**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

*“**Tehniski ekonomiskā izpēte tīro un nulles emisiju sabiedrisko transportlīdzekļu un to izmantošanai nepieciešamās infrastruktūras attīstībai Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta maršrutu tīklā”*

# IEPIRKUMA PRIEKŠMETS

Tehniski ekonomiskā izpēte tīro un nulles emisiju autobusu un trolejbusu (turpmāk – Transportlīdzekļi) izmantošanai Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta maršrutu tīklā un tam nepieciešamās infrastruktūras izveidošana sabiedriskā transporta pakalpojuma nodrošināšanai Rīgas sabiedriskā transporta maršrutu tīklā (turpmāk – Izpēte).

# VISPĀRĒJĀ INFORMĀCIJA

* 1. **Esošā situācija**

Videi draudzīgs transports un atbilstošas infrastruktūras pieejamība ir galvenie priekšnosacījumi, kas tiek ņemti vērā attīstot ilgtspējīgu un stabilu transporta sistēmu. Tas attiecas arī uz sabiedriskā transporta infrastruktūru, kas paredz videi draudzīga sabiedriskā transporta ieviešanu, paredzot esošā maršruta tīkla uzlabošanu un jaunu maršrutu ieviešanu, ar laiku būtiski palielinot sabiedriskajā transportā pārvadāto pasažieru skaitu.

RP SIA “Rīgas satiksme” (turpmāk – “Rīgas satiksme”) sabiedriskā transporta pakalpojuma nodrošināšanai izmanto 403 autobusu vienības, kuru vidējais vecums uz šo brīdi ir 13 gadi. Līdz ar to pamatoti var uzskatīt, ka “Rīgas satiksme” rīcībā esošais autobusu parks ir gan fiziski, gan morāli novecojis, un ir nepieciešamas veikt autobusu ritošā sastāva atjaunošanu un modernizēšanu, sākot novecojošo autobusu aizstāšanu ar tīriem un nulles emisiju transportlīdzekļiem.

Tāpat “Rīgas satiksme” sabiedriskā transporta pakalpojuma nodrošināšanai izmanto 278 trolejbusus, kuru vidējais vecums ir 9.7 gadi. 224 trolejbusu vienības ir darbināmas gan ar elektroenerģiju no kontakttīkla (līdzspriegums 600 V) , gan, maršruta vietās, kur nav kontakttīkla pārklājums, tiek izmantoti dīzeļģeneratori. Tāpat “Rīgas satiksme” īstenojusi ūdeņraža tehnoloģiju infrastruktūras attīstības projektu un ir izbūvējusi vienu ūdeņraža uzpildes staciju un iegādājusies 10 ūdeņraža trolejbusus. Esošās uzpildes stacijas uzglabāšanas kapacitāte ir 600 kg ūdeņraža, bet ražošanas jauda ~360kg ūdeņraža diennaktī. Pašreizējā situācijā 10 ūdeņraža trolejbusi patērē vidēji 60kg ūdeņraža dienā. Papildu 15 ūdeņraža transportlīdzekļu iegāde ļaus nodrošināt optimālu uzpildes stacijas ekspluatāciju un bezizmešu transportlīdzekļu izmantošanu maršrutu tīklā.

* 1. **Izpētes pamatojums:**

Izpēte nepieciešama “Rīgas satiksme” Transportlīdzekļu parka atjaunošanai, esošās infrastruktūras pielāgošanai un jaunas izbūves plānošanai.

Nākotnē plānojot un attīstot sabiedriskā transporta maršruta tīklu, nepieciešams izvērtēt iespēju sabiedriskā pakalpojuma nodrošināšanai izmantot tikai tīro un nulles emisiju transportlīdzekļus, tādējādi samazinot gan kaitīgo emisiju koncentrāciju un būtiski uzlabojot gaisa kvalitāti pilsētvidē, gan palielinot ne-emisiju enerģijas izmantošanu īpatsvaru sabiedriskā transporta pakalpojuma sniegšanā.

Vienlaikus ar Transportlīdzekļu attīstību sabiedriskā pakalpojuma nodrošināšanā, nepieciešams izveidot atbilstošu infrastruktūru Transportlīdzekļu ekspluatēšanai, vienlaikus maksimāli efektīvi izmantojot jau esošo infrastruktūru – kontakttīklu, elektroenerģijas piegādes un ūdeņraža uzpildes infrastruktūru, u.c.

