

1.3 Digitální vysokokapacitní síť

1. Popis komponenty

Digitální vysokokapacitní síť

Oblast politiky: Digitalizace, Telekomunikace, 5G

Cíl: Hlavní ambicí komponenty je prostřednictvím sítí s velmi vysokou kapacitou (VHCN) zajistit v maximální možné míře přístup k datovým službám prostřednictvím připojení k internetu pro obyvatele, podnikatele, veřejnou správu a socioekonomické aktéry, zejména ve venkovských oblastech, a dosáhnout stavu, aby bylo možné fakticky bez omezení využívat potenciál technologického vývoje a digitalizace na celém území státu. Současně by se měly vytvořit podmínky podporující rozvoj sítí a služeb 5. generace (5G), zejména v oblastech doplňujících rozvojová kritéria stanovená aukcí kmitočtů.

VHCN představují životně důležité tepny zajišťující vazby mezi průmyslovými, dopravními, energetickými systémy, sociálními a finančními systémy a také oblastmi služeb a obchodu. Synergicky vznikající proces konvergence pevných a mobilních sítí elektronických komunikací napomůže růstu dynamické interakce uvedených systémů, které díky globálnímu nástupu nových technologií budou měnit celé hodnotové řetězce a vytvoří příležitosti pro nové obchodní modely a moderní digitální služby a aplikace.

Komponenta by měla dosáhnout završení skokového procesu, kdy Českou republiku bude možné zařadit mezi země plně připravené na gigabitovou společnost.

Reformy a investice:

- 1) Zlepšení prostředí pro budování sítí elektronických komunikací
- 2) Podpora rozvoje ekosystému sítí 5G a dalšího rozvoje těchto sítí

Investice:

- 3) Vybudování vysokokapacitního připojení
- 4) Dokrytí koridorů sítěmi 5G a podpora rozvoje sítí 5G
- 5) Podpora rozvoje mobilní infrastruktury sítí 5G v investičně náročných bílých místech na venkově
- 6) Vědeckovýzkumné činnosti související s rozvojem sítí a služeb 5G

Veškeré investice spadají do COFOG klasifikace 04.6.

Tato komponenta podporuje evropskou vlajkovou iniciativu „CONNECT“ zlepšením přístupu k sítím s velmi vysokou kapacitou a přispívá k zajištění toho, že do roku 2025 bude v oblastech co nejširší nepřerušované pokrytí 5G, zejména v dopravních koridorech pro aplikace propojené a automatizované mobility (CAM), a ve venkovských oblastech, které dosud nebyly pokryty mobilním signálem z důvodu vysoké investiční náročnosti. Zajistí tak, aby domácnosti, podniky a socioekonomičtí aktéři mohli využívat výhod digitální transformace.

Odhadované náklady:

5 787 mil. Kč (plně zahrnuto do RRF)

Budování digitální ekonomiky a společnosti patří dnes k hlavním prioritám vlády České republiky. Důležitost této priority byla podpořena také v krizovém období pandemie COVID-19, ve kterém sítě elektronických komunikací hrály, stále hrají, a i nadále budou hrát jednu z klíčových úloh. Výrazný nárůst internetového provozu souvisí s přesunem zaměstnanců, studentů a žáků do režimu „home-office“, a dále se změnou konzumace digitální zábavy a kultury. Vyšší nároky na datovou kapacitu lze jen stěží zajistit bez rozvoje moderních sítí elektronických komunikací, zejména sítí s velmi vysokou kapacitou, včetně sítí 5G.

Tato skutečnost byla vyjádřena v OECD, tj. že „...svět po COVID-19 bude digitálnější...“. V analýze OECD věnované možnosti práce z domova se uvádí, že „...skutečný počet pracovníků, kteří mohou pracovat z domova, bude proto ovlivněn rozsahem a kvalitou vysokorychlostního pokrytí v regionu.“

V souladu s vládní strategií Digitální Česko a jejími Implementační plány byl dlouhodobě akcelerován rozvoj vysokokapacitních sítí elektronických komunikací ve venkovských a v městských oblastech České republiky.

Byly připraveny a postupně se realizují následující strategické a implementační dokumenty schválené vládou České republiky:

▪ **Národní plán rozvoje sítí s velmi vysokou kapacitou¹ (2021)**

- představuje sektorovou strategii zaměřenou na rozvoj infrastruktury vysokokapacitních sítí elektronických komunikací budovaných s podporou z veřejných zdrojů a rozvíjí další aspekty, které brání snadnému a rychlému zavádění sítí,
- jedná se zásadní strategický dokument, který shrnuje analýzu současného stavu, vytyčuje postupy a nástroje a jehož implementace v dlouhodobém horizontu vytvoří podmínky pro rozvoj vysokokapacitního připojení k internetu pro občany, podnikatele a veřejné instituce, a to v kvalitě a spolehlivosti podle parametrů vymezených v regulačním rámci EU pro sítě s velmi vysokou kapacitou,
- navazuje na předchozí Národní plán rozvoje sítí nové generace,
- naplňuje základní podmínku „Vnitrostátní nebo regionální plán pro širokopásmový přístup“ dle návrhu tzv. obecného nařízení pro fondy EU. Splněním této základní podmínky bude umožněno čerpání finančních prostředků z fondů EU v programovém období 2021–2027.
- je součástí koncepce Digitální Česko a Inovační strategie ČR 2019-2030.

▪ **Akční plán 2.0 k provedení nedotačných opatření pro podporu plánování a výstavby sítí elektronických komunikací² (2019)**

- vymezuje okruh existujících překážek a zvýšených finančních nároků, které negativně působí při plánování a výstavbě sítí elektronických komunikací, a dále existujících finančních bariér ovlivňujících provozování těchto sítí,
- vytyčuje opatření, která by měla vést k odstranění identifikovaných problémů v oblasti plánování, výstavby a provozu sítí elektronických komunikací,
- Akční plán 2.0 k provedení nedotačných opatření pro podporu plánování a výstavby sítí elektronických komunikací (dále jen Akční plán 2.0) navazuje na předchozí Akční plán z roku 2017.

▪ **Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice³ (2020)**

- definuje strategický přístup České republiky k zavedení a využívání sítí páté generace (sítě 5G) a poskytovaných nových služeb elektronických komunikací.
- vymezuje základní implementační milníky rozvoje infrastruktury sítí 5G v České republice, základní předpoklady implementace těchto sítí včetně role státu při jejich budování.

V současnosti v České republice je v stádiu schvalování následující zákon:

▪ **novela zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů**

¹ Materiál schválen usnesením vlády ze dne 1. března 2021 č. 226.

² <https://www.mpo.cz/cz/e-komunikace-a-posta/elektronicke-komunikace/koncepce-a-strategie/narodni-plan-rozvoje-siti-nga/akcni-plan-2-0-byl-schvalen--250300/>

³ <https://www.mpo.cz/cz/e-komunikace-a-posta/elektronicke-komunikace/koncepce-a-strategie/narodni-plan-rozvoje-siti-nga/implementace-a-rozvoj-siti-5g-v-ceske-republice--cesta-k-digitalni-ekonomice--252026/>

(dokument byl předložen Parlamentu České republiky ke schválení, sněmovní tisk 1084)

- transponuje Směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1972 ze dne 11. prosince 2018, kterou se stanoví evropský kodex pro elektronické komunikace.

Rozvoj elektronických komunikací v České republice byl paralelně podpořen následujícími institucionálními a organizačními aktivitami:

▪ **Vypracováním CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox⁴ , který**

- obsahuje řadu osvědčených postupů a opatření napomáhajících urychlenému rozvoji sítí elektronických komunikací, jež obnoví a podpoří hospodářský růst České republiky po krizi COVID-19,
- identifikuje způsoby, jež jsou nejúčinnější při odstraňování nejnáročnějších překážek, s nimiž se provozovatelé sítí elektronických komunikací setkávají při výstavbě jejich sítí VHCN a sítí 5G,
- navrhuje způsoby zaměřené na snížení nákladů spojených se zaváděním sítí elektronických komunikací a způsoby zaměřené na vhodnější přístup k rádiovému spektru 5G,
- byl vypracován v souladu s doporučením Komise (EU) 2020/1307 o společném souboru nástrojů Unie ke snížení nákladů na zavedení sítí VHCN a zajištění včasného přístupu k rádiovému spektru 5G příznivému pro investice v zájmu posílení konektivity na podporu hospodářského oživení po krizi COVID-19 v Unii.

▪ **Vytvoření Broadband Competence Office Česká republika⁵ (BCO), který**

- podporuje zvýšení účinnosti a efektivnosti investic do rozvoje vysokokapacitních sítí, a to v celoevropském kontextu,
- poskytuje poradenství a expertní pomoc samosprávám obcí, podnikatelským subjektům, socioekonomickým aktérům a rovněž obyvatelstvu v oblasti rozvoje vysokokapacitních sítí,
- prosazuje a napomáhá koordinaci při výstavbě nebo rekonstrukci liniových staveb s rozvojem sítí elektronických komunikací (s cílem snížit investiční náklady),
- propaguje a prosazuje odstraňování existujících překážek a snižování investiční náročnosti liniových staveb elektronických komunikací,
- hledá způsoby, jak urychlit proces projektové přípravy a výstavby vysokokapacitních sítí při zachování zásad technologické neutrality.

▪ **Vytvoření Jednotného informačního místa⁶ , který**

- poskytuje informace a údaje nezbytné pro účely výstavby vysokorychlostních sítí elektronických komunikací, tj. sítě s minimální přenosovou rychlostí 30 Mb/s
- řeší případné spory podle zákona č. 194/2017 Sb., o opatřeních ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací a o změně některých souvisejících zákonů,
- slouží na úrovni členských států Evropské unie k zefektivnění zavádění vysokorychlostních sítí a snížení nákladů prostřednictvím sdílení existující fyzické infrastruktury a koordinace stavebních prací.

▪ **Vytvoření 5G aliance Česká republika⁷, která**

- představuje platformu, jež tvoří zástupci soukromé, veřejné i akademické sféry, zaměřenou na podporu zavádění a rozvoje 5G sítí a navazujících služeb v České republice,
- věnuje se 5 klíčovému oblastem (Průmyslu 4.0, chytrým městům, kybernetické bezpečnosti, bojem s dezinformacemi, rozvojem vzdělávacího procesu a také dopravním koridorům), pro které vytvořila pět pracovních skupin s cílem rozvíjet celý ekosystém navázaný na síť 5G (další oblasti jsou v přípravě),
- rozvíjí vládní strategickou vizi „Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice“ a „Inovační strategie ČR 2019-

⁴ viz <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/76377>

⁵ www.bconetwork.cz

⁶ <https://www.ctu.cz/jim-jednotne-informacni-misto>

⁷ www.5galliance.cz

2030 - The Country for the Future“.

▪ **Realizace soutěže „5 měst pro 5G“⁸, v rámci které:**

- je podporován a rozvíjen koncept Smart Cities s využitím digitální infrastruktury,
- bude vypracován metodický postup zavádění 5G sítí do konceptu Smart Cities, který může být následně využit i v dalších regionech České republiky,
- budou vyvíjeny aplikace⁹.

▪ **Rozvíjení iniciativy „Obec 5G Ready“, která (v současnosti v procesu přípravy):**

- podpoří vytvoření vzájemné synergie měst a obcí s cílem snížit administrativní zátěž, zrychlit komunikaci jednotlivých stran při výstavbě sítí 5G v České republice,
- rozšíří osvětu o potřebě výstavby infrastruktury elektronických komunikací směrem k obyvatelům obce a voleným představitelům obcí tak, aby prostřednictvím moderních komunikačních technologií a digitálních služeb 21. století došlo ke zkvalitnění života obyvatelstva v dané lokalitě.

