KOMISIJAS LĒMUMS (ES) 2021/2054

(2021. gada 8. novembris)

par atsauces dokumentu, kas veltīts telesakaru un informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) pakalpojumu nozares vidiskās pārvaldības paraugpraksēm, vidiskā snieguma rādītājiem un izcilības kritērijiem, Eiropas Parlamenta un Padomes Regulas (EK) Nr. 1221/2009 vajadzībām

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1221/2009 (2009. gada 25. novembris) par organizāciju brīvprātīgu dalību Kopienas vides vadības un audita sistēmā (*EMAS*), kā arī par Regulas (EK) Nr. 761/2001 un Komisijas Lēmumu 2001/681/EK un 2006/193/EK atcelšanu ([1]) un jo īpaši tās 46. panta 1. punktu,

tā kā:

(1) Regula (EK) Nr. 1221/2009 Komisijai nosaka pienākumu izstrādāt konkrētām ekonomikas nozarēm paredzētus nozares atsauces dokumentus. Dokumentos jāapskata vidiskās pārvaldības paraugprakses ("vides vadības paraugprakses"), vidiskā snieguma rādītāji ("veikuma vides jomā rādītāji") un – attiecīgā gadījumā – izcilības kritēriji un vērtēšanas sistēmas, ar kurām nosaka vidiskā snieguma līmeņus. Organizācijām, kas reģistrētas vai gatavojas reģistrēties ar Regulu (EK) Nr. 1221/2009 izveidotajā vidiskās pārvaldības un audita sistēmā ("vides vadības un audita sistēma"), ir pienākums šos nozares atsauces dokumentus ņemt vērā, izstrādājot savu vidiskās pārvaldības sistēmu un savu vidisko sniegumu izvērtējot vidiskajā deklarācijā ("vides deklarācija"] vai atjauninātajā vidiskajā deklarācijā ("atjaunināta vides deklarācija"), ko sagatavo saskaņā ar minētās regulas IV pielikumu.

(2) Regula (EK) Nr. 1221/2009 Komisijai noteica pienākumu izstrādāt darba plānu, kurā iekļauts indikatīvs to nozaru saraksts, kurās nozaru un starpnozaru atsauces dokumenti būtu jāpieņem prioritāri. Minētajā darba plānā ([2]) Komisija par vienu no prioritārajām nozarēm atzina telesakaru un informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) pakalpojumu nozari.

(3) Telesakaru un IKT pakalpojumu nozares atsauces dokumentā būtu jāizklāsta vidiskās pārvaldības paraugprakses visiem telesakaru un IKT pakalpojumu sniedzējiem, arī telesakaru operatoriem, IKT konsultāciju uzņēmumiem, datu apstrādes un mitināšanas uzņēmumiem, programmatūras izstrādātājiem un izdevējiem, raidorganizācijām un IKT iekārtu un objektu uzstādītājiem. Ja vien iespējams un tas ir lietderīgi, būtu jānorāda arī konkrētai vidiskās pārvaldības paraugpraksei specifiski vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji.

(4) Minētās nozares ([3]) vidiskās pārvaldības paraugpraksēs būtu jānorāda konkrēti pasākumi, kā uzlabot uzņēmumu vispārējo vidisko pārvaldību, četrās galvenajās jomās. Šīs galvenās jomas, kuras uzskata par tādām, kas vislabāk atbalsta visu telesakaru un IKT pakalpojumu sniedzēju centienus, ir transversāli jautājumi, datu centri, elektronisko sakaru tīkli un energosnieguma un vidiskā snieguma rādītāju uzlabošana citās nozarēs.

([1]) OV L 342, 22.12.2009., 1. lpp.

([2]) Komisijas paziņojums "Darba plāna izveide, kurā paredz indikatīvu nozaru sarakstu nozaru un starpnozaru atsauces dokumentu pieņemšanai, saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1221/2009 par organizāciju brīvprātīgu dalību Kopienas vides vadības un audita sistēmā (*EMAS*)" (OV C 358, 8.12.2011., 2. lpp.).

([3]) Canfora P., Gaudillat P., Antonopoulos I., Dri M., *Best Environmental Management Practice in the Telecommunications and ICT Services sector*, EUR 30365 EN, Eiropas Savienības Publikāciju birojs, Luksemburga, 2020, ISBN 978-92-76-21574-5, doi:10.2760/354984, JRC121781; https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121781.

(5) Lai telesakaru un IKT pakalpojumu nozares organizācijām, vidiskuma verificētājiem ("vides verificētāji"), valsts iestādēm, akreditācijas un licencēšanas iestādēm un citiem operatoriem dotu pietiekami daudz laika sagatavoties telesakaru un IKT pakalpojumu nozares atsauces dokumenta ieviešanai, šā lēmuma piemērošanas diena būtu jāatliek.

(6) Nozares atsauces dokumenta izstrādē Komisija konsultējās ar dalībvalstīm un citām ieinteresētajām personām, kā paredz Regula (EK) Nr. 1221/2009.

(7) Šajā lēmumā paredzētie pasākumi ir saskaņā ar atzinumu, ko sniegusi komiteja, kura izveidota ar Regulas (EK) Nr. 1221/2009 49. pantu,

IR PIEŅĒMUSI ŠO LĒMUMU.

1. pants

Šā lēmuma pielikumā pievienots nozares atsauces dokuments, kas veltīts telesakaru un informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT) pakalpojumu nozares vidiskās pārvaldības paraugpraksēm, nozares vidiskā snieguma rādītājiem un izcilības kritērijiem.

2. pants

Šis lēmums stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tā publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

To piemēro no 2022. gada 25. marta.

Briselē, 2021. gada 8. novembrī

Komisijas vārdā –
priekšsēdētāja
Ursula VON DER LEYEN

PIELIKUMS

Saturs

1. IEVADS 90

2. TVĒRUMS 92

3. TELESAKARU UN IKT PAKALPOJUMU NOZARES VIDISKĀS PĀRVALDĪBAS PARAUGPRAKSES, VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI UN IZCILĪBAS KRITĒRIJI 96

3.1. Transversālas VPPP 96

3.1.1. Vidiskās pārvaldības sistēmas optimāls izmantojums 96

3.1.2. Ilgtspējīgu IKT produktu un pakalpojumu iepirkums 97

3.1.3. Galalietotāju ierīču enerģijas patēriņa optimizācija 98

3.1.4. Atjaunīgās enerģijas un mazoglekļa enerģijas izmantošana 99

3.1.5. IKT iekārtu resursefektivitāte, ko panāk ar atkritumu rašanās novēršanu, atkalizmantošanu un reciklēšanu 99

3.1.6. Datu trafika pieprasījuma minimalizēšana ar zaļās programmatūras palīdzību 100

3.2. Datu centru VPPP 101

3.2.1. Ieviest datu centros energopārvaldības sistēmu (arī mērīt, monitorēt un pārvaldīt IKT un citu iekārtu enerģijas patēriņu) 101

3.2.2. Datu pārvaldības un glabāšanas politikas definēšana un īstenošana 102

3.2.3. Gaisa plūsmu vadības un plānojuma uzlabošana 103

3.2.4. Dzesēšanas pārvaldības uzlabošana 103

3.2.5. Temperatūras un mitruma iestatījumu pārskatīšana un regulēšana 104

3.2.6. VPPP, kas attiecas uz jauna aprīkojuma izvēlēšanos un uzstādīšanu datu centros 105

3.2.6.1. Videi draudzīga aprīkojuma izvēlēšanās un uzstādīšana datu centros 105

3.2.7. VPPP, kas saistītas ar jaunu datu centru būvniecību vai datu centru pārjaunošanu 106

3.2.7.1. Jaunu datu centru plānošana 106

3.2.7.2. Datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošana 106

3.2.7.3. Datu centra ēkas plānojums un fiziskais izvietojums 107

3.2.7.4. Jaunā datu centra ģeogrāfiskās atrašanās vietas izvēlēšanās 107

3.2.7.5. Alternatīvu ūdens avotu izmantošana 108

3.3. Elektronisko sakaru tīklu VPPP 109

3.3.1. Esošo tīklu energopārvaldības uzlabošana 109

3.3.2. Elektromagnētiskā lauka riska pārvaldības uzlabošana ar novērtējumiem un datu pārredzamību 110

3.3.3. Energoefektīvāku elektronisko sakaru tīkla iekārtu izvēle un ieviešana 111

3.3.4. Telesakaru tīklu uzstādīšana un modernizācija 112

3.3.5. Vides ietekmējuma mazināšana telesakaru tīklu būvniecībā vai atjaunošanā 113

3.4. Energosnieguma un vidiskā snieguma uzlabošana citās nozarēs (zaļināšana ar IKT palīdzību) 114

3.4.1. Zaļināšana ar IKT palīdzību 114

4. GALVENIE VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI, KO IETEICAMS IZMANTOT KONKRĒTAJĀ NOZARĒ 115

1. **IEVADS**

Nozares atsauces dokumenta (NAD) pamatā ir detalizēts zinātniskais un rīcībpolitiskais pārskats ([1]) ("Paraugprakses pārskats"), ko sagatavojis Eiropas Komisijas Kopīgais pētniecības centrs (JRC).

Relevantais juridiskais konteksts

Kopienas vidiskās pārvaldības un audita sistēma (EMAS), kurā organizācijas iesaistās brīvprātīgi, tika ieviesta 1993. gadā ar Padomes Regulu (EEK) Nr. 1836/93 ([2]). Pēc tam EMAS divreiz pamatīgi pārskatīta ar:

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 761/2001 ([3]) un

Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 1221/2009.

Jaunākā EMAS pārskatīšanas regula stājās spēkā 2010. gada 11. janvārī, un ar tās 46. pantu ir ieviests būtisks jauninājums – nozaru atsauces dokumentu (NAD) izstrāde. Nozaru atsauces dokumentos jāapskata vidiskās pārvaldības paraugprakses (VPPP), konkrēto nozaru vidiskā snieguma rādītāji un – attiecīgā gadījumā – izcilības kritēriji un vērtēšanas sistēmas, ar kurām nosaka vidiskā snieguma līmeņus.

Kā šo dokumentu lasīt un lietot

Vidiskās pārvaldības un audita sistēmā (EMAS) brīvprātīgi iesaistās organizācijas, kas apņēmušās savu darbību aizvien uzlabot vidiskā ziņā. Tāpēc šajā NAD sniegti tieši telesakaru un IKT pakalpojumu nozarei domāti norādījumi un izklāstītas vairākas iespējas, kā panākt uzlabojumus, un paraugprakses.

Šo dokumentu sagatavojusi Eiropas Komisija, izmantojot ieinteresēto personu sniegto informāciju. Šajā dokumentā aprakstītās vidiskās pārvaldības paraugprakses, nozarspecifiskos vidiskā snieguma rādītājus un izcilības kritērijus apsprieda un par tiem beigu beigās vienojās tehniskā darba grupa, kurā ietilpa eksperti un nozarē ieinteresētās personas un kura darbojās JRC vadībā; tika nolemts, ka tieši šie rādītāji reprezentatīvi atspoguļo vidiskā snieguma ("veikums vides jomā") līmeņus, ko jau sasniegušas nozares sekmīgākās organizācijas.

Ar šo NAD iecerēts sniegt palīdzību un atbalstu visām organizācijām, kas vēlas uzlabot savu vidisko sniegumu, proti, tajā izklāstītas gan idejas un ierosinājumi, gan praktiski un tehniski norādījumi.

Šis NAD ir paredzēts, pirmkārt, organizācijām, kas EMAS jau reģistrējušās, otrkārt, organizācijām, kas apsver iespēju EMAS reģistrēties nākotnē, un, treškārt, visām organizācijām, kas vēlas par vidiskās pārvaldības paraugpraksēm uzzināt vairāk, lai uzlabotu savu vidisko sniegumu. Tātad šā dokumenta mērķis ir palīdzēt visām telesakaru un IKT pakalpojumu nozarē iesaistītajām organizācijām pievērsties nozīmīgiem tiešiem un netiešiem vidiskajiem aspektiem ("vides aspekti"), kā arī sniegt informāciju par vidiskās pārvaldības paraugpraksēm, nozarspecifiskajiem vidiskā snieguma rādītājiem, ar kuriem mēra vidisko sniegumu, un izcilības kritērijiem.

EMAS reģistrējušās organizācijas: NAD ievērošana

Saskaņā ar Regulu (EK) Nr. 1221/2009 EMAS reģistrētām organizācijām NAD ir jāievēro divos līmeņos:

1) izstrādājot un īstenojot savu vidiskās pārvaldības sistēmu saskaņā ar vidiskajiem pārskatiem ("vides pārskats") *(4. panta 1. punkta b) apakšpunkts)*:

([1]) Zinātniskais un rīcībpolitiskais pārskats ir publiski pieejams *JRC* vietnē: https://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/telecom.html. Šajā nozares atsauces dokumentā iekļautie secinājumi par vidiskās pārvaldības paraugpraksēm ("vides vadības paraugprakse") un to izmantojamību, specifiskiem vidiskā snieguma rādītājiem ("veikuma vides jomā rādītāji") un izcilības kritērijiem balstās uz zinātniskās un rīcībpolitiskās situācijas pārskatā dokumentētajiem konstatējumiem. Tajā atrodama plašāka informācija un tehniskas ziņas.

([2]) Padomes Regula (EEK) Nr. 1836/93 (1993. gada 29. jūnijs), ar ko organizācijām atļauj brīvprātīgi piedalīties Kopienas vides vadības un audita *sistēmā* (OV L 168, 10.7.1993., 1. lpp.).

([3]) Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 761/2001 (2001. gada 19. marts), ar ko organizācijām atļauj brīvprātīgi piedalīties Kopienas vides vadības un audita sistēmā (*EMAS*) (OV L 114, 24.4.2001., 1. lpp.).

organizācijām būtu jāizmanto attiecīgie NAD elementi, kad tās saskaņā ar relevantajiem vidiskajiem aspektiem, kas apzināti vidiskajā pārskatā un vidiskuma politikā, nosaka un izskata savus vides mērķrādītājus ("uzdevumi vides jomā") un mērķus un kad tās lemj par vidiskā snieguma uzlabošanas pasākumiem;

2) sagatavojot vidisko deklarāciju ("vides deklarācija") *(4. panta 1. punkta d) apakšpunkts un 4. panta 4. punkts)*:

a) organizācijām, izvēloties, kādus rādītājus izmantot ziņojumos par vidisko sniegumu, būtu jāapsver attiecīgie nozarspecifiskie vidiskā snieguma rādītāji ([4]), kas norādīti NAD.

