**Informatīvais ziņojums**

**“Ceļvedis piektās paaudzes (*5G*) publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu ieviešanai Latvijā”**

**Saturs**

[**1. Informatīvā ziņojuma izstrādes pamatojums** 1](#_Toc26785514)

[**2. *5G* publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu izvēršana** 2](#_Toc26785515)

[2.1. Radiofrekvenču spektra pieejamības nodrošināšana 4](#_Toc26785516)

[2.2. *5G* izvēršana pilsētās 8](#_Toc26785517)

[2.3. *5G* gar galvenajiem sauszemes transporta ceļiem 10](#_Toc26785518)

[2.4. Ar *5G* izvēršanu saistīti administratīvā sloga mazināšanas aspekti 14](#_Toc26785519)

[**3. Pieejamie finanšu atbalsta mehānismi un instrumenti** 16](#_Toc26785520)

[**4. Secinājumi** 18](#_Toc26785521)

# **1. Informatīvā ziņojuma izstrādes pamatojums**

Eiropas Komisijas (turpmāk - EK) paziņojuma par virzību uz Eiropas Gigabitu sabiedrību[[1]](#footnote-1) viens no trim stratēģiskajiem mērķiem ir *5G*[[2]](#footnote-2) pārklājuma nodrošināšana visās pilsētās un gar visiem sauszemes transporta koridoriem līdz 2025.gadam.

2016.gada 14.septembrī EK publicēja paziņojumu “*5G* Eiropai. Rīcības plāns”[[3]](#footnote-3) (turpmāk – Paziņojums), kas ir stratēģiska iniciatīva, lai *5G* publiskie mobilo elektronisko sakaru (turpmāk – *5G* mobilo sakaru) tīkli kļūtu par realitāti visiem Eiropas Savienības (turpmāk - ES) iedzīvotājiem un uzņēmumiem līdz šīs desmitgades beigām. Paziņojumā ES dalībvalstīm un arī EK noteikti vairāki uzdevumi, viens no tiem - katrai ES dalībvalstij jāizstrādā nacionālais *5G* ieviešanas ceļvedis.

Paziņojumā ir iezīmēts provizorisks *5G* izvēršanas grafiks ar sekojošiem sasniedzamajiem mērķiem:

1. savlaicīga radiofrekvenču spektra joslu harmonizēšana izmantošanai *5G* mobilo sakaru tīklu nodrošināšanai;
2. katrā ES dalībvalstī jābūt izvēlētai vismaz vienai lielai pilsētai, kurā līdz 2020.gada beigām jānodrošina *5G* pieejamība;
3. līdz 2025.gadam jānodrošina nepārtraukts *5G* pārklājums visās lielākajās pilsētās[[4]](#footnote-4) (Latvijā – t.i. Rīgā, Daugavpilī, Jelgavā un Liepājā);
4. līdz 2025.gadam *5G* pieejamība jānodrošina gar visiem galvenajiem sauszemes transporta ceļiem, iekļaujot Latvijas ostu un lidostu mezglpunktus[[5]](#footnote-5) (t.i. Daugavpilī, Liepājā, Rīgā, Ventspilī.

2017.gada 24.-25.aprīlī Ziemeļvalstu Digitalizācijas ministru padome pieņēma deklarāciju, kurā apņēmās Ziemeļvalstu un Baltijas valstu reģionā veicināt *5G* un dažādu piekļuves tehnoloģiju savietojamību, lai nodrošinātu visaptverošu, netraucētu pārklājumu pilsētās, kā arī tālākajos sauszemes un jūras apgabalos.

Par elektronisko sakaru nozari atbildīgie ministri nodomu izvirzīt ES par vadošo reģionu pasaulē *5G* tirgus attīstībā apliecināja 2017.gada 18.jūlijā Tallinā, Igaunijā, ES konkurētspējas un telesakaru ministru neformālās tikšanās ietvaros parakstot deklarāciju[[6]](#footnote-6) par *5G* mobilo sakaru tīkla attīstības veicināšanu.

ES dalībvalstu apņemšanās īstenot *5G* mērķus apliecināta 2017.gada 19.oktobra Eiropadomes secinājumos, kas aicina uz sadarbību ES līmenī, tajā skaitā ar mērķi līdz 2020.gadam visā ES panākt pasaules mēroga pirmklasīgus un ļoti ātrdarbīgus fiksētos un mobilos sakaru tīklus (*5G*) un plašāku koordinētu spektra pieejamību saskaņā ar konsekventiem regulatīvajiem un ekonomiskajiem nosacījumiem.

2018.gada 15.oktobrī EK Sakaru komiteja (*COCOM*) izstrādājusi ziņojumu par paraugpraksi saistībā ar valstu platjoslas stratēģijām un ceļvedi *5G* izvēršanai[[7]](#footnote-7).

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030.gadam un Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2014. – 2020.gadam pieminēta ātrdarbīgu platjoslas tīklu nozīme un informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) infrastruktūras attīstības nepieciešamība.

Elektronisko sakaru nozares politikas plāns 2018.-2020.gadam[[8]](#footnote-8) attiecībā uz *5G* mobilajiem sakariem paredz izveidot darba grupu un izstrādāt nacionālo *5G* ieviešanas ceļvedi. Satiksmes ministrija ir izveidojusi Piektās paaudzes (*5G*) mobilo sakaru tīklu ieviešanas darba grupu, kuras sastāvā iekļauti elektronisko sakaru nozares nevalstisko organizāciju pārstāvji, sauszemes transporta nozares pārstāvji un institūcijas, kuru kompetencē ietilpst ar mobilo sakaru tīklu attīstību saistīti jautājumi.

Šī informatīvā ziņojuma mērķis ir sniegt redzējumu par *5G* mobilo sakaru tīklu ieviešanas aspektiem Latvijā.

# **2. *5G* publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu izvēršana**

*5G* ir esošo *3G* un *4G* mobilo sakaru tīklu paplašinājums, kas palielinās mobilo sakaru tīklu pakalpojumu nodrošināšanas iespējas, tādējādi sniedzot jaunas iespējas iedzīvotājiem un uzņēmumiem. Pašlaik izmantotās mobilo sakaru tīklu tehnoloģijas (*4G*, *3G*, *2G*) joprojām tiks izmantotas paralēli jaunajām *5G* mobilo sakaru tehnoloģijām. *5G* mobilo sakaru tīklu nodrošināšanai tiks izmantotas arī pilnas funkcionalitātes mazjaudīgas mobilo sakaru bāzes stacijas - *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punkti (sauktas arī par “mazajām šūnām”). Savukārt *5G* mobilo sakaru bāzes staciju kapacitātes nodrošināšanai būs nepieciešams atbilstoša pārklājuma un blīvuma atvilces *(backhaul*) optiskās šķiedras kabeļu tīkls.

*5G* tiek uzskatīts par pamatlīdzekli Eiropas konkurētspējas nodrošināšanai un nākotnes digitālo pakalpojumu attīstības nozīmīgāko veicinātāju.

*5G* mobilo sakaru tehnoloģijas nodrošinās īpaši ātrdarbīgus platjoslas, mazas aiztures (*latency*), energoefektīvus interneta piekļuves pakalpojumus kā mobilajās klientu ierīcēs, tā arī fiksētajās bezvadu ierīcēs mājās, birojos u. tml. *5G* varētu uzskatīt par “programmatūras definētu izpildes vidi”[[9]](#footnote-9), kas, atšķirībā no iepriekšējo mobilo sakaru tīklu tehnoloģijām, ir pielāgojama plašam sabiedrisko un komerciālo vajadzību lokam. Sakaru tīkla daudzslāņu[[10]](#footnote-10) pārvaldības iespējas tiks izmantotas industriālu inovatīvu risinājumu un vertikālu[[11]](#footnote-11) biznesa modeļu attīstībai, kuru darbībai nepieciešama īpaši ātra datu pārraide un, kas radīs iespēju pieslēgt sakaru tīklam lielu skaitu lietu interneta (*Internet of Things* - *IoT*) ierīču. *5G* tehnoloģija nodrošinās iespēju veikt jebkuras ekonomikas nozares procesu digitalizāciju, izvēloties visoptimālāko sakaru tīkla risinājumu. Piemēram, transporta nozarē ieviest intelektisku satiksmes regulēšanu, mazinot sastrēgumus un nodrošinot avārijas un glābšanas dienestu un citu operatīvo dienestu transporta drošāku kustību izsaukuma gadījumā. Ņemot vērā diversificētās *5G* mobilo sakaru tīkla lietošanas iespējas, paredzama arī atšķirīga *5G* mobilo sakaru tīklā sniegto pakalpojumu kvalitāte un pieprasījums nodrošināt noteiktus kvalitātes parametrus. Industriāliem risinājumiem būs nepieciešami būtiski augstāki *5G* mobilo sakaru tīkla pakalpojumu kvalitātes parametri (piemēram, tīkla pārklājums, nepārtrauktība, uzticamība, datu pārraides ātrums, zema signāla aizture u.c.) salīdzinājumā ar ikdienas elektronisko sakaru pakalpojumu galalietotājiem nepieciešamo, lai nodrošinātu savstarpējo saziņu.

Tiek lēsts, ka “2025.gadā *5G* ieņēmumi pasaulē var sasniegt 225 miljardus eiro. Ieguvumi no *5G* ieviešanas četrās galvenajās rūpniecības nozarēs, proti, autobūves, veselības aprūpes, transporta un enerģētikas nozarē, ik gadu var sasniegt 114 miljardus eiro.”[[12]](#footnote-12) Līdz 2026.gadam analītiķi paredz 1,1 triljonu eiro lielu tirgu ar *5G* iespējotiem digitalizācijas produktiem un pakalpojumiem, no kuriem energoapgādes uzņēmumiem būs 20%, apstrādes rūpniecībai 19%, sabiedrības drošībai 13%, veselības aprūpei 13%, plašsaziņas līdzekļiem un izklaidei 10%, transporta nozarei 10%, automobiļiem 8% un finanšu pakalpojumiem 6%.[[13]](#footnote-13)

Ievērojami lielais elektronisko ierīču skaits, paaugstināta virtualizācijas un mākoņdatošanas izmantošana radīs *5G* mobilo sakaru tīkla drošības riskus, radot plašu kiberuzbrukuma vidi. Līdz ar to spēcīga un aizsargāta *5G* mobilo sakaru tīkla attīstīšana ir cieši saistīta ar kiberdrošības aspektu ievērošanu.

