

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

VILNIAUS TROLEIBUSŲ KONTAKTINIO TINKLO ELEKTROS TRAUKOS PASTOČIŲ SISTEMOS MATAVIMŲ, ANALIZĖS IR TECHNINIŲ DARBO PROJEKTŲ PARENGIMO PASLAUGOS

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Užsakovas** – UAB „Vilniaus viešasis transportas“ (toliau – VVT).
- 1.2. **Paslaugų teikėjas** – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Užsakovas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Pirkimo objektas** – Troleibusų kontaktinio tinklo 19 elektros traukos pastočių (nurodytų Techninės specifikacijos 3 skyriaus 1 lentelėje „Elektros traukos pastočių pagrindiniai duomenys“) sistemos matavimų, analitikos, šių elektros traukos pastočių projektinių pasiūlymų, projektavimo užduoties paruošimo ir techninių darbo projektų parengimo ir projekto vykdymo priežiūros paslaugos. Projekto pavadinimą pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ kiekvienai iš projektuojamų elektros traukos pastočių nustato projektuotojas suderinęs su Užsakovu.
- 1.4. **Objekto paskirtis** užtikrinti troleibusų trauką, tiekiant pastovios srovės įtampą į kontaktinį tinklą, įvertinus eksploatuojamą troleibusų parką bei planuojamus troleibusų įsigijimus, galimą kontaktinio tinklo plėtrą, vykdomus ir planuojamus troleibusų maršrutus. Esami preliminarūs rodikliai nurodyti 1 lentelėje, planai ir kiti duomenys bus pateikti Sutarties vykdymo eigoje.
- 1.5. **Sutartis** – projektavimo paslaugų pirkimo sutartis, sudaroma tarp Paslaugų teikėjo ir Užsakovo dėl Pirkimo objekto.
- 1.6. **Paslaugos** – troleibusų kontaktinio tinklo elektros traukos pastočių sistemos matavimo, duomenų surinkimo, esamos situacijos ir planų analizės bei išvados, projektavimo užduočių ir projektinių pasiūlymų parengimas bei suderinimas, ir elektros traukos pastočių rekonstrukcijos techninių darbo projektų parengimas.
- 1.7. **Grafikas** – Detalus kalendorinis planas, kuriame nurodyti Darbai, Paslaugos ir jų atlikimo terminai.

2. ĮVADAS

2.1. UAB „Vilniaus viešasis transportas“ (toliau – VVT arba Užsakovas) yra didžiausia keleivių vežimo savivaldybės valdoma įmonė Lietuvoje. Pagrindinė įmonės veikla yra keleivių vežimas autobusais ir troleibusais Vilniaus mieste ir priemiestyje nustatytais maršrutais. Šiuo metu bendrovė aptarnauja 76 iš 105 maršrutų Vilniuje¹ (2024 m. birželio mėn. duomenys), iš jų: 54 autobusų maršrutus, 16 troleibusų maršrutų ir 5 greituosius autobusų maršrutus. Darbo dienomis vežti keleivių į miesto gatves išvyksta virš 490 transporto priemonių. Šiuo metu VVT perka 159 troleibusus su autonominė rida, pirmi troleibusai jau pristatyti ir pradėjo kursuoti 2024 metų III ketvirtį. VVT planuoja pirkti ir elektrinius autobusus. Esamas troleibusų kontaktinis tinklas ir elektros traukos pastotės yra pritaikytos tik pastovios traukos transporto priemonėms. Kontaktinis tinklas ir elektros traukos pastotės yra fiziškai bei morališkai pasenusios ir reikalauja atnaujinimo. VVT esamų elektros traukos pastočių galingumas ir galimybės jį padidinti galingumą yra ribotos ir reikalaujančios daug kaštų.

Reikalinga atlikti troleibusų kontaktinio tinklo maitinančių elektros traukos pastočių sistemos matavimus ir situacijos analizę įvertinus eksploatuojamus bei planuojamus papildomai įsigyti

¹ <https://www.stops.lt/vilnius/>

troleibusus, galimą kontaktinio tinklo plėtrą, elektrinių autobusų įkrovimo infrastruktūros įrengimo galimybes, troleibusų esamus ir planuojamus maršrutus. Remiantis analizės rezultatais paruošti projektinius pasiūlymus kontaktinio tinklo elektros traukos pastočių rekonstrukcijai ir galimus sprendinius elektros energijos kaupiklių įrengimus eksploatuojamuose troleibusų parkuose adresu Žolyno g. 15, Vilnius ir Justiniškių g. 14a, Vilnius arba šių parkų kontaktinį tinklą maitinančiose pastotėse. Paslaugų teikėjas suderinęs projektinę užduotį su Užsakovu visai projektuojamai 19 elektros traukos pastočių sistemai kuri užtikrintu stabilų kontaktinio tinklo maitinimą numatant rezervavimą tarp pastočių ir galimybes įrengti elektrinių autobusų įkrovimo infrastruktūrą, paruošia projektinius pasiūlymus kiekvienai iš 19 (devyniolikos) elektros traukos pastočių ir parengia techninius darbo projektus. Paslaugų teikėjas turi įvertinti 3 skyriuje išdėstytus reikalavimus. Paslaugų apimtis nurodyta Techninės specifikacijos skyriuose.

2.2. Šioje techninėje specifikacijoje (toliau – Techninė specifikacija) yra pateikti duomenys ir informacija iš 2017 metais atlikto VVT Elektros ūkio ir jo infrastruktūros įvertinimo (žr. Ataskaitą, Techninės specifikacijos 1 priedas), kuriame išsamiai vertintas VVT elektros ūkis ir infrastruktūra, nevertinant nei kontaktinio tinklo pokyčių, nei troleibusams su autonominė rida ar elektrinių autobusų įkrovimo infrastruktūrai reikalingos galios. Taip pat nebuvo vertinti Vilniaus miesto savivaldybės planai dėl viešojo transporto maršrutų pertvarkos.

3. SITUACIJOS VERTINIMAS

3.1. MATAVIMO PASLAUGOS

3.1.1. Paslaugų teikėjas turi išnagrinėti Techninės specifikacijos 1 priede „Ataskaita“ pateiktus duomenis ir informaciją, visapusiškai išanalizuoti esamą situaciją, atlikti papildomus matavimus, tyrinėjimus, vertinimus bei duomenų surinkimą, numatyti pagrindinių įrenginių parametrus ir jų išdėstymą, esamų ir naujai perkamų transporto priemonių įtaką kontaktinio tinklo ir elektros traukos pastočių sistemai. Šiuo metu VVT turi 19 elektros traukos pastočių sistemą, kurių pagrindinės charakteristikos pateiktos Techninės specifikacijos 1 Lentelėje „Elektros traukos pastočių pagrindiniai duomenys“. Paslaugų teikėjas turi įvertinti visų 19 elektros traukos pastočių būklę ir tinkamumą. Vertinimo ataskaitoje turi pateikti išvadas apie pagrindinių įrenginių: galios transformatorių, savų reikmių transformatorių, įtampos transformatorių, alyvinių jungtuvų, alyvinių jungtuvų pavarų, lygintuvų, katodinių jungtuvų, fiderinių automatinį jungtuvų, fiderinių maitinimo kabelių, savų reikmių skydų būklę, jų valdymą. Paslaugų teikėjas turi peržiūrėti visas kontaktinio tinklo atkarpas ir elektros traukos pastotes, vertinant joms tenkančią apkrovą, esamą maitinimo atkarpų rezervavimą tarp pastočių, esamos įrangos – 10 kV ir 600 V paskirstymo įrenginių, galios transformatorių, lygintuvų, fiderinių maitinimo kabelių, savų reikmių įrenginių – tikslu parengti kokybiškus kontaktinio tinklo elektros traukos pastočių techninius darbo projektus, tiksliai suplanuoti kiekius bei išvengti nepagrįsto kainos padidėjimo rekonstravimo darbų metu.

