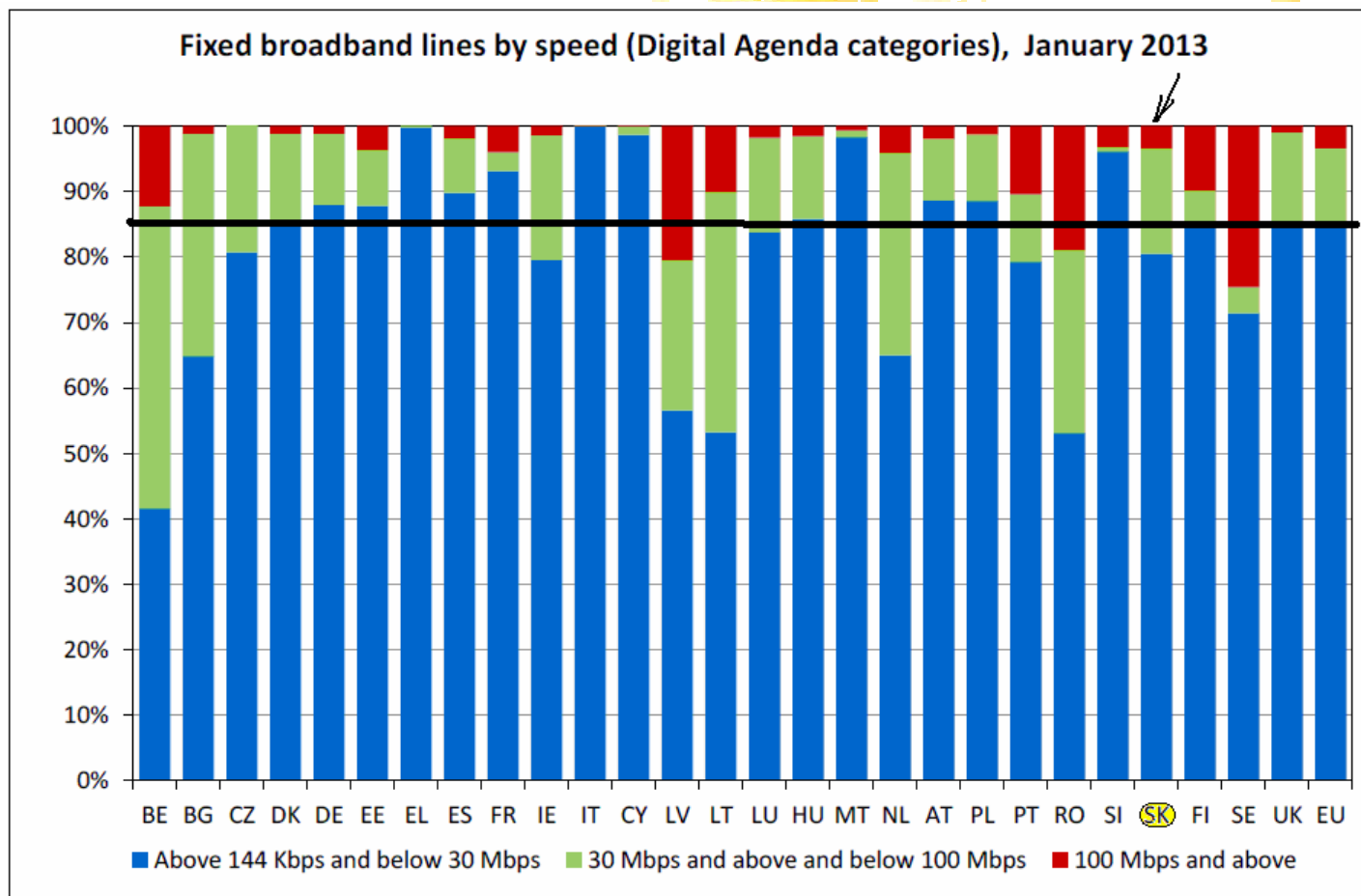
- ❖ Do roku 2020
 - vysokorýchlostný prístup 30 Mbit/s má byť dostupný pre pre všetkých obyvateľov Európskej únie (odhadované náklady 60 miliárd EUR)
 - 50% európskych domácností má mať vysokorýchlostné pripojenie s rýchlosťou aspoň 100 Mbit/s (odhadované náklady 270 miliárd EUR)

Plnenie cieľov Digitálnej agendy pre Európu týkajúce sa vysokorýchlostného prístupu k internetu na začiatku roku 2013



Zdroj: EK, <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/scoreboard>

Rozdelenie počtu širokopásmových pripojení na internet v pevnej sieti v EÚ podľa rýchlostí v januári 2013



Dostupnosť širokopásmového pripojenia v obciach SR

Pokrytie	K 31. 12. 2011		K 31. 12. 2012	
	Podiel obcí s pokrytím [%]	Podiel obyvateľov žijúcich v obciach s pokrytím ^[1] [%]	Podiel obcí s pokrytím [%]	Podiel obyvateľov žijúcich v obciach s pokrytím ^[2] [%]
pevným širokopásmovým prístupom (DSL, káblový modem, FTTx, B-FWA)	64,4	90,69	75,9	94,50
pevným širokopásmovým prístupom (DSL, káblový modem, FTTx, B-FWA, WiFi)	88,5	98,24	93,1	99,25
pevným širokopásmovým prístupom (DSL, káblový modem, WiFi, B-FWA, FTTx) alebo mobilným širokopásmovým prístupom (Flash-OFDM, 3G/HSPA)	91,1	98,85	94,2	99,41
pevným širokopásmovým prístupom (DSL, káblový modem, B-FWA, FTTx) ^[3] alebo mobilným širokopásmovým prístupom (Flash-OFDM, 3G/HSPA)	78,2	95,55	84,4	97,27

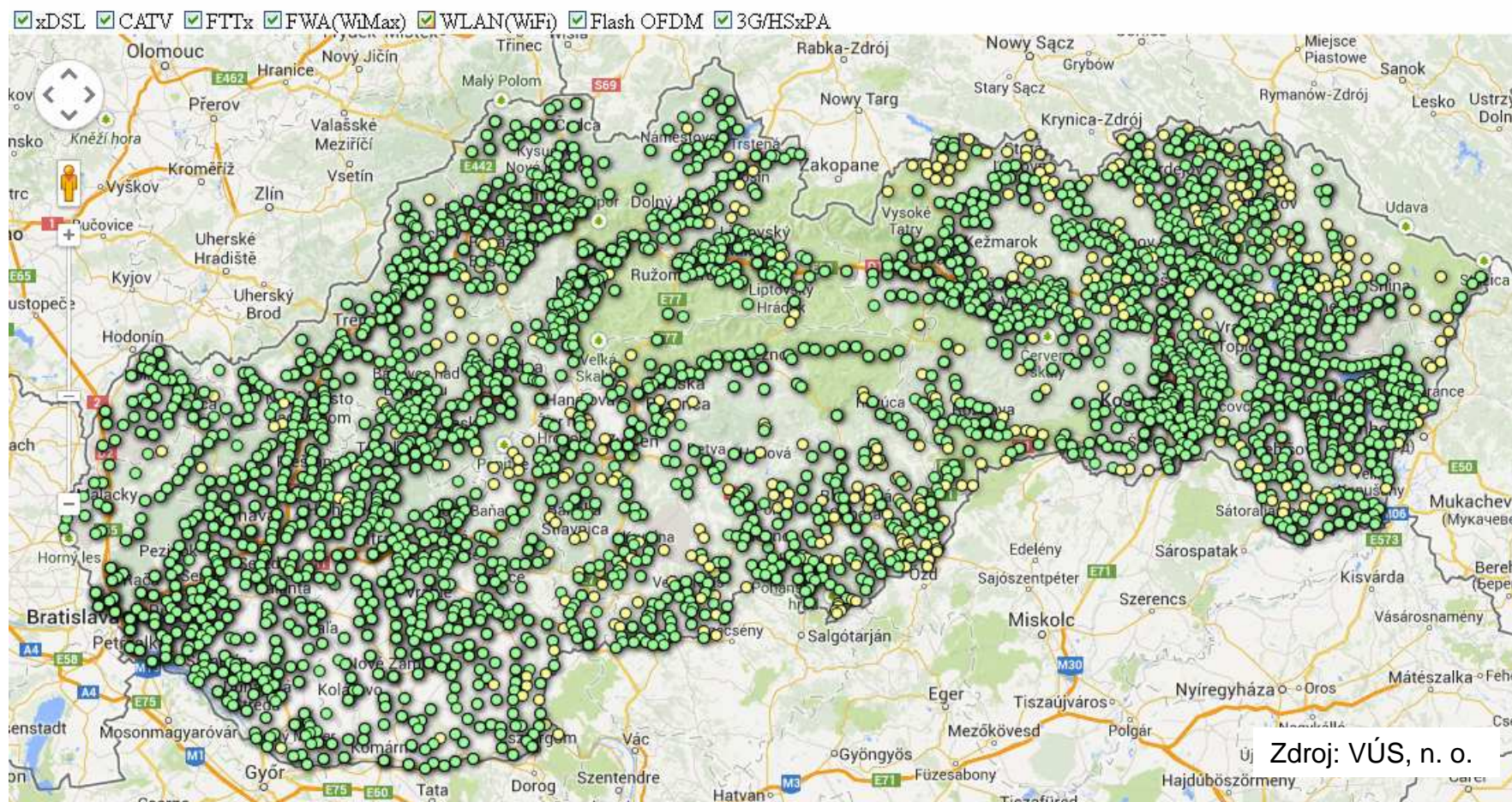
^[1] Výpočet pokrytia urobený na počet obyvateľov SR k 31.12.2010 = 5 435 273

