

AB „LTG INFRA“

PROJEKTAS „EISMO VALDYMO VEIKLOS EFEKTYVUMAS“

DAVINCI EVS MIGRAVIMO PIRKIMAS

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

TURINYS

1	SAVOKOS IR SUTRUMPINIMAI	32
2	PIRKIMO OBJEKTAS.....	4
2.1	Pirkimo objektas	4
2.2	BVPŽ kodas	4
2.3	Pirkimo objekto dalis	4
3	PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS	4
3.1	Paslaugų apimtis.....	4
3.2	Paslaugų teikimo vieta.....	45
4	Projekto apžvalga.....	5
4.1	Esama situacija	5
4.2	Vidinė aplinka	5
4.3	Išorinė aplinka	5
4.4	Tikslai.....	6
5	REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI	6
5.1.	Bendrieji reikalavimai	6
5.2.	Funkciniai reikalavimai	6
5.3.	Išplečiamos/atnaujinamos EVS programinės įrangos ir perkonfigūruojamų įrenginių suderinamumas su LGI eksploatuojamomis sistemomis	7
5.4.	Bandymai ir pridavimas	8
5.5.	Gedimų šalinimas ir nenutrūkstamo veikimo užtikrinimas	13
5.6.	Garantinis terminas	14
5.7.	Nefunkciniai reikalavimai.....	15
5.8.	DaVinci EVS reikalavimai migracijai	15
6.	REIKALAVIMAI PASLAUGOMS	15
6.1.	Dokumentai, kuriuos reikia pateikti kartu su pasiūlymu:.....	15
7.	PROJEKTO ĮGYVENDINIMO REZULTATAI	15
7.1.	Dokumentai, kuriuos reikia pateikti atlikus darbus:.....	15
7.2.	Mokymai	15
8.	Priedai.....	16

1 SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

LTG – AB „Lietuvos geležinkeliai“;

Užsakovas – AB „LTG Infra“;

EV - Eismo valdymo veikla;

Tiekėjas – ūkio subjektas – fizinis asmuo, privatusis juridinis asmuo, viešasis juridinis asmuo, kitos organizacijos ir jų padaliniai ar tokių asmenų grupė, su kuriuo Užsakovas sudaro Sutartį;

Projektas – Projektas „Eismo valdymo veiklos efektyvumas“ apimantis DaVinci EVS migravimo į naują virtualią IT infrastruktūrą ir naujų funkcionalumų sukūrimą.

Garantija – diegimo metu suteiktų paslaugų klaidų/defektų/gedimų šalinimas, Tiekėjo sąskaita.

FAT - Gamyklos priėmimo testas (FAT) padeda patikrinti, ar naujai pagaminta ir supakuota įranga atitinka numatytą paskirtį.

SAT - Vietos priėmimo testas yra naudingas įrankis norint nustatyti įrangos funkcionalumą vartotojo svetainėje (vartotojo Serveryje) prieš ją montuojant.

EVS, DaVinci – eismo valdymo sistema;

IS - informacinė sistema;

Naujos arba papildomos funkcijos – tobulinamos esamos arba kuriamos naujos funkcijos DaVinci EVS pagal Priede 1.1. – „DaVinci EVS funkciniai reikalavimai“ išdėstytą sąrašą.

I p.o.d. – pirkimo objekto dalis skirta DaVinci EVS migravimui į naują virtualią IT infrastruktūrą

2 PIRKIMO OBJEKTAS

2.1 Pirkimo objektas

Pagal šią specifikaciją, LTG Infra siekia įsigyti Pagal šią techninę specifikaciją Užsakovas siekia įsigyti EVS migravimo į virtualizuotus IT serverius.

2.2 BVPŽ kodas

BVPŽ kodas – 72000000-5.

2.3 Pirkimo objekto dalis

Šio pirkimo apimtyje turės būti suteiktos šios paslaugos:

- 2.3.1. DaVinci EVS migravimo paslaugą į naują virtualizuotą IT infrastruktūrą – 1 p.o.d.

3 PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS

3.1 Paslaugų apimtis

Tiekėjas, suteikdamas paslaugas, privalės:

- 3.1.1. parengti integravimo į EV EVS projektinę dokumentaciją, techninės priežiūros (diagnostikos, montavimo, naudojimo, priežiūros, testavimo) instrukcijas, išplečiamų modulių konfigūracijos dokumentaciją bei parengti išpildomąją dokumentaciją) ta apimtimi, kiek tai yra susiję su 2.3.1. nurodytomis paslaugomis. Užsakovas pateiks visą turimą dokumentaciją Tiekėjui po sutarties pasirašymo;
- 3.1.2. atlikti reikalingus EV EVS programinės įrangos (įskaitant visus modulius) papildymus ir / ar atnaujinimus, susijusius su objektų integravimu į EVS taip, kad būtų išlaikytas esamas bendras sistemos ir bet kurio atskiros sistemos modulio funkcionalumas, užtikrinantis pilną EVS eksploatavimui reikalingą funkcionalumą;
- 3.1.3. per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo paslaugų teikimo sutarties įsigaliojimo Tiekėjas privalės parengti ir suderinti su Užsakovu paslaugų teikimo grafiką, kuriame paslaugų suteikimo bendroji trukmė negali būti ilgesnė nei nurodyta sutartyje;
- 3.1.4. užtikrinti, kad remiantis Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymo 50 straipsnio 2 dalimi, teikiamos paslaugos nekeltų grėsmės nacionaliniam saugumui. Paslaugos turi būti teikiamos vadovaujantis Užsakovo informacijos saugos ir kibernetinio saugumo politikos dokumentuose nustatytais reikalavimais.

