

Útvar hodnoty za peniaze

Ministerstvo financií SR / www.finance.gov.sk/uhp

Hodnota za peniaze
projektu

Atlas pasívnej infraštruktúry



jún 2019



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Upozornenie

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií SR k pripravovanému projektu v zmysle uznesenia vlády SR č. 453/2018 a 471/2017, úloha C.2. Hodnotenie pripravili Štefan Kišš, Juraj Mach a Martin Krok na základe štúdie uskutočniteľnosti projektu.

Zhrnutie a hodnotenie

Ministerstvo životného prostredia SR (MŽP SR) predkladá na riadiaci výbor OPII projekt Atlas pasívnej infraštruktúry (API) s investičnými nákladmi 18,2 mil. eur a prevádzkovými nákladmi 8 mil. eur (10 rokov). Projekt vytvára nový geografický informačný systém (GIS), kde bude možné zaznamenať priestorové informácie o súčasnej a plánovanej infraštruktúre (umiestnenie, kapacita a dostupnosti plynovodov, elektrického vedenia, odpadových rúr a iných prístupových prvkov). Cieľom je znížiť celkové náklady na budovanie sieťovej infraštruktúry, jednak znížením administratívnej záťaže ako aj úsporou nákladov pri samotnej realizácii sietí. Zníženie nákladov by malo nastať vďaka koordinovanej výstavbe sietí, alebo vďaka dostupnosti informácií o existujúcej infraštruktúre ktorú je možné použiť iným operátorom pri budovaní sietí. Projekt predpokladá úsporu 25 % z nákladov na budovanie sietí.

Hodnota za peniaze IT projektov		Atlas pasívnej infraštruktúry
<i>Kritéria pre štúdiu uskutočniteľnosti</i>		
Relevantný cieľ projektu	Stanovené ciele vychádzajú zo smernice Európskeho Parlamentu a Rady 2014/61/EÚ ¹ o opatreniach na zníženie nákladov na zavedenie vysokorychlostných elektronických komunikačných sietí, ktorá priamo odporúča zaviesť vhodné postupy a nástroje na koordináciu stavebných prác budovania sietí s cieľom znížovania náklady na ich budovanie.	
Reforma procesov štátnej správy	Projekt priamo nenadväzuje na reformu procesov štátnej správy	
Posúdenie alternatív	Štúdia porovnáva tri biznis alternatívy riešenia súčasného stavu. Alternatívy sa líšia mierou elektronizácie, centralizácie a úrovňou využitia už existujúcich IS. Ekonomickou analýzou sú oproti súčasnému stavu hodnotené dve alternatívy.	
Štruktúra a opodstatnenosť nákladov	Rozpočet je nastavený ako maximalistický variant. Priemerné jednotkové náklady za človekodenň sú približne o 10 % vyššie ako medián už vysúťažovaných zmlúv vo verejnej správe. Náklady na licencie je možné znížiť optimalizovaním formy obstarania (ročné poplatky za korporátnej licencie vs. nákup). Náklady na jednotlivé moduly sú vyššie ako priemerné náklady porovnateľných modulov v iných projektoch. Náklady sú opísané na úrovni jednotlivých modulov. Vývoj IS (13 mil. eur) predstavuje 79% investičných nákladov.	
Výpočet prínosov podložený a dôveryhodný	Projekt dvojnásobne nadhodnocuje percento spoločného využitia infraštruktúry oproti minimu využitia vychádzajúceho zo štúdie európskej komisie (EK). Štúdia, z ktorej očakávaná úspora vychádza, počíta s 25 % využitím spoločnej infraštruktúry, projekt využitie v 50 % prípadov (km). Prínosy plynú z úspory nákladov pri budovaní dátových sietí.	
Analýza citlivosti	Projekt dvojnásobne nadhodnocuje percento spoločného využitia infraštruktúry oproti minimu štúdie EK. Po upravení podielu spoločného využitia infraštruktúry, na minimum podľa štúdie európskej komisie, sa projekt dostane pod hranicu návratnosti (BCR = 0,85).	
Hodnotenie	Existujú významné riziká, že projekt nedosiahne dostatočnú spoločenskú návratnosť. Pomer prínosov a nákladov (BCR) preferovanej alternatívy je podľa predkladateľa 1,70. Po zrealizovaní podielu spoločného využitia infraštruktúry na úroveň štúdie Európskej komisie sa projekt dostane pod hranicu návratnosti (BCR = 0,85).	

