**maģistrālo datu pārraides slēgumu
nodrošinājuma pakalpojums**

*tehniskā specifikācija*

**Pasūtītājs:** Rīgas pašvaldības sabiedrība ar ierobežotu atbildību „Rīgas satiksme”, reģistrācijas numurs 40003619950.

**Informācija par līgumu:** pakalpojumu ietvaros, Pasūtītājs noslēgs līgumus par maģistrālo datu pārraides slēgumu nodrošinājuma pakalpojuma sniegšanu.

**Līguma termiņš:** divi (2) gadi no noslēgšanas dienas.

**Pakalpojuma apraksts:** pakalpojuma ietvarā, Izpildītājs nodrošina pielāgojumu pēc izvēles maģistrālo datu pārraidi starp tām adresēm Rīgas pilsētā, kuras ir minētas Tehniskajā specifikācijā, un, ievērojot Tehniskās specifikācijas nosacījumus, veiks:

1. datu pārraides uzsākšanai un pastāvīgai darbībai nepieciešamā aprīkojuma (iekārtas, kabeļi, darbaspēks, atļaujas, visus ar datu pārraidi saistītos apakšuzņēmēju pakalpojumus) piegādi, uzstādīšanu, pieslēgšanu, konfigurēšanu tādā apjomā, lai nodrošinātu attiecīgā līmeņa datu pārraidi visā Pakalpojumu sniegšanas periodā;
2. samērīgu uzturēšanu un garantēto pieejamību saskaņā ar šādām minimālajām prasībām:
	1. problēmu pieteikumu pieņemšanu 24 stundas 7 dienas nedēļā (telefoniski vai ar elektronsikā pasta starpniecību);
	2. saskaņā ar problēmu pieteikumu, darbības traucējumu un/vai funkcionālo ierobežojumu novēršanu ar minimālo reakcijas laiku ne vairāk kā 1 (viena) stunda un problēmas novēršanas vai darbības atjaunošanas laiku ne vairāk kā 4 (četras) stundas, kur reakcijas laiks ir laiks no problēmas pieteikuma saņemšanas brīža līdz brīdim, kad tiek paziņots, ka pieteikums ir saņemts, ir veikta tā analīze un sagatavots risinājuma scenārijs vai darbības plāns bojājuma novēršanai un darbspēju atjaunošanai;
	3. datu pārraides slēgumu kumulatīvo pieejamību ne mazāku, kā 99,7% viena kalendārā mēneša laikā, neskaitot laiku, kas patērēts remonta vai profilakses veikšanai – šādos gadījumos nodrošinot, lai datu pārraides pārtraukumi radītu minimālus traucējumus un tiktu novērsti iespējami īsā laikā.
3. optiskus datu pārraides slēgumus organizēti atbilstoši Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām, tajā skaitā optisku kabeļu atbilstība standarta IEC 60794-2 un optiskās šķiedras atbilstība standarta G.652 prasībām, kad optisko šķiedru savienošana veikta ar metināšanas metodi slēgumus nodrošinot bez starp aparatūras palīdzības;
4. optisku datu pārraides slēgumu gadījumiem sniegt attiecīgo katras kanālu trases attēlojumu elektroniskā dokumentā (PDF formātā) ar pievienotām aktuālu mērījumu reflektogrammām;
5. vispārēju elektrodrošību atbilstoši LVS EN 60950;
6. Izpildītājs nodrošina (pieslēdz) vai pārtrauc (atslēdz) attiecīgo datu pārraides pakalpojumu 10 (desmit) dienu laikā no Pasūtītāja pieteikuma saņemšanas brīža.

**Pakalpojuma uzsākšana:** Izpildītājs pakalpojumu uzsāk sniegt 10 (desmit) dienu laikā pēc līguma noslēgšanas un attiecīgā savienojuma pieslēgšanas pieteikuma saņemšanas brīža.

**Datu pārraides slēgumi (vismaz), kurus jānodrošina Izpildītājam:**

1. **Tips „A”** – datu pārraides L2 savienojumus starp diviem ģeogrāfiski izkliedētiem Pasūtītāja objektiem Rīgā izmantojot QinQ VLAN ar datu pārraides ātrumu starp objektiem ne mazāku kā 10Gbit/s un L2 MTU vismaz 1550, nodrošinot slēgumu Pasūtītāja datortīkla komutācijas iekārtu ietvarā. Katram slēgumam nodrošināta savienojumu rezervēšana ar datu pārraides L2 savienojumu starp diviem ģeogrāfiski izkliedētiem Pasūtītāja objektiem Rīgā izmantojot QinQ VLAN ar datu pārraides ātrumu starp objektiem ne mazāku kā 1Gbit/s un L2 MTU vismaz 1550, nodrošinot slēgumu Pasūtītāja datortīkla komutācijas iekārtu ietvarā.
2. **Tips „B”** – datu pārraides L2 savienojumus starp diviem ģeogrāfiski izkliedētiem Pasūtītāja objektiem Rīgā izmantojot QinQ VLAN ar datu pārraides ātrumu starp objektiem ne mazāku kā 1Gbit/s un L2 MTU vismaz 1550, nodrošinot slēgumu Pasūtītāja datortīkla komutācijas iekārtu ietvarā.
3. **Tips „C”** – datu pārraide bezvadu sakaru tīklā starp diviem ģeogrāfiski izkliedētiem objektiem Rīgā ar divpusējo (gan sinhronā, gan asinhronā) komunikāciju starp objektiem, ievērojot šādas prasības:
	1. bezvadu sakaru tīkla līmenim nodrošināt L2 savienojumus izmantojot QinQ VLAN ar datu pārraides ātrumu starp objektiem - ne mazāk kā 100Mbit/s un L2 MTU vismaz 1550, nodrošinot slēgumu Pasūtītāja datortīkla komutācijas iekārtu ietvarā;
	2. aprīkojumu, ko uzstāda objektos, montē tikai uz DIN 35MM sliedes.
4. **Tips „D”** –neatkarīgs starptautiskā interneta datu plūsmas ievads adresē Rīgā ar datu pārraides ātrumu ne mazāk kā 1Gbit/s (iekļauta garantēta starptautiskā datu plūsma 300Mbit/s) un slēgumu ar optisku interfeisu SFP (simplex single mode 1.25G modulis) atbalstot Pasūtītāja datortīkla komutācijas iekārtu darbību saskaņā ar Pasūtītāja noteikto privāto IP adrešu kopu un fiksētu ārējo IP adresi.
5. **Tips „E”** – datu pārraide bezvadu sakaru tīklā starp diviem ģeogrāfiski izkliedētiem objektiem Rīgā apakšstaciju attālinātās vadības un kontroles signālus pārraidei ar divpusējo (gan sinhronā, gan asinhronā) komunikāciju starp objektiem, ievērojot šādas prasības:
	1. bezvadu sakaru tīkla līmenim nodrošināt L2 savienojumus izmantojot QinQ VLAN ar datu pārraides ātrumu starp objektiem - ne mazāk kā 10Mbit/s un L2 MTU vismaz 1550;
	2. apakšstacijas vadības sistēmām ARCEL-KPL.XXX (ARCEL-01EXX) nodrošināt savienojumus ar protokolu kategorijām: IEC870-5-101, IEC870-5-103 ar KP/L un IEC1107, kur IEC870-5-101 ir vispārējas nozīmes telemehānikas datu pārraides protokols, IEC870-5-103 ar KP/L ir telemehānikas datu pārraides protokols aizsardzības iekārtām, IEC1107 ir telemehānikas datu pārraides protokols skaitītāju un to mērījumu nolasīšanai.
	3. ieejas un izejas signālu apstrādes darbības algoritms ir secīgs, kur datu pārraidīšana un datu uztveršana ir atdalīta atsevišķās ķēdēs tā, lai pie digitāla signāla iekārtas ieejā, iekārtai izejā ir jāveic vadības komanda un otrādi, kas nozīmē, ja sakaru iekārtā uz noteiktu ieeju pienāk digitāls signāls, tad saņēmēja iekārtā noteiktajā izejā ir jānoslēdzas izejas kontaktam un dotajam kontaktam ir jāpaliek noslēgtam, līdz brīdim kamēr punktā devēja iekārtā tiek atslēgts pienākošais signāls, līdzīgi arī pretējā virzienā, attiecīgi izmantojot citas ieejas un izejas.
	4. katrai procesu moduļu grupai maksimāli iespējamais ārējo transakciju skaitu 1024 katram signalizācijas, vadības („ON” releji un „OFF” releji) un mērījumu veidam.
	5. datu pieslēgumus veikt pirms speciālā Pasūtītāja vides konvertora ARCOPT-05D05 vai ARCOPT-05D05. Izmantojamais interfeiss ir DCE, DB-9F ar tipu daļējs V28/ V24 (nebalansēta datu apmaiņa) asinhrons formātā 8E1.
	6. Datu pārraides iespējamie ātrumi – 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200 bit/s. pieņemot, ka datu pārraides ātrums abos virzienos ir vienāds.
	7. aprīkojumu, ko uzstāda objektos, montē tikai uz DIN 35MM sliedes.

**Objektu saraksts un savienojuma veidi:**

**N!B!** Pakalpojumu ietvarā un visā tā periodā Pasūtītājs ir tiesīgs bez ierobežojuma pieteikt vai atteikt slēgumu nodrošinājumu katram objektam vai savienojuma pārim saskaņā ar savienojumu nodrošinājuma tabulu (*„x” – atzīmēts pieprasīšanai iespējamais datu pārraides pakalpojumu veids*):

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objekts vai savienojuma pāris** | **Tips „A”** | **Tips „B”** | **Tips „C”** | **Tips „D”** | **Tips „E”** |
| 1 | Vestienas iela 35 |  |  |  | x |  |
| 2 | Brīvības iela 191 |  |  |  | x |  |
| 3 | Kleistu iela 28 |  |  |  | x |  |
| 4 | Vestienas iela 35 - Kleistu iela 28 | x |  |  |  |  |
| 5 | Vestienas iela 35 - Brīvības iela 191 | x |  |  |  |  |
| 6 | Brīvības iela 191 - Kleistu iela 28 | x |  |  |  |  |
| 7 | Ganību dambis 32 - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 8 | Ganību dambis 32 - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 9 | Fridriķa iela 2a - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 10 | Fridriķa iela 2a - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 11 | Jelgavas iela 37 - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 12 | Jelgavas iela 37 – Kleistu iela 28 |  | x |  |  |  |
| 13 | Abrenes iela 13 (4. a/st) - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 14 | Abrenes iela 13 (4. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  | x |
| 15 | Tipogrāfijas iela 1 - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 16 | Tipogrāfijas iela 1 - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 17 | Atgāzenes iela 24a - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 18 | Atgāzenes iela 24a – Kleistu iela 28 |  | x |  |  |  |
| 19 | Prāgas 1 (Autoosta) - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 20 | Prāgas 1 (Autoosta) - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 21 | Spīķeru 1 - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 22 | Spīķeru 1 - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 23 | Brīvības gatve 384b - Vestienas iela 35 |  | x |  |  |  |
| 24 | Brīvības gatve 384b - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 25 | Murjāņu iela 38 - Vestienas iela 35 |  |  | x |  |  |
| 26 | Murjāņu iela 38 - Brīvības iela 191 |  |  | x |  |  |
| 27 | Katlakalna iela 10 - Vestienas iela 35 |  |  | x |  |  |
| 28 | Kr. Valdemāra iela 5 - Brīvības iela 191 |  |  | x |  |  |
| 29 | Kurzemes pr. 110a - Kleistu iela 28 |  | x |  |  |  |
| 30 | Biķernieku iela 52 - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 31 | Sedas iela 3a - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 32 | Vagonu iela 31 (20. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 33 | Vesetas 21 (36. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 34 | Ezermalas iela 13a (8. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 35 | Ezermalas iela 13a (8. a/st) - Vesetas 21 (36. a/st) |  |  |  |  | x |
| 36 | Ezermalas iela 32 - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 37 | Kroņu 19 (31. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 38 | Brīvības gatve 409a - Brīvības iela 191 |  | x |  |  |  |
| 39 | Parādes iela 36a - Brīvības iela 191 |  |  | x |  |  |
| 40 | Dainas iela 2 (9. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 41 | Gustava Zemgala gatve 55a (14. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 42 | Meža prospekts 2 (Pārv. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 43 | Biķernieku iela 113b (24. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 44 | Ieriķu iela 92 (25. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 45 | Ieriķu iela 92 (25. a/st) - Biķernieku iela 113b (24. a/st) |  |  |  |  | x |
| 46 | Hipokrāta iela 2a (23. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 47 | Hipokrāta iela 2a (23. a/st) - Biķernieku iela 113b (24. a/st) |  |  |  |  | x |
| 48 | Brīvības gatve 349a (10. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 49 | Ceļinieku iela 5 (5. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 50 | Bukultu iela 5 (12. a/st) - Brīvības iela 191 |  |  | x |  | x |
| 51 | Madonas iela 30 (18. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  | x |
| 52 | Kronvalda bulvāris 7a (1. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 53 | Kronvalda bulvāris 7a (1. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 54 | Ķengaraga iela 3a (11. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 55 | Ķengaraga iela 3a (11. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 56 | Fridriķa iela 2 (13. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 57 | Fridriķa iela 2 (13. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 58 | Pūpolu iela 14 (15. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 59 | Pūpolu iela 14 (15. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 60 | Aviācijas iela 1c (17. a/st) - Brīvības 191 |  |  | x |  |  |
| 61 | Aviācijas iela 1c (17. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 62 | Jenotu iela 9 (32. a/st) - Brīvības iela 191 |  |  | x |  |  |
| 63 | Jenotu iela 9 (32. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 64 | Akadēmiķa Keldiša iela 14 (33. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 65 | Akadēmiķa Keldiša iela 14 (33. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 66 | Mūkusalas iela 66a (21. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 67 | Mūkusalas iela 66a (21. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 68 | Lāčplēša iela 79a (26. a/st) - Brīvības iela 191 |  | x | x |  |  |
| 69 | Lāčplēša iela 79a (26. a/st) - Abrenes 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |
| 70 | Vienības gatve 14 (19. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  |  |
| 71 | Vienības gatve 14 (19. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 72 | Zunda krast. 1a (28. a/st) - Brīvības 191 (3. a/st) |  | x | x |  |  |
| 73 | Zunda krastmala 1a (28. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 74 | Kurzemes prospekts 110a (29. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  |  |
| 75 | Kurzemes prospekts 110a (29. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 76 | Slokas iela 54b (16. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  |  |
| 77 | Slokas iela 54b (16. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 78 | Bērzupes iela 9b (7. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st)  |  | x | x |  |  |
| 79 | Bērzupes iela 9b (7. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 80 | Alīses iela 7a (6. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  |  |
| 81 | Alīses iela 7a (6. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 82 | Kuldīgas 56 (27. a/st)-Brīvības 191 (3. a/st)  |  |  | x |  |  |
| 83 | Kuldīgas iela 56 (27. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 84 | Kooperatīva iela 18a (22. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  |  |
| 85 | Kooperatīva iela 18a (22. a/st) - Uzvaras bulv. 11 (2. a/st) |  |  |  |  | x |
| 86 | Kurpnieku 2 (30.AS) -Brīvības 191 (3. a/st)  |  |  | x |  |  |
| 87 | Kurpnieku iela 2 (30.AS) - Kuldīgas iela 56 (27. a/st) |  |  |  |  | x |
| 88 | Uzvaras bulvāris 11A (2. a/st) - Brīvības iela 191 (3. a/st) |  | x | x |  | x |
| 89 | Uzvaras bulvāris 11A (2. a/st) - Abrenes iela 13 (4. a/st) |  |  |  |  | x |

**Starpsavienojumu veidu vispārējā topoloģija „E” tipam:**