^[2] Výpočet pokrytia urobený na počet obyvateľov SR k 31.12.2011 = 5 404 322

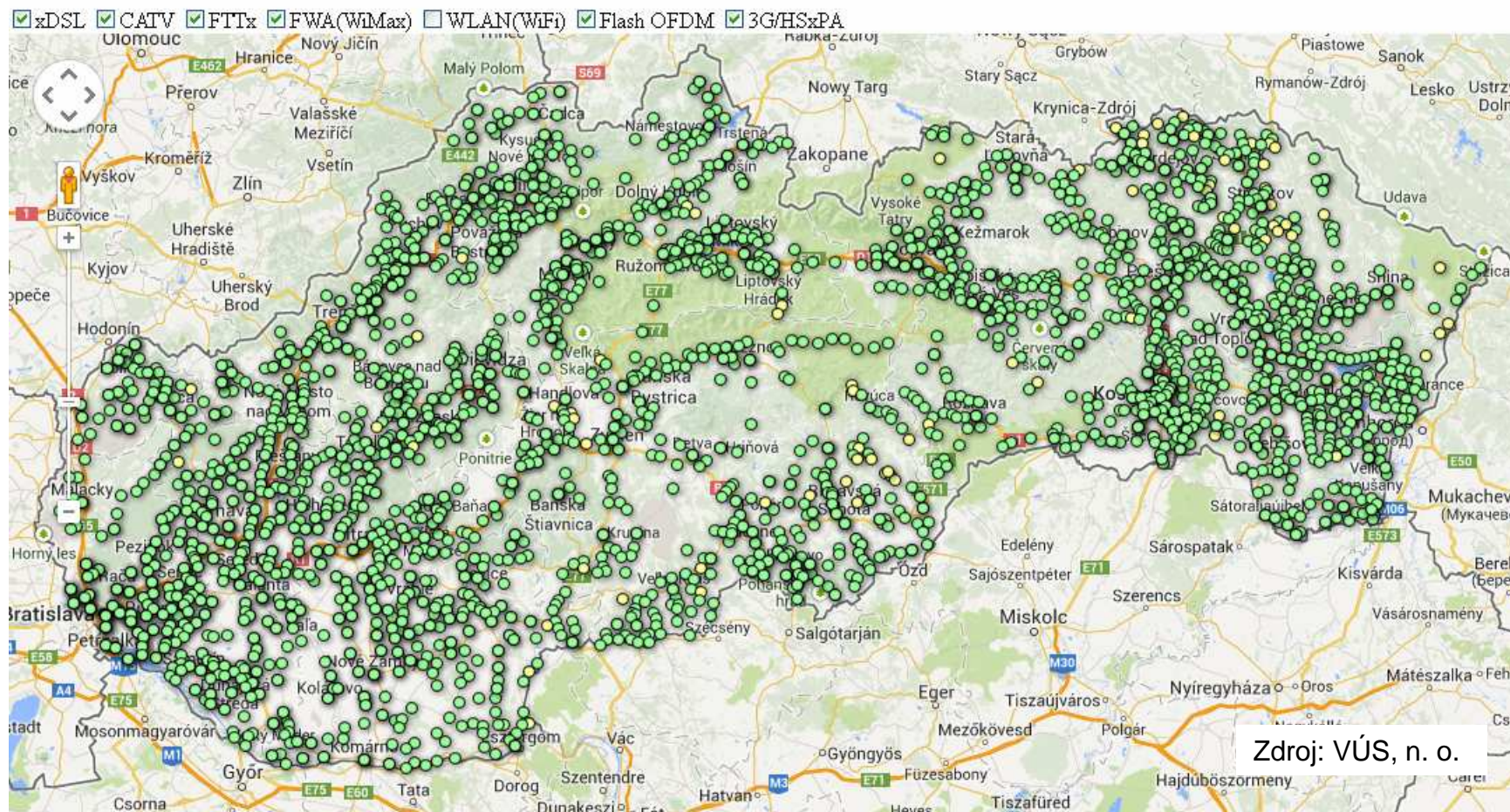
^[3] Bez WiFi

Zdroj: VÚS, n. o.

Dostupnosť širokopásmového prístupu v obciach SR prostredníctvom pevného a mobilného širokopásmového pripojenia, 12/2012



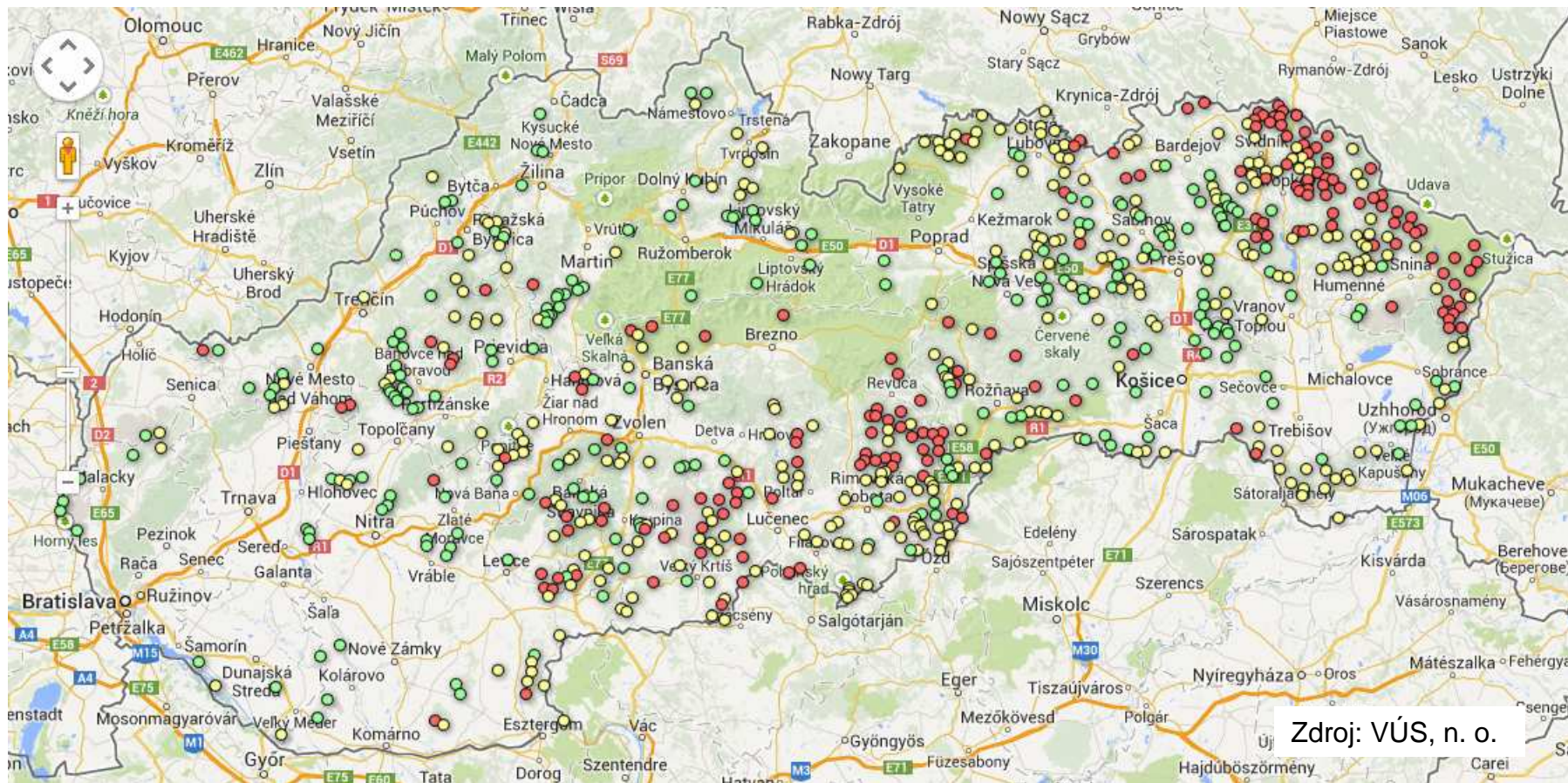
Dostupnosť širokopásmového prístupu v obciach SR prostredníctvom pevného a mobilného širokopásmového pripojenia bez WiFi, 12/2012



Dostupnosť širokopásmového prístupu v obciach SR prostredníctvom pevného širokopásmového pripojenia CATV a FTTx, 12/2012



Obce bez širokopásmového pevného prístupu okrem WiFi, 12/2012



Usmernenia EÚ pre uplatňovanie pravidiel štátnej pomoci v súvislosti s rýchlym zavádzaním širokopásmových sietí

- ❖ Na účely posúdenia štátnej pomoci Usmernenia rozlišujú medzi **základnými širokopásmovými sieťami** a **prístupovými sieťami novej generácie (NGA)**.
- ❖ Za **základné širokopásmové siete** možno považovať rôzne technologické platformy, asymetrické digitálne prípojky (ADSL), káblové prípojky, mobilné prípojky, rádiové prípojky na pevnom mieste a družicové prípojky.
- ❖ V súčasnom štádiu trhového a technologického rozvoja sú **prístupovými sieťami novej generácie (NGA)** káblové prístupové siete, ktoré pozostávajú úplne alebo čiastočne z optických prvkov a ktoré sú schopné poskytovať služby širokopásmového prístupu s vylepšenými vlastnosťami (ako je napríklad vyššia priepustnosť) v porovnaní so službami poskytovanými prostredníctvom existujúcich sietí s medenými káblami. V súčasnej etape rozvoja siete NGA fungujú na báze optických vlákien alebo moderných zdokonalených káblových sietí (využívajúce minimálne štandard pre káblový modem „DOCSIS 3.0“).

Zdroj: Úradný vestník Euróskej únie, 26. 1. 2013, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:SK:PDF>

Usmernenia EÚ pre uplatňovanie pravidiel štátnej pomoci v súvislosti s rýchlym zavádzaním širokopásmových sietí

- ❖ Na účely posudzovania štátnej pomoci na siete NGA by sa preto mala oblasť, kde **v súčasnosti neexistujú také siete a kde pravdepodobne ani do troch rokov nebudú vybudované súkromnými investormi**, považovať za „**bielu oblasť NGA**“. Takáto oblasť vyhovuje podmienkam na štátnu pomoc pre siete NGA, ak sú splnené podmienky zlučiteľnosti uvedené v oddiele 3.3.2.
- ❖ Za „**šedú oblasť NGA**“ by sa mala považovať oblasť, kde **je zavedená len jedna sieť NGA alebo sa takáto sieť zavedie v nasledujúcich troch rokoch a kde žiadny iný prevádzkovateľ neplánuje zaviesť sieť NGA v nasledujúcich troch rokoch**. Pri posudzovaní, či by iní investori mohli zaviesť v danej oblasti ďalšie siete NGA, by sa malo brať do úvahy každé existujúce regulačné alebo legislatívne opatrenie, ktoré by mohlo obmedziť prekážky zavádzania týchto sietí (prístup ku káblovodom, zdieľanie infraštruktúry atď.). Komisia bude musieť vykonať podrobnejšiu analýzu s cieľom overiť, či je štátna intervencia potrebná, keďže štátna intervencia v takýchto oblastiach prináša so sebou vysoké riziko vytlačenia existujúcich investorov a narušenia hospodárskej súťaže.
- ❖ Ak **v danej oblasti existuje viac ako jedna sieť NGA alebo sa takéto siete zavedú v nasledujúcich troch rokoch**, takáto oblasť by sa mala považovať za „**čiernu oblasť NGA**“. Komisia bude toho názoru, že štátna podpora na ďalšiu konkurenčnú ekvivalentnú sieť NGA financovanú z verejných prostriedkov pravdepodobne vážne naruší hospodársku súťaž a je nezlučiteľná s pravidlami štátnej pomoci.

