



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture

**Godišnje izvješće o provedbi Nacionalnog plana razvoja širokopojasnog pristupa u
Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027 godine, za 2024. godinu**

Naziv nositelja izrade:
Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture

Izrađeno:
ožujak, 2025.

Sadržaj

Uvod.....	1
Izješće o provedbi posebnih ciljeva.....	3
1. Posebni cilj 1. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva	3
1.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 1. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva	3
1.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 1. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva.....	3
2. Posebni cilj 2. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene	7
2.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 2. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene	7
2.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 2. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene	7
3. Posebni cilj 3. Uvođenje 5G mreža u urbana područja i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca	10
3.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 3. Uvođenje 5G mreža u urbana područja i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca	10
3.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 3. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u urbana područja i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca.....	10
4. Posebni cilj 4. Uvođenje 5G mreža u ruralna područja	14
4.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 4. Uvođenje 5G mreža u ruralna područja.....	14
4.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 4. Uvođenje 5G mreža u ruralna područja	14
Zaključak o provedbi Nacionalnog plana tijekom izvještajnog razdoblja.....	17

Uvod

Nacionalni plan razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine („Narodne novine“, br. 26/2021.) (u daljnjem tekstu: Nacionalni plan) predstavlja kontinuitet politike Vlade Republike Hrvatske u strateškom planiranju razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj, nastavno na strategije razvoja širokopojasnog pristupa za razdoblja 2006.-2008., 2009.-2012., 2012.-2015. i 2016.-2020. godine.

Nacionalni plan je u potpunosti usklađen s Nacionalnom razvojnom strategijom Republike Hrvatske do 2030. godine („Narodne novine“, br. 13/21.), Razvojni smjer 3. Zelena i digitalna tranzicija, Strateški cilj 11. Digitalna tranzicija društva i gospodarstva te se njime, kroz ciljeve, mjere i aktivnosti, detaljnije razrađuje prioritetno područje javnih politika 3. Razvoj širokopojasnih elektroničkih komunikacijskih mreža s ciljem poticanja razvoja i izgradnje širokopojasne infrastrukture i elektroničkih komunikacijskih mreža vrlo velikog kapaciteta (u daljnjem tekstu: VHCN mreže) koje omogućavaju gigabitnu povezivost i Strategijom digitalne Hrvatske za razdoblje do 2032. godine („Narodne novine“, br. 2/23.), Strateški cilj 3: Razvijene, dostupne i korištene mreže vrlo velikog kapaciteta.

Za učinkovitu provedbu posebnih ciljeva Nacionalnog plana potrebno je koordinirano provoditi i odgovarajuće mjere i aktivnosti u drugim sektorima, te su stoga u provedbu mjera i aktivnosti Nacionalnog plana, osim Ministarstva mora, prometa i infrastrukture i Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM) uključeni i Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Ministarstvo regionalnoga razvoja i fondova Europske unije, Državna geodetska uprava i Ministarstvo zdravstva.

Sve mjere i aktivnosti Nacionalnog plana su u provedbi ili su već provedene, izuzev mjere P1. Program potpore osiguranju digitalne povezivosti mrežama vrlo velikog kapaciteta, koja je suspendirana. Naime, u postupku programiranja za višegodišnji financijski okvir 2021-2027 i izrade Sporazuma o partnerstvu i Programa Konkurentnost i kohezija 2021-2027, Europska komisija je izrazila stav kako ulaganja u infrastrukturu širokopojasnog pristupa nisu prioritetna ulaganja, u skladu s Dodatkom D, Izvješća za Hrvatsku za 2019. godinu. U skladu s navedenim, u programskim dokumentima alokacija predviđena za izgradnju pristupne širokopojasne infrastrukture nije odobrena te Program potpore nije upućen u javno savjetovanje i proceduru donošenja Vlade Republike Hrvatske, niti je podnesena prijava državne potpore prema nadležnim tijelima Europske komisije.

Kontinuirano se provode mjere kojima je cilj smanjenje troškova postavljanja mreža vrlo

velikog kapaciteta, kao i mjere kojima je cilj unapređenje i ujednačena primjena zakonodavnog okvira u području gradnje te poboljšanje prakse prostornog planiranja vezano uz postavljanje VHCN mreža. Donošenjem Zakona o elektroničkim komunikacijama („Narodne novine“, br. 76/22. i 14/24.) kojim su u pravni poredak Republike Hrvatske preuzete odredbe Direktive (EU) 2018/1972 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. prosinca 2018. o Europskom zakoniku elektroničkih komunikacija unaprijeđen je pravni okvir za ubrzani razvoj VHCN mreža koje omogućavaju gigabitnu povezivost i njihovu uporabu od strane svih građana i poduzetnika, te su osigurani preduvjeti za daljnji razvoj tržišnog natjecanja, kako u području infrastrukture, tako i u području pružanja usluga i to kroz osiguranje uvjeta za nova ulaganja u elektroničke komunikacijske mreže i usluge.

Kontinuirano se provode i mjere u cilju informiranja i educiranja javnosti u vezi elektromagnetskih polja, kao i mjere za poticanje uvođenja 5G mreža, kao i radionice s ciljem informiranja JL(R)S i ostalih dionika uključenih u izradu dokumenata prostornog planiranja o osnovnim zahtjevima i optimalnom pristupu prostornom planiranju.