3.1.2. Esamos įrangos 10 kV ir 600 V kabelių būklės matavimus Paslaugų teikimo metu pateiks Užsakovas). Vertinimo ataskaitoje tiekėjas turi trumpai aprašyti kiekvienos elektros traukos pastotės būklę, techninius parametrus ir pagrindinių įrenginių įvertinimą su jų keitimo ar remonto, ar naudojimo tam tikrą laiką (resurso pratęsimo) būtinumą. Tiekėjas turi atlikti vertės (value engineering) analizę, įvertinant potencialią naudą ir technines galimybes įrengti elektros energijos kaupiklius su tikslu subalansuoti elektros energijos poreikį troleibusų parkuose adresu Žolyno g. 15, Vilnius ir Justiniškių g. 14a, Vilnius užtikrinant juose vykdomas operacijas ir efektyviausią elektros energijos kainą.

3.1.3. Užsakovas šiuo metu vykdo esamos SCADA (markė TM-320) sistemos pakeitimo/atnaujinimo procesą. Paslaugų teikėjas turi susiderinti su Užsakovu dėl diegiamų naujos SCADA sistemos techninių sprendimų. Paslaugų teikėjas gaus informaciją apie naujos SCADA sistemos atvaizdavimo ir valdymo galimybes bei kitą techninę informaciją.

3.1.4. Surinkti duomenys turi būti pakankami ir struktūrizuoti pateikti, kad projektavimo metu būtų galima atlikti esamos situacijos analizę ir reikiamus skaičiavimus, kaip to reikalauja STR104.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“.

3.1.5. Paslaugų teikėjas duomenų ir informacijos surinkimui turi naudoti kalibruotus ir sertifikuotus matavimo prietaisus bei parengti ir suderinti su Užsakovu matavimo programas. Užsakovas Paslaugų teikėju pateiks spausdintines elektros traukos pastočių schemas, reikalingas projektavimui pervesti į elektroninį DWG formatą. Tipinė vienlinijinė elektros traukos pastotės schema pateikta 1 paveiksle (1 pav.). Kartu su kita informacija turi būti surinkti išrašai apie nekilnojamojo turto (sklypų ir statinių) registraciją, esamos topografinės nuotraukos bei kiti projektavimui reikalingi duomenys ir dokumentai.

1 Lentelė. Elektros traukos pastočių pagrindiniai duomenys

Eil. Nr.	Pastotės Nr., tipas, adresas	Statinio unikalus nr.	Paskutinės rekonstrukcijos metai*	Pmax, kW(instaliuotas)	Plim, kW**	ESO įvado įtampa, kW	Naujos ESO sąlygos, kW	Fiderių sk., vnt	Statinys, m2
1	TP-1, TR-174, Tiltų g. 31A, Vilnius	1096-1032-2015	1989	3490	600	10	nėra	7	238,8
2	TP-2, SP-10, Šlaito g. 40, Vilnius	1097-4015-2010	1989	4205	600	6	nėra	5	290
3	TP-3, SP-14, Žolyno g. 22, Vilnius	1097-0025-5010	1992	4230	1100	10	nėra	6	1143,89
4	TP-5, TR-390, Šviesos g. 5, Vilnius	1097-4017-4018	1986	2105	500	10	nėra	6	242,12
5	TP-6, TR-393, Kražių g. 5, Vilnius	1097-3004-8018	1989	2105	400	10	nėra	5	171,42
6	TP-7, TR-719, Blindžių g. 12, Vilnius	1097-9000-8016		2818	600	10	nėra	6	
7	TP-8, TR-440, Žygio g. 7A, Vilnius	1097-4018-4014	1990	2085	650	10	nėra	6	172,67
8	TP-9, TR-627, Olandų g. 8, Vilnius	1097-4010-3013	1989	3512	650	10	nėra	6	189,74
9	TP-10, TR-655, Savanorių pr. 189A, Vilnius	1097-4012-7017	1989	2136	500	6	nėra	5	258,62
10	TP-11, TR-892, Slucko g. 8A, Vilnius	1098-7013-1014	1996	2126	500	10	nėra	5	186,68
11	TP-12, TR-695, Šv. Stepono g. 31A, Vilnius	1097-4017-3012	1989	4205	750	10	nėra	6	197,37
12	TP-13, TR-770, Architektų g. 134A, Vilnius	1097-4001-1012	1989	2105	650	10	nėra	6	196,6

13	TP-14, TR-789, Jogailos g. 7B, Vilnius	1097-4004-4011	1989	3512	650	10	nėra	6	197,58
14	TP-15, TR.P-15, Saulėtekio al. 20, Vilnius	1099-8022-6019		1434	300	10	nėra	3	186,63
15	TP-16, TR-864, Kareivių g. 7B, Vilnius	1097-4005-9016	1989	2790	700	10	nėra	6	219,07
16	TP-19, TR-918, V.Vaitkus g. 2A, Vilnius	1097-6005-1014	1989	2818	800	10	nėra	7	252,54
17	TP-20, TR-1076, K.G.E. Manerheimio g. 25, Vilnius	1097-4005-9016		2828	1000	10	nėra	7	221,22
18	TP-21, TR-1220, Sudervės k. 39A, Vilnius	1098-7013-5014		2105	600	10	nėra	5	180,11
19	TP-22, TR-22V, Pašilaičių g. 3A, Vilnius	1099-4041-9009	1996	2126	300	10	nėra	2	180,97