Verejná konzultácia EK - ako znížiť náklady na zavádzanie vysokorýchlostného internetu

- ❖ Konzultácia prebiehala od 27. 4. 2012 do 20. 7. 2012.
- ❖ Oblasti konzultácií:
 - Dosiahnutie lepšieho využitia existujúcej infraštruktúry.
 - Zvýšenie transparentnosti a koordinácia občianskych inžinierskych prác.
 - Spracovanie požiadaviek na budovanie sietí účinnejším a transparentným spôsobom.
 - Pripravenosť nových budov na vysokorýchlostnú internetovú infraštruktúru.
 - Doplnujúce opatrenia na úsporu nákladov.
- ❖ Výsledky konzultácií: Results of the public consultation “EU initiative to reduce the cost of rolling out high speed communication infrastructure in Europe”
 - <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/news/results-public-consultation-%E2%80%99CeU-initiative-reduce-cost-rolling-out-high-speed-communication>

Otázky týkajúce sa mapovania infraštruktúry



- ❖ Otázka č. 7: Ako hodnotíte dôležitosť systematického mapovania infraštruktúry? Okrem potenciálneho ekonomického úžitku pre prevádzkovateľov elektronických komunikačných sietí vidíte aj iné ekonomické prínosy mapovania pre občanov, verejnú správu alebo iných prevádzkovateľov infraštruktúry?
- ❖ Otázka č. 9. Aké informácie by mali byť obsiahnuté v mapách s ohľadom na umožnenie spolupráce, zdieľania nákladov a zvyšovania ponuky širokopásmového pripojenia? Kto by mal byť poverený správou mapovania a na akej úrovni by to malo byť organizované?
- ❖ Otázka č. 10. Ako odhadujete náklady na zavedenie systematického mapovania?

Menej kopania = lacnejší internet

- ❖ Návrh Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady o opatreniach týkajúcich sa zníženia nákladov na zavedenie vysokorýchlostných elektronických komunikačných sietí, COM(2013) 147 final, 26. 3. 2013
 - Európska komisia navrhla nové pravidlá, ktorými sa majú náklady na zavádzanie vysokorýchlostného internetového pripojenia znížiť o 30 %. Pri budovaní vysokorýchlostných sietí pripadá až 80 % nákladov na stavebno-inžinierske práce, ako je rozkopávanie ciest pri ukladaní optických káblov. Návrh môže spoločnostiam ušetriť 40 až 60 miliárd EUR.
 - Predkladaný návrh nariadenia nadväzuje na osvedčené postupy, ktoré sa už uplatňujú v Nemecku, Španielsku, Francúzsku, Taliansku, Litve, Holandsku, Poľsku, Portugalsku, Slovinsku, Švédsku a vo Veľkej Británii, organizačné otázky však vo veľkej miere ponecháva na samotné členské štáty.
 - Pravidlá by po dohode Európskeho parlamentu a Rady boli priamo uplatniteľné v celej EÚ.

Zdroj: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-281_sk.htm

Opatrenia týkajúce sa zníženia nákladov na zavedenie vysokorýchlostných elektronických komunikačných sietí

- ❖ Komisia sa chce zamerať na štyri hlavné problematické oblasti:
 - Zabezpečiť, aby mali nové alebo renovované budovy prípravu na vysokorýchlostné pripojenie.
 - Otvoriť za spravodlivých a primeraných podmienok (aj cenových) prístup k infraštruktúre, t.j. k existujúcim vedeniam, kanálom, šachtám, rozvádzačom, stožiarom, stĺpom, anténam, vežiam a ostatným podporným konštrukciám.
 - Skoncovat' s nedostatočnou koordináciou stavebno-inžinierskych prác tak, že sa každému prevádzkovateľovi siete umožní uzatváranie dohôd s inými poskytovateľmi infraštruktúry.
 - Zjednodušiť komplikovaný a zdĺhavý proces udeľovania povolení, najmä v prípade stožiarov a antén, zavedením šesťmesačnej štandardnej lehoty na udelenie alebo zamietnutie povolenia a umožnením predkladania žiadostí prostredníctvom jednotných kontaktných miest.

Obsah návrhu nariadenia 1



- ❖ Článok 1 **Predmet a rozsah platnosti.**
- ❖ Článok 2 **Vymedzenie pojmov** - obsahuje vymedzenia pojmov okrem tých, ktoré sú obsiahnuté v regulačnom rámci EU pre elektronické komunikácie.
- ❖ Článok 3 – **Prístup k existujúcej fyzickej infraštruktúre** - stanovuje všeobecné právo prevádzkovateľov sietí poskytovať prístup k svojej fyzickej infraštruktúre a ich povinnosť vyhovieť odôvodneným žiadostiam o prístup k ich fyzickej infraštruktúre s ohľadom na prvky zavádzania elektronických komunikačných sietí za spravodlivých podmienok. Predpokladá sa, že orgán pre riešenie sporov preskúma každé odmietnutie alebo spor týkajúci sa podmienok – touto funkciou by bol zvyčajne poverený národný regulačný orgán.

Obsah návrhu nariadenia 2



- ❖ Článok 4 **Transparentnosť fyzickej infraštruktúry** - stanovuje právo na prístup k súboru minimálnych informácií týkajúcich sa existujúcich fyzických infraštruktúr, ako plánovaných stavebných prác. Je to sprevádzané povinnosťou prevádzkovateľov siete vyhovieť odôvodneným žiadosťiam o prieskum konkrétnych prvkov ich fyzickej infraštruktúry na mieste. Riešením sporov týkajúcich sa prieskumov na mieste alebo prístupu k informáciám by bol poverený orgán pre riešenie sporov, zvyčajne národný regulačný orgán.
- ❖ Článok 5 **Koordinácia stavebných prác** - obsahuje právo na prerokovanie koordinácie stavebných prác. Okrem toho sa v ňom podnikom, ktoré vykonávajú stavebné práce financované z verejných zdrojov, ukladá za povinnosť vyhovieť odôvodneným žiadosťiam týkajúcim sa dohôd o koordinácii stavebných prác za transparentných a nediskriminačných podmienok.

Obsah návrhu nariadenia 3



- ❖ Článok 6 **Vydávanie povolení** - obsahuje právo na prístup k všetkým informáciám o podmienkach a postupoch uplatniteľných na konkrétne stavebné práce, a to elektronickými prostriedkami alebo prostredníctvom jediného informačného miesta, ako aj právo podávať žiadosti o povolenia elektronickými prostriedkami prostredníctvom tohto miesta. Informačné miesto zjednodušuje a koordinuje postup vydávania povolení a monitoruje dodržiavanie lehôt. Okrem toho stanovuje všeobecnú maximálnu lehotu, ak lehota nie je stanovená vo vnútroštátnych právnych predpisoch alebo právnych predpisoch EÚ, ako aj právo na získanie včasného rozhodnutia k žiadostiam o povolenia.

Obsah návrhu nariadenia 4



- ❖ Článok 7 **Zariadenie v budovách** - článok 7 stanovuje povinnosť vybaviť novostavby, ako aj budovy, ktoré prechádzajú rozsiahlou rekonštrukciou, vysokorýchlostnou fyzickou infraštruktúrou (100 Mbit/s) v budovách a povinnosť vybaviť nové viacbytové domy, ako aj staré domy, ktoré prechádzajú rozsiahlou rekonštrukciou, sústredovacím bodom umiestnením v budove alebo mimo nej.
- ❖ Článok 8 **Prístup k zariadeniu v budovách** - stanovuje právo poskytovateľov elektronických komunikačných sietí ukončiť zariadenia siete v sústredovacom bode budov, právo prevádzkovateľov elektronickej komunikácie prerokovať prístup ku každej existujúcej vysokorýchlostnej fyzickej infraštruktúre v budovách, a ak vysokorýchlostná infraštruktúra v budove neexistuje, právo ukončiť zariadenia siete v súkromných priestoroch odberateľa na vlastné náklady za predpokladu, že sa tým bude minimalizovať vplyv na súkromný majetok.

Obsah návrhu nariadenia 5



- ❖ Články 9 **Príslušné orgány**, 10 **Revízia**, 11 **Účinnosť** - obsahujú záverečné ustanovenia vrátane menovania príslušných orgánov a povinnosť preskúmať nariadenie do troch rokov po nadobudnutí jeho účinnosti.

Sprístupnenie informácií



- ❖ Podniky oprávnené poskytovať elektronické komunikačné siete by mali mať možnosť prístupu k minimálnym informáciám týkajúcim sa fyzických infraštruktúr, ktoré sú k dispozícii v oblasti plánovanej výstavby.
- ❖ Informácie by mali umožniť posúdenie potenciálu pre využívanie existujúcej infraštruktúry v konkrétnej oblasti, ako aj znížiť škody na všetkých existujúcich fyzických infraštruktúrach.
- ❖ Informácie sa mali sprístupniť prostredníctvom jediného informačného miesta.
- ❖ Toto informačné miesto by malo umožniť prístup k minimálnym informáciám, ktoré sú už k dispozícii v elektronickej podobe, s výhradou obmedzení týkajúcich sa zaistenia bezpečnosti a integrity siete alebo zachovania zákonného prevádzkového a obchodného tajomstva.

Sprístupnenie informácií

- ❖ Aj keď sa členským štátom neukladá povinnosť mapovania, stanovuje, že minimálne informácie, ktoré už zhromaždili orgány verejného sektoru a ktoré sú už k dispozícii v elektronickej podobe v súlade s vnútroštátnymi iniciatívami, ako aj podľa právnych predpisov Unie (napr. smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/2/ES zo 14. marca 2007, ktorou sa zriaďuje Infraštruktúra pre priestorové informácie v Európskom spoločenstve (INSPIRE), by sa mali sprístupniť, napríklad prostredníctvom hypertextového odkazu, jedinému informačnému miestu, s cieľom umožniť koordinovaný prístup k informáciám o fyzických infraštruktúrach pre poskytovateľov elektronických komunikačných sietí a zároveň **zaistiť bezpečnosť a integritu takýchto informácií**

Štúdia o mapovaní širokopásmového prístupu a infraštruktúry, SMART 2012/0022



Introduction

The study is conducted in support for the implementation of the EC Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on measures to reduce the cost of deploying high-speed electronic communications networks.

[Read more...](#)

Broadband Mapping EU

The following overview about Broadband Mapping in Europe represents the first findings to give an inside about national mapping initiatives.

[Read more...](#)

Questionnaire

The online questionnaire relevant for all broadband and infrastructure mapping initiatives just started on September 10th 2013.