Odporúčania

- Upraviť hodnotu prínosov tak, aby boli v súlade minimálnymi predpokladmi štúdie SMART a zároveň
- Znížiť náklady projektu s cieľom dosiahnuť spoločenskú návratnosť.

¹ [SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/61/EÚ](#)

- **Nastaviť výšku rozpočtu ako reálnu očakávanú cenu, nie ako maximálnu možnú cenu. Znížiť náklady vybraných modulov na priemer z už schválených IT projektov**
- **Prehodnotiť rozsah vývoja systému API pri viacerých navrhovaných moduloch, ktoré obsahujú funkcionality komerčných GIS systémov**

Popis a ciele projektu

Ministerstvo životného prostredia SR predkladá na riadiaci výbor OPIL projekt Atlas pasívnej infraštruktúry s investičnými nákladmi 18,2 mil. eur a prevádzkovými nákladmi 8 mil. eur (10 rokov). Projekt vytvára nový geografický informačný systém, kde bude možné zaznamenať priestorové informácie o súčasnej a plánovanej infraštruktúre (umiestnenie, kapacita a dostupnosť plynovodov, elektrického vedenia, odpadových rúr a iných prístupových prvkov). Cieľom je znížiť celkové náklady na budovanie sieťovej infraštruktúry, jednak znížením administratívnej záťaže ako aj úsporou nákladov pri samotnej realizácii sietí, vďaka zdieľaniu infraštruktúry operátormi a spolupráci pri jej budovaní.

Smernica Európskeho Parlamentu a Rady 2014/61/ EÚ odvolávajú sa na Digitálnu agendu hovorí, že je potrebné zabezpečiť pre všetkých prístup k internetovému pripojeniu nad 30 Mbit/s, a 50 % alebo viac domácností v EÚ má mať do roku 2020 zmluvu o pripojení na internet s rýchlosťou nad 100 Mbit/s. Správa vypracovaná Európskou komisiou o vykonávaní smernice poukazuje, že jednotlivé členské krajiny nevenovali dostatočnú pozornosť implementácii odporúčaní na znižovanie nákladov budovania sietí, najmä koordinácii stavebných prác, Koordinácia bude možná vďaka dostupnosti a zdieľaniu údajov o infraštruktúre (API).

Vláda Slovenskej republiky prebrala ciele Európskej komisie a vo svojich strategických cieľoch uvádzaných v dokumente Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu² uvádza, že budovanie širokopásmových sietí považuje za svoju investičnú prioritu, ktorú plánuje naplňať:

- analytickými prácami pri riešení širokopásmového pripojenia
- vytvorením atlasu pasívnej infraštruktúry.

Ciele projektu budú vyhodnocované na základe stanovených merateľných ukazovateľov, ktorých vyhodnotenie môže byť problematické. Najmä pri znížení nákladov pokrývania a kvality a dostupnosti dát, ktorých cieľový stav nemá jasné priame prepojenie na merateľný ukazovateľ a vyhodnotenie jeho úspešnosti.

Tabuľka 1: Ciele a merateľné ukazovatele projektu

Cieľ	KPI	Súčasný stav	Cieľový stav (T +10 rokov)
Zefektívniť, centralizovať a automatizovať postupy zberu informácií o fyzickej infraštruktúre na území SR	Km fyzickej infraštruktúry zmapovanej a zdokumentovanej vo forme priestorových dát	0	45 500 km / 80 %
Podporiť rozširovanie širokopásmového pripojenia pre znevýhodnené oblasti - efektívna alokácia štátnej pomoci	Zníženie nákladov pokrývania znevýhodnených oblastí o 25%	N/A	Poskytnutie informácie o fyzickej infraštruktúre pre 50% intervencií UPVII
Skvalitniť prípravu vstupov pre rozhodovanie subjektov štátnej správy zlepšením analýzy informácií o existujúcej fyzickej infraštruktúre	Kvalita a dostupnosť dát pre reporty na rozhodovanie s využitím priestorovej informácie o fyzickej infraštruktúre,	0	2 reporty
Poskytovať informácie o existujúcej a plánovanej fyzickej infraštruktúre oprávneným subjektom	Počet dotazov (počet prípadov koordinácie výstavby)	0	200 dotazov ročne, 10 prípadov

² [Strategický dokument Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020](#)

			koordinácie výstavby
Zefektívniť zdieľanie novo vybudovanej a existujúcej infraštruktúry	Km zdieľanej infraštruktúry	77 km	11 000 km
Zjednodušiť a urýchliť procesy stavebného konania a znížiť čas potrebný na zber informácií o fyzickej infraštruktúre pri stavebnom konaní	Úspora času pri získaní technických podkladov k stavebnému konaniu	30 dní	28 dní

Zdroj: ŠU Atlas pasívnej infraštruktúry, spracovanie ÚHP, 2019

Analýza alternatív

Štúdia porovnáva tri biznis alternatívy riešenia súčasného stavu. Alternatívy sa líšia mierou elektronizácie, centralizácie a úrovňou využitia už existujúcich IS. Ekonomickou analýzou sú oproti nulovému variantu hodnotené dve alternatívy. Štúdia na základe vyhodnotenia multikriteriálnou analýzou ekonomicky hodnotí dve alternatívy (A a C). Na základe ekonomickej analýzy je výhodnejšie realizovať alternatívu A (celkové náklady na vlastníctvo o 300 tis. eur nižšie oproti alternatíve C). Štúdia však odporúča realizovať alternatívu C. Podľa predkladateľa vzhľadom na vynútené investície a masívnu zmenu filozofie a spôsobu prevádzkovania už pripáraného systému JPPUS by celkové šetrenie na licenciách bolo výrazne znegované nevyhnutnými zmenami JPPUS, čo by mohlo ohroziť úspešnosť oboch projektov. Kombinované riešenie by podľa predkladateľa spôsobovalo omnoho väčšie problémy s bezpečnosťou údajov a riadením prístupov k nim, čo by mohlo mať za následok väčšie riziko odmietania poskytovania údajov a odpor komerčných subjektov k poskytovaniu citlivých údajov o existujúcej fyzickej infraštruktúre.

Alternatívy projektu:

- Využitie infraštruktúry projektu Jednotný prístup k priestorovým údajom a službám (JPPUS).** Údaje vznikajú a sú spravované v informačných systémoch jednotlivých poskytovateľov a systém JPPUS predstavuje technické prostredie pre ich výmenu. Výrazné technické rozšírenie a prepracovanie projektu JPPUS, doplnenie a zmena spôsobu využitia a prevádzky systémov. Rozvoj existujúcich systémov v distribuovanom rozložení na jednotlivých súdoch a modernizácia centrálnych komponentov, ktoré zabezpečia požadované nové služby.
- Decentralizovaný informačný systém fyzickej infraštruktúry.** Vytvorenie úložiska priestorových informácií o celkovej fyzickej infraštruktúre štátu prepojením a integráciou existujúcich GIS systémov prevádzkovaných jednotlivými povinnými osobami a prevádzkovateľmi sietí. Biznis organizácia celého riešenia by naopak predpokladala komplexnejšie riadiace a rozhodovacie štruktúry, hlavne z dôvodov aspoň minimálnej štandardizácie rozhraní a definícií datasetov.
- Centralizovaný systém pre správu priestorových informácií o fyzickej infraštruktúre.** Využitie centralizovaného riešenia pre zber, spracovanie, konsolidáciu a poskytovanie informácií o fyzickej infraštruktúre.

Tabuľka 2: Multikriteriálna analýza

Kritéria	Alt. A	Alt. B	Alt. C
1 Zber informácií fyzickej infraštruktúry	Čiastočne	Čiastočne	Áno
2 Využitelný systém správy priestorových informácií	Áno	Čiastočne	Áno
3 Digitalizácia existujúcich geodát o sieťach	Áno	Nie	Áno
4 Podpora alokácie štátnej pomoci	Áno	Áno	Áno
5 Zdieľanie a znovu použiteľnosť údajov pre štátne orgány	Áno	Nie	Áno
6 Pokročilá analytika	Áno	Nie	Áno
7 Poskytovanie informácií relevantným subjektom trhu	Áno	Áno	Áno
8 Podpora zdieľania existujúcej fyzickej infraštruktúry	Áno	Áno	Áno
9 Podpora prípravy nových investícií prevádzkovateľov elektronických komunikačných sietí	Áno	Čiastočne	Áno

Zdroj: ŠU projektu, spracovanie ÚHP, 2019

Ekonomické hodnotenie

Existujú významné riziká, že projekt nedosiahne dostatočnú spoločenskú návratnosť. Pomer prínosov a nákladov (BCR) preferovanej alternatívy je podľa predkladateľa 1,70. Po upravení podielu spoločného využitia infraštruktúry, podľa štúdie európskej komisie, sa projekt dostane pod hranicu návratnosti (BCR = 0,85).