Izvēloties rādītāju kopu ziņošanas vajadzībām, organizācijām būtu jāņem vērā, kādus rādītājus ierosināts izmantot attiecīgajā NAD un cik tie ir relevanti attiecībā uz tiem vidiskajiem aspektiem, kurus organizācija savā vidiskajā pārskatā atzinusi par būtiskiem. Rādītāji jāņem vērā tikai tad, ja tie ir relevanti attiecībā uz tiem vidiskajiem aspektiem, kas vidiskajā pārskatā atzīti par pašiem būtiskākajiem.

b) Ziņojot par vidisko sniegumu un citiem ar vidisko sniegumu saistītiem faktoriem, organizācijām vidiskajā deklarācijā būtu jānorāda, kā ir ņemtas vērā attiecīgās vidiskās pārvaldības paraugprakses un – ja tādi ir – izcilības kritēriji.

Būtu jāapraksta, kā attiecīgās vidiskās pārvaldības paraugprakses un izcilības kritēriji (kas norāda, kādu vidiskā snieguma līmeni ir sasniegušas sekmīgākās organizācijas) ir izmantoti, lai noskaidrotu, kādi pasākumi un darbības jāveic un kādas būtu iespējamās prioritātes vidiskā snieguma (tālākā) uzlabošanā. Tomēr vidiskās pārvaldības paraugprakšu ievērošana vai apzināto izcilības kritēriju izpilde nav obligāta: tā kā iesaistīšanās EMAS ir brīvprātīga, organizācijas pašas var izvērtēt, kādā mērā no izmaksu un ieguvumu viedokļa ir iespējams izpildīt šos kritērijus un ievērot paraugpraksi.

Līdzīgi kā ar vidiskā snieguma rādītājiem, organizācijai ir jāizvērtē arī vidiskās pārvaldības paraugprakšu un izcilības kritēriju relevantums un izmantojamība atkarībā tā, kādus vidiskos aspektus organizācija savā vidiskajā pārskatā atzinusi par būtiskiem, un atkarībā no tehniskajiem un finansiālajiem aspektiem.

Par NAD elementiem (rādītāji, VPPP vai izcilības kritēriji), kas nav uzskatāmi par relevantiem no to vidisko aspektu viedokļa, kurus organizācija savā vidiskajā pārskatā atzinusi par būtiskiem, vidiskajā deklarācijā nav jāziņo, un tie nav jāapraksta.

Dalība EMAS ir pastāvīgs process. Ik reizi, kad organizācija plāno uzlabot savu vidisko sniegumu (un to izskata), tai jānoskaidro, kas par konkrētajiem aspektiem sacīts NAD, lai, izmantojot pakāpenisku pieeju, secinātu, kādu problēmu risināšanai pienākusi kārta.

EMAS vidiskuma verificētāji ("vides verificētāji") pārbauda, vai un kā organizācija, sagatavodama vidisko deklarāciju, ir ņēmusi vērā NAD (Regulas (EK) Nr. 1221/2009 18. panta 5. punkta d) apakšpunkts).

Kad akreditēti vidiskuma verificētāji veic auditu, tiem no organizācijas vajadzīgi pierādījumi, kā, ņemot vērā vidisko pārskatu, izraudzīti un ņemti vērā attiecīgie NAD elementi. Vidiskuma verificētāji nepārbauda, vai ir izpildīti aprakstītie izcilības kritēriji, bet verificē pierādījumus, kā ar NAD palīdzību noskaidroti rādītāji un izraudzīti pienācīgi brīvprātīgie pasākumi, ko organizācija varētu īstenot, lai uzlabotu savu vidisko sniegumu.

([4]) Saskaņā ar *EMAS* regulas IV pielikuma B punkta f) apakšpunktu vidiskajā deklarācijā ietverams "kopsavilkums par datiem, kuri pieejami par to, kāds ir organizācijas vidiskais veikums, ņemot vērā tās būtiskos vidiskos aspektus. Jāziņo gan par vidiskā veikuma pamatrādītājiem ("veikuma vides jomā rādītājs"), gan par specifiskajiem vidiskā veikuma rādītājiem, kas noteikti C iedaļā. Ja noteikti vidiskie mērķi un mērķrādītāji, ziņo attiecīgos datus." IV pielikuma C punkta 3. apakšpunktā teikts: "Katra organizācija arī ik gadu ziņo par savu veikumu attiecībā uz būtiskajiem tiešajiem un netiešajiem vidiskajiem aspektiem un ietekmi, kas saistīta ar tās galvenajām saimnieciskajām darbībām, ir izmērāma un verificējama un nav jau ietverta pamatrādītājos. Organizācija, lai tai būtu vieglāk identificēt relevantos nozarspecifiskos rādītājus, ņem vērā 46. pantā minētos nozares atsauces dokumentus, ja tādi ir pieejami."

Tā kā dalība EMAS un NAD izmantošana ir brīvprātīga, šādu pierādījumu sniegšanai nevajadzētu organizācijas nesamērīgi apgrūtināt. Konkrētāk, verificētāji neprasa atsevišķu pamatojumu par katru paraugpraksi, nozarspecifisko vidiskā snieguma rādītāju un izcilības kritēriju, kas ir norādīts NAD, bet ko organizācija, ņemot vērā savu vidisko pārskatu, nav atzinusi par relevantu. Tomēr verificētāji var organizācijai ieteikt nākotnē ņemt vērā vēl citus relevantus elementus, kas apliecinātu organizācijas apņemšanos savu sniegumu pastāvīgi uzlabot.

Nozares atsauces dokumenta struktūra

Šis dokuments sastāv no četrām nodaļām. 1. nodaļā aprakstīts EMAS juridiskais pamats un tas, kā šo dokumentu izmantot; 2. nodaļā noteikts šā NAD tvērums. 3. nodaļā īsi aprakstītas dažādas vidiskās pārvaldības paraugprakses (VPPP) ([5]), kā arī sniegta informācija par to izmantojamību. Ja bijis iespējams konkrētā VPPP izklāstā formulēt arī konkrētus vidiskā snieguma rādītājus un izcilības kritērijus, tie ir norādīti. Tomēr nav bijis iespējams noteikt izcilības kritērijus visām VPPP, jo vai nu trūcis datu, vai apstākļi katrā uzņēmumā un/vai objektā (piemēram, datu centru vides un klimatiskie apstākļi, attālu bāzes staciju pieejamība utt.) atšķiras tādā mērā, ka no šādiem izcilības kritērijiem nebūtu jēgas. Pat tad, kad izcilības kritēriji ir norādīti, tie **nav domāti** kā visiem uzņēmumiem sasniedzami mērķrādītāji vai mērlielumi, kas ļautu *salīdzināt visu nozares uzņēmumu vidisko sniegumu*, bet gan kā sasniedzamo rezultātu mēraukla, kas *atsevišķiem uzņēmumiem ļauj sekot līdzi panāktajam progresam* un tos pamudina uz jauniem uzlabojumiem. 4. nodaļā dota visaptveroša tabula, kurā uzskaitīti relevantākie vidiskā snieguma rādītāji, attiecīgi skaidrojumi un saistītie izcilības kritēriji.

2. **TVĒRUMS**

Šis atsauces dokuments ir veltīts vidiskajam sniegumam telesakaru un IKT pakalpojumu nozarē ([6]). Šajā dokumentā aprakstītās vidiskās pārvaldības paraugprakses (VPPP) tika atzītas par tādām, kas var būt noderīgas visiem telesakaru un IKT pakalpojumu sniedzējiem, t. i., telesakaru operatoriem, IKT konsultāciju uzņēmumiem, datu apstrādes un mitināšanas uzņēmumiem, programmatūras izstrādātājiem un izdevējiem, raidorganizācijām, IKT iekārtu un objektu uzstādītājiem. Vairākas VPPP var būt noderīgas arī lielām organizācijām, kas glabā un apstrādā lielu daudzumu datu par saviem klientiem, piegādes ķēdi un/vai produktiem (piemēram, publiskās pārvaldes iestādes, slimnīcas, universitātes, bankas u. c.).

Tālāk uzskaitīti telesakaru un IKT pakalpojumu nozares uzņēmumi un organizācijas, kas ietilpst šā ziņojuma tvērumā.

Tikai atsevišķas izdevējdarbības (*NACE* kods 58) apakškategorijas:

58.21 Datorspēļu tiražēšana

58.29 Citu programmatūru tiražēšana

Visas telekomunikāciju darbību (*NACE* kods 61) apakškategorijas:

61.1 Kabeļu telekomunikācijas pakalpojumi

61.2 Bezvadu telekomunikācijas pakalpojumi

61.3 Pavadoņu telekomunikācijas pakalpojumi

61.9 Citi telekomunikācijas pakalpojumi

([5]) Sīks visu paraugprakšu apraksts un praktiski norādījumi to īstenošanai ir atrodami JRC publicētajā Paraugprakses ziņojumā (*Best Practice Report*), kas tiešsaistē pieejams http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/documents/BEMP_Telecom_FinalReport.pdf. Organizācijām, kas vēlas iegūt plašāku informāciju par šajā NAD aprakstītajām paraugpraksēm, vajadzētu iepazīties ar šo ziņojumu.

([6]) Jāņem vērā, ka Eiropas Elektronisko sakaru kodekss (sk. Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu (ES) 2018/1972 (2018. gada 11. decembris) par Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa izveidi), ar ko atzīst telesakaru, mediju un informācijas tehnoloģijas konverģenci, tagad nosaka kopīgus noteikumus, kas piemērojami plašākai nozarei, arī, piemēram, apraidei. Attiecīgā gadījumā un ja piemērojams, VPPP ir minētas, atsaucoties uz jauno nomenklatūru.

Visas datorprogrammēšanas, konsultēšanas un saistīto darbību (*NACE* kods 62) apakškategorijas:

62.01 Datorprogrammēšana

62.02 Konsultēšana datoru pielietojumu jautājumos

62.03 Datoriekārtu darbības pārvaldīšana

62.09 Citi informācijas tehnoloģiju un datoru pakalpojumi

Tikai atsevišķas informācijas pakalpojumu (*NACE* kods 63) apakškategorijas:

63.11 Datu apstrāde, uzturēšana un ar to saistītās darbības

63.12 Interneta portālu darbība

Papildus šai pamata mērķgrupai vairākas VVPP digitalizācijas dēļ varētu būt relevantas arī cita veida organizācijām, kuras klasificētas ar *NACE* kodiem, bet kuras nepieder pie iepriekš uzskaitītajām *NACE* kodu sadaļām:

— Grāmatu, periodisku izdevumu izdošana un citi izdevējdarbības pakalpojumi (*NACE* kods 58.1) internetā

— Kinofilmu, videofilmu, televīzijas programmu un skaņu ierakstu producēšana (*NACE* kods 59)

— Apraide internetā (*NACE* kods 60)

— Ziņu aģentūru darbība (*NACE* kods 63.91)

— Citur neklasificēti informācijas pakalpojumi (*NACE* kods 63.99)

Vairākas VVPP varētu būt relevantas arī citām organizācijām, kuras klasificētas citās *NACE* sadaļās un kuru darbību būtisku daļu veido apjomīgas datu glabāšanas, datu apstrādes un/vai telesakaru infrastruktūras. Daži piemēri ir organizācijas, kuras pieder šādām apakškategorijām:

— Programmatūras reproducēšana (*NACE* kods 18.20),

— Informācijas zvanu centru darbība (*NACE* kods 82.20),

— Arhitektūras un projektēšanas pakalpojumi un konsultācijas (*NACE* kods 71.1),

— Tehniskā pārbaude un analīze (*NACE* kods 71.20),

— Pētījumu un eksperimentālo izstrāžu veikšana dabaszinātnēs un inženierzinātnēs (*NACE* kods 72.1),

— Bibliotēku, arhīvu, muzeju un citu kultūras iestāžu darbība (*NACE* kods 91.0), kā arī lielas organizācijas, kuras glabā un apstrādā lielu daudzumu datu par saviem klientiem, piegādes ķēdi un/vai produktiem (piemēram, publiskās pārvaldes iestādes, slimnīcas, universitātes, bankas, ražotāji, mazumtirgotāji un citi pakalpojumu uzņēmumi).

Šajā pārskatā definētā telesakaru un IKT pakalpojumu nozare aptver tikai konkrētu šādu pakalpojumu un ar tiem saistītā aprīkojuma vērtības ķēdes daļu. Šāda izvēle izdarīta, lai izvairītos no pārklāšanās ar citiem paraugprakses pārskatiem:

— IKT ražošanu (*NACE* kods 26.1, 26.2, 26.3 un 26.8), IKT tirdzniecību (*NACE* kods 46.5), lieldatoru un līdzīgu datoru uzstādīšanu (*NACE* kods 33.20) un IKT iekārtu reciklēšanu, atkalizmantošanu un remontu (*NACE* kods 95.1) aptver pārskats par paraugpraksi elektrisko un elektronisko ierīču ražošanas nozarē ([7]),

— Uz IKT mazumtirdzniecību (*NACE* kods 47.1 un 47.4) var attiecināt pārskatu par paraugpraksi mazumtirdzniecības nozarē ([8]).

([7]) Pārskats par paraugpraksi elektrisko un elektronisko ierīču ražošanas nozarē šobrīd ir izstrādes stadijā, un tas būs pieejams tiešsaistē http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/eeem.html.

([8]) Pārskats par paraugpraksi mazumtirdzniecības nozarē ir pieejams tiešsaistē http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/retail.html.

Šis dokuments attiecas uz telesakaru un IKT pakalpojumu nozarē strādājošo organizāciju pamatdarbību. Papildus IKT aktīvu tiešai pārvaldībai tiek uzskatīts, ka pamatdarbība ietver arī attiecības ar galvenajām ieinteresētajām personām, tomēr šeit runa ir tikai par praksi, ko telesakaru un IKT pakalpojumu sniedzēji var piekopt paši (piemēram, noteikt vidiskos kritērijus IKT iekārtu iepirkumā, informēt klientus par tiem piegādāto ierīču energopatēriņu).