* Keisti pavieniai įrenginiai
 ** Atribota galia iš viešųjų tinklų

3.1.6. Paslaugų teikėjas privalo atlikti momentinius (kas sekundę) įtampos ir srovės (energijos) matavimus visose elektros traukos pastotėse, fiksuojant ir fizinį troleibusų išsidėstymą pagal su Užsakovu suderintas matavimų metodikas ir programas. Užsakovas kartu su Paslaugų teikėjo ekspertais atliks įtampos ir srovės (arba suvartotos energijos) matavimus troleibusuose (su arba be autonominės ridos), vertinant ir regeneracijos dydžius skirtinguose maršrutuose, esant didžiausiems, vidutiniams ir mažiems maršruto altitudžių pokyčiams. Paslaugų teikėjas turės pateikti argumentuotas matavimų vietas (atkarpas) ir maršrutus, kuriuose reikalinga atlikti tokius matavimus ir jas suderinti su Užsakovu. Visi matavimai ir stebėjimai turi būti atliekami tiek esant didžiausiam, tiek esant mažiausiam apkrovimui (energiją vartojančių troleibusų skaičiui) taip pat ir žiemos sąlygomis. Matavimo metu turi būti fiksuojama ir troleibusų fizinio išsidėstymo informacija. Matavimus kiekvienoje elektros traukos pastotėje pagal minimalius reikalavimus reikia atlikti:

- Darbo dienomis piko valandomis (nuo 6:30 val. iki 8:30 val. ir nuo 16:30 val. iki 18:30 val.), matuojant kiekvieną fiderį (sumuojant laiką) bent po 30 min. su sąlyga, kad matavimo metu prie fiderio bus prisijungęs maksimalus pagal tvarkaraštį važiuojančių troleibusų kiekis.
- Ne piko valandomis su sąlyga, kad matavimo metu bus bent 1 troleibusas per fiderį. Laikas pasirenkamas pagal maršruto specifiką.
- Kiekvieno elektros traukos pastotės fiderio bei rezervinio fiderio (jei toks yra) matavimą esant maksimaliam to maršruto troleibuso kiekiui per fiderį;
- Regeneracijos iš troleibusų įtaką, matomą elektros traukos pastotėje.

3.1.7. Paslaugų teikėjui Paslaugų teikimo metu bus suteiktos prieigos teisės prie kontaktinio tinklo duomenų bazės (2 pav.), Kontaktinio tinklo išdėstymo žemėlapiu (3 pav.) bei Eismo srautų Vilniaus mieste informacijos (4 pav.). Užsakovas taip pat pateiks informaciją, gautą iš troleibusų įrenginių ilgalaikių

energijos sąnaudų matavimų, kurie parodo esamų troleibusų energijos suvartojimą tiek traukos užtikrinimui, tiek vidaus troleibusų sistemoms.

3.2. DUOMENŲ ANALIZĖ IR EKONOMINIS ĮVERTINIMAS

3.2.1. Paslaugų teikėjas, atliktų tyrinėjimų metu surinktų duomenų ir Užsakovo pateiktos informacijos pagrindu, turi atlikti gautų duomenų analizę ir skaičiavimus – siekiant nustatyti vartojamą energijos kiekį, kritines/silpniausias ir numatomas didžiausio apkrovimo kontaktinio tinklo maitinimo atkarpos bei prognozuoti elektros energijos poreikį bei pasiskirstymą pagal kontaktinio tinklo atkarpos pradėjus naudoti visus esamus ir planuojamus įsigyti autonominės ridos ir pastovios traukos troleibusus iki 2055 metų ir galimybes įrengti elektrinių autobusų įkrovimo infrastruktūrą. Paslaugų teikėjas turi pasiūlyti duomenų lygį kuris būtų pakankamas prognozuoti (apskaičiuoti) papildomas energijos sąnaudas ir pasiskirstymą kontaktinio tinklo atkarpose. Užsakovas Paslaugų teikėjui pateiks troleibusų skaičių ir esamus bei numatomus maršrutus, dabar turimus grafikus bei planuojamus grafikus 10 metų perspektyvai. Vertinimo metu Paslaugų teikėjas turi nustatyti kokiuose maršrutuose numatoma maksimali 20 km autonominė rida yra tikėtina, o kur ji ženkliai bus mažesnė dėl kelio altitudžių pokyčio bei reguliarios eismo situacijos Vilniaus mieste: kamščiai, eismo ribojimai, prastos oro sąlygos ir kt.

3.2.2. Paslaugų teikėjas turi atlikti ir kitus matavimus, kurie, jo nuomone, yra reikalingi norint sistemaiškai įvertinti (apskaičiuoti), racionaliai išnaudojant esamų elektros traukos pastorių galingumą, troleibusų regeneraciją, ir kurie būtini tinkamam techninių darbo projektų parengimui.

3.2.3. Skaičiavimai turi būti pateikiami su matomais įvadiniais ir galutiniais duomenimis dokumente Excel formatu ir (arba) kitu, specializuotų programų visuotinai skaitomu formatu. Užsakovas vertins duomenis ir jų atitikimą suderintiems projektiniams pasiūlymams ir projektinėms užduotims, bei turės teisę įsitikinti skaičiavimų tikslumu.

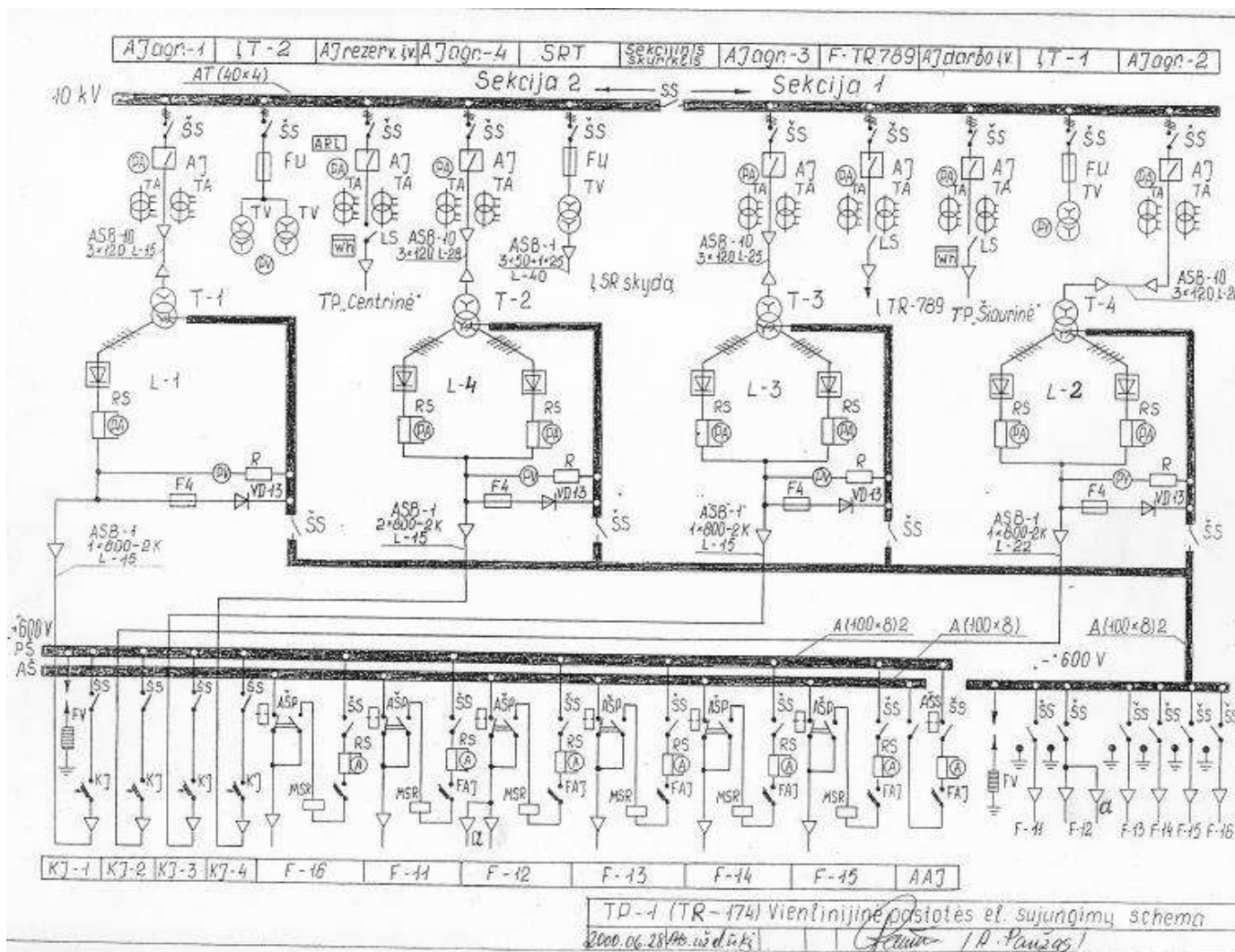
3.2.4. Teikėjas turi parengti kaštų ir naudos analizę (bendrai visai 19 elektros traukos pastorių sistemai) siūlomam elektros traukos pastorių rekonstrukcijos sprendimui vadovaujantis CPVA patvirtinta rengimo metodika, kurios apimtyje Paslaugų teikėjas pagrįs optimaliai pasirinktą projektavimo apimtį bei atskleis numatomo įgyvendinti projekto ekonominę naudą. Paslaugų teikėjas pagal šią metodiką įvertins ir elektros energijos kaupiklių įrengimo VVT transporto parkuose sprendinius.

