

TECHNINĖ SPECIFIKACIJA

1. SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI

- 1.1. **Klientas** - AB „Energijos skirstymo operatorius“
- 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 Klientas sudaro Sutartį.
- 1.3. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Paslaugų teikėjo ir Kliento dėl Pirkimo objekto.
- 1.4. **Paslaugos** - Hidraulinių skaičiavimų Įrankio licencijos, diegimo, vystymo paslaugos.
- 1.5. **Įrankis** – Hidraulinių skaičiavimų Įrankis, kurio tikslas - turėti patikimą ir atnaujinamą informaciją apie esamos ir planuojamų prijungti dujų skirstymo sistemų veikimo charakteristikas (dujų slėgis, srautas, greitis), pagal kurias vertinamas veikimas, siekiant prisidėti prie operatyvaus naujų klientų prijungimo ir efektyvaus skirstymo sistemų eksploatavimo (techninės priežiūros, remonto, rekonstravimo, taisymo bei avarijų, sutrikimų ir kitų įvykių (gedimų) lokalizavimo greičio bei saugaus ir patikimo gamtinių dujų skirstymo sistemos veikimo ir valdymo).
- 1.6. **Incidentas** – neplanuotas Įrankio veikimo pertrūkis, funkcionalumo kokybės sumažėjimas.
- 1.7. **GIS** – geografinė informacinė sistema.
- 1.8. **Kliento darbo valandos** – darbo dienomis nuo 7:30 iki 16:30 val. (penktadienį iki 15:15 val.)
- 1.9. **Kritinė klaida** – kai nustatytas trikdys ir (ar) problema, dėl kurios naudotojas negali vykdyti numatytų būtinų funkcijų ir nežinomas joks kitas alternatyvus šios funkcijos vykdymas;
- 1.10. **Klaida** – kai nustatytas trikdys ir (ar) problema, kuri kliudo vykdyti būtinas funkcijas, tačiau yra žinomas alternatyvus funkcijos vykdymas arba kai nustatytas trikdys ir (ar) problema, kuri sukelia sunkumus naudojantis Įrankis bet neturi įtakos Įrankio funkcijų veikimui ir nedaro jokio kito poveikio Įrankiui;
- 1.11. **Vystymo paslaugos** – paslaugos užsakomos atskirais Kliento užsakymais, kurių metu sukuriamas naujas Įrankio funkcionalumas arba tobulinamos esamos Įrankio galimybės pagal Kliento pateiktus poreikius.

2. PIRKIMO OBJEKTAS

Hidraulinių skaičiavimų Įrankio licencijos, hidraulinių skaičiavimų Įrankio diegimo ir vystymo paslaugos.

3. PIRKIMO OBJEKTO APIMTYS

- 3.1. Hidraulinių skaičiavimų Įrankio licencijos:
 - 3.1.1. 21 naudotojui;
 - 3.1.2. 1 Įrankio licencija testavimo aplinkai;
 - 3.1.3. 1 Įrankio licencija gamybinei aplinkai;
- 3.2. Hidraulinių skaičiavimų Įrankio diegimas;
- 3.3. Įrankio naudotojų ir administratorių mokymai – 3 grupės (grupė iki 8 žmonių), vienos grupės mokymų trukmė ne trumpesnė kaip 18 val.;
- 3.4. Techninių Įrankio darbo problemų sprendimas (sprendimo paslaugos trukmė - ne trumpesnė kaip 24 mėn.)
- 3.5. Konsultavimo ir papildomo vystymo paslaugos – ne daugiau kaip 500 darbo valandų.

4. SUTARTINIŲ ĮSIPAREIGOJIMŲ VYKDYMO VIETA

Aguonų g. 24, Vilnius

5. REIKALAVIMAI PIRKIMO OBJEKTUI

5.1. Pirkimo objekto aprašymas

5.1.1. Hidraulinių skaičiavimų Įrankio licencijos:

- 5.1.1.1. Perkama programinė įranga turi būti licencijuojama ir turinti nepriklausomą nuo konkrečių pavienių užsakovų vystymo planą ir gyvavimo ciklą.
- 5.1.1.2. Paslaugų teikėjas privalo pateikti Įrankio licencijas 21 naudotojui, po 1 licenciją testavimo ir gamybinei aplinkoms.
- 5.1.1.3. Įrankis turi turėti standartines priemones integruotis su ESRI (dabar Kliento turimos sistemos) gamintojo GIS.

5.1.2. Hidraulinių skaičiavimo įrankio diegimas:

5.1.2.1. Per 2 (du) mėnesius nuo Sutarties pasirašymo datos turi būti parengtas Įrankio analizės dokumentas, apibrėžiantis Įrankio funkcinius ir nefunkcinius reikalavimus, Įrankio funkcionalumus, verslo procesus ir taisykles, ekranines formas, sąsajas su kitomis Kliento sistemomis, testavimo scenarijus.

5.1.2.2. Per 6 (šešis) mėn. nuo Sutarties pasirašymo datos turi būti įdiegtas pilnas Įrankio funkcionalumas.

5.1.2.3. Paslaugų teikėjas Paslaugas teikia naudodamas Kliento turimą IT infrastruktūrą Kliento buveinėje. Šalims raštu sutarus, Įrankio priežiūros paslaugoms teikti Paslaugų teikėjui gali būti suteiktos nuotolinio prisijungimo prie Įrankio (gamybinės, vystymo ir testinės aplinkų) galimybės.

5.1.3. Įrankio naudotojų ir administratorių mokymų paslaugos:

5.1.3.1. apmokyti du „supernaudotojus“ (už Įrankio administravimo ir vystymo kuravimą atsakingi asmenys, per kuriuos vykdomi Įrankio keitimai) ir 21 naudotoją.

5.1.3.2. Mokymai teikiami 3 grupėms (grupė iki 8 žmonių), vienai grupei vienos grupės mokymų trukmė ne trumpesnė kaip 18 val.

5.1.3.3. Mokymo paslaugos užsakomos atskirais Kliento užsakymais, teikiamais el. paštu nurodytu Sutartyje (toliau – Užsakymas (-ai)).

5.1.3.4. Mokymo paslaugos teikiamos tik suderinus su Kliento atstovu mokymų turinį, apimtį ir terminus ir abiem Šalims patvirtinus Užsakymą.

5.1.3.5. Įrankio vartotojų ir administratorių mokymai vykdomi darbo vietoje arba per nuotolio ryšio priemones.

5.1.3.6. Per 10 (dešimt) darbo dienų iki darbuotojų apmokymų pradžios mokomoji medžiaga (mokomosios medžiagos struktūra, detali koncepcija, dizainas, vizualūs elementai, tekstai, pratimai ir kiti objektai) turi būti suderinta su Klientu.

5.1.3.7. Turės būti parengta nuotolinio mokymo medžiaga su demonstracijomis ir audio-vizualine medžiaga pagal atskirus Įrankio funkcionalumus Kliento darbuotojams. