

**VSTUPNÍ
ANALÝZA PRO
STRATEGICKÝ
PROJEKT
APLIKACÍ
MODERNÍCH
TECHNOLOGIÍ**

Zpracování dokumentu 1/2023, aktualizace 3/2024
Zpracovatel: Technologické inovační centrum s.r.o.

Smart akcelérátor Zlínského kraje III

Registrační číslo projektu: CZ.02.01.02/00/22_009/0004705



**Spolufinancováno
Evropskou unií**



OBSAH

- 1 Úvod
- 2 Iniciační fáze: Mapování potenciálu 5G projektu ve Zlínském kraji
- 3 Analytická fáze: Výstupy z provedené interní a externí analýzy
- 4 Facilitační fáze: Navazující technologické konzultace
- 5 Potenciální zdroje financování
- 6 Manažerské shrnutí

ÚVOD

Tato analýza je dokument, který je jedním z výsledků práce developera strategických projektů, který v projektu Smart akcelerátor Zlínského kraje III má na starosti rozvoj technologických projektů. Práce na tématu rozvoje moderních technologií započala hned na úvod roku 2023. mapování možností rozvoje 5G technologií a jejich aplikací v organizacích Zlínského kraje proběhlo v období od ledna do dubna 2023. Celá tato fáze byla završena zprávou předloženou Radě Zlínského kraje na jednání 17. 4. 2023 (velká část tohoto dokumentu je shodná s touto zprávou, protože na ní intenzivně s pracovníky krajského úřadu pracoval RIS3 developer strategických projektů). Následně byla za spolupráce s RIS3 týmem zadána Zlínským krajem a zpracována dodavatelsky podrobnější analýza potenciálu využití sítí 5G ve vybraných organizacích ve Zlínském kraji. Společnosti Grant Thornton dostala od Zlínského kraje zakázku ke zpracování v období květen až srpen 2023. Výstupem je dokument s názvem „Vstupní analýza možností využití sítí 5. generace ve Zlínském kraji“, který byl prezentován na kulatém stole ve Zlíně 22. září 2023 a předložen Radě Zlínského kraje na jednání 16. října 2023. V následném období probíhala intenzivní spolupráce se subjekty ze Zlínského kraje k přípravě konkrétních projektů do výzvy Národního plánu obnovy. Tyto aktivity probíhaly od září 2023 do února 2024. Výsledkem jsou podány tři projekty za Zlínský kraj do Národního plánu obnovy.

Strategickým projektem pro developing byly stanoveny aplikace moderních technologií. Vybráno bylo téma 5G sítí a jejich aplikace v rámci konceptu smart cities. 5G je skutečně inovativním telekomunikačním standardem, který otevírá nové technologické možnosti s přesahem a přínosem do našich každodenních životů. Nejedná se však o plošně aplikovatelné řešení, které najde své využití všude a za každých podmínek. Nepředstavuje univerzální nástroj, který v čase nahradí všechny existující formy konektivity – rádiové, kabelové či satelitní. Doplnuje, rozšiřuje a inovuje stávající portfolio komunikačních sítí, a stejně jako ony má v různých situacích své limitace, slabé stránky i nevýhody ve srovnání s ostatními typy konektivity. Je proto nutné vždy zvážit a vyhodnotit, zda je 5G v daném kontextu optimálním řešením. Tato skutečnost je dalším z mnoha faktorů, které kladou vysoké požadavky na odborné kapacity měst a obcí při přípravě i realizaci jejich projektových záměrů. 5G je označení mobilních sítí 5. generace, které technologicky navazují na předchozí generace sítí jako je 3G, které přinesly rozšíření internetu do mobilu a 4G, které umožnily mnohem rychlejší přenos dat. 5G tedy představuje nový globální bezdrátový standard, který bude poskytovat vyšší špičkové datové rychlosti, nízkou latenci, větší spolehlivost, masivní síťovou kapacitu a rovněž zvýšenou spotřebitelskou dostupnost datově náročných služeb a aplikací.

Předložený dokument přináší hlavní závěry a zmapovaný postup práce RIS3 developera strategických projektů v rámci přípravy projektu na aplikaci moderních technologií. Také je zde uveden unikátní přehled absorpční kapacity rozvoje infrastruktury vysokorychlostního internetu ve Zlínském kraji.

Klíčové přínosy sítí 5G

- Bezpečnost**
 - Připojení kamer z městského kamerového a dohlížecího systému
 - Připojení vozidel městské policie vč. kamer ve vozidlech do dispečinku MKDS
 - Vytvoření mobilního hotspotu pro přenos obrazu z tělových kamer v reálném čase
 - Konektivita pro pilotování a přenos obrazu z dronu (využití pro zásahy IZS apod.)
 - Přenos informací digitálního dvojčete města (velký objem dat) do zařízení velitele zásahu IZS
 - Bezdrátové připojení dig. cedulí a bezpečnostních senzorů (např. LiDAR)
- Doprava**
 - Komunikace a interakce chodců a autonomního vozidla v 5G síti
 - 5G Testbed pro projekt autonomní tramvaje
 - Koncept autonomní kyvadlové dopravy a zajištění bezpečnosti provozu pomocí 5G sítě
 - 5G konektivita pro kooperativní systémy C-ITS & C-V2X, např. napojení autobusů MHD
 - 5G pro real-time komunikaci mezi SSZ, detekčními zařízeními a komunikační datovou platformou
 - Autonomně řízená dopravní platforma určená pro přepravu materiálu
 - 5G infrastruktura pro prvky metropolitního dispečinku
- eHealth**
 - Virtuální přítomnost lékaře na místě zásahu Záchrané služby (obraz, zvuk a data z přístrojů)
 - Přenos obrazu a zvuku z mobilního zařízení účastníka/svědka nehody do centra IZS
 - Bezdrátové napojení lékařských přístrojů na multimediální zařízení záchranářů
 - Vzdálená lékařská vyšetření a sociální péče (dohled)
 - Tele-konzultace případů mezi praktickým lékařem v terénu a specialistou ve zdravotním zařízení
- Vzdělávání a kultura**
 - 5G konektivita pro využití v brýlích augmentované reality
 - Využití 5G pro výukové a tréninkové centrum dronů
 - Kampusová síť pro laboratoř a centrum robotiky pro studenty ZŠ a SŠ
 - Laboratoř pro kamerové systémy a vytěžování dat pomocí AI
 - Smart zóna pro kulturu a kreativní průmysl
- Spolupráce**
 - Tvorba inovačních ekosystémů – např. bezpečnostní a datový koridor
 - Zapojení do mezinárodních a evropských iniciativ (např. S4ALLCities, DUET)
- Ostatní**
 - Průzkum potřeb z hlediska internetové infrastruktury
 - Využití 5G jako infrastruktury pro komunikaci zařízení v rámci energetických ekosystémů

Kdy a proč uvažovat využití konektivity 5G

Atribut	Vzorové situace s potenciálem nasazení 5G
Mobilita	Koncové zařízení vyžadující konektivitu je pohyblivé (vozidla, mobilní kamery, osobní zařízení)
Rychlost	Stávající řešení využívající 4G či IoT připojení nedosahují dostačujících rychlostí přenosu
Stavební limitace	V oblasti instalace řešení nelze zajistit připojení na optickou síť (ekonomické a konstrukční limitace)
Stabilita	Aplikace ke svému bezpečnému provozu vyžadují stabilní konektivitu bez datových ztrát
Flexibilita	Vytvoření flexibilního a přenositelného hotspotu pro připojení k síti internet (např. krizové řízení)
Dálkové řízení	Dálkové řízení technologií, které potřebují nízkou reakční dobu sítě
Množství	Připojení velkého množství zařízení (např. IoT pro řízení energetických hospodářství) na malé ploše
Objem	Řešení vyžadující konektivitu sestává z velkého množství zařízení generující velký objem dat
Služby	Zajištění služby bezdrátové vysokorychlostní konektivity občanům města
Dosah	Komplementární konektivita k infrastruktuře kabelových sítí (bezdrátové „prodloužení“ kabelu)
WLAN	Pokrytí budovy či areálu bezdrátovou lokální sítí (WLAN) – alternativa k Wi-Fi
Spotřeba	Řešení vyžaduje energetickou efektivitu
Polyfunkčnost	Lokální síť bude využívána pro více typů řešení / více uživatelů (Network slicing)

Analýza je součástí tzv. developerského procesu (v rámci projektu Smart Akcelerátor Zlínského kraje III), přičemž rozlišujeme 4 fáze tohoto procesu:

- **Iniciační** - role developera spočívá v budování ekosystému vztahů a partnerství subjektů ochotných spolupracovat a se zájmem o danou problematiku
- **Analytická** - aktivity jsou zaměřeny na detailní analýzu realizovaných na vysoce odborné úrovni
- **Facilitační** - role developera spočívá v udržení pozornosti a koncentrace klíčových subjektů na danou problematiku
- **Realizační** - role developera spočívá v monitorování a přenosu informací. V této analýze se nebudeme touto fází zabývat, protože ještě nenastala

INICIAČNÍ FÁZE

Mapování potenciálu 5G projektu ve Zlínském kraji

ORGANIZAČNÍ ZAJIŠTĚNÍ AKTIVIT

V souvislosti s přípravou projektu 5G ve Zlínském kraji byly vybudovány odpovídající kapacity jak na straně Krajského úřadu, tak na straně zapojených organizací a socioekonomických partnerů.

MAPOVÁNÍ POTENCIÁLU VYUŽITÍ SÍTÍ 5G

Zlínský kraj dlouhodobě rozvíjí své schopnosti v oblasti moderních technologií a buduje infrastrukturu potřebnou pro implementaci technologicky náročných řešení. Subjekty kraje dlouhodobě monitorují trendy na trhu a snaží se připravit jejich příchod a následnou implementaci. V kapitolách níže je popsán současný stav technologií subjektů v klíčových oblastech zájmu, jejich záměry a představy o vývoji moderních technologií s využitím 5G v souvislosti s jejich činností.

ICT

Rozvoj 5G je projekt úzce napojený na současnou infrastrukturu informačních technologií kraje. Pro pochopení připravenosti kraje na implementaci 5G technologií je nezbytné popsat současný stav v této oblasti z pohledu odboru ICT.

Zlínský kraj je zodpovědný mimo jiné za správu ICT ve 200 objektech více než 120 příspěvkových organizací různě rozmístěných po celém kraji, většinou však v ORP a dalších větších obcích (školy, domovy pro seniory apod.).

Odbor informačních a komunikačních technologií se chce soustředit na rozvoj kyberbezpečnosti. V současnosti mají organizace vlastního externího správce. Měla by vzniknout aplikace pro příspěvkové organizace.

Kraj v současnosti disponuje privátní sítí 21Net, která propojuje všechny nemocnice ORP kraje a tvoří páteřní optickou síť využívanou zejména pro krizové řízení kraje. Do budoucna se očekává další rozvoj této sítě a nárůst možností využití pro další účely. 21Net neslouží pro zajištění konektivity komerčních subjektů, je využívána zejména pro přístupy organizací a kraje (13 správních obvodů ORP, 4 krajské nemocnice...) do veřejných databází a archivů, krizovou komunikaci mezi nemocnicemi a krajem, plnění služeb pro ministerstvo vnitra apod. Optická vlákna této sítě jsou z 99 % ve vlastnictví kraje, tato vlákna jsou umístěna v pronajatých chráničkách.

V blízké budoucnosti kraj cílí na rozšíření optické sítě a její zaokruhování, čímž by mělo být dosaženo vyšší robustnosti optické sítě, a tedy její spolehlivosti a výkonnosti. Tím by kraj

vyřešil problémy spojené s výkopovými pracemi a rekonstrukcemi současné sítě, což může mít za následky nefunkční optiku v několika oblastech zároveň.

Z pohledu pokrytí je ZK velmi dobře vybaven jak v oblasti 5G, tak i dnes již standardního 4G pokrytí.

V současnosti je většina velkých měst pokryta signálem 5G, a existuje tedy částečná připravenost pro projekty pracující s touto technologií, problematické ale pravděpodobně bude pokrytí příhraničních oblastí. Ve ZK existuje z důvodu členitého terénu část oblastí bez dostatečného pokrytí. Pokrytí těchto oblastí s využitím konvenčních nebo 5G technologií je tedy jednou z prioritních oblastí kraje.

Jako velmi atraktivní řešení s využitím moderních komunikačních nástrojů se jeví aplikace chytrého energetického managementu budov. Objektům ve správě kraje by řešení přineslo vyšší efektivitu a snížení nákladů na řízení budov. Projekt energetického managementu by byl komplementárním projektem k současnému rozvoji fotovoltaických elektráren na budovách krajem spravovaných budov. Dashboardy a přenos informací a řízení zdrojů energie v reálném čase by byly velmi přínosným nástrojem řízení těchto zařízení. Tato funkcionalita je dále velmi snadno přenosná na další oblasti mimo energetiku. Toto řešení zatím však existuje pouze jako myšlenka a pro případnou realizaci by se musel uskutečnit množství přípravných aktivit. Know-how pro realizaci takového projektu však existuje. Implementace projektů na rozvoj ICT je v současnosti silně závislá na státních či evropských dotačních programech. Při absenci finančních prostředků z těchto zdrojů je financování těchto projektů velmi složité a rozvoj v této oblasti je limitovaný

Nemocnice

V rámci rozvoje 5G existuje velký potenciál pro krajem zřizované nemocnice. V současnosti je nemocnicím k dispozici datové centrum pro práci s dokumenty. Do budoucna je nezbytná elektronizace zdravotnictví, vybudování portálu občana s napojením na zdravotní dokumentaci a služby pro občany. Centralizace nemocničních karet a propojení identit napříč nemocnicemi by zjednodušil fungování zdravotního systému. Problémem v této oblasti může být legislativa v oblasti nakládání s daty a GDPR.

Mobilita

Rozvoj inteligentního řešení pro řízení dopravy je realizováno skrze strategii ITS – Inteligentních dopravních systémů schválenou v roce 2022. Hlavním zdrojem finančních prostředků pro realizaci připravovaných záměrů bude Operační program Doprava, případně IROP.

Hlavním cílem je vytvoření podmínek pro rozvoj moderních telematických systémů a rozvoj digitalizace dopravního prostředí, které zabezpečí efektivní plánování, organizování a řízení dopravy. Tyto systémy sběru dat, zpracování a integrace dat, tvorby a distribuce služby se bez pokrytí 5G signálem neobejde. Cílem je pokrýt celý kraj 5G signálem, a to jak stacionární, tak mobilní prvky dopravního systému. Pokrytí kraje rychlým internetem od roku 2022 rychle roste i díky instalaci chráničků při rekonstrukcích silniční sítě. Současně je 5G

ideální technologií pro přenos dat v reálném čase z/do pohybujících se dopravních prostředků.

Město Zlín v polovině roku 2023 pracuje na projektu inteligentního řízení křižovatek, který by umožnil automatické řízení křižovatky dle potřeby vozidel s prioritou (IZS, MHD). Tato vozidla budou v rámci rozvoje ITS vybavena palubními jednotkami s komunikačním zařízením, které na základě trasy vozidla přizpůsobí provoz na křižovatkách. Pro tyto potřeby je již ke každé křižovatce ve Zlíně přivedena optika. V této oblasti bude klíčová spolupráce města (správce křižovatek) a dopravce (vlastník vozidel).

Dalším projektem je vybudování dopravní ústředny Zlínského kraje, dále také vznik virtuálních dopravních ústředen. Pro kraj je důležitá přeshraniční spolupráce se zástupci sousedních krajů (Trenčianského a Žilinského).

Slovensko je skrze program CEF zapojeno do projektu 5G koridor, který má za cíl vybudovat moderní páteřní železniční síť. Rozvoj optiky v blízkosti železnic bude podpořen i memorandem mezi kraji a Správou železnic, která umožňuje instalovat kolem železničních tras chráničky.

Ambicí kraje je nainstalovat detektory, aktory a další prvky chytré dopravy na silnice ve správě kraje, resp. ŘSZK, tedy na vybrané úseky silnic II. a III. třídy. Obdobně tak bude činěno i ze strany ŘSD na dálnicích a silnicích I. třídy a mělo by dojít k postupnému propojování těchto ITS. Cílem je vytvořit městské a regionální aplikace postavené na datech z těchto detektorů. Optimální by bylo propojení či integrace aplikací na celorepublikové úrovni, k tomuto kroku však zatím nesměřovaly konkrétní kroky a neprobíhá dostatečná kooperace subjektů v této oblasti. Součástí řešení v dopravě by byly i meteostanice poskytující informace o podmínkách na vozovce, čímž by se dalo zamezit nehodám a dalším problémům (např. zácpy z důvodu neprůjezdnosti úseku silnice). Pro tyto potřeby je nezbytné mít funkční online komunikaci ve třech úrovních – data (detektory, čidla) – řízení dopravy (dispečink SÚS) – informace pro řidiče proměnné dopravní značky (dispečink ZK). Toto řešení bude mít i významný přínos pro zefektivnění správy a údržby silnic a bezpečnosti na silniční síti.

Pro VHD existuje potenciál ve zlepšení informovanosti cestujících o současném stavu dopravní situace. Pro to by mohly sloužit automatizované informační panely, které už na určité bázi fungují. Všechny autobusy jsou v současnosti vybaveny platebními systémy odbavení cestujících a identifikací polohy (GPS), které dokáží přijímat informace, se kterou dokáží pracovat. Při správném využití těchto komunikačních zařízení je možné přinést cestujícím i řidičům další informace pro zvýšení jejich komfortu. V současnosti existuje možnost získávat na vyžádání data o dopravcích, proces ale není zautomatizován a data nemají takové využití jako data o infrastruktuře.

V rámci výzvy TAČR, Program doprava, je podán projekt „Výpočtový nástroj pro tvorbu jízdních řádů ve veřejné dopravě“. V současnosti se čeká na výsledek hodnocení projektu. Ten by v případě krizových situací nebo výluk byl schopen vypočítat vhodné objízdňé trasy a na základě algoritmů optimalizovat jízdňí řády dle počtu cestujících. Kraj by do budoucna chtěl vytvořit online rezervační systém cyklobusů pro lepší informovanost o dostupnosti.

Sociální oblast

Sociální služby kraje obsluhují 30 tisíc klientů s náklady kolem 4,5 miliardy Kč. Pomocí 5G by chtěli zlepšit zdravotní péči v pobytových zařízeních. Vzhledem k rozptýlenosti pobytových zařízení (cca 100 v ZK) je obslužnost lékaři velmi komplikovaná, existuje proto velký potenciál pro využití telemedicíny. Díky tomu by mohli pracovníci přímé péče sbírat data, na základě, kterých by praktický lékař pravidelně vykonával vyšetření.

Dalšími aplikacemi chytrých technologií v sociálních zařízeních mohou být chytré rukavice, chytré podlahy pro monitoring osob, kamerová detekce mrtvice a detekce pádu pro včasné upozornění personálu. Výhodou je i zlepšení koordinace paliativní péče.

ZOO

Zástupci Zlínské ZOO plánují využít 5G technologie pro zlepšení zabezpečení areálu a monitoring zvuku. Počítá se s využitím umělé inteligence pro zvýšení bezpečnosti návštěvníků, například automatickému vyhodnocení kolapsu člověka apod. Další aplikací je zlepšení práce se zvířaty formou analýzy chování zvířat.

Dopravní podnik

DP je před investicí do přeměny na mobilní komunikaci. Probíhá příprava na 5G, takže implementace 5G řešení v budoucnu bude podstatně jednodušší.

IZS

Vybavení sanitních vozidel komunikačním zařízením by umožnilo real-time vyměňování informací s nemocnicí. To by zlepšilo přípravu na zákrok a přenášelo data do sanitky. Záchraná služba ve Zlíně projevuje enormní zájem o technologie komunikace s dispečinkem, připravenost vozů včetně kamerového systému a dohledu na dislokované pracoviště.

Ve Zlínském kraji je v současnosti 16 výjezdových stanic pro 28-32 výjezdových skupin. Některé skupiny mají k dispozici vozidlo s doktorem navíc, druhým je k dispozici dispečink s vzdáleně připojeným doktorem, který je k dispozici a radí pracovníkům zdravotnické záchrané služby. V tomto případě by se technologie 5G dala využít pro zefektivnění komunikace mezi záchranou službou a dispečinkem nemocnice, kdy by docházelo k oboustrannému real-time datovému přenosu informací o stavu pacienta apod.

Městská policie by mohla využít chytré kamerové systémy v rámci kulturních akcí ve formě flexibilního monitorovacího zařízení. Hlavním přínosem by mohlo být zlepšení přenosu audiovizuálního obsahu pro krizové situace pro efektivnější práci dispečinku a krizového štábu ZK.

Projednáání v RZK a realizace externí analýzy

Výstupy iniciační fáze byly projednány v radě Zlínského kraje a bylo stanoveno, že bude provedena externí analýza a pro ni vybrán dodavatel.

Vzhledem k výše uvedenému bylo doporučeno realizovat úvodní **Analýzu možností využití sítí 5. generace ve Zlínském kraji** jejímž obsahem bude:

- Identifikace relevantních rozvojových oblastí a řešení s potenciálem využití vysokovýkonnostních sítí
- Definice základního projektového záměru a zmapování potřebných technologií
- Vymezení specifických požadavků na parametry a charakteristiku sítě (výkon, stabilita, latence, kapacita...)
- Výběr a prioritizace vhodných řešení konektivity (5G, optické sítě, metalické sítě, IoT konektivita, LTE...)
- Předběžné rozhodnutí o vhodnosti a využití 5G v kontextu aplikačního řešení a specifik lokality
- Analýza stávající typologie, kapacity, úrovně a technického stavu lokální datové infrastruktury

Na základě této analýzy mohou organizace, které se tak rozhodnou, zahájit **projektovou přípravu jejich konkrétního projektu**:

- Ověření připravenosti lokální přenosové infrastruktury pro 5G – konzultace s poskytovateli konektivity
- Ověření kompatibility koncových zařízení (např. modemů) se infrastrukturou poskytovatelů konektivity
- Ověření míry zabezpečení sítě, HW a datových přenosů ve vztahu k charakteru přenášených dat
- Rozhodnutí o využití komerční sítě či potřebě vybudování privátní kampusové sítě
- Konzultace obchodního/cenového modelu poskytování datových služeb (datové balíčky, SLA)
- Zmapování trhu – úroveň nabídky a dostupnost potřebných technologií (koncových zařízení)
- Zpracování ekonomické analýzy s ohledem na předpokládané CAPEX a OPEX náklady
- Mapování vhodných zdrojů a nástrojů financování
- Zhodnocení proveditelnosti řešení s ohledem na stanovené požadavky
- Úprava, rozpracování a konsolidace projektového záměru
- Definice technických parametrů projektu a formy realizace (interní, veřejná zakázka)
- Případné zpracování podkladů pro veřejnou zakázku
- Zajištění služeb konektivity (připojení, SIM karty, případně kompatibilních prvků konektivity)

ANALYTICKÁ FÁZE

Výstupy z provedené interní a externí analýzy

V rámci analytické fáze byly provedeny následující analýzy:

- Interní analýza absorpční kapacity, resp. pokrytí obcí Zlínského kraje vysokorychlostním internetem a zájmu subjektů ve Zlínském kraji o realizaci rozvoje infrastruktury vysokorychlostního internetu v programovém období 2014 – 2020.
- Externí analýza proveditelnosti – tato analýza byla provedena dodavatelsky, firmou Grant Thornton. RIS3 developer strategických projektů byl přítomen řady jednání s dodavatelskou firmou a dokument společně se zadavatelem (Zlínským krajem) připomínkoval. Analýza je neveřejná, avšak dílčí závěry jsou v tomto dokumentu zmíněny.