Lai atbalstītu ES mēroga pieejas izstrādi *5G* mobilo sakaru tīklu kiberdrošības nodrošināšanai, EK 2019.gada 26.marta ieteikumā[[14]](#footnote-14) “*5G* tīklu kiberdrošība” noteikusi pasākumus, kas jāveic dalībvalstīm:

1. atjaunināt *5G* tīkliem piemērojamās drošības prasības un riska pārvaldības metodes;
2. papildināt attiecīgos pienākumus uzņēmumiem, kuri nodrošina publisko komunikāciju tīklus vai sniedz publiski pieejamus elektronisko komunikāciju pakalpojumus saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2002.gada 7.marta direktīvas 2002/21/EK par kopējiem reglamentējošiem noteikumiem attiecībā uz elektronisko komunikāciju tīkliem un pakalpojumiem 13.a un 13.b pantu;
3. pievienot vispārējai atļaujai nosacījumus attiecībā uz publisko tīklu drošību pret neatļautu piekļuvi un pieprasīt no uzņēmumiem, kas piedalās turpmākajās iepirkuma procedūrās radiofrekvenču izmantošanas tiesību piešķiršanai *5G* joslās, uzņemties saistības attiecībā uz tīklu drošības prasību ievērošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2002.gada 7.marta direktīvu 2002/21/EK par kopējiem reglamentējošiem noteikumiem attiecībā uz elektronisko komunikāciju tīkliem un pakalpojumiem;
4. piemērot citus preventīvus pasākumus, kuru mērķis ir mazināt iespējamos kiberdrošības riskus.

Ieteikums arī paredz dalībvalstu kiberdrošības risku, kas ietekmē *5G* mobilo sakaru tīklus valsts līmenī, izvērtējumu sagatavošanu, kas rezultējās risku izvērtējumā. Balstoties uz dalībvalstu veikto nacionālo risku izvērtējumu, EK sadarbībā ar ES Kiberdrošības aģentūru 2019.gada 9.oktobrī publicēja augsta līmeņa ziņojumu[[15]](#footnote-15) par ES koordinētu *5G* tīklu kiberdrošības risku novērtējumu. Tajā identificēti galvenie kiberapdraudējumi un apdraudētāji, galvenās vājās vietas un vairāki stratēģiskie riski. Līdz 2019. gada 31. decembrim dalībvalstīm būtu jāvienojas par piemērotu, efektīvu un samērīgu iespējamo riska pārvaldības instrumentu kopumu identificēto kiberdrošības risku mazināšanai valstu un ES līmenī, lai iesniegtu EK kopējas obligātās prasības ar mērķi turpmāk nodrošināt *5G* tīklu augstu kiberdrošības līmeni visā Savienībā.

ES Padome 2019.gada 3.decembrī pieņēma secinājumus[[16]](#footnote-16) par 5G nozīmi Eiropas ekonomikā un nepieciešamību mazināt ar 5G saistītos drošības riskus. ES Padomes secinājumos ir uzsvērts, ka 5G tīkli būs daļa no sevišķi svarīgas infrastruktūras, tostarp, ka 5G drošība ir uzskatāma par nepārtrauktu procesu.

Elektronisko sakaru komersantiem *5G* mobilo sakaru tīkla izvēršanā un ekspluatācijā jāīsteno tehniski un organizatoriski pasākumi attiecībā uz elektronisko sakaru tīkla drošību un tīkla integritātes nodrošināšanu saskaņā ar ES un nacionālo regulējumu, ievērojot Elektronisko sakaru likumā un Informācijas tehnoloģiju drošības likumā noteiktos elektronisko sakaru komersantu pienākumus attiecībā uz elektronisko sakaru tīkla integritātes nodrošināšanu, kā arī pienākumu sastādīt rīcības plānu elektronisko sakaru tīkla nepārtrauktas darbības nodrošināšanai.

Starptautiskā Telesakaru savienība[[17]](#footnote-17) vada *5G* standartu (*International Mobile Telecommunications* - *2020*; saīsinājumā: *IMT-2020)* izstrādes procesu. 2018.gada jūnijā pirmā *IMT-2020* (t.i., *5G*) standartu informācija jau tika publiskota[[18]](#footnote-18). *5G* standartu izstrādi plānots pabeigt tuvākajos gados.

## 2.1. Radiofrekvenču spektra pieejamības nodrošināšana

Līdz šim Eiropā ir identificētas trīs *5G* ieviešanai piemērotākās radiofrekvenču spektra joslas, kuras paredzēts atbrīvot vai pārplānot. Radiofrekvenču spektrā zem 1 GHz ir paredzēts pārplānot 700 MHz[[19]](#footnote-19) radiofrekvenču spektra joslu, jo tā ir piemērota plašāku teritoriju pārklājuma ar *5G* nodrošināšanai, piemēram, lauku teritorijās. Radiofrekvenču spektrā no 1 GHz līdz 6 GHz dalībvalstis tiek mudinātas pārplānot 3,6 GHz[[20]](#footnote-20) radiofrekvenču spektra joslu, lai nodrošinātu lielus datu pārraides ātrumus blīvi apdzīvotās teritorijās. Savukārt, radiofrekvenču spektrā virs 6 GHz *5G* vajadzībām tiek paredzēta 26 GHz[[21]](#footnote-21) radiofrekvenču spektra josla. Ņemot vērā 26 GHz radiofrekvenču spektra joslas signāla izplatīšanās īpašības, tā tiks izmantota, lai nodrošinātu pārklājumu ierobežotās teritorijās, kur nepieciešami ļoti augsti datu pārraides ātrumi (1 gigabits sekundē un vairāk), piemēram, transporta mezglos, izklaides vietās, rūpniecības vai mazumtirdzniecības vietās.

Latvijā šobrīd mobilo sakaru sistēmu vajadzībām Nacionālajā radiofrekvenču plānā[[22]](#footnote-22) ir iedalītas 450, 800, 900, 1500, 1800, 2100, 2300, 2500 MHz joslas. No 2019.gada ir pieejama harmonizētā 3,6 GHz radiofrekvenču spektra josla[[23]](#footnote-23), kas, pēc tās pārplānošanas, kļūs pilnībā izmantojama mobilo sakaru sistēmu darbībai. Līdz ar to kopējais pieejamais radiofrekvenču spektra resurss mobilajiem platjoslas sakariem ir 1197 MHz. Sabiedrisko pakalpojumu regulēšanas komisijas (turpmāk - Regulators) elektronisko sakaru komersantiem piešķirtās radiofrekvenču spektra lietošanas tiesības[[24]](#footnote-24) ir tehnoloģiski neitrālas un pieļauj *5G* mobilo sakaru tīklu izvēršanu, ja ir pieejami attiecīgi tehnoloģiskie risinājumi.

Ieviešot Komisijas īstenošanas lēmumu 2018/661/ES[[25]](#footnote-25), ir veikti grozījumi Nacionālajā radiofrekvenču plānā un 1,5 GHz radiofrekvenču spektra joslu (1427-151**7** MHz) ir atļauts lietot mobilajām sistēmām kopš 2019.gada janvāra.

Radiofrekvenču spektru komercdarbībai bez Regulatora lēmuma var izmantot 2,4 GHz un 5 GHz radiofrekvenču spektra joslās saskaņā ar Nacionālajā radiofrekvenču plāna 3.pielikumā noteiktajiem specifiskajiem nosacījumiem.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2018.gada 11.decembra  direktīvas Nr. 2018/1972/ES par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi (turpmāk - Eiropas Elektronisko sakaru kodekss) transponēšanas ietvaros līdz 2020.gada 21.decembrim nepieciešams atļaut lietot vismaz 1 GHz no 24.25 līdz 27.5 GHz joslas, veicot attiecīgus grozījumus Nacionālajā radiofrekvenču plānā.

Atbilstoši 700 MHz radiofrekvenču spektra joslas atbrīvošanas “valsts ceļvedim”[[26]](#footnote-26) Latvijā šīs joslas atbrīvošana no televīzijas apraides sistēmām notiks no 2022.gada 1.janvāra līdz 2022.gada 30.jūnijam. Saskaņā ar 700 MHz radiofrekvenču spektra joslas atbrīvošanas “valsts ceļveža” secinājumiem, 703-733 MHz un 758-788 MHz radiofrekvenču spektra joslas ir izmantojamas publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu pakalpojumu nodrošināšanai un šīs radiofrekvenču spektra joslas var izmantot arī sabiedrības drošības un katastrofu seku novēršanas sistēmas (*PPDR*[[27]](#footnote-27)) darbības nodrošināšanai saskaņā ar *PPDR* sistēmas īpašnieka (Iekšlietu ministrijas Informācijas centrs) un elektronisko sakaru komersantu noslēgtu vienošanos. Sagaidāms, ka *PPDR* vajadzību realizācijai šajā gadījumā tiktu izmantotas *5G* mobilo sakaru tehnoloģiju iespējas. Saskaņā ar pieejamo informāciju[[28]](#footnote-28) dažās dalībvalstīs notiek *PPDR* lietojumprogrammu testēšana, izmantojot *5G* tehnoloģijas. Pēc tam, kad tika parakstīts starpvalstu memorands starp Slovēniju un Ungāriju par sadarbību *5G* jomā, minēto dalībvalstu telekomunikāciju regulatori 2017.gada 5.decembrī parakstīja sadarbības nolīgumu valsts drošības, aizsardzības un glābšanas tehnoloģijas jomā (*5G* *PPDR*), lai atbalstītu izmēģinājuma projektu *5G* tehnoloģijas īstenošanai ar mērķi uzlabot incidentu pārvaldību un samazināt katastrofu un citu ārkārtas notikumu izmaksas.

Tāpat bezvadu platjoslas elektronisko sakaru sistēmu vajadzībām plānots iedalīt arī 738 – 758 MHz radiofrekvenču spektra joslu.