3.2 Paslaugų teikimo vieta

Paslaugų teikimo vieta – Paslaugos teikiamos nuotoliniu būdu, esant poreikiui Geležinkelio g. 2 ir Duomenų Centras Liepkalnio g. 160c, Vilnius.

4 PROJEKTO APŽVALGA

4.1 Esama situacija

- a) Eismo valdymo veikla yra fragmentuota, nenustatyti ir neapibrėžti procesai, sąsajos tarp jų.
- b) Dalis veiklų nėra automatizuotos, eismo pokyčiai tvarkaraštyje yra koreguojami ranka.
- c) Simuliacinė aplinka ne pilnai atitinka verslo poreikius.
- d) Nevienodos prieigos prie informacijos sąlygos. Ne visi vežėjai gali gauti esamą informaciją apie traukinio padėtį ir atvykimo prognozes.
- e) Eismo duomenys yra fragmentuoti, jų surinkimas yra sudėtingas. Ne visi duomenys yra fiksuojami.

4.2 Vidinė aplinka

4.2.1. Geležinkelių transporto eismas organizuojamas iš Eismo valdymo centro (108 geležinkelio stotys su blokpostais), o lokalus valdymas iš geležinkelio stočių (60 geležinkelio stočių yra valdomos iš EVC).

4.2.2. Vidutiniškai per parą praleidžiama traukinių (2020.01.01-2020.07.31 duomenimis):

- prekių – 350;
- keleivinių – 199;
- ūkinių – 20

4.2.3. Eismo valdymo veikloje dalyvauja LTG Infra EVC darbuotojai:

- eismo valdymas 800 darbuotojų;
- eismo planavimas 12 darbuotojų;
- eismo analitika 9 darbuotojai;
- veiklos organizavimas 55 darbuotojai.

4.3 Išorinė aplinka

Išoriniai veiksniai, turintys tiesioginės įtakos projekto įgyvendinimui ir siekiamiems rezultatams:

4.3.1. Rinkos poreikiai:

- Klientai - krovinių ir keleivių vežėjai.
- Krovinių savininkai/ekspeditoriai, keleiviai.
- Konkurentai – Latvija, Lenkija, Estija

4.3.2. Tiekėjai – perkamų įrankių specifiška (ilgas produktų gyvavimo ciklas („lifecycle“), nėra produktų „nuo lentynos“ („off the shelf“), vienas tiekėjas.

4.3.3. Technologijos – itin aktualus integralumo aspektas (EV sistema yra integracinė platforma tarp blokuotės sistemų).

4.3.4. Teisiniai aspektai – stipriai reguliuojama veikla LR ir ES teisės aktais.

4.4 Tikslai

4.4.1. Migruoti esamą DaVinci EVS į naują, virtualią infrastruktūrą, tuo užtikrinant sistemos stabilumą ir greitaveiką.

4.4.2. Atlikti esamos eismo valdymo sistemos ir jos infrastruktūros atnaujinimus, kurie užtikrins efektyvesnį eismo valdymą, automatizuojant eismo planavimo, valdymo ir analitikos veiklas.

5 REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Bendrieji reikalavimai

5.1.1. Paslaugų teikimo pradžioje Tiekėjas turi parengti 3.1.1. p. įvardijamą dokumentaciją. Tiekėjo parengta projekto dokumentacija, privalo būti suderinta galiojančiuose Lietuvos Respublikos teisės aktuose ir LGI nustatyta tvarka su Užsakovu. Užsakovas projektinę dokumentaciją suderina ar pateikia pastabas per 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų nuo paslaugų teikimo sutarties įsigaliojimo.

5.1.2. Projekto dokumentacija turi būti rengiama vadovaujantis šia paslaugų pirkimo technine specifikacija, visais taikomais ir taikytiniais LGI reikalavimais, kai taikoma, ir Lietuvos Respublikoje, ir Europos Sąjungoje galiojančiais teisės aktais, normatyviniais dokumentais bei standartais.

5.1.3. Prieš pradėdamas rengti projekto dokumentaciją Tiekėjas privalės parengti projekto dokumentacijos sudėties žiniaraštį ir suderinti šį dokumentą su Užsakovu. Atsiradus poreikiui šis žiniaraštis galės būti tikslinamas paslaugų teikimo metu.

5.1.4. Tiekėjas yra atsakingas už išpildomosios dokumentacijos parengimą. Ši dokumentacija turi būti pateikiama skaitmeninėse laikmenose neredaguojamais, redaguojamais (*.dwg, *.docx, *.crd ar kt. bei konvertuotus į atvirus formatus *.odt, *.icf, *.pdf ar kt.) ir kitais reikalingais formatais pagal poreikį, priklausomai nuo dokumento prigimties.