[Read more...](#)



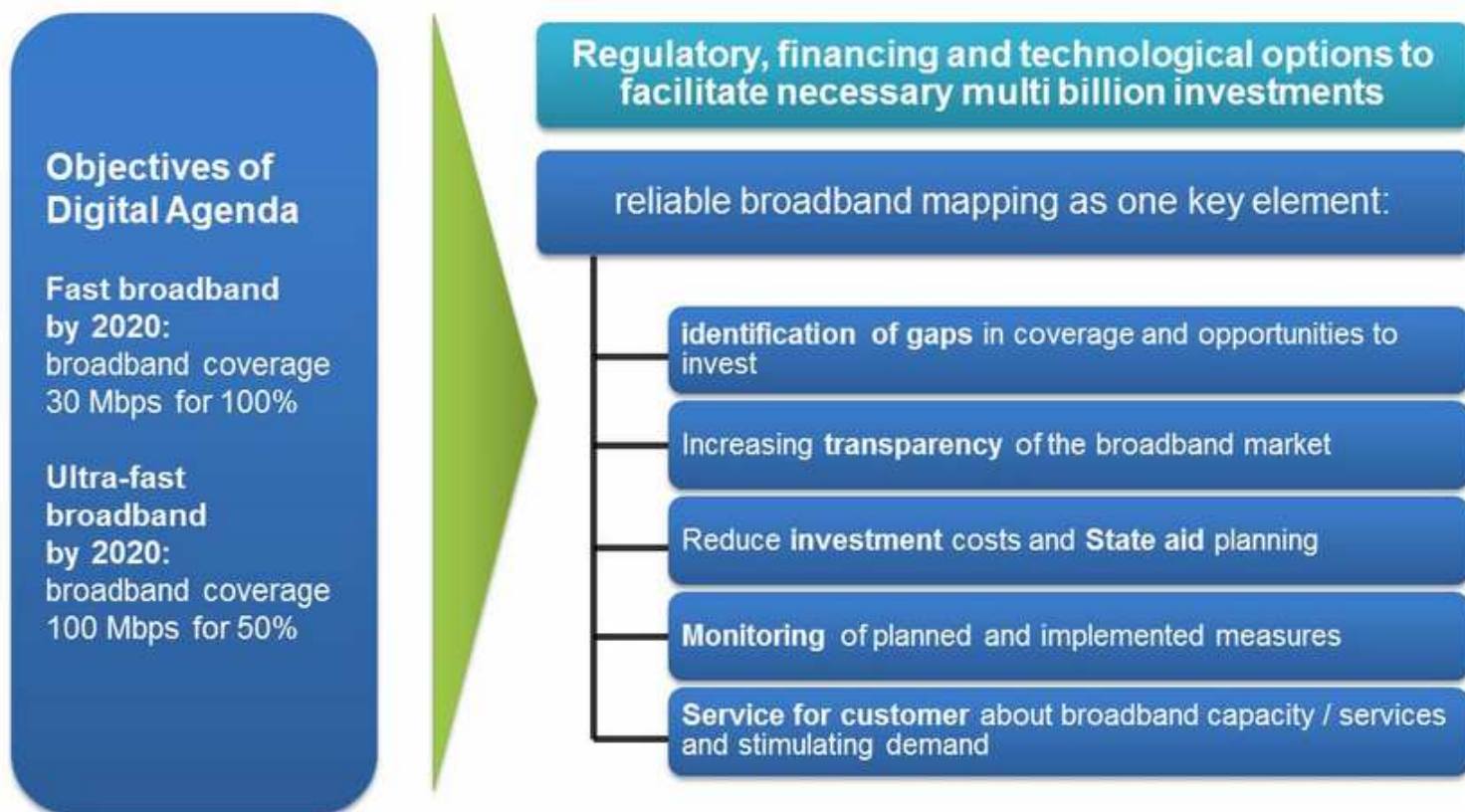
SMART Study 2012/0022 by **TÜV Rheinland Consulting GmbH** and **WIK Consult GmbH**. Authority is the European Commission, DG Connect Directorate B Unit 5 Broadband in Brussels.



Zdroj: TÜV Rheinland Consulting GmbH and WIK Consult GmbH, <http://www.broadbandmapping.eu/>

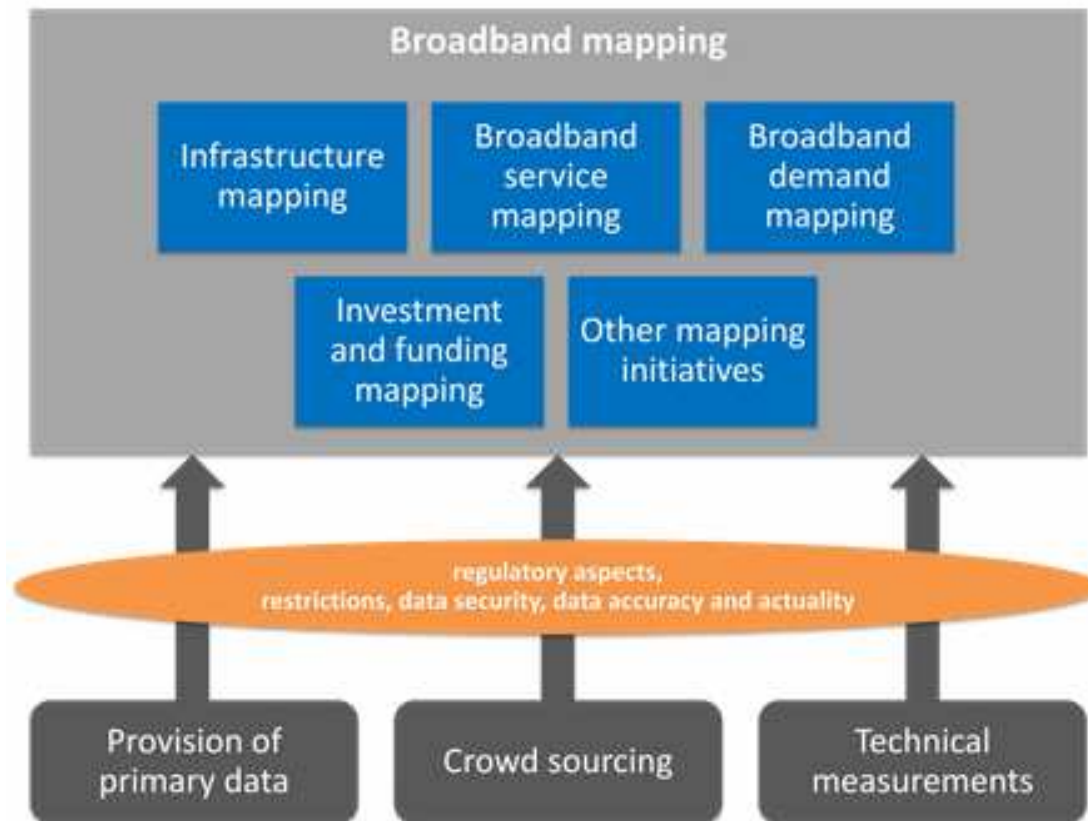
TS VI, 10. 10. 2013

Obsah štúdie



Zdroj: TÜV Rheinland Consulting GmbH and WIK Consult GmbH, <http://www.broadbandmapping.eu/>

Typy a zdroje údajov pre mapovanie širokopásmového prístupu



Zdroj: TÜV Rheinland Consulting GmbH and WIK Consult GmbH, <http://www.broadbandmapping.eu/>

Kategórie mapovania



❖ **Mapovanie infraštruktúry**

- Refers to detailed, geo-referenced and structured gathering, processing and visualisation of data of relevant infrastructures (like e.g. ducts, dark fibre). The part of infrastructure mapping does not only include telecommunication infrastructure. It also addresses relevant infrastructure, such as Energy, motorways, railways etc. which can host specific telecommunication infrastructure. Additionally infrastructure mapping also comprises mapping or report of roadwork's which can be used for parallel deployment of telecommunication infrastructure.

❖ **Mapovanie dostupnosti širokopásmových služieb**

- Describes systems that gather, analyse and present supply features, including e.g. available bandwidth (speed), specific broadband technologies, service operators, or quality of service related information.

❖ **Mapovanie dopytu po širokopásmových službách**

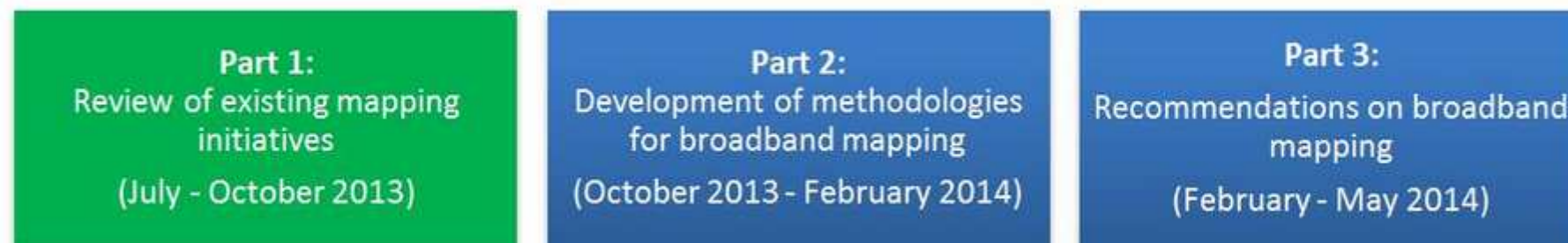
- Represent user feedback (crowd sourcing) regarding their requirements in terms of level of services, quality or price.

❖ **Mapovanie investícií a financovania**

- Describes the gathering, consolidation, processing and visualisation of information related to activities of financing, investment, or funding of broadband projects.

Zdroj: TÜV Rheinland Consulting GmbH and WIK Consult GmbH, <http://www.broadbandmapping.eu/>

Rozsah prác a časový harmonogram



Zdroj: TÜV Rheinland Consulting GmbH and WIK Consult GmbH, <http://www.broadbandmapping.eu/>

Stav mapovania „broadbandu“ v krajinách EU, 23. 9. 2013



Príklad mapovania - Nemecko

❖ Breitbandatlas

<http://www.zukunft-breitband.de/DE/breitbandatlas.html>

- ❖ Fáza 1 – začala v r. 2009, prístup k databáze mal len regulátor a pôsobil ako sprostredkovateľ medzi databázou, žiadateľmi o dáta a poskytovateľmi dát na základe konkrétnych žiadostí. Regulátor poskytol informácie, aplikácie a zmluvy na svojom webovom sídle a informačnú linku.
- ❖ Fáza 2 - začala v r. 2011, kedy sa atlas vyvinul do informačného systému, v ktorom autorizovaní používatelia do istej obmedzenej miery môžu sami získať prístup k obsahu, častiam máp do rozlíšenia 1:30000 a databáz. Infraštruktúra, ktorá je označená ako komerčne citlivá, nie je zahrnutá. Prístup k aktuálnym databázam mal stále len regulátor.
- ❖ Fáza 3 – začala koncom roka 2012 a stále prebieha. Pripravuje sa webová aplikácia, ktorá umožní autorizovaným používateľom vidieť on-line mapy a informácie. Fáza 3 zatiaľ nedoriešila model spoplatnenia prístupu, ale počíta sa s tým do budúca.
- ❖ Projekt zatiaľ neobsahuje informácie o možnostiach zdieľania existujúcej infraštruktúry, a to z dôvodu rýchleho vývoja sietí. Pre vlastníkov inžinierskych sietí je účasť v projekte zatiaľ dobrovoľná a vlastníci majú možnosť odmietnuť zdieľanie informácií (resp. sietí). Projekt má ambíciu pokryť celé územie Nemecka, ale nie je určený termín na jeho dokončenie.