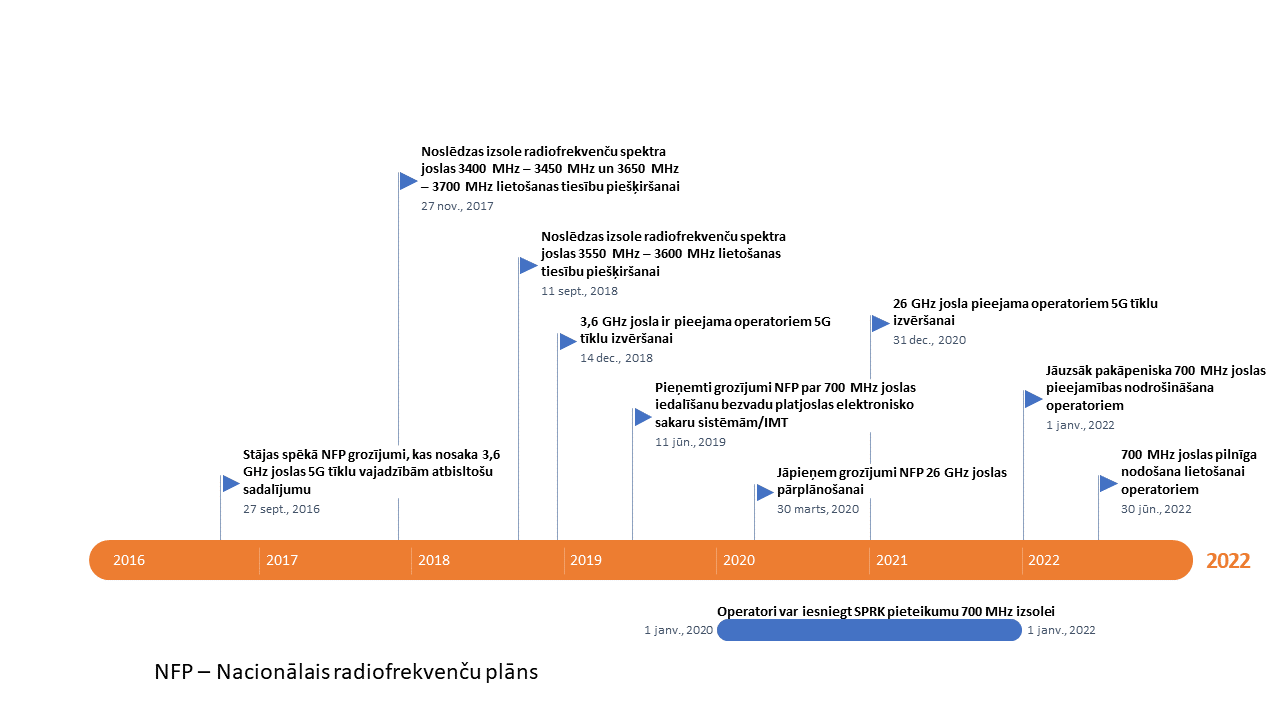
Līdzšinējā pieredze liecina, ka iepriekšējo paaudžu mobilo sakaru tehnoloģijas elektronisko sakaru komersanti visstraujāk attīstīja teritorijās ar potenciāli augstākiem ekonomiskajiem ieguvumiem. Likumsakarīgi Paziņojumā izvirzītie mērķi un arvien lielāka paļaušanās uz nepārtrauktu savienojamību prasa nacionālajām regulējošām iestādēm apsvērt dažādas pieejas un nosacījumu izvirzīšanu visaptveroša mobilo sakaru pārklājuma nodrošināšanai un attiecīgā radiofrekvenču spektra izmantošanai. Ņemot vērā 700 MHz radiofrekvenču spektra joslas piemērotību plaša mobilo sakaru tīkla pārklājuma izvēršanai, nosakot radiofrekvenču spektra lietošanas tiesībās iekļaujamos nosacījumus konkursa vai izsoles nolikumā, būtiski ir orientēties uz Paziņojumā noteikto mērķu sasniegšanu.

Eiropas Parlamenta un Padomes 2017.gada 17.maija lēmuma 2017/899 “Par 470–790 MHz frekvenču joslas izmantošanu Savienībā” (turpmāk – lēmums 2017/899) 3.pants noteic, ka radiofrekvenču spektra lietošanas tiesībās var ietvert nosacījumus, kas saskaņā ar ES tiesību aktiem atvieglo vai veicina tīkla infrastruktūras vai radiofrekvenču spektra koplietošanu. Papildus tam lēmuma 2017/899 2.pants paredz, ka, piešķirot lietošanas tiesības 700 MHz radio frekvenču joslā mobilo sakaru sistēmām, dalībvalstis atļauj šādas tiesības nodot vai iznomāt saskaņā ar atklātām un pārredzamām procedūrām, ievērojot piemērojamos ES tiesību aktus.

Ievērojot iepriekš minēto, Regulators, izstrādājot konkursa vai izsoles nolikumu, tiek aicināts izvērtēt tādu radiofrekvenču spektra lietošanas tiesību nosacījumu iekļaušanu, kas veicinātu Paziņojuma mērķu sasniegšanu.

1.attēlā ietverts laika grafiks *5G* mobilo sakaru tīkla izvēršanai piemēroto radiofrekvenču spektra joslu pieejamībai elektronisko sakaru komersantiem.

1.attēls



## 2.2. *5G* izvēršana pilsētās

Atkarībā no *5G* (*IMT*-*2020*) standartu izstrādes, kas pretstatā prognozētajam laika grafikam kavējās, un iekārtu pieejamības tirgū izriet Paziņojumā izvirzīto mērķu – 1) *5G* pieejamība vienā lielā pilsētā līdz 2020.gada beigām, un 2) *5G* pieejamība visu[[29]](#footnote-29) pilsētu teritorijās līdz 2025.gadam - īstenojamība. Paziņojumā minētais mērķis - līdz 2025.gadam izvērst *5G* mobilo sakaru tīklu pilsētu teritorijās - attiecas uz pilsētām, kurās ir vismaz 50 000 iedzīvotāju. Līdz ar to Paziņojumā izvirzītais mērķis par *5G* tīklu pieejamību pilsētās līdz 2025.gadam ir attiecināms uz Rīgu, Daugavpili, Jelgavu un Liepāju, ņemot vērā Centrālās statistikas pārvaldes datus:

|  |  |
| --- | --- |
| **Pilsēta** | **Iedzīvotāju skaits 2018.gada sākumā** |
| **Rīga** | **637 971** |
| **Daugavpils** | **83 250** |
| **Liepāja** | **69 180** |
| **Jelgava** | **56 383** |
| Jūrmala | 49 073 |
| Ventspils | 34 855 |
| Rēzekne | 28 156 |
| Ogre | 23 272 |
| Valmiera | 23 063 |
| Jēkabpils | 22 188 |
| Salaspils | 18 071 |
| Tukums | 16 937 |
| Cēsis | 15 137 |
| Sigulda | 11 376 |

Paziņojumā minētie mērķi nav attiecināmi uz elektronisko sakaru komersantu tiesībām izvērst *5G* mobilo sakaru tīklu pārējā Latvijas teritorijā atbilstoši uzņēmuma definētajiem mērķiem un termiņiem. Neatkarīgi no Paziņojumā noteiktā un šajā informatīvajā ziņojumā identificētajām lielākajām četrām pilsētām, *5G* mobilo sakaru tīklu ieteicams attīstīt arī citos Latvijas reģionu centros, tajā skaitā sadarbībā ar pašvaldībām ieviešot viedo pilsētu risinājumus. Papildus minētajam tiek uzskatīts, ka elektronisko sakaru komersanti izvērsīs *5G* mobilo sakaru tīklu arī citviet, piemēram, sadarbībā ar uzņēmumiem, kur būs nepieciešamas *5G* mobilo sakaru sniegtās iespējas industriālu risinājumu ieviešanai.

Ņemot vērā līdzšinējo pieredzi 4G mobilo sakaru tīkla izvēršanā, elektronisko sakaru komersanti vispirms izvērš tīklu teritorijās, kur šāda pakalpojuma nodrošināšana ekonomiski ir vispamatotākā, līdz ar to var secināt, ka arī *5G* mobilo sakaru tīkla izvēršanā tiks īstenota līdzīga pieeja un Latvijas lielākās pilsētas (Rīga, Daugavpils, Jelgava, Liepāja) tiks aptvertas. Paziņojumā minētais provizoriskais mērķis - *5G* pieejamība katrā dalībvalstī vienā lielā pilsētā līdz 2020.gada beigām – ir attiecināms uz pakalpojuma piedāvāšanas uzsākšanu vienā no lielākajām četrām Latvijas Republikas pilsētām. Izvēle lielākoties ir atkarīga no komersantu, kuri veic sakaru tīklu izvēršanu, izvērtējuma par ekonomisko pamatotību. Piemēram, mobilo sakaru komersanti 2019.gada jūnijā un jūlijā ir uzstādījuši un iedarbinājuši pirmās *5G* mobilo sakaru bāzes stacijas (Rīgā un Liepājā).

Satiksmes ministrija ir sniegusi priekšlikumus Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas Metodiskajiem ieteikumiem pašvaldību attīstības programmu izstrādei, aicinot pašvaldības atbalstīt platjoslas infrastruktūras izveidi pašvaldības teritorijās (tostarp optiskās šķiedras kabeļu izvietošanu ceļu zemes nodalījuma joslās un pašvaldībām piederošajās kabeļu kanalizācijās), vienojoties ar elektronisko sakaru komersantiem par zemes platības lietošanas tiesību aprobežojumu, nepiemērojot atlīdzību[[30]](#footnote-30). Ņemot vērā, ka atlīdzības nepiemērošana var tikt kvalificēta kā komercdarbības atbalsta pasākums, kā rezultātā atsevišķiem vienas nozares komersantiem var tikt piešķirtas ekonomiskās priekšrocības, kas normālos tirgus apstākļos tiem nebūtu pieejamas, pašvaldībām ir jāvērš uzmanība, ka atlīdzības nepiemērošana var būt pretrunā ar Komercdarbības atbalsta kontroles likumu, tāpēc šāds atbalsts ieviešams, piemērojot komercdarbības atbalsta kontroles regulējumu.

Lai izvērstu *5G* tīklus, būtiska loma ir atbalsta infrastruktūras pieejamībai, piemēram, kabeļu kanalizācijai, mastiem vai stabiem *5G* raidītāju izvietošanai, kā arī elektroenerģijas pieslēgumiem. Izmantojot radiofrekvenču spektru 3,5 GHz un augstāku “pēdējās jūdzes” nodrošināšanai, piemēram, vieta *5G* mobilo sakaru tīklu bāzes stacijām pilsētās uz ielām var būt nepieciešama ik pa 350 m, bet ārpus pilsētām uz ceļiem ik pa 500 m. Līdz ar to *5G* tīklu plānošana ir atšķirīga un komplicētāka par, piemēram, 3G vai 4G tīklu plānošanu. Ņemot vērā, ka tas ir nozīmīgs finansiālais slogs elektronisko sakaru komersantam, ir būtiski, ka pašvaldības un to nevalstiskās organizācijas īsteno savstarpēju dialogu ar elektronisko sakaru komersantiem, kā arī pašvaldības teritorijā strādājošiem uzņēmumiem, kas būtu potenciālie *5G* tīklu lietotāji, lai detalizētākā līmenī apzinātu *5G* mobilo sakaru tīkla nepieciešamību pašvaldību teritorijā un racionāli plānotu elektronisko sakaru tīklu infrastruktūras izvēršanu. Minēto varētu veikt, piemēram, izstrādājot pašvaldību teritorijas attīstības plānojumus.