Nav iekļauta arī biroju pārvaldība un vispārējais uzņēmuma transports, jo tie ir tādi paši visu veidu organizācijām un nav specifiski telesakaru un IKT pakalpojumu nozares organizācijām. Turklāt vidiskās pārvaldības paraugprakses (VVPP) mobilitātes jomā (darījumu ceļojumi un darbinieku svārstsatiksme) un ilgtspējīguma prakses birojos jau ir izklāstītas dokumentā par VPPP publiskās pārvaldes nozarē ([9]). Šajās jomās netika konstatētas ēku un transporta VPPP, kuras būtu specifiskas konkrēti telesakaru un IKT pakalpojumu nozarei.

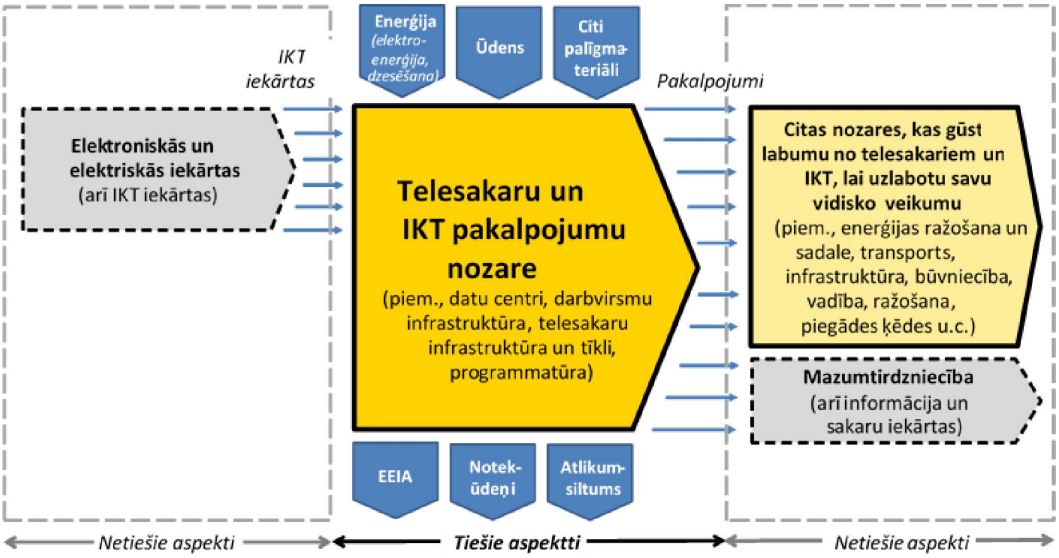
Šajā pētījumā nav iekļauta IKT iekārtu ražošana, mazumtirdzniecība un reciklēšana, jo tās ir aplūkotas citu nozaru VPPP dokumentos.

Šajā pārskatā ir nošķirtas:

— VPPP, kas līdz minimumam samazina telesakaru un IKT pakalpojumu nozares organizāciju vidisko ietekmi, – tā dēvētās IKT zaļināšanas prakses,

— VPPP, ko telesakaru un IKT pakalpojumu nozares organizācijas var īstenot, lai mazinātu vidisko ietekmi citās nozarēs, kas nav telesakaru un IKT pakalpojumu nozares, – zaļināšana ar IKT palīdzību.

Pārskats par telesakaru un IKT pakalpojumu nozares VPPP tvērumu ir sniegts 1. attēlā.



1. attēls. Pārskats par dokumenta tvērumu

Galvenie vidiskie aspekti un ar tiem saistītie vides noslogojumi telesakaru un IKT pakalpojumu nozarē ir norādīti 1. tabulā. Šie vidiskie aspekti tika izvēlēti kā šai nozarei relevantākie, un uz tiem tad arī attiecas šis dokuments. Tomēr tas, kādi vidiskie aspekti jāpārvalda konkrētām organizācijām, būtu jāizvērtē katrā gadījumā atsevišķi.

([9]) Pārskats par paraugpraksi publiskās pārvaldes nozarē ir pieejams tiešsaistē http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/public_admin.html.

1. tabula

Galvenie vidiskie aspekti un vides noslogojumi, kas saistīti ar telesakaru un IKT pakalpojumu nozari

Pakalpojums/darbība	Galvenie vidiskie aspekti	Galvenie vides noslogojumi
Datu centrs	— IKT iekārtas (serveri, glabāšanas ierīces u. c.) — Programmatūra (procesori) — HVAC — Energoapgāde — Ēkas	— Enerģijas un ūdens patēriņš — EEIA un notekūdeņu radīšana — Siltumnīcefekta gāzu emisijas no elektroenerģijas ražošanas un aukstumaģentu noplūdes
Galalietotāja ierīces	— IKT iekārtas (datori, perifērās ierīces u. c.) — Programmatūra	— Enerģijas patēriņš aparatūras darbināšanai — EEIA radīšana — Siltumnīcefekta gāzu emisijas no elektroenerģijas ražošanas
Telesakaru infrastruktūra un tīkli	— Ēkas (centrāles, bāzes stacijas u. c.) — Mezgli (antenas, satelīti, maršrutētāji u. c.) — Savienojumi (kabeļi, šķiedras, līnijas u. c.) — Termināļi (tālruņi, datori, modemi u. c.) — Programmatūra (procesori u. c.)	— Tīkla iekārtu un dzesēšanas sistēmu elektroenerģijas patēriņš — Ar transportēšanu saistītais degvielas patēriņš — EEIA radīšana — Elektromagnētisko viļņu ģenerēšana — Siltumnīcefekta gāzu emisijas no elektroenerģijas ražošanas — Infrastruktūras uzstādīšanas izraisītās izmaiņas ainavā un dzīvotnēs
Apraides pakalpojumi	— Ēkas (bāzes stacijas) — Raidītāji (antenas, satelīti u. c.) — Savienojumi (kabeļi, šķiedras u. c.) — Termināļi (radio, televizori u. c.) — Programmatūra (procesors)	— Enerģijas patēriņš — EEIA radīšana — Elektromagnētisko viļņu ģenerēšana — Siltumnīcefekta gāzu emisijas no elektroenerģijas ražošanas — Izmaiņas ainavā un dzīvotnēs

Šā atsauces dokumenta VPPP ir klasificētas, kā parādīts 2. tabulā.

2. tabula

Dokumenta struktūra

Sadaļa	Apraksts
3.1. Transversālas VPPP	Šajā sadaļā aprakstīta prakse, ko var īstenot jebkurš telesakaru un IKT pakalpojumu nozares dalībnieks (piemēram, ieviest vidiskās pārvaldības sistēmu, ieviest zaļā iepirkuma politiku, novērst elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumu rašanos un apsaimniekot šos atkritumus, izmantot atjaunīgo enerģiju utt.).
3.2. Datu centru VPPP	Šīs VPPP koncentrējas uz datu centriem specifisko praksi (dzesēšana un gaisa plūsmu vadība, serveru virtualizācija utt.), uz kuru atsaucas *Cenelec* tehniskais ziņojums CLC/TR 50600-99-1.

3.3. Elektronisko sakaru tīklu VPPP	Šajā sadaļā ir aprakstīta prakse, kuras mērķis ir palīdzēt labāk pārvaldīt esošos vadu un bezvadu tīklus (enerģijas patēriņa un elektromagnētiskā lauka problemātikas ziņā), uzstādīt energoefektīvākas tīkla iekārtas un samazināt ietekmi, ko rada tīkla infrastruktūras izveide vai renovēšana.
3.4. VVPP, kas paredzētas vidiskā snieguma uzlabošanai citās nozarēs (zaļināšana ar IKT palīdzību)	Šajā sadaļā ir aprakstīta prakse, kas parāda, kā IKT var samazināt ietekmi uz vidi citās nozarēs, un ilustrācijai ir izmantoti reāli piemēri no telesakaru un IKT pakalpojumu nozares uzņēmumiem.

3. TELESAKARU UN IKT PAKALPOJUMU NOZARES VIDISKĀS PĀRVALDĪBAS PARAUGPRAKSES, VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI UN IZCILĪBAS KRITĒRIJI

3.1. **Transversālas VPPP**

Šajā sadaļā galvenā uzmanība pievērsta transversāliem pasākumiem, kurus varētu izmanto visu veidu organizācijās telesakaru un IKT pakalpojumu nozarē dažādos līmeņos (datu centri, telesakaru tīkli, galalietotāju ierīces u. c.).

3.1.1. *Vidiskās pārvaldības sistēmas optimāls izmantojums*

IKT kompleksiem ir būtiska ietekme uz vidi, jo tie patērē enerģiju un ūdeni un rada atkritumus. Telesakaru un IKT pakalpojumu uzņēmumiem ir īpaši svarīgi monitorēt savu ietekmi uz vidi un ieviest vidiskās pārvaldības sistēmu, lai šo ietekmi sistemātiski samazinātu līdz minimumam. Paraugprakse ir:

definēt organizācijas IKT vajadzības un auditēt esošās IKT iekārtas, pakalpojumus un programmatūru,

mērīt, monitorēt un pārvaldīt IKT iekārtu, infrastruktūras un kompleksu vidisko sniegumu,

nospraust mērķus un rīcības plānus, balstoties uz salīdzinošo vērtēšanu un paraugpraksēm,

nodrošināt, ka nospraustie mērķi un rīcības plāni ir daļa no iedarbīgas uzņēmuma mēroga vides politikas, piemēram, energoefektivitātes stratēģijas.

Izmantojamība

Šīs VPPP ir plaši izmantojama visos nozares uzņēmumos un organizācijās. Tomēr procesam piešķirtie resursi un līdzekļi ir jāpielāgo objekta vai uzņēmuma lielumam un ietekmei uz vidi. Kas attiecas uz maziem un vidējiem uzņēmumiem, vajadzīgie centieni ir jānovērtē un jāvalidē.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Ir ieviesta aktīvu pārvaldības sistēma (piemēram, sertificēta ISO 55001 sistēma) (jā/nē) — To operāciju īpatsvars, kurām ir ieviesta moderna vidiskās pārvaldības sistēma (% no kompleksiem/darbībām), piem., *EMAS* verificēta vai ISO 14001 sertificēta sistēma	— Uzņēmumam ir globāla un integrēta aktīvu pārvaldības sistēma, piemēram, sertificēta ISO 55001 sistēma — 100 % operāciju ir ieviesta moderna vidiskās pārvaldības sistēma, piemēram, *EMAS* verificēta vai ISO 14001 sertificēta sistēma

— To operāciju īpatsvars, kurām tiek mērīts un monitorēts enerģijas un ūdens patēriņš, kā arī atkritumu apsaimniekošana — To darbinieku īpatsvars, kuri vismaz vienreiz saņēmuši informāciju par vides mērķiem un apmācību par relevantajiem vidiskās pārvaldības pasākumiem — Tiek izmantoti energoefektivitātes rādītāji (jā/nē) — Uz vienu apgrozījuma vienību (EUR) radušies EEIA (kg vai tonnās) — Tiek izmantoti ūdens efektivitātes rādītāji (jā/nē) — Kopējās 1. un 2. pakāpes oglekļa emisijas (tCO_2 ekv.) ([1]) — Kopējās kompensētās oglekļa emisijas (tCO_2 ekv.) — 1. un 2. pakāpes oglekļa emisijas (tCO_2 ekv.) uz vienu apgrozījuma vienību (EUR)	— 100 % operāciju tiek mērīts un monitorēts to enerģijas un ūdens patēriņš, kā arī atkritumu apsaimniekošana — Uzņēmums ir sasniedzis oglekļneitralitāti (1. un 2. pakāpe), t. i., pēc tam, kad ir izsmeltas visas energoefektivitātes iespējas, tas izmanto atjaunīgo enerģiju un kompensē oglekļa emisijas

([1]) Kopējās 1. un 2. pakāpes oglekļa emisijas var aprēķināt, par pamatu izmantojot Siltumnīcefekta gāzu protokolu, kas pieejams tiešsaistē: https://ghgprotocol.org/.

3.1.2. *Ilgtspējīgu IKT produktu un pakalpojumu iepirkums*

IKT produktu un pakalpojumu atlasei un ieviešanai jābūt balstītai uz integrētu stratēģiju, kuras mērķis ir iegrožot to iedabisko ietekmi uz vidi, piemēram, enerģijas patēriņu un specifisku materiālu (retzemju metālu un ķimikāliju) izmantojumu. Paraugprakse ir:

— iepirkuma procesa sagatavošanā novērtēt esošos IKT iekārtu aktīvus un vajadzības,

— iepirkuma konkursā iekļaut specifiskus vidiskos kritērijus, kas jāievēro,

— IKT risinājumu ieviešanā nodrošināt apmācību un norādījumus galalietotājiem, lai viņi produktus un pakalpojumus varētu izmantot pēc iespējas labāk;

klientiem nodrošinātajām IKT iekārtām noteikt energosnieguma un vidiskā snieguma kritērijus, kuri palīdzētu klientiem samazināt ietekmi uz vidi.