3.2.5. Paslaugų teikėjas turės pateikti situacijos ir matavimų vertinimo rezultatą, analizę, suderintą projektinę užduotį bei projektinius pasiūlymus su priedais bei kaštų ir naudos analizę apimant:

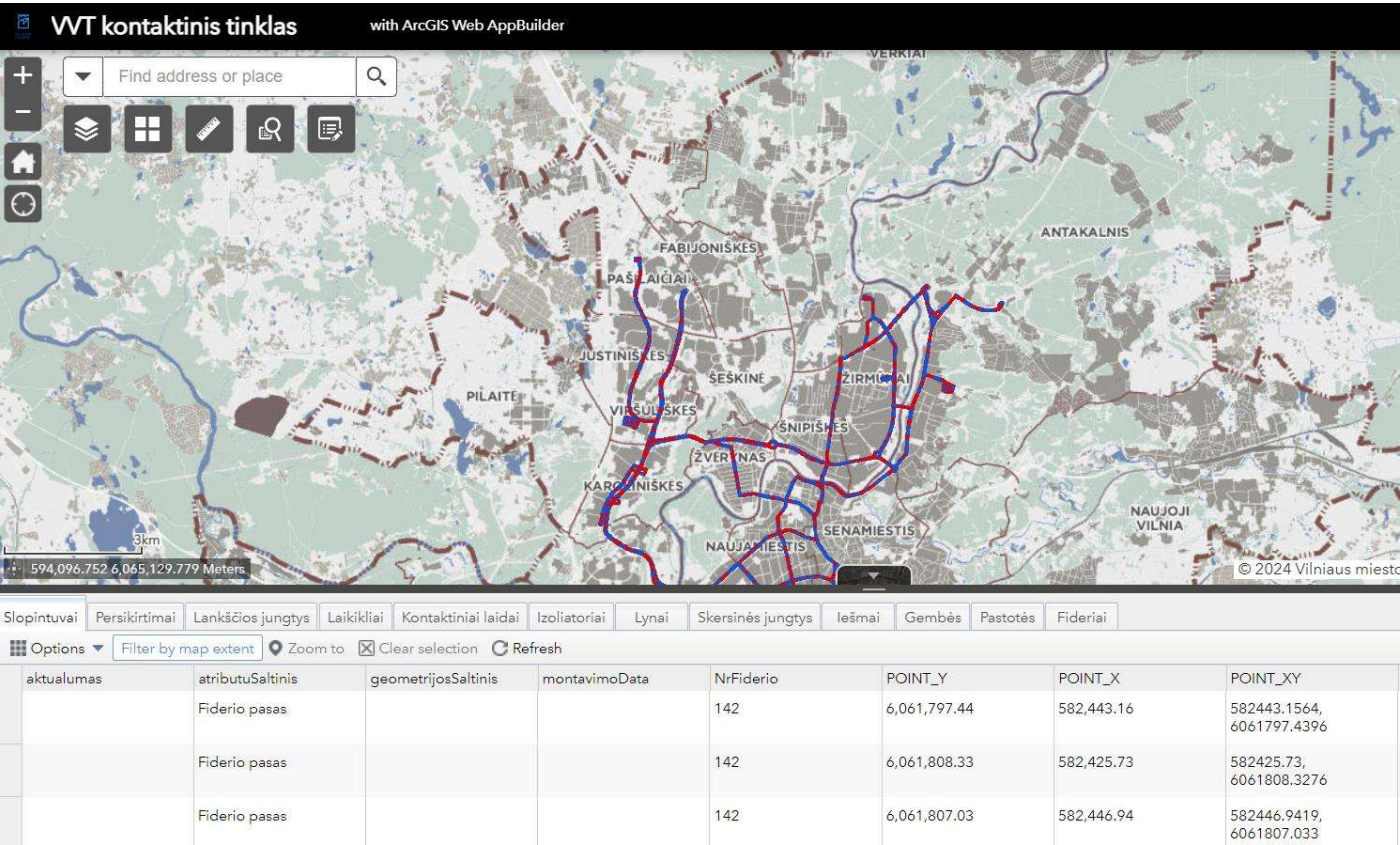
- Bendrą ir kiekvienos iš 19 elektros traukos pastorių vertinimą (priedai);
- Pastovios 600V įtampos fiderių ir 10 kV kabelių / linijų vertinimą;
- Elektros traukos pastorių pastatų vertinimą;
- Elektros traukos pastorių matavimų rezultatus ir vertinimą;
- Kontaktinio tinklo maitinimo atkarpų kritinių/silpniausių ir numatomų didžiausių apkrovų indentifikavimas ir vertinimas;
- Troleibusų energijos sąnaudų matavimų rezultatus ir vertinimą;
- Galios rezervo perspektyvas pagal elektros traukos pastotes valandomis (darbo dieną ir savaitgalį);
- Galimybių įrengti elektrinių autobusų įkrovimo infrastruktūrą nuo elektros traukos pastorių vertinimą;
- Esamų instaliuotų galingumų ir ESO apribotų galingumų vertinimą;
- Skaitmenizuotas elektros traukos pastorių vienlinijines schemas (priedas) DWG ir PDF formatais;
- Diegiamos SCADA sistemos įvertinimą ir pritaikymą būsimai kontaktinio tinklo modernizacijai;
- Esamų troleibusų pastovios traukos ir naujai perkamų troleibusų su autonominė rida energijos suvartojimo ir regeneravimo, jų pasiskirstymo kontaktiniame tinkle bei šių procesų valdymo vertinimą ir atitikimą stabiliam bei efektyviam kontaktinio tinklo darbui;
- Suderintą su Užsakovu 19 elektros traukos pastorių sistemos projektinę užduotį ir projektinius pasiūlymus bei fiderinių maitinimo kabelių galimus sprendinius ir projektinius pasiūlymus ;
- Elektros energijos kaupiklių įrengimo VVT transporto parkuose sprendinius;