Vienlaikus ieinteresētas pašvaldības būtiski atvieglotu *5G* mobilo sakaru tīkla attīstību, ja teritoriju infrastruktūras (piemēram, ceļu) attīstības ietvaros apsvērtu arī elektronisko sakaru kabeļu kanalizācijas izveidi, kas būtu pieejama elektronisko sakaru operatoriem. Valsts un pašvaldības ēkās un būvēs jāļauj bāzes staciju izvietošanu ar tam nepieciešamo elektroenerģijas pieslēgumu ierīkošanu. Pašvaldībām ir jāsadarbojas ar elektronisko sakaru komersantiem, lai atvieglotu iespēju elektronisko sakaru komersantiem izvietot mobilo sakaru tīklu bāzes stacijas, t.sk. *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktus, uz pašvaldībām piederošiem infrastruktūras objektiem (ēkas, transporta un apgaismes infrastruktūra u.c.). Atjaunojot minētos infrastruktūras elementus, vēlams izmantot risinājumus, kuri veicinātu *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu izvēršanu. Iepriekšminētos pasākumus īpaši svarīgi ir veikt pēc iespējas ātrāk[[31]](#footnote-31) tām pilsētām, kuru teritorijā ir vairāk kā 50 000 iedzīvotāju, kā arī jebkurai pašvaldībai, kuras teritoriju šķērso Eiropas transporta tīkla (*TEN-T*) ceļi vai pilsētas teritorijas tuvumā atrodas *TEN-T* ostu vai lidostu mezglpunkts (plašāk skat. nākamo sadaļu).

Lai veicinātu *5G* mobilo sakaru tīkla izvēršanu, abām pusēm (infrastruktūras īpašniekiem (t.sk. pašvaldību uzņēmumiem) un elektronisko sakaru komersantiem) ir jāizmanto sadarbības mehānisms, kas noteikts Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likumā. Tāpat pašvaldībām ir jāapsver iespējas slēgt sadarbības līgumus ar elektronisko sakaru komersantiem, jo tīkla izvēršanu veicinās elektronisko sakaru komersantu un pilsētu apgaismojuma, ielu un ceļu infrastruktūras nodrošinātāju sadarbība pilsētu apgaismojuma, ielu un ceļu infrastruktūras projektos, tajos iekļaujot risinājumus, kas paredzēti *5G* mobilo sakaru tīkla izvēršanai. Piemēram, īstenojot infrastruktūras (apgaismes stabu, balstu, torņu, ietvju, ceļu) modernizāciju vai jaunu izbūvi, jāveic lietderības izvērtējums ar skatu uz nākotni un attiecīgajā teritorijā jāparedz *5G* nodrošināšanai nepieciešamas pamatinfrastruktūras, piemēram, optiskās šķiedras kabeļu (vai tiem piemērotas kabeļu kanalizācijas) un elektrības pievade, kas tiktu piedāvāts komersantiem lietošanai uz vienādiem nosacījumiem un būtu izmantojama *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu uzstādīšanā un integrēšanā esošajā elektronisko sakaru tīklā. Elektronisko sakaru komersantiem saskaņā ar normatīvajiem aktiem[[32]](#footnote-32) ir tiesības pieprasīt informāciju par būvprojektiem, kuru būvniecības ieceres plānots iesniegt turpmāko sešu mēnešu laikā, piemēram, saistībā ar ceļu pārbūvi.

Elektronisko sakaru komersanti ir vērsuši uzmanību uz problemātiku, ka, izstrādājot jaunu publisku nedzīvojamo ēku būvprojektus, nenotiek šo projektu saskaņošana ar elektronisko sakaru komersantiem par piemērotas fiziskās infrastruktūras būvniecību elektronisko sakaru nodrošināšanai iekštelpās (tas ietver gan infrastruktūru iekštelpās, gan uz ēkas fasādes vai jumta, piemēram, masti). Tādējādi veidojas situācijas, kad pēc jaunas publiskas ēkas nodošanas ekspluatācijā, tiek saņemtas sūdzības par nekvalitatīviem sakariem vai mobilo sakaru pārklājuma neesamību iekštelpās. Jāņem vērā, ka Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likums ir stājies spēkā salīdzinoši nesen - 2017.gada 19.aprīlī un attiecas uz publiskām būvēm, kuras ir projektētas pēc 2017.gada 19.aprīļa. Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likuma 9.panta pirmajā daļā noteikts, ka būvniecības ierosinātājs, saņemot atļauju būvēt jaunu vai pārbūvēt esošu dzīvojamo māju vai nedzīvojamo ēku, nodrošina ātrdarbīgam elektronisko sakaru tīklam atbilstošu iekšējo fizisko infrastruktūru.

Ministru kabineta 2015.gada 30.jūnija noteikumos Nr.331 “Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 208-15 “Publiskas būves”” 129.punktā paredzēts, ka iekšējos inženiertīklus un inženiertehnisko iekārtojumu publiskās būvēs projektē atbilstoši attiecīgo inženiertīklu normatīvo aktu prasībām. Ministru kabineta 2014.gada 19.augusta noteikumu Nr.501 “Elektronisko sakaru tīklu ierīkošanas, būvniecības un uzraudzības kārtība” 15.punktā paredzēts, ka būvniecības ierosinātājs, būvējot daudzstāvu daudzdzīvokļu dzīvojamo namu vai publisku ēku, ievēro šādas prasības:

15.1. izbūvē kabeļu ievadus;

15.2. būvē paredz vietu kabeļu sadalei, kā arī elektronisko sakaru tīklu iekārtām;

15.3. starp ēkas stāviem izbūvē kabeļu kanālus (stāvvadus);

15.4. no ēkas stāvvadiem izbūvē horizontālos kabeļu kanālus kabeļu ievadīšanai telpās;

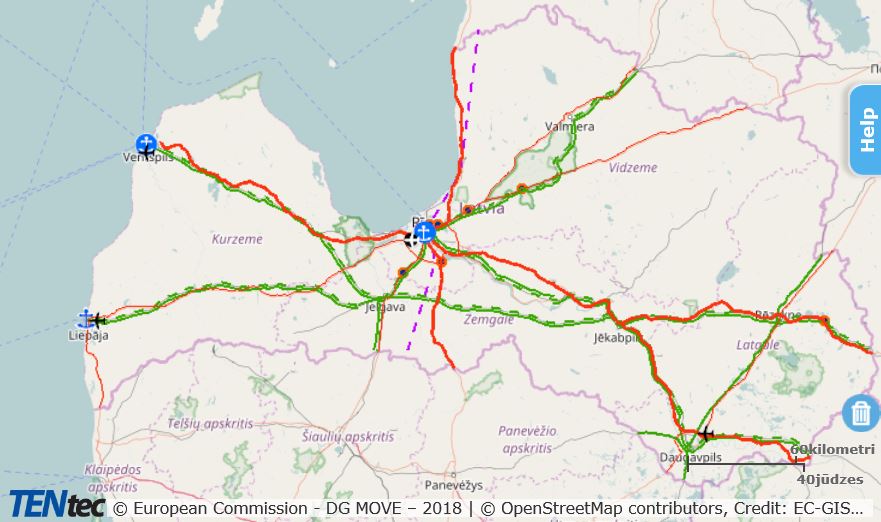
15.5. izbūvē kabeļu kanalizāciju no kabeļu ievada līdz iespējamam publiskā elektronisko sakaru tīkla pieslēguma punktam saskaņā ar izsniegtajiem tehniskajiem noteikumiem.

Lai preventīvi novērstu nepieciešamību veikt atkārtotus būvniecības darbus, ierīkojot elektronisko sakaru infrastruktūru kvalitatīvu pakalpojumu nodrošināšanai iekštelpās, tādējādi novēršot kopējo būvniecības izmaksu sadārdzināšanos, ir nepieciešams noteikt normatīvajā aktā pietiekamas un skaidri noteiktas tehniskās prasības attiecībā uz elektronisko sakaru iekšējo inženiertīklu izbūvi būvēm. Tādēļ ir nepieciešams precizēt būvnormatīvos ietvertās projektēšanas tehniskās prasības būvēm, kurās saskaņā ar Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likuma 9.panta pirmo daļu ēkā ir jāizbūvē elektronisko sakaru iekšējā infrastruktūra. Šajā sakarā Satiksmes ministrija ir apkopojusi sakaru nozares pārstāvju viedokļus un plāno iesniegt Ekonomikas ministrijai priekšlikumus iekļaušanai būvnormatīvā.

## 2.3. *5G* gar galvenajiem sauszemes transporta ceļiem

Paziņojumā minētais mērķis - līdz 2025.gadam izvērst *5G* mobilo sakaru tīklu gar sauszemes transporta koridoriem un valsts autoceļiem un dzelzceļiem - aptver sauszemes transporta ceļus saskaņā ar Eiropas transporta tīkla (*Trans-European Transport Networks*; *TEN-T*) definīciju. Saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2013.gada 11.decembra regulu Nr. 1315/2013 par Savienības pamatnostādnēm Eiropas transporta tīkla attīstībai un ar ko atceļ Lēmumu Nr. 661/2010/ES (turpmāk – *TEN-T* regula) Eiropas transporta tīklu veido divlīmeņu struktūra, ko veido visaptverošs tīkls un pamattīkls.

Konkrēti *TEN-T* ceļi ir iezīmēti kartē *TEN-T* regulas pielikuma Nr.1 “Visaptverošā tīkla un pamattīkla kartes” 1.2., 1.3. un 1.4.punktā, kā arī ir apskatāmi interaktīvajā [kartē](http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html?basemap=streets&layer=5,6&corridor=&countryFilter=LV&extent=1622263.698654959,7355400.040921778,3409055.671848757,8114878.353963085)[[33]](#footnote-33) EK vietnē par transporta infrastruktūru (*Mobility and Transport*) (skat. 2.attēlu).

2.attēls

*TEN-T* regulas pielikuma Nr.1 “Visaptverošā tīkla un pamattīkla kartes” 1.2. un 1.3.punktā kartē iezīmēti dzelzceļa posmi:

1. *TEN-T* pamattīkla dzelzceļu posmi:

1. Rīga – Aizkraukle – Krustpils - (Jēkabpils) - Daugavpils – Indra;
2. Ventspils – Tukums II – Jelgava – Krustpils – Rēzekne – Zilupe;
3. (plānotais *Rail Baltica* projekts) Bauska – Rīga – Ainaži.

2. *TEN-T* visaptverošā tīkla dzelzceļu posmi (kuri neietilpst *TEN-T* pamattīklā):

1. Liepāja – Gluda – Jelgava;
2. Jelgava – Meitene;
3. Kārsava – Rēzekne – Daugavpils;
4. Daugavpils – Kurcums;
5. Daugavpils – Eglaine.