2. Hlavní výzvy a cíle

a) Hlavní výzvy

Robustní a spolehlivé sítě VHCN a ekosystém pokročilých bezdrátových sítí včetně sítí 5G představují základní předpoklad pro přechod na rozsáhlejší digitalizaci v období po pandemii COVID-19.

V rámci přípravy Národního plánu rozvoje sítí s velmi vysokou kapacitou (dále jen „NPRVHCN“), který byl zpracován na základě rozsáhlých analýz stavu sítí elektronických komunikací v České republice, se rovněž posuzovalo zajištění služeb a sítí elektronických komunikací v krizovém období pandemie COVID-19.

Vysokokapacitní připojení k internetu a kvalitní síť elektronických komunikací schopná spolehlivého přenosu vysokých objemů dat s nízkým zpožděním se stává pro spotřebitele stále nezbytnějším statkem a pro obec, město nebo region významným bonusem zvyšujícím jeho přidanou hodnotu a kvalitu života.

Mezi klíčové výzvy, které je třeba řešit v rámci opatření k zajištění investic do VHCN v souladu s ambicemi České republiky rozvíjet gigabitovou společnost v rámci EU, lze zařadit:

▪ **Zlepšení prostředí pro budování sítí elektronických komunikací**

V programovém období 2014-2020 došlo při plnění cílů „Dohody o partnerství“ v oblasti rozvoje sítí pro vysokorychlostní přístup k internetu k poměrně značným obtížím. Rovněž zpráva EK COM(2018)492 o provádění směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/61/EU ze dne 15. května 2014 o opatřeních ke snížení nákladů na budování vysokorychlostních sítí elektronických komunikací upozornila na některé nedostatky. Některá opatření se již podařilo realizovat, další zásadní část institucionálních reforem právě probíhá nebo je předmětem souvisejících reforem (digitalizace stavebního řízení a rekodifikace stavebního práva).

▪ **Vznik a rozvoj digitálních technických map**

V České republice dosud neexistuje digitální systém zprostředkovávající informace o umístění infrastruktury telekomunikačního i netelekomunikačního charakteru, který by plně pokrýval všechny objekty na území ČR, což brání zjednodušení a digitalizaci úkonů spojených s územním plánováním, projekční a stavební činností a získávání informací o její dostupnosti.

Práce na vzniku a rozvoji digitálních technických map již byly zahájeny. V plnění tohoto úkolu bude nezbytné pokračovat s cílem lepšího pokrytí území a dosažení vyšší míry digitalizace objektů DTM.

▪ **Připojení adresních míst k VHCN**

Z výpočtu investiční mezery pro vybudování vysokokapacitních disponibilních přípojek v celé České republice vyplývá, že by do konce období let 2021-2027 nebylo za komerčních podmínek vybudováno, resp. zmodernizováno cca 470 000 přípojek do bytů¹⁰. Při průměrné investici na jednu disponibilní vysokokapacitní přípojku ve výši cca 30

⁸ Viz <https://www.mmr.cz/cs/microsites/5g/5g-pro-5-mest>

⁹ Viz investici 1.4.1.2 Demonstrační projekty Národního plánu obnovy

¹⁰ Výpočet vychází z Analýzy stavu rozvoje sítí NGA v ČR pro zajištění přístupu k vysokorychlostnímu internetu dostupným v pevném místě (Grant Thornton Advisory, 2019).

tis. Kč vychází investiční mezera na pokrytí sítěmi VHCN všech adresních míst v České republice ve výši cca 14,1 mld. Kč. Po zohlednění skutečnosti, že v odlehlých řídko osídlených lokalitách s nemožností krytí ani provozní náklady z výnosů nebude nikdy možné vybudovat síť VHCN s pevným připojením zákazníků, vychází odhad reálné investiční mezery na pokrytí 380 000 domácností (237 000 adresních míst) na cca 11,5 mld. Kč (tj. cca 332 mil. EUR).

- **Připojení socioekonomických aktérů**

V rámci analýzy GTA bylo prověřeno 9871 škol, které se nachází v 5 628 základních sídelních jednotkách (dále jen ZSJ). V rámci analýzy bylo dále prověřeno 711 úřadů, které se nachází v 699 ZSJ. Tyto jsou zahrnuty v odhadu investiční mezery pro pokrytí adresních míst dle předchozího odstavce.

- **Rozvoj ekosystému sítí 5G ve významných národohospodářských sektorech a oblastech**

Základní směr rozvoje sítí 5G byl stanoven ve vládní strategické vizi, v souladu se kterou byly vydražené kmitočty pro provozování těchto sítí. Nyní je nezbytné vymezit rozvojový rámec poskytování mobilních služeb 5G ve vazbě na významné národohospodářské sektory (průmysl, doprava, zdravotnictví, zemědělství, životní prostředí atd.) a na související oblasti (chytrá města/vesnice/regiony, kybernetická bezpečnost, boj s dezinformacemi o sítích 5G apod.). Vymezení musí akceptovat jednak světové trendy a rovněž potřeby a možnosti České republiky. Rovněž bude důležité řešit problematiku sdílení přenosových kanálů a šířky těchto kanálů ve vybraných kmitočtových pásmech sítí 5G.

- **Podpora rozvoje sítí 5G v koridorech a prostřednictvím aplikací vertikál ekosystému sítí 5G**

Rozvojová kritéria aukce pro vybudování a provozování sítí 5G ukládají ve stanoveném rozsahu a termínech zajistit pokrytí hlavních a vedlejších dopravních koridorů. Nad rámec stanovené povinnosti je potřeba zajistit mobilní datové přenosy signálu 5G v pohybujících se objektech v otevřeném terénu i v tunelech splňující požadavky pro CAM aplikace, což lze dosáhnout pouze za předpokladu vysokých investičních nákladů. Je ve veřejném zájmu dosáhnout stavu, aby s využitím veřejných zdrojů byly uvedené dopravní koridory kontinuálně a v potřebných parametrech přednostně pokryty mobilním datovým signálem 5G.

- **Podpora rozvoje sítí 5G v investičně náročných bílých místech na venkově**

Rozvojová kritéria aukce pro vybudování a provozování sítí 5G ukládají ve stanoveném rozsahu a termínech zajistit celoplošné pokrytí území České republiky. Existují však lokality, které z enormních investičních nákladů dosud nebyly pokryty infrastrukturou pro mobilní služby, a ani z ekonomických důvodů se neočekává, že tato situace se změní. S ohledem na charakter těchto lokalit obvykle zde neexistuje ani kvalitní fixní datová infrastruktura, a proto je v zájmu státu dosáhnout stavu, aby s využitím veřejných zdrojů takovéto lokality byly pokryty alespoň mobilním signálem a obyvatelstvo, podnikatelské subjekty a místní samospráva nacházející se v dané lokalitě dosáhlo na služby 21. století.

- **Podpora vědeckovýzkumných aktivit spojených s rozvojem sítí 5G**

Paralelně s výstavbou sítí 5G je potřebné rovněž podpořit potenciál, který je generován v oblasti vědy, výzkumu a inovací ve vazbě na síť a služby 5G. Podpora tohoto potenciálu by se měla zaměřit, aby dosažené výsledky prací zahrnovali rovněž elementy experimentálního vývoje a bylo by možné je zavést do praxe, zejména do průmyslové výroby a do nabídky produktů na trhu. Zvláštní podpora by měla směřovat na především na projekty zvyšující míru automatizace, robotizace, využívání umělé inteligence a virtuální nebo rozšířené reality.

b) Cíle

Tato komponenta je v souladu s doporučeními Evropské komise vyplývajícími ze Zpráv o ČR za rok 2019¹¹ a za rok 2020¹² (tzv. Country Report), které doporučují zaměřit investice a investiční reformy na vysokokapacitní digitální infrastrukturu. Zamýšlená **reforma zlepšit institucionální prostředí** a odstraní některé bariéry pro budování VHCN; navrhované investice pak mají výslovně za cíl **zvýšit soukromé investice do infrastruktury** sítí s velmi vysokou kapacitou a zvýší pokrytí území.

Komponenta rovněž podporuje evropskou vlajkovou iniciativu „CONNECT“ zlepšením přístupu k sítím s velmi vysokou kapacitou a přispívá k zajištění toho, že do roku 2025 bude ve všech oblastech co nejširší nepřerušené pokrytí 5G zejména v dopravních koridorech pro CAM aplikace. To podpoří rozvoj služeb a zajistí, aby domácnosti i podniky mohly využívat výhody digitální transformace. Za tímto účelem musí členské státy zajistit, aby do roku 2025:

- měly všechny hlavní socioekonomické subjekty (např. školy, dopravní uzly a hlavní poskytovatelé veřejných služeb atp.) přístup ke gigabitovému internetovému připojení s rychlostí stahování a nahrávání minimálně 1 Gb/s;

¹¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019SC1002&qid=1612341054181>

¹² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020SC0502&from=EN>

- měly všechny domácnosti, venkovské nebo městské, přístup k optickým sítím nabízejícím rychlost stahování minimálně 100 Mb/s s možností upgrade na 1Gb/s v obou směrech;
- měly všechny městské oblasti, stejně jako hlavní silnice a železnice nepřetržité pokrytí mobilním datovým signálem 5G s možností provozování CAM služeb.

Zrychlené zavádění sítí s velmi vysokou kapacitou v městských a venkovských oblastech přinese významné synergické efekty v celé společnosti a ekonomice a poskytne potřebnou infrastrukturu pro zvládnání vznikajících i budoucích procesů a aplikací. Poskytne průmyslu nové příležitosti, zvýší atraktivitu venkovských oblastí pro podniky a mladou generaci a zvýší digitální strategickou autonomii Evropy. Současně vytvoří pracovní příležitosti a příležitosti pro zvyšování kvalifikace v příslušném odvětví stavebnictví a stavebních prací.

c) Národní strategický kontext

Komponenta je v souladu se strategickými dokumenty České republiky, a to především se strategií Digitální Česko, Inovační strategií České republiky 2019–2030, Národním plánem rozvoje sítí s velmi vysokou kapacitou a Implementací a rozvojem sítí 5G v České republice.

Jejím cílem je zrychlit plnění vládních strategických dokumentů a dosáhnout završení procesu, kdy Českou republiku bude možné zařadit mezi země plně připravené na gigabitovou společnost.

V souladu s Národním plánem rozvoje sítí s velmi vysokou kapacitou kap. 6.1 se odhaduje, že na rozvoj sítí VHCN pro zajištění konektivity všech adresních míst v ČR celková investiční mezera činí více než 14 mld. Kč. Rozvoj bude realizován částečně pomocí finančních prostředků ze soukromých zdrojů a s participací veřejných prostředků. Po vyčíslení absorpční kapacity v NPRVHCN vychází potřeba spolufinancování 8,6 mld. Kč z fondů EU, která bude pokryta z následujících zdrojů:

- z RRF, komponenta 1.3 pokryje 2,9 mld. Kč,
- z Evropského fondu pro regionální rozvoj (EFRR) - pro oblast konektivity je v Operačním programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK) v programovém období 2021 – 2027 připraveno cca 5 mld. Kč, z čehož na pokrytí adresních míst jsou nyní uvažovány 4 mld. Kč;
- dále jsou prověřovány možnosti využití Fondu pro spravedlivou transformaci pro lepší pokrytí tzv. "uhelných regionů".

Na další aktivity související aktivity je možné využít i dalších zdrojů:

- z EFRR v Integrovaném regionálním operačním programu (IROP) – podpora realizace výhradně tzv. neveřejných sítí ve vlastnictví státu;
- z programu Connecting Europe Facility (CEF) - zejména na přeshraniční projekty 5G koridorů jako komplementární nástroj k RRF;
- z programu Digital Europe (EU) – v pozdějším období, kdy se očekává zájem o výkonnou výpočetní techniku pro AI, jenž bude komplementárně doplňovat potenciál sítí VHCN;
- z Invest EU – výhradně prostřednictvím doplňujících finančních nástrojů.

Podmínky pro čerpání z výše uvedených zdrojů se v současné době upřesňují.

Rovněž vědeckovýzkumná a vývojové práce naplňují Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, které byly přijaty usnesením vlády ze dne 19. července 2012 č. 552, a jsou v souladu s dokumentem Implementace Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, který byl přijat usnesením vlády ze dne 31. července 2013 č. 569.

d) Předchozí snahy

V předcházejícím období byly vysokorychlostní sítě budovány prostřednictvím Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK). Pro žadatele byly připraveny dvě výzvy podporující budování sítí s kapacitou vyšší než 30 Mb/s a výzvy podporující aktivitu vytváření digitálně technických map (DTM). Pokud budou realizovány všechny projekty, kterým bylo vydáno rozhodnutí o poskytnutí dotace, dojde ke zvýšení počtu disponibilních přípojek o více než 47 000 a v oblasti DTM povede k digitalizaci základní polohopisné situace na 58 % zastavených a ostatních ploch.

Zkušenosti z OP PIK jsou využívány pro efektivní zacílení podpory v rámci OP TAK.

V rámci 3. veřejné soutěže ve výzkumu a experimentálním vývoji Programu MPO na podporu průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje TREND byla podpořena řada projektů z oblasti vědy, výzkumu a inovací, které mají bezprostřední uplatnění nebo vazbu na sítě a služby 5G.

3. Popis reforem a investic komponenty

a) Popis reforem

Zlepšení prostředí pro budování sítí elektronických komunikací

<p>Výzva</p>	<p>Pro budování sítí elektronických komunikací existují překážky, které negativně působí při jejich plánování a výstavbě a provozování těchto sítí. Specificky na překážky související se zvýšenými náklady (tj., například na překážky související s koordinací stavebních prací, těžkopádnými správními postupy udělování povolení, s překážkami souvisejícími s budováním sítí uvnitř budov apod.) se zaměřuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/61/EU ze dne 15. května 2014, o opatřeních ke snížení nákladů na budování vysokorychlostních sítí elektronických komunikací (dále jen „BCRD“), která byla transponována do českého právního řádu zákonem č. 194/2017 Sb., o opatřeních ke snížení nákladů na zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen „zákon o opatřeních ke snížení nákladů“). Možnými opatřeními ke snižování nákladů jsou sdílení již existující fyzické infrastruktury a koordinace stavebních prací.</p> <p>Dle bodu 20 Preambule BCRD by v zájmu efektivního plánování budování vysokorychlostních sítí elektronických komunikací a zajištění co nejefektivnějšího využití existujících infrastruktur vhodných k zavádění sítí elektronických komunikací podniky zajišťující nebo oprávněné zajišťovat veřejné komunikační sítě měly mít přístup k minimálním informacím o fyzické infrastruktuře dostupné v oblasti budování, které by měly umožňovat posouzení potenciálu, pokud jde o využití existující infrastruktury v určité oblasti, jakož i snížení škody na jakékoli existující fyzické infrastruktuře. Informace jsou stejně tak nezbytné pro efektivní využívání koordinace stavebních prací.</p> <p>Jedním z klíčových problémů spojených se snižováním investičních nákladů a s urychlením výstavby liniových staveb elektronických komunikací je neexistence jednotných a úplných dat o umístění fyzické infrastruktury sítí elektronických komunikací, ale i o další infrastruktuře. K řešení v zásadní míře přispěje aktivita tvorby Digitálních technických map (DTM) financovaná z OP PIK. V rámci krátkého času však tato aktivita především konsoliduje existující data, ale neposkytne kompletní data o objektech v území, které dosud zaměřeny nejsou. Je proto potřeba navázat aktivitou, která <u>doplní data DTM a bude také evidovat záměry investic.</u></p> <p>Během přípravy výzev na podporu budování sítí se Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) setkává s rozporuplnými informacemi o kvalitě připojení od operátorů, místních samospráv, občanů. Vzhledem k technologické neutralitě mají být kritéria stanovena kvalitou služeb. Zároveň je prakticky velmi obtížné skutečně poskytovanou kvalitu ověřit. Pro dosažení významného posunu v rozvoji kvality poskytovaných služeb a lepšího zacílení podpory do míst, kde kvalita není dostatečná, je potřeba vybudovat robustní <u>systém měření kvality infrastruktury a služeb</u>, na což v současné době národní regulátor nemá dostatečné prostředky.</p>
<p>Cíl</p>	<p>M1) Přijetí opatření, včetně nezbytných koncepcí, legislativních úprav, technických specifikací a dalších nezbytných dokumentů a vybavení do konce 4. čtvrtletí 2023, zaměřených na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zřízení databáze záměrů investic - Zvyšování počtu měření kvality sítí elektronických komunikací. <p>Díky jejich následné realizaci ve výsledku dojde k zajištění snadné dostupnosti informací o existující infrastruktuře a o stavebních pracích financovaných z veřejných prostředků,</p>

	<p>a tak k zefektivnění sdílení fyzické infrastruktury (a s ním spojeným snížením nákladů) při zavádění vysokorychlostních sítí elektronických komunikací ve smyslu BCRD a zákona o opatřeních ke snížení nákladů.</p> <p>T1) Zvýšení počtu objektů digitálních technických map (DTM), které umožňují přístup k přesným informacím o umístění objektů základní prostorové situace a dále o umístění a vlastnostech dopravní a technické infrastruktury ve vlastnictví veřejných a soukromých subjektů. Dokončení opatření do konce 4. čtvrtletí 2025, včetně digitalizace 161 000 hektarů objektů základní prostorové situace a 55 000 kilometrů objektů sítí dopravní a technické infrastruktury.</p> <p>Tato data ve výsledku urychlí a zlevní přípravu, povolování a realizaci výstavby nejen vysokokapacitních sítí, dopravní a další technické infrastruktury, dále zlepši možnosti sdílení infrastruktury a koordinaci stavebních prací, jejich správu a rozvoj a zefektivní celou řadu dalších agend veřejné správy. Aktivita zaměřené na DTM mají vést k digitalizaci všech objektů základní prostorové situace (ZPS) zastavěných a ostatních ploch v ČR a také digitalizaci všech sítí technické a dopravní infrastruktury. Takto rozsáhlý proces digitalizace je časově a finančně náročný, cílem v rámci této aktivity je zvýšit úroveň digitalizace ZPS na 77 %.</p> <p>Práce na vytvoření DTM jsou v souladu CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně s opatřením č. 13 tohoto dokumentu.</p> <p>T2) Zvýšení počtu měření kvality sítí elektronických komunikací. Provedení měření do konce 4. čtvrtletí 2025 zahrnující všech 76 okresů ČR a hlavní město.</p> <p>Díky tomu budou k dispozici lepší informace o kvalitě sítí, vč. výrazného snížení doby ověřování pokrytí signálem mobilních sítí splňující parametry sítí 5G. Tyto údaje také umožní lepší směřování podpory pro budování VHCN a sítí 5G.</p>
Implementace	<p>Ad M1)</p> <p>Budou připraveny detailní plány pro realizaci opatření, včetně potřebných koncepcí, legislativních úprav, technických specifikací a dalších potřebných dokumentů, včetně jejich projednání se zainteresovanými stranami potřebné pro dosažení cílů této reformy.</p> <p>Dále také národní regulátor provede výběrová řízení a pořídí měřicí vybavení nezbytné pro zlepšení měření kvality sítí.</p> <p>Ad T1)</p> <p>Podpora mapování infrastruktury z RRF naváže v roce 2023 na realizaci aktivit DTM, které byly podporovány v rámci OP PIK. Při výběru a hodnocení projektů bude kladen velký důraz na zabránění dvojího financování z evropských finančních prostředků. Aktivita, na něž kraje získaly podporu z OP PIK (např. letecké snímkování u některých krajů), nebude možné získat podporu z prostředků RRF.</p> <p>Jako dílčí krok budou zveřejněny výsledky výzev do konce 4. čtvrtletí 2024, které předloží statistické údaje o projektech vybraných k realizaci.</p> <p>Ad T2)</p> <p>Národní regulátor provede proměření kvality a dostupnosti sítí a vhodnou formou zveřejní údaje.</p> <p>Budou také realizována opatření pro zřízení databáze záměrů investic obsahující údaje ve smyslu § 11 odst. 2 zákona č. 194/2017 Sb. (např. budou realizována výběrová řízení, implementace potřebných informačních systémů, změny potřebných procesů, testování, zaškolení, zavedení do užívání a naplnění daty).</p>
Spolupráce a zapojení zúčastněných stran	<p>Příprava a realizace opatření bude na orgánech veřejné moci, zejména MPO, Český telekomunikační úřad (dále jen ČTÚ), se zapojením krajů, obcí, Ministerstvo vnitra, organizačních složek státu, příspěvkových organizací a státních podniků.</p>

	<p>Do procesu přípravy opatření jsou zapojeny asociace zastřešující podnikatele v elektronických komunikacích, Hospodářská komora ČR, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Asociace krajů ČR, Svaz měst a obcí ČR, Sdružení místních samospráv ČR, a dotčené resorty, zejména Ministerstvo vnitra, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo financí, ČTÚ a Ministerstvo průmyslu a obchodu.</p> <p>Zejména v první fázi se MPO ujme role koordinátora a zahájí ve spolupráci s dalšími zmíněnými subjekty práce na nutných legislativních změnách.</p> <p>Významnou roli bude při implementaci hrát národní kancelář BCO, jež byla v roce 2020 vytvořena se záměrem využít lokálních a regionálních znalostí územních koordinátorů a propojit je s celkovým přehledem, znalostmi a cíli orgánů státní správy, především MPO a ČTÚ, a to prostřednictvím centrály BCO.</p>
Překážky a rizika	<ul style="list-style-type: none"> - Nezbytné úpravy klíčových právních předpisů nebudou připraveny tak, aby byla zajištěna jejich reálná a efektivní aplikace. - Skluz v přípravě jednotlivých zadávacích dokumentací. - Možné napadení jednotlivých výběrových řízení u Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže. - Skluz v implementaci jednotlivých opatření. - Nedostatečná implementační infrastruktura z hlediska personální kapacity a vysoké odbornosti.
Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty	<p>Realizace opatření a mapování přinese zlevnění a zrychlení investic na straně operátorů, a to na území celé ČR. V dopadu přinese užitek všem domácnostem a podnikům v podobě dostupnějšího internetu na celém území ČR.</p> <p>Cílově tak realizace opatření přinese užitek všem uživatelům služeb elektronických komunikací – zvláště domácnostem (jež dosud nemají účinnou možnost ověřovat kvalitu služeb).</p> <p>Znalost faktického stavu existující infrastruktury a její kvality umožní lepší regulační činnost národního regulátora.</p>
Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období	1600 mil. Kč
Dodržování pravidel státní podpory	Opatření nezakládají veřejnou podporu, jelikož nenaplnují její znaky v souladu s odstavcem 1 článku 107 Smlouvy o fungování Evropské unie. Příjemci jsou orgány veřejné správy. Nebudou zvýhodněny určité podniky nebo odvětví a/nebo nedojde k narušení hospodářské soutěže.
Doba implementace	<p>Detailní příprava opatření (M1) proběhne mezi 2. čtvrtletím 2021 a 2. čtvrtletím 2023. Jejich realizace bude následovat až do konce roku 2025.</p> <p>Mapování infrastruktury (T1) bude připraveno a realizováno v letech 2023 až 2025.</p> <p>Výběrové řízení a následný nákup měřicí techniky (v rámci M2) proběhne do poloviny roku 2023, zabezpečení výsledků měření (T2), pak bude v rámci NPO probíhat do konce roku 2025 (měření ovšem bude pokračovat i po skončení podpory z RRF).</p>

Podpora rozvoje ekosystému sítí 5G a dalšího rozvoje těchto sítí

Výzva	Základní podmínky a vize nezbytné pro výstavbu sítí 5G v České republice byly již vládou schváleny. Návazně byly přiděleny kmitočty potřebné pro provozování sítí 5G (přidělení
-------	---

	<p>kmitočtů v pásmu 26 GHz se připravuje). V současnosti se také vymezují úkoly, které pro Českou republiku vyplývají z EU Toolbox on 5G Cybersecurity.</p> <p>Jeden z klíčových problémů, před kterým stojí Česká republika, je zajistit provázanost základní vize rozvoje sítí 5G na přijaté nebo připravované rozvojové koncepce a strategie jednotlivých národních hospodářských sektorů (průmysl, doprava, zdravotnictví, zemědělství, životní prostředí, bezpečnosti včetně IZS, kultury a vzdělávání, atd.) včetně definování souvisejících procesů, postupů kroků, atd. Kromě toho bude nezbytné vymezit a rozpracovat sekundární a terciální úkoly vyplývající z oblasti kybernetické bezpečnosti, výstavby sítí elektronických komunikací v intravilánu obcí a měst, rozvoje chytrých měst/obcí/regionů) a taky koncepčně a častokrát taky operativně řešit problémy spojené s bojem s dezinformacemi o 5G sítích. Současně bude potřeba navrhnout a analyzovat související technologická řešení, která vyplynou z dalšího rozvoje a kmitočtových nároků. Rovněž bude důležité řešit problematiku sdílení kanálů a šířky těchto kanálů ve vybraných kmitočtových pásmech sítí 5G.</p> <p>Takovýto přístup k vypořádání se s klíčovými problémy ovlivňující rozvoj sítí 5G je potřeba exaktně rozpracovat s tím, že státní orgány pak realizují nezbytné postupy a kroky.</p> <p>Obdobné práce v České republice dosud nebyly realizovány, avšak v dohledné době jejich potřeba bude markantní. Lze očekávat, že v rámci členských zemí EU rovněž postupně dojde k vytvoření platformy, která umožní výměnu informací a best practice z dané oblasti.</p> <p>Realizací reformy bude:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ bude dosažena lepší ekonomika provozu sdílení vybraných kmitočtových pásem, ▪ bude efektivnější využití kmitočtového spektra, ▪ zlepší se podpora Průmyslu 4.0 prostřednictvím širších kanálů kampusových sítí.
Cíl	<p>Vypracování externími poradci odborných analýz a návrhů, jenž umožní kontinuální provázanost rozvoje sítí 5G na specializované sektorové koncepce a strategie, a tak v různých odvětvích hospodářství plně využijí potenciál ekosystému sítí 5G při zohledňování relevantních zahraničních trendů a při akceptování možností a požadavků České republiky. Vypracované dokumenty budou projednávány v zřízené 5G alianci s tím, že závěry jednání budou implementovány MPO, ČTÚ nebo jinými relevantními úřady státní správy. Cílem výše citovaná 5G aliance je zajistit mezioborovou koordinaci rozvoje služeb 5G v jednotlivých klíčových oblastech národního hospodářství v souladu s vládní strategickou vizi „Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice“.</p> <p>Současně budou vypracovány návrhy sdílení pasivní a aktivní infrastruktury s cílem usnadnit zavádění sítí 5G s přihlédnutím ke směrnici 2014/61/EU, o opatřeních ke snížení nákladů na budování vysokorychlostních sítí elektronických komunikací, zprávě RSPG21-016 FINAL o sdílení spektra a zákona č. 143/2001 Sb., o ochraně hospodářské soutěže, konkrétně:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ návrh metodiky sdílení spektra za účelem vytvoření širších 5G kanálů v pásmu 3,4–3,8 GHz (a event. dalších kmitočtových pásem pro 5G sítě), ▪ návrh metodiky sdílení spektra v kmitočtovém pásmu 26 GHz obsahující pokyny a algoritmy pro postupy koordinace rádiového spektra 5G a sdílení spektra s dalšími službami v pásmu 26 GHz, ▪ vývoj aplikace umožňující realizovat sdílení spektra v pásmu 26 GHz.

	<p>Oba návrhy metodiky sdílení spektra budou zapracovány do opatření regulujících využívání obou kmitočtových pásem, a dále v souladu s nimi bude vyvíjena aplikace umožňující realizovat sdílení spektra v pásmu 26 GHz.</p> <p>M1: Přijetí pokynů a metodik pro sdílení pasivní a aktivní infrastruktury s cílem usnadnit rozvoj sítí 5G.</p> <p>Režim individuální autorizace pro vybraná frekvenční pásma je v souladu s CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně s opatřením č. 28 a s opatřením č. 36 tohoto dokumentu.</p>
Implementace	<p>V první fázi bude vybrán subjekt (nebo subjekty), s kterým bude uzavřena rámcová smlouva na víceleté období, jejich předmětem bude vypracovávání jednotlivých souvisejících strategických návrhů rozvoje ekosystému 5G pro různé oblasti národního hospodářství, zejména vypracování následujících materiálů:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Studie aplikovatelnosti 5G rysů/standardu v jednotlivých sektorech (různých vertikál) a z toho plynoucí návrhy techniko-organizačních a regulačních opatření (5G - the enabler for multiple verticals and industries, such as smart factories, automotive, railways, logistics, media, health, agriculture, energy sector, mobility (CAM) etc.), ▪ Studie konceptu 5G síťového digitálního dvojčete (tj. digitální simulaci budoucí realizace) a jeho využití (5G Network Digital Twin: Concept and Usage), ▪ Studie využití satelitní komunikace pro 5G – koexistence a kooperace pozemních a satelitních 5G sítí; rozvoj širokopásmového satelitního internetu a jeho dopady na konektivitu a síťové inženýrství, ▪ Studie aplikovatelnosti FeMBMS (Further evolved Multimedia Broadcast Multicast Service) v 5G sítích pro televizní vysílání a audiovizuální mediální služby včetně strategie budoucího využití kmitočtového pásma 600 MHz pro televizní vysílání, ▪ Studie využití FRMCS v železniční dopravě včetně vyhrazených kanálů v pásmech 900 MHz a 1900 MHz, kooperace se systémy C-ITS, ▪ Studie využití kvantové technologie pro vyšší zabezpečení 5G sítí a služeb, ▪ Možnosti sdílení spektra využitelného pro 5G sítě, ▪ Studie využití kmitočtového pásma 26 GHz pro 5G sítě, ▪ Studie využití moderních informačních systémů vč. sdílení software prostřednictvím open sources nebo jinými formami sdílení (edge computing (MEC), cloud servers etc.) včetně AI a ML v 5G sítích, ▪ Studie využití systému plátkování (new feature: 5G slicing) pro veřejné a neveřejné 5G sítě, sdílení datového toku; softwarově definované sítě, virtualizace, ▪ Studie komunikace velkého množství IoT prvků v 5G sítích včetně M2M komunikace a nasazení URLLC, ▪ Studie využití 5G sítí pro FWA (5G sítě versus WiFi 6) – dopady do regulace kmitočtových pásem, ▪ Analýza dopadů přístupu/vývoje Open RAN a Open Core na bezpečnost 5G sítí, ▪ Studie létajících komunikačních platforem (drony, UAVs, balóny) a jejich dopad do regulace elektronických komunikací, ▪ Studie inteligentních radiových prostředí, kde jsou aplikovány prvky online měření elektromagnetického záření; užití inteligentních odrazných povrchů IRS,

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studie vývoje 6G sítí v pásmech nad 100 GHz včetně aplikací, <p>V druhé fázi výsledky prací včetně navržených doporučujících strategických rozhodnutí budou projednávány v rámci pracovních skupin 5G aliance, ve kterých mají zastoupení relevantní orgány státní správy, zástupci územních samospráv, zástupci provozovatelů sítí elektronických komunikací a zástupci akademické sféry. Návně relevantní orgány státní správy budou přijímat odpovídající strategické rozhodnutí. Tímto postupem bude dosaženo, že přijímání odpovídajících strategických opatření k rozvoji sítí 5G bude zcela otevřené a průhledné a územní samosprávy a podnikatelský sektor dostanou prostor pro předkládání připomínek.</p> <p>Oba návrhy metodiky sdílení spektra budou projednávány v rámci ČTÚ a následně zapracovány do opatření regulujících využívání obou kmitočtových pásem. Na jejich základě bude vypracováno zadání pro vývoj aplikace umožňující realizovat sdílení spektra v pásmu 26 GHz.</p>
Spolupráce a zapojení zúčastněných stran	<p>Přípravu a realizaci reformy zajistí MPO a ČTÚ.</p> <p>Do procesu přípravy zadání jednotlivých prací budou zapojeny asociace zastřešující podnikatele v elektronických komunikacích, zástupci územních samospráv a relevantní orgány státní správy (Ministerstvo vnitra, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo dopravy, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo zemědělství apod.).</p> <p>Výše uvedené subjekty jsou zapojeny rovněž do práce pracovních skupin 5G aliance; v případě potřeby budou postupně zřizovány ještě další pracovní skupiny 5G aliance.</p>
Překážky a rizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Výběr subjektu (nebo subjektů) s bohatými odbornými zkušenostmi o využívání sítí 5G, s kterým bude uzavřena rámcová smlouva na víceleté období; ▪ Skluz v přípravě jednotlivých zadávacích dokumentací; ▪ Možné napadení jednotlivých výběrových řízení u Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže; ▪ Vliv lobbystických aktivit; ▪ Nedostatečná implementační infrastruktura reformy z hlediska personální kapacity a vysoké odbornosti.
Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty	<p>Přijímání odpovídajících strategických rozhodnutí zaměřených na rozvoj sítí 5G přinese zlevnění a zrychlení investic na straně mobilních operátorů, a to na území celé České republiky.</p> <p>Cílově tak realizace opatření přinese užitek všem uživatelům služeb 5G.</p>
Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období	37 mil. Kč
Dodržování pravidel státní podpory	Opatření nepředstavuje veřejnou podporu; příjemcem finančních prostředků bude MPO, které v rámci veřejné zakázky (zakázek) vybere subjekt (subjekty) na realizaci.
Doba implementace	<p>V průběhu 1. čtvrtletí 2021 bude ve výběrovém řízení vybrán subjekt (nebo subjekty), s kterým bude uzavřena rámcová smlouva na víceleté období (právní akty). Doba plnění předmětu právních aktů bude až do konce roku 2025.</p> <p>Následně s ním/s nimi budou průběžně uzavírány smlouvy o dílo, upřesňující vypracování jednotlivých návrhů strategických dokumentů.</p> <p>Návrhy strategických dokumentů budou předkládány relevantním orgánům státní správy do 2 měsíců po jejich vypracování.</p>

b) Popis investic

Vybudování vysokokapacitního připojení

<p>Výzva</p>	<p>Budování sítí VHC je základním předpokladem pro rozvoj digitální ekonomiky jako celku a také pro budování jednotného vnitřního trhu EU. Sítě s velmi vysokou kapacitou jsou nezbytné pro maximalizaci růstového potenciálu digitální ekonomiky České republiky. V souladu s DESI 2020 však pokrytí českých domácností pevnými VHCN dosáhlo jen 29 % (průměr EU je 44 %).</p> <p>Je úkolem státu podpořit výstavbu přístupových sítí VHC tam, kde výstavba takových sítí na tržním principu není reálná. Jde typicky o vzdálenější oblasti s řidší zástavbou.</p> <p>Dalším z klíčových cílů na cestě ke gigabitové společnosti je také zabezpečení odpovídající konektivity socioekonomických aktérů (škol, nemocnic, úřadů atd.). Avšak schválený Národní plán rozvoje sítí s velmi vysokou kapacitou uvádí, že:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kvalita připojení je pro velkou část institucí veřejné správy mimo centrální a krajská sídla v současnosti nedostatečná. Mezi hlavní bariéry patří zejména nedostupnost dostatečně kapacitní infrastruktury a finanční možnosti těchto aktérů; ▪ současná rychlost připojení základních, středních a vyšších odborných škol je zcela nedostatečná; kritická situace je zejména na základních školách. <p>Tato investice reaguje na výzvy uvedené v kapitole 2 a), jež se týkají Připojení adresních míst k sítím VHCN, včetně Připojení socioekonomických aktérů. Podpora se týká míst bez potřebné infrastruktury přístupových sítí, kde není pravděpodobné, že ji zajistí trh. Zvažovaná je také podpora poptávky socioekonomických aktérů, která překlene nedostatek finančních možností zřizovatelů na budování sítí.</p> <p>Při realizaci výstavby sítí elektronických komunikací se budou aktivně využívat opatření:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vyplyvající z probíhající reformy stavebního práva a probíhajícího projednávání novely zákona o elektronických komunikacích, kterou se provádí Evropský kodex elektronických komunikací, včetně novely zákona o opatřeních ke snížení nákladů na zavedení vysokorychlostních sítí elektronických komunikací (viz CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně opatření č. 1 a opatření č. 2 tohoto dokumentu). 2. Akčního plánu a Akčního plánu 2.0 provedení nedotačních opatření pro podporu plánování a výstavby sítí elektronických komunikací. Tyto konkrétní opatření jsou zaměřena na zavádění výjimek v povolovacích procesech a na odstraňování bariér omezujících rozvoj sítí elektronických komunikací. <p>Obě výše uvedené reformy realizuje Česká republika průběžně a s finančním krytím z národních zdrojů (tj. mimo Národní plán obnovy).</p>
<p>Cíl</p>	<p>M1) Zveřejnění výsledků výzev do konce roku 2024</p> <p>T1) Zvýšení počtu adresních míst s přístupem k VHCN o 23 000 do konce Q1 2026.</p>
<p>Implementace</p>	<p>Ad M1)</p> <p>Příprava příslušných schémat podpory probíhá paralelně s přípravou Národního plánu obnovy (dále jen NPO).</p> <p>ČR je připravena vyhlásit první výzvu v roce 2021, včetně vymezení způsobilých výdajů, modelu hodnocení a kritérií pro výběr a hodnocení projektů, pravidel pro žadatele a příjemce, pokynů pro velkoobchodní nabídku a další přílohy v základu vycházející z Výzvy IV Vysokorychlostní internet Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost. Aktualizovaných dle nových podmínek nařízení EK 1237/2021 (GBER). Podmínky výzvy budou dále upřesněny, a budou v souladu s čl. 52 GBER. Míra spolufinancování z RRF bude stanovena ve výzvě (např. 75 %), zbývající část půjde ze soukromých zdrojů operátorů. Realizace těchto projektů se předpokládá do konce roku 2025.</p>

	<p>ČR rovněž připravuje koncepci pokrytí socioekonomických aktérů VHC sítěmi s propustností 1 Gb/s (rozšiřitelnou na 10 Gb/s), a to i v jiných než tzv. bílých oblastech. Jednotliví zřizovatelé by měli připravit komplexní projekty zabezpečující gigabitovou konektivitu všech jimi zřizovaných aktérů; potřebnou konektivitu pak nakoupí od operátorů vybraných na základě veřejných zakázek. Toto schéma vyžaduje notifikaci – pokud se podaří včas získat rozhodnutí EK schvalující tuto podporu, bude připravena samostatná výzva, která zřizovatelům poskytne podporu na čerpání služeb využívajících VHCN, například formou dlouhodobého práva užívání optického vlákna (IRU). Toto bude představovat opatření na straně poptávky.</p> <p>Při výběru a hodnocení projektů z výzev bude kladen velký důraz na zabránění dvojího financování z evropských finančních prostředků. Místa, do nichž směřuje podpora z jiných programů nebo jiných výzev, budou z podpory vyloučena.</p> <p>Pro implementaci je uvažováno využití existujícího monitorovacího systému MS 2014+. V souvislosti s administrací projektů je plánováno navýšení stávající administrativní kapacity v řádu jednotek zaměstnanců.</p> <p>Do konce roku 2024 budou vybrány projekty k podpoře a zveřejněna statistika vybraných projektů (tj. výsledek výzev).</p> <p>Ad T1)</p> <p>Proběhne realizace vybraných projektů.</p>
Spolupráce a zapojení zúčastněných stran	<p>Do realizace projektů budou zapojeni podnikatelé v elektronických komunikacích, případně také zřizovatelé socioekonomických aktérů.</p> <p>Do procesu přípravy výzev budou zapojeny asociace zastřešující podnikatele v elektronických komunikacích, Hospodářská komora ČR, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Asociace krajů ČR, Svaz měst a obcí ČR, Sdružení místních samospráv ČR a dotčené resorty, zejména Ministerstvo vnitra, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo financí, ČTÚ a Ministerstvo průmyslu a obchodu.</p>
Překážky a rizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zdržení v souvislosti s posunem schválení NPO, ▪ zdržení v souvislosti s procesem notifikace u některých investic, ▪ měnicí se stavební právo v České republice, ▪ nezájem investorů o prostředky z veřejných zdrojů, ▪ regulatorní nebo majetkoprávní překážky a bariéry omezující nebo negativně ovlivňující výstavbu, ▪ další vlna pandemie COVID-19, ▪ nedokončení stavebního řízení do stanoveného termínu, ▪ nedostatek finančních prostředků jednotlivých investorů, ▪ nedostatečná administrativní kapacita. <p>Uvedené překážky a rizika pak mohou vést k prodloužení doby realizace jednotlivých investičních akcí nebo k nečerpání finančních prostředků z veřejných zdrojů.</p> <p>Nedostatečná implementační infrastruktura z hlediska personální kapacity a vysoké odbornosti.</p>
Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty	Domácnosti, veřejný sektor, školy, nemocnice a další socioekonomičtí aktéři a podnikatelé, kteří dosud nemají možnost využívat vysokokapacitní přístup k internetu
Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období	2850 mil. Kč

<p>Dodržování pravidel státní podpory</p>	<p>V maximální míře bude využít čl. 52 obecného nařízení o blokových výjimkách (GBER) ve znění Nařízení EK 1237/2021. Určení okruhu míst, k jejichž pokrytí je možné využít prostředky z RRF, vyjde z aktuálního mapování skutečného stavu a prověření, že zde nebyla poskytnuta podpora z jiných programů; a bude určeno na základě veřejné konzultace, která ověří, že je podnikatelé v elektronických komunikacích (dále "operátoři") nepokryjí na tržním principu.</p> <p>První výzva bude podporovat budování přístupových sítí v oblastech, které jsou v souladu s podmínkami podle čl. 52 GBER.</p> <p>V případě potřeby bude notifikováno také schéma na podporu poptávky socio-ekonomických aktérů, které zajistí step-change 1Gb/s rozšiřitelný na 10 Gb/s ve všech podpořených adresních místech. Podstatou je podpora veřejnoprávních zřizovatelů socio-ekonomických aktérů (kraje, obce), kteří připraví projekty na pokrytí těch socio-ekonomických aktérů (úřadů a škol), kteří mají nedostatečné připojení. Projekty budou veřejnými zakázkami soutěžit dodávku potřebné konektivity mezi podnikateli v elektronických komunikacích. Jednorázové náklady podnikatele na zřízení konektivity (zejm. vybudování temného optického vlákna) budou přeneseny na zřizovatele ve formě dlouhodobého práva užívání této infrastruktury (indefeasible right of use - IRU) na dobu životnosti; IRU bude figurovat v nehmotném investičním majetku zřizovatele – na ně je poskytována podpora.</p> <p>Tedy příjemci jsou orgány územních samospráv a dostanou dotaci na pokrytí jejich investičních nákladů spojených s poskytováním veřejné služby. Díky prvku veřejného zadávacího řízení, kterým konektivitu zajistí, by nemělo jít o selektivní podporu. Případně, pokud by bylo zhodnoceno, že se i přes veřejné zadávací řízení o selektivní podporu jedná, jako v případech SA.53135 (2019/N) nebo SA.57495 (2020/N), mělo by jít o podporu slučitelnou s vnitřním trhem.</p>
<p>Doba implementace</p>	<p>Zahájení implementace bude přímo navázané na finální schválení podmínek RRF. Vyhlášení první výzvy v roce 2021. Vzhledem k délce přípravy a realizace investic, je výstupy projektů možné očekávat na konci roku 2025 a v prvním čtvrtletí 2026.</p>

Dokrytí 5G koridorů a podpora rozvoje 5G

<p>Výzva</p>	<p>Sítě 5G jsou důležitým prvkem vysokokapacitních sítí a jejich rozvoj představuje celosvětový fenomén. V České republice je rozvoj sítí 5G vymezen jednak vládní strategickou vizí "Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice" a rovněž výsledky výběrového řízení za účelem udělení práv k využívání rádiových kmitočtů pro zajištění sítí elektronických komunikací v kmitočtových pásmech 700 MHz a 3400–3600 MHz.</p> <p>Rozvojová kritéria tohoto výběrového řízení kromě jiného ukládají ve stanoveném rozsahu a termínech zajistit základní pokrytí dopravních koridorů. Požadovaná úroveň pokrytí signálem 5G je svými přenosovými parametry nedostatečné pro mobilní komunikaci ve vozech pohybujících se v dopravních koridorech. Působení fyzikálních vlastností se projevuje tím, že při vyšších rychlostech pohybujících se vozů je tento negativní jev uvnitř těchto objektů výraznější. Obdobné zkušenosti mají rovněž i v jiných členských státech EU.</p> <p>V současnosti v České republice existuje veřejná potřeba zajistit nepřerušovanou mobilní datovou komunikaci pro rychle pohybující se vozy včetně nepřerušované mobilní datové komunikace v tunelech, a to na úrovni, která by splňovala požadavky pro aplikace propojené a automatizované mobility CAM, což vyžaduje kvalitnější pokrytí koridorů, a dále zlepšení parametrů 5G sítí. Jedná se o úkol nad rámec povinností uvedených ve výše citovaných rozvojových kritériích v předělech rádiových kmitočtů.</p> <p>Kromě toho z hlediska propustnosti elektromagnetických vln se pohybující se objekty (tj. železniční vagon) chovají jako Faradayova klec, a proto je potřebné ještě řešit</p>
--------------	--

	<p>přenos signálů 5G přes vnější kovové pokrytí vagonů. Obecně se ve světě tento problém řeší pomocí montáže opakovačů mobilních signálů 5G do vagonů, které budou používány v relevantních železničních koridorech.</p> <p>Poznámka: V rámci této investice se plánuje provést dodatečně montáž opakovačů jen do stávajících vagonů. Vychází se z faktu, že bude požadováno, aby opakovače do nových vagonů byly montovány již při jejich výrobě.</p> <p>Paralelně s výše uvedenými skutečностями se plánuje alespoň v omezeném rozsahu vybudovat a odzkoušet inteligentního dopravního systému pro koridory (C-ITS) v sítích 5G.</p>
Cíl	<p>T1) Pokrytí alespoň 210 km železničních koridorů se zvýšenou úrovní signálu 5G rozvojových kritérii udělených licencí) do 4. čtvrtletí 2025</p> <p>Poznámka č. 1: Jedná se o následující železniční koridory:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Praha – Česká Třebová – Ostrava • Praha – Ústí nad Labem • Praha – Plzeň • Praha – České Budějovice • Česká Třebová – Brno <p>Poznámka č. 2: Tento cíl má odrážet konkrétní potřebu zlepšit kvalitu pokrytí signálem 5G v železničních vagonech.</p> <p>Povinnost pokrývání území spojenou s finanční pobídkou je v souladu s CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně s opatřením č. 29 a s opatřením č. 32 tohoto dokumentu.</p> <p>T2) Vybavit alespoň 350 železničních vagonů opakovači pro signálů 5G do 4. čtvrtletí 2025.</p> <p>Povinnost pokrývání území spojenou s finanční pobídkou je v souladu s CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně s opatřením č. 29 a s opatřením č. 32 tohoto dokumentu.</p> <p>T3) Vybudování a odzkoušení inteligentního dopravního systému pro koridory (C-ITS) v sítích 5G.</p>
Implementace	<p>Ad T1)</p> <p>V současnosti v České republice železniční koridory nejsou pokryty signálem 5G. Z tohoto důvodu se bude postupovat následovně:</p> <p>V současnosti v souladu s vydanými rozvojovými podmínkami aukce kmitočtů pro LTE provádí ČTÚ mapování a měření pokrytí železničních koridorů signálem LTE. Výsledek mapování a měření bude použit pro výpočet pokrytí signálem 5G pro pohybující se objekty v železničních koridorech splňující parametry pro CAM aplikace. Podle výsledků výpočtů budou navrženy intervenční oblasti, tj. oblasti, ve kterých investiční výstavba pokrytí koridorů signálem 5G bude spolufinancována z veřejných prostředků pomocí investičního modelu Private Design, Build and Operate. Navrhnuté intervenční oblasti budou ve 3. čtvrtletí 2021 veřejně konzultovány a současně bude ověřeno, zda podnikatelé v elektronických komunikacích do 3 let na tržním principu nepokryjí navrhnuté intervenční oblasti.</p> <p>Paralelně bude vypracována a předložena žádost o notifikaci investice v rozsahu cílů T4) a T5). V prvním čtvrtletí 2022 bude vyhlášena výzva na pokrývání intervenčních oblastí signálem 5G pro pohybující se objekty v železničních koridorech splňující parametry pro CAM aplikace.</p> <p>Text výzvy, včetně vymezení způsobilých výdajů, modelu hodnocení a kritérií pro výběr a hodnocení projektů, pravidel pro žadatele a příjemce, pokynů pro velkoobchodní</p>

nabídku a event. dalších příloh budou při jejich přípravě projednávány s odbornou veřejností (využijí se zkušenosti MPO a ČTÚ získány při přípravě a realizaci Výzvy IV Vysokorychlostní internet Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost). Žadatelé/investoři musí splňovat platné regulační podmínky pro výstavbu a provozování sítě 5G, tj. musí být držiteli přidělu na rádiové kmitočty využívané pro síť 5G nebo s těmito držiteli přidělu využívaných pro síť 5G musí mít uzavřenou smlouvu, která bude umožňovat využití dotované infrastruktury na výzvu požadované účely, a to alespoň po dobu trvání 10 let.

Návrhy o dotaci v rámci této výzvy předložené žadateli/investory budou formálně a věcně vyhodnoceny.

Následně žadatelé/investoři, kteří předložili akceptované návrhy o dotaci, budou vyzváni, aby ve stanoveném termínu vypracovali nezbytnou projektovou dokumentaci. Po splnění předepsaných podmínek budou v termínu do konce roku 2023 podepsány s úspěšnými žadateli právní akty o poskytnutí dotace z veřejných zdrojů.

Spoluúčasť žadatelů/investorů bude minimálně 30 %, tj. míra spolufinancování z veřejných prostředků bude až do výše 70 %. Žadatelům/investorům bude umožněno si iniciativně upravit výši vlastních investic s tím, že nesmí přesáhnout stanovený limit výše dotace.

Jednotlivá stavebně montážní činnost v koridorech bude realizována v souladu s podepsaným právním aktem a musí být ukončena a vyúčtována nejpozději do ukončení programu v roce 2026.

Ad T2)

V 1. čtvrtletí 2022 bude formou veřejné zakázky Ministerstva dopravy zadáno zpracování studie proveditelnosti a rozsahu projektu (rozsah a způsob montáže opakovačů do stávajících vagonů železničních dopravců; instalace opakovačů je nezbytným předpokladem pro vnitřní pokrytí železničních vagonů signálem sítě 5G). Dále v studii proveditelnosti bude navrženo řešení pro vagony nákladní železniční přepravy.

V souladu se studií proveditelnosti v 2. čtvrtletí 2022 bude vyhlášena výzva na provádění montáže opakovačů do vagonů; současně budou vypracována pravidla, kritéria hodnocení žádostí, text smluvních ujednání a texty dalších souvisejících dokumentů.

Předpokládá se spoluúčasť žadatelů, tj. podnikatelských subjektů, jenž budou montovat opakovače do vagonů ve výši od 0 do 30 % a míra spolufinancování z RRF bude 70 až 100 % (v závislosti od výsledků notifikace).

Předložené žádosti budou obsahovat typy a počty vagonů, do kterých budou montovány stanovené opakovače a vyčíslené náklady za montáž. K žádostem musí být přiložena smlouva s dopravcem (dopravci), ve které bude potvrzen závazek dopravce používat stanovený vagon v koridorech.

Předpokládá se, že v 1. čtvrtletí 2023 budou uzavřeny nezbytné právní akty na montáž opakovačů do vagonů s tím, že po realizaci montáže opakovačů se následné vyúčtování dotace uskuteční nejpozději do konce roku 2025.

Ad T3)

V průběhu roku 2021 bude společně s Ministerstvem dopravy vybrán zkušební úsek, na kterém bude vhodné nasadit a odzkoušet inteligentní dopravní systém pro koridory (C-ITS). Následně bude provedena předběžná technická konzultace s potenciálními dodavateli systémů C-ITS v 5G sítích tak, aby po 1. čtvrtletí 2022 bylo možné vyhlásit výběrové řízení na dodávku tohoto systému.

Uzavření právního aktu na dodávku a instalaci systému C-ITS by mělo být realizováno nejpozději ve 4. čtvrtletí 2022.

	Předpokládá se, že vybraný subjekt z oblasti přepravy a rovněž vybraný mobilní operátor zahájí testování daného systému C-ITS s tím, že budou pravidelně předkládat státní správě čtvrtletní zprávy o rozsahu testování a o získaných zkušenostech.
Spolupráce a zapojení zúčastněných stran	Do realizace projektů budou společně s MPO zapojeny Ministerstvo dopravy a relevantní státní podniky a přepravci, držitelé přidělů na kmitočty používané pro síť 5G, soukromé subjekty, které jsou schopny montovat opakovače do vagonů, subjekty. Do procesu přípravy výzev bude zapojena asociace zastřešující mobilní operátory, případně Hospodářská komora České republiky a Svaz průmyslu a dopravy České republiky.
Překážky a rizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zdržení v souvislosti s posunem schválení NPO, ▪ zdržení v souvislosti s procesem notifikace, ▪ měnící se stavební právo v České republice, ▪ nezájem investorů o prostředky z veřejných zdrojů, ▪ regulatorní nebo majetkoprávní překážky a bariéry omezující nebo negativně ovlivňující výstavbu, ▪ nezajištění montáže opakovačů do vagonů, resp. nezájem vlastníků dopravních koridorů (např. z bezpečnostních důvodů), ▪ neumožnění přístupu na pozemky dopravních koridorů, ▪ další vlna pandemie COVID-19, ▪ nedokončení stavebního řízení do stanoveného termínu, ▪ nedostatečná administrativní kapacita, ▪ absence projektového řízení a koordinace aktivit jednotlivých dodavatelů. <p>Uvedené překážky a rizika pak mohou vést k prodloužení doby realizace jednotlivých investičních akcí nebo k nečerpání finančních prostředků z veřejných zdrojů.</p>
Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty	Obyvatelé, veřejný a železniční sektor, soukromé a státní podniky.
Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období	700 mil. Kč
Dodržování pravidel státní podpory	Podmínky výzev a veřejných zakázek budou v souladu s pravidly veřejné podpory.
Doba implementace	Jednotlivé aktivity budou ukončeny do 4Q 2025.

Podpora rozvoje mobilní infrastruktury sítí 5G v investičně náročných bílých místech na venkově

Výzva	<p>Předpokládá se, že rozvoj sítí 5G bude enormně rychlý, přičemž do konce roku 2024 pokrytí těmito sítěmi dosáhne 45 % světové populace. Prostřednictvím sítí 5G bude probíhat více než 20 % mobilního datového provozu. Během tohoto období se má celkový objem datového toku zvýšit osminásobně, hlavně v důsledku zvýšené konzumace obsahu koncovými uživateli.</p> <p>V České republice je rozvoj sítí 5G vymezen jednak vládní strategickou vizí "Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice" a rovněž výsledky výběrového řízení za účelem udělení práv k využívání rádiových kmitočtů pro zajištění sítí elektronických komunikací v kmitočtových pásmech 700 MHz a 3400–3600 MHz. Rozvojová kritéria z výběrového řízení rádiových kmitočtů pro vybudování a provozování sítí 5G kromě jiného ukládají zajistit do 3 let od data právní moci rozhodnutí o udělení přidělu rádiových kmitočtů pokrytí 95 % obyvatel všech obcí identifikovaných jako bílá místa</p>
-------	--

	<p><u>pro účely výběrového řízení</u>. Uvedená povinnost se nevztahuje na ta bílá místa, kde je pokrytí možné dosáhnout pouze za předpokladu neúměrně vysokých investičních nákladů, tj. na investičně náročná „bílá“ místa.</p> <p>Při podrobnější analýze problému lze investičně náročná „bílá“ místa chápat jako lokality v České republice, ve kterých doposud nikdy nebyly pokryty žádným mobilním signálem (nebo jen signálem nižších generací, tj. do <u>technologie 3G</u>) a z ekonomických důvodů se lze domnívat, že nebudou nikdy pokryty sítěmi 5G, protože výstavba základnových stanic v těchto lokalitách není rentabilní. Rovněž zde nelze zajistit bezproblémový přístup k tísňové komunikaci, <u>a to i s ohledem na ukončení provozu veřejných telefonních automatů v České republice</u>. Pro úplnost je třeba konstatovat, že předmětné lokality s největší pravděpodobností nebudou pokryty sítěmi 5G.</p> <p>Vzhledem k charakteru těchto lokalit zde není (a bez veřejné podpory rentabilně nikdy nebude) ani kvalitní fixní datová infrastruktura. Během pandemie jsou tyto obyvatelé zásadně pracovně a sociálně znevýhodněni a vzhledem k charakteru měnící se ekonomiky tomu tak bez vnějšího zásahu zůstane i nadále. Z ekonomického hlediska se jedná o lokality, kdy z toho důvodu zcela běžně dochází k efektu plného vylidnění dané lokality.</p> <p>Je v zájmu státu dosáhnout stavu, aby s využitím veřejných zdrojů takovéto lokality byly pokryty mobilním signálem a obyvatelstvo a podnikatelské subjekty nacházející se v dané lokalitě dosáhlo na služby <u>odpovídající třetímu desetiletí 21. století</u>.</p> <p>Současně bude vhodné využít synergický jev, kdy bude účelné využít budovaných <u>přípojných sítí základnových stanic (BTS)</u> rovněž k připojování obcí k internetu vysoce kapacitní technologií (backhaulem), což v budoucnu umožní výrazně snížit investiční náročnost pro distribuční připojování socioekonomických aktérů a domácností.</p>
Cíl	<p>T1) Výstavba a zprovoznění 120 ks základnových stanic (BTS) pro pokrytých signálem sítí 5G v investičně náročných bílých místech na venkově.</p> <p>Povinnost pokrývání území spojenou s finanční pobídkou je v souladu s CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně s opatřením č. 29 a s opatřením č. 32 tohoto dokumentu.</p>
Implementace	<p>Na základě mapování pokrytí sítěmi 4G ze strany Českého telekomunikačního úřadu, jenž se v současnosti provádí, se identifikují bílé základní sídelní jednotky (ZSJ) bez dostatečného pokrytí 4G signálu a vyhodnotí se, na kterých z nich existují adresní místa. Následně bude uskutečněna veřejná konzultace k navrženým intervenčním oblastem (ZSJ), tj. k oblastem, ve kterých investiční výstavba pokrytí mobilním signálem 5G bude spolufinancována z veřejných prostředků prostřednictvím investičního modelu Public Design, Build and Operate. Navrhnuté intervenční oblasti budou veřejně konzultovány a současně bude ověřeno, zda podnikatelé v elektronických komunikacích do 3 let na tržním principu nepokryjí navržené intervenční oblasti.</p> <p>Po vyhodnocení veřejné konzultace bude v 1. čtvrtletí 2022 vyhlášena výzva na výstavbu základnových stanic sítě 5G v intervenčních oblastech.</p> <p>Text výzvy, včetně vymezení způsobilých výdajů, modelu hodnocení a kritérií pro výběr a hodnocení projektů, pravidel pro žadatele a příjemce, pokynů pro velkoobchodní nabídku a event. dalších příloh budou při jejich přípravě projednávány s odbornou veřejností (využijí se zkušenosti MPO a ČTÚ získány při přípravě a realizaci Výzvy IV Vysokorychlostní internet Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost)</p> <p>Žadatelé/investoři musí splňovat platné regulační podmínky pro výstavbu a provozování sítí 5G, tj. musí být držiteli přidělu na rádiové kmitočty využívané pro sítě 5G nebo s těmito držiteli přidělu využívaných pro sítě 5G musí mít uzavřenou smlouvu, která bude umožňovat využití dotované infrastruktury na výzvou požadované účely, a to alespoň po dobu trvání 10 let.</p> <p>Návrhy o dotaci v rámci této výzvy předložené žadateli/investory budou formálně a věcně vyhodnoceny.</p>

	<p>Následně žadatelé/investoři, kteří předložili akceptované návrhy o dotaci, budou vyzváni, aby ve stanoveném termínu vypracovali nezbytnou projektovou dokumentaci. Po splnění předepsaných podmínek budou podepsány s úspěšnými žadateli právní akty o poskytnutí dotace z veřejných zdrojů.</p> <p>Míra spolufinancování z veřejných prostředků bude kalkulována v souladu s GBER, předběžně se odhaduje až do výše 100 %; jedná se o lokality, které mobilní operátory nemají za povinnost pokrýt. Žadatelům/investorům bude umožněno si mohou upravit výši vlastních investic s tím.</p> <p>Jednotlivá stavebně montážní činnost v <u>intervenčních oblastech</u> bude realizována v souladu s podepsaným právním aktem a musí být ukončena a vyúčtována nejpozději do ukončení programu v roce 2026.</p>
Spolupráce a zapojení zúčastněných stran	<p>Do realizace projektů budou společně s MPO, ČTÚ zapojeny Ministerstvo vnitra, Svaz měst a obcí ČR, Sdružení místních samospráv ČR a Asociace krajů ČR a držitelé přidělů na kmitočty používané pro síť 5G.</p> <p>Do procesu přípravy výzev bude zapojena asociace zastřešující mobilní operátory, případně Hospodářská komora České republiky a Svaz průmyslu a dopravy České republiky.</p>
Překážky a rizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ měnicí se stavební právo v České republice, ▪ nezájem investorů o prostředky z veřejných zdrojů, ▪ neumožnění přístupu na pozemky, ▪ další vlna pandemie COVID-19, ▪ nedokončení stavebního řízení do stanoveného termínu, ▪ nedostatečná administrativní a implementační personální kapacita, ▪ absence projektového řízení a koordinace aktivit jednotlivých dodavatelů, ▪ nevyjasněná situace ohledně monitorovacího systému pro administraci projektů. <p>Uvedené překážky a rizika pak mohou vést k prodloužení doby realizace jednotlivých investičních akcí nebo k nečerpání finančních prostředků z veřejných zdrojů.</p>
Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty	Obyvatelé, veřejný sektor, soukromé podniky, socioekonomičtí aktéři atd.
Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období	300 mil. Kč
Dodržování pravidel státní podpory	Podmínky výzev a veřejných zakázek budou v souladu s pravidly veřejné podpory. Lze se domnívat, že budou využita nová pravidla GBER týkající se podpory budování sítí 5G.
Doba implementace	Jednotlivé aktivity budou ukončeny nejpozději do 1Q 2026.

Vědeckovýzkumné činnosti související s rozvojem sítí a služeb 5G

Výzva	<p>Sítě 5G tvoří důležitou část sítí VHNCN a jejich rozvoj představuje celosvětový fenomén. V České republice je rozvoj sítí 5G vymezen jednak vládní strategickou vizí "Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice" a rovněž výsledky výběrového řízení za účelem udělení práv k využívání rádiových kmitočtů pro zajištění sítí elektronických komunikací v kmitočtových pásmech 700 MHz a 3400–3600 MHz.</p> <p>Rozvojová kritéria aukce pro vybudování a provozování sítí 5G ukládají ve stanoveném rozsahu, termínech a parametrech zajistit pokrytí České republiky signálem 5G.</p>
-------	---

	<p>Nad rámec stanovené povinnosti bude potřebné cíleně směřovanou veřejnou podporu směřovat na české subjekty, které působí ve vědeckovýzkumné a inovační oblasti, jenž je orientována na sítě nebo služby 5G. Existenci takovýchto subjektů potvrdila 3. veřejná soutěž ve výzkumu a experimentálním vývoji Programu MPO na podporu průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje TREND, ve které počet přihlášených projektů výrazně převyšoval možnosti uvedené veřejné soutěže.</p> <p>Současně bude rovněž nezbytné řešit nedostatečný počet aplikací pro vertikály ekosystému sítí 5G. Tento nedostatek aplikací představuje další vážnou překážku, která brání potřebnému výraznějšímu rozvoji a využívání služeb 5G.</p> <p>Je nutné si uvědomit, že primárně služby 5G nebudou určeny pouze pro obyvatele, ale služby 5G budou směřovány do všech oblastí hospodářství (do průmyslu, automotive, zdravotnictví, zemědělství atd.), poněvadž v tomto prostředí služby 5G budou, kromě vysokorychlostního a vysokokapacitního přenosu dat, využívat taky extrémně nízkou latenci, velké množství prvků internetu věcí, a hlavně zapojení umělé inteligence do procesů.</p>
Cíl	<p>T1) Podpora 20 vědeckých výzkumných činností (projektů) souvisejících s technologickým rozvojem sítí 5G včetně podpory vývoje aplikací pro vertikály ekosystému sítí 5G. Průměrná cena 1 projektu bude cca 15 mil. Kč.</p> <p>Finanční pomoc jako doplněk k pobídkám k investicím (a rovněž k vývoji aplikací pro ekosystém sítí 5G) je v souladu s CZ Roadmap to the EU Connectivity Toolbox, konkrétně s opatřením č. 32 tohoto dokumentu.</p>
Implementace	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zaměření této investice je v souladu s prioritami identifikovanými v aktualizované „Národní výzkumné a inovační strategii pro inteligentní specializaci České republiky“¹³, a proto je nutné, aby vědeckovýzkumné a vývojové práce směřovaly do preferovaných oborů a oblastí identifikovaných v relevantních koncepčních dokumentech (samozřejmě ve vazbě na sítě a služby 5G), tj. zejména na zvýšení využití moderních způsobů výroby, jejího plánování, řízení a distribuci produktů podle principů iniciativy Průmysl 4.0, ▪ na rozvoj nových oblastí digitalizace a její využití v průmyslu a službách, ▪ na využití nových technologií v automotive a dalších klíčových aplikačních odvětvích identifikovaných strategickými dokumenty a iniciativami České republiky a EU, ▪ na aplikaci principů oběhového hospodářství zaváděním inovací v oblastech získávání druhotných surovin plnohodnotně využitelných v průmyslu a stavebnictví. <p>Podpora vědeckovýzkumných, vývojových a inovačních prací bude prováděna prostřednictvím některého existujícího nebo prostřednictvím speciálně vytvořeného programu podpory. Tento program bude realizovaný formou jednostupňových veřejných soutěží ve výzkumu, experimentálním vývoji a inovacích podle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Dále se realizace Programu bude řídit zejména následujícími právními předpisy:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014, kterým se v souladu s články 107 a 108 Smlouvy prohlašují určité kategorie podpory za slučitelné s vnitřním trhem, ve znění Nařízení Komise (EU) č. 2017/1084 ze dne 14. června 2017; ▪ Sdělení Komise Rámec pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2014/C 198/01); ▪ ostatními souvisejícími předpisy. <p>Program tak bude vyňat z oznamovací povinnosti podle čl. 108 odst. 3 Smlouvy o fungování Evropské unie, neboť bude splňovat podmínky Nařízení Komise (EU) č. 651/2014.</p>

¹³ Materiál schválen usnesením vlády ze dne 11. ledna 2019 č. 24 RIS3 strategie ČR)

	<p>Od 1. čtvrtletí 2022 bude prostřednictvím Technologické agentury České republiky vyhlášena veřejná soutěž na vědeckovýzkumní, vývojové a inovační aktivity související s rozvojem sítí a služeb 5G a dále na vývoj aplikací pro vertikály ekosystémů sítí 5G. Současně budou vypracována pravidla, kritéria hodnocení žádostí a text právního aktu.</p> <p>Uchazeči o podporu na projekt budou podniky – právnické i fyzické osoby, které podle Nařízení Komise (viz výše) vykonávají hospodářskou činnost. Dalšími účastníky projektu mohou být výzkumné organizace – organizační složky státu nebo organizační jednotky ministerstev zabývající se výzkumnou činností nebo právnické osoby, které splňují definici organizace pro výzkum a šíření znalostí podle Nařízení Komise.</p> <p>Příjemcem podpory může být rovněž podnik, který řeší projekt samostatně, anebo řeší projekt ve spolupráci s dalšími podniky a/nebo ve spolupráci s VO (formou kolaborativního výzkumu). Podmínkou bude doložení dvouleté ekonomické (/účetní) historie uchazeče při podání žádosti o poskytnutí účelové podpory.</p> <p>Konkrétní podmínky prokázání způsobilosti budou stanoveny v zadávací dokumentaci veřejné soutěže.</p> <p>Budou uzavřeny nezbytné právní akty na vědeckovýzkumní, vývojové a inovační práce s tím, že jejich ukončení a finální vyúčtování uskuteční nejpozději v 1. čtvrtletí 2026.</p>
Spolupráce a zapojení zúčastněných stran	Do realizace projektů budou společně s MPO zapojena Technologická agentura České republiky, Hospodářská komora České republiky a Svaz průmyslu a dopravy České republiky.
Překážky a rizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zdržení v souvislosti s posunem schválení NPO, ▪ další vlna pandemie COVID-19, ▪ nedostatečná administrativní kapacita, ▪ absence projektového řízení a koordinace aktivit jednotlivých uchazečů. <p>Uvedené překážky a rizika pak mohou vést k prodloužení doby realizace jednotlivých investičních akcí nebo k nečerpání finančních prostředků z veřejných zdrojů.</p>
Cílové skupiny populace a ekonomické subjekty	Viz výše uchazeči (uvedeny v části Implementace).
Souhrnné náklady realizace financované z RRF za celé období	300 mil. Kč
Dodržování pravidel státní podpory	Podmínky veřejné soutěže budou v souladu s pravidly veřejné podpory.
Doba implementace	Jednotlivé aktivity budou ukončeny nejpozději do 4Q 2025.

Monitoring implementace reforem a investic komponenty

Odpovědnost za systematické a kontinuální monitorování dotačního mechanismů v oblasti podpory z veřejných zdrojů při realizaci jednotlivých reforem a investic komponenty nese MPO.

V otázce kontroly MPO úzce spolupracuje s Agenturou pro podnikání a inovace a s ČTÚ, který sbírá a následně aktualizuje data o existenci sítí elektronických komunikací v České republice, pak v rozsahu umožňujícím mapovat sítě VHC a pokrývání území mobilním signálem. ČTÚ, po ukončení sběru a verifikaci sebraných dat, předává data MPO k vyhodnocení. Podle výsledků vyhodnocení pak MPO identifikuje místa a oblasti, ve kterých může být poskytnuta podpora projektů výstavby sítí VHC z veřejných zdrojů.

MPO před vlastním vyhlášením jednotlivých výzev na předložení projektů, jež mohou být předmětem veřejné podpory, ve veřejné konzultaci ověří, zda navrhovaná místa a oblasti podpory splňují veškeré nutné podmínky pro zajištění ochrany již existujících nebo plánovaných (tříletý horizont) investic v navržených místech a oblastech.

V rámci monitoringu programu bude MPO sledovat, zda jsou realizovány příslušné aktivity/opatření a zda implementace komponenty probíhá v souladu s očekáváními. Hlavním nástrojem pro monitorování programu bude jednotný informační monitorovací systém a pokrok v implementaci programu bude pravidelně vykazován v rámci ročních zpráv o realizaci, jejichž součástí je i vývoj hodnot ukazatelů. Posuzování stavu realizace programu a jeho finančního i věcného pokroku bude předmětem pravidelných zpráv o průběhu realizace, které budou předkládány vládě České republiky.

4. Strategická autonomie a bezpečnostní problematika

Komponenta je bezprostředně v souladu se rozvojovými záměry Evropské unie v oblasti elektronických komunikací. Realizace záměrů komponenty podpoří budování strategické autonomie Evropy v oblasti informačních a komunikačních systémů a digitálních služeb, což je v souladu s prioritou posilování digitální suverenity EU. Urychlení procesu konvergovaného budování sítí VHC a sítí 5G výrazně přispěje k rozvoji digitalizace, což následně podpoří snížení technologické závislosti EU, zvýší její bezpečnost a poskytne evropskému průmyslu příležitost se rozvíjet a tím zvýšit jeho konkurenceschopnost.

Česká republika se bude zasazovat o bezpečné budování 5G sítí z pohledu kybernetické bezpečnosti, a stejně tak pokračovat v systematickém a pečlivém hodnocení rizik, nezbytných pro vytvoření a udržení odolné a bezpečné infrastruktury.

5. Přeshraniční a mezinárodní projekty

Komponenta obsahuje řadu aktivit, jež vznikly na základě původních podnětů EK, které Česká republika pak realizačně rozšiřuje a současně zdůrazňuje jejich evropskou dimenzi.

Výstavba sítí VHC musí být doprovázena odstraňováním překážek a bariér, které omezují a zpomalují investiční výstavbu sítí elektronických komunikací (směrnice 2014/61EU). Česká republika kromě transpozice dané směrnice přijala již dva balíky opatření (Akční plán a Akční plán 2.0), jejichž cílem je odstraňovat uvedené negativní jevy a snižovat administrativní náročnost. Rovněž Česká republika rozšířila aktivity Broadband Competence Office (BCO) o působnost územních koordinátorů. Obě iniciativy České republiky byly pozitivně hodnoceny na jednáních se zástupci EK a lze je prosazovat členskými státy EK jako best practice v rámci Roadmaps implementujících Connectivity Toolbox.

Dále komponenta obsahuje záměr pokrýt signálem 5G pro pohybující se objekty v železničních koridorech splňující parametry pro CAM aplikace. Tento záměr Česká republika plánuje v rámci CEF 2 komplementárně doplnit o evropskou dimenzi tak, aby existovala bezprostřední vazba na realizaci FeMBMS (Further evolved Multimedia Broadcast Multicast Service) a FRMCS v železniční dopravě v rámci EU.

Realizaci úkolů vyplývajících z Akčního plánu 5G pro Evropu, COM(2016) 588, na území České republiky podpoří strategické dokumenty, analýzy a studie, které jsou obsaženy v reformách této komponenty. Česká republika prosazuje, aby v této oblasti v rámci EK vznikla platforma podporující rozvoj sítí 5G a aplikací ekosystémů sítí 5G v členských zemích EU.

6. Zelený rozměr komponenty

Zajištění konektivity je klíčem k úspěchu digitálních služeb v každé společnosti. Správné investice do rozvoje digitální infrastruktury fungují jako páteř lépe fungujících ekonomik a inkluzivnějších společností. Jedním z nejrychlejších způsobů, jak transformovat společnost a ekonomiku země, je investovat do digitální infrastruktury. Digitalizace je motorem celkového hospodářského růstu.

Z tohoto důvodu je rozvoj vysokokapacitní infrastruktury a sítí 5G rozhodující pro dosažení cílů udržitelného rozvoje České republiky. Navržené reformy podporují realizaci již vytyčeného směru rozvoje sítí elektronických komunikací. Digitalizace technických map umožní lépe využívat možnosti plynoucí ze sdílení pasivní a aktivní infrastruktury. Investice do měřicí technologie umožní prohloubit regulaci a hospodářskou soutěž na českém trhu elektronických komunikací. Investice do VHCN a do sítí 5G podpoří rozvoj přenosů velkých objemů dat se sníženou latencí. Zákazníkům využívajícím stávající, ale i dosud nezavedené nové služby elektronických komunikací poskytovaných na těchto sítích se kvalitativně změní jejich život, což v konečném důsledku bude znamenat snížení environmentální zátěže v podobě výměny a sdílení velkého objemů informací, audiovizuálních dat, snížení cestování, výrazného zavádění online konferencí a workshopů. Rovněž působnost státní správy a samosprávy dostane zcela novou dimenzi. V oblasti zábavy bude více prosazováno nelineární vysílání a distanční vzdělávání bude doplněno o 3D zobrazování s využitím rozšířené virtuální reality.

Postupná transformace směrem k digitální ekonomice podnítl tvorbu nových podnikatelských modelů a platforem, včetně masivní přeshraniční spolupráce. Výsledkem takovýchto aktivit se projeví v rozvoji aktivit, které budou mít charakter "chytrý, tj. Smart", jež jsou postaveny na sítích 5G a častokrát doplňovány prvky umělé inteligence. Nejznámější jsou jako chytrá města, vesnice regiony, chytré energetické systémy, chytrá doprava, systémy parkování, odpadové hospodářství, řízení přírodních zdrojů, ochrana životního prostředí. Tyto aktivity se následně projeví v podpoře dekarbonizace všech odvětví a snížení jejich ekologické stopy, Všeobecně se očekává, že řešení založená na sítích 5G přinesou významné zvýšení efektivity ve výrobě a logistice.

Sítě 5G usnadní zavádění rozsáhlých senzorových sítí, které podpoří sběr údajů o životním prostředí a klimatu za účelem podpory prevence katastrof a lepší tvorby politiky. V méně hustě obydlených nebo nepřístupných oblastech (jako jsou lesy nebo hory) se také očekává, že sítě s velmi vysokou kapacitou založené na bezdrátových řešeních, jako je 5G, pomohou vyvinout nové místní podnikatelské modely (jako je venkovská turistika, inteligentní zemědělství, inteligentní odpadové hospodářství atd.), čímž přispějí k ekologickému přechodu místních ekonomik mimo jiné prostřednictvím zefektivnění dodavatelsko-odběratelských řetězců a snížením počtu „potravinových mil“.

Srovnávací analýza spotřeby energie ve vysokokapacitních sítích elektronických komunikací ukázala, že optické sítě jsou energeticky nejúčinnějším řešením. Výměna měděných kabelů (které využívají mnohem větší množství aktivních komponent vyžadujících energii) a zavádění udržitelnějších prvků z optických vláken mohou přispět k digitálnímu přechodu a Zelené dohodě a doplnit úsilí o nahrazení jiné zastaralé nebo méně výkonné infrastruktury.

Jednotlivé části komponenty navíc přispívají k zelené transformaci s přihlédnutím k šesti cílům v oblasti klimatu a životního prostředí, jak jsou definovány v nařízení (EU) 2020/852 (Nařízení o taxonomii).

7. Digitální rozměr komponenty

Komponenta má bezprostřední vazbu na vznikající potřebu vysokokapacitního připojení k internetu v členských státech EU, které je prezentováno ve sdělení „Připojení pro konkurenceschopný jednotný digitální trh – na cestě k evropské gigabitové společnosti, COM(2016) 587 final. Konkrétně v tomto dokumentu se uvádí, že „...plnohodnotných hospodářských a sociálních přínosů digitální transformace bude možné dosáhnout jen tehdy, pokud Evropa dokáže zajistit široké zavádění a používání VHCN, a to ve venkovských i městských oblastech i v rámci celé společnosti.“ Jedním z hlavních cílů Strategie Evropské komise pro jednotný digitální trh z května 2015 tudíž bylo vytvořit správné prostředí a podmínky pro zavádění pokročilých digitálních sítí VHC. Z tohoto důvodu komponenta představuje klíčový předpoklad pro rozvoj gigabitové společnosti v České republice. Dopad komponenty na Digitální agendu je přímý. Její obsah je zcela v souladu s vládní strategií Digitální Česko jako základního kamene národního digitálního plánu. Jednotlivé reformy jsou tematickým souhrnem vybraných digitálních záměrů a projektů.

Návazně v oblasti mobilních služeb má komponenta bezprostřední vazbu na strategický dokument „Akční plán 5G pro Evropu“, COM(2016) 587. Oba výše uvedené dokumenty EK byly v České republice rozpracovány do Národního plánu rozvoje sítí VHCN a Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice, které pro plně liberalizovaný český trh elektronických komunikací představují dva komplementárně se doplňující strategické materiály, jež fundamentálně nastiňují rozvoj a postupnou konvergenci sítí VHC a 5G sítí.

Je nezbytné zdůraznit, že dalším souvisejícím dokumentem EK, který řeší legislativní otázky zavádění VHCN a sítí 5G, je směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1972, o kodexu pro elektronické komunikace, která se do právního řádu ČR promítne prostřednictvím změny zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích.

Jelikož sítě elektronických komunikací hrají i v reakci na současnou zdravotní krizovou situaci jednu z klíčových úloh, přijala EK doporučení o společném souboru nástrojů EU na zavedení VHCN a zajištění včasného přístupu k rádiovému spektru 5G.

8. Uplatnění zásady „významně nepoškozovat“

MPO vycházejíc z vládou schválených dokumentů, jednak Národního plánu rozvoje VHCN a také Implementace a rozvoj sítí 5G v České republice, si v komplexním rozsahu uvědomuje svou společenskou odpovědnost v oblasti uhlíkové neutrality, snižování skleníkových plynů, emisí, předcházení škodám na životním prostředí a zlepšování životního prostředí pro obyvatelstvo.

V této souvislosti MPO plánuje organizovat jednotlivé výběrové řízení na veřejné zakázky a jednotlivé výzvy se zapracováním podmínek a povinností pro žadatele plně akceptovat pravidla vycházející z principu "výrazně nepoškozovat (DNSH). V této souvislosti připravované reformy a investice v rámci komponenty budou prosazovat myšlenky inovací založených na zavádění umělé inteligence, robotizace v kampusových sítích 5G pro průmysl 4.0 se všemi prvky energetické efektivity, minimalizace negativních dopadů na životní prostředí a života obyvatel, a dále na podporu vzniku a implementace nízkouhlíkových, či bezuhlíkových technologií.

Naplňování principu DNSH je popsán v příloze v tabulce DNSH.

9. Milníky, cíle a harmonogram

Milníky, cíle a časová osa jsou popsány v tabulce v příloze.

10. Financování a costing

Financování a náklady jsou popsány v tabulce v příloze a v příložených souborech prokazujících věrohodnost stanovených nákladů.