Príklad mapovania - Nemecko



<http://www.zukunft-breitband.de/DE/Breitbandatlas/breitband-vor-ort.html>

Príklad mapovania - Poľsko



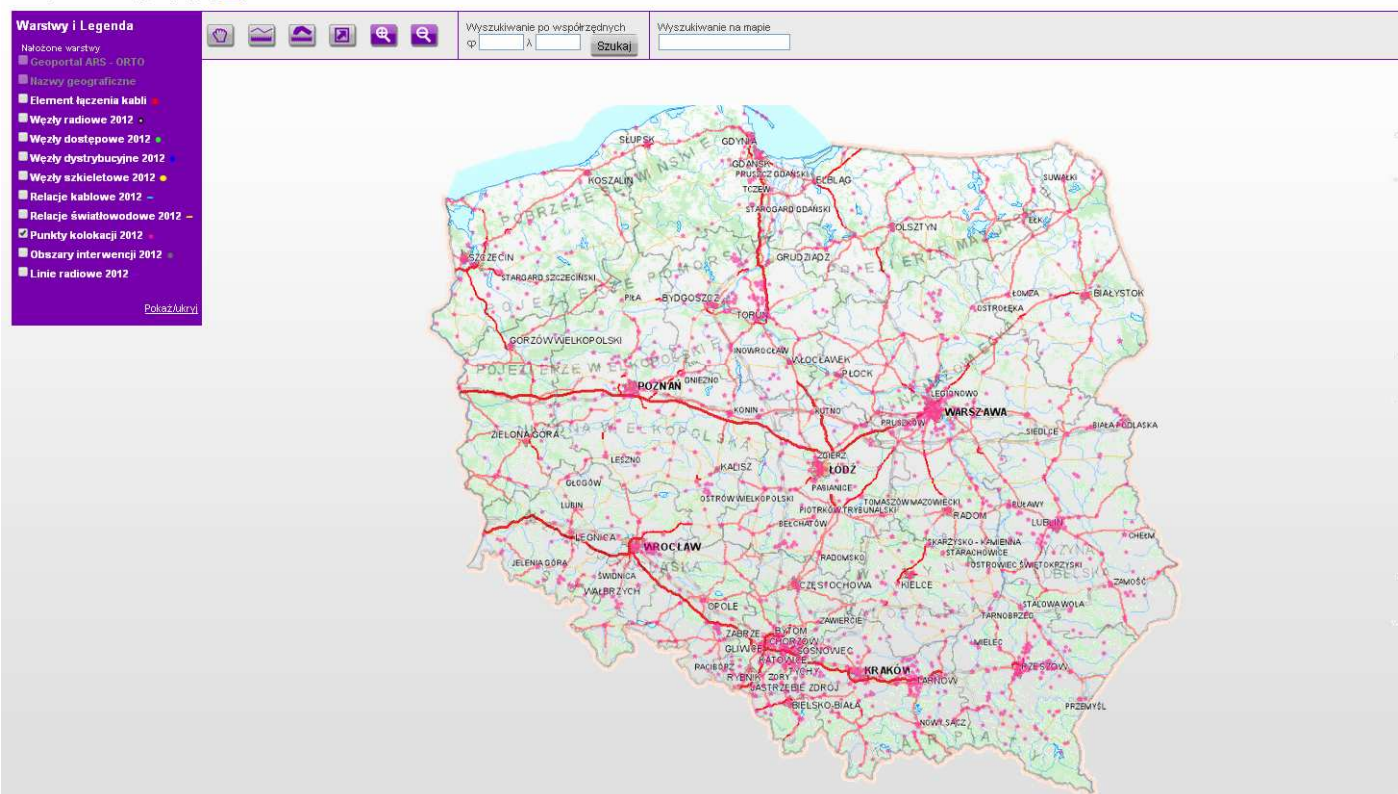
- ❖ Informačný systém širokopásmovej infraštruktúry (SIIS) a poľský širokopásmový portál (SIPS)
- ❖ Je určený na zber, spracovanie, prezentovanie a zdieľanie informácií o telekomunikačnej infraštruktúre, verejných telekomunikačných sieťach a budovách umožňujúcich kolokáciu;
- ❖ Projekt realizovali:
 - Inštitút pre komunikácie (Polish research unit),
 - Úrad pre elektronické komunikácie (Office of Electronic Communication),
 - Ministerstvo infraštruktúry (Ministry of Infrastructure)
- ❖ Projekt je financovaný z Operačného programu „Innovative Economy 2007 -2013“.

Príklad mapovania - Poľsko

Infrastruktura telekomunikacyjna na terenie RP – 2012

Mapy pokrycia istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną i publicznymi sieciami telekomunikacyjnymi przygotowane przez UKE w ramach inwentaryzacji w 2012 r. na podstawie rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 28 stycznia 2011 r.

Definicje warstw dla mapy znajdują się [tutaj](#)



<http://www.polskaszerokopasmowa.pl/mapy/infrastruktura-telekomunikacyjna-na-terenie-rp-2012.html>

Príklad mapovania - ČR

- ❖ Register pasívnej infraštruktúry – požaduje ho stratégia Digitální Cesko V.2.0
http://www.mpo.cz/assets/cz/e-komunikace-a-posta/Internet/2013/4/Digi_esko_v.2.0.pdf
- ❖ Verejná konzultácia k registru pasívnej infraštruktúry, 17.9. – 15. 10. 2012
<http://www.mpo.cz/dokument107110.html>
- ❖ Z projektových dokumentácií zameraných na výstavbu optických sietí, s ktorými malo MPO možnosť sa zoznámiť, je zrejmá nasledujúca štruktúra nákladov:
 - Projekt a geodézia 5 %
 - Zemné práce 40 %
 - Materiál pasívnej infraštruktúry 20 %
 - Inštalácia pasívnej infraštruktúry ... 20%
 - Vecné bremená..... 15%

Register pasívnej infraštruktúry

- ❖ Údaje budú:
 - **dostupné na základe autorizácie;**
 - **môcť byť využité iba na ten účel, na ktorý boli poskytnuté a nesmú byť poskytnuté tretím stranám;**
 - **poskytované oprávnenému žiadateľovi za úhradu, s výnimkou verejnej správy.**

- ❖ Súčasťou projektu je rozšírenie základných legislatívnych predpokladov, ktoré umožnia zdieľanie údajov potrebných pre RPI a využitie „najlepšej praxe“ vyplývajúcej zo súčasnej spolupráce vlastníkov technickej infraštruktúry so štátnou správou a samosprávou.

Popis dát poskytovaných RPI

❖ Vonkajšia infraštruktúra

- nadzemná
 - x viacúčelová (oporné body elektrorozvodných sietí (stožiare, stĺpy), výškové objekty, včítane komínov, triangulačné veže, konštrukcie na prechody nad komunikáciami alebo vodnými tokmi),
 - x telekomunikačné (oporné body (stožiare, stĺpy, strešníky, stenové konzoly), anténne stožiare a vysielacie veže, káblové lávky a rošty),
- podzemná
 - x viacúčelová (kolektory, podchody pod komunikáciami, tunely, konštrukcie pod mostovkou, kanály a tunely v telesách vodných diel),
 - x telekomunikačná (káblodvody, tvárnice, trate, chráničky, káblové komory, káblové vstupy do objektov, ochranné rúrky);
- pozemná
 - x viaceúčelová (rošty a konštrukcie na úrovni zemského povrchu,

❖ Vnútoraná infraštruktúra

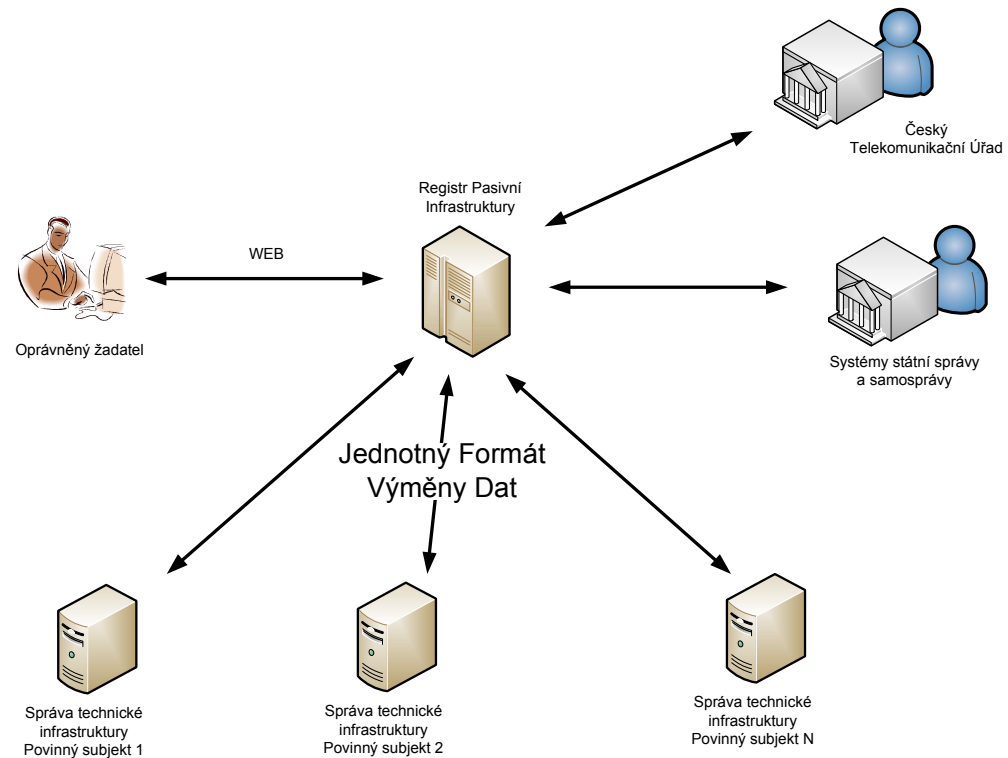
- horizontálna (káblové rošty, káblové lávky a podlahové kanály, prestupy),
- vertikálna (stúpačky, prestupy, zvislé káblové rošty).

Rozsah evidovaných údajov



- ❖ Pri každom prvku by mali byť evidované:
 - typ infraštruktúry,
 - georeferenčné údaje,
 - základné technické parametre (veľkosť, voľná kapacita),
 - väzba na katastrálne informácie (objekt),
 - identifikácia subjektu a kontaktné údaje.

Schematický návrh registra pasívnej infraštruktúry



Zdroj: MPO, Pracovní dokument pro veřejnou konzultaci,

Povinné subjekty



- ❖ Subjekty, na ktoré sa bude vzťahovať povinnosť poskytovať informácie do RPI, budú v prvej etape právnické alebo fyzické osoby zabezpečujúce verejnú elektronickú komunikačnú sieť.
- ❖ V budúcnosti by sa mal RPI naplniť i ďalšími údajmi poskytovanými:
 - Orgánmi štátnej správy a samosprávy;
 - Vlastníkmi utilít (energetika, vodovody a kanalizácia, plyn, produktovody, cesty, železnice, teplárenstvo, vodné stavby);
 - Vlastníkmi a správcami ďalších významných objektov (výškových budov, rozhľadní, komínov, stožiarov, mostov atď. nepatriacich subjektom uvedeným v predchádzajúcich bodoch).