- Kaštų ir naudos analizė elektros traukos pastočių rekonstrukcijos sprendimui bei elektros energijos kaupiklių įrengimui.

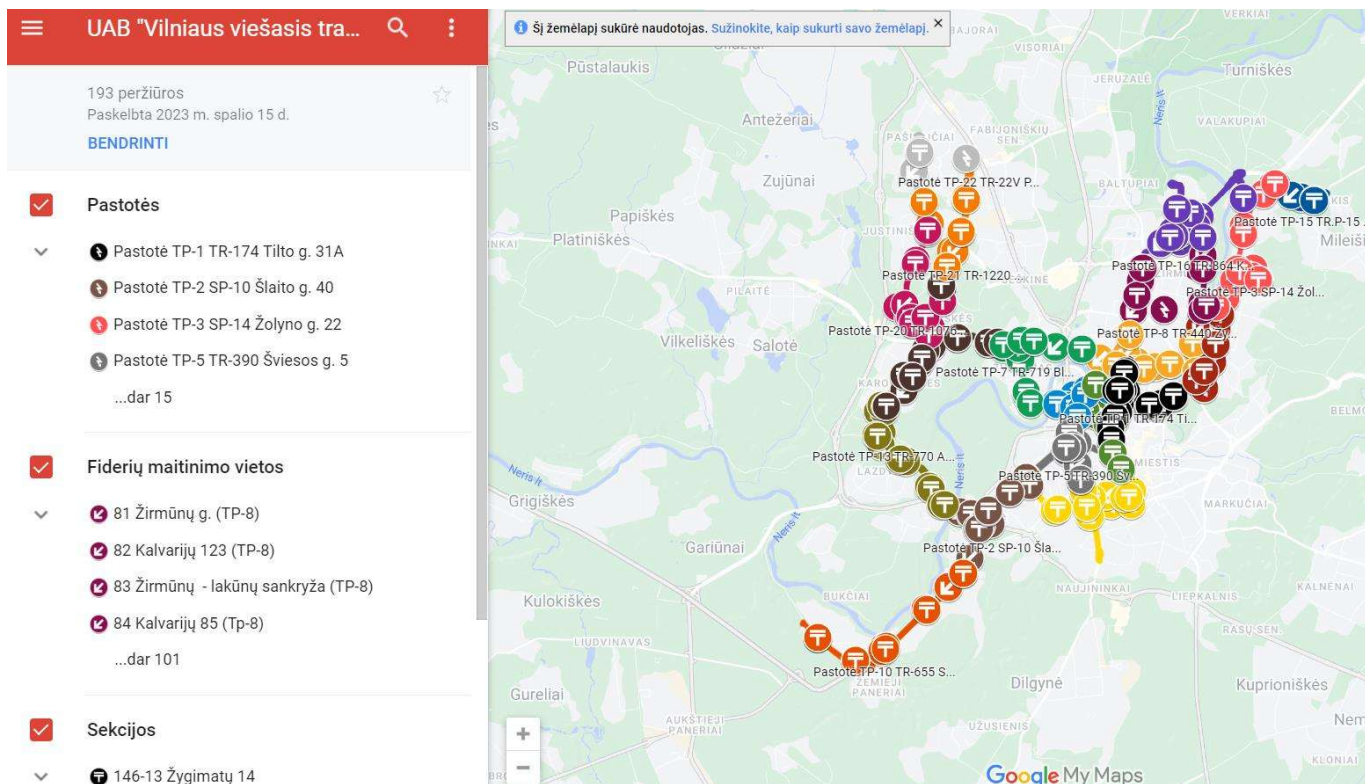
1 pav. Tipinė vienlinijinė schema



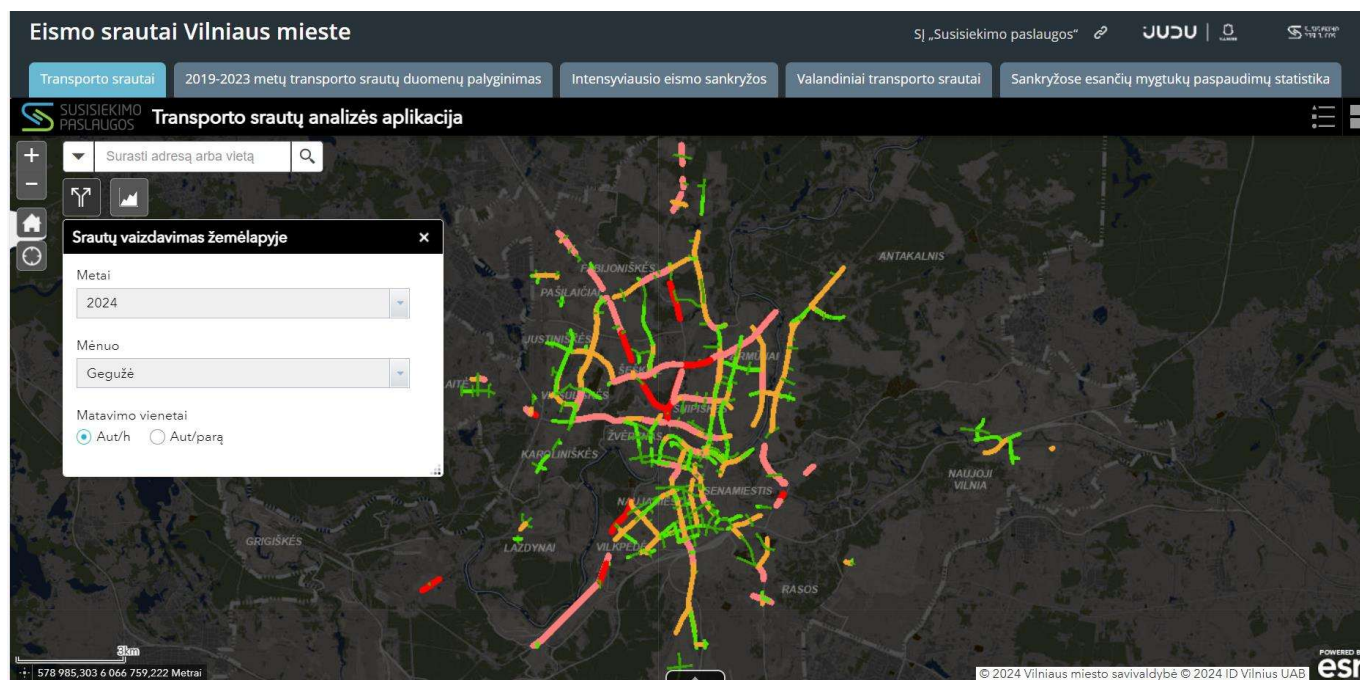
2 pav. Kontaktinio tinklo duomenų bazės vaizdas



3 pav. Kontaktinio tinklo išdėstymo žemėlapis.