5.2. Funkciniai reikalavimai (I p.o.d. netaikoma)

5.3. Išplečiamos/atnaujinamos EVS programinės įrangos ir perkonfigūruojamų įrenginių suderinamumas su LGI eksploatuojamomis sistemomis

5.3.1. Tiekėjas įsipareigoja užtikrinti, kad, integruojant pakeitimus į EVS, visi programinės įrangos atnaujinimai būtų suderinti. Tuo tikslu Tiekėjas įsipareigoja savo sąskaita kontaktuoti su LGI eksploatuojamų (ar lygiagrečiai diegiamų) sistemų ir įrenginių tiekėjais / gamintojais (Užsakovas pateiks visų su atnaujinimu susijusių tiekėjų/gamintojų sąrašą ir suteiks Tiekėjui įgaliojimą atlikti derinimą Perkančiosios organizacijos vardu po sutarties pasirašymo) dėl apsikeitimo reikiama informacija, duomenimis, dokumentacija ir pan. Tiekėjas turi atlikti visus būtinus EVS konfigūravimo darbus aparatinėje bei programinėje įrangoje, kad naujai diegiamos/atnaujinamos sistemos ir įrenginiai būtų prijungti prie LGI centralizuotų eismo bei diagnostikos sistemų visose jų dislokacijos vietose - stotyse, techninės priežiūros centruose, eismo valdymo centre Vilniuje, simuliacijos, mokymų, projektavimo ir modeliavimo aplinkose ir kt.

5.3.2. Tiekėjas turi išlaikyti tikslų LGI eksploatuojamų ir įrenginėjamų techninių sprendimų tęstinumą (konceptiją), diegiamos įrangos homogeniškumą, suderinamumą, kad būtų užtikrintas bei pasiektas maksimalus visų EVS sistemų funkcionalumas, t.y.: Tiekėjas privalo naudoti tokius techninius sprendimus išplečiamai / atnaujinamai / naujai diegiamai EVS, kad įgyvendinus Projektą, esamų ar lygiagrečiai diegiamų sistemų programinės įrangos funkcionalumas būtų padidinamas integruojant objektus (t.y. ją praplečiant / atnaujinant), bet nediegiant papildomos įrangos ar aparatūros, kaip tarpinės, kuri būtų reikalinga integruojamų saugos sistemų valdymui ir / ar kontrolei;

5.4. Bandymai ir pridavimas

5.4.1. Bandymų programa (planas), kaip projekto valdymo dokumentų dalis, įskaitant instrukcijas, visas būtinas diagramas, lenteles, formas, ataskaitas ir kt. turi būti Užsakovo suderinta ir patvirtinta mažiausiai prieš 3 (tris) mėnesius iki pirmo bandymo (pvz. gamyklinio bandymo [FAT]). Bandymų programa užsakovas suderina ar pateikia pastabas vadovaujantis 5.1.1.p. nustatytu terminu.

5.4.2. Bandymų programa (planas) turi apibūdinti detalizuotą bandymų reikalavimų įgyvendinimą, nagrinėti atnaujintų sistemų bandymų tipus, seką, metodus, dokumentus ir kt., bei patiektų sistemų tinkamumo patvirtinimą tenkinti visus Užsakovo techninėje specifikacijoje išdėstytus funkcinis, techninius ir veikimo reikalavimus. Bandymų programa (planas) turi būti sudaryta tvarkinga ir logiška seka, su išdėstyta aiškia bandymų apimtimi, tikslais ir stadijomis.

5.4.3. Bandymų programoje (plane) Tiekėjas turi parengti bandymų specifikacijas, t.y. detalų bandymų aprašymą/metodiką. Dokumentai turi smulkiai apibrėžti specifinius techninius reikalavimus ir nurodyti naudojamas bandymų specifikacijas ir procedūras. Bandymų programą (planą) turi patvirtinti Užsakovas.

5.4.4. Be 5.4.1-5.4.3 p. nurodytų reikalavimų Bandymų programoje (plane) turi būti:

- a) bandymo sekos diagrama;
- b) išankstinės prielaidos, tokios kaip pvz. kitų bandymų užbaigimas;
- c) pilnas kiekvieno gamyklinio, instaliavimo, priėmimo ir kt. bandymo aprašymas, kiekvienam bandymui naudojamos įrangos, procedūrų, standartų ir specifikacijų sąrašas;
- d) duomenų lentelės, bandymo metodų smulkus apibūdinimas bei svarbiausių bandymų ataskaitų nustatymas;
- e) Užsakovo paliudijimo bandymams reikalavimai ir rekomendacijos;
- f) apytikriai apskaičiuota kiekvieno bandymo trukmė ir kiti vykdymo reikalavimai;
- g) galutinis išlaikymo/neišlaikymo kriterijus visiems pasiūlytiems bandymams (laukiami rezultatai);
- h) smulkiai aprašyti visi standartai, specifikacijos ir naudojamos procedūros;

5.4.5. Tiekėjo bandymų organizavimo atsakomybė ir minimalus pasiūlytų bandymų atlikimui reikalingų darbuotojų atestacijos / kompetencijos lygis.

5.4.6. Tiekėjas Bandymų programoje (plane) turi numatyti pakankamai laiko sistemų pakeitimams ir pakartotiniams bandymams atlikti iki pridavimo.

5.4.7. Tiekėjas turi užtikrinti ir įrodyti, kad:

- a) EVS sprendinys atitinka Užsakovo techninės specifikacijos reikalavimus ir taikomus standartus;
- b) visos išplėstos / atnaujintos / naujai įdiegtos EVS dirba atitinkant SIL2 keliamus reikalavimus.

5.4.8. Užsakovas turi teisę stebėti ir kontroliuoti visus bandymus, vykdomus Tiekėjo patalpose ar bet kur kitur. Tiekėjas turi raštu pranešti Užsakovui apie kiekvieno bandymo datą, laiką ir vietą. Kiekvieno bandymo, stebėto ar ne, ataskaitų/protokolų kopijas Tiekėjas turi pateikti Užsakovui.

5.4.9. Tiekėjas turi saugoti visas svarbiausias bandymų ataskaitas, protokolus, aktus, pažymėjimus ir pan. Užsakovui pareikalavus šie dokumentai (ar jų kopijos) turi būti jam pateikti nurodytu laiku kartu su priėmimo dokumentais.

5.4.10. Patikrinimus ir bandymus turi atlikti tik kompetentingi Tiekėjo darbuotojai. Kompetentingumo įrodymai turi būti pateikti Užsakovui iki konkrečios veiklos pradžios.

5.4.11. Tiekėjas turi įrodyti, kad bandymus atliekantis personalas yra nepriklausomas nuo tų, kurie tiesiogiai atlieka tos pačios įrangos projektavimą ar įrengimą, kaip įrodymas gali būti pateikta laisvos formos Tiekėjo deklaracija ar kitas dokumentas, kurio pagrindu Užsakovas galės neginčijamai nustatyti atitikimą keliamam reikalavimui. Tiekėjas taip pat turi pateikti detales, kaip tokia nepriklausomybė bus užtikrinama, ir smulkią ataskaitą apie bandymus atliekantį personalą Užsakovui patvirtinti.

5.4.12. Bandymų apiforminimo dokumentai (pvz. sistemų, posistemų ar atskirų įrenginių funkcionalumo ir kontrolės testavimo atvejai) turi būti maksimaliai pritaikyti vietiniams LGI reikalavimams.

5.4.13. Pradinėje projekto įgyvendinimo stadijoje, kai yra tikslinga atlikti atskiros programinės ir su ja susijusios aparatinės įrangos arba jų elementų išankstinius gamyklinius bandymus (toliau – prie FAT) (pvz. po standartinės įrangos pritaikymo Užsakovo reikalavimams), galima naudoti laikinas bandymo protokolų, lentelių ar aktų formas, prieš bandymus jas suderinus su Užsakovu. Šie dokumentai vėliau bus naudojami kaip pagrindas sudaryti detalias bandymo specifikacijas, galutinius protokolus, lenteles, aktų ar ataskaitų formas.

5.4.14. Vadovaudamasis pradiniu patvirtinimu, jei būtina, Tiekėjas turi pataisyti visas parengtas Bandymų programos (plano) detales, kad jos atspindėtų sistemos projekto pakeitimus ar papildomų bandymų reikalavimų nustatymą bet kuriuo metu iki tų bandymų pradžios. Kiekvienas pataisytas klausimas turi būti pateiktas Užsakovui patvirtinti.

5.4.15. Tiekėjas turi būti atsakingas už visų sąsajų (tiek laikinų, tiek ir nuolatinių) išbandymą ir pridavimą:

- a) sistemos ribose;
- b) sąsajomis su šių paslaugų apimtyje keičiamomis sistemomis.

5.4.16. Tiekėjas turi atlikti tokius išsamius bandymus, kurie užtikrintų Užsakovą, jog visi elementai, sudarantys sistemą, tenkina techninius reikalavimus ir yra suderinti ne tik pagal šią sutartį pateiktų įrenginių atžvilgiu, bet ir susijusių ar esamų įrenginių atžvilgiu, su kuriais jie turi sąsają. Visi būtini pataisymai, kaip šių iki gamybinių bandymų rezultatas, turi būti įtraukti į visus gamybos elementus.

5.4.17. Visi Tiekėjo standartai, specifikacijos ir procedūros tipiniam ir netipiniam patvirtinimo bandymui turi būti pateikti Užsakovui patvirtinti.

5.4.18. Užsakovas gali nereikalauti atlikti tipinius patvirtinimo bandymus tais atvejais, kai Tiekėjas gali pateikti patvirtintus įrodymus, jog yra tinkamas saugos atvejis ir/arba:

- a) būtini tipiniai patvirtinimo bandymai, įskaitant aplinkos bandymus, buvo sėkmingai atlikti su identiška įranga;
- b) įranga buvo naudojama Užsakovo infrastruktūroje ir buvo taikoma ta pačia forma be jokių užregistruotų netinkamo veikimo faktų;
- c) buvo projektuojama, įrengiama, bandoma ir prižiūrima pagal galiojančius LGI reikalavimus taip, kaip nurodyta Užsakovo reikalavimuose.

5.4.19. Užsakovas pasilieka teisę reikalauti bet kokio įrangos elemento patvirtinimo bandymo, kuris prieš tai gavo tipinį patvirtinimą, bet netenkino nurodytų reikalavimų. Jei bus pareikalauta atlikti tokius bandymus, Tiekėjas privalės juos atlikti.

5.4.20. Užsakovas gali reikalauti, kad atskiros posistemės ar jų įranga/sąsajos (ypač Tiekėjo naudojamos pirmą kartą) būtų vertinamos nepriklausomos bandymų laboratorijos ar kitos atitinkamos įstaigos. Užsakovas savo nuožiūra gali pripažinti panašaus taikymo įrangos anksčiau atliktą vertinimą patvirtinančius dokumentus. Jei paslaugu apimtyje atsirastu pagrindas papildomiems bandymams, Tiekėjas turi juos organizuoti ir finansuoti.

5.4.21. Užsakovas nurodys jam priimtinas nepriklausomos bandymų laboratorijos ar kitos atitinkamos įstaigos išduodamus ir atitiktį Užsakovo reikalavimams įrodančius dokumentus, kurie turės būti pateikti Užsakovui. Pastarasis reikalavimas paprastai yra taikomas ten, kur naudojami komerciškai įgyjami gaminiai.

5.4.22. Konkrečiai šiam projektui sukurtai ar pakeistai programinei įrangai Tiekėjas, vadovaudamasis Bandymų programa (planu), turi suorganizuoti bandymus, skirtus visų funkcijų demonstravimui.

5.4.23. Kai įrangos, turinčios programinę įrangą, elementai yra identiški, išskyrus duomenų bazę, Tiekėjas turi pasirūpinti, kad su tokia įranga būtų atliktas įprastinis bandymas, apimantis visos duomenų bazės teisingumo patikrinimą. Bandymų programoje (plane) tokia veikla turi būti labai išsamiai aprašyta.

5.4.24. Tiekėjas turi atlikti ir pademonstruoti Užsakovui priimtinu būdu programinės įrangos ir nustatymų išsaugojimo nepriklausomose laikmenose bandymus bei saugumo ir apsaugos nuo nesankcionuoto prisijungimo bandymus.

5.4.25. Aparatinės ir programinės įrangos bandymai gali būti atliekami Tiekėjo ar Užsakovo patalpose, Tiekėjui pristačius ir įrengus šiems bandymams reikalingas priemones.

5.4.26. Prieš bandymus atliekami patikrinimai, siekiant užtikrinti atitikimą Užsakovo techniniams reikalavimams, projektinei dokumentacijai ir patvirtintiems brėžiniams.

5.4.27. Minimalios sąlygos bandymų metu:

- a) visos posistemės turi būti sėkmingai patikrintos ir išbandytos;
- b) visa būtina techninė priežiūra ir pritaikymai turi būti atlikti iki bandymų pradžios;
- c) spausdinimo ir įrašymo įranga, reikalinga bandymų vykdymui, turi būti naudojama viso bandymo metu;
- d) kai bandymai neatliekami, Tiekėjas turi pateikti Užsakovui įrodymus, patvirtinančius, kad bandymai buvo atlikti su identiška įranga;
- e) visos posistemės ir/ar kiekvienas modulis turi būti išbandomas cikliška mažiausiai visos posistemės ir/ar kiekvienas modulis turi būti išbandomas cikliška, iš anksto su Tiekėju suderinus tinkamą cikliškumą, kol visos kitos dalys veikia normaliai;
- f) įrangos moduliai neturi būti keičiami, remontuojami ar pritaikomi, bet kokios papildomos programos ar duomenys neturi būti naudojamos(-i) bandymų atlikimo laikotarpiu, nebent tam pritaria Užsakovas. Visas šias veiklas turi ypatingai kontroliuoti procedūra, smulkiai aprašanti kiekvieno dėl visos įrangos konfigūracijos pakeitimo reikalingo pakartotinio bandymo mastą. Bet koks iš aukščiau minėtų pakeitimų, atliktas bandymų metu, turi būti registruojamas atitinkamuose bandymų dokumentuose;

g) ten, kur yra įrangos dubliavimas, bandymų laikotarpis atsarginėms dalims turi būti suskirstytas atitinkamai pagal jų pritaikymą. Automatinis pakeitimas yra neleidžiamas. Automatiniai pakeitimai turi būti atliekami atskirų bandymų metu. Bandymų trukmei visiems moduliams paliekamas elektros tiekimas;

h) bandymų įranga ir bandymų programinė įranga turi būti paruošta apkrauti įrangą didesne apimtimi, kad galima būtų visai sistemai numatyti blogiausią atvejį. Tiesioginis apkrovimas ir visos funkcijos turi būti bandomos šiomis blogiausio atvejo sąlygomis. Pakankamą techninę įrangą (pvz., tolimus terminalus) ir/ar modeliavimo įrenginius turi parūpinti Tiekėjas, kad būtų užtikrinta, jog projekto sistemos apkrovimo sąlygos gali būti pasiektos, o sistemos darbo demonstravimas patenkintų Užsakovą;

i) kiekvienam specialiam bandymui, kurį Tiekėjas gali atlikti savo nuožiūra, reikalingos sąlygos ir paskirtis.