* 1. **Izpētes objekts:**
     1. Tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu izmantošana Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta pakalpojuma nodrošināšanā;
     2. Tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu izmantošanai nepieciešamā infrastruktūra un tās tehnoloģiskie risinājumi un izvietojums “Rīgas satiksme” autobusu/trolejbusu parkos un sabiedriskā transporta maršrutu tīklā.

# IZPĒTES MĒRĶIS

Izpētes izstrādes mērķis ir izpētīt un piedāvāt tehniski un ekonomiski pamatotus tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu un to izmantošanai nepieciešamās infrastruktūras integrēšanas un pielietošanas variantus Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta maršrutu tīklā sabiedriskā transporta pakalpojuma nodrošināšanai.

# IZPĒTES UZDEVUMI

Izvērtēt “Rīgas satiksme” apkalpoto sabiedriskā transporta maršrutu tīklu (turpmāk – maršruta tīkls) un esošo infrastruktūru, izstrādāt rekomendācijas un sniegt priekšlikumus par tīro un nulles emisiju transportlīdzekļu pielietojumu Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta pakalpojuma nodrošināšanā, kā arī to izmantošanai nepieciešamās infrastruktūras izveidošanā.

Izpētes rezultātā piedāvātajiem priekšlikumiem jāparedz tādi attīstības scenāriji, lai 2033. gadā Rīgas satiksme trolejbusu vidējais vecums nepārsniedz 8 gadus, autobusu vidējais vecums nepārsniedz 5 gadus un vismaz 50 procentus no tiem sastāda tīrie un/vai nulles emisiju autobusi.

Tehniskajā specifikācijā ir ietverts minimālais uzdevumu izpildes apjoms.

* 1. Izpētē pretendents nodrošina vismaz šādu uzdevumu veikšanu:
     1. iepazīties un veikt maršrutu tīkla analīzi, t.sk. ņemt vērā apstiprinātos un attīstības stadijā esošos maršrutus;
     2. veikt “Rīgas satiksme” esošās infrastruktūras analīzi, t.sk. par trolejbusu kontakttīkla un ūdeņraža uzpildes stacijas izmantošanas perspektīvām;
     3. veikt “Rīgas satiksme” ritošā sastāva Transportlīdzekļu (autobusu un trolejbusu) analīzi, t.sk. par to turpmāko efektīvāko ekspluatāciju Rīgas sabiedriskā transporta maršruta tīklā;
     4. Veikt tīro un nulles emisiju sabiedrisko transportlīdzekļu tirgus izpēti, t. sk. jaunākās tendences un inovatīvos risinājumus, ar mērķi atrast piemērotākos transportlīdzekļu veidus ilgtspējīgai izmantošanai maršrutu tīklā.
  2. Izpētes rezultātā sniegt priekšlikumus par:
     1. maršrutu tīklā nepieciešamo tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu tehniskajiem parametriem un skaitu, nosakot prioritāri nomaināmos novecojošos transportlīdzekļus;
     2. esošā autobusu un trolejbusu maršruta tīkla modifikāciju ar mērķi panākt gan efektīvāku tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu izmantošanu, gan pielāgojot esošos maršrutus iedzīvotāju pieprasījumam pēc sabiedriskā transporta pakalpojumiem;
     3. tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu izmantošanas algoritmu piedāvātajos maršrutos (braucienu skaits maršrutā, nepieciešamais uzlāde biežums, nepieciešamās jaudas, dīkstāves apkopju dēļ, u.t.t);
     4. tīro un nulles emisiju Transportlīdzekļu izmantošanai nepieciešamo infrastruktūras izveidošanu “Rīgas satiksme” autobusu/trolejbusu parkos un sabiedriskā transporta maršrutu tīklā, ņemot vērā arī esošās “Rīgas satiksme” infrastruktūras izmantošanas/pielāgošanas iespējas;
     5. par trolejbusa infrastruktūras izmantošanas nākotnes perspektīvām.
  3. Izpēti veikt par laika periodu līdz 2033.gadam, dalot to divos posmos:
     1. No 2022.gada līdz 2026.gadam;
     2. No 2027.gada līdz 2033.gadam.
  4. Izstrādājot priekšlikumus, ņemt vērā Latvijas Atveseļošanas un noturības mehānisma plāna ietvaru un citus sabiedriskā transporta attīstības plānošanas dokumentus;
  5. Katram izpētes posmam atsevišķi izstrādāt Transportlīdzekļu un to izmantošanas tehniski ekonomisko pamatojumu. Tehniski ekonomiskā pamatojuma izstrādes laikā, ņemot vērā Pasūtītāja plānus paralēli turpināt arī ar fosilo degvielu darbināmu Transportlīdzekļu iegādi atbilstoši Eiropas Savienības un nacionāla līmeņa dokumentu ietvaros atrunātajiem mērķrādītājiem attiecībā uz transportlīdzekļu iegādēm (piemēram, Direktīva 2019/1161[[1]](#footnote-2), kuras ietvaros ir atjaunots sasniedzamais mērķis Eiropas Savienībai kopumā un katrai dalībvalstij noteikti mērķrādītāji, iepērkot “tīru” un energoefektīvu autotransportu, u.c. dokumenti);
  6. Katram izpētes posmam atsevišķi izstrādāt piedāvātā infrastruktūras izveidošanas modeļa tehniski ekonomisko pamatojumu;
  7. Izstrādājot priekšlikumus, ņemt vērā to ieviešanas izmaksu un ieguvumu samērīgumu;
  8. Veikt paredzamo emisiju (CO2 un NOx ) ietaupījuma aprēķinu;
  9. Veikt pārejas uz tīro un nulles emisiju transportlīdzekļu izmantošanu un to izmantošanai nepieciešamās infrastruktūras izveidošanas stipro un vājo punktu analīzi.
  10. Secinājumu/priekšlikumu daļā sniegt konceptuālus priekšlikumus (vīziju) par efektīvāko un pasažieriem draudzīgāko Rīgas pilsētas sabiedriskā transporta modeli, tos attiecīgi pamatojot.