Analýza absorpční kapacity rozvoje infrastruktury vysokorychlostního internetu ve Zlínském kraji

V rámci této analýzy byl proveden desk research na 2 témata ověřující potřebu saturace rozvojových aktivit na budování infrastruktury vysokorychlostního internetu, a sice sítě 5. Generace, a to:

- A) Pokrytí obcí a regionů Zlínského kraje vysokorychlostním internetem a benchmarking pokrytí s ostatními kraji ČR
- B) Analýza zájmu subjektů ze Zlínského kraje o realizaci rozvoje infrastruktury vysokorychlostního internetu v programovém období 2014 – 2020.

Analýza pokrytí infrastruktury vysokorychlostního internetu ve Zlínském kraji

Analýza pokrytí vysokorychlostním internetem byla provedena v roce 2024 na základě primárních otevřených dat Českého telekomunikačního úřadu a Ministerstva průmyslu a obchodu z roku 2023, konkrétně v rámci projektu mapainternetu.cz. Jedná se o data pokrytí vysokorychlostním internetem prostřednictvím následujících tří různých distribučních technologií:

- Optické sítě (představující přípojky prostřednictvím technologie FTTH a FTTB);
- Metalické sítě (představující přípojky prostřednictvím technologie xDSL včetně FTTCab a CATV);
- **Bezdrátové sítě** (představující přípojky prostřednictvím technologie bezdrátového přístupu ve volných a licencovaných pásmech včetně tzv. fixního **LTE/5G**).

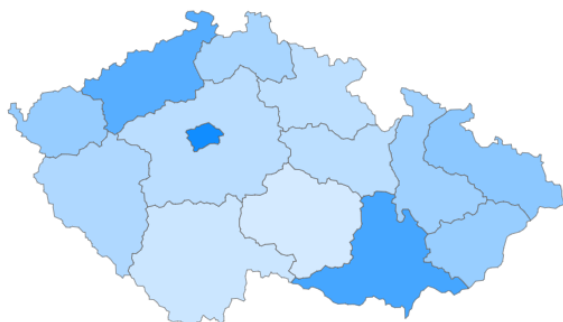
Výkonnostním ukazatelem analýzy je podíl pokrytí adresních míst územních celků na základě přenosové rychlosti dat / internetu na následujících škálách:

- 30 Mbit/s a více,
- 100 Mbit/s a více,
- 300 Mbit/s a více,
- 1 Gbit/s a více.

Mezikrajské srovnání pokrytí vysokorychlostním internetem

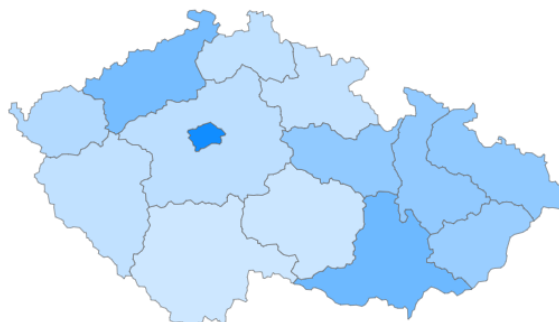
Z vizualizací a tabulek níže lze vyčíst relativně průměrné, či mírně nadprůměrné hodnoty pokrytí vysokorychlostním internetem ve Zlínském kraji v porovnání s ostatními kraji ČR. V případě vyšších rychlostních sekvencí 300 Mbit/s a více a 1 Gbit/s a více činí pokrytí 16,7 % (7. místo mezi kraji ČR), resp. 6,8 % (6. místo). Vysoké diferenciační hodnoty pokrytí všeobecně vykazují 3 kraje, a to Hlavní město Praha, Jihomoravský kraj a Ústecký kraj. Ve Zlínském kraji lze zaznamenat po Praze a Ústeckém kraji nejvyšší pokrytí v rámci nižší rychlostní sekvence 30 Mbit/s (89,9 % pokrytých adresních míst).

Podíl adresních míst v krajích ČR pokrytých internetem o rychlosti 1 Gbit/s a více



Název kraje	Podíl pokrytí 1 Gbit/s+ (%)
Praha	27,43
Jihomoravský	14,96
Ústecký	13,22
Moravskoslezský	7,97
Karlovarský	6,95
Zlínský	6,82
Olomoucký	6,13
Liberecký	5,18
Plzeňský	4,60
Středočeský	3,42
Pardubický	3,27
Královéhradecký	3,16
Jihočeský	1,88
Vysočina	0,98

Podíl adresních míst v krajích ČR pokrytých internetem o rychlosti 300 Mbit/s a více



Název kraje	Podíl pokrytí 300 Mbit/s+ (%)
Praha	75,81
Jihomoravský	27,49
Ústecký	25,34
Pardubický	18,81
Moravskoslezský	18,72
Olomoucký	18,63
Zlínský	16,65
Karlovarský	10,60
Středočeský	8,02
Liberecký	7,38
Plzeňský	6,97
Královéhradecký	6,56
Vysočina	4,64
Jihočeský	4,26

Název kraje	Podíl pokrytí 30 Mbit/s+ (%)
Praha	98,05
Ústecký	90,54
Zlínský	89,86
Pardubický	89,68
Jihočeský	88,16
Plzeňský	86,81
Středočeský	85,84
Vysočina	85,41
Karlovarský	85,40
Jihomoravský	84,80
Moravskoslezský	84,18
Olomoucký	81,19
Liberecký	78,06
Královéhradecký	75,96

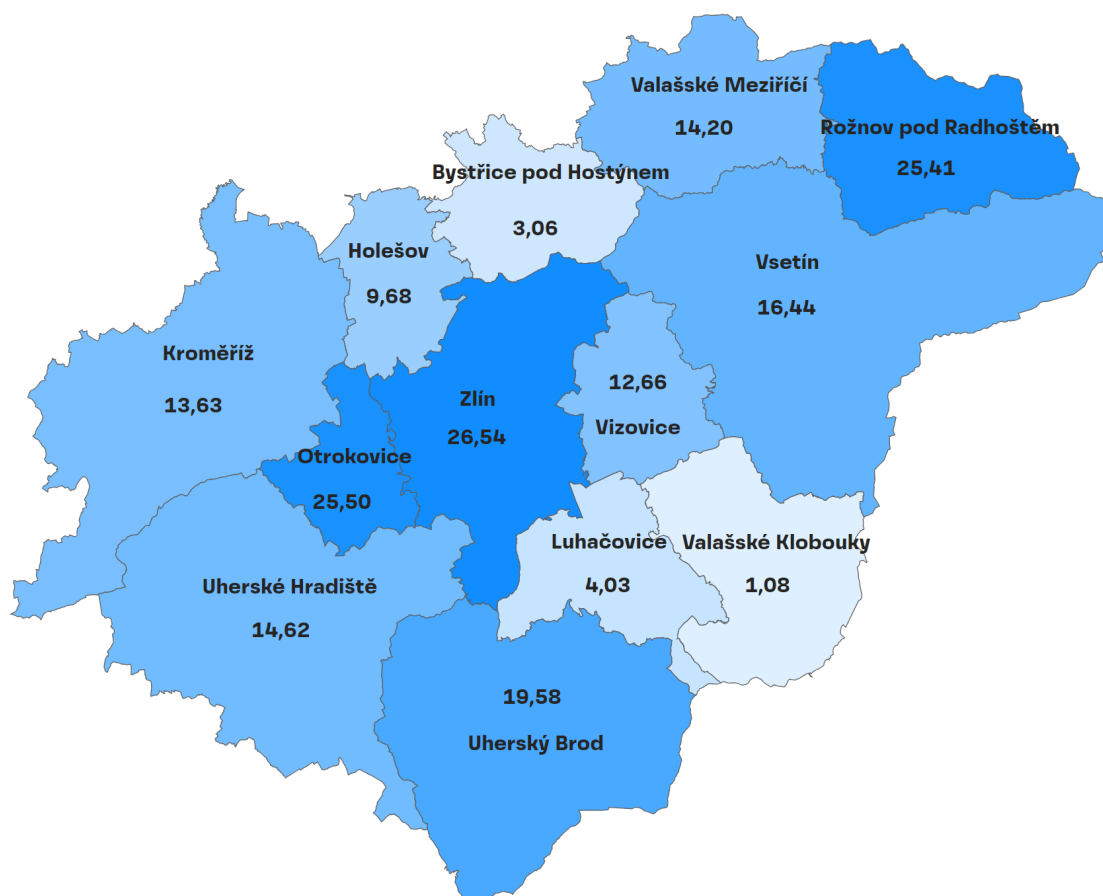
Název kraje	Podíl pokrytí 100 Mbit/s+ (%)
Praha	93,33
Jihočeský	85,19
Plzeňský	80,82
Ústecký	73,86
Jihomoravský	70,20
Karlovarský	70,11
Liberecký	65,93
Středočeský	63,15
Zlínský	60,97
Královéhradecký	58,11
Olomoucký	57,29
Vysočina	54,71
Pardubický	53,94
Moravskoslezský	53,85

Pokrytí ve správních obvodech ORP Zlínského kraje

I když je podíl pokrytí vysokorychlostním internetem v mezikrajském srovnání na relativně dobré úrovni, o poznání hůře je na tom Zlínský kraj v míře diferenciací pokrytí, resp. z dat lze vyvodit vysoké regionální a meziobecní rozdíly. Oproti většině krajů ČR nejsou tzv. bílá místa jen ve velmi řídko obydlených oblastech, nýbrž se tato bílá místa vyskytují i v regionech s mírně podprůměrnou hustotou zalidnění.

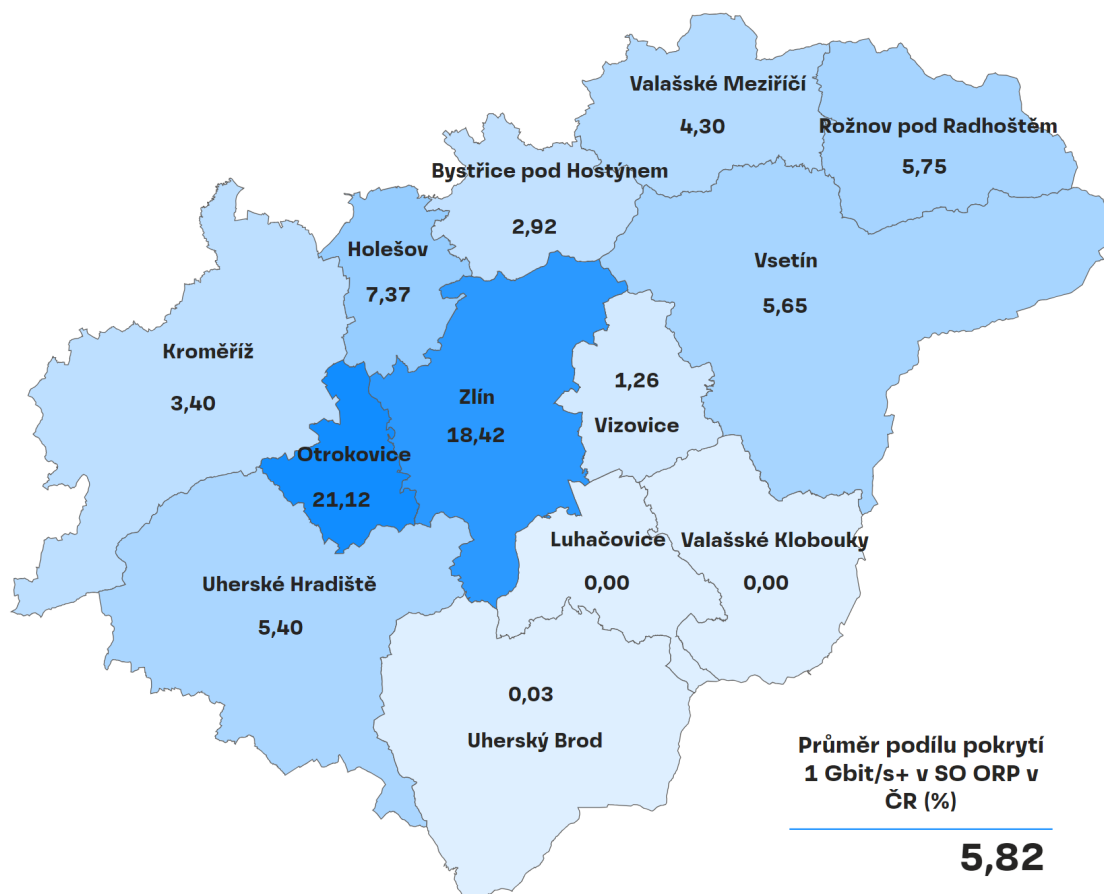
Typickým příkladem jsou správní obvody ORP Valašské Klobouky, Bystřice pod Hostýnem a Luhačovice. Nad celkovým republikovým průměrem pokrytí 1 Gbit/s a více mezi všemi správními obvody ORP (5,8 %) se nacházejí pouze správní obvody Zlín, Otrokovice a Holešov. Pokrytí ve správních obvodech Valašské Klobouky a Luhačovice je v rámci všech 4 přenosových škál silně podprůměrné, což může v konečném důsledku významně ztěžovat nejen moderní podnikatelské aktivity, ale rovněž zavádění investičních opatření ve veřejné infrastruktuře spojené s konceptem smart city.