5.4.28. Jei Tiekėjo tiekiamą įrangą ir sistemos konfigūraciją yra identiška ar panaši praktinio išbandymo paskirties požiūriu į kitas Užsakovo naudojamas sistemas, Užsakovas gali leisti apriboti gamyklinio priėmimo bandymo apimtį.

5.4.29. Sistemos gamyklinio priėmimo bandymo trukmė turi būti tokia, kad leistų pilnai įvykdyti atitinkamus šio dokumento reikalavimus. Bandymų trukmę turi patvirtinti Užsakovas. Tai turi būti išsamiai aprašyta Bandymų programoje (plane).

5.4.30. Kol Užsakovas nepritar, bet koks gedimas, sutrikdantis nepertraukiamą sistemos darbą, kuriam jis buvo suprojektuotas, nulems bandymo sustabdymą. Pašalinus gedimą(-us) bandymas turi būti atnaujintas nuo stadijos, kuri buvo užregistruota atitinkamuose bandymo dokumentuose. Jei daugiau gedimų nerandama, o Užsakovas sutinka, bandymas gali būti baigtas. Bet koks nukrypimas nuo normos turi būti užregistruotas ir paaiškintas atitinkamais bandymo dokumentais. Šiame kontekste gedimas apibrėžiamas kaip darbo nutraukimas, lemiantis duomenų apdorojimo sistemos darbo sustabdymą. Tuo atveju, kai fizinis nukrypimas nuo normos laikomas dideliu (t.y. perkaitimas), visas dėmesys turėtų būti skiriamas įvykiams, kurie galėjo nutikti, jei bandymas nebūtų buvęs sustabdytas. Prireikus Užsakovas pasilieka teisę reikalauti papildomų bet kokios įrangos bandymų.

5.4.31. Tiekėjas turi patikrinti programinės įrangos kokybę ir tinkamumą iš karto, užbaigus instaliavimą. Patikrinimų rezultatas turi būti patvirtintas patikrinimo ataskaitoje/protokole.

5.4.32. Tiekėjas turi parengti indeksuotus patikrinimų ataskaitas/protokolus, kad parodytų, jog programinės įrangos elementai buvo patikrinti, ir užregistruoti visi neatitikimai. Kai neatitikimai yra pataisomi, neatitikimų lapuose turi būti užregistruojami pataisymai. Įrangos identifikavimas taip pat turi būti pateiktas, kad būtų užtikrintas neatitikimų matomumas.

5.4.33. Bandymų ir paliudijimo dokumentai turi būti pateikti prieš pradėdant kitą bandymų stadiją.

5.4.34. Sistemos funkcinis bandymas sudaro išsamų visiškai (ar beveik visiškai) įrengtos sistemos bandymą, atliekamą Užsakovo ir Tiekėjo. Šis bandymas turi užtikrinti, kad kiekvienas elementas buvo instaliuotas ir pritaikytas, o visa įranga ir posistemės visais atžvilgiais veikia pagal Užsakovo reikalavimus ir yra parengta perduoti Užsakovui.

5.4.35. Kartu su bandymo protokolais turi būti pateikti visi dokumentai (sistemų/posistemų saugumo lygį įrodantys sertifikatai, leidimai naudoti sistemas/posistemas kituose ES šalyse, kai tai būtina - nepriklausomų vertintojų išvados/pažymos atskiroms sąsajoms ar posistemėms, įrenginių ir medžiagų atitikties sertifikatai ir kt.), leisiantys patvirtinti sistemų/įrenginių atitikimą Sutarties reikalavimams ir priimti juos nuolatiniam arba laikinajam naudojimui.

5.4.36. Pridavimas turi būti iš anksto ir aiškiai suplanuotas, detalizuojat visas esamos įrangos išjungimo bei atnaujinimo, bandymo ir priėmimo procedūras. Tiekėjas turi parengti Pridavimų planą.

5.4.37. Pridavimų planas, kaip projekto valdymo dokumentų dalis, įskaitant laiko grafikus, instrukcijas, visas būtinas diagramas, lenteles, formas, ataskaitas ir kt., turi būti suderintas ir patvirtintas ne vėliau kaip 1 (vienas) mėnesis iki pirmo pridavimo.

5.4.38. Pridavimų planas turi būti sudarytas atskirai kiekvienai priduodamai pirkimo objekto daliai bei turi apimti, neapsiribojant tuo:

a) aiškinamąjį raštą, apibūdinantį veikiančių sistemų ar atskirų įrenginių išjungimo bei naujai diegiamų sistemų ir įrenginių įjungimo, reguliavimo, bandymo ir perdavimo eksploatuoti eiliškumą, atlikimo metodus, naudojamas priemones, reikalingus dokumentus darbams ir bandymams atlikti;

b) detalųjį atskirų tipų darbų atlikimo grafiką, nurodant atliekamų darbų tipą, apimtį, atlikimo periodus, darbų paskirstymą, darbuotojų grupių sudėtį, atsakingus vadovus, darbų atlikimui būtinas priemones bei kiekius, atliktų bandymų apiforminimo dokumentus;

c) bandymų ataskaitų formas.