4 pav. Eismo srautai Vilniaus mieste.



4. ELEKTROS TRAUKOS PASTOČIŲ PROJEKTAVIMO PASLAUGOS

4.1. Iki projektavimo Darbų pradžios, Paslaugų teikėjas turi būti apsidraudęs statinio projektavimo privalomojo civilinės atsakomybės draudimu Objektui kaip numatyta LR Statybos įstatyme. Patvirtinanti dokumentą pateikti Užsakovui.

4.2. Paslaugų teikėjas, atlikęs matavimus, situacijos analizę ir gavęs Užsakovo raštišką pritarimą bei patvirtinimą dėl elektros traukos pastočių projektavimo eiliškumo, turi parengti ir su Užsakovu suderinti projektavimo užduotis ir projektinius pasiūlymus. Projektinių pasiūlymų apimtis ir detalumas turi būti pakankamas Užsakovo sumanymui suprasti, gauti statybą leidžiančius dokumentus (jeigu reikalaujamas pagal objekto pobūdį) ir parengti techninį darbo projektą kiekvienai elektros traukos pastotei.

4.3. Paslaugų teikėjas prisiima riziką jei atlikus matavimus ir analizę paaiškėja, kad pakinta elektros traukos pastočių projektavimo apimtys.

4.4. Visi projektuojami sprendiniai, kurie nėra detalizuoti šioje techninėje specifikacijoje, turi būti pristatyti Užsakovo atstovui diskusijai, pateikiant galimų alternatyvų privalumų ir trūkumų įvertinimus bei suderinami su Užsakovu prieš pradedant detalias jų projektavimo Paslaugas.

4.5. Perkamų projektavimo paslaugų apimtis: perkamos projekto dalys (tuo neapsiribojant, jeigu pagal LR galiojančių teisės aktų reikalavimus papildomos projekto dalys privalomos, tinkamam elektros traukos pastočių Techninio darbo projekto įgyvendinimui ir Objekto eksploatacijai): bendroji; sklypo sutvarkymas (sklypo planas), elektrotechnikos, susisiekimo, elektroninių ryšių (telekomunikacijų), procesų valdymo ir automatizavimo, apsauginės signalizacijos, gaisro aptikimo ir signalizavimo, pasirengimo statybai ir statybos darbų organizavimo (įskaitant statybos techninės priežiūros trukmės skaičiavimas ir reikalaujamos statybos dalyvių kvalifikacijos nustatymas), statybos skaičiuojamosios kainos nustatymo, ir kiti reikalingi sprendiniai ir (ar) skaičiavimai atsižvelgiant į specialiuosius reikalavimus (kai jie išduoti) ir objekto pobūdį.

4.6. Paslaugų teikėjas kiekvienu konkrečiu atveju, atsižvelgiant privalomą techninio darbo projekto detalumą, kaip numatyta normatyviniuose dokumentuose, reglamentuojančiuose tokio pobūdžio objekto techninio darbo projekto parengimą ir atsižvelgiant į statinio paskirtį, į projektuojamos elektros traukos pastotės (-čių) specifiką, turi numatyti atitinkamas techninio darbo projekto dalis, kokybiškam techninio statybos rangos darbų atlikimui bei jų kontrolei vykdymui.

4.7. Parengęs projektinius pasiūlymus, Paslaugų teikėjas turi suderinti projektinių pasiūlymų sprendinius su Užsakovu. Užsakovo prašymu, pristatyti ir paaiškinti projektinių pasiūlymų sprendinius ir jų pasirinkimo pagrindines priežastis.

4.8. Techniniame darbo projekte (neapsiribojant) pateikiami projektinių sprendinių detalūs brėžiniai ir sąnaudų kiekių žiniaraščiai. Sąnaudų kiekių žiniaraščiai rengiami MS Excel formatu.

4.9. Techninio darbo projekto techninės specifikacijos turi būti išsamios ir detalios, tačiau neproteguojančios konkretaus medžiagų / įrangos gamintojo ir / ar tiekėjo. Visi projektuojami įrenginiai turi būti parenkami taip, kad nurodytas charakteristikas atitiktų bent du skirtingų gamintojų modeliai, kuriuos galima įsigyti rinkoje. Teikėjas turi pateikti projektuojamai sistemai tinkančių įrenginių techninę dokumentaciją ir/ar projektuojamos įrangos komercinius pasiūlymus.

4.10. Jei iš pirkimo dokumentuose pateiktų duomenų būtų galima daryti prielaidą apie konkrečius pirkimo objekto modelius ar tiekimo šaltinius, konkrečius procesus, būdingus konkretaus tiekėjo tiekiamoms prekėms ar teikiamoms paslaugoms, ar prekių ženklus, patentus, tipus, konkrečią kilmę ar gamybą, standartus, sertifikatus ar techninius liudijimus laikoma, kad jie yra tik orientaciniai ir pateikta su žodžiais „arba lygiavertis“.

4.11. Jeigu šioje Techninėje specifikacijoje nurodytos parametrų tikslios skaitinės reikšmės, tai reiškia ribą, nuo kurios neturi būti nukrypta į blogesnę Užsakovui pusę.

4.12. Jei pirkimo dokumentuose nurodyti standartai, techniniai liudijimai ar bendrosios techninės specifikacijos laikoma, kad kiekviena nuoroda pateikta kartu su žodžiais „arba lygiavertis“.

4.13. Techninio darbo projekto sprendiniai turi atitikti suderintus projektinius pasiūlymus, būti racionalūs ir ekonomiškai pagrįsti bei suderinti su Užsakovu. Užsakovui raštu paprašius, Paslaugų teikėjas turi pateikti sprendinių parinkimo motyvus ir ekonominį pagrindimą atlikus palyginamąjį skirtingų sprendinių kainų skaičiavimą.

4.14. Paslaugų teikėjas turi aprašyti Techninio darbo projekto sprendinių projekto vykdymo eiliškumą ir etapus. Rangos darbų vykdymo etapų ir jų trukmių bei darbų vykdymo eiliškumo detalizacija turi būti tokio lygio, kad būtų aiškios reikalingų atjungti veikiančių įrenginių apimtys bei preliminaros trukmės, taip pat nurodytos etapų trukmės.