Podíl adresních míst ve správních obvodech ORP Zlínského kraje pokrytých internetem o rychlosti 300 Mbit/s a více



Název SO ORP	Podíl pokrytí 1 Gbit/s+ (%)	Název SO ORP	Podíl pokrytí 300 Mbit/s+ (%)
Otrokovice	21,12	Zlín	26,54
Zlín	18,42	Otrokovice	25,50
Holešov	7,37	Rožnov pod Radhoštěm	25,41
Rožnov pod Radhoštěm	5,75	Uherský Brod	19,58
Vsetín	5,65	Vsetín	16,44
Uherské Hradiště	5,40	Uherské Hradiště	14,62
Valašské Meziříčí	4,30	Valašské Meziříčí	14,20
Kroměříž	3,40	Kroměříž	13,63
Bystřice pod Hostýnem	2,92	Vizovice	12,66
Vizovice	1,26	Holešov	9,68
Uherský Brod	0,03	Luhačovice	4,03
Luhačovice	0,00	Bystřice pod Hostýnem	3,06
Valašské Klobouky	0,00	Valašské Klobouky	1,08

Podíl adresních míst ve správních obvodech ORP Zlínského kraje pokrytých internetem o rychlosti 1 Gbit/s a více

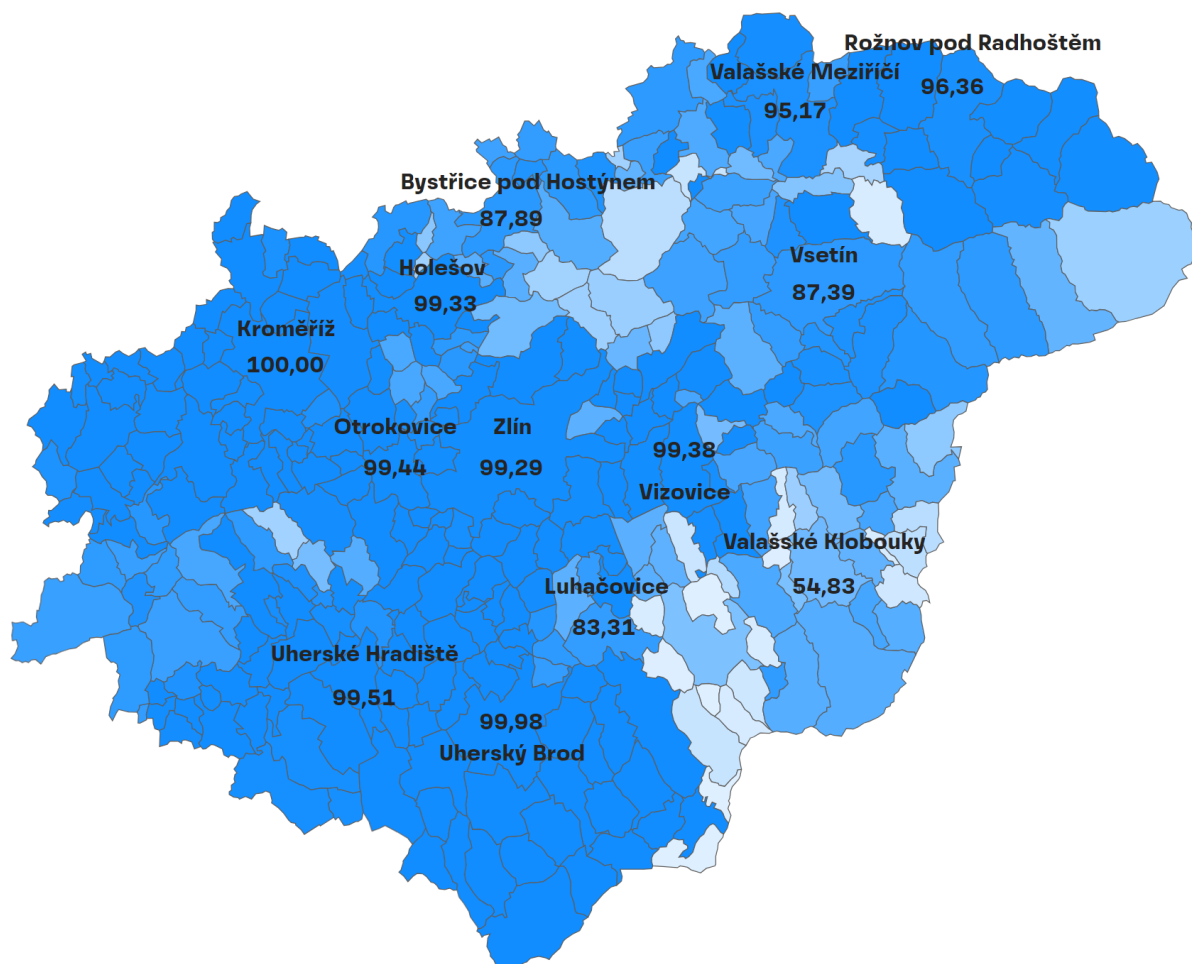


Pokrytí v obcích Zlínského kraje

Co se týče charakteristiky pokrytí přímo v obcích Zlínského kraje, pak za zmínku stojí žádné nebo velmi nízké pokrytí vysokorychlostním internetem o nejnižší hodnocené přenosové rychlosti, a to 30 Mbit/s a více. Oproti jiným krajům ČR, kde nedostatkem pokrytí trpí spíše velikostně velmi malé obce do 100 obyvatel, se absolutně bílá místa vyskytují v obcích ve velikostním řádu i nad 1000 obyvatel, u kterých již lze očekávat vyšší nároky veřejnou infrastrukturu a intenzitu podnikatelských aktivit. Jde především o obce ve správních obvodech Valašské Klobouky, Luhačovice, Bystřice pod Hostýnem a Uherský Brod.

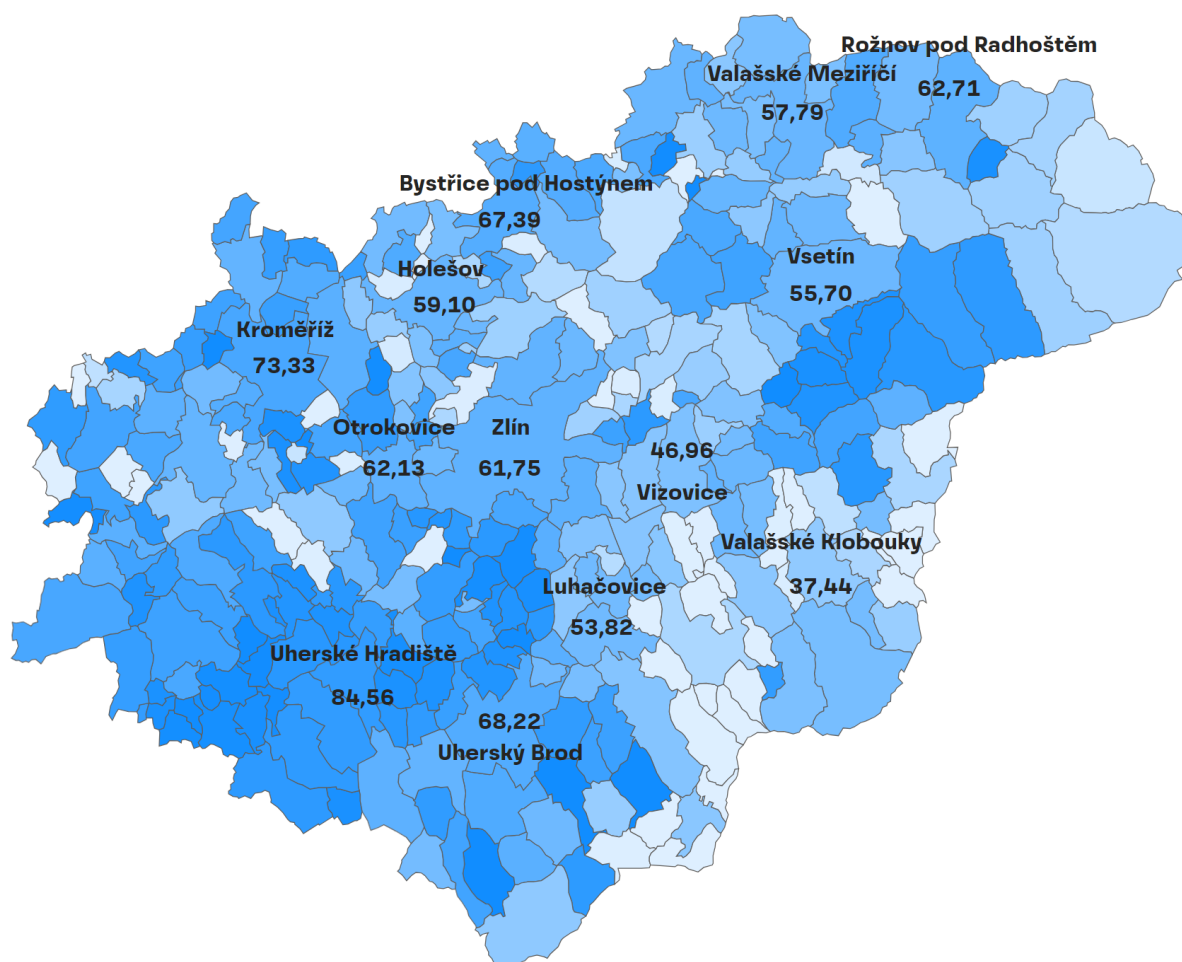
Všeobecně je nejhorší situace v severojižním pásu od Valašskoklobouckého regionu přes Vizovický, zasahující správní obvody Zlín a Vsetín, až po správní obvod Bystřice pod Hostýnem.