Izmantojamība

Ilgtspējīgu IKT pakalpojumu un produktu iepirkuma politikas īstenošana ir piemērojama ikvienā uzņēmumā, bet tai ir vajadzīgas specifiskas prasmes ilgtspējas jomā. Lielām organizācijām ir lielākas iespējas iespaidot savus piegādātājus, savukārt MVU var būtiski ietekmēt vietējos piegādātājus.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— To uzņēmuma iegādāto produktu vai pakalpojumu īpatsvars, kuri atbilst specifiskiem vidiskajiem kritērijiem (piemēram, ES ekomarķējums, augstākās klases energomarķējums, *Energy Star*, *TCO* sertificēts utt.) — Iepirkuma konkursā viens no kritērijiem ir kopējās izmaksas īpašniekiem (jā/nē) — To uzņēmuma iegādāto iekārtu īpatsvars, kuras atbilst starptautiski atzītai paraugpraksei vai prasībām (piemēram, ES rīcības kodeksiem)	— Visas uzņēmuma iegādātās IKT iekārtas ir marķētas ar ISO I tipa ekomarķējumu (piemēram, ar ES ekomarķējumu, *Blue Angel*) (ja pieejams), *Energy Star* vai arī iepirkumā tiek piemēroti ES zaļā publiskā iepirkuma kritēriji (ja pieejami) — Visas uzņēmuma iegādātās platjoslas iekārtas atbilst kritērijiem, kuri noteikti ES Rīcības kodeksā, kas attiecas uz platjoslas iekārtām. — 100 % uzņēmuma iegādātā iepakojuma ir izgatavots no reciklētiem materiāliem vai tam ir piešķirts Mežu uzraudzības padomes marķējums

— Tā uzņēmuma iegādātā iepakojuma īpatsvars, kas izgatavots no reciklētiem materiāliem vai kam piešķirts Mežu uzraudzības padomes marķējums — Vidiskajiem kritērijiem piešķirtais svērums iepirkuma konkursā — To piegādātāju īpatsvars, kuri ieviesuši vidiskās pārvaldības sistēmu vai energopārvaldības sistēmu (piemēram, *EMAS* verificētu, ISO 14001 vai ISO 50001 sertificētu sistēmu) — To uzņēmuma klientiem nodrošināto IKT produktu un pakalpojumu īpatsvars, par kuriem tiešajiem lietotājiem ir pieejama vidiskā informācija	— IKT iekārtu iegādē piedāvājumiem vidiskā snieguma svērums ir 10 % — 100 % uzņēmuma klientiem nodrošināto produktu un pakalpojumu ir relevanta vidiskā informācija, kura pieejama tiešajiem lietotājiem — Iepirkuma konkursā viens no kritērijiem ir kopējās izmaksas īpašniekiem

3.1.3. *Galalietotāju ierīču enerģijas patēriņa optimizācija*

Pateicoties specifiskiem energopatēriņa pārvaldības pasākumiem, ir liels potenciāls samazināt to galalietotāju ierīču enerģijas patēriņu, kuras izmanto telesakaru un IKT pakalpojumu uzņēmumu birojos un kompleksos. Paraugprakse ir:

pieņemt tehniskus risinājumus:

— uzstādīt ierīces, kuras energosnieguma un funkcionalitātes ziņā ir atbilstošas lietotāju vajadzībām,

— pienācīgi konfigurēt iekārtas tā, lai tiktu minimalizētas nevajadzīgas funkcijas un enerģijas patēriņš,

— regulāri veikt energoauditus, lai pārbaudītu ierīču konfigurāciju un izslēgtās ierīces,

— izstrādāt energopatēriņa pārvaldības risinājumus, ar kuriem paredz izmantot dažādus energopatēriņa pārvaldības režīmus (manuāls, noklusējuma, programmatūras kontrolēts) vai īpašas ierīces (viedie pagarinātāji utt.);

pieņemt organizatoriskus risinājumus:

— novērtēt akceptēšanu individuālo lietotāju vidū,

— vairot lietotāju informētību.

Izmantojamība

Šī VPPP ir izmantojama gan lielos, gan mazos uzņēmumos, lai gan automatizētas kontroles ieviešana ir piemērotāka lieliem uzņēmumiem, savukārt MVU lielāku labumu varētu gūt no paņēmieniem, kuru pamatā ir individuālu lietotāju informētība. Energopatēriņa pārvaldības ieviešana ir atkarīga no vadības apņēmības atbalstīt vispārējo enerģijas ietaupījuma mērķu sasniegšanu un vidiskā snieguma uzlabošanu. Tā ir atkarīgs arī no tā, vai darbinieki piedalās energopatēriņa pārvaldības pasākumos, kā arī no IT un iepirkuma nodaļu atbalsta.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Biroju enerģijas patēriņš (kWh) uz vienu apgrozījuma vienību vai darbstaciju vai uz vietas strādājošo darbinieku skaitu (izņemot *HVAC* un apgaismojumu, ja iespējams) — To galalietotāju IKT ierīču īpatsvars, kuras pie uzstādīšanas ir konfigurētas optimālai energopatēriņa pārvaldībai — To galalietotāja IKT ierīču īpatsvars, kurām pietiekoši bieži (piemēram, reizi gadā, tikai vienu reizi ražojuma kalpošanas laikā utt.) veikts jaudas pārvaldības audits — To darbinieku īpatsvars, kuri vismaz vienu reizi apmācīti enerģijas taupīšanā	— Pie uzstādīšanas visas galalietotāju IKT ierīces ir konfigurētas optimālai energopatēriņa pārvaldībai — Visām galalietotāja IKT ierīcēm vismaz vienu reizi to kalpošanas laikā ir veikts jaudas pārvaldības audits — Visi darbinieki vismaz vienu reizi ir apmācīti enerģijas taupīšanā

3.1.4. *Atjaunīgās enerģijas un mazoglekļa enerģijas izmantošana*

Intensīvs enerģijas izmantojums nozīmē, ka IKT kompleksiem ir liela oglekļa pēda. Elektroenerģijas ražošana no atjaunīgiem energoresursiem, piemēram, biomasas, saules, vēja, un ģeotermālās dzesēšanas sistēmas to oglekļa pēdu ievērojami samazina. Paraugprakse ir:

— iegādāties trešo personu ražotu zaļo elektroenerģiju,

— ražot savu elektroenerģiju vai nu objektā, vai ārpus tā,

— elektroenerģiju efektīvi uzkrāt objektā.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU. Tomēr tās izmantojamību var ietekmēt kompleksa ģeogrāfiskā atrašanās vieta un lielums.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Iepirktās (ar izcelsmes apliecinājumiem) atjaunīgās elektroenerģijas īpatsvars kopējā elektroenerģijas patēriņā (%) — Objektā saražotās atjaunīgās elektroenerģijas īpatsvars kopējā elektroenerģijas patēriņā — Atjaunīgās enerģijas faktors (*REF*) saskaņā ar EN 50 600-4-3 — Oglekļa izmantojuma efektivitāte (*CUE*) = CO_2 ekv. emisijas no kompleksa enerģijas patēriņa (kg CO_2 ekv.) / kopējais IKT enerģijas patēriņš (kWh) — Oglekļa saturs izmantotajā enerģijā = CO_2 ekv. emisijas no kompleksa enerģijas patēriņa (kg CO_2 ekv.) / kopējais enerģijas patēriņš (kWh)	— No atjaunīgiem energoresursiem saražoti 100 % izmantotās elektroenerģijas (kas vai nu iegādāta, vai saražota objektā)

3.1.5. *IKT iekārtu resursefektivitāte, ko panāk ar atkritumu rašanās novēršanu, atkalizmantošanu un reciklēšanu*

IKT nozarē ir svarīgi gādāt par resursefektivitāti un pienācīgu atkritumu apsaimniekošanu, jo tiek izmantoti specifiski materiāli, kas aprites cikla beigās ir pareizi jāapstrādā, lai novērstu kaitējumu cilvēka veselībai un videi. Tas arī paver lielas iespējas ar reciklēšanas palīdzību iegrožot resursu izsmelšanu. Lai IKT uzņēmumos uzlabotu atkritumu apsaimniekošanu katrā atkritumu hierarhijas posmā, var ieviest specifiskus atkritumu apsaimniekošanas paņēmienus. VPPP ir:

— izstrādāt atkritumu rašanās novēršanas plānu,

— ar iepirkuma palīdzību veicināt uz aprites cikla novērtējumu (*LCA*) balstītu ekodizainu,

— pagarināt darbmūžu un ierobežot IKT iekārtu morālu nolietošanos,

— ieviest sistēmas, kas ļauj IKT iekārtas izmantot atkal,

— nodrošināt, ka nolietoto IKT iekārtu savākšana ir izsekojama un ka tiek veikta pienācīga šķirošana.

Izmantojamība

Šī VPPP principā ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida; praksē mazie uzņēmumi par dažām atkritumu apsaimniekošanas darbībām var slēgt līgumus ar ārpakalpojumu sniedzējiem. Pieejamās resursefektivitātes veicināšanas iespējas noteiks arī iekārtu īpašumtiesību modelis.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Tādu kompleksu vai objektu īpatsvars, kuros ir ieviesta sertificēta bezatkritumu apsaimniekošanas sistēma vai sertificēta aktīvu pārvaldības sistēma (% no kompleksiem/objektiem) — IKT iekārtu vidējais darbmūžs, kas jāaprēķina dažādām produktu grupām (piemēram, serveriem, maršrutētājiem, galalietotāja ierīcēm) — To pašā kompleksā veikto operāciju rezultātā radušos IKT atkritumu īpatsvars, no kuriem atgūti resursi atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai kuri nosūtīti reciklēšanai — To klientu radīto EEIA vai IKT atkritumu īpatsvars, no kuriem atgūti resursi atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai kuri nosūtīti reciklēšanai — Uz poligoniem nosūtīto IKT atkritumu daudzums (t)	— 100 % kompleksu ieviesta sertificēta bezatkritumu apsaimniekošanas sistēma vai sertificēta aktīvu pārvaldības sistēma — 90 % no pašu IKT iekārtām atgūtas atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai nosūtītas reciklēšanai — 30 % no klientiem atpakaļsaņemto IKT iekārtu atgūtas atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai nosūtītas reciklēšanai (attiecas uz IKT uzņēmumiem, kas nodrošina iekārtas klientiem) — Uz poligoniem nosūtīto IKT atkritumu daudzums ir nulle

3.1.6. *Datu trafika pieprasījuma minimalizēšana ar zaļās programmatūras palīdzību*

Lai gan programmatūra enerģiju nepatērē tieši, tā būtiski ietekmē tās IKT aparatūras energoefektivitāti, uz kuras tā tiek darbināta. Tomēr lielākoties programmatūras kodā enerģijas patēriņš nav ņemts vērā, tāpēc ir iespējas optimizēt programmatūru, samazināt apstrādāto un pārraidīto datu apjomu un galu galā samazināt aparatūras enerģijas patēriņu.

Šī VPPP ir veltīta praksei, ko var īstenot, vai nu izstrādājot jaunu programmatūru, vai optimizējot esošo programmatūru, un tā ir izmantojama serveriem un tīkliem, ņemot vērā gan mobilos lietojumus (viedtālruņus un planšetdatorus), gan datoru programmatūru (klēpjdatorus un galddatorus), kā arī tīmekļa portālus un tīmekļa lietojumprogrammas. VPPP ir:

— izvēlēties vai izstrādāt energoefektīvāku programmatūru, kas minimalizē IKT iekārtu enerģijas patēriņu programmatūras darbināšanas laikā,

— pēc galalietotāju vajadzību novērtējuma izstrādāt programmatūru, kas ir spējīga pielāgoties pieprasījumam, ar mērķi izvairīties no pārmērīga enerģijas patēriņa lietošanas fāzē un ierobežot esošo IKT ierīču morālu nolietošanos,

— monitorēt programmatūras enerģijas patēriņu, lai novērtētu iegādātās programmatūras reālo sniegumu vai lai novērtētu iespējas uzlabot esošās programmatūras energoefektivitāti,

— novērtēt programmatūras ietekmi uz vidi, veicot *LCA* izstrādes fāzē un snieguma mērījumus (*CPU*, *RAM* un enerģijas izlietojums) lietošanas fāzē,

— pārstrukturēt esošo programmatūru energoefektivitātes uzlabošanai.

Izmantojamība

VPPP ir izmantojama visu veidu uzņēmumos šajā nozarē neatkarīgi no tā, vai uzņēmumi programmatūras risinājumus iepērk vai izstrādā paši.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Tādu objektu īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksa paraugprakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunu IT pakalpojumu izstrādi un ieviešanu — To datu apjoms, kas pārsūtīti saistībā ar programmatūras lietojumu (biti/tīmekļlapas skatījums vai biti/mobilās lietotnes izmantojuma minūte)	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksa paraugprakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunu IT pakalpojumu izstrādi un ieviešanu — Energoefektīvas programmatūras jautājumos ir apmācīti visi darbinieki (programmatūras izstrādātāji)

— Tādas nesen iegādātas programmatūras īpatsvars, kuras iepirkumā par vienu no atlases kritērijiem bijis energosniegums (%) — Tādas jaunizstrādātas programmatūras īpatsvars, kuras izstrādē viens no kritērijiem bijis energosniegums (%) — Tādas programmatūras īpatsvars, kas spējīga pielāgoties pieprasījumam — Tādas esošās programmatūras īpatsvars, kura ir refaktorēta vai kurai ir veikta koda pārskatīšana, tiecoties panākt augstāku energoefektivitāti (%) — Tādas programmatūras īpatsvars, kurai novērtēts vai monitorēts energosniegums (%) — Tādas programmatūras īpatsvars, kurai ir veikts *LCA* — To programmatūras izstrādātāju (darbinieku) īpatsvars, kas apmācīti energoefektīvas programmatūras jautājumos (%)	— Gada laikā datu trafika pieprasījuma minimalizēšanai īstenots vismaz viens projekts, kurā izmantota zaļā programmatūra

3.2. **Datu centru VPPP**

Šajā sadaļā aplūkota prakse, kas uzlabo datu centru operāciju vidisko sniegumu. Daudzus no šajā nodaļā minētajiem paņēmieniem var ieviest arī telesakaru centrālēs.

Datu centru klāsts ir plašs, un ir daudz dažādu veidu, kā tos iedalīt kategorijās; datu centru diferencēšanai var izmantot šādus raksturlielumus: datu centra lielums (ko nosaka fiziskā platība, serveru skaits un/vai slodzes kapacitāte); ģeogrāfiskā atrašanās vieta; operatora uzdevums vai veids (piemēram, korporatīvie datu centri, kopvietošanas datu centri ([10]), kopmitināšanas datu centri vai tīkla operatora kompleksi); drošības līmenis (I līdz IV līmenis). Visi šie raksturlielumi ietekmē turpmāk izklāstīto VPPP izmantojamību dažādos datu centros.

3.2.1. *Ieviest datu centros energopārvaldības sistēmu (arī mērīt, monitorēt un pārvaldīt IKT un citu iekārtu enerģijas patēriņu)*

Datu centru ietekmi uz vidi lielākoties rada to enerģijas patēriņš. Tāpēc ir svarīgi, lai datu centru operatoriem būtu skaidrs un detalizēts pārskats par enerģijas patēriņu atbilstošā granularitātes līmenī un lai sistemātiski tiktu izmantotas visas iespējas to minimalizēt. Paraugprakse ir:

— ieviest energopārvaldības sistēmu (piemēram, ISO 50001 vai *EMAS*),

— auditēt esošās iekārtas un pakalpojumus, lai nodrošinātu, ka tiek apzinātas visas jomas ar optimizācijas un konsolidācijas potenciālu, tādējādi pirms investīcijām jaunos materiālos maksimāli izmantojot visas neizmantotās spējas,

— uzstādīt mērierīces, kas spēj izmērīt enerģijas patēriņu un vidiskos parametrus dažādos līmeņos (rindas, skapja, statnes vai IKT ierīces līmenī),

— monitorēt galvenos snieguma rādītājus, kas uzrāda iekārtas izmantojumu, enerģijas patēriņu un vides apstākļus.