*TEN-T* regulas pielikuma Nr.1 “Visaptverošā tīkla un pamattīkla kartes” 1.4.punktā kartē iezīmēti autoceļu posmi:

1. *TEN-T* pamattīkla autoceļu posmi[[34]](#footnote-34):

1. valsts galvenais autoceļš A1 Rīga (Baltezers) – Igaunijas robeža (Ainaži) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E67 maršrutu);
2. valsts galvenā autoceļa A2 Rīga – Sigulda – Igaunijas robeža (Veclaicene) posms Rīgā (Brīvības gatve no krustojuma ar Pērnavas ielu līdz krustojumam ar valsts galveno autoceļu A1 Rīga (Baltezers) – Igaunijas robeža (Ainaži));
3. posms Rīgā (maršruts pa Pērnavas ielu, Valmieras ielu);
4. valsts galvenā autoceļa A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Pāternieki) posms Rīgā (Satekles iela no krustojuma ar Valmieras ielu, Lāčplēša iela no krustojuma ar Satekles ielu, Krasta iela no krustojuma ar Lāčplēša ielu un Maskavas iela);
5. valsts galvenā autoceļa A10 Rīga – Ventspils posms Rīgā (Salu tilts, Kārļa Ulmaņa gatve maršrutā no Salu tilta);
6. valsts galvenā autoceļa A7 Rīga – Bauska – Lietuvas robeža (Grenctāle) posms Rīgā (Mūkusalas iela no krustojuma ar Salu tiltu, Ziepniekkalna iela);
7. valsts galvenais autoceļš A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Pāternieki) līdz krustojumam ar valsts galveno autoceļu A4 Rīgas apvedceļš (Baltezers – Saulkalne) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E22 maršrutu);
8. valsts reģionālais autoceļš P80 Tīnūži – Koknese līdz krustojumam ar valsts galveno autoceļu A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Patarnieki) Koknesē;
9. valsts galvenais autoceļš A6 Rīga – Daugavpils – Krāslava – Baltkrievijas robeža (Pāternieki) no krustojuma ar valsts reģionālo autoceļu P80 Tīnūži – Koknese Koknesē līdz Baltkrievijas robežai.
10. valsts galvenais autoceļš A7 Rīga – Bauska – Lietuvas robeža (Grenctāle) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E67 maršrutu);
11. valsts galvenais autoceļš A10 Rīga – Ventspils (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E22 maršrutu);
12. valsts galvenais autoceļš A12 Jēkabpils – Rēzekne – Ludza – Krievijas robeža (Terehova) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E22 maršrutu).

2. *TEN-T* visaptverošā tīkla autoceļu posmi (papildus *TEN-T* pamattīklā esošajiem):

1. valsts galvenais autoceļš A2 Rīga – Sigulda – Igaunijas robeža (Veclaicene) no krustojuma ar valsts galveno autoceļu A1 Rīga – Igaunijas robeža (Ainaži) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E77 maršrutu);
2. valsts galvenais autoceļš A3 Inčukalns – Valmiera – Igaunijas robeža (Valka) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E264 maršrutu);
3. valsts galvenais autoceļš A4 Rīgas apvedceļš (Baltezers – Saulkalne) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļu E67, E77, un daļēji ar E22 maršrutiem);
4. valsts galvenais autoceļš A5 Rīgas apvedceļš (Salaspils - Babīte) (autoceļa maršruts daļēji sakrīt ar Eiropas autoceļa E77 maršrutu);
5. valsts galvenais autoceļš A8 Rīga – Jelgava – Lietuvas robeža (Meitene) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E77 maršrutu);
6. valsts galvenais autoceļš A9 Rīga (Skulte) – Liepāja;
7. valsts galvenais autoceļš A11 Liepāja – Lietuvas robeža (Rucava);
8. valsts galvenais autoceļš A13 Krievijas robeža (Grebņeva) – Rēzekne – Daugavpils – Lietuvas robeža (Medumi) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E262 maršrutu);
9. valsts galvenais autoceļš A14 Daugavpils apvedceļš (Kalkūni – Tilti) (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E262 maršrutu);
10. valsts galvenais autoceļš A15 Rēzeknes apvedceļš (autoceļa maršruts sakrīt ar Eiropas autoceļa E262 maršrutu).

Atbilstoši *TEN-T* regulas pielikuma Nr.2 tabulai Latvijas mezglpunkti ir:

1. Daugavpils – ietilpst lidostu visaptverošajā tīklā;
2. Liepāja – ietilpst lidostu visaptverošajā tīklā un ostu visaptverošajā tīklā;
3. Rīga – pamattīkla pilsētu mezglpunkts; lidostu pamattīkla mezglpunkts un ostu pamattīkla mezglpunkts;
4. Ventspils – lidostu visaptverošā tīkla mezglpunkts un ostu pamattīkla mezglpunkts.

*5G* mobilo sakaru tīkla pārklājumu gar Latvijas dzelzceļiem sākotnēji būtu jānodrošina pasažieru vilcienu kustības maršrutos, tomēr laika gaitā, līdzīgi, kā *4G* tīkla pārklājuma gadījumā, paredzams, ka *5G* mobilo sakaru tīkla pārklājums būs pieejams arī pārējos *TEN-T* dzelzceļa transporta tīkla maršrutos. *5G* mobilo sakaru tīkla attīstība gar autoceļiem jāplāno, pirmkārt, izmantojot esošo elektronisko sakaru infrastruktūru gar šiem ceļiem, bet papildus jaunas infrastruktūras izvēršana veicama saskaņoti ar infrastruktūras īpašnieku ceļu pārbūves un būvniecības laikā.

Elektronisko sakaru komersantiem saskaņā ar Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likumu ir tiesības pieprasīt informāciju citu nozaru, tajā skaitā ceļu un dzelzceļu infrastruktūras operatoriem, par plānoto būvniecību un esošo infrastruktūru, ja šāda informācija nav pieejama Būvniecības informācijas sistēmā par plānotajiem būvdarbiem vai Apgrūtināto teritoriju informācijas sistēmā par infrastruktūras atrašanās vietu. Elektronisko sakaru komersantam saskaņā ar Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likumu ir tiesības pieprasīt piekļuvi infrastruktūrai komersantiem, kas nodrošina pakalpojumus gāzes apgādes, elektroenerģijas apgādes (tai skaitā sabiedrisko vietu apgaismošana), siltumenerģijas apgādes, ūdenssaimniecības, kā arī transporta nozarē. Savukārt komersantiem, kas sniedz pakalpojumus minētajās nozarēs, Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likumā ir noteikts pienākums sniegt piekļuvi infrastruktūrai. Minētais likums arī nosaka, ka gadījumos, ja par piekļuvi fiziskajai infrastruktūrai nosaka maksu, tai jābūt objektīvi pamatotai un uz izmaksām balstītai. Attiecībā uz piekļuvi esošai elektronisko sakaru komersantiem piederošai infrastruktūrai, ir piemērojamas Elektronisko sakaru likuma normas par piekļuvi un starpsavienojumu.

Komunikāciju (tajā skaitā elektronisko sakaru un elektropārvades līniju) izvietošana valsts autoceļu zemes nodalījuma joslā (vai šķērsojot autoceļus) ir iespējama ar valsts akciju sabiedrības "Latvijas Valsts ceļi" atļauju, bet pašvaldību, komersantu vai citu privāto ceļu zemes nodalījuma joslā — ar attiecīgā īpašnieka atļauju, ievērojot likumā “Par autoceļiem” noteiktās prasības, kas vērstas uz to, lai nepasliktinātu autoceļa, kā arī ceļa elementu ekspluatācijas īpašības un satiksmes drošību.

Atbilstoši Dzelzceļa likumam līdzīgi arī dzelzceļa infrastruktūras gadījumā komunikāciju izvietošana dzelzceļa zemes nodalījuma joslā var notikt ar dzelzceļa infrastruktūras pārvaldītāja atļauju un nedrīkst pasliktināt dzelzceļa infrastruktūras objektu ekspluatācijas kvalitāti un satiksmes drošību. Atbilstoši Aizsargjoslu likumam aizsargjoslu pārklāšanās gadījumos visu veidu rīcība šajās vietās jāsaskaņo ieinteresētajām institūcijām.

*Rail Baltica* projektā ir paredzēts izbūvēt 2 sakaru tuneļus, kuri nākotnē varētu tikt izmantoti *5G* vajadzībām,  attiecīgi vienojoties ar *Rail Baltica* infrastruktūras pārvaldītāju par nodalījuma joslas izmantošanas nosacījumiem.

2018.gada septembrī, Baltijas valstu ministri parakstīja Saprašanās memorandu par savienotās un automatizētās braukšanas attīstību, kā arī *4G+*, *4G++* un *5G* tehnoloģiju attīstību *Via Baltica[[35]](#footnote-35)* koridorā. Šī memoranda mērķis ir veicināt savienotu automatizētu braukšanu un ar mērķi atbalstīt ilgtspējīgu mobilitāti, uzlabot satiksmes drošību un veicināt inovācijas. Vienlaikus noslēgtais memorands arī ir iespēja piesaistīt ES finansējumu intelektisku transporta sistēmu un *5G* izvēršanai *Via Baltica* koridorā, lai uzlabotu savienoto un automatizēto transportlīdzekļu izmantošanu, kā arī lai savienotu Baltijas valstis ar citiem būtiskiem Eiropas transporta koridoriem. Svarīgs apņemšanās elements ir nodrošināt tieši pārrobežu sadarbību, lai izveidotās sistēmas darbotos bez ierobežojumiem gan pierobežu rajonos, gan visā transporta koridora garumā. Transportlīdzekļi izmantos *5G* mobilo sakaru tīklus datu pārraidei savstarpēji un saziņai ar apkārtējo infrastruktūru, kā arī datu savākšanai no dažāda veida infrastruktūras sensoriem turpmākai apstrādei. Tādēļ *5G* priekšrocības (piemēram, maza signāla aizture, daudzu ierīču vienlaicīga atrašanās tīklā, drošs un nepārtraukts datu pārraides savienojums) ir svarīgs priekšnosacījums intelektisko  transporta sistēmu sekmīgai darbībai. Ņemot vērā ES izvirzītos mērķus *5G* pieejamībā gar galvenajiem sauszemes transporta ceļiem, 700 MHz radiofrekvenču spektra joslas lietošanas tiesībām būtu jāiekļauj nosacījums, piemēram, par *5G* pārklājuma nodrošināšanu gar galvenajiem sauszemes transporta (*TEN-T*) ceļiem.

## 2.4. Ar *5G* izvēršanu saistīti administratīvā sloga mazināšanas aspekti

Par veiksmīgu administratīvā sloga mazināšanu elektronisko sakaru nozares komersanti ir atzinuši īstermiņa atļaujas termiņa pagarināšanu Ministru kabineta 2006.gada 6.jūnija noteikumos Nr.453 “Noteikumi par radiofrekvences piešķīruma lietošanas atļaujām”, ļaujot veikt radioiekārtas testēšanu līdz sešiem mēnešiem iepriekšējā viena mēneša vietā.

No 2017.gada 26.oktobra ir spēkā grozījumi Publiskas personas finanšu līdzekļu un mantas izšķērdēšanas novēršanas likuma 6.1 pantā, kurā noteikts, ka nekustamā īpašuma nomas līgumu slēdz uz laiku, kas nav ilgāks par 30 gadiem. Ministru kabineta 2018.gada 20.februāra noteikumu Nr.97 “Publiskas personas mantas iznomāšanas noteikumi” 2.nodaļas[[36]](#footnote-36) 23.punkts paredz, ka nomnieku noskaidro rakstiskā vai mutiskā izsolē. Saskaņā ar šo noteikumu 6.3.punktu šo noteikumu 2.nodaļas nosacījumus par nomas objekta iznomāšanas kārtību var nepiemērot, ja iznomā nomas objektu tehnisko iekārtu izvietošanai. Līdz ar to izsoli var nerīkot, lai izvietotu elektronisko sakaru tīkla infrastruktūras elementu uz ēkas jumta vai telpu daļā. Tomēr jāņem vērā, ka Publiskas personas finanšu līdzekļu un mantas izšķērdēšanas novēršanas likuma 3.pantā noteikts pienākums publiskai personai un kapitālsabiedrībai rīkoties ar publiskas personas mantu lietderīgi, tostarp mantu nodot lietošanā par iespējami augstāku cenu. Tādējādi iznomātājs var pieņemt lēmumu rīkot nomas tiesību izsoli arī Ministru kabineta noteikumu Nr.97 6.3.punktā minētajos gadījumos, lai nodrošinātu iespējami lielāku nomas maksu. Pēc attiecīga iesnieguma saņemšanas no nomas tiesību pretendenta tiek slēgts nomas līgums, nosakot nomas maksu atbilstoši sertificēta vērtētāja noteiktajai tirgus nomas maksai vai, ja tikusi rīkota izsole, nomas līgumu slēdz ar to nomas tiesību pretendentu, kurš piedāvājis visaugstāko nomas maksu, kas var atšķirties no sertificēta vērtētāja noteiktās tirgus nomas maksas.

Satiksmes ministrijas ieskatā nomas tiesību izsoles rīkošanas noteikumu attiecināšana arī uz mazu iekārtu izvietošanu ir nesamērīga. Tas kavēs *5G* izvēršanu Paziņojumā noteiktajā termiņā.

Prasības mobilo sakaru bāzes staciju uzstādīšanai ir noteiktas Ministru kabineta 2014.gada 19.augusta noteikumos Nr.501 “Elektronisko sakaru tīklu ierīkošanas, būvniecības un uzraudzības kārtība”. Minētajos noteikumos 2018.gada 28.septembrī ir stājušies spēkā grozījumi, kas paredz atvieglotu nosacījumu bāzes staciju uzstādīšanai, t.i., tehniskās apsekošanas atzinums par izmantotās būves tehnisko stāvokli nav nepieciešams, ja bāzes stacija tiek uzstādīta uz esošas ēkas, torņa, masta vai būves nesošajām konstrukcijām vai nesošajiem elementiem un elektronisko sakaru tīklu iekārtu un konstrukciju kopējā slodze uz tiem nepārsniedz 30 kg, bet vēja pretestības laukums - 0,8 m2.

Ņemot vērā, ka *5G* mobilo sakaru tīkla nepārtrauktības nodrošināšanai ir nepieciešams izvietot arī lielu skaitu mazāka izmēra (salīdzinot ar *3G* un *4G* aprīkojumu) tuvas darbības bezvadu piekļuves punktus (“mazās šūnas”), nepieciešams atvieglots regulējums to izvietošanai.

Eiropas Elektronisko sakaru kodeksā ir definēti tuvas darbības bezvadu piekļuves punkti (“mazās šūnas”), kā arī iekļautas prasības to izvietošanai un ekspluatācijai. Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa ieviešanas rezultātā ir jāizstrādā regulējums, saskaņā ar kuru atļaujas pieprasījumu *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu uzstādīšanai izvērtē ne ilgāk par četriem mēnešiem un *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu izvietošanai, neskarot komerclīgumus, nepiemēro nekādas maksas vai nodevas, kas pārsniedz administratīvās nodevas.

Lai sekmētu Paziņojumā izvirzīto mērķu sasniegšanu, Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa ieviešanas ietvaros[[37]](#footnote-37) tiks noteikts regulējums *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu uzstādīšanai, ņemot vērā arī fiziskos un tehniskos raksturlielumus (piemēram, tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu maksimālo izmēru, svaru un attiecīgā gadījumā izstarojuma jaudu), kurus precizēs EK, pieņemot īstenošanas aktu[[38]](#footnote-38). EK Sakaru komitejā notiek darbs pie īstenošanas akta izstrādes par atvieglotu atļaujas režīmu nelieliem bezvadu piekļuves punktiem. Minētajā EK īstenošanas aktā galvenā uzmanība tiks pievērsta jautājumiem par vizuālo izskatu (t.i., estētiku) un sabiedrības veselības aizsardzību (t. i., izejas jaudu), ko rada bezvadu piekļuves punktu ieviešana. Atkarībā no vizuālā izskata tuvas darbības bezvadu piekļuves punktus paredzēts iedalīt 3 kategorijās:

* pilnībā integrēti;
* ārpus telpām izvietojamie (redzami un piestiprināti pie atbalsta konstrukcijām);
* iekštelpās izvietojamie (redzami un piestiprināti pie atbalsta konstrukcijām).

Minētajā EK īstenošanas aktā paredzēts, ka turpmāki vizuāli, izmēra vai svara ierobežojumi nebūtu attiecināmi uz pilnībā integrētiem tuvas darbības bezvadu piekļuves punktiem. Savukārt attiecībā uz sabiedrības veselības aizsardzību ir paredzēta piesardzības pieeja, ka visām tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu kategorijām, uz kurām attiecas pasākums, ir jāievēro jaunākais (- ie) saskaņotais (- ie) standarts (-i) bāzes stacijas uzstādīšanai, kas līdz ar to atbilst elektromagnētiskā lauka iedarbības robežvērtībām, kas pieļauts apdzīvotās vietās saskaņā ar Eiropas Savienības Padomes 1999.gada 12.jūlija ieteikumu Nr.1999/519/EK par ierobežojumiem elektromagnētisko lauku (no 0 Hz līdz 300 GHz) iedarbībai uz plašu sabiedrību.

Attiecībā uz elektronisko sakaru tīklu būvniecības procesa atvieglošanu Elektronisko sakaru nozares politikas plānā 2018.-2020.gadam ir paredzēts sagatavot priekšlikumus grozījumiem Vispārīgajos būvnoteikumos saistībā ar I grupas būvju tvērumu un izstrādāt elektronisko sakaru tīklu speciālos būvnoteikumus atbilstoši būvniecības regulējumam, iekļaujot tajos atviegloto regulējumu elektronisko sakaru tīklu būvniecībai un ierīkošanai, ievērojot Vispārīgajos būvnoteikumos noteikto būvju iedalījumu grupās. Satiksmes ministrija sagatavoja un iesniedza Ekonomikas ministrijā Ministru kabineta noteikumu projekta “Grozījumi Ministru kabineta 2014.gada 19.augusta noteikumos Nr.500 “Vispārīgie būvnoteikumi”” saskaņošanas laikā (2019.gada 20.jūnija VSS prot. Nr.24, 8.§, VSS-590) priekšlikumus paplašināt I grupas būvju tvērumu un tajā iekļaut:

1) inženiertīklu pievadu;

2) ārējo elektronisko sakaru kabeļu sadales skapi, iekārtu skapi un konteineru;

3) ārējās elektronisko sakaru tīkla stacionārās radioiekārtas un antenas;

4) elektronisko sakaru stabu, torni un mastu līdz 10m;

5) ārējo elektronisko sakaru tīklu līdz 1000 m.

Elektronisko sakaru likumā ir arī noteiktas elektronisko sakaru komersantu tiesības ierīkot un būvēt elektronisko sakaru tīklus un to infrastruktūras būves valsts, pašvaldību un privātā īpašuma teritorijā, iepriekš saskaņojot to ar nekustamā īpašuma īpašnieku vai tiesisko valdītāju būvniecības normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā.

Lai nodrošinātu lielas datu plūsmas pārraidi starp bāzes stacijām, jāturpina attīstīt arī optiskās šķiedras kabeļu tīklu pieejamība. Latvijā tiek realizēta valsts atbalsta programma “Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās”[[39]](#footnote-39), kuras ietvaros tiek izbūvēta “vidējās jūdzes” platjoslas optiskās šķiedras kabeļu tīkla infrastruktūra lauku teritorijās, lai elektronisko sakaru operatori varētu veidot “pēdējās jūdzes” pieslēgumus. Lauku teritorijās optiskās šķiedras kabeļu tīkls atvilcei (*backhaul*) būs nozīmīgs priekšnosacījums, lai piesaistītu investīcijas *5G* bezvadu fiksēto interneta piekļuves punktu izveides projektiem un tādējādi veicinātu gigabitu savienojamības mērķu sasniegšanu arī teritorijās ar mazu iedzīvotāju blīvumu. Šādā aspektā būs nepieciešams izvērtēt papildus valsts atbalsta pasākumus optiskās šķiedras kabeļu un citu sakaru infrastruktūras elementu izbūvei lauku rajonos arī pēc esošās valsts atbalsta programmas pabeigšanas.

Nolūkā veicināt *5G* infrastruktūras attīstību un samazināt izmaksas, vairākās ES valstīs operatori meklē risinājumus savstarpējai sadarbībai. Kā piemērs Latvijā minams divu mobilo sakaru operatoru vienošanās par kopīga radiopiekļuves tīkla izveidi Latvijā un Lietuvā. Partnerība paredz kopuzņēmuma izveidi, kas nodarbosies ar esošo radiotīklu infrastruktūras uzturēšanu un *5G* tīkla attīstību, neskarot mobilo sakaru operatoru pamattīklus, kuri paliek katra operatora pārziņā.

# **3. Pieejamie finanšu atbalsta mehānismi un instrumenti**

*5G* ieviešanai Latvijā ir pieejami dažādi ES finansiālie atbalsta instrumenti. Plānošanas periodā no 2014. līdz 2020.gadam dalībvalstīm to platjoslas infrastruktūras atbalstam ir pieejami gandrīz 15 miljardi eiro no ES līdzekļiem.[[40]](#footnote-40) Latvijā tiek īstenota valsts atbalsta programma “Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās”. Nepieciešams arī dialogs starp nozari un atbildīgajām ministrijām, piemēram Satiksmes ministriju un Ekonomikas ministriju, lai vērtētu *5G* ekosistēmas attīstības iespējas inovāciju attīstības politikas īstenošanas ietvarā. Plānojot atbalsta pasākumus *5G* ieviešanai Latvijā, tiks ievērotas komercdarbības atbalsta kontroles normas.

Arī EK priekšlikumā daudzgadu finanšu shēmai 2021-2027.gadam[[41]](#footnote-41), ir paredzēti ievērojami līdzekļi tieši digitālās infrastruktūras izveidei, kā arī *5G* tehnoloģiju ieviešanai. Piemēram, digitālajai infrastruktūrai no Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta (*Connecting Europe Facility* - *CEF*) ir paredzēti 3 miljardi eiro. No paredzētajiem līdzekļiem darbiem digitālajā nozarē piemēro sekojošas maksimālās līdzfinansējuma likmes: (1) darbiem, kas saistīti ar ļoti augstas veiktspējas tīklu un *5G* sistēmu izvēršanu, ES finansiālā atbalsta maksimālā summa ir 30% no kopējām attiecināmajām izmaksām. Līdzfinansējuma likmes var palielināt līdz 50% darbībām ar izteiktu pārrobežu dimensiju, piemēram, nepārtrauktam *5G* sistēmu pārklājumam lielākajos transporta koridoros vai pamattīklu izvēršanai starp dalībvalstīm un starp ES un trešajām valstīm, un līdz 75% darbībām, ar kurām īsteno sociālekonomisko virzītājspēku gigabitu savienojamību. Darbības vietējas bezvadu savienojamības nodrošināšanas jomā vietējās kopienās (*WiFi4EU[[42]](#footnote-42)* iniciatīva) finansē ar ES finansiālo atbalstu, sedzot līdz 100% no attiecināmajām izmaksām, neskarot līdzfinansējuma principu.[[43]](#footnote-43) Tāpat ir paredzēts, ka Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF) un Kohēzijas fonds nākamās daudzgadu finanšu shēmas ietvaros turpinās atbalstīt ciešāk savienotas Eiropas mērķi, uzlabojot mobilitāti un reģionālo IKT savienojamību) mērķi.[[44]](#footnote-44) Minēto mērķi ir iespējams panākt, uzlabojot digitālo savienojamību, izveidojot ilgtspējīgu, klimatnoturīgu, intelektisku, drošu un intermodālu *TEN-T* infrastruktūru, kā arī attīstot ilgtspējīgu, klimatnoturīgu, intelektisku un intermodālu mobilitāti valstu, reģionu un vietējā līmenī, ietverot uzlabotu piekļuvi *TEN-T* un pārrobežu mobilitāti.[[45]](#footnote-45) Pašlaik paredzētās ERAF atbalsta jomas būs sekojošas: (1) investīcijas infrastruktūrā, (2) investīcijas piekļuvē pakalpojumiem, (3) produktīvas investīcijas mazā un vidējā uzņēmējdarbībā, (4) atbalsts aprīkojumam, programmatūrai un nemateriālajiem aktīviem, (5) atbalsta arī informāciju, komunikāciju, pētījumus, tīklošanu, sadarbību, pieredzes apmaiņu un darbības, kas saistītas ar kopām, (6) atbalsts tehniskajai palīdzībai.[[46]](#footnote-46) ERAF nesniedz atbalstu platjoslas infrastruktūrā teritorijās, kurās ir vismaz divi līdzvērtīgas kategorijas platjoslas tīkli.[[47]](#footnote-47) Tāpat nākamās daudzgadu finanšu shēmas ietvaros tiek plānots izveidot divas jaunas programmas - Digitālās Eiropas programma, kura paredz atbalstīt projektus, kas stiprinās Eiropas spējas svarīgās digitālo tehnoloģiju jomās un paplašinās šādu tehnoloģiju izplatīšanu un apguvi sabiedrības interešu jomās un privātajā sektorā[[48]](#footnote-48), kā arī jaunu investīciju programma *InvestEU,* kuras viens no mērķiem ir investīcijas ilgtspējīgā infrastruktūrā, tajā skaitā arī digitālajā savienojamībā.[[49]](#footnote-49) Nepieciešams atzīmēt, ka visi augstāk minētie finanšu instrumenti, kas ietverti nākamajā daudzgadu finanšu shēmā 2021.-2027.gadam vēljoprojām ir izstrādes stadijā un šie EK izstrādātie sākotnējie priekšlikumi un nosacījumi, kas tajos ietverti, lēmuma pieņemšanas gaitā iespējams mainīsies.

Papildus EK un Eiropas Investīciju banka (EIB) ir izveidojušas Eiropas platjoslas infrastruktūras savienošanas fondu (*Connecting Europe Broadband Fund – CEBF*)[[50]](#footnote-50), kas darbību uzsāka 2018.gada jūnijā. Fonds tika izveidots, lai apmierinātu aizvien augošo pieprasījumu pēc mazāku platjoslas projektu finansēšanas visā Eiropā, kuriem pašlaik nav viegli piekļūt finansējumam. Tā darbība plānota līdz 2021.gadam ar mērķi veicināt ES dokumentos noteikto mērķu sasniegšanu, investējot platjoslas attīstības projektos visā Eiropā. *CEBF* prioritāte ir platjoslas projekti (tehnoloģiski neitrāli, izmantojot augstas veiktspējas tehnoloģijas; t.sk. *5G*) zemas apdzīvotības un lauku rajonos tajās teritorijās, kas atbilst ES pamatnostādņu[[51]](#footnote-51) “balto” un “pelēko” teritoriju kritērijiem.

EK ir izveidojusi Eiropas *5G* novērošanas centru (*European 5G Observatory*)[[52]](#footnote-52), kura mērķis ir pārraudzīt tirgus attīstību, tostarp pētījumus un citas darbības, ko nozares ieinteresētās puses un dalībvalstis ir uzņēmušās saistībā ar *5G* ieviešanu Eiropā un ārpus tās. Tajā būs pieejama informācija ne tikai par *5G* tehniskajiem un regulēšanas jautājumiem, bet arī par pētniecības projektiem pieejamo finansējumu.

Dažādiem izpētes un testu projektiem nozarei kopā ar zinātniskajām un pētniecības institūcijām būtu jāapsver ES pētniecības un inovācijas atbalsta programmas “Apvārsnis 2020” finansējuma piesaiste, ko ES uzskata par nozīmīgu avotu inovatīvu risinājumu attīstībā.

# **4. Secinājumi**

1. Ņemot vērā saprašanās memorandu par savienotās un automatizētās braukšanas un *5G* tehnoloģiju attīstību *Via Baltica* koridorā, ir nepieciešams apzināt esošo optiskās šķiedras kabeļu tīklu izvietojumu gar starptautiskā autoceļa *Via Baltica* (E67) Latvijas posmu, vienlaikus apzinot elektroenerģijas pieejamību, lai kopīgi ar Lietuvas un Igaunijas ekspertiem izvērtētu *5G* publisko mobilo elektronisko sakaru tīklu izvēršanai veicamās darbības, tostarp, apsverot ES finansējuma piesaisti savienotas un automatizētās braukšanas koridora izveidei.
2. Piešķirot *5G* tehnoloģijai izmantojamo radiofrekvenču spektra joslu lietošanas tiesības, jāizvērtē nepieciešamība izvirzīt nosacījumus attiecībā uz *5G* sakaru tīkla nodrošināšanu gar *TEN-T* transporta koridoriem.
3. Satiksmes ministrijai sadarbībā ar VAS “Elektroniskie sakari” un Ekonomikas ministriju, noskaidrojot ieinteresēto pušu viedokli, Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa ieviešanas ietvaros līdz 2020.gada 21.decembrim jāizstrādā normatīvā akta projekts, kas paredz vienkāršotu *5G* tuvas darbības bezvadu piekļuves punktu uzstādīšanu, tādējādi mazinot administratīvo slogu.
4. Lai veicinātu Paziņojumā minēto mērķu izpildi attiecībā uz *5G* pārklājuma nodrošināšanu, pašvaldības tiek aicinātas, izstrādājot teritoriālos plānojumus, iespējami ņemt vērā Satiksmes ministrijas un elektronisko sakaru komersantu atzinumos iekļautos ieteikumus saistībā ar *5G* mobilo sakaru tīkla izvēršanai nepieciešamās elektronisko sakaru  infrastruktūras izvietošanu.
5. Lai veicinātu piemērotas fiziskās infrastruktūras būvniecību elektronisko sakaru nodrošināšanai iekštelpās, Satiksmes ministrijai sadarbībā ar elektronisko sakaru nozares pārstāvjiem sniegt priekšlikumus projektēšanas tehniskajām prasībām būvēm iekļaušanai būvnormatīvā.

Iesniedzējs: satiksmes ministrs T. Linkaits

Vīza: valsts sekretāra p.i. Dž. Innusa

1. Komisijas 2016.gada 14.septembra paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un Reģionu komitejai “Konkurētspējīga digitālā vienotā tirgus savienojamība. Virzība uz Eiropas Gigabitu sabiedrību”( COM(2016) 587 final) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0587> ) ; [↑](#footnote-ref-1)
2. *5G* jeb piektās paaudzes mobilo sakaru tehnoloģija (*5th generation;* turpmāk – *5G)* ir termins, ko izmanto, lai apzīmētu bezvadu tīklu tehnoloģijas nākamo paaudzi, kuras veiktspēja pārsniegs pašreizējās tehnoloģijas - 4G *Long-Term Evolution* (*LTE*) – mobilo sakaru tīklu veiktspēju; [↑](#footnote-ref-2)
3. Komisijas 2016.gada 14.septembra paziņojums Eiropas Parlamentam, Padomei, Eiropas Ekonomikas un sociālo lietu komitejai un reģionu komitejai “*5G* Eiropai. Rīcības plāns” COM(2016) 588 *final*. (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0588>); [↑](#footnote-ref-3)
4. Saskaņā ar EK paziņojumā “*5G* Eiropai. Rīcības plāns” ievietoto atsauci uz *Eurostat* definīciju “pilsēta” (blīvi apdzīvota teritorija / pilsēta ar pilsētas centru vismaz 50 000 iedzīvotāju) un, ņemot vērā pastāvīgo iedzīvotāju skaitu 2018.gadā saskaņā ar Centrālās statistikas pārvaldes datubāzes datiem. Skat plašāk 2.2.sadaļu; [↑](#footnote-ref-4)
5. Skat. plašāk 2.3.sadaļu; [↑](#footnote-ref-5)
6. “*Making 5G a success for Europe*” – [https://www.eu2017.ee/sites/default/files/inline-files/Ministerial%20declaration%20*5G*\_final\_0.pdf](https://www.eu2017.ee/sites/default/files/inline-files/Ministerial%20declaration%205G_final_0.pdf) ; [↑](#footnote-ref-6)
7. “*Report on the exchange of Best Practices concerning national broadband strategies and 5G "path-to-deployment*"” [https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/*5G*-observatory-reports-important-progress-*5G*-roadmaps](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/5g-observatory-reports-important-progress-5g-roadmaps) ; [↑](#footnote-ref-7)
8. Ministru kabineta 2018.gada 12.marta rīkojums Nr.102 “Par Elektronisko sakaru nozares politikas plānu 2018.-2020.gadam”; [↑](#footnote-ref-8)
9. “*Cross-sectorial mapping of 5G testbeds”, Final report 1.1, Research institutes of Sweden,* 24.06.2019., 11.lpp; [↑](#footnote-ref-9)
10. “*Network slicing”* (tulk. “tīkla sadalīšana slāņos”) ļauj vienu fizisku sakaru tīklu programmatūras ietvaros sadalīt vairākos virtuālos tīklos, kas paredzēti dažādu pakalpojumu veidu nodrošināšanai un var tikt pielāgoti dažādu pakalpojumu kvalitātes līmeņu nodrošināšanai ([*Report on the exchange of Best Practices concerning national broadband strategies and 5G "path-to-deployment", European Commission, COCOM18-06REV-2, 15 October 2018,*](http://34.246.163.16/wp-content/uploads/2018/11/COCOM5Gworkinggroupreportonbestpracticesfor5GNationalRoadmaps.pdf) *15.lpp.);* [↑](#footnote-ref-10)
11. Konkrētajā gadījumā uz *5G* infrastruktūras sniegtajām iespējām veidots; [↑](#footnote-ref-11)
12. [https://ec.europa.eu/latvia/news/jautājumi-un-atbildes-komisija-iesaka-kopīgu-es-pieeju-*5G*-tīklu-drošībai\_lv](https://ec.europa.eu/latvia/news/jautājumi-un-atbildes-komisija-iesaka-kopīgu-es-pieeju-5G-tīklu-drošībai_lv) ; [↑](#footnote-ref-12)
13. “*Cross-sectorial mapping of 5G testbeds”, Final report 1.1, Research institutes of Sweden,* 24.06.2019., 4.lpp; [↑](#footnote-ref-13)
14. Eiropas Komisijas 2019.gada 26.marta ieteikums Nr.2019/534/ES “5G tīklu kiberdrošība” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019H0534&from=EN> ); [↑](#footnote-ref-14)
15. “*EU coordinated risk assessment of the cybersecurity of 5G networks”, report, 9 October 2019, NIS Cooperation group, (*[*https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-coordinated-risk-assessment-5g-networks-security*](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-wide-coordinated-risk-assessment-5g-networks-security) *)*; [↑](#footnote-ref-15)
16. *Council Conclusions "The significance of 5G to the European Economy and the need to mitigate security risks linked to 5G"* (<https://www.consilium.europa.eu/media/41595/st14517-en19.pdf> ); [↑](#footnote-ref-16)
17. *International Telecommunication Union;* saīsinājumā: *ITU;* [↑](#footnote-ref-17)
18. <http://www.3gpp.org/> ; [↑](#footnote-ref-18)
19. 694-790 MHz radiofrekvenču spektra josla; [↑](#footnote-ref-19)
20. 3,4-3,8 GHz radiofrekvenču spektra josla; [↑](#footnote-ref-20)
21. 24,25-27,5 GHz radiofrekvenču spektra josla; [↑](#footnote-ref-21)
22. Ministru kabineta 2009.gada 6.oktobra noteikumi Nr.1151 “Noteikumi par radiofrekvenču spektra joslu sadalījumu radiosakaru veidiem un iedalījumu radiosakaru sistēmām, kā arī par radiofrekvenču spektra joslu izmantošanas vispārīgajiem nosacījumiem (Nacionālais radiofrekvenču plāns)”; [↑](#footnote-ref-22)
23. Latvijā lielākajiem mobilo sakaru operatoriem ir piešķirtas lietošanas tiesības 3,6 GHz radiofrekvenču spektra joslā; [↑](#footnote-ref-23)
24. Radiofrekvenču spektra izmantošanai komercdarbībai Regulators piešķir radiofrekvenču spektra lietošanas tiesības tikai Regulatorā reģistrētiem elektronisko sakaru komersantiem. Savukārt pirms radioviļņus izstarojošo iekārtu uzstādīšanas elektronisko sakaru komersantam ir jāsaņem radiofrekvenču piešķīruma lietošanas atļaujas valsts akciju sabiedrībā “Elektroniskie sakari”; [↑](#footnote-ref-24)
25. Komisijas 2018.gada 26.aprīļa Īstenošanas lēmums 2018/661/ES, ar ko Īstenošanas lēmumu 2015/750/ES par 1452–1492 MHz frekvenču joslas harmonizāciju tādu zemes sistēmu vajadzībām, kas Savienībā spēj nodrošināt elektronisko sakaru pakalpojumus, groza, to attiecinot arī uz harmonizēto 1427–1452 MHz un 1492–1517 MHz frekvenču joslu (izziņots ar dokumenta numuru C(2018) 2286), OJ L 110, 30.4.2018, p. 127–133; [↑](#footnote-ref-25)
26. Informatīvais ziņojums "Par Eiropas Parlamenta un Padomes 2017.gada 17.maija lēmuma (ES) 2017/899 par 470–790 MHz radiofrekvenču joslas izmantošanu Savienībā ieviešanu" (apstiprināts Ministru kabinetā 2018.gada 28.augustā); [↑](#footnote-ref-26)
27. *PPDR* - *Public Protection and Disaster Relief*; [↑](#footnote-ref-27)
28. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/public-protection-and-disaster-relief> ; [↑](#footnote-ref-28)
29. Attiecas uz lielākajām pilsētām (skat. 3.zemteksta atsauci 1.lpp.); [↑](#footnote-ref-29)
30. saskaņā ar Ministru kabineta 2017.gada 16.maija noteikumiem Nr.261 ”Kārtība, kādā nosaka atlīdzību par elektronisko sakaru tīkla ierīkošanai un būvniecībai nepieciešamā zemes īpašuma lietošanas tiesību aprobežojumu”. [↑](#footnote-ref-30)
31. Ņemot vērā Paziņojumā noteikto *5G* izvēršanas grafiku; [↑](#footnote-ref-31)
32. Ātrdarbīga elektronisko sakaru tīkla likuma 5.pants; [↑](#footnote-ref-32)
33. <http://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html?basemap=&layer=6,5,3,2&corridor=&countryFilter=LV&extent=1569674.5351340868,7389762.052856264,3281863.968721573,8110104.607415571> ; [↑](#footnote-ref-33)
34. Autoceļu maršruta indeksi “A” un “P” saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 29.septembra noteikumiem Nr.1104 “Noteikumi par valsts autoceļu un valsts autoceļu maršrutā ietverto pašvaldībām piederošo autoceļu posmu sarakstiem”; [↑](#footnote-ref-34)
35. *Via Baltica* (E67) posmā Tallina (EE) - Rīga (LV) - Kauņa (LT) - Lietuvas / Polijas robeža; [↑](#footnote-ref-35)
36. Nomas objekta iznomāšanas kārtība; [↑](#footnote-ref-36)
37. Eiropas Parlamenta un Padomes 2018.gada 11.decembra direktīvas Nr.2018/1972/ES par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi prasības jāievieš nacionālajos normatīvajos aktos līdz 2020.gada 21.decembrim; [↑](#footnote-ref-37)
38. Eiropas Parlamenta un Padomes 2018.gada 11.decembra direktīvas Nr.2018/1972/ES par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi 57.panta otrajā punktā noteikts, ka pirmos šādus īstenošanas aktus pieņem līdz 2020.gada 30.jūnijam; [↑](#footnote-ref-38)
39. 2012.gadā ir uzsākta un šobrīd tiek īstenota ar Eiropas Komisijas 2011.gada 9.novembra lēmumu Nr.C(2011)7699 apstiprinātā valsts atbalsta programma Nr.SA.33324 “Nākamās paaudzes tīkli lauku teritorijās”; [↑](#footnote-ref-39)
40. Eiropas revīzijas Palāta, “*Platjosla ES dalībvalstīs: neraugoties uz gūtajiem panākumiem, ne visi stratēģijas “Eiropa 2020” mērķi tiks sasniegti,*” 2018.gada maijs, 15.lpp., <https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_12/SR_BROADBAND_LV.pdf>; [↑](#footnote-ref-40)
41. Eiropas Komisijas priekšlikums Padomes regula, ar ko nosaka daudzgadu finanšu shēmu 2021.-2027.gadam, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/?uri=CELEX%3A52018PC0322> ; [↑](#footnote-ref-41)
42. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/wifi4eu-bezmaksas-bezvadu-internets-eiropiesiem?lang=lv> ; [↑](#footnote-ref-42)
43. Eiropas Komisijas priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regula, ar ko izveido Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumentu un atceļ Regulu (ES) Nr. 1316/2013 un (ES) Nr. 283/2014, 14.panta ceturtā daļa, <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/LV/COM-2018-438-F1-LV-MAIN-PART-1.PDF>; [↑](#footnote-ref-43)
44. Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regula par Eiropas Reģionālās attīstības fondu un Kohēzijas fondu. <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:8d2f7140-6375-11e8-ab9c-01aa75ed71a1.0008.03/DOC_1&format=PDF> ; [↑](#footnote-ref-44)
45. Turpat, 2.pants; [↑](#footnote-ref-45)
46. Turpat, 4.pants; [↑](#footnote-ref-46)
47. Turpat, 6.pants; [↑](#footnote-ref-47)
48. Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai, ar ko laikposmam no 2021. līdz 2027.gadam izveido Digitālās Eiropas programmu, 2.pants, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018PC0434&from=EN> ; [↑](#footnote-ref-48)
49. Priekšlikums Eiropas Parlamenta un Padomes regulai ar ko izveido programmu *InvestEU*, 7.pants, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018PC0439&from=EN> ; [↑](#footnote-ref-49)
50. Eiropas Komisija*, Investment Plan: First EU fund fully dedicated to broadband infrastructure to unlock at least €1 billion over 5 years,* 27.jūnijs 2018.gads*,*  <https://ec.europa.eu/commission/news/investment-plan-first-eu-fund-fully-dedicated-broadband-infrastructure-unlock-least-eu1-billion-over-5-years-2018-jun-27_en> ; [↑](#footnote-ref-50)
51. EK paziņojums “ES pamatnostādnes valsts atbalsta noteikumu piemērošanai attiecībā uz platjoslas tīklu ātru izvēršanu” (2013/C 25/01),

    <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:025:0001:0026:LV:PDF> ; [↑](#footnote-ref-51)
52. Aktuālā informācija un sagatavotie ziņojumi tīmekļa vietnē:

    [https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-*5G*-observatory](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-5g-observatory); [↑](#footnote-ref-52)