Podíl adresních míst v obcích Zlínského kraje pokrytých internetem o rychlosti 30 Mbit/s a více



Název obce	Správní obvod ORP	Podíl pokrytí 30 Mbit/s+ (%) ▲
Hostětín	Uherský Brod	0,00
Lipová	Luhačovice	0,00
Vyškovec	Uherský Brod	0,00
Žitková	Uherský Brod	0,00
Rudimov	Luhačovice	0,85
Vlachova Lhota	Valašské Klobouky	1,08
Bohuslavice nad Vlárí	Luhačovice	2,76
Valašské Příkazy	Valašské Klobouky	2,94
Malá Bystřice	Vsetín	3,02
Petrůvka	Luhačovice	3,33
Šanov	Luhačovice	4,12
Drnovice	Valašské Klobouky	4,67
Nedašova Lhota	Valašské Klobouky	7,51
Rokytnice	Valašské Klobouky	8,15
Slopné	Luhačovice	10,48
Pitín	Uherský Brod	10,99
Podolí_VS	Valašské Meziříčí	11,43
Študlov	Valašské Klobouky	15,96
Rajnochovice	Bystřice pod Hostýnem	16,86
Střelná	Vsetín	18,03
Haluzice	Valašské Klobouky	20,93
Velká Lhota	Valašské Meziříčí	27,42
Rusava	Bystřice pod Hostýnem	29,03
Košíky	Uherské Hradiště	29,29
Komárno	Bystřice pod Hostýnem	30,36
Bořenovice	Holešov	30,61
Vlčková	Zlín	31,41
Velké Karlovice	Vsetín	32,06
Tichov	Valašské Klobouky	32,26
Držková	Zlín	33,33

Podíl adresních míst v obcích Zlínského kraje pokrytých internetem o rychlosti 100 Mbit/s a více

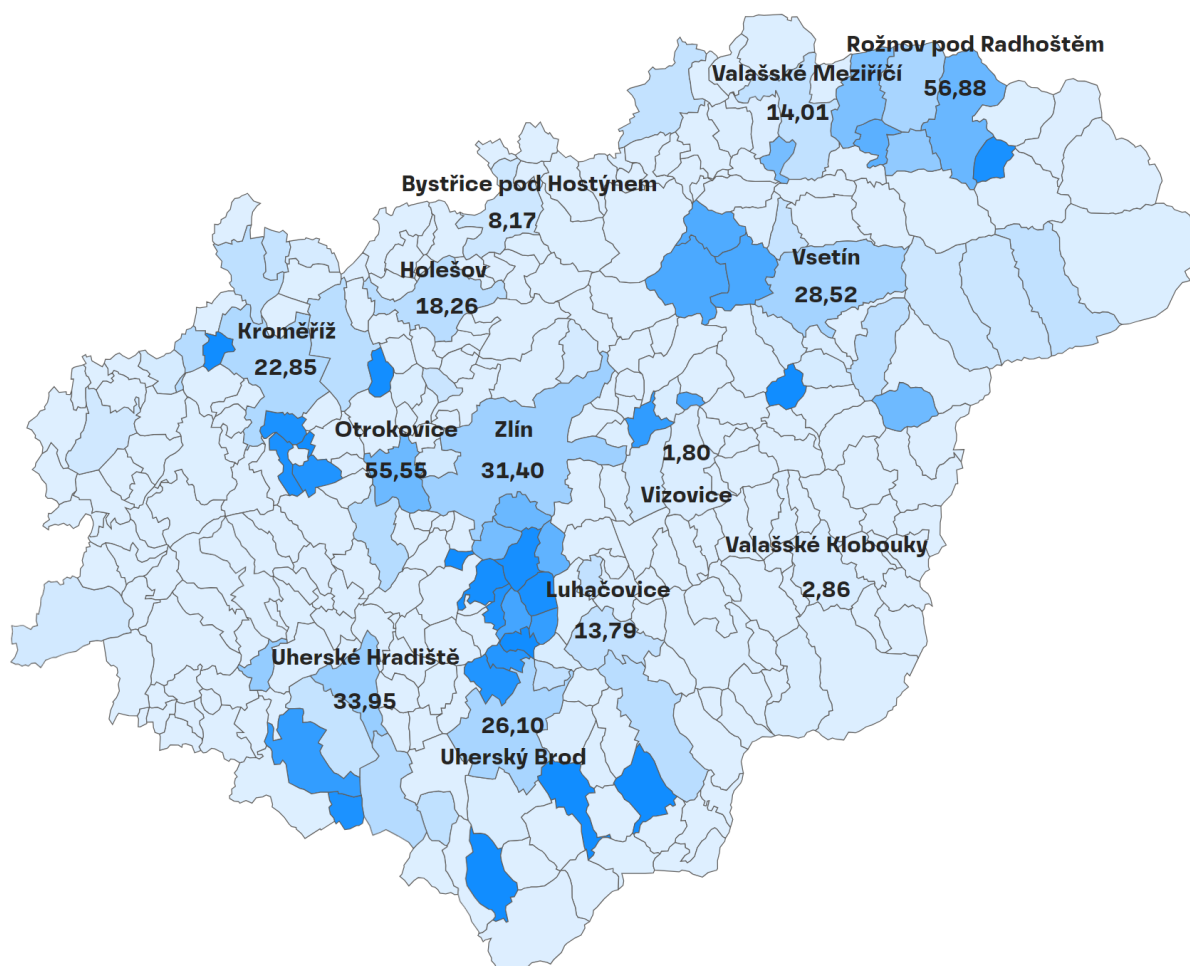


Název obce	Správní obvod ORP	Podíl pokrytí 100 Mbit/s+ (%)
Bohuslavice nad Vláří	Luhačovice	0,00
Haluzice	Valašské Klobouky	0,00
Honětice	Kroměříž	0,00
Hostětín	Uherský Brod	0,00
Hoštice	Kroměříž	0,00
Komárov	Otrokovice	0,00
Košíky	Uherské Hradiště	0,00
Lipová	Luhačovice	0,00
Malá Bystřice	Vsetín	0,00
Nedašova Lhota	Valašské Klobouky	0,00
Nítkovice	Kroměříž	0,00
Ostrata	Zlín	0,00
Pacetluky	Holešov	0,00
Petrůvka	Luhačovice	0,00
Podolí_VS	Valašské Meziříčí	0,00
Prasklice	Kroměříž	0,00
Rokytnice	Valašské Klobouky	0,00
Rudimov	Luhačovice	0,00
Střelná	Vsetín	0,00
Střížovice	Kroměříž	0,00
Šanov	Luhačovice	0,00
Študlov	Valašské Klobouky	0,00
Tichov	Valašské Klobouky	0,00
Valašská Senice	Vsetín	0,00
Valašské Příkazy	Valašské Klobouky	0,00
Vápenice	Uherský Brod	0,00
Vlachova Lhota	Valašské Klobouky	0,00
Vlčková	Zlín	0,00
Vyškovec	Uherský Brod	0,00
Žitková	Uherský Brod	0,00

Relativně dobrá situace je naopak ve městech nad 10.000 obyvatel a přilehlých obcích. V případě pokrytí internetem vyšší přenosovou rychlostí se vymykají v pozitivním slova smyslu obce Zlín a obce přilehlé z jihu Zlína, koridor Valašské Meziříčí - Rožnov pod Radhoštěm, Vsetín a aglomerace Kroměříže, Holešova a Uherského Hradiště.

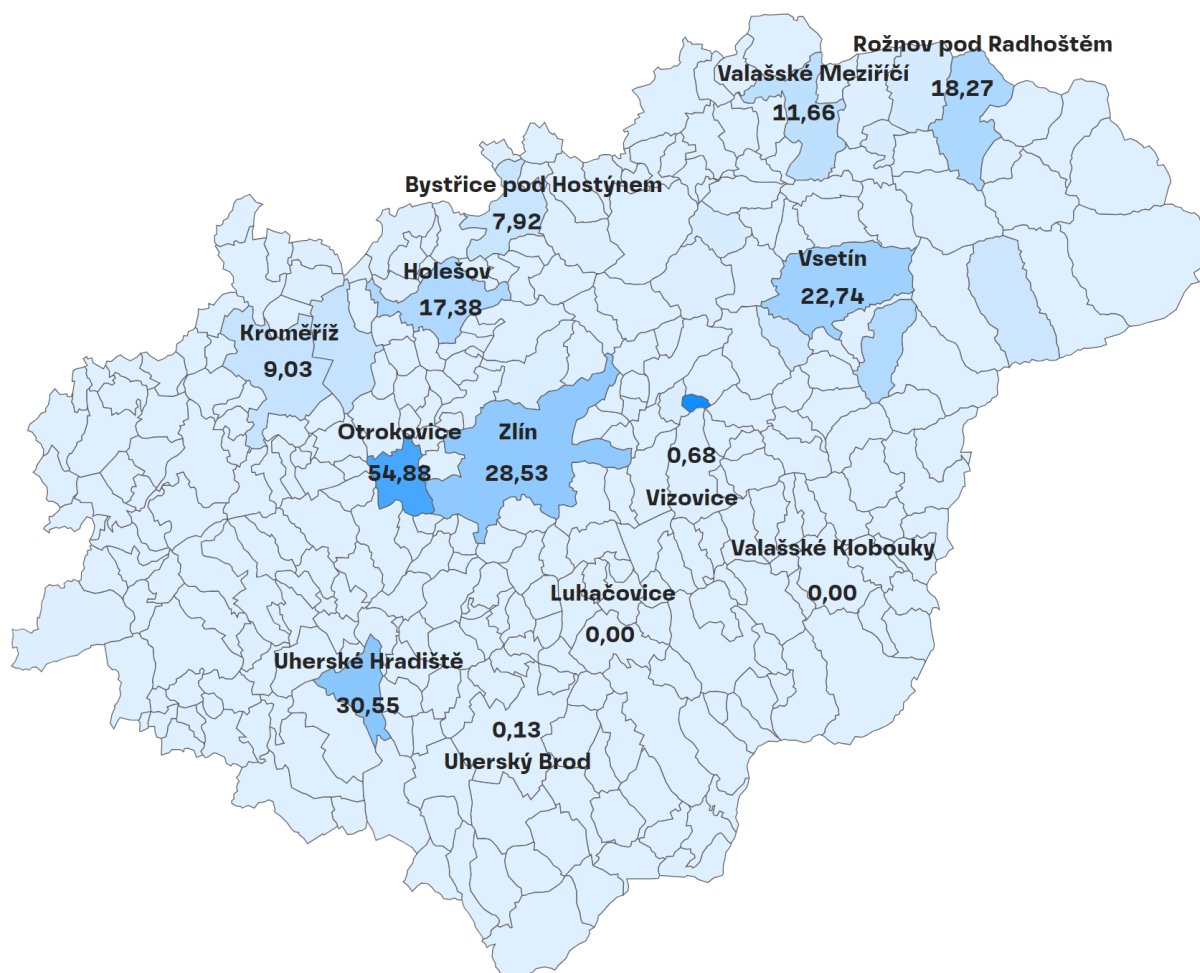
Nejvyšších hodnot pokrytí i v celorepublikovém srovnání obcí dosahuje město **Otrokovice** (54,9 % adresních míst pokrytých vysokorychlostním internetem o přenosové rychlosti 1 Gbit/s a více). Nad 30 % pokrytí v této rychlostní sekvenci v kraji dosahuje již jen město Uherské Hradiště.

Podíl adresních míst v obcích Zlínského kraje pokrytých internetem o rychlosti 300 Mbit/s a více



Název obce	Správní obvod ORP	Podíl pokrytí 300 Mbit/s+ (%)
Bánov	Uherský Brod	100,00
Dobrkovice	Zlín	100,00
Horní Němčí	Uherský Brod	100,00
Karolín	Kroměříž	100,00
Komňa	Uherský Brod	100,00
Lutopecny	Kroměříž	100,00
Seninka	Vsetín	100,00
Šarovy	Zlín	100,00
Kurovice	Holešov	99,08
Zlámanec	Uherské Hradiště	97,83
Doubravy	Zlín	97,55
Hřivínův Újezd	Zlín	96,53
Vígantice	Rožnov pod Radhoštěm	96,25
Vrbka	Kroměříž	95,51
Bařice-Velké Těšany	Kroměříž	95,29
Ostrožská Lhota	Uherské Hradiště	94,71
Kelníky	Zlín	93,65
Nová Dědina	Kroměříž	92,74
Prakšice	Uherský Brod	91,96
Pašovice	Uherský Brod	90,84
Slušovice	Vizovice	84,83
Ostrožská Nová Ves	Uherské Hradiště	84,04
Kaňovice	Zlín	82,73
Velký Ořechov	Zlín	75,10
Dešná	Vizovice	74,39
Ratiboř	Vsetín	72,49
Hošťálková	Vsetín	71,49
Kateřinice	Vsetín	69,74
Střítež nad Bečvou	Valašské Meziříčí	64,01
Březůvky	Zlín	61,70

Podíl adresních míst v obcích Zlínského kraje pokrytých internetem o rychlosti 1 Gbit/s a více