Izmantojamība

Ir spēkā vispārīgās piezīmes par datu centru VPPP izmantojamību. Vairums energopārvaldības paraugpraksu būs piemērotākas lokalizētiem, vidēja līmeņa un korporatīvās klases datu centriem.

([10]) Kopvietošanas datu centri var nozīmēt arī IKT pakalpojumu apmaiņas punktus.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Datu centra vispārējais *KPI* (KPI_{DCEM}) saskaņā ar ETSI standartu — Tādu kompleksu īpatsvars, kuriem energopārvaldības sistēma ir sertificēta saskaņā ar ISO 50001 vai integrēta *EMAS* vai kuri ievēro ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzēto minimālo praksi vai CLC/TR 50600-99-1 minēto sagaidāmo praksi — To IKT, dzesēšanas vai barošanas iekārtu īpatsvars, kuras aprīkotas ar specifiskām mērierīcēm (ar ko mēra lietojumu, enerģijas patēriņu, temperatūru vai mitrumu) — To darbinieku īpatsvars, kuri gada laikā informēti par enerģētiskajiem mērķiem vai apmācīti relevantajās energopārvaldības darbībās.	— KPI_{DCP} esošajiem datu centriem ir 1,5 vai mazāks — Visos datu centros ir ieviesta energopārvaldības sistēma, kura sertificēta saskaņā ar ISO 50001 vai integrēta *EMAS* vai kura atbilst ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētajai minimālajai praksei vai CLC/TR 50600-99-1 minētajai sagaidāmajai praksei

3.2.2. *Datu pārvaldības un glabāšanas politikas definēšana un īstenošana*

Viens no galvenajiem pasākumiem, kā samazināt datu centru enerģijas patēriņu, samazinot darbināmo iekārtu (serveri un glabāšanas ierīces) skaitu, ir minimalizēt diskos glabāto datu daudzumu un lietojumprogrammu darbināšanai nepieciešamo skaitļošanas jaudu. Paraugprakse ir:

— ieviest iedarbīgu datu pārvaldības un glabāšanas politiku, ar ko tiktu minimalizēts to glabāto datu īpatsvars, kuri nav vajadzīgi, dublējas vai kuriem nav vajadzīga ātra piekļuve,

— ieviest tīkla un virtualizācijas tehnoloģijas, kas ļautu maksimalizēt koplietošanas platformu izmantojumu,

— konsolidēt esošos pakalpojumus un izņemt no ekspluatācijas nevajadzīgo aparatūru (un virtuālās mašīnas), kas ļautu samazināt to, cik daudz ļoti izturīgu un uzticamu iekārtu (serveru, tīklošanas un glabāšanas iekārtu) tiek darbināts.

Ja šos paņēmienus pielieto pareizi, samazinās vajadzība iepirkt aparatūru, kā rezultātā tiek ievērojami ietaupīti materiālie resursi.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama visos nozares uzņēmumos un organizācijās neatkarīgi no to lieluma, drošības līmeņa vai uzdevuma, lai gan korporatīvajos vai kopvietošanas datu centros izmantojamība var atšķirties. Lai arī virtualizāciju biežāk izmanto lielos datu centros, šo paņēmienu var izmantot arī mazākās serveru telpās.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Enerģijas patēriņš (kWh) uz vienu statni — Vidējais vietas izmantojums glabāšanas diskos (%) — Vidējais serveru izmantojums (%) — Vidējais skapju izmantojums (%) — Virtualizēto serveru īpatsvars (%) — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu pārvaldību un glabāšanu un esošo IKT iekārtu un pakalpojumu pārvaldību	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu pārvaldību un glabāšanu un esošo IKT iekārtu un pakalpojumu pārvaldību

3.2.3. *Gaisa plūsmu vadības un plānojuma uzlabošana*

IT sistēmu uzticamība ir atkarīga no vides apstākļiem (temperatūra, mitrums, putekļi utt.), kuri jānodrošina ar pienācīgu iekštelpu gaisa kvalitātes kontroli. Datu centru gaisa plūsmu vadības mērķis ir novērst gaisa recirkulāciju un pievadītā dzesējošā gaisa sajaukšanos ar no iekārtām izdalīto karsto gaisu. VPPP ir:

— IKT iekārtas uzstādīt karsto un auksto koridoru konfigurācijā, lai nodrošinātu, ka aparatūrai ir kopīgs gaisa plūsmas virziens bez aukstā un karstā gaisa sajaukšanās,

— nodrošināt, ka koridori ir atdalīti un norobežoti, lai izvairītos no gaisa recirkulācijas ap serveriem,

— nošķirt IKT iekārtas atbilstoši tam, kādi vides apstākļi (galvenokārt mitrums un temperatūra) tām vajadzīgi, un nodrošināt pienācīgu gaisa plūsmu atdalītajām vides zonām,

— uzlabot grīdas un griestu konstrukciju, lai samazinātu apejošo gaisplūsmu, nepieļautu gaisa recirkulāciju un samazinātu šķēršļus, ko rada kabeļi vai citas konstrukcijas,

— piegādātā atdzesētā gaisa apjomus un kvalitāti pielāgot IT iekārtu vajadzībām (kas izriet no saražotā siltuma un vides apstākļiem) un nodrošināt nelielu atdzesētā gaisa pārapgādi, lai minimalizētu uzsildītā gaisa recirkulāciju.

Uzlabota gaisa plūsmu vadība palielina dzesēšanas iekārtu efektivitāti un jaudu, samazina ventilatoru un mitrinātāju izmantošanu (un to enerģijas patēriņu) un minimalizē atlikumsiltuma rašanos.

Izmantojamība

Lielāko daļu šo darbību var īstenot tikai datu centra operatori, jo to īstenošanai ir jāizdara izmaiņas ekspluatācijas apstākļos, jāpilnveido kompleksa plānojums vai jāuzstāda jaunas iekārtas. Lai gan atzīto paraugpraksi var īstenot jebkura lieluma datu centros, mēroga efektu var novērot lielos datu centros, kuros investīciju atdeves laiks ir īsāks.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Gaisa plūsmas efektivitāte (ventilatora jauda kWh / ventilatora gaisa plūsma m^3 stundā) — *Return Temperature Index* (gaisa recirkulācijas identifikācija) — Gaisa apstrādes bloka plūsmas efektivitāte (nav mērvienības) — Gaisa apstrādes bloka termoefektivitāte (nav mērvienības) — *Rack cooling index* (atšķirība starp pieļaujamo ieplūdes temperatūru un *ASHRAE* ieteikto temperatūru) — Tādu statņu īpatsvars, kas uzstādītas karsto un auksto koridoru konfigurācijā (ar norobežojošām konstrukcijām) — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz gaisa plūsmu vadību un plānojumu	— 100 % jauno statņu uzstādītas karsto un auksto koridoru konfigurācijā (ar norobežojošām konstrukcijām) — Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz gaisa plūsmu vadību un plānojumu un attiecībā uz tādu IKT iekārtu uzstādīšanu, ar kurām optimizē gaisa plūsmu vadību

3.2.4. *Dzesēšanas pārvaldības uzlabošana*

Dzesēšana ir vajadzīga, lai likvidētu IKT iekārtu saražoto siltumu datu centrā vai tīkla telpā un lai nodrošinātu IKT iekārtu uzticamai darbībai vajadzīgos ekspluatācijas apstākļus. Tas, cik liela dzesēšanas sistēma datu centram ir vajadzīga, ir atkarīgs no vides, kurā atrodas datu centrs, datu centrā izmantoto IT iekārtu efektivitātes un gaisa plūsmu vadības snieguma. VPPP ir:

— uzturēt dzesēšanas sistēmu optimālā stāvoklī atkarībā no IT slodzes prasībām, lai saglabātu tās efektivitāti,

— pārskatīt un pielāgot dzesēšanas sistēmas jaudu, izslēdzot neizmantotās iekārtas un labāk ņemot vērā specifiskas iekārtu ekspluatācijas vajadzības,

— optimizēt un automatizēt dzesēšanas sistēmas aukstuma izlaidi, pievienojot *CRAC* blokus vai izmantojot viedos un vairākfaktoru blokus.

Izmantojamība

Šī VPPP plaši izmantojama visos nozares uzņēmumos. Veikt dzesēšanas sistēmas apkopi un regulāri pārskatīt tās jaudu ir iespējams lielākajā daļā datu centru neatkarīgi no to lieluma, drošības līmeņa vai uzdevuma.

Tomēr dzesēšanas sistēmas aukstuma izlaides automatizācija var nozīmēt, ka būs jāiegādājas viedās iekārtas, un šīs izmaksas padara šo praksi piemērotāku lieliem datu centriem.

Jāatzīmē, ka specifisks regulējums un vidiskie norādījumi var būt pretrunā ieteikumam samazināt vajadzību pēc dzesēšanas. Piemēram, *BREEAM* un *LEED* piešķir punktus par datu centru siltināšanu. Labāks datu centru siltinājums nozīmē, ka palielināsies vajadzība pēc dzesēšanas, jo serveru saražotais siltums nevar izkliedēties.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— *COP* (lietderības koeficients): vidējā dzesēšanas slodze (kW) / vidējā dzesēšanas sistēmas jauda (kW) — Dzesēšanas sistēmas patērētās enerģijas īpatsvars (%) datu centra kopējā enerģijas patēriņā — Oglekļa izmantojuma efektivitāte (*CUE*) — Ūdens izmantojuma efektivitāte (*WUE*) — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse (5.2., 5.4. un 5.5. daļa) vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz dzesēšanas pārvaldību	— Izvēlēts aprīkojums, kur ūdensdzesinātājiem *COP* ir vismaz 7 un tiešās iztvaikošanas (*DX*) dzesēšanas sistēmām *COP* ir vismaz 4 — Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse (5.2., 5.4. un 5.5. daļa) vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz dzesēšanas pārvaldību

3.2.5. *Temperatūras un mitruma iestatījumu pārskatīšana un regulēšana*

IKT iekārtas bieži vien tiek pārmērīgi dzesētas, tāpēc, lai samazinātu dzesēšanas sistēmas dzesēšanas jaudu un enerģijas patēriņu, var iestatīt augstāku servera ieplūdes temperatūru, iekļaujoties ieteicamajā vai pieļaujamajā temperatūras diapazonā (kas norādīts ražotāja specifikācijās).

Līdzīga situācija kopumā vērojama arī attiecībā uz mitrumu, un, pieļaujot plašāku mitruma līmeņu diapazonu, var samazināt mitrinātāju enerģijas un ūdens patēriņu. Tāpēc VPPP ir:

— ja iespējams – pārskatīt un paaugstināt dzesēšanas sistēmās iestatītās temperatūras, lai samazinātu vajadzību pēc dzesēšanas un maksimalizētu ekonomaizeru izmantošanu,

— ja iespējams – pārskatīt un mainīt dzesēšanas sistēmu mitruma iestatījumus, lai samazinātu vajadzību pēc mitrinātājiem.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida. Paaugstināt iestatīto temperatūru, pielāgot piegādātā atdzesētā gaisa daudzumus un kvalitāti un pārskatīt mitruma iestatījumus ir iespējams vairumā datu centru neatkarīgi no to lieluma, drošības līmeņa vai uzdevuma, ievērojot servera ražotāja norādītās ekspluatācijas specifikācijas un pieņemamos darba apstākļus.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Gaisa plūsmas efektivitāte (ventilatoru jauda kWh / gaisa plūsma m^3 stundā) — *Return Temperature Index* (*RTI*) — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz temperatūras un mitruma iestatījumiem	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz temperatūras un mitruma iestatījumiem

3.2.6. *VPPP, kas attiecas uz jauna aprīkojuma izvēlēšanos un uzstādīšanu datu centros*

Šajā nodaļā aplūkota datu centros izmantoto individuālo iekārtu un IKT pakalpojumu energoefektivitātes uzlabošanas prakse.

3.2.6.1. Videi draudzīga aprīkojuma izvēlēšanās un uzstādīšana datu centros

IKT ierīces, kā arī dzesēšanas un barošanas iekārtas jāizvēlas un jāuzstāda, balstoties uz integrētu stratēģiju, lai minimalizētu to vispārējo vidisko ietekmi (enerģijas patēriņš, ūdens patēriņš, iemiesotā enerģija, resursefektivitāte). VPPP ir:

— ieviest zaļā iepirkuma politiku, kas attiecas tieši uz datu centru aprīkojumu, sākot ar procesa sagatavošanu un beidzot ar piedāvājumu vērtēšanu,

— izvēlēties un uzstādīt laba vidiskā snieguma serverus un glabāšanas iekārtas, proti, iekārtas, kas piedāvā jaudas pārvaldības funkcijas, datu centra jaudas blīvumam un dzesēšanas jaudai piemērotas iekārtas, iekārtas, kas atbilst paredzamajiem vides apstākļiem (temperatūra un mitrums), utt.,

— izvēlēties laba vidiskā snieguma dzesēšanas iekārtas, proti, iekārtas ar lielu *COP* vai ātruma regulatoriem, atbilstoša lieluma dzesēšanas blokus, centralizētas dzesēšanas sistēmas, ekonomaizerus u. c.,

— izvēlēties laba vidiskā snieguma barošanas iekārtas, t. i., ļoti efektīvus *UPS* blokus, modulārus *UPS* utt.

Izmantojamība

Paņēmieni, kas attiecas uz zaļo iepirkumu un laba vidiskā snieguma serveriem, ir plaši izmantojami jebkurā jaunā un esošā datu centrā.