Mapovanie infraštruktúry na poskytovanie vysokorýchlostného prístupu k internetu v ČR, 25. 7. 2013

- ❖ Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO) a Český telekomunikační úřad (ČTÚ) pripravujú spoločne na základe uznesenia vlády č. 370 zo dňa 23. 5. 2012 návrh programu podpory projektov zameraných na budovanie prístupových sietí novej generácie, podmienok jeho správy a financovania.
- ❖ ČTÚ a MPO si uvedomujú, že správne nastavenie podmienok Programu s ohľadom na Oznámenie Komisie 2013/C 25/01 z 26. 1. 2013 je pre jeho úspech, t.j. poskytnutie efektívnej podpory na dosiahnutie cieľov štátnej politiky „Digitální Česko“, kľúčové. V súlade s požiadavkami stanovenými v Usmerneniach EU musí ČTÚ v rámci prípravy Programu uskutočniť veľmi podrobné mapovanie relevantnej infraštruktúry na celom území ČR s cieľom určiť tzv. biele a šedé miesta, do ktorých by mala prípadná podpora smerovať.

Zdroj: <http://www.mpo.cz/dokument142496.html>

Mapovanie infraštruktúry na poskytovanie vysokorýchlostného prístupu k internetu v ČR, 25. 7. 2013

- ❖ Na účely mapovania bol vytvorený dotazník a ČTÚ s žiadosťou o jeho vyplnenie oslovil vybranú skupinu podnikateľov v elektronických komunikáciách, obce, orgány verejnej správy, príspevkové a záujmové organizácie, osoby podnikajúce v sieťových odvetviach, subjekty potenciálne zhromažďujúce dáta pre územné analytické podklady a profesijné a záujmové asociácie. Cieľom oslovenia respondentov je snaha o čo najpodrobnejšie zmapovanie existujúcej či potenciálne využiteľnej infraštruktúry na poskytovanie vysokorýchlostného prístupu k internetu.
- ❖ Dotazníky a informácie ohľadom náležitostí ich vyplnenia a odoslania sú k dispozícii na webových stránkach ČTÚ: <http://www.ctu.cz/ctu-online/pruzkum-nga/dotazniky.html>

Zdroj: <http://www.mpo.cz/dokument142496.html>

Pripravované zámery mapovania pasívnej infraštruktúry v SR



- ❖ Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie MF SR,

Zdroj: MF SR, <http://www.informatizacia.sk/aktuality-oznamenie-o-vypracovani-spravy-o-hodnoteni-strategickeho-dokumentu-a-navrhu-strategickeho-dokumentu/16087c>


- ❖ Podporujúca legislatíva, najmä pripravovaný Stavebný zákon a nadväzujúce Vyhlášky, Zákon o elektronických komunikáciách, Zákon o národnej infraštruktúre pre priestorové informácie.

Aktéri a ich zodpovednosti pri zavádzaní širokopásmového pripojenia



Zdroj: Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie, MF SR, 09/2013

Organizačné zabezpečenie stratégie v oblasti širokopásmového pripojenia

Kľúčová rola		Aktivity a financovanie	
Gestor	Ministerstvo financií Slovenskej republiky	Aktivity	Definovanie strategických cieľov v oblasti financovania širokopásmového pripojenia a kľúčových iniciatív pre ich plnenie. Monitoring plnenia.
		Financovanie	Vlastný rozpočet
Vykonávateľ	 NASES <small>NÁRODNÝ CENTRUM PRE SÍŤOVÉ A ELEKTRONICKE SLUŽBY</small>	Aktivity	Administrácia verejných obstarávaní pre budovania regionálnych sietí. Koordinácia výstavby. Prevádzkovanie regionálnych sietí
		Financovanie	Štrukturálne fondy Výnosy z prevádzkovania
Výstavba sietí	Súkromné stavebné spoločnosti	Aktivity	Samotná výstavba regionálnych sietí
		Financovanie	Prostredníctvom verejných obstarávaní NASES
Poskytovateľ služieb koncovým zákazníkom	Privátni operátori	Aktivity	Výstavba a prevádzka prístupových sietí
		Financovanie	Vlastné financovanie. Možnosť štátnej podpory v oblastiach s nízkym záujmom privátnych operátorov

Zdroj: Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie, MF SR, 09/2013

Atlas pasívnej infraštruktúry 1



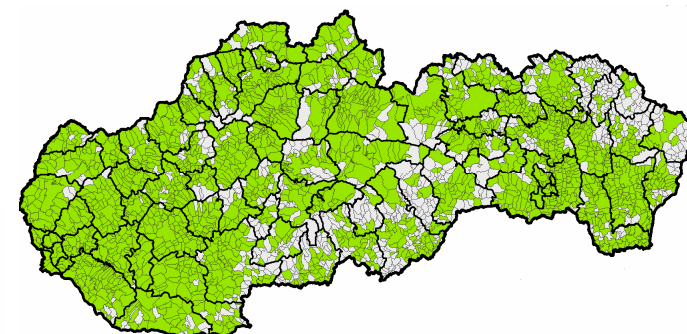
- ❖ Základnou podmienkou pre efektívny manažment a plánovanie sietí je vytvorenie centralizovaného atlasu pasívnej infraštruktúry, kde je možné vidieť jednotlivé prvky súčasnej a plánovanej infraštruktúry a optimalizovať tak investičné rozhodnutia.
- ❖ Podľa smernice 2002/21/EC majú národní regulátori právo získať relevantné informácie o umiestnení, kapacite a dostupnosti káblovodov a iných prvkov infraštruktúry.
- ❖ Zámerom je, aby operátori v tomto smere medzi sebou spolupracovali a táto spolupráca bola zo strany štátu centrálné koordinovaná.
- ❖ Pri zaznamenávaní mapy existujúcej a plánovanej infraštruktúry je vhodné využiť existenciu štandardizovaných geografických informácií vznikajúcich prostredníctvom direktívy INSPIRE, ktorej plná implementácia je vyžadovaná do roku 2019.
- ❖ Atlas pasívnej infraštruktúry by mal byť realizovaný Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR.

Atlas pasívnej infraštruktúry 2

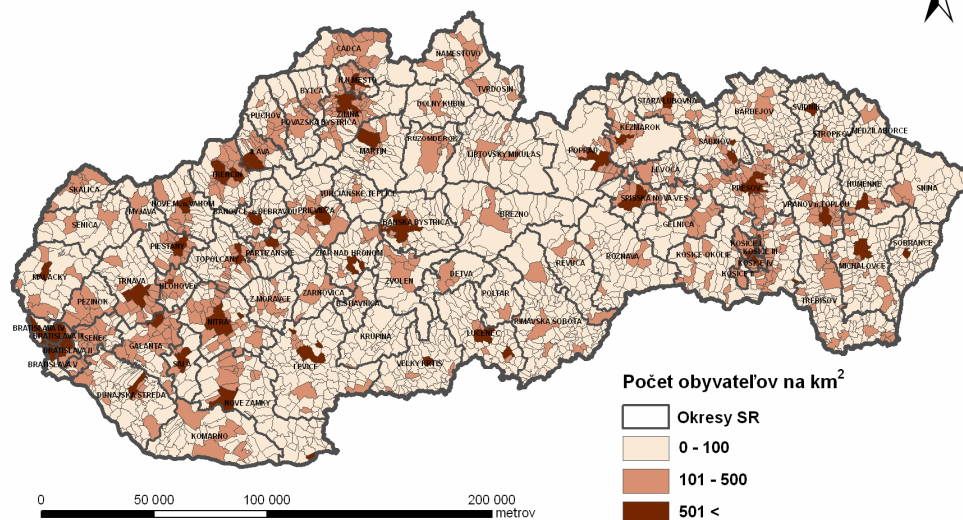
- ❖ Aby sa čo najviac využili synergické efekty pri budovaní technických infraštruktúr, mal by atlas pasívnej infraštruktúry okrem telekomunikačnej infraštruktúry obsahovať aktuálne údaje o zariadeniach:
 - dopravných sietí;
 - utilitných sietí:
 - vodohospodárskych vedeniach a zariadeniach (vodovody a kanalizácie);
 - elektroenergetických zariadeniach;
 - plynárenských zariadeniach (plynovody, prípojky, technické stanice);
 - tepelných zariadeniach (rozvody tepla).

Atlas pasívnej infraštruktúry 3

- ❖ Atlas pasívnej infraštruktúry by mal byť prepojený s informačným systémom katastra a registrom priestorových informácií.
- ❖ Projekt realizácie atlasu by mal trvať približne 4 roky a začať v roku 2014. Má zahŕňať nasledujúce aktivity:
 - vybudovanie jadra geografického informačného systému;
 - riešenie integrácie so zdrojmi údajov a relevantnými geografickými informačnými systémami;
 - vytvorenie portálu pre prístup k atlasu a vyhľadávanie objektov infraštruktúry;
 - nastavenie procesov plnenia aktuálnymi údajmi;
 - migrácia a digitalizácia údajov o pasívnej infraštruktúre, každý objekt musí byť zaznamenaný (optické vlákna; káblovody a potrubia; rozvody; stožiare, antény, veže a podobne);
 - zavedenie používania atlasu do praxe.
- ❖ Náklady na realizáciu by mali byť pokryté z nenávratného finančného príspevku v rámci OPII (štrukturálne fondy 2014 – 2020)



Mapa hustoty obyvateľstva v obciach SR



Ďakujem za pozornosť!