4.15. Paslaugos teikėjas, sudarydamas darbų vykdymo eiliškumą vadovaujasi principu, jog veikiantys elektros įrenginiai būtų atjungiami minimaliomis apimtimis ir terminais. Terminų įvertinimui techninio projekto Statybos organizavimo dalyje turi būti pateiktas ir žmoniškųjų resursų bei techninių pajėgumų grafikas, jog būtų galima įvertinti planuojamus skirti darbams resursus ir atjungimų trukmes.

- 4.16. Paslaugų teikėjas Techniniame darbo projekte turi numatyti projektinius sprendinius, nustatančius technines priemones, darbų metodus, užtikrinant darbuotojų saugą ir sveikatą.
- 4.17. Paslaugų teikėjas Techniniame darbo projekte pagal STR 1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ nuostatas turi parengti aplinkosaugos reikalavimus, įskaitant bet neapsiribojant reikalavimais pateiktais šiame punkte, t. y. turi būti pateikti duomenys apie: projekto įgyvendinimo metu ir eksploatavimo metu susidarysiančias pavojingas ir nepavojingas atliekas, nurodant jų pavadinimus, kodus ir jų kiekius, įskaitant demontuojamus Užsakovo reikmėms nereikalingus įrenginius; aprašyti priemones, kurių turi imtis rangovas statybvietėje mažindamas triukšmą, oro ar grunto taršą bei kitus veiksnius žmonėms ir aplinkai ir kt.
- 4.18. Visi Techniniame darbo projekte numatomi įrenginiai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas ir eksploatacija turi atitikti Lietuvos Respublikos galiojančius įstatymus ir normatyvinius dokumentus.
- 4.19. Paslaugų teikėjas Techninio darbo projekte turi numatyti, kad statyboje naudojamos medžiagos atitiktų Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymo Nr. D1-508 XIII skyriuje „Statybinės medžiagos“ nustatytus minimalius aplinkos apsaugos kriterijus (jei taikomi).
- 4.20. Paslaugų teikėjas negali projektuoti įrangos, kuri keltų grėsmę nacionaliniam saugumui, kaip tai suprantama pagal pirkimo bei Sutarties vykdymo metu galiojančius teisės aktus.
- 4.21. Paslaugų teikėjas negali siūlyti prekių (įskaitant jų sudedamąsias dalis) ar paslaugų, jei prekių (įskaitant jų sudedamąsias dalis) kilmė yra, ar paslaugos teikiamos iš Viešųjų pirkimų įstatymo 92 straipsnio 15 dalyje numatyta sąrašą nurodytų valstybių ar teritorijų.
- 4.22. Projektavimo Paslaugų procese Rangovas privalo informuoti Užsakovą apie projektavimo Darbų eigą, projektavimo grafike nustatytų terminų laikymąsi, o atsiliekant nuo grafiko, nurodyti priežastis, dėl kurių vėluojama, pateikti veiksmų planą vėlavimams pašalinti.
- 4.23. Projektavimo Paslaugų procese, Paslaugų teikėjas turi konsultuotis su atsakingomis institucijomis apie tai iš anksto informavęs Užsakovą. Jeigu derinimo metu paaiškėja, kad reikalinga keisti jau suderintus su Užsakovu sprendinius, Paslaugų teikėjas prieš priimdamas sprendimus turi gauti Užsakovo pritarimą tokių sprendinių pakeitimui. Tuo atveju, kai reikalingas pakartotinis sprendinių derinimas su Užsakovu, paslaugų suteikimo terminas nėra prailginamas ir paslaugos kaina nekinta.
- 4.24. Paslaugų teikėjas (jeigu tai privaloma pagal projektuojamo objekto pobūdį) turi gauti prisijungimo sąlygas, gauti statybą leidžiančius dokumentus; suderinti techninį darbo projektą su Kultūros paveldo departamentu prie Kultūros ministerijos, kai tai yra privaloma pagal techninio projekto parengimą reglamentuojančius teisės aktus projektuojamam objektui.
- 4.25. Paslaugų teikėjas yra atsakingas už visus įgaliojimus, licencijas, sutikimus, patvirtinimus ir leidimus, reikalingus vykdyti išpareigojimus pagal projekto techninę užduotį ir privalo užtikrinti, kad jie visi būtų gauti laiku ir galiotų visą Sutarties vykdymo laikotarpį. Išlaidas susijusias su tokių įgaliojimų, licencijų, sutikimų, patvirtinimų ir leidimų gavimu apmoka Paslaugų teikėjas.
- 4.26. Paslaugų teikėjas privalo parengti techninį darbo projektą vadovaujantis STR1.04.04:2017 „Statinio projektavimas, projekto ekspertizė“ ir kitais norminiais teisės aktais, reglamentuojančiais tokio pobūdžio objekto techninio darbo projekto parengimą.
- 4.27. Jeigu Paslaugų teikėjas praleidžia techninio darbo projekto parengimui reikalingą informaciją, ar išaiškėja kitos projektinių pasiūlymų klaidos, Paslaugų teikėjas turi papildyti ar ištaisyti projektinę dokumentaciją neatlygintinai.
- 4.28. Ištaisyti ekspertizės įstaigos pateiktas pastabas per Užsakovo nustatytą terminą. Projekto ekspertizės paslaugas užsakys Užsakovas.
- 4.29. Paslaugų teikėjas nurodo statinio statybos rūšis suderinęs su Užsakovu kiekvienai iš elektros traukos pastorių atsižvelgiant į statinio ir įrenginių būklę, atliktų matavimų ir analizės rezultatus, numatomus troleibusų su autonominėmis rida ir kontaktinio tinklo plėtros bei elektrinių autobusų įkrovimo infrastruktūros įrengimo scenarijus ateityje.
- 4.30. Visi dokumentai Užsakovui pateikiami LST 1516:2015 nustatytais reikalavimais bei vienu popieriniu egzemplioriumi ir skaitmeniniu formatu visuotinais priimtinais redaguojamais formatais (WORD, EXCEL, DWG) ir neredaguojamu PDF formatu, kuriame veikia aktyvi „Search“ (paieškos) funkcija.
- 4.31. Užsakovui atlikus paslaugų apimtį sukurtų dokumentų vertimus Paslaugų teikėjas pagal Užsakovo raštišką paklausimą privalo per protingą terminą teikti patvirtinimus ar paaiškinimus ryšium su vertimų atitikimu dokumentų originalams.