Název obce	Správní obvod ORP	Podíl pokrytí 1 Gbit/s+ (%)
Dešná	Vizovice	74,39
Otrokovice	Otrokovice	54,88
Uherské Hradiště	Uherské Hradiště	30,55
Zlín	Zlín	28,53
Vsetín	Vsetín	22,74
Rožnov pod Radhoštěm	Rožnov pod Radhoštěm	18,27
Holešov	Holešov	17,38
Hovězí	Vsetín	16,13
Valašské Meziříčí	Valašské Meziříčí	11,66
Hulín	Kroměříž	9,11
Kroměříž	Kroměříž	9,03
Bystřice pod Hostýnem	Bystřice pod Hostýnem	7,92
Nový Hrozenkov	Vsetín	6,61
Lhota u Vsetína	Vsetín	5,14
Zubří	Rožnov pod Radhoštěm	3,46
Kateřinice	Vsetín	2,56
Střítež nad Bečvou	Valašské Meziříčí	2,55
Neubuz	Vizovice	1,74
Hošťálková	Vsetín	1,23
Březová_ZL	Vizovice	1,01
Fryšták	Zlín	0,95
Němčice	Holešov	0,70
Vizovice	Vizovice	0,68
Ratiboř	Vsetín	0,62
Osíčko	Bystřice pod Hostýnem	0,61
Zašová	Valašské Meziříčí	0,57
Hostišová	Zlín	0,56
Vigantice	Rožnov pod Radhoštěm	0,54
Žalkovice	Kroměříž	0,50
Rymice	Holešov	0,45

Analýza zájmu subjektů ze Zlínského kraje o realizaci projektů na budování infrastruktury založené na vysokorychlostním internetu v rámci programového období 2014 – 2020

Významným dotačním zdrojem na podporu vysokorychlostního internetu byl v ČR především Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (dále jen OP PIK) v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, a to v rámci prioritní osy 01.4 Rozvoj vysokorychlostních přístupových sítí k internetu a informačních a komunikačních technologií. Primární data o projektech pocházejí z databáze Seznam operací 2014 - 2020 od Ministerstva pro místní rozvoj ČR k datu 1. 3. 2024.

Do roku 2024 bylo realizováno a ukončeno celkem 885 projektů podpořených v ČR z tohoto programu pokrývajícího tzv. programové období 2014 – 2020. Nejvíce projektů bylo ukončeno ve dvou vlnách, a to v roce 2018 a 2023.

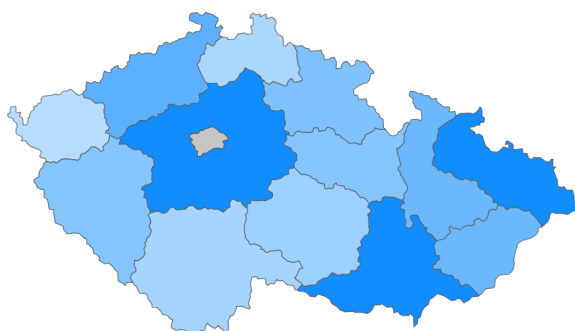
Zájem subjektů ve Zlínském kraji o tento dotační program byl ve srovnání s ostatními kraji mírně nadprůměrný a téměř identicky srovnatelný se sousedním Olomouckým krajem. V období mezi lety 2017 a 2023 bylo ukončeno celkem 56 projektů realizovaných 48 unikátními příjemci v hodnotě 809 mil. Kč.

Projekty lze dle zaměření na základě jejich anotace ve své podstatě rozdělit na 3 tematické oblasti:

- regionální veřejné projekty zaměřené přímo na budování veřejné infrastruktury vysokorychlostního internetu realizované např. Zlínským krajem, nebo společností Zlin Net a.s. aj.,
- podnikatelské projekty ve službách na budování datových center, center sdílených služeb apod. integrujících především obchodní a administrativní informační systémy,
- podnikatelské projekty především výrobních firem integrujících výrobní a administrativní ERP systémy a využívajících vysokorychlostní internet pro analýzu velkých dat v reálném čase.

Pro podnikatelské aktivity především v odvětví **sdílených služeb, automatizovaných průmyslových odvětvích a v ICT** může být zajištění přenosu dat ve vysokých přenosových sekvencích v následujících letech ve Zlínském kraji přímo klíčové. A to především z důvodu logického trendu získávání, přenosu, real-time analýzy a skladování dat v cloudových aplikacích oproti konvenčnímu skladování na lokálních serverech. Bez vysokorychlostního internetu bude Zlínský kraj méně atraktivní pro podnikatelské aktivity v technologických oblastech, především deeptech jako blockchain, big data, cloud computing, strojové učení, deep learning a různé aplikace v rámci umělé inteligence.

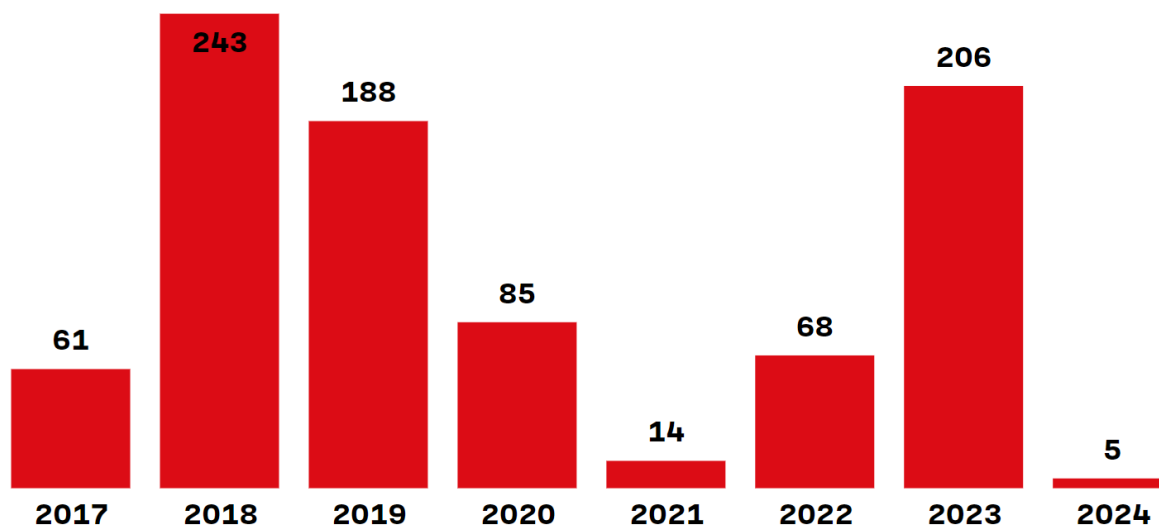
Počet projektů na podporu infrastruktury vysokorychlostního internetu
v rámci OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost



Kraj	# subjektů	# projektů
Jihomoravský	216	263
Středočeský	96	124
Moravskoslezský	92	107
Ústecký	54	64
Olomoucký	49	56
Zlínský	48	56
Královéhradecký	39	47
Pardubický	37	44
Plzeňský	30	44
Vysočina	30	33
Jihočeský	24	28
Liberecký	22	25
Karlovarský	18	19

Název subjektu	# projektů ve Zlínském kraji	Celkové výdaje
Zlínský kraj	1	209 150 541
Zlín Net, a.s.	4	172 780 358
ANAFRA s.r.o.	2	67 798 762
SIConsult Zlín s.r.o.	2	52 356 202
Seyfor, a. s.	2	35 428 328
Business Logic s.r.o.	2	23 110 080
Adaptica a.s.	1	19 994 500
Insia Rakom s.r.o.	1	19 862 150
QUBIK modular s.r.o.	1	15 913 784
AsisTeam s.r.o.	2	15 075 110
LOANA NANO MEDI s.r.o.	1	15 021 045
KOMA MODULAR s.r.o.	1	14 105 000
DF Partner s. r. o.	1	13 554 829
RETIGO s.r.o.	1	12 919 049
INF, s.r.o.	1	10 662 303
ZAKO TURČÍN, spol. s r.o.	1	9 285 209
SYGNUM, s.r.o.	1	8 531 520
Natures Care CZ s.r.o.	1	8 256 682
ATTIS software s.r.o.	1	7 310 166
Technodat Elektro, s.r.o.	1	6 818 476
TC servis, s.r.o.	1	5 700 000
Kvasar, spol. s r. o.	1	5 599 000
PBT Works s.r.o.	1	5 409 099
MDP GEO, s.r.o.	1	5 111 300
CHALUPA interiéry s.r.o.	1	4 895 194
UNITES Systems a.s.	1	4 856 224
RIOS, spol. s r.o.	1	4 748 078
Studio 9 s.r.o.	1	4 740 300
TREXIMA, spol. s r.o.	1	3 931 360
PD PLAST, spol. s r.o.	1	3 884 100
VYDONA s.r.o.	1	3 712 251
Timcontrol s.r.o.	1	3 276 000
Navmatix s.r.o.	1	2 902 932
PP Soft s.r.o.	1	2 778 142
JADRNIČEK, spol. s r.o.	1	2 307 215
KART Holding, a.s.	1	2 217 057
CHUDĚJ, s.r.o.	1	2 014 640
Celkem	56	808 820 687

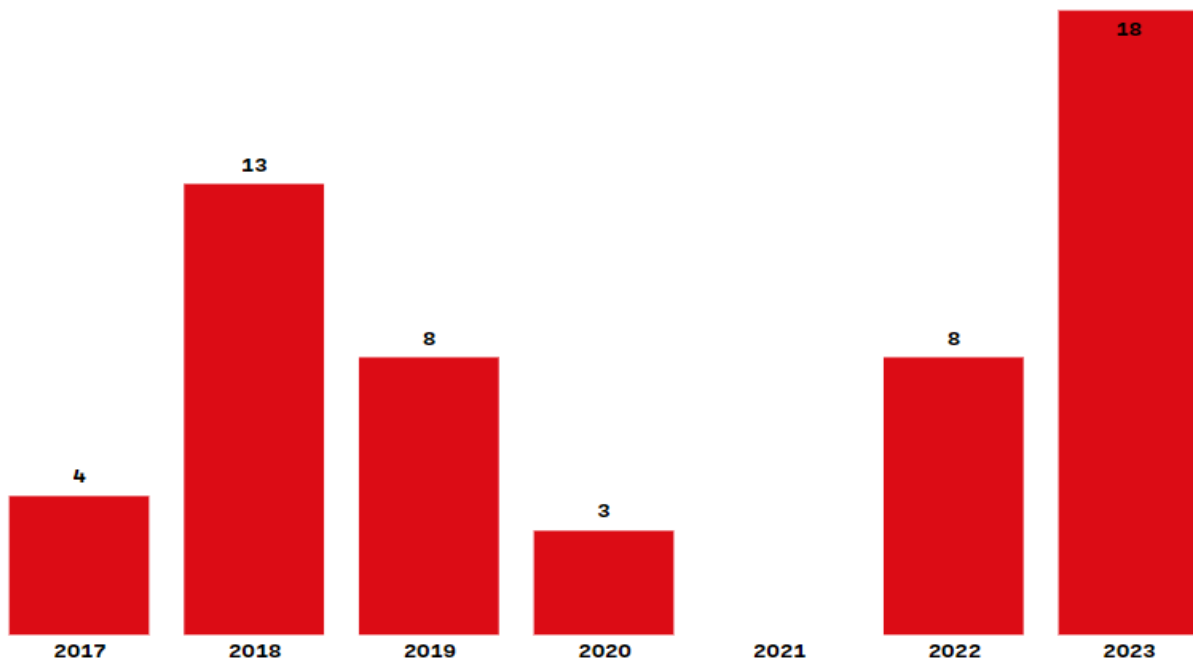
Vývoj počtu realizovaných projektů na podporu infrastruktury vysokorychlostního internetu dle roku ukončení