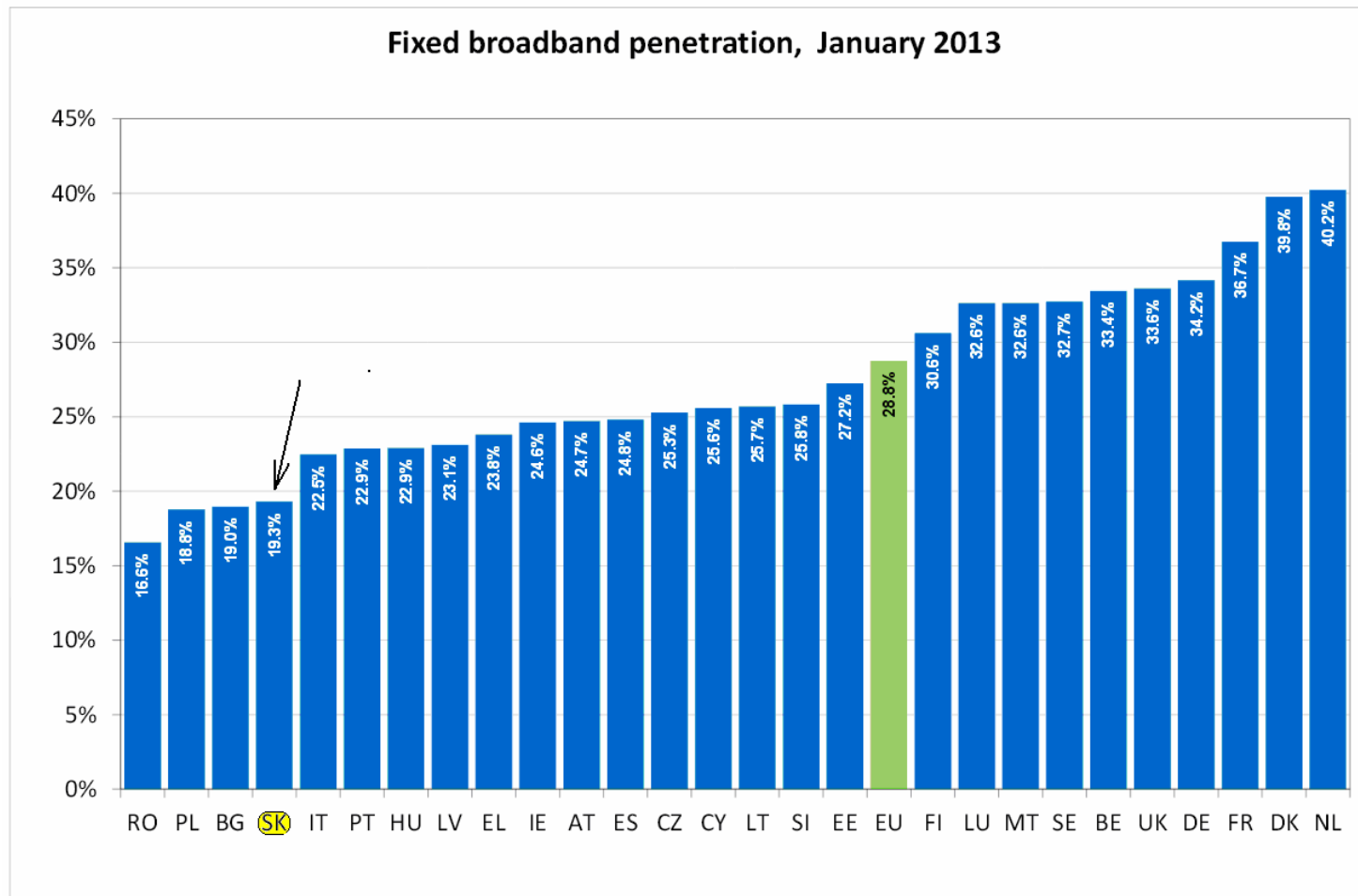
vladimir.murin@vus.sk

<http://www.vus.sk>

Dátum aktualizácie: 01/2009

Mapový podklad: © Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, č. 9-24-188/2009
Zdroj údajov: © Vyskumný ústav spojov, n.o.

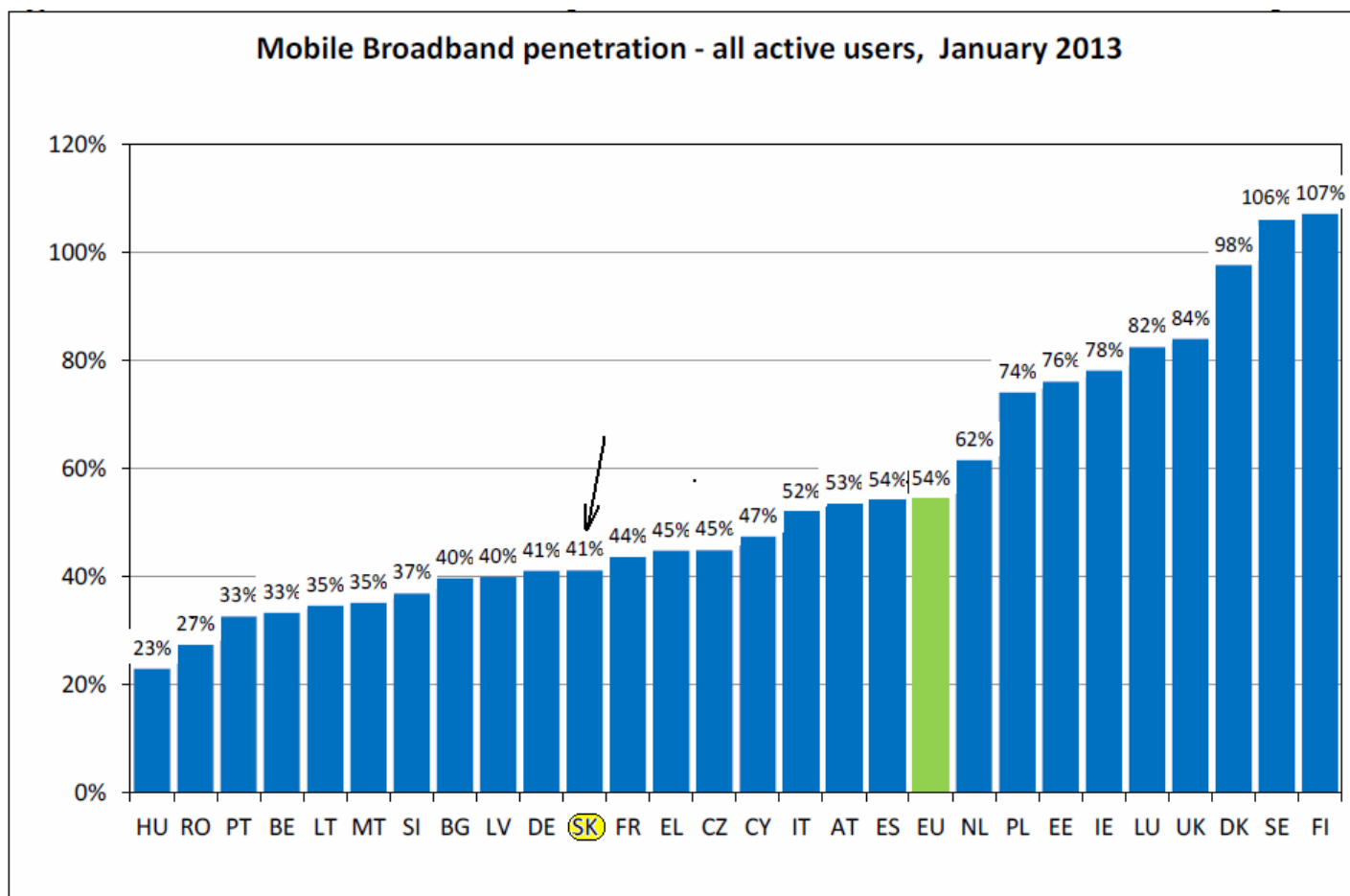
Penetrácia pevného širokopásmového pripojenia obyvateľov v EÚ, január 2013



Zdroj: EK/COCOM

TS VI, 10. 10. 2013

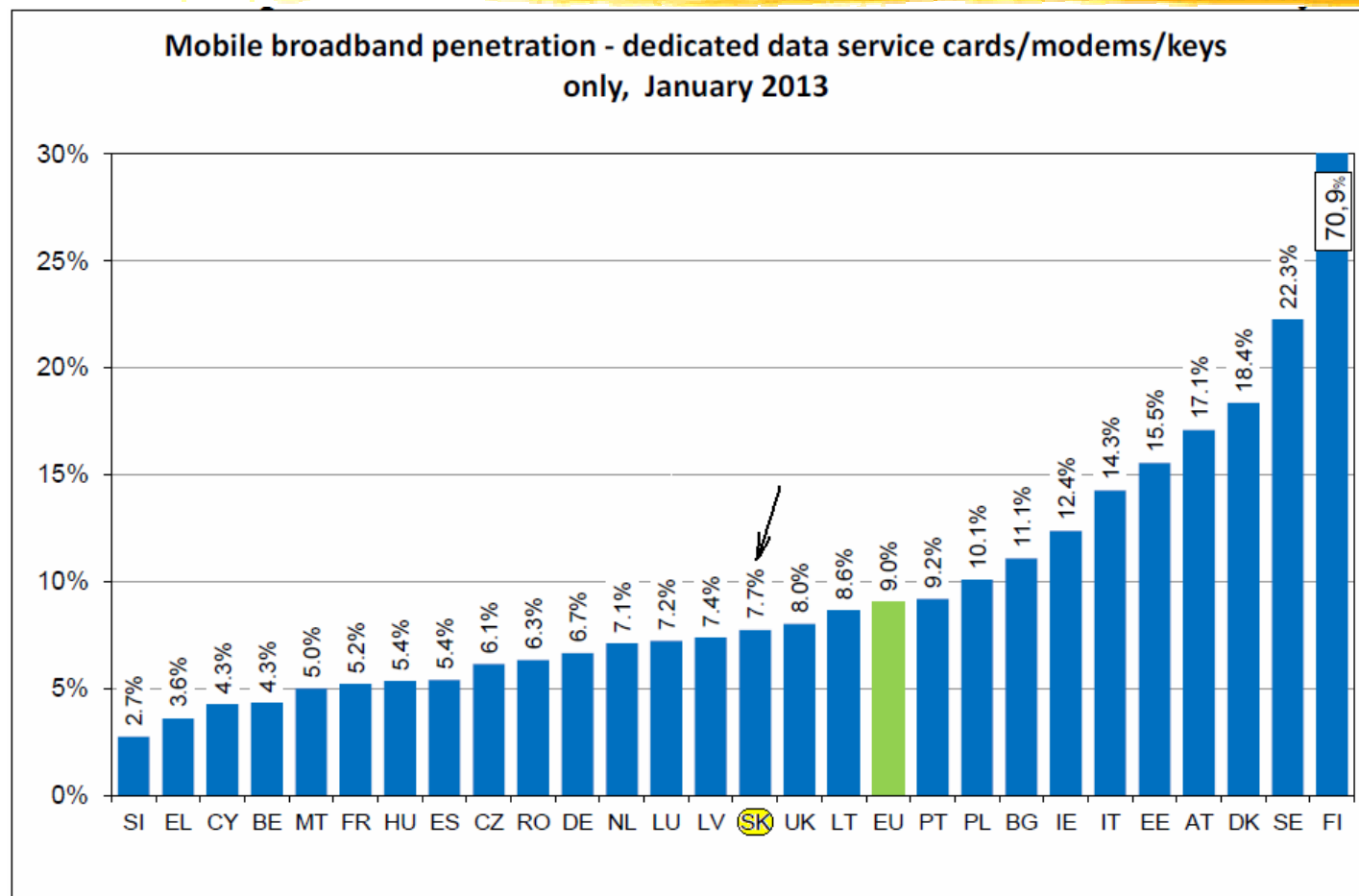
Penetrácia mobilného širokopásmového pripojenia obyvateľov v EÚ – všetky aktívne pripojenia, január 2013