Attiecībā uz dzesēšanas sistēmām būtisks faktors, kas ietekmē iespējas izmantot brīvās dzesēšanas sistēmu un tās sniegumu, ir datu centra atrašanās vieta. Alternatīvās dzesēšanas sistēmas, piemēram, šķidrumdzesēšanu vai brīvo gaisdzesēšanu, ir visvieglāk ieviest jaunos datu centros, nevis esošajos. Attiecībā uz elektroapgādes sistēmām elementi, kas jāņem vērā, lai ieviestu jaunas, efektīvākas *UPS* sistēmas, ir dažādi un atkarīgi no tā, vai tiek būvēta jauna vai modernizēta esoša infrastruktūra.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Aplēses *PUE* (*dPUE*) — To uzņēmuma iegādāto IKT produktu vai pakalpojumu īpatsvars, kuri atbilst specifiskiem vidiskajiem kritērijiem (piemēram, ES ekomarķējums, *Energy Star*)	— Visām jaunajām datu centra IKT iekārtām ir piešķirts *ISO* I tipa ekomarķējums (piemēram, ES ekomarķējums, *Blue Angel* u. c.) (ja pieejams) vai *Energy Star* marķējums

— To piegādātāju īpatsvars, kuri ieviesuši vidiskās pārvaldības sistēmu vai energopārvaldības sistēmu (piemēram, *EMAS* verificētu, ISO 14001 vai ISO 50001 sertificētu sistēmu) — Tādu kompleksu īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunu IT iekārtu / barošanas iekārtu / dzesēšanas iekārtu izvēlēšanos un uzstādīšanu — *UPS* vidējā energoefektivitāte (ko norādījis ražotājs) — Dzesēšanas iekārtu vidējais *COP* (ko norādījis ražotājs)	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunu IKT iekārtu / dzesēšanas sistēmas / jaunu barošanas iekārtu / citu datu centra iekārtu izvēlēšanos un uzstādīšanu — *UPS* bloki atbilst *UPS* rīcības kodeksa prasībām — Izvēlēts aprīkojums, kur ūdensdzesinātājiem *COP* ir vismaz 7 un tiešās iztvaikošanas (*DX*) dzesēšanas sistēmām *COP* ir vismaz 4

3.2.7. *VPPP, kas saistītas ar jaunu datu centru būvniecību vai datu centru pārjaunošanu*

Šajā nodaļā aplūkota jaunbūvētu vai pārjaunotu datu centru energoefektivitātes uzlabošanas prakse.

3.2.7.1. Jaunu datu centru plānošana

Būvējot vai modernizējot datu centru, visnozīmīgākās iespējas nodrošināt vidisko sniegumu paveras plānošanas posmā. Datu centri bieži vien tiek projektēti pārāk lieli (tāpēc, lai tos nākotnē varētu paplašināt), un tas nozīmē, ka tie ir energoneefektīvi. Daudzos gadījumos galvenais šķērslis pārejā uz jaunu un energoefektīvāku aprīkojumu ir pati datu centra ēka. VPPP ir:

— fiziskās infrastruktūras noturības un pakalpojumu pieejamības līmeni samērot ar uzņēmējdarbības prasībām,

— būvēt modulāru datu centru, lai datu centrs nebūtu par lielu un lai maksimalizētu infrastruktūras efektivitāti daļējas un mainīgas slodzes apstākļos.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši piemērojama visos nozares uzņēmumos, un tā visvairāk ir noderīga lokalizētiem, vidēja līmeņa un korporatīvās klases datu centriem. Modulāra datu centru būvniecība īpaši aktuāla ir lielu datu centru gadījumā.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Datu centra enerģijas patēriņš uz platību (kWh/m²) — Aplēses *PUE* (*dPUE*) — Tādu objektu īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunbūvētu vai pārjaunotu datu centru izmantojumu, pārvaldību un plānošanu	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunbūvētu vai pārjaunotu datu centru izmantojumu, pārvaldību un plānošanu

3.2.7.2. Datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošana

Tāpat kā jebkurai elektroiekārtai, IT iekārtām ir vajadzīga strāvas padeve, un to darbība ģenerē atlikumsiltumu. Datu centri ģenerē daudz atlikumsiltuma, kas paver iespēju siltumu izmantot atkal. VPPP ir:

— dažās datu centra telpās saražoto atlikumsiltumu izmantot atkal, lai nodrošinātu zemas siltumietilpības apsildi industriālās vai biroju telpās (arī citās datu centra daļās).

Izmantojamība

Šīs VPPP var plaši ieviest jebkurā datu centrā neatkarīgi no tā lieluma, pakāpes vai uzdevuma.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Enerģijas atkalizmantošanas faktors (*ERF*) — Enerģijas atkalizmantošanas efektivitāte (*ERE*) — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošanu	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošanu

3.2.7.3. Datu centra ēkas plānojums un fiziskais izvietojums

Datu centra fiziskais izvietojums būtiski ietekmē tā dzesēšanas sistēmas veiktspēju, jo dzesējamās zonas (kur atrodas statnes) var būt nepareizi izvietotas, proti, atrasties netālu no iekšējiem siltuma avotiem (piemēram, mehāniskajām vai elektriskajām iekārtām) vai zonās, ko apsilda ārēji avoti (piemēram, saules starojums). VPPP ir:

— minimalizēt saules siltuma tiešu nonākšanu datu centra dzesējamajās zonās, lai minimalizētu vajadzību pēc dzesēšanas,

— izvietot dzesēšanas iekārtas piemērotās datu centra zonās, piemēram, zonās ar brīvu gaisa kustību, zonās kur ir pietiekami daudz vietas dzesēšanas snieguma optimizēšanai, zonās, kurās nav šķēršļu un kurās nav siltumu ģenerējošu iekārtu.

Izmantojamība

Šī VPPP ir visrelevantākā jaunu, korporatīvās klases datu centru būvniecībā, jo tās mērķis ir nodrošināt jaunbūvētā datu centra pareizu struktūru un novietojumu pret debespusēm un tās ieviešana var būt dārga.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu centru ēku fizisko izvietojumu	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu centru ēku fizisko izvietojumu

3.2.7.4. Jaunā datu centra ģeogrāfiskās atrašanās vietas izvēlēšanās

Datu centra ģeogrāfiskā atrašanās vieta būtiski ietekmē to, kāda būs tā turpmākā ietekme gan uz vidi, gan oglekļa emisijām. Paraugprakse ir:

— priekšroku dot degradētām, nevis neskartām teritorijām,

— izvēlēties tādu ģeogrāfisko atrašanās vietu, kurā vides apstākļi uzlabotu eknomaizeru veiktspēju, kurā ir iespējams uzstādīt atjaunīgās enerģijas ražošanas iekārtas vai kurā ir ierobežoti apdraudējumi un dabas katastrofu varbūtība,

— izvietot datu centru tuvu enerģijas, dzesēšanas un siltumapgādes avotiem, lai minimalizētu enerģijas zudumus, ko rada enerģijas transportēšana, un būtu iespējams samazināt oglekļa emisijas (proti, patērēt atjaunīgo enerģiju un atlikumsiltumu vai izmantot brīvo dzesēšanu),

— minimalizēt ēkas ietekmi uz vidi (troksnis, estētiskā ietekme, vajadzība pēc telesakaru tīkliem un citas infrastruktūras utt.).

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida, arī MVU, bet visrelevantākā tā ir vidēja līmeņa un korporatīvās klases datu centriem.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Tādu jaunu kompleksu īpatsvars, kuros izmanto brīvās dzesēšanas risinājumus (gaisa ekonomaizerus, ģeotermālo dzesēšanu u. c.) — Tādu jaunu kompleksu īpatsvars, kuros uz vietas ražo atjaunīgo enerģiju (ar fotoelementu paneļiem, vējturbīnām u. c.) — Tādu jaunu kompleksu īpatsvars, kuros uzstādīta siltuma atkalizmantošanas sistēma — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz datu centru ģeogrāfisko atrašanās vietu	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā vai neobligātā prakse attiecībā uz datu centru ģeogrāfisko atrašanās vietu

3.2.7.5. Alternatīvu ūdens avotu izmantošana

Ūdeni datu centros izmanto divām vajadzībām: dzesēšanai un mitrināšanai, kas ir savstarpēji cieši saistītas. Īpaši daudz ūdens vajadzīgs iztvaices dzesinātājiem. VPPP ir:

— monitorēt ūdens patēriņu no visiem avotiem visās datu centra telpās,

— ierobežot ietekmi uz dzeramā ūdens resursiem, izmantojot nedzeramā ūdens resursus (lietusūdeni, notekūdeņus utt.).

Izmantojamība

Šī VPPP ir relevanta lieliem korporatīvās klases datu centriem. Tas, kādu dzesēšanas sistēmas risinājumu izvēlēties, ir atkarīgs no datu centra lieluma, kas savukārt ir atkarīgs no uzņēmuma darbības un lieluma.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Datu centros patērētais ūdens sadalījumā pa avotiem, piemēram, ūdensvada ūdens, lietusūdens vai nedzeramā ūdens avoti — Datu centra ūdens patēriņš uz platību (patēriņš m^3 / datu centra platība m^2) — Ūdens izmantojuma efektivitāte (*WUE*) — Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz ūdens resursiem	— Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz ūdens resursiem

3.3. **Elektronisko sakaru tīklu VPPP**

Šajā sadaļā aprakstīta prakse, kas vērsta uz dažādu elektronisko sakaru infrastruktūras un tīklu veidojošo elementu tīkla konfigurāciju ([11]).

3.3.1. *Esošo tīklu energopārvaldības uzlabošana*

Tā kā galalietotāju pieprasījums ir mainīgs, datu trafika slodzes elektronisko sakaru tīklos laika gaitā un telpā ievērojami atšķiras. Moderno telesakaru iekārtu enerģijas patēriņš ir vislielākais tad, ja iekārta darbojas pie maksimālās datu trafika slodzes, bet, ja iekārta tiek izmantota ar nepilnu slodzi, patēriņš samazinās tikai nedaudz. Tādējādi liela daļa tīkla ikdienas enerģijas patēriņa tiek izlietota tam, lai nodrošinātu pilnu sistēmas jaudu, arī tad, ja faktiskais datu trafika pieprasījums ir daudz mazāks. VPPP ir:

— mērīt tīkla elementu enerģijas patēriņu, izmantojot viedos enerģijas skaitītājus un automatizētu analīzi,

— izmantot viedās gaidstāves funkcijas, lai īstenotu tīkla energopārvaldību, un pārslēgt pēc iespējas vairāk ierīču uz maza patēriņa režīmu, ja datu trafika slodze ir maza, lai tīkla kopējo jaudu pielāgotu pieprasījumam,

— izmantot dinamiskas jaudas mērogošanas iespējas, lai tīkla iekārtu darbības režīmu pielāgotu neliela vai vidēja datu trafika periodiem,

— datu pārraidē izmantot dinamiskās dispečēšanas piedāvātās iespējas, lai labāk pārvaldītu datu trafiku un kontrolētu datu pakešu pārraides apjomu un brīdi,

— sniegt energoapjautīgus pakalpojumus nolūkā samazināt datu trafika pieprasījumu maksimumslodzes apstākļos, kā arī tīkla kopējo kapacitāti.

Izmantojamība

Šīs VPPP dažādo pasākumu izmantojamība ir parādīta 3. tabulā.

3. tabula

Paraugprakšu izmantojamība nolūkā uzlabot esošo elektronisko sakaru tīklu energopārvaldību

Tehniskais paņēmiens	Tīkla segments	Tīkla tehnoloģija	Galalietotāja vajadzības	Aktors
Enerģijas patēriņa mērīšana	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori
Viedo gaidstāves funkciju izmantošana	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Nav piemērota lietotājiem, kam nepieciešams stabils savienojums vai ļoti īss atsākšanas laiks	Elektronisko sakaru tīklu operatori
Dinamiskas jaudas mērogošanas iespēju izmantošana	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori
Dinamiskās dispečēšanas priekšrocību izmantošana datu pārraidē	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Nav piemērotam lietotājiem, kam vajadzīgs ātrs pārraides ātrums	Elektronisko sakaru tīklu operatori

([11]) Jāņem vērā, ka jēdziens "elektronisko sakaru tīkli" tiek lietots Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa plašajā nozīmē (ietverot arī bezvadu, optiskos u. c. tīklus) un neattiecas tikai uz sakariem, kuri balstās uz *elektronisku* signālu apmaiņu fizikālā slānī.

Energoapjautīgu pakalpojumu sniegšana	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Nav piemērota lietotājiem, kuriem nepieciešama augsta pakalpojumu kvalitāte	Elektronisko sakaru tīklu operatori un IKT pakalpojumu sniedzēji

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Vidējais enerģijas patēriņš uz vienu klientu vai abonentu (kWh uz klientu vai abonentu) ([1]) — Mobilo sakaru / fiksēto sakaru tīkla datu energoefektivitāte (piegādātais datu apjoms / enerģijas patēriņš) (biti/J) — Tīkla enerģijas izmantojuma īpatsvars, kuram mēra enerģijas patēriņu (%) — To tīkla mezglu īpatsvars, kuros ieviesti dinamiskās jaudas pārvaldības risinājumi (piemēram, dinamiskā jaudas mērogošana vai dinamiskās dispečēšanas izmantošana pārraidē) (%)	— 50 % no tīkla enerģijas patēriņa tiek monitorēti reāllaikā telesakaru objektu līmenī (bāzes stacijās un/vai fiksētā tīkla mezglos) vai augstākā līmenī — Telesakaru tīklos ir ieviesta energopārvaldības sistēma

([1]) Šis rādītājs nav piemērots dažādu veidu operatoru salīdzināšanai.

3.3.2. *Elektromagnētiskā lauka riska pārvaldības uzlabošana ar novērtējumiem un datu pārredzamību*

Tā kā bezvadu tīklu skaits arvien aug, sabiedrība ir nobažījusies par elektromagnētisko lauku (EML). Ir noteikts stingrs regulējums, un šajā jautājumā ir notikusi intensīva pētniecība. Paraugprakse telesakaru operatoriem ir:

— uzlabot elektromagnētiskā lauka riska pārvaldību, novērtējot datus par eksponētību EML un nodrošinot šādu datu pārredzamību.