Rozpočet je nastavený ako maximalistický variant. Viaceré navrhované moduly obsahujú funkcionality už ponúkané v komerčných GIS systémoch. Priemerné jednotkové náklady za človekodenň sú približne o 10 % vyššie ako medián už vysúťažených zmlúv vo verejnej správe. Znížením na úroveň mediánu je možné znížiť náklady o približne 1,3 mil. eur. Dobrou praxou vo fázy štúdie uskutočniteľnosti a povinnosťou vyplývajúcou zo zákona vo fáze tvorby PHZ (predpokladaná hodnota zákazky) je naceniť reálne očakávané náklady projektu a nie nastavenie rozpočtu ako maximalistického. Priestor na úsporu nákladov je možný znížením cien za vlastný vývoj modulov na úroveň priemeru iných projektov. Príkladom je identity access management (IAM) modul, ktorého vývoj v projekte je odhadnutý na 0,5 mil. eur. Priemer nákladov na modul z iných schválených projektov je 0,2 mil. eur (zníženie nákladov 0,3 mil. eur).

Náklady sú opísané na úrovni jednotlivých modulov. Vývoj IS (13 mil. eur) predstavuje 79% investičných nákladov. Náklady na nákup hardvéru a softvéru sú uvedené na úrovni jednotkových cien, a vychádzajú z cien za licencie v projekte JPPUS, kde boli uplatnené zľavy z cenníkových cien.

Tabuľka 3: Rozpočet projektu

Modul	Náklady - vývoj (eur)	Náklady - SW a HW (eur)
Web portál	322 694	0
GeoPortál	399 554	257 000
GIS Server	2 981 294	955 120
GeoDatabáza	1 901 298	558 000
GIS Light	654 830	237 600
Modul pre Spracovanie notifikácií	542 438	50 000
Modul správy žiadostí	459 782	50 000
Modul Správy a výmeny Údajov	763 946	50 000
Transformačný modul pre priestorové údaje	835 514	624 000
Analytický server pre priestorové údaje	1 784 042	681 000
CMS	443 780	0
IAM	465 578	0
WEB Service Gateway	186 866	0
ServiceDesk	842 570	288 000
Integrácie a migrácie (modulov)	381 158	282 336
Spolu	12 965 350	4 033 056

Zdroj: ŠU Projektu, spracovanie ÚHP, 2019

Štúdia a CBA dvojnásobne nadhodnocuje percento spoločného využitia infraštruktúry. Po upravení podielu spoločného využitia infraštruktúry, podľa štúdie Európskej komisie (SMART), sa projekt dostane pod hranicu návratnosti (BCR = 0,85). Európska komisia predpokladá spoločné využitie infraštruktúry v minimálne 25 % prípadov (km). Predkladateľ predpokladá využitie spoločnej infraštruktúry v 50 % prípadov (km). Prínosy plynú z úspory nákladov o 25 % pri prebudovaní existujúcich sietí na rýchlosť aspoň 30 Mbit/s, ktorá vyplýva zo smernice európskeho parlamentu a rady, a z úspory nákladov pri pokrývaní bielych miest (obce bez internetového pripojenia). Štúdia uskutočniteľnosti v súčasnosti uvádza, že pri pokrývaní Slovenska linkami s rýchlosťou aspoň 30 Mbit/s bude v 50 % prípadov (km) možné ušetriť 25% nákladov na výkopových prác. Zo štúdie nie je jasné na základe čoho je predpokladané vyžitie až na 50% z celej siete. Podľa štúdie SMART³, z ktorej štúdia čerpá, je predpokladom úspory využitie existujúcej infraštruktúry na úrovni aspoň 25%. Pri použití hodnoty 25 % využitia existujúcej infraštruktúry, sa projekt dostane pod hranicu návratnosti (BCR = 0,85).

³ [Study on Implementation and monitoring of measures under Directive 61/2014](#)

Predkladateľ sa odvoláva na prípadové štúdie, ktoré sú súčasťou štúdie SMART a uvádzajú že prepoužiteľnosť je možná od 20 % (BCR = 0,68) až po 90 % (BCR = 3,05) a preto počíta s priemernou hodnotou 50 %.