# SASNIEDZAMIE REZULTĀTI

* 1. Izpildītājs sagatavo nodevumus par tehniskās specifikācijas 4. punktā noteikto uzdevumu izpildi:

1. tabula

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nr.p.k.** | **Sasniedzamie rezultāti** | **Izpildes termiņš** |
|  | Uzsākšanas ziņojums (metodoloģijas apraksts, detalizēts darba plāns, ekspertu komandas iesaistes plāns) | 3 nedēļas no līguma noslēgšanas |
|  | Pirmais starpnodevums – esošās situācijas analīze, salīdzinošā izpēte, maršruta tīkla modernizācijas varianti | 13 nedēļas no līguma noslēgšanas vai 8 nedēļas no uzsākšanas ziņojuma saskaņošanas (spēkā ir vēlākais no norādītajiem termiņiem) |
|  | Otrais starpnodevums – piedāvāto maršruta tīkla variantu tehniski ekonomiskā izpēte, piemērotā ritošā sastāva noteikšana (vilce, ietilpība, u.c.) | 21 nedēļu no līguma noslēgšanas vai 6 nedēļas no pirmā starpnodevuma saskaņošanas (spēkā ir vēlākais no norādītajiem termiņiem) |
|  | Gala ziņojuma projekts | 27 nedēļas no līguma noslēgšanas vai 4 nedēļas no otrā starpnodevuma saskaņošanas (spēkā ir vēlākais no norādītajiem termiņiem) |
|  | Gala ziņojums | 32 nedēļas no līguma noslēgšanas vai 3 nedēļas no gala ziņojuma projekta saskaņošanas (spēkā ir vēlākais no norādītajiem termiņiem) |

* 1. Gala nodevumā iekļauj šādas sadaļas:
     1. Kopsavilkums latviešu un angļu valodā;
     2. Ievads;
     3. Metodoloģijas apraksts;
     4. Sadaļas atbilstoši tehniskās specifikācijas 4. punktā noteiktajiem uzdevumiem;
     5. Secinājumi un priekšlikumi.
  2. Gala nodevums ir iesniedzams:
     1. Digitāli Word un pdf formātā (USB atmiņa vai nosūtīts uz elektroniskā pasta adresi);
     2. Visas tabulas, diagrammas, kartes un datubāzes papildus jāiesniedz arī atsevišķos attiecīgos oriģinālajos formātos (piem. Excel, JPG, shp/dbf u.c.) USB formātā;
     3. Teksts jāsagatavo un jāiesniedz Word formātā. Teksta sagatavošanai jāizmanto Times New Roman fonts, burtu lielums 12, atstarpes starp rindām 1,15;
     4. Standarta lappuses formāts A4. Ja nepieciešams, ilustrāciju un grafisko pielikumu lapas var būt A3 vai citā formātā, kuru nepieciešamības gadījumā var izdrukāt uz A4 vai A3 lapām.