Izmantojamība

Šīs VPPP ieviešana ir atkarīga no EML nacionālā regulējuma un no vietējiem apstākļiem (vai pastāv biedrības, kas protestē pret eksponētību EML, kā EML jautājumi tiek atspoguļoti plašsaziņas līdzekļos, cik redzamas ir antenas utt.). Visrelevantākā tā ir tīkla operatoriem.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— To objektu procentuālā daļa, kas tiek novērtēti, mērot to atbilstību EML starojuma robežlielumiem — To objektu procentuālā daļa, kuri tiek regulāri vai pastāvīgi monitorēti (arī ar programmatūru), lai noskaidrotu, vai ir ievērotas EML robežvērtības — Šo divu iepriekš minēto rādītāju rezultātu procentuālā daļa, kas ir publiski pieejama un pārredzama sabiedrībai (%)	N/P

3.3.3. *Energoefektīvāku elektronisko sakaru tīkla iekārtu izvēle un ieviešana*

Gan mobilo sakaru tīkli, gan vadu tīkli izmanto IKT iekārtas, kuru pienācīgai darbībai nepieciešama elektroenerģija un specifiski vides apstākļi. Elektronisko sakaru ([12]) operatoriem, kad tie izvēlas un izmanto šādus materiālus savos tīklos, ir iespēja uzlabot energoefektivitāti, izvēloties un konfigurējot piemērotas iekārtas. Paraugprakse ir:

— izvēlēties un ieviest energoefektīvākās IKT iekārtas (radio, telesakaru, platjoslas un IT ierīces) telesakaru tīklos (energoefektīvākas tehnoloģijas, jaudas pārvaldības funkcijas utt.),

— izvēlēties ieviest integrētus un daudzstandartu risinājumus, nevis vairākas vienstandarta sistēmas, kas darbojas paralēli un nav pienācīgi konfigurētas,

— izvēlēties un ieviest energoefektīvākās dzesēšanas sistēmas bāzes stacijās (piemēram, pasīvo dzesēšanu, vienkāršus ventilatorus, siltummaiņus utt.) un centrālēs (piemēram, karstos un aukstos koridorus ar noslēdzējplāksnēm, karsto gaisu norobežojošas konstrukcijas, ventilācijas kanālus utt.),

— izvēlēties un ieviest energoefektīvākos *UPS* blokus (piemēram, ļoti efektīvus *UPS*, modulārus *UPS* utt.) bāzes stacijās un centrālēs,

— telesakaru objektus projektēt tā, lai maksimāli palielinātu energoefektivitāti, proti, vadu tīklos dalītās funkcijas migrēt uz centrāliem serveriem, radioiekārtas pārvietot tuvāk antenai un izmantot atbilstošas konstrukcijas *UPS*,

— izmantot programmatūru, kas ļauj ietaupīt enerģiju visā tīklā, lai īstenotu virtualizāciju (nolūkā palielināt iekārtu koplietošanu un samazināt vajadzīgo aparatūras iekārtu skaitu) vai lai ieviestu tīklošanas funkcijas (nolūkā panākt lielāku tīkla elastību un efektivitāti).

Izmantojamība

Šīs VPPP pasākumu izmantojamība ir parādīta 4. tabulā.

4. tabula

Šīs VPPP pasākumu izmantojamība

Tehniskais paņēmiens	Tīkla segments	Tīkla tehnoloģija	Galalietotāja vajadzības	Aktors
Izvēlēties energoefektīvākas IKT iekārtas (radio, telesakaru, platjoslas un IT ierīces)	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori un tehnoloģiju nodrošinātāji
Ieviest integrētus un daudzstandartu risinājumus	Piekļuves tīkli	Mobilo sakaru tīkli	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori un uzstādītāji
Izvēlēties un ieviest energoefektīvākas dzesēšanas sistēmas	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori, tehnoloģiju nodrošinātāji un uzstādītāji
Izvēlēties un ieviest energoefektīvākus *UPS* blokus	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori, tehnoloģiju nodrošinātāji un uzstādītāji

([12]) Eiropas Elektronisko sakaru kodeksa nozīmē.

Projektēt energoefektīvākus telesakaru objektus	Piekļuves tīkli	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori un uzstādītāji
Lietot programmatūru, kas ļauj ietaupīt enerģiju	No pamattīkla līdz piekļuves tīklam	Visu veidu tehnoloģijas	Visu veidu galalietotāji	Elektronisko sakaru tīklu operatori

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Tādu platjoslas iekārtu procentuālā daļa, kas atbilst Platjoslas iekārtu rīcības kodeksa ([1]) prasībām attiecībā uz enerģijas patēriņu — Tādu iekārtu procentuālā daļa, kas spēj nodrošināt dinamisku energopārvaldību — Tādu bāzes staciju īpatsvars, kurās ieviesti daudzstandartu risinājumi — Tādu bāzes staciju īpatsvars, kuras aprīkotas ar attālināto radiobloku vai aktīvās antenas sistēmu — Tādu objektu īpatsvars, kas aprīkoti ar aparatūru, kura atbilst ETSI standartam ([2]) — Tādu objektu īpatsvars, kuros dzesēšana ir nemehāniska — Ir iestatīta maksimālā pieļaujamā temperatūra, kas atkarīga no objektā esošajām iekārtām (jā/nē) — *UPS* sistēmas vidējā efektivitāte — Dzesēšanas sistēmu vidējais *COP*	— 100 % jaunuzstādīto platjoslas iekārtu atbilst ES Platjoslas iekārtu rīcības kodeksa prasībām attiecībā uz enerģijas patēriņu. — Elektrostaciju/energostaciju energoefektivitāte ir 96 % vai augstāka — Izvēlēts aprīkojums, kur ūdensdzesinātājiem COP ir vismaz 7 un tiešās iztvaikošanas (DX) dzesēšanas sistēmām COP ir vismaz 4

([1]) ES Platjoslas iekārtu energopatēriņa rīcības kodekss:
https://e3p.jrc.ec.europa.eu/communities/ict-code-conduct-energy-consumption-broadband-communication-equipment.
([2]) ETSI ES 202 336.

3.3.4. *Telesakaru tīklu uzstādīšana un modernizācija*

Papildus jaunu energoefektīvu iekārtu uzstādīšanai tīkla objektos ievērojamus enerģijas ietaupījumus var nodrošināt arī organizatoriski risinājumi, piemēram, neizmantoto iekārtu atvienošana no strāvas un atbilstoši faktiskajām pašreizējām vajadzībām optimizēta barošana un dzesēšana bez jaudas pārpalikuma. Paraugprakse ir:

— tīkla objektu optimizācijai izmantot jaunās paaudzes tehnoloģijas (piemēram, esošajos bāzes staciju objektos ieviest 5G tehnoloģiju vai fiksētās stacijas no vara kabeļu tīkliem pāriet uz optiskās šķiedras tīkliem), neizmantotās iekārtas izņemot no ekspluatācijas / atslēdzot, nomainot novecojušas iekārtas un pienācīgi konfigurējot dzesēšanas sistēmas utt.,

— izstrādāt plānu izņemšanai no ekspluatācijas, integrējot šādu praksi pārvaldības procesā, kas vērsts uz bāzes staciju modernizāciju.

Izmantojamība

Šī VPPP ir relevantāka lieliem mobilo sakaru uzņēmumiem, kuriem pieder tūkstošiem objektu, un tīklu operatoriem lauku apvidos (kur objekti ir izvietoti izklaidus). Šī VPPP galvenokārt attiecas uz telesakaru operatoriem un to piegādātāji, kas atbild par IKT iekārtu uzstādīšanu.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Mobilo sakaru tīkla datu energoefektivitāte (*EEMN,DV*) — Mobilo sakaru tīkla aptvēruma energoefektivitāte (*EEMN,CoA*) — Vadu tīkla efektivitāte (IKT enerģijas patēriņš / tīkla kopējais enerģijas patēriņš) — Neizmantoto vai neefektīvo iekārtu daudzums, ko katru gadu izņem no ekspluatācijas un aizvāc no bāzes staciju objektiem (kg) — Pāreja no vara uz optiskās šķiedras tīkliem, t. i., vara kabeļu nomaiņa (%)	— Ir izstrādāts plāns un pārvaldības process, kā optimizēt visus esošos tīkla objektus (aizvākt neizmantotas un neefektīvas iekārtas, pienācīgi konfigurēt dzesēšanas sistēmas utt.)

3.3.5. *Vides ietekmējuma mazināšana telesakaru tīklu būvniecībā vai atjaunošanā*

Telesakaru un apraides infrastruktūra apkārtnē rada traucējumus (estētiska ietekme, ģeneratoru un dzesēšanas sistēmas radītais troksnis utt.) un aizņem zemes platības (kas, iespējams, var izraisīt bioloģiskās daudzveidības traucējumus). Lai ierobežotu šādu ietekmi, jaunas infrastruktūras būvniecībā vai esošās infrastruktūras renovācijā VPPP ir:

— pirms būvniecības vai renovācijas plānot jaudu un prognozēt pieprasījumu,

— kopvietot IKT infrastruktūras, lai ierobežotu dažādu infrastruktūru skaitu,

— tīkla infrastruktūru (fiksētas līnijas, antenas, ēkas utt.) izvietot esošo pievedceļu tuvumā un ārpus aizsargājamām teritorijām,

— izmantot trokšņa mazināšanas risinājumus, piemēram, barjeras, absorbējošu materiālu vai trokšņa slāpētājus.

Izmantojamība

Šīs VPPP pasākumu izmantojamība ir parādīta 5. tabulā.

5. tabula

Šīs VPPP pasākumu izmantojamība

Tehniskais paņēmiens	Tīkla segments	Operācija	Aktors
IKT infrastruktūru kopvietošana un koplietošana	Radiopiekļuves tīkli (*RAN*)	Renovācija un jaunas infrastruktūras būvniecība	Tīkla operatori, citu infrastruktūru īpašnieki
Atrašanās esošo pievedceļu tuvumā un ārpus aizsargājamām teritorijām	Visu veidu tīkla infrastruktūra	Jaunas infrastruktūras būvniecība	Tīkla operatori, vietējās iestādes
Trokšņa mazināšanas risinājumu uzstādīšana	Bāzes stacijas un centrāle (ģeneratori un dzesēšanas sistēmas)	Renovācija un jaunas infrastruktūras būvniecība	Tīkla operatori, vietējās iestādes

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— Pasīvā koplietojuma objektu procentuālā daļa (%) — Aktīvā koplietojuma objektu procentuālā daļa (%) — Pasākumi, kas jaunu vadu tīklu izveidē veikti, lai samazinātu vizuālo ietekmi un ietekmi uz vidi, piemēram, trokšņa mazināšanas risinājumi (jā/nē)	— Vismaz 30 % objektu tiek koplietoti ar citiem operatoriem (ja tas ir iespējams, piemēram, to pieļauj regulējums)

3.4. **Energosnieguma un vidiskā snieguma uzlabošana citās nozarēs (zaļināšana ar IKT palīdzību)**

Šajā sadaļā aplūkota prakse, kas pievēršas relevantākajām telesakaru un IKT pakalpojumu nozares iespējām palīdzēt uzlabot citu nozaru vidisko sniegumu.

3.4.1. *Zaļināšana ar IKT palīdzību*

IKT var palīdzēt jebkurā nozarē samazināt SEG emisijas un kopumā uzlabot vidisko sniegumu ar šādām četrām galvenajām svirām:

— digitalizācija un dematerializācija,

— datu vākšana un komunikācija,

— sistēmu integrācija,

— procesu, darbību un funkcionālā optimizācija.

Šie risinājumi ir savstarpēji cieši saistīti un savstarpēji papildinoši. Tos piemēro dažādos aprites cikla posmos: pakalpojumu vai produktu izstrādē, posmā starp izstrādi un izmantošanu un lietotāja objektā.

Raugoties no IKT uzņēmumu viedokļa, attiecībā uz katru no šīm četrām galvenajām svirām paraugprakse ir:

— turpināt izstrādāt jaunus risinājumus, kas paver izdevības samazināt ietekmi uz vidi (investējot pētniecībā un izstrādē, veidojot partnerības ar citu nozaru uzņēmumiem utt.),

— palīdzēt uzņēmumiem ieviest šādus risinājumus savās operācijās un uzņēmējdarbībā (izstrādājot risinājumus, kas piemēroti klienta specifiskajām vajadzībām, nodrošinot apmācību un saziņu utt.),

— vajadzības gadījumā šos risinājumus ieviest iekšēji.

Izmantojamība

Šī VPPP ir plaši izmantojama nozares uzņēmumos neatkarīgi no to veida.

Attiecīgie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Vidiskā snieguma rādītāji	Izcilības kritēriji
— SEG emisijas, balstoties uz Siltumnīcefekta gāzu protokola 3. pakāpes emisijām — Klientiem piedāvāto inovatīvo dematerializācijas risinājumu skaits — Klientam digitāli nodrošināto produktu un pakalpojumu īpatsvars (apgrozījuma izteiksmē)	— N/P

4. GALVENIE VIDISKĀ SNIEGUMA RĀDĪTĀJI, KO IETEICAMS IZMANTOT KONKRĒTAJĀ NOZARĒ

4.1. tabulā izlases kārtībā norādīti daži svarīgākie telesakaru un IKT pakalpojumu nozares vidiskā snieguma rādītāji, kā arī ar tiem saistītie kritēriji un atsauces uz attiecīgajām VPPP. Tie ir visu 3. iedaļā minēto rādītāju apakškopa.