Zdroj: EK/COCOM

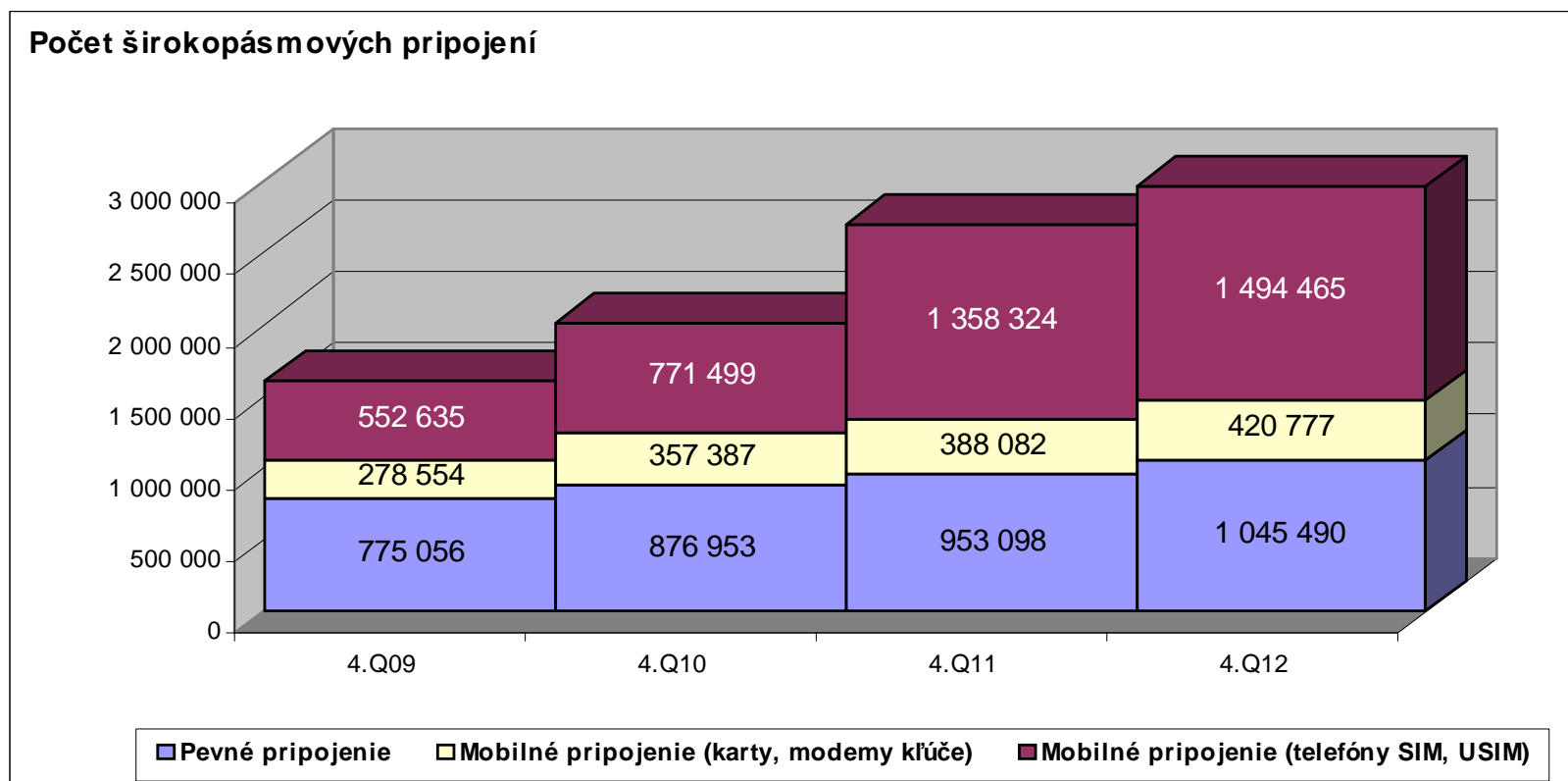
TS VI, 10. 10. 2013

Penetrácia mobilného širokopásmového prístupu obyvateľov v SR – iba dedikované dátové služby, január 2013



Zdroj: EK/COCOM

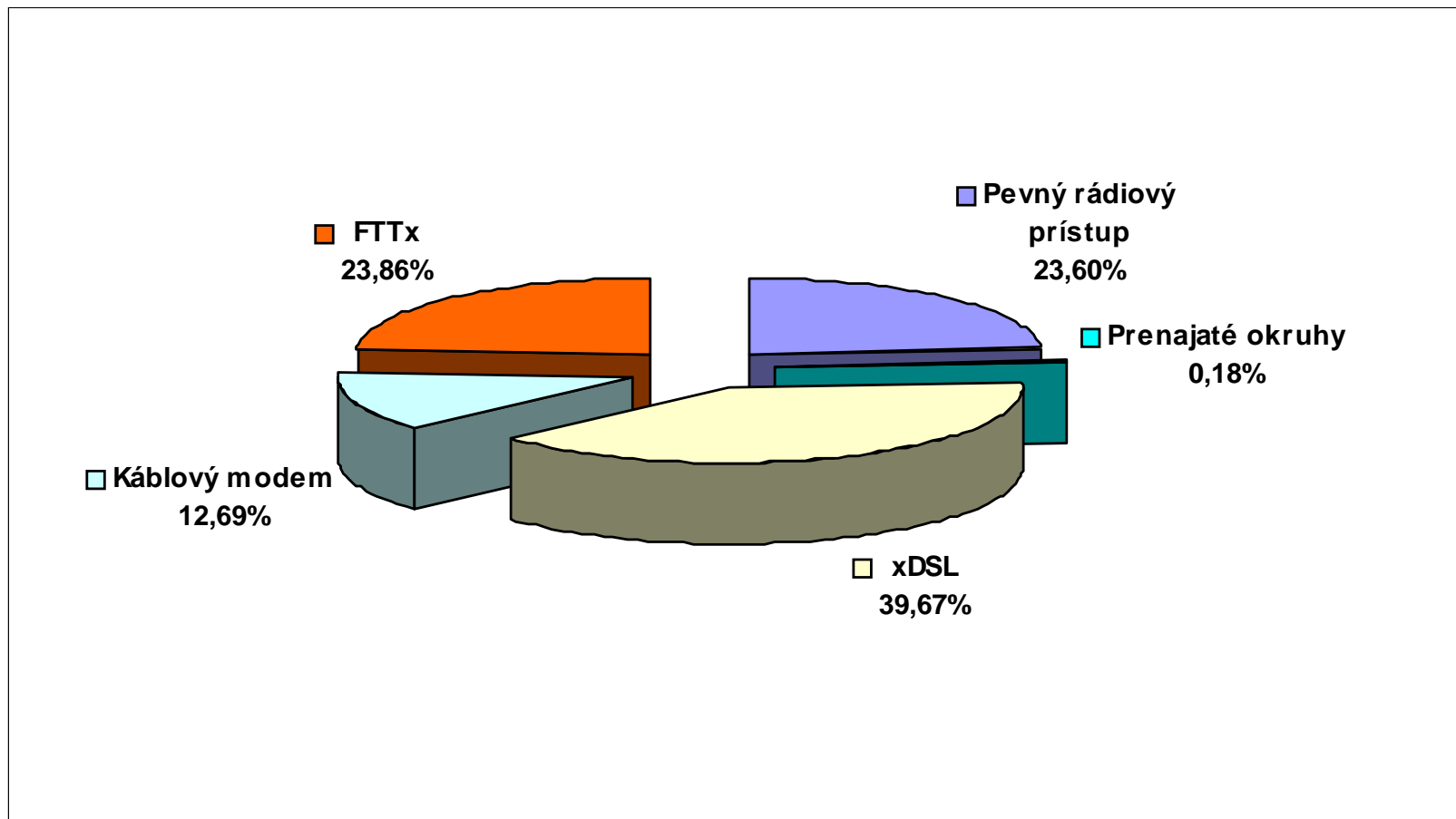
Vývoj počtu účastníkov s pevným a mobilným širokopásmovým pripojením 4.Q 2009 - 2.Q 2012



Poznámka: Sú zahrnuté všetky pevné a mobilné širokopásmové pripojenia s nepretržitým prístupom a prenosovou rýchlosťou väčšou ako 256 kbit/s

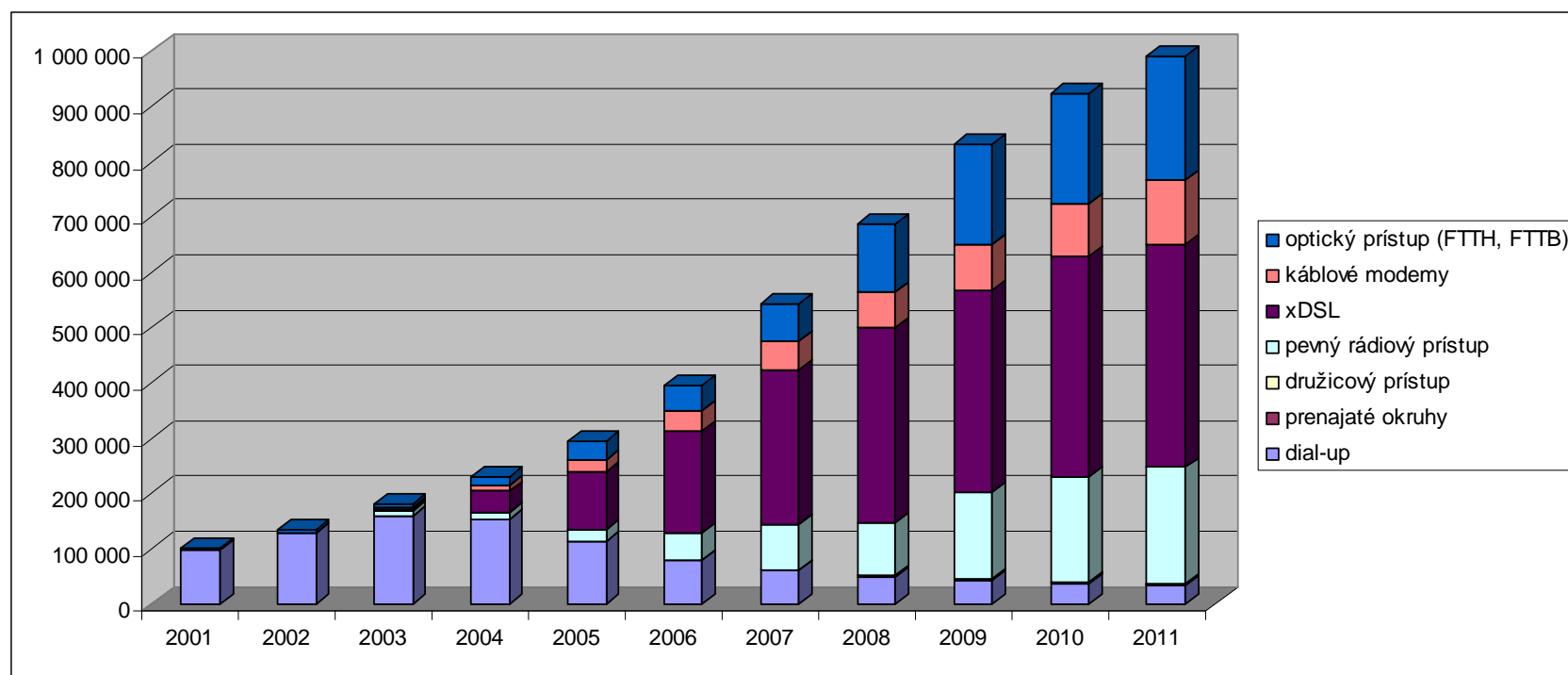
Zdroj: MDVRR SR

Využívanie technológií širokopásmového prístupu v pevnej sieti podľa technológií na konci roku 2012 (downstream >256 kbit/s)



Zdroj: MDVRR SR

Vývoj počtu internetových pripojení v pevnej sieti podľa technológií v období 2001 – 2011



Zdroj: MDVRR SR