Izpildītājs izpētes gaitā patstāvīgi izvēlas pētījuma izstrādes metodes, kas nodrošina pētījuma mērķa un izpētes uzdevumu izpildi.

# Prasības izpētes kvalitātes nodrošināšanai

* 1. Kvantitatīvi – iesniegto ziņojumu un nodevumu skaits saskaņā ar tehniskās specifikācijas 5. punktā noteikto.
  2. Kvalitatīvi:
     1. Nodevumi un gala ziņojums (turpmāk - nodevumi) pilnībā atbilst tehniskās specifikācijas prasībām, ir strukturēti un pārskatāmi;
     2. Saturiskā atbilstība – nodevumi liecina par rūpīgu situācijas un dokumentu izpēti, analīzi un tēmas izpratni;
     3. Nodevumu saprotamība – nodevumi un gala ziņojums ir izstrādāts lietotājiem un citiem interesentiem saprotamā („draudzīgā”) valodā, nodrošinot latviešu valodas pareizrakstības un vienota teksta stila ievērošanu, izvairoties no profesionāla žargona vai neatšifrētu saīsinājumu lietošanas, ar paskaidrojumiem un atsaucēm, jēdzienu skaidrojumiem, nodrošinot teksta un matemātisko aprēķinu saprotamību un izsekojamību. Nodevumiem un gala nodevumam ir jābūt saprotamam Pasūtītājam, kā arī plašākai sabiedrībai;
     4. Datu ticamība – iegūtiem un apkopotiem datiem norādīts datu avots atbilstoši atsauču noformēšanai, dati ir aktuāli, ticami pielietojami un salīdzināmi;
     5. Rezultātu ticamība – rezultāti ir ticami, tie balstās uz izpētes ietvaros veiktajiem aprēķiniem un izmantotajām pētniecības metodēm, objektīvu un ticamu datu avotu izmantošanu;
     6. Secinājumu objektivitāte – secinājumi ir objektīvi, loģiski pamatoti un balstās uz pieejamās informācijas un datu analīzi un atbilstošu informācijas interpretāciju; secinājumi atbilst mērķim;
     7. Rekomendāciju pielietojamība – gala nodevumā sniegtie priekšlikumi ir reāli pielietojami un īstenojami esošajā institucionālajā, finansiālajā un tiesiskajā ietvarā; tie balstās uz izpētes secinājumiem un ir diskutējami ar transporta nozares un infrastruktūras pārstāvjiem, plānotājiem un īstenotājiem.

# Izpētes kvalitātes kontroles pasākumi pakalpojuma līguma izpildes laikā

* 1. Izpētes veikšanas kvalitāti uzrauga “Rīgas satiksme” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_daļa:
     1. organizējot regulāras sanāksmes ar Izpildītāju, pēc nepieciešamības, bet ne retāk kā 1 (vienu) reizi mēnesī un pēc vajadzības pieprasot no Izpildītāja puses informāciju, atbilstoši Līgumā noteiktajam;
     2. izskatot nodevumus un sniedzot komentārus, iesaistot Pasūtītāja pieaicinātus trešās puses pārstāvjus nodevumu izskatīšanā un nepieciešamības gadījumā, piesaistot iesaistītās institūcijas;
     3. uzdodot pilnveidot nodevumus, ja tie neatbilst noteiktām iepirkuma tehniskās specifikācijas prasībām vai iepriekš ar starp Pasūtītāju un Izpildītāji saskaņotajam darba apjomam;
     4. sekojot līdzi nodevumu laika grafikam, nepieciešamības gadījumā, pusēm vienojoties, to precizējot.

1. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1161&from=EN> [↑](#footnote-ref-2)