5.4.39. Tiekėjas yra atsakingas už visapusišką sistemos paruošimą perdavimui ir tinkamą perjungimo bei bandymo realiomis sąlygomis organizavimą ir atlikimą. Jei, atjungus seną sistemą, Tiekėjas dėl neužbaigtų ar neteisingai atliktų darbų bei netinkamo perjungimo darbų organizavimo ir atlikimo nesugebės nustatyti (leidimo perjungti telegramoje) laiku paleisti ir išbandyti sistemos po pakeitimų, jis turės padengti visas su užlaikymu susijusias Užsakovo išlaidas.

5.4.40. Tiekėjas turi pademonstruoti sistemos veikimo realiose sąlygose atitikimą Užsakovo reikalavimams. Bandymas turi būti atliktas tokiu būdu, kad būtų aiškiai demonstruojamas nenutrūkstamas eksploatavimo ir veikimo reikalavimų, per nustatytą laiko tarpą, atitikimas.

5.4.41. Tiekėjui nepavykus pademonstruoti sistemos atitikimo eksploatacinio veikimo reikalavimams per nustatytą laiką, Tiekėjas savo lėšomis turės atlikti pakartotinį visų sistemų, dalių ar komponentų, kurie turi tenkinti eksploatacinius ir veikimo reikalavimus, projektavimą, keitimą, taisymą bei atitikimo demonstravimą iki pilnai nebus užbaigtas tinkamumo įrodymas.

5.4.42. Tiekėjas turėtų užtikrinti, kad patobulinta/atnaujinta sistema gebėtų rinkti žurnalinius įrašus apie prisijungimus bei sistemoje atliktus administracinius veiksmus. Visi sistemose atliekami veiksmai turi būti registruojami žurnaliniuose įrašuose nurodant: datą, veiksmą, asmenį, sistemą. Esant poreikiui jungtis prie mūsų sistemų iš „išorės tinklo“ prisijungimo sesija specialaus programinio įrankio pagalba bus įrašoma vaizdo įrašu.

5.5. Gedimų šalinimas ir nenutrūkstamo veikimo užtikrinimas

5.5.1. Tiekėjas, likus 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų iki numatomo sistemos pridavimo, turi parengti ir suderinti su Užsakovu pranešimų apie defektus/gedimus, defektų/gedimų šalinimo ir priežasčių tyrimo ataskaitų formas, jų siuntimo, registravimo bei taisomųjų veiksmų tvarką. Ši tvarka turi būti naudojama per Pranešimų apie defektus, defektų ištaisymo ir Garantinių laikotarpius, kad būtų užtikrintas ir palaikomas efektyvus sistemų veikimas.

5.5.2. Įvykus sistemos gedimui Pranešimo apie defektus laikotarpiu Tiekėjas turi užtikrinti sistemos atkūrimą iki pilno veikimo efektyvumo ne ilgiau kaip per laikotarpį apibrėžtą šios Techninės specifikacijos 4 Priede. Pranešimo apie defektus laikotarpio metu (90 dienų laikotarpis po priėmimo į eksploataciją) Tiekėjas turi išlaikyti vietoje ar kitur, kaip sutarta su Užsakovu, tinkamos kvalifikacijos personalą, žinantį sistemą, kad užtikrintų greitą, saugų ir patikimą sistemos veikimo atstatymą bei gedimų pašalinimą.

5.5.3. Jei pranešimo apie defektus laikotarpiu įvykęs sistemos gedimas kels grėsmę saugiam traukinių eismui ir turės būti pašalintas nedelsiant ar tuo atveju, jei per numatyta 4 Priede laiką informacijos apie sutrikimą gavimo Tiekėjas nepašalina gedimo, Užsakovas tokį gedimą šalina savo personalo jėgomis. Tokiu atveju Tiekėjas privalės atlyginti Užsakovui visas patirtas gedimo šalinimo ir su tuo susijusias išlaidas.

5.5.4. Užsakovas privalo suteikti Tiekėjui visas priėjimo teises, kuriomis Tiekėjas galėtų naudotis gedimo atveju. Tokiu atveju Užsakovo aptarnaujančiam personalui suteikiama teisė pasinaudoti įranga, kai šalinamas saugiam traukinių eismui, ar kitokio pobūdžio sistemoms stabilumui grėsmę keliantis gedimas.

5.5.5. Visais atvejais, kai per nustatytus terminus Tiekėjas neįvykdo gedimų šalinimo ir nenutrūkstamo veikimo užtikrinimo įsipareigojimų, jis privalės padengti Užsakovo patirtas gedimo šalinimo ir su tuo susijusias išlaidas.

5.6. Garantinis terminas

5.6.1. Tiekėjas per nustatytą garantinį terminą turi vykdyti garantinius įsipareigojimus visai šio projekto metu Tiekėjo išplėstai/atnaujintai/naujai įdiegtai įrangai. Tiekėjas atsako už defektus, nustatytus per garantinį terminą, jeigu neįrodo, kad jie atsirado dėl objekto ar jo dalių normalaus susidėvėjimo, jo netinkamo naudojimo ar Užsakovo arba jo pasamdytų asmenų netinkamai atlikto remonto, arba dėl Užsakovo ar jo pasamdytų asmenų kitokių kaltų veiksmų (CK 6.697 str. 3 d.).

5.6.2. Pasibaigus Pranešimo apie defektus laikotarpiui garantinio termino metu nereikalaujama, kad Tiekėjo atstovai būtų nuolat laikomi vietoje (ar kitur, kaip sutarta su Užsakovu). Tais atvejais, kai Užsakovo specialistai neturės galimybių pašalinti atsiradusių problemų, arba bus nustatyta, kad tai yra anksčiau atliktų Tiekėjo darbų defekto rezultatas, Tiekėjas turės užtikrinti sistemos/įrangos defektų pašalinimą ar sugedusios įrangos/elemento remontą/pakeitimą kaip galima greičiau, priklausomai nuo klaidos/defekto svarbos, atsižvelgiant į traukinių eismo saugumą.

5.6.3. Jei šio projekto metu išplėstai/atnaujintai naujai įdiegtai įrangai ar sistemoms garantinio termino metu bus nustatytas bet koks trūkumas (programinė, ar bet kokia kita klaida, defektas, neatitikimas Užsakovo reikalavimams, arba sistemos savybė, kuri apsunkins šių įrenginių, sistemų bei jų sudedamųjų dalių naudojimą arba eksploatavimą ar kt.), Tiekėjas privalės nedelsiant imtis visų įmanomų priemonių ir pašalinti šį trūkumą savo sąskaita.

5.6.4. Garantinio termino metu tais atvejais, kai dėl Tiekėjo darbų defekto atsiradęs gedimas kels grėsmę saugiam traukinių eismui ir turės būti pašalintas nedelsiant, Užsakovas tokį gedimą pašalins savo personalo jėgomis, o Tiekėjas privalės Užsakovui apmokėti išlaidas, kurias ištaisydamas gedimą patyrė Užsakovas.

5.7. Nefunkciniai reikalavimai

5.7.1. Nefunkciniai reikalavimai detalizuoti šios techninės specifikacijos priede nr. 1.2.1. - “DaVinci EVS nefunkciniai reikalavimai migracijai” – yra taikomi I p.o.d. (migracija).

5.8. DaVinci EVS reikalavimai migracijai

5.8.1. Reikalavimai EVS migracijai į virtualizuotus IT serverius yra pateikti šios techninės specifikacijos Priede Nr. 1.3. - “Reikalavimai DaVinci EVS migracijai” – yra taikomi I p.o.d. (migracija).

6. REIKALAVIMAI PASLAUGOMS

6.1. Dokumentai, kuriuos reikia pateikti kartu su pasiūlymu:

6.1.1. Su pasiūlymu pateikiami dokumentai nurodyti pirkimo dokumentuose.

7. PROJEKTO ĮGYVENDINIMO REZULTATAI

7.1. Dokumentai, kuriuos reikia pateikti atlikus darbus:

7.1.1. Visą 3.1.1. p. ir 5.4. p. įvardijamą dokumentaciją;

7.1.2. Patvirtinti FAT ir SAT bandymų rezultatai;

7.1.3. Užsakovui pateikiama dokumentacija turi būti parengta lietuvių kalba ir perduodama 2 egz. popieriuje ir 1 egz. skaitmeninėje laikmenoje. Visi Tiekėjo pateikiami rezultatai turi būti suderinami su *Microsoft Office* programinės įrangos formatais (XLS(X), DOC(X), PPT(X), MPP, VSD) ir AutoCAD DWG. Jei Tiekėjas rezultatus pateikia kitu formatu, kuriam reikalinga atskira programinė įranga, Tiekėjas yra atsakingas už reikalingos programinės įrangos įdiegimą pas Užsakovą, mokymus, licencijas ir visus kitus su programine įranga susijusius darbus bei kaštus. Visi Tiekėjo pateikiami rezultatai turi būti suderinti su Užsakovu.

7.2. Mokymai

Mokymų medžiagos parengimas ir mokymai (taikoma I p.o.d.):

7.2.1. Mokymai yra taikomi IT darbuotojams: IT monitoringo ir palaikymo pogrupių, IT infrastruktūros grupės. Preliminarus skaičius apmokamų darbuotojų – 13 asm.

7.2.2. Mokymai turi būti organizuoti iki I p.o.d. Paslaugų priėmimo-Perdavimo akto pasirašymo. Mokymų grafikas turi būti suderintas su Tiekėjo ir LTG Infra atstovais ir numatytas detaliame paslaugų teikimo plane.

7.2.3. Mokymų planas turi apimti, bet neapsiriboti, mokymų organizavimo principais ir tvarka: detalizuotu mokymų grafiku, pasirengimo mokymams aprašymu, mokymų eigos procedūra, reikalingais ištekliais, atsakingais asmenimis.

7.2.4. IT monitoringo ir palaikymo pogrupių darbuotojams suorganizuoti detalūs Davinci mokymai kurie apima visus sistemos funkcionalumus po migracijos ir jų palaikymo procesai, supažindinama ir ištestuojama Davinci monitoringo sąsaja, pateikiami pavyzdžiai.

7.2.5. IT infrastruktūros ir IT monitoringo ir palaikymo pogrupių darbuotojams suorganizuoti detalūs Veritas mokymai, pristatomas funkcionalumas, pateikiami pavyzdžiai.

8. PRIEDAI

1. Nefunkciniai reikalavimai migracijai
2. Reikalavimai migracijai
3. Gedimų šalinimas ir nenutrūkstamo veikimo užtikrinimo lentelė