4.32. Paslaugų teikėjui suteikus projektavimo paslaugas, Sutarties vykdymas sustabdomas laikotarpiui, kol bus vykdomas Rangos pirkimas ir bus sudaryta Rangos sutartis. Dėl šios aplinkybės sustabdymas gali tęstis ne ilgiau kaip 12 (dvylika) mėnesių. Jeigu Rangos sutarties per 12 (dvylikos) mėnesių laikotarpį Užsakovas nesudarys dėl objektyvių aplinkybių, Šalys gali susitarti dėl pagrįsto ilgesnio sustabdymo laikotarpio. Jeigu pasibaigus 12 (dvylikos) mėnesių laikotarpiui Užsakovas be jokių pagrįstų priežasčių nesudarys Rangos sutarties, Paslaugų teikėjas turės teisę vienašališkai nutraukti Sutartį pagal Sutartyje nustatytas sąlygas.

5. ELEKTROS TRAUKOS PASTOČIŲ PROJEKTO VYKDYMO PRIEŽIŪROS PASLAUGOS

5.1. Paslaugų teikėjas projekto vykdymo priežiūros paslaugas vykdo vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos 36 straipsnio nuostatomis ir kitais projekto vykdymo priežiūrą reglamentuojančiais teisės aktais.

5.2. Paslaugų teikėjas projekto vykdymo priežiūrą vykdo nuo statinio statybos pradžios iki statybos užbaigimo dokumento išdavimo. Projekto vykdymo priežiūros paslaugų terminas skaičiuojamas nuo Objekto statybos pradžios.

5.3. Projekto vykdymo priežiūros paslaugos teikiamos pagal poreikį, nustatant 1000 valandų kiekį. Konkretus projekto vykdymo priežiūros paslaugų kiekis (valandos) atskiros elektros traukos pastotės įrengimui kiekvieną mėnesį derinamas atskirai su Užsakovu. Užsakovas pasilieka teisę įsigyti papildomą valandų kiekį jei tai numatyta Sutartyje.

5.4. Statybos rangos pirkimo metu atsakyti į Užsakovo pateiktus klausimus ne vėliau kaip 2 darbo dienas nuo klausimų pateikimo. Taisyti klaidas, tikslinti Techninį darbo projektą dėl projekto sprendinių patikslinimų / pakeitimų / papildymų ir ne vėliau kaip 2 darbo dienas pataisyti projektinių pasiūlymų ir techninio darbo sprendinius pagal pastebėtus trūkumus.

5.5. Apie pastebėtus trūkumus, atliekamų rangos darbų neatitikimus projekto sprendiniams nedelsiant (ne vėliau kaip kitą darbo dieną) informuoti Užsakovą.

5.6. Esant papildomų sprendinių poreikiui, suderinti juos su Užsakovu, Sutartyje nustatyta tvarka.

6. PASLAUGŲ TERMINAI

6.1. Paslaugų teikimo terminas:

Eil. Nr.	Perkamų Paslaugų / jo etapų pavadinimas	Terminas (kalendorinės dienos) pateikti Paslaugų rezultatą nuo Sutarties įsigaliojimo dienos (jeigu nenurodyta kitaip) per:	Užsakovo veiksmai ir trukmė	Paslaugų teikėjui ištaisyti pastabas numatytas terminas
Troleibusų kontaktinio tinklo elektros traukos pastočių rekonstrukcijos techninių darbo projektų parengimo paslaugos				
1.	<u>I etapas</u> Esamos situacijos analizė (prieš pradedant projektavimo darbus, Paslaugų teikėjas atlieka visus reikalingus matavimus ir išsamią situacijos analizę, apimančią visą 19 elektros traukos pastočių sistemą):	150 k. d.		

	1.1.	Matavimų ataskaitos ir rezultatų pateikimas ir suderinimas	100 k. d.	Per 10 kalendorines dienas pateikti pastabas arba suderinti.	Per 7 kalendorines dienas privalo pataisyti pagal pastabas arba pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas.
	1.2.	Tyrimo duomenų sisteminimas, analizė ir išvadų pateikimas ir suderinimas	Per 50 kalendorinių dienų po šios lentelės 1.1. eilutėje nurodytų Paslaugų atlikimo	Per 20 kalendorines dienas pateikti pastabas arba suderinti.	Per 7 kalendorines dienas privalo pataisyti pagal pastabas arba pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas
2.	<u>II etapas</u> Projektinės užduoties ir projektinių 19 vnt. pasiūlymų parengimas (vadovaujantis atliktos analizės išvadomis) ir suderinimas		230 kalendorinių dienų	Per 20 kalendorinių dienų pateikti pastabas arba suderinti.	Per 14 kalendorinių dienų privalo pataisyti pagal pastabas pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas.
3.	<u>III etapas</u> Kontaktinio tinklo elektros traukos pastočių viso 19 vnt. techninių darbo projektų parengimas:		Per 1240 kalendorinių dienų	Per 20 kalendorinių dienų teikti pastabas arba suderinti	Per 14 kalendorinių dienų privalo pataisyti pagal pastabas pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas
	3.1.	I dalis – pirmų 2 (dviejų) Užsakovo nurodytų elektros traukos pastočių techninių darbo projektų parengimas ir suderinimas	Per 130 kalendorinių dienų po šios lentelės 2 eilutėje nurodytų Paslaugų atlikimo	Per 20 kalendorines dienas pateikti pastabas arba suderinti.	Per 14 kalendorines dienas privalo pataisyti pagal pastabas arba pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas
	3.2.	II dalis – antrų 2 (dviejų) Užsakovo nurodytų elektros traukos pastočių techninių darbo projektų parengimas ir suderinimas	Per 260 kalendorinių dienų po šios lentelės 2 eilutėje nurodytų Paslaugų atlikimo	Per 20 kalendorines dienas pateikti pastabas arba suderinti.	Per 14 kalendorines dienas privalo pataisyti pagal pastabas arba pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas
	3.3.	III dalis – likusių su Užsakovu suderintų 15 vnt. elektros traukos pastočių techninių darbo projektų parengimas ir suderinimas	750 kalendorinių dienų po šios lentelės 3.2 eilutėje nurodytų Paslaugų atlikimo, t. y. vienos elektros traukos pastotės TDP parengimui ir suderinimui skiriama ne daugiau kaip 50 kalendorinių dienų	Per 20 kalendorines dienas pateikti pastabas arba suderinti.	Per 14 kalendorines dienas privalo pataisyti pagal pastabas arba pateikti motyvuotus paaiškinimus dėl ko ištaisymas negalimas

4.	<u>IV etapas</u> Projekto vykdymo priežiūros paslaugų teikimas, Užsakovui vykdant rangos darbus pagal Paslaugų teikėjo parengtus TDP	Preliminariai per 3290 kalendorinių dienų po šios lentelės 3.1 eilutėje nurodytų Paslaugų atlikimo		
----	--	--	--	--

6.2. Numatomas Sutarties bendras galiojimo terminas – 10 metų. Į šį terminą įeina Paslaugų teikėjo aukščiau nurodytų teikiamų paslaugų terminai bei projekto vykdymo priežiūros paslaugų teikimas, kuris susijęs su Rangos sutarties vykdymu.

PRIDEDAMA:

1 priedas_ Ataskaita.