4.1. tabula

Telesakaru un IKT pakalpojumu nozares svarīgākie vidiskā snieguma rādītāji un izcilības kritēriji

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
Transversālas VPPP						
Ir ieviesta aktīvu pārvaldības sistēma (piemēram, sertificēta ISO 55001 sistēma)	Jā/nē	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Materiālefektivitāte	Uzņēmumam ir globāla un integrēta aktīvu pārvaldības sistēma, piemēram, sertificēta ISO 55001 sistēma	3.1.1.
To operāciju īpatsvars, kurām ir ieviesta moderna vidiskās pārvaldības sistēma, piem., *EMAS* verificēta vai ISO 14001 sertificēta sistēma	kompleksu/ operāciju %	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Visi	100 % operāciju ir ieviesta moderna vidiskās pārvaldības sistēma, piemēram, EMAS verificēta vai ISO 14001 sertificēta sistēma	3.1.1.
To operāciju īpatsvars, kurām tiek mērīts un monitorēts enerģijas un ūdens patēriņš, kā arī atkritumu apsaimniekošana	kompleksu/ operāciju %	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Energoefektivitāte, ūdens, atkritumi	100 % operāciju tiek mērīts un monitorēts to enerģijas un ūdens patēriņš, kā arī atkritumu apsaimniekošana	3.1.1.
Kopējās 1. un 2. pakāpes oglekļa emisijas	tCO_2 ekv.	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Emisijas	Uzņēmums ir sasniedzis oglekļneitralitāti (1. un 2. pakāpe), t. i., pēc tam, kad ir izsmeltas visas energoefektivitātes iespējas, tas izmanto atjaunīgo enerģiju un kompensē oglekļa emisijas	3.1.1.
To uzņēmuma iegādāto produktu vai pakalpojumu īpatsvars, kuri atbilst specifiskiem vidiskajiem kritērijiem (piemēram, ES ekomarķējums, augstākās klases energomarķējums, *Energy Star*, *TCO* sertificēts utt.)	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Visi	Visas uzņēmuma iegādātās IKT iekārtas ir marķētas ar ISO I tipa ekomarķējumu (piemēram, ar ES ekomarķējumu, *Blue Angel*) (ja pieejams), *Energy Star* vai arī iepirkumā tiek piemēroti ES zaļā publiskā iepirkuma kritēriji (ja pieejami)	3.1.2.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
To uzņēmuma iegādāto iekārtu īpatsvars, kuras atbilst starptautiski atzītai paraugpraksei vai prasībām (piemēram, ES rīcības kodeksiem)	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Energoefektivitāte	Visas uzņēmuma iegādātās platjoslas iekārtas atbilst kritērijiem, kuri noteikti ES Rīcības kodeksā, kas attiecas uz platjoslas iekārtām.	3.1.2.
Tā uzņēmuma iegādātā iepakojuma īpatsvars, kas izgatavots no reciklētiem materiāliem vai kam piešķirts Mežu uzraudzības padomes marķējums	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Materiālefektivitāte, bioloģiskā daudzveidība	100 % uzņēmuma iegādātā iepakojuma ir izgatavots no reciklētiem materiāliem vai tam ir piešķirts Mežu uzraudzības padomes marķējums	3.1.2.
Vidiskajiem kritērijiem piešķirtais svērums iepirkuma konkursā	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Visi	IKT iekārtu iegādē piedāvājumiem vidiskā snieguma svērums ir 10 %	3.1.2.
To uzņēmuma klientiem nodrošināto IKT produktu un pakalpojumu īpatsvars, par kuriem tiešajiem lietotājiem ir pieejama vidiskā informācija	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Visi	100 % uzņēmuma klientiem nodrošināto produktu un pakalpojumu ir relevanta vidiskā informācija, kura pieejama tiešajiem lietotājiem	3.1.2.
Iepirkuma konkursā viens no kritērijiem ir kopējās izmaksas īpašniekiem	(jā/nē)	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Materiālefektivitāte, energoefektivitāte	Iepirkuma konkursā viens no kritērijiem ir kopējās izmaksas īpašniekiem	3.1.2.
To galalietotāju IKT ierīču īpatsvars, kuras pie uzstādīšanas ir konfigurētas optimālai energopatēriņa pārvaldībai	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Energoefektivitāte	Pie uzstādīšanas visas galalietotāju IKT ierīces ir konfigurētas optimālai energopatēriņa pārvaldībai	3.1.3.
To galalietotāja IKT ierīču īpatsvars, kurām pietiekoši bieži (piemēram, reizi gadā, tikai vienu reizi ražojuma kalpošanas laikā utt.) veikts jaudas pārvaldības audits	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Energoefektivitāte	Visām galalietotāja IKT ierīcēm vismaz vienu reizi to kalpošanas laikā ir veikts jaudas pārvaldības audits	3.1.3.
To darbinieku īpatsvars, kuri vismaz vienu reizi apmācīti enerģijas taupīšanā	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Energoefektivitāte	Visi darbinieki vismaz vienu reizi ir apmācīti enerģijas taupīšanā	3.1.3.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
Iepirktā (ar izcelsmes apliecinājumiem) atjaunīgo energoresursu elektroenerģijas daļa kopējā elektroenerģijas patēriņā Objektā saražotās atjaunīgās elektroenerģijas īpatsvars kopējā elektroenerģijas patēriņā	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Energoefektivitāte	No atjaunīgiem energoresursiem saražoti 100 % izmantotās elektroenerģijas (kas vai nu iegādāta, vai saražota objektā)	3.1.4.
Tādu kompleksu vai objektu īpatsvars, kuros ir ieviesta sertificēta bezatkritumu apsaimniekošanas sistēma vai sertificēta aktīvu pārvaldības sistēma (% no kompleksiem/objektiem)	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Atkritumi Materiālefektivitāte	100 % kompleksu ieviesta sertificēta bezatkritumu apsaimniekošanas sistēma vai sertificēta aktīvu pārvaldības sistēma	3.1.5.
To pašā kompleksā veikto operāciju rezultātā radušos IKT atkritumu īpatsvars, no kuriem atgūti resursi atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai kuri nosūtīti reciklēšanai	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Atkritumi Materiālefektivitāte	90 % no pašu IKT iekārtām atgūtas atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai nosūtītas reciklēšanai	3.1.5.
To klientu radīto EEIA vai IKT atkritumu īpatsvars, no kuriem atgūti resursi atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai kuri nosūtīti reciklēšanai	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Atkritumi Materiālefektivitāte	30 % no klientiem atpakaļsaņemto IKT iekārtu atgūtas atkalizmantošanai vai pārjaunošanai vai nosūtītas reciklēšanai (attiecas uz IKT uzņēmumiem, kas nodrošina iekārtas klientiem)	3.1.5.
Uz poligoniem nosūtīto IKT atkritumu daudzums	t gadā	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Atkritumi	Uz poligoniem nosūtīto IKT atkritumu daudzums ir nulle	3.1.5.
Tādu objektu īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksa paraugprakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunu IT pakalpojumu izstrādi un ieviešanu	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksa paraugprakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz jaunu IT pakalpojumu izstrādi un ieviešanu	3.1.6.
To programmatūras izstrādātāju (darbinieku) īpatsvars, kas apmācīti energoefektīvas programmatūras jautājumos	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Energoefektivitāte	Energoefektīvas programmatūras jautājumos ir apmācīti visi darbinieki (programmatūras izstrādātāji)	3.1.6.
Tādas jaunizstrādātas programmatūras īpatsvars, kuras izstrādē viens no kritērijiem bijis energosniegums (%)	%	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Energoefektivitāte	Gada laikā datu trafika pieprasījuma minimalizēšanai īstenots vismaz viens projekts, kurā izmantota zaļā programmatūra	3.1.6.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
Datu centru VPPP						
Datu centra vispārējais *KPI* (KPI_{DCEM}) saskaņā ar ETSI standartu		Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	KPI_{DCP} esošajiem datu centriem ir 1,5 vai mazāks	3.2.1.
Tādu kompleksu īpatsvars, kuriem energopārvaldības sistēma ir sertificēta saskaņā ar ISO 50001 vai integrēta EMAS vai kuri ievēro ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzēto minimālo praksi vai CLC/TR 50600-99-1 minēto sagaidāmo praksi	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta energopārvaldības sistēma, kura sertificēta saskaņā ar ISO 50001 vai integrēta *EMAS* vai kura atbilst ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētajai minimālajai praksei vai CLC/TR 50600-99-1 minētajai sagaidāmajai praksei	3.2.1.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu pārvaldību un glabāšanu** un **esošo IKT iekārtu un pakalpojumu pārvaldību**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu pārvaldību un glabāšanu** un **esošo IKT iekārtu un pakalpojumu pārvaldību**	3.2.2.
Tādu statņu īpatsvars, kas uzstādītas karsto un auksto koridoru konfigurācijā (ar norobežojošām konstrukcijām)	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	100 % jauno statņu uzstādītas karsto un auksto koridoru konfigurācijā (ar norobežojošām konstrukcijām)	3.2.3.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **gaisa plūsmu vadību un plānojumu**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **gaisa plūsmu vadību un plānojumu** un attiecībā uz tādu IKT iekārtu uzstādīšanu, ar kurām optimizē gaisa plūsmas pārvaldību	3.2.3.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
COP (lietderības koeficients): vidējā dzesēšanas slodze (kW) / vidējā dzesēšanas sistēmas jauda (kW)	–	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Izvēlēts aprīkojums, kur ūdensdzesinātājiem COP ir vismaz 7 un tiešās iztvaikošanas (DX) dzesēšanas sistēmām COP ir vismaz 4	3.2.4., 3.3.1., 3.5.3.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse (5.2., 5.4. un 5.5. daļa) vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **dzesēšanas pārvaldību**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse (5.2., 5.4. un 5.5. daļa) vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **dzesēšanas pārvaldību**	3.2.4.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **temperatūras un mitruma iestatījumiem**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **temperatūras un mitruma iestatījumiem**	3.2.5.
Aplēses *PUE* (*dPUE*)	–	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	–	3.2.6.1., 3.4.1.
To uzņēmuma iegādāto IKT produktu vai pakalpojumu īpatsvars, kuri atbilst specifiskiem vidiskajiem kritērijiem (piemēram, ES ekomarķējums, *Energy Star*)	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte Materiālefektivitāte	Visām jaunajām datu centra IKT iekārtām ir piešķirts ISO I tipa ekomarķējums (piemēram, ES ekomarķējums, *Blue Angel* u. c.) (ja pieejams) vai *Energy Star* marķējums	3.2.7.1.
Tādu kompleksu īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **jaunu IT iekārtu / barošanas iekārtu / dzesēšanas iekārtu izvēli un uzstādīšanu**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **jaunu IKT iekārtu / dzesēšanas sistēmas / jaunu barošanas iekārtu / citu datu centra iekārtu izvēli un uzstādīšanu**	3.2.6.1.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
UPS vidējā energoefektivitāte (ko norādījis ražotājs)	–	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	UPS bloki atbilst UPS rīcības kodeksa prasībām	3.2.6.1.
Tādu objektu īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/FprTR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **jaunbūvētu vai pārjaunotu datu centru izmantojumu, pārvaldību un plānošanu**	%	Datu centru operatori	Objekts	Materiālefektivitāte, energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **jaunbūvētu vai pārjaunotu datu centru izmantojumu, pārvaldību un plānošanu**	3.2.7.1.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošanu**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu centru atlikumsiltuma atkalizmantošanu**	3.2.7.2.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu centru ēku fizisko izvietojumu**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu centru ēku fizisko izvietojumu**	3.2.7.3.
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **datu centru ģeogrāfisko atrašanās vietu**	%	Datu centru operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā vai neobligātā prakse attiecībā uz **datu centru ģeogrāfisko atrašanās vietu**	3.2.7.4.
Datu centra ūdens patēriņš uz platību (patēriņš m^3/datu centra platība m^2)		Datu centru operatori	Objekts	Ūdens	–	3.2.7.5.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs [1]	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP [2]
Tādu datu centru īpatsvars, kuros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **ūdens resursiem**	%	Datu centru operatori	Objekts	Ūdens	Visos datu centros ir ieviesta ES Datu centru energoefektivitātes rīcības kodeksā paredzētā minimālā prakse vai CLC/TR 50600-99-1 minētā sagaidāmā prakse attiecībā uz **ūdens resursiem**	3.2.7.5.
Elektronisko sakaru tīklu VPPP						
Tīkla enerģijas izmantojuma īpatsvars, kuram mēra enerģijas patēriņu	%	Tīkla operatori	Objekts	Energoefektivitāte	50 % no tīkla enerģijas patēriņa tiek monitorēti reāllaikā telesakaru objektu līmenī (bāzes stacijās un/vai fiksētā tīkla mezglos) vai augstākā līmenī	3.3.1.
Vidējais enerģijas patēriņš uz klientu vai abonentu (NB! Šis rādītājs nav piemērots dažādu veidu operatoru salīdzināšanai.)	kWh uz klientu vai abonentu	Tīkla operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Telesakaru tīklos ir ieviesta energopārvaldības sistēma	3.3.1.
To objektu procentuālā daļa, kas tiek novērtēti, mērot to atbilstību EML starojuma robežlielumiem	%	Tīkla operatori	Objekts	Emisijas	–	3.3.2.
Tādu platjoslas iekārtu procentuālā daļa, kas atbilst Platjoslas iekārtu rīcības kodeksa prasībām attiecībā uz enerģijas patēriņu	%	Tīkla operatori	Objekts	Energoefektivitāte	100 % jaunuzstādīto platjoslas iekārtu atbilst ES Platjoslas iekārtu rīcības kodeksa prasībām attiecībā uz enerģijas patēriņu.	3.3.3.
UPS sistēmas vidējā efektivitāte	%	Tīkla operatori	Objekts	Energoefektivitāte	Elektrostaciju/energostaciju energoefektivitāte ir 96 % vai augstāka	3.3.3.
Neizmantoto vai neefektīvo iekārtu daudzums, ko katru gadu izņem no ekspluatācijas un aizvāc no bāzes staciju objektiem	kg	Tīkla operatori	Objekts	Materiālefektivitāte Energoefektivitāte	Ir izstrādāts plāns un pārvaldības process, kā optimizēt visus esošos tīkla objektus (aizvākt neizmantotas un neefektīvas iekārtas, pienācīgi konfigurēt dzesēšanas sistēmas utt.)	3.3.4.

Rādītājs	Ierastā mērvienība	Galvenā mērķgrupa	Ieteicamais minimālais monitoringa līmenis	Saistītais *EMAS* pamatrādītājs (1)	Izcilības kritērijs	Saistītā VPPP (2)
Pasīvā koplietojuma objektu procentuālā daļa	%	Tīkla operatori	Objekts	Materiālefektivitāte	Vismaz 30 % objektu tiek koplietoti ar citiem operatoriem (ja tas ir iespējams, piemēram, to pieļauj regulējums)	3.3.5.
VPPP, kas veltītas zaļināšanai ar IKT palīdzību						
SEG emisijas, balstoties uz Siltumnīcefekta gāzu protokola 3. pakāpes emisijām	tCO_2 ekv.	Visi telesakaru/IKT uzņēmumi	Korporācijas	Emisijas	N/P	3.4.1.

(1) *EMAS* pamatrādītāji ir uzskaitīti Regulas (EK) Nr. 1221/2009 IV pielikumā (C sadaļas 2. daļa).
(2) Numuri ir atsauces uz šā dokumenta sadaļām.