Název opatření	# projektů v ČR
IKT služby a aplikace pro malé a střední podniky (včetně elektronického obchodu, elektronického podnikání a síťových obchodních procesů), živé laboratoře, internetoví podnikatelé a zakládání nových podniků v oblasti IKT)	686
IKT: jiné druhy infrastruktury IKT / rozsáhlých počítačových zdrojů / zařízení (včetně e-infrastruktury, datových center a čidel, a to i v případě, že jsou součástí jiných infrastruktur, jako jsou výzkumná zařízení, environmentální a sociální infrastruktura)	87
IKT: širokopásmová síť s vysokou přenosovou rychlostí (přístupové/účastnické vedení; >= 30 Mb/s)	70
Produktivní investice související se spoluprací mezi velkými podniky a malými a středními podniky za účelem vývoje výrobků a služeb informačních a komunikačních technologií (dále jen ?IKT?), elektronického obchodu a zvyšování poptávky po IKT	42
Celkem	885

Název opatření	# projektů ve Zlínském kraji
IKT služby a aplikace pro malé a střední podniky (včetně elektronického obchodu, elektronického podnikání a síťových obchodních procesů), živé laboratoře, internetoví podnikatelé a zakládání nových podniků v oblasti IKT)	42
IKT: jiné druhy infrastruktury IKT / rozsáhlých počítačových zdrojů / zařízení (včetně e-infrastruktury, datových center a čidel, a to i v případě, že jsou součástí jiných infrastruktur, jako jsou výzkumná zařízení, environmentální a sociální infrastruktura)	7
IKT: širokopásmová síť s vysokou přenosovou rychlostí (přístupové/účastnické vedení; >= 30 Mb/s)	6
Produktivní investice související se spoluprací mezi velkými podniky a malými a středními podniky za účelem vývoje výrobků a služeb informačních a komunikačních technologií (dále jen ?IKT?), elektronického obchodu a zvyšování poptávky po IKT	1
Celkem	56

Vývoj počtu realizovaných projektů na podporu infrastruktury vysokorychlostního internetu dle roku ukončení ve Zlínském kraji



Předpoklady úspěšné realizace projektu technologické inovace na základě externí analýzy proveditelnosti

Pro úspěšnou exekuci projektu v rámci 5G technologií je nutné zajistit následující procesně organizační činnosti, aby byly záměry správně uchopeny v rámci best-practice přístupu. Doporučení vycházejí mimo jiné ze shrnutí projektu 5G pro 5 měst (Ministerstvo pro místní rozvoj).

Vytvoření kompetentních řídicích a organizačních struktur

- Vytvoření podpůrné funkce pro koordinaci a řízení inovačních procesů
- Zajištění podpory vedení kraje (politický garant aktivity)
- Návazná komunikace s realizátory dobré praxe
- Nositelem úspěšného projektu může být pouze ta organizace, která má:
 - ředitele jednoznačně podporujícího konkrétní 5G řešení a uvědomujícího si náklady a přínosy tohoto řešení,
 - IT odborníka podporujícího implementaci 5G řešení a schopného technicky zajistit jeho funkčnost,
 - projektového manažera schopného připravit dotační žádost na využití 5G řešení v souladu s potřebami organizace a podmínkami výzvy.

Vymezení pilotních projektů a škálování

- Vyhnout se komplexním projektům a soustředit se na pilotní projekty se škálovatelností
- Podpora přenositelnosti projektů
- Pravidelné hodnocení pilotních projektů

Stanovení požadavků na funkce a výkon konektivity

- V rámci přípravy konkrétního projektu definice maximální latence, minimální přenosové rychlosti, stabilita a další

Mapování potenciálu využití 5G

- Zajištění odborných kapacit pro kontinuální sledování trendů a možností 5G pro ZK
- Definice základních záměrů a další rozpracování

Příprava pilotní realizace

- Příprava a realizace detailního projektového záměru
- Definice technických parametrů projektu včetně formy realizace
- Případné zpracování podkladů pro veřejnou zakázku
- Zajištění služeb konektivity

Výstupem této studie jsou karty záměrů, které slouží jako podklad pro další diskusi zástupců kraje a zainteresovaných subjektů. Karty definují obecné technické požadavky na síť, dále popisují potřeby, cíle a očekávané výstupy projektových záměrů. V kontextu konkrétních use cases a místních podmínek bylo předběžně rozhodnuto o vhodnosti implementace 5G technologie. Tyto karty slouží jako základ pro další kroky směřující k plné realizaci projektů.

Závěr studie naznačuje jasný směr pro budoucí postup. Dalším krokem je prioritizace jednotlivých projektů na základě jejich strategického významu a dalších kritérií ze strany vedení Zlínského kraje. Následně budou tyto záměry detailně rozpracovány do podoby komplexních studií proveditelnosti, zahrnujících všechny relevantní aspekty. Tyto studie budou doprovázeny business casy, které zhodnotí ekonomickou, technickou a společenskou návratnost investic do 5G infrastruktury.

Konečným cílem tohoto úsilí je samozřejmě realizace projektů, která přinese konkrétní prospěch všem zúčastněným stranám. Implementace 5G technologií v uvedených oblastech otevře dveře novým inovacím, zvýšené efektivitě a zlepšené kvalitě života. Výzva však spočívá v tom, že budoucí kroky vyžadují pečlivé plánování, spolupráci a úzkou koordinaci mezi všemi subjekty, které mají zájem na úspěchu těchto projektů. Tímto závěrem se tak otevírá nová kapitola v rozvoji regionu, kde 5G technologie hrají klíčovou roli.

V rámci studie bylo identifikováno 8 projektů, u kterých vnímáme potenciál v rozvoji 5G technologií. Z těchto projektů bylo 5 řešeno na úrovni konkrétních projektových záměrů (A1, A3, A5, A6, A8), kde lze vnímat připravenost subjektů na implementaci. U dalších 3 projektů jsou pak výstupem spíše popisy možností vytvořené dle diskuzí zástupců subjektu a GTA.

Tyto 3 projekty nejsou připraveny pro hlubší analýzu a v dohledné době je vhodný spíše monitoring zkoumaných témat, jež jsou vstupní analýzou definovány. Viz tabulka níže.

5G Záměr

Připravenost subjektu pro implementaci

A1 – ZOO Zlín-Lešná	1 Připraven
A2 – Domov pro seniory Burešov	2 Rešerše
A3 – Dopravní společnost Zlín-Otrokovice	1 Připraven
A4 – Kroměřížská nemocnice	2 Rešerše
A5 – Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje	1 Připraven
A6 – Odbor dopravy a silničního hospodářství ZK	1 Připraven
A7 – Strategická průmyslová zóna Holešov	2 Rešerše
A8 – Krajská nemocnice Tomáše Bati – Zlín	1 Připraven

FACILITAČNÍ FÁZE

Navazující technologické konzultace

V rámci této fáze probíhaly konzultace zaměřené na mapování potenciálu 5G sítí pro vybrané organizace města Zlína a Zlínského kraje, popřípadě samostatné municipality.

ZOO Lešná

ZOO Lešná je organizace zřízená statutárním městem Zlín. V březnu 2023 proběhlo úvodní setkání s vedením ZOO Lešná. Aktuálně řeší problém s pokrytím mobilním signálem z důvodu terénní nerovnosti. Tematicky jsou zaměřeni na problematiku bezpečnosti ve vztahu k zajištění včasné lékařské péče návštěvníkům. Zařízení spadá mezi takzvané měkké cíle v oblasti krizového řízení. Ve špičce se v areálu může nacházet až 10 000 návštěvníků.

Řešení koordinace s IZS, které by urychlilo komunikaci a koordinaci záchranných složek na konkrétní místo. ZOO Lešná má zájem o další analýzu možností využití sítí 5G v rámci organizace.

Městská policie Zlín

V rámci konzultace byla zjištěna jak připravenost, tak i poptávka po funkčním řešení konkrétních situací při předávání informací pro rozhodování krizového štábu v případech krizí, nebo katastrof. Takové řešení by však musel vyvíjet Kraj, nebo Město. Jsou připraveni na takovém řešení participovat.

Statutární město Zlín - Odbor řízení projektů

V lednu 2023 proběhlo informativní setkání s týmem p. Habudy. Byly vysvětleny možnosti a příležitosti 5G sítí v rámci smart cities a nabídnuta spolupráce.

Krajský úřad Zlínského kraje

V rámci krajského úřadu proběhla v březnu 2023 konzultace s vedoucím Odboru informatiky panem Tomášem Zimáčkem. Pokud by budoucí projekt souvisel s krajskou datovou infrastrukturou, bude zapotřebí součinnost odboru. V tomto smyslu bude Odbor informatiky také zapojen do plánované analýzy možností využití sítí 5G.

Krajská nemocnice Tomáše Bati (KNTB)

V rámci KNTB proběhla konzultace za účasti ředitele nemocnice a jeho týmu. Potenciál využití 5G technologie při řešení konkrétních případů vnímají, uvítají ale podrobnější analýzu. KNTB má zájem o další analýzu možností využití sítí 5G v rámci organizace.

Nemocnice Kroměříž

V rámci konzultace za účasti ředitelkou nemocnice a jeho týmu byl identifikován zájem o hlubší analýzu. Nemocnice Kroměříž má zájem o další analýzu možností využití sítí 5G v rámci organizace.

Nemocnice Vsetín

V rámci konzultace za účasti ředitele a náměstka pro kybernetickou bezpečnost nebyl identifikován aktivní zájem o další zpracování tematiky. Nespadá to do jejich rozvojové koncepce. Nemocnice Vsetín nemá zájem o další analýzu možností využití sítí 5G v rámci organizace.

Nemocnice Uherské Hradiště

V rámci konzultace za účasti vedení společnosti byly identifikovány možnosti a příležitosti sítí 5. generace. Nicméně řeší otázku bezpečnosti takové sítě ve vztahu ke zdravotním rizikům. Nemocnice Uherské Hradiště má zájem o další analýzu možností využití sítí 5G v rámci organizace.

Domov pro seniory Burešov

Konzultace za účasti paní náměstkyně a ředitelky domova důchodců nastínila možnosti využití. Organizace se potýká s nedostatkem kapacit pro vývoj nového projektu. Nicméně rádi se zapojí do vstupní analýzy. SSL Burešov má zájem o další analýzu možností využití sítí 5G v rámci organizace.

Zdravotnická záchranná služba

ZZS ZK po úvodní konzultaci využila možnosti zprostředkování odborné technologické konzultace a na jejím základě má aktivní zájem na zpracování studie proveditelnosti. Technologická konzultace přinesla konkrétní pohled na možnosti řešení a rozsah prací i investice. V souvislosti se skutečností, že dlouhodobě spolupracují s O₂ operátorem bude jejich případná aktivita v této oblasti realizována samostatně.

Průmyslová zóna Holešov

Po konzultaci s náměstkem hejtmana panem Traubem byla do výčtu aktivit zařazena i zóna Holešov a je připravena se podílet na možné projektové přípravě.

Univerzita Tomáše bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky má zájem o zapojení do širších aktivit v oblasti aplikací 5G sítí a uvítá platformu, na které by se to řešilo. Aktuálně může přispět s řešeršemi vědeckých článků, popřípadě s vyhledáním zahraničních případů užití. Rozsah případné spolupráce a zapojení bude postupně aktualizován.

Město Slavičín

V souvislosti se zájmem města Slavičín o přípravu realizace aplikací technologií založených na 5G sítích v rámci realizace jejich smart city konceptu byly provedeny konzultace se starostou města. Ten následně určil konkrétního projektového manažera, se kterým byly následně rozebrány další kroky. Rada města Slavičín v březnu 2023 odsouhlasila zahájení přípravy projektu 5G. Dalšími kroky je vypracování externí analýzy možností využití sítí 5G při řešení konceptu smart city města Slavičín na základě rozhodnutí rady o dalším postupu vypracování studie proveditelnosti a projektové žádosti do příslušných dotačních titulů.

Hvězdárna ve Valašském Meziříčí

Proběhla konzultace se zástupci hvězdárny a komunikovány možnosti zapojení se do výzvy z Národního plánu obnovy. Jednalo se o projekt s hlavním cílem realizace demonstračních a vzdělávacích programů pro cílové skupiny s využitím 5G technologie.

ZÁVĚR A NÁVRH DALŠÍHO POSTUPU

Na základě mapování potenciálu možností zapojení socioekonomických partnerů do konkrétního řešení aplikací technologií založených na sítích 5. generace byly identifikovány organizace, obce a akademické pracoviště Zlínského kraje se zájmem o zapojení do facilitačních konzultací, a to:

- zpracování technologických, ekonomických aspektů příležitostí (Nemocnice Kroměříž, Nemocnice Uherské Hradiště, KNTB, Domov pro seniory Burešov, Průmyslová Zóna Holešov, Hvězdárna Valašské Meziříčí),
- zapojení a odborná participace (Odbor informatiky KÚZK, UTB Fakulta aplikované informatiky, organizace zřízené Statutárním městem Zlín se zájmem o analýzu dalšího potenciálu 5G, a to především ZOO Zlín - Lešná, Městská policie Zlín),
- samostatnou aktivitu v rámci přípravy studie proveditelnosti a případné projektové žádosti vyvíjí město Slavičín, ZZS ZK.

Dalším krokem byla prioritizace jednotlivých projektů na základě jejich strategického významu a dalších kritérií ze strany vedení Zlínského kraje. Následně byly tyto záměry detailně rozpracovány do podoby komplexních studií proveditelnosti, zahrnujících všechny relevantní aspekty. Tyto studie jsou doprovázeny business casey, které zhodnotí ekonomickou, technickou a společenskou návratnost investic do 5G infrastruktury.

Konečným cílem tohoto úsilí je samozřejmě realizace projektů, která přinese konkrétní prospěch všem zúčastněným stranám. Implementace 5G technologií v uvedených oblastech otevře dveře novým inovacím, zvýšené efektivitě a zlepšené kvalitě života. Výzva však spočívá v tom, že budoucí kroky vyžadují pečlivé plánování, spolupráci a úzkou koordinaci mezi všemi subjekty, které mají zájem na úspěchu těchto projektů. Tímto závěrem se tak otevírá nová kapitola v rozvoji regionu, kde 5G technologie hrají klíčovou roli.

Dne 22. září 2023 proběhl kulatý stůl k 5G, který organizovalo Technologické inovační centrum v rámci projektu Smart akcelerátor Zlínského kraje III. Zde byly představeny závěry

jednotlivých fází developingu projektu aplikace moderních technologií včetně stěžejní části akce – představení závěrů analýzy TIC včetně dokumentu od Grant Thorntonu.

Dne 11. října 2023 proběhla ve Zlínském kraji série konzultací BCO s krajskými organizacemi. Příspěvková organizace Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje představila svůj záměr zabezpečení výjezdových základen a komunikaci výjezdové posádky s centrálním dispečinkem. Konzultace probíhají také s organizacemi Krajská nemocnice T. Bati Hvězdárna Valašské Meziříčí, Strategická průmyslová zóna Holešov. Dne 18. října 2023 proběhly konzultace s Energetickou agenturou Zlínského kraje a Zoo a Zámek Zlín - Lešná. Návazným krokem byla příprava projektových žádostí jednotlivými organizacemi do 2. výzvy - Demonstrativní aplikace ekosystému sítí 5G pro chytrá města, obce a regiony. V rámci této aktivity probíhaly přípravné technologické konzultace se zástupci a odborníky Broadband Competence Office. Na počátku roku 2024 byly třemi organizacemi podány žádosti o podporu do zmíněné výzvy a v době uzavření tohoto dokumentu (duben 2024) byly všechny projekty ve fázi hodnocení. Jedná se o projekty od Zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje, od Krajské nemocnice Tomáše Bati a Hvězdárny ve Valašském Meziříčí.

POTENCIÁLNÍ ZDROJE FINANCOVÁNÍ

Program NPO

Demonstrativní projekty 5G - vertikála Smart cities

Program:	Národní plán obnovy
Komponenta:	1.4 Digitální ekonomika a společnost, inovativní start-upy a nové technologie
Subkomponenta:	1.6 Demonstrativní projekty rozvoje aplikací pro města a průmyslové oblasti (např. 5G)
Zahájení:	prosinec 2023

Výzvu plánuje MMR jako navazující na první výzvu, vyhlášenou v roce 2022. Cílem je podpora vývoje a nasazování aplikací vertikál ekosystému sítí 5G pro města se záměrem podpořit koncept Smart Cities. V rámci této výzvy budou vyvinuty a uvedeny do provozu referenční aplikace vertikál ekosystému sítí 5G pro Smart Cities. Tato výzva je v době předkládání analytiky uzavřena a z výše zmíněných konzultací byly nakonec podány tři projekty a jsou ve fázi hodnocení.

Program CEF

Výzva 5G4SM

Programme:	Connecting Europe Facility (CEF)
Call:	5G for Smart Communities
Deadline date:	2024 – výhledově

Cílem této výzvy je podpořit včasné zavedení systémů založených na 5G, které umožňují případy použití pro určité socioekonomické faktory (SED). V rámci této výzvy jsou cílovými SED orgány veřejné moci vykonávající veřejné pravomoci a veřejné nebo soukromé subjekty pověřené provozováním služeb obecného zájmu (SGI) nebo služeb obecného hospodářského zájmu (SGEI).

Program a jeho možnosti bude dále sledovat RIS3 developer strategických projektů a v případě jeho vyhlášení bude komunikovat s dalšími potenciálními nositeli strategických projektů ve Zlínském kraji.

MANAŽERSKÉ SHRNUTÍ

Mobilní síť 5. generace umožní zajistit konektivitu všude tam, kde z jakéhokoliv důvodu není možno použít síť optické, nebo wifi připojení. A takových okamžiků při plánování rozvojových aktivit ve veřejném sektoru přibývá. Ne všude je totiž možné, nebo žádoucí opět kopat do země, nebo zasahovat do pláštíků budov proto, aby mohla být zajištěna komunikace mezi senzory a zařízeními. Tohle je ale jen jeden příklad příležitostí, které nabízí síť 5. generace.

Základním kamenem dokumentu je datová analýza pokrytí Zlínského kraje infrastrukturou pro vysokorychlostní internet. Z analýzy vyplývají následující fakta:

- pokrytí Zlínského kraje vysokorychlostním internetem je všeobecně mírně nadprůměrné ve srovnání s ostatními kraji ČR,
- problémem jsou významné rozdíly pokrytí na úrovni regionů a obcí Zlínského kraje, přičemž významná bílá místa (myšleno 0 % pokrytí internetem o nejnižší analyzované rychlostní škále 30 Mbit/s a více) jsou v obcích ve správních obvodech ORP Valašské Klobouky, Luhačovice, Bystřice pod Hostýnem,
- obce ve Zlínském kraji v rámci bílých míst mají oproti jiným nepokrytým obcím v ČR vyšší nároky na veřejnou infrastrukturu a podnikatelskou aktivitu, protože jsou srovnatelně velikostně větší přesahující i 1000 obyvatel,
- ve Zlínském kraji jsou pouze 2 města s více než 30% pokrytím internetu s přenosovou rychlostí 1 Gbit/s a více, a to Uherské Hradiště a Otrokovice (Otrokovice jsou navíc v TOP10 v ČR)

Pro účely absorpční kapacity byla rovněž provedena analýza projektů z dotačního titulu Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, a to v rámci prioritní osy 01.4 Rozvoj vysokorychlostních přístupových sítí k internetu a informačních a komunikačních technologií. Základními zjištěními jsou:

- nadprůměrný zájem o realizaci projektů na budování infrastruktury vysokorychlostního internetu a integrace informačních systémů v podnicích Zlínského kraje ve srovnání s ostatními kraji ČR (56 projektů realizovaných 48 subjekty a ukončených v letech 2017 až 2023)
- zaměření na integrace ERP systémů v automatizovaných průmyslových provozech, ICT podnicích a centrech sdílených služeb s důrazem na využívání technologií umělé inteligence, strojového učení, big data apod.

Rozvoj sítí 5G ve Zlínském kraji pomáhal Zlínský kraj rozvíjet v partnerství s Technologickým inovačním centrem Zlínského kraje již od konce roku 2022. V průběhu roku 2023 jsme systematicky budovali inovační ekosystém pro rozvoj moderních technologií a

jejich aplikace (tedy nejen využití 5G) v organizacích zakládaných, nebo zřizovaných Zlínským krajem, nebo Statutárním městem Zlín. Součástí budování tedy byla iniciace projektové činnosti v dílčích organizacích, facilitace témat projektových témat a zprostředkování technologické podpory a odborných konzultací s partnery na národní úrovni.

V rámci iniciace možnosti využití sítí 5. generace ve Zlínském kraji byla provedena série rozhovorů v následujících podnicích a organizacích:

- ZOO Zlín-Lešná (ZOO)
- Domov pro seniory Burešov (DSB)
- Dopravní společnost Zlín-Otrokovice (DSZO)
- Kroměřížská nemocnice (KN)
- Zdravotnická záchranná služba Zlínského kraje (ZZS ZK)
- Odbor dopravy a silničního hospodářství ZK
- Strategická průmyslová zóna Holešov (SPZH)
- Krajská nemocnice Tomáše Bati – Zlín (KNTB)
- Hvězdárna Valašské Meziříčí

Vstupní analýza se rovněž zabývala předpoklady pro úspěšnou realizaci projektu technologické inovace. Praxe ukazuje, že ve větších městech, krajích je vhodné k tomuto účelu vytvořit specializované městské organizace či městem vlastněné akciové společnosti (Správa informačních technologií města Plzeň, Metropolnet, Inovační centrum Ústeckého kraje). Takové organizační zajištění umožní koncepčně a komplexně realizovat aktivity jako:

- Zajištění podpory vedení města, přiřazení politického garanta aktivit
- Případné externí zajištění odborných poradenských služeb a/nebo služeb projektové kanceláře
- Formální přidělení kompetencí pro facilitaci, koordinaci a řízení projektu napříč zainteresovanými stranami
- Navázání komunikace a spolupráce s realizátory dobré praxe – ministerstva, 5G města, operátoři apod.
- Analýza stávající typologie, kapacity, úrovně a technického stavu lokální datové infrastruktury

Analýza rovněž dala vzniknout materiálu do Rady Zlínského kraje a v rámci této analýzy bylo také definování východisek pro vstupní analýzu realizovanou ZK.

V neposlední řadě bylo provedeno mapování a navázání partnerství na národní úrovni, a to zejména s 5G aliancí a s Broadband Competence Office.

Facilitační fáze – Následně, po realizaci krajské analýzy bylo zrealizováno množství technologických konzultací. Do výzvy z Národního plánu obnovy byly za nositele se sídlem ve Zlínském kraji odevzdány tři projekty – za Krajskou nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně, za Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí a za Zdravotnickou záchrannou službu. V době uzavření tohoto dokumentu byly tyto projekty ve fázi hodnocení.

Zcela jistě je vhodné dále sledovat vývoj strategických záměrů již konzultovaných subjektů ve Zlínském kraji, ale také dále zjišťovat absorpční kapacitu dalších institucí v tématu

rozvoje moderních technologií v regionu. Nad rámec této analytiky probíhá kontinuální mapování obcí ve Zlínském kraji (další výstup projektu Smart akcelerator Zlínského kraje III). V rámci tohoto dotazníkového šetření zjišťujeme záměry a potřebnost obcí a dalších institucí. Následně v rámci developerské práce byly vybrané záměry konzultovány a rozpracovávány.

Z facilitačních konzultací vyplynulo následující:

- mnohé organizace mají zájem o realizaci technologických projektů zaměřených na 5G,
- pro kvalifikované rozhodnutí potřebují znát technologické, organizační a ekonomické aspekty konkrétního případu užití,
- zejména nemocnice aktuálně realizují rozsáhlé projekty zaměřené na kyberbezpečnost a digitální infrastrukturu s přímým dopadem do rozpočtu organizací,
- ve více případech bylo tematicky zmiňováno krizové řízení, problematika bezpečnosti.

Se všemi výše uvedenými závěry tým Smart akceleratoru Zlínského kraje III, zejména RIS3 developeri strategických projektů, počítají a v rámci své činnosti dále rozvíjí potenciál aplikace moderních technologií ve Zlínském kraji.