Tabuľka 4: Prínosy a náklady posudzovaných alternatív (mil. eur)

Položka	Súčasný stav	Alt. A	Alt. C
Investičné náklady	0	18,0	17,0
z toho Riadenie projektu	0	1,2	1,2
Prevádzkové náklady	0	8,0	8,1
Celkové náklady na vlastníctvo (TCO) oproti súčasnému stavu		26,0	26,3
Spoločenské prínosy oproti súčasnému stavu		44,6	44,6
Ekonomická čistá súčasná hodnota		14,2	14,0
Pomer prínosov a nákladov (BCR)		1,72	1,70

Zdroj: ŠU Projektu, spracovanie ÚHP, 2019

Kvantifikované prínosy projektu:

- Úspora nákladov pri prebudovaní infraštruktúry na vyššiu rýchlosť aspoň 30 Mbit/s – 35,7 mil. eur
- Úspora nákladov pri pokrytí bielych miest – 8,8 mil. eur

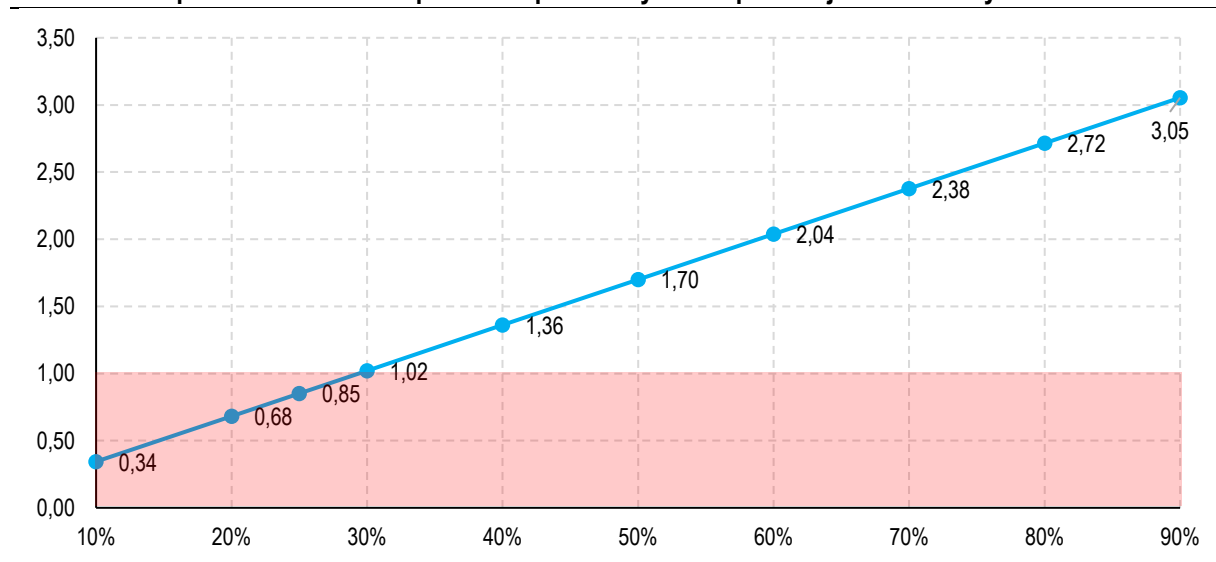
Analýza citlivosti a rizík

Projekt dvojnásobne nadhodnocuje percento spoločného využitia infraštruktúry oproti minimu použitému v štúdií EK. Po upravení podielu spoločného využitia infraštruktúry, podľa minimálneho predpokladu štúdie európskej komisie, sa projekt dostane pod hranicu návratnosti (BCR = 0,85).

Predkladateľ sa odvoláva na prípadové štúdie, ktoré sú súčasťou štúdie SMART a uvádzajú že prepoužiteľnosť je možná od 20 % (BCR = 0,68) až po 90 % (BCR = 3,05) a preto počíta s priemernou hodnotou 50 %.

Rizikom projektu je tiež dostupnosť a kvalita údajov od prevádzkovateľov infraštruktúry, ktorá nemusí byť postačujúca na dosiahnutie prínosov, resp. momentálne neexistuje záruka, že súkromný prevádzkovatelia infraštruktúry poskytnú takéto údaje.

Graf 1: Pomer prínosov a nákladov pri zmene podielu využitia spoločnej infraštruktúry



Zdroj: ŠU Projektu, spracovanie ÚHP