Nastavno na nove ciljeve EU postavljene u Komunikaciji „Digitalni kompas 2030: europski pristup za digitalno desetljeće” i Odluci (EU) 2022/2481 o uspostavi programa politike za digitalno desetljeće do 2030. od 14. prosinca 2022., Vlada Republike Hrvatske je 28. ožujka 2024. godine usvojila „Plan politike puta u digitalno desetljeće 2030“ („Narodne novine“ br. 38/24.). Time je Hrvatska ispunila obvezu izrade svog programa politike koji definira dinamike i načine kojima će Hrvatska dati svoj doprinos u postizanju pune digitalne transformacije Europe do 2030. zadane europskim programom „Put u digitalno desetljeće 2030“. Ciljevi Programa politike uzimaju u obzir sve brže trendove i rastuće potrebe koje proizlaze iz digitalizacije te se, u dijelu koji se odnosi na osiguranje sigurne i održive digitalne infrastrukture, nastavljaju na ciljeve, mjere i aktivnosti postavljene u Strategiji digitalne Hrvatske za razdoblje do 2032. godine i Nacionalnom planu razvoja širokopojsnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2021. do 2027. godine.

Izvješće o provedbi posebnih ciljeva

1. Posebni cilj 1. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva

1.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 1. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva

Naziv pokazatelja ishoda i oznaka (kod iz Biblioteke pokazatelja)	Početna vrijednost (godina)	Ciljna vrijednost	Ostvarena vrijednost (godina)
Udio kućanstava u Republici Hrvatskoj kojima je dostupan širokopojasni pristup s brzinom u smjeru korisnika od najmanje 100 Mbit/s, uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s	43% (2019.)	100% (kraj 2025.)	78,9% (2024.)

1.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 1. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva

Prvi posebni cilj odnosi se na uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u kućanstva. Dostupnost VHCN mreža kućanstvima omogućava širokopojasni pristup s brzinama od najmanje 100 Mbit/s u smjeru prema korisniku (*download*), uz mogućnost nadogradnje na brzine do 1 Gbit/s. Ciljanim vrijednostima pokazatelja prvog posebnog cilja predviđa se ostvarenje dostupnosti VHCN mreža svim kućanstvima u Hrvatskoj do kraja 2025.

Za potrebe izrade ovog izvješća korišten je preliminarni podatak iz studije Broadband Coverage in Europe 2024., koju u ime Europske komisije provodi konzultantska kuća Omdia, i koji se temelji na podacima o pokrivanju za kraj lipnja 2024. godine, dok je prema zadnjem službeno objavljenom Izvješću o stanju digitalnog desetljeća, s podacima iz 2023. godine, udio kućanstava u Republici Hrvatskoj kojima je dostupan širokopojasni pristup brzinama od minimalno 100 Mbit/s iznosio 67,8%.

Mjere i aktivnosti Nacionalnog plana povezane s provedbom posebnog cilja 1 su Mjera M1 – Smanjenje troškova postavljanja mreža vrlo velikog kapaciteta i Mjera M2 - Unapređenje i ujednačena primjena zakonodavnog okvira u području gradnje te poboljšanje prakse prostornog planiranja vezano uz postavljanje VHCN mreža.

Aktivnosti povezane s Mjerom M1 provode se kontinuirano. Državna geodetska uprava uspostavila je punu funkcionalnost jedinstvene informacije točke (JIT), u skladu sa Zakonom o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina („Narodne novine“, br. 121/16.) te se u katastar infrastrukture kontinuirano unose podaci po županijama, dok HAKOM organizira radionice s ciljem informiranja mrežnih operatora i JL(R)S o odredbama Zakona o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, problemima u njenoj provedbi te najboljoj praksi primjene tog Zakona.

Dana 10. lipnja 2024. Državna geodetska uprava pustila je u produkcijski rad Sustav katastra infrastrukture (SKI) za područje nove, a ujedno i zadnje četiri županije - Zadarsku, Šibensko-kninsku, Splitsko-dalmatinsku i Dubrovačko-neretvansku s čime je Sustav katastra infrastrukture uspostavljen za područje cijele Republike Hrvatske.

Puštanjem u rad Sustava katastra infrastrukture (SKI) na području cijele Republike Hrvatske omogućeno je vođenje i održavanje podataka katastra infrastrukture u jedinstvenom sustavu, dok je ovlaštenim geodetskim izvoditeljima omogućena izrada digitalnog geodetskog elaborata infrastrukture (DGEI) u definiranom razmjenskom formatu (Državna geodetska uprava - Specifikacije (gov.hr) i predaja na pregled i potvrđivanje u nadležni katastarski ured putem Jedinstvene informacijske točke (JIT) - Sustav katastra infrastrukture (SKI).

Jedinstvena informacijska točka (JIT) je javni dio Sustava katastra infrastrukture koji omogućava vanjskim korisnicima:

- atributno i prostorno pretraživanje podataka katastra infrastrukture,
- distribuciju podataka web servisima,
- predavanje i pretraživanje zapisa i prikaza obavijesti o tekućim ili planiranim građevinskim radovima na infrastrukturi,
- podnošenje zahtjeva za izdavanje podataka i javnih isprava te zaprimanje službenih dokumenata
- predaju digitalnog geodetskog elaborata infrastrukture u nadležni katastarski ured na pregled i potvrđivanje elektroničkim putem.

Mogućnost korištenja navedenih funkcionalnosti ovisi o registraciji i pravima koje imaju pojedine grupe korisnika.

Prijava u Jedinstvenu informacijsku točku - Sustav katastra infrastrukture (JIT-SKI) omogućena je na dva načina:

Putem sustava e-Građani (<https://gov.hr/>) - usluga se može pronaći pod imenom „Jedinstvena informacijska točka - Sustav katastra infrastrukture“ i putem poveznice same usluge: <https://ski.dgu.hr/>.

Dodatno, vezano uz provedbu Zakona o mjerama za smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža velikih brzina, od 29. travnja 2024. godine je na snazi Uredba (EU) 2024/1309 Europskog parlamenta i Vijeća o mjerama za smanjenje troškova postavljanja gigabitnih elektroničkih komunikacijskih mreža, izmjeni Uredbe (EU) 2015/2120 i stavljanju izvan snage Direktive 2014/61/EU (Akt o gigabitnoj infrastrukturi - GIA). Uredba donosi nova pravila na razini Europske unije s ciljem omogućavanja bržeg, jeftinijeg i učinkovitijeg uvođenja gigabitnih mreža. Cilj Uredbe je smanjenje troškova postavljanja elektroničkih komunikacijskih mreža kroz zajedničko korištenje postojeće elektroničke komunikacijske infrastrukture, ali i drugih mrežnih infrastruktura (električna energija, vodovod, željeznička mreža, itd.). Osim zajedničkog korištenja, smanjenje troškova se namjerava postići i koordiniranjem infrastrukturnih radova, transparentnošću o položaju infrastrukture, ubrzanim i centraliziranim postupcima izdavanja građevinskih dozvola te radom jedinstvene informacijske točke kao središnje točke za sve informacije o infrastrukturi i za podnošenje zahtjeva za izdavanjem dozvola.

Uredba je izravno primjenjiva u svim državama članicama EU, a s ciljem osiguranja njezine provedbe, Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture je tijekom 2024. godine započelo s izradom Izmjena i dopuna Zakona o elektroničkim komunikacijama, kojim su određena nadležna tijela za provedbu Uredbe (Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Ministarstvo pravosuđa, uprave i digitalne transformacije, HAKOM i Državna geodetska uprava) i propisane prekršajne sankcije za povrede Uredbe. Zakon o mjerama za smanjenje troškova prestat će važiti 12.11.2025. godine, od kojeg dana se počinje primjenjivati Uredba, uz iznimku određenih članaka koji su propisani samom GIA-om, a koji stupaju na snagu 12.2.2026. odnosno 12.5.2026.

U cilju provedbe Mjere M2, HAKOM kontinuirano organizira radionice s ciljem informiranja JL(R)S i ostalih dionika uključenih u izradu dokumenata prostornog planiranja o osnovnim zahtjevima i optimalnom pristupu prostornom planiranju.

HAKOM aktivno sudjeluje u radionicama Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine (MPGI) s ciljem razvoja jedinstvenog informacijskog sustava prostornog uređenja (skr. ISPU) na projektu e-Režimi. Navedeni sustav sadržavao bi prostorne podatke

o svim infrastrukturama na jednom mjestu s ciljem da služi kao nadopunjeni sustav e-Konferencija i e-Planovi. Cilj e-Režima je postizanje ujednačenog kriterija za javnopravna tijela koja daju posebne uvjete, potvrde na glavne projekte te zahtjeve i mišljenja na prostorne planove, odnosno centralizacija informacija o infrastrukturi.

Prethodno je HAKOM u suradnji s MPGI pokrenuo vlastiti projekt pod nazivom „e-Prostorni planovi“ koji bi trebao poslužiti kao interni programski alat za „on–line“ razmjenu podataka nužnih pri izradi prostornih planova svih razina. U konačnici se očekuje da se navedena programska rješenja HAKOM-a integriraju u jedinstveni sustav.

Dodatno, odredbama Zakona o elektroničkim komunikacijama i Pravilnikom o načinu i uvjetima pristupa i korištenja pristupne točke i fizičke infrastrukture unutar stambenih i poslovnih zgrada („Narodne novine“, 2/24.), koji je stupio na snagu početkom 2024. godine, precizno su definirani način i uvjeti pristupa i korištenja pristupne točke i fizičke infrastrukture unutar stambenih, poslovnih i stambeno-poslovnih zgrada.

2. Posebni cilj 2. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene

2.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 2. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene

Naziv pokazatelja ishoda i oznaka (kod iz Biblioteke pokazatelja)	Početna vrijednost (godina)	Ciljna vrijednost	Ostvarena vrijednost (godina)
Udio objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj kojima je dostupan širokopojasni pristup s brzinom od najmanje 1 Gbit/s simetrično	20% (2019.)	100% (kraj 2025.)	50,04% (2023.)

2.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 2. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene

Drugi posebni cilj odnosi se na uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta za javne namjene: za javne korisnike (osnovne i srednje škole, visoka učilišta i ustanove u sustavu znanstvene djelatnosti, tijela državne uprave, tijela područne (regionalne) i lokalne samouprave te zdravstvene ustanove) i prometna čvorišta kojima prolazi velik broj putnika (autobusni kolodvori, željeznički kolodvori, zračne luke, putničke pomorske i riječne luke). Na svim navedenim lokacijama VHCN mreže trebaju podržavati širokopojasni pristup sa simetričnim brzinama od najmanje 1 Gbit/s.

Podatak o udjelu objekata javne namjene u Republici Hrvatskoj kojima je dostupan širokopojasni pristup brzinama od najmanje 1 Gbit/s simetrično u ovom trenutku nije moguće ažurirati novim vrijednostima budući da HAKOM raspolaže izvještajima po tipovima objekata, ali samo po mediju (svjetlovod), ne i brzini. Navedeni izvještaji trenutno se dorađuju te se očekuje da će tada biti dostupni točni podaci o udjelu objekata javne namjene kojima je dostupan širokopojasni pristup brzinama od 1 Gbit/s.

Ostvarenje posebnog cilja 2 usko je povezano s posebnim ciljem 1, budući da su infrastrukturna i tehnološka rješenja kojima se osigurava dostupnost ciljane razine širokopojasnog pristupa za kućanstva, odnosno objekte javne namjene, ista ili komplementarna. Isto tako, osiguranje dostupnosti ciljane razine širokopojasnog pristupa za kućanstva, odnosno objekte javne namjene, u pravilu se provodi istovremeno na određenom zemljopisnom području, bilo kroz

projekte koje operatori elektroničkih komunikacija provode samostalno, ili kroz projekte koji se provode uz potpore. U skladu s navedenim, ciljane vrijednosti pokazatelja ishoda također se ostvaruju provedbom mjera M1 i M2 Nacionalnog plana.

Provedbi posebnog cilja 2 doprinijeti će i provedba ulaganja u izgradnju širokopojasnih agregacijskih mreža u okviru projekta „Izgradnja nacionalne agregacijske širokopojasne infrastrukture i povezivanje ciljanih javnih korisnika“, koji provodi društvo Odašiljači i veze d.o.o., a čija će se provedba nastaviti financirati sredstvima EU fondova u okviru Programa Konkurentnost i kohezija 2021-2027 u iznosu od 50 mil EUR. Cilj NP-BBI programa je izgradnja nacionalne agregacijske pasivne infrastrukture, kao infrastrukturnog preduvjeta za osiguranje dostupnosti širokopojasnog pristupa svim krajnjim korisnicima u Republici Hrvatskoj, te povezivanje ciljanih javnih korisnika brzinama većim od 100 Mbit/s u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja.

Navedeno ulaganje komplementarno je ulaganjima u okviru NPOO-a, odnosno dva investicijska projekta s ciljem unaprjeđenja povezivosti kao osnove digitalne tranzicije društva i gospodarstva.

Investicijom C2.3. R4-I1 planira se ostvariti povezivost mrežama vrlo velikog kapaciteta kroz provedbu 20-ak pripremljenih pojedinačnih projekata razvoja širokopojasne infrastrukture JL(R)S za najmanje 100.000 dodatnih kućanstava u područjima bez širokopojasne infrastrukture sljedeće generacije u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja u takvu infrastrukturu.

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture je 22. prosinca 2023. objavilo ograničeni Poziv za dodjelu bespovratnih sredstava. Poziv je zatvoren 26. siječnja 2024. godine, a u okviru predmetnog Poziva pristigla su 32 projektna prijedloga. Svi prijavljeni projektni prijedlozi zadovoljili su minimalni bodovni prag određen u Pozivu, te je 13. ožujka 2024. godine formirana konačna rang lista projektnih prijedloga, koja je uključivala i rezervnu listu projektnih prijedloga koji prelaze okvir raspoloživih financijskih sredstava. Raspoloživa financijska sredstva u potpunosti su iskorištena ugovaranjem 22 projektna prijedloga, dok je 10 projektnih prijedloga ostalo na rezervnoj listi.

Kako bi se omogućilo sufinanciranje projektnih prijedloga sa rezervne liste, Ministar mora, prometa i infrastrukture je u rujnu 2024. godine donio Odluku o povećanju alokacije Poziva za dodjelu bespovratnih sredstava¹, kojom se iznos raspoloživih sredstava u okviru Poziva povećao

¹ [Odluka-povecanje sredstava za Poziv 17-10 24.pdf](#)

za 13.203.551,37 EUR, odnosno sa 106.2 na 119.4 mil EUR.

Ova investicija je nastavak „Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (ONP)“, već ranije odobrene sheme državne potpore SA.38626 (2015/N) u višegodišnjem financijskom okviru EU do 2020. godine uz produljenje iz odobrenja SA.100662 (2021/N). U okviru ONP-a provodi se 21 projekt jedinica lokalne samouprave, kojim je obuhvaćeno 198.000 adresa na području 118 JL(R)S, za što su osigurana sredstva iz ERDF. Očekivani rok završetka ugovorenih projekata bio je Q4 2023. Međutim, projektima koji nisu završeni u ugovorenom roku, rok za završetak je produžen do kraja 2024. godine, pri čemu za troškove nastale u 2024. nositelji projekata nemaju pravo na nadoknadu sredstava, već sve troškove snose samostalno, iz vlastitih sredstava.

U okviru investicije C2.3. R4-I2 planira se osigurati dostupnost gigabitnih mreža u ruralnim i slabo naseljenim područjima u kojima ne postoji komercijalni interes za gradnjom 5G mreža. Studijom izvedivosti i odobrenim programom državnih potpora definirano je da će se bespovratna sredstva za realizaciju investicije u iznosu od najviše 6,35 mil EUR izravno dodijeliti društvu Odašiljači i veze d.o.o. Predmetnom investicijom predviđena je izgradnja pasivne elektroničke komunikacijske infrastrukture tj. izgradnja samostojećih antenskih stupova, osiguranje elektroenergetskog napajanja i prijenosnih kapaciteta te ostale prateće infrastrukture. Nakon evaluacije projektnog prijedloga podnesenog na Poziv Izgradnja pasivne elektroničke komunikacijske infrastrukture potpisan je Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava s Ministarstvom mora, prometa i infrastrukture i Središnjom agencijom za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). U listopadu 2024. godine, Odašiljači i veze d.o.o. pokrenuo je postupak nabave za projektiranja i radova izgradnje pasivne elektroničke komunikacijske infrastrukture.

3. Posebni cilj 3. Uvođenje 5G mreža u urbana područja i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca

3.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 3. Uvođenje 5G mreža u urbana područja i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca

Naziv pokazatelja ishoda i oznaka (kod iz Biblioteke pokazatelja)	Početna vrijednost (godina)	Ciljna vrijednost	Ostvarena vrijednost (godina)
Udio urbanih područja u Republici Hrvatskoj koja su pokrivena 5G mrežama	0% (2019.)	100% (kraj 2025.)	>99% (2024.)
Duljina dionica autocesta, državnih cesta i željezničkih pruga u Republici Hrvatskoj uključenih u transeuropsku prometnu mrežu (TEN-T) uzduž kojih je ostvarena kontinuirana pokrivenost 5G mrežama	0% (2019.)	100% (kraj 2025.)	ceste: 99,29% željezničke pruge: 93,14% (2024.)

3.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 3. Uvođenje mreža vrlo velikog kapaciteta u urbana područja i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca

Treći posebni cilj odnosi se na osiguranje kontinuirane pokrivenosti 5G mrežama u urbanim područjima i uzduž glavnih kopnenih prometnih pravaca. Urbana područja u Republici Hrvatskoj ustrojavaju se u skladu sa Zakonom o regionalnom razvoju i obuhvaćaju jedinice lokalne samouprave u sastavu četiri urbane aglomeracije (Zagreb, Split, Rijeka i Osijek) te jedinice lokalne samouprave i dijelove jedinica lokalne samouprave u sastavu većih i manjih urbanih područja. Glavni kopneni prometni pravci odnose se na autoceste, državne ceste i željezničke pruge u Republici Hrvatskoj koje čine transeuropsku prometnu mrežu (TEN-T).

S ciljem učinkovite provedbe posebnog cilja 3 provode se aktivnosti predviđene Mjerom M3 – Informiranje i educiranje javnosti u vezi elektromagnetskih polja i Mjerom M4 - Poticanje uvođenja 5G mreža.

U svrhu informiranja i educiranja javnosti u vezi elektromagnetskih polja, HAKOM je na

svojim internetskim stranicama posvetio poseban dio vezan za 5G mreže² u kojem su dana detaljna objašnjenja o 5G tehnologiji, ulozi HAKOM-a, utjecaju elektromagnetskih polja³ i sl.

Mjerenja radijskih postaja kontinuirano se objavljuju u sklopu interaktivnog GIS portala, na HAKOM-ovim internetskim stranicama, sa ciljem dostupnosti i transparentnosti prikupljenih informacija od javnog interesa. Tematski preglednik "Mjerenja radijskih postaja" prikazuje zemljopisne odrednice točaka na kojima je HAKOM izvršio mjerenja elektromagnetskih polja, a za svaku mjernu točku moguće je pristupiti mjernom izvješću.

U skladu s aktivnostima predviđenima Mjerom M3, ranije pripremljeni edukativni materijali (animacija i infografike) su javno objavljeni i prezentirani u sklopu javne kampanje u suradnji s Ministarstvom zdravstva.

U listopadu 2024. održana su dva okrugla stola „Neionizirajuća elektromagnetska polja – utjecaj na zdravlje“, i to na Fakultetu elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku i u Hilton Conference & Events Centru u Zagrebu. Aktivnosti su provedene s ciljem podizanja razine svijesti i informiranja javnosti u području neionizirajućeg zračenja, s posebnim naglaskom na tumačenje utjecaja elektromagnetskih polja na zdravlje, te u kontekstu Europske strategije za 5G u digitalnom desetljeću, prema kojemu je Komisija postavila nove strateške ciljeve za uvođenje 5G mreža kao temelja za digitalni i zeleni oporavak, poboljšanja kvalitete života i zaštite javnog zdravlja.

Sudionici okruglog stola bili su predstavnici Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Hrvatske regulatorne agencije za mrežne djelatnosti (HAKOM), Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek, Kliničkog bolničkog centra Osijek te Dječje bolnice Srebrnjak.

Okupljeni ključni dionici su podržali nastavak komunikacije prema stručnoj i općoj javnosti, potrebu znanstveno i stručno utemeljenog probira izvora podataka, te praćenja i probira istraživanja o izlaganju elektromagnetskim poljima i zdravstvenim učincima. U duhu prevencije naglašena je važnost promicanja zdravih životnih navika, tjelesne aktivnosti i racionalne uporabe komunikacijskih i novih tehnologija, javna dostupnost praćenja rezultata mjerenja elektromagnetskih polja i plan kontinuirane komunikacije tehničkih i zdravstvenih

² <https://www.hakom.hr/hr/elektronicke-komunikacije/16>

³ <https://www.hakom.hr/hr/utjecaj-elektromagnetskih-polja-emp/60>

aspekata tehnologija.

U sklopu rada na ovoj aktivnosti objavljeni su novi edukacijski materijali Ministarstva zdravstva⁴.

U odnosu na poticanje uvođenja 5G mreža, prve dozvole za uporabu frekvencijskih pojaseva 700 MHz, 3,6 GHz i 26 GHz za 5G mreže dodijeljene su 2021. godine, dok je 2023. godine dodijeljen spektar u frekvencijskim pojasevima 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz i 2600 MHz na nacionalnoj razini te 3600 MHz na regionalnoj razini, koji se također može koristiti za 5G mreže.

Kako bi se ostvarili strateški ciljevi pokrivanja određenog postotka zemljopisnog područja ili stanovništva, a osobito određenih područja za koja ne postoji komercijalni interes za 5G mrežama, HAKOM propisuje obveze pokrivanja tih područja uslugom određene kvalitete.

Uvjeti i obveze sastavni su dio izdanih dozvola za uporabu RF spektra. Pri tome, za pojedine frekvencijske blokove, u skladu s ciljevima Nacionalnog plana, određene su sljedeće obveze pokrivenosti:

1. Pokrivenost urbanih područja 5G mrežom
 - Do 31. prosinca 2025. 90% stanovništva svake pojedine jedinice lokalne samouprave u urbanom području Republike Hrvatske mora biti pokriveno 5G mrežom;
2. Pokrivenost transportnih pravaca 5G mrežom
 - Obveza pokrivanja autocesta definirana je ostvarivanjem pokrivanja 99% ukupne duljine prometnica do 31. prosinca 2025., a obveza pokrivanja željeznica definirana je ostvarivanjem pokrivanja 95% ukupne duljine do 31. prosinca 2025.

U okviru Radne skupine za 5G, a kroz suradnju svih relevantnih dionika tržišta, određeni su ključni elementi za uspješnu implementaciju 5G-a u RH, odnosno identificirani su mogući izazovi i prepreke vezane uz uvođenje 5G mreža te se kontinuirano radi na potrebnim rješenjima i mjerama za njihovo otklanjanje. Radna skupina redovito izvješćuje o napretku uvođenja 5G mreža i po potrebi surađuje s nadležnim tijelima državne uprave za digitalno društvo.

Tijekom 2024. rad Radne skupine za 5G mreže i suradnja s dionicima tržišta prvenstveno se

⁴[Komunikacija Ministarstva zdravstva](#)
[Novi edukativni video](#)
[Infografika racionalno s tehnologijom](#)
[Infografika mjerenja razina neionizirajućih EM polja](#)

odnosio na praćenje implementacije 5G mreža i nadzor ispunjavanja uvjeta iz dozvole. Nositelji dozvole su obvezni HAKOM-u dostaviti podatke o zemljopisnoj lokaciji i tehničke podatke za postavljenu baznu postaju ili izmjenu podataka o postojećoj radijskoj postaji, što obuhvaća podatke za svaki pojedini sektor prema unaprijed dogovorenom formatu prije puštanja u rad. Na temelju dostavljenih podataka i uzorka kontrolnih mjerenja određenog prema dostavljenim podacima HAKOM provjerava ispunjavanje uvjeta i obveza iz izdanih dozvola za uporabu RF spektra.

Na sastanku Radne skupine za 5G krajem 2024., kao glavne razloge poteškoća pri implementaciji 5G mreža, operatori su naveli kašnjenje u donošenju Uredbe o mjerilima razvoja EKI i druge povezane opreme (u daljnjem tekstu: Uredba), nepostojanje infrastrukture (pristupne ceste, HEP priključci), sporost i neučinkovitost birokracije te neriješene imovinsko-pravne odnose.

Također, na sastanku je HAKOM održao prezentaciju o mogućnostima za prijavu na 4. poziv u okviru digitalne dionice Instrumenta za povezivanje Europe (CEF Digital). U okviru poziva sufinancirat će se projekti iz područja europske kvantne komunikacijske infrastrukture (*EuroQCI initiative*), jezgrene povezivosti za globalne digitalne pristupnike (*Backbone connectivity for Digital Global Gateways*) i 5G piloti velikog opsega (*5G large scale pilots*), koji obuhvaćaju 5G pametne zajednice i 5G pokrivanje duž prometnih pravaca.

Dodatno, u listopadu 2024. godine, u sklopu 6. međunarodne konferencije "International Conference on Smart Systems and Technologies 2024" (SST), koja se održala u Osijeku, u organizaciji Fakulteta elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija (FERIT), HAKOM je organizirao posebnu sekciju o upravljanju i kontroli RF spektra.

Na konferenciji su predstavljeni najnoviji trendovi u upravljanju RF spektrom, predstavljeni su rezultati mjerenja kvalitete usluga u pokretnim komunikacijama te se raspravljalo o ključnim parametrima mreže koje je potrebno mjeriti i optimizirati, kakvi su rezultati provedene mjerne kampanje ključnih parametara mreže, s kojim se izazovima mjeritelji suočavaju prilikom mjerenja razine neionizirajućeg zračenja 5G mreža pokretnih komunikacija i koji su izazovi prekogranične koordinacije.

Također, predstavnici Ministarstva mora, prometa i infrastrukture i HAKOM-a sudjelovali su na 66. međunarodnom skupu ELMAR 2024, u sklopu koje su HAKOM i tvrtka Odašiljači i veze d.o.o. organizirali posebnu sekciju pod nazivom "5G u radiodifuziji". Kroz nekoliko prezentacija predstavljen je dosadašnji razvoj i primjena ove tehnologije, njen potencijal te

regulatorni i tehnički izazovi koji stoje pred dionicima i potencijalnim korisnicima elektroničkih komunikacijskih i audiovizualnih usluga, industrije te akademske zajednice.

Prema podacima za 2024. godinu, više od 99% urbanih područja je pokriveno 5G mrežama, dok je udio cesta uključenih u transeuropsku prometnu mrežu TEN-T mrežu uzduž kojih je ostvarena kontinuirana pokrivenost 5G mrežama u 2024. godini iznosila 99,29%, a željezničkih pruga 93,14%.

4. Posebni cilj 4. Uvođenje 5G mreža u ruralna područja

4.1. Ostvarene vrijednosti pokazatelja ishoda za praćenje napretka u provedbi posebnog cilja 4. Uvođenje 5G mreža u ruralna područja

Naziv pokazatelja ishoda i oznaka (kod iz Biblioteke pokazatelja)	Početna vrijednost (godina)	Ciljna vrijednost	Ostvarena vrijednost (godina)
Udio ruralnih područja u Republici Hrvatskoj koja su pokrivena 5G mrežama	0% (2019.)	25% (kraj 2025.)	71,42% (2024.)

4.2. Opis napretka u provedbi Posebnog cilja 4. Uvođenje 5G mreža u ruralna područja

Četvrti posebni cilj odnosi se na uvođenje 5G mreža u ruralna područja. Ruralna područja obuhvaćaju sve jedinice lokalne samouprave i dijelove jedinica lokalne samouprave izvan urbanih područja ustrojenih u skladu sa Zakonom o regionalnom razvoju. Pod uvođenjem 5G mreža smatra se osiguranje pokrivenosti 5G mrežama u ruralnim područjima.

Prilikom propisivanja uvjeta pokrivanja spomenutih u poglavlju 3.2., HAKOM je osobito vodio računa o propisivanju obveza pokrivanja u područjima bez komercijalnog interesa slijedom čega su za pojedine dijelove radiofrekvencijskog spektra određene sljedeće obveze pokrivenosti:

1. Pokrivenost ruralnih područja 5G mrežom

- Do 31. prosinca 2025. 25% ukupne površine ruralnih područja Republike Hrvatske mora biti pokriveno 5G mrežom;
- Do 31. prosinca 2027. 50% ukupne površine ruralnih područja Republike Hrvatske

mora biti pokriveno 5G mrežom

1. Pokrivenost područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala (moguće pokrivanje 4G ili 5G signalom)
 - operator mora do 31. prosinca 2024. osigurati pokrivenost 95% stanovništva u svakom području Republike Hrvatske definiranom na razini naselja koje nije pokriveno odgovarajućom razinom signala za koje je preuzeo obvezu pokrivanja.
2. Pokrivenost područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala (moguće pokrivanje 4G ili 5G signalom)
 - operator mora u roku tri godine od izdavanja dozvole osigurati pokrivenost 80% površine područja Republike Hrvatske definiranom na razini jedinice lokalne samouprave koje nije pokriveno odgovarajućom razinom signala za koje je preuzeo obvezu pokrivanja.

Područja koja nisu pokrivena odgovarajućom razinom signala obuhvaćaju udaljene ruralne sredine za koje se propisuje obveza pokrivanja 4G i/ili 5G mrežom. Budući da se radi o područjima na kojima postojeća infrastruktura nije na zadovoljavajućoj razini ili uopće ne postoji, ovom obvezom će se omogućiti digitalna uključenost na navedenim područjima, a ujedno se i potiče razvoj tržišnog natjecanja na razini infrastrukture. Poticanjem ulaganja štiti se interes krajnjih korisnika u svrhu omogućavanja pristupa komunikacijskim uslugama stanovništvu na navedenim područjima.

Prema podacima iz 2024. godine, 71,42% ruralnih područja u Republici Hrvatskoj pokriveno je 5G mrežama, čime je ispunjena ciljana vrijednost pokazatelja predviđena za kraj 2025. godine.

U odnosu na područja koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala i područja od posebnog interesa koja nisu pokrivena zadovoljavajućom razinom signala, tijekom 2023. sva tri operatora mreža pokretnih komunikacija su podnijela zahtjeve za odgodom roka ispunjenja obveza pokrivenosti za određene lokacije. HAKOM je donio odluke o izmjeni rokova za lokacije koje su obuhvaćene Objedinjenim planom, koji je tek trebao biti usvojen kroz donošenje Uredbe. Odobrena je odgoda od 18 mjeseci od stupanja na snagu Uredbe, koja je u međuvremenu stupila na snagu, i to 11. ožujka 2025., čime je krajnji rok za realizaciju tih lokacija postavljen na 11. rujna 2026. Za preostale lokacije, za koje nije odobrena odgoda,

pokrenut je inspekcijski postupak radi provjere ispunjenja uvjeta uporabe RF spektra propisanog u dozvolama.

Zaključak o provedbi Nacionalnog plana tijekom izvještajnog razdoblja

Provedbi posebnih ciljeva Nacionalnog plana, a osobito posebnog cilja 1 i 2 uvelike je trebala doprinijeti i provedba Programa potpore osiguranju digitalne povezivosti mrežama vrlo velikog kapaciteta s posebnim naglaskom na izgradnju VHCN mreža na otocima. No, budući da sredstva predviđena za izgradnju pristupne širokopojasne infrastrukture, u okviru novog financijskog okvira EU za razdoblje do 2027. godine, nisu odobrena, Program potpore je suspendiran, što predstavlja izazov u provedbi ciljeva Nacionalnog plana.

No, provedbom preostalih mjera i aktivnosti Nacionalnog plana, dovršetkom provedbe projekata ugovorenih u okviru ONP programa te u sinergiji s provedbom investicija planiranih u okviru NPOO-a i Programa Konkurentnost i kohezija 2021-2027 očekuje se da će se ciljane vrijednosti pokazatelja ishoda za četiri posebna cilja ostvarivati u skladu sa zadanim ciljnim vrijednostima do kraja 2025., odnosno 2027. godine.

Iz do sada ostvarenih vrijednosti pokazatelja ishoda posebnih ciljeva Nacionalnog plana može se zaključiti da provedba Nacionalnog plana daje dobre rezultate, dok su neki ciljevi već ispunjeni, kao što je primjerice pokrivenost ruralnih područja 5G mrežama. Udio kućanstava kojima je dostupan širokopojasni pristup brzinama većim od 100 Mbit/s u kontinuiranom je porastu, a osobit napredak ostvaren je u pokrivenosti urbanih područja 5G mrežama, kao i duljina autocesta, državnih cesta i željezničkih pruga uključenih u TEN-T mrežu uzduž kojih je ostvarena kontinuirana pokrivenost 5G mrežama, koja je u 2024. godini dosegla gotovo stopostotnu pokrivenost.

Daljnjem ostvarenju ciljeva znatno će doprinijeti provedba Zakona o elektroničkim komunikacijama, kao i provedena reforma administrativnog rasterećenja i pojednostavljenja postupaka izdavanja dozvola u području gradnje (NPOO C2.3. R4) te uspješno i pravovremeno provedeni postupci javne dražbe za dodjelu dozvola za uporabu radiofrekvencijskog spektra u frekvencijskim pojasevima za 5G mreže.

Na tržištu elektroničkih komunikacija, nastavljaju se pozitivni trendovi iz prethodnih razdoblja. Operatori su tijekom 2024. godine investirali 412 milijuna eura, što je povećanje od 11,7 posto u odnosu na 2023. godinu. Istovremeno, prihodi od telekomunikacijskih usluga narasli su na 1,87 milijardi eura, što predstavlja povećanje od 8,5 posto. Prema podacima koje je HAKOM prikupio od operatora na tržištu, modernizacija mreža i povećana potražnja za digitalnim uslugama ključni su faktori rasta.

U protekloj godini ulaganja u pokretne mreže povećana su za 26 posto na 116,2 milijuna eura, a u mreže vrlo velikog kapaciteta (VHCN) iznosila su 116,3 milijuna eura s povećanjem od 22 posto u odnosu na 2023. godinu. U zadnjem tromjesečju 2024. nastavljen je trend modernizacije elektroničke komunikacijske infrastrukture: broj priključaka putem svjetlovodnih mreža u godini dana porastao je za 90.903, dok je broj priključaka na bakrenoj infrastrukturi istovremeno smanjen za 59.142. Krajem 2024. godine broj svjetlovodnih priključaka iznosi 351.621 od ukupno 515.558 priključaka u svim VHCN mrežama, a VHCN priključci čine 45 posto od svih 1.147.086 priključaka širokopojasnog pristupa. Udio priključaka s brzinama iznad 100 Mbit/s iznosio je 47 posto svih priključaka, bez obzira na tehnologiju pristupa.

Stupanjem na snagu Uredbe (EU) 2024/1309 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2024. o mjerama za smanjenje troškova postavljanja gigabitnih elektroničkih komunikacijskih mreža, izmjeni Uredbe (EU) 2015/2120 i stavljanju izvan snage Direktive 2014/61/EU (Akt o gigabitnoj infrastrukturi) Hrvatska je u obvezi osigurati preduvjete za provedbu predmetne Uredbe, što će se provesti kroz Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o elektroničkim komunikacijama. Očekuje se da će dosljedna primjena Uredbe dodatno ubrzati uvođenje VHCN mreža te dodatno smanjiti troškove postavljanja gigabitnih elektroničkih komunikacijskih mreža.

U narednom periodu očekuje se nastavak pozitivnih trendova u pogledu ulaganja, dostupnosti i korištenja širokopojasnog pristupa, a osobito uzimajući u obzir poduzete administrativne i reformske mjere predviđene Nacionalnim planom razvoja širokopojasnog pristupa, Nacionalnim planom oporavka i otpornosti, kao i provedbom mjera i aktivnosti Strategije digitalne Hrvatske za razdoblje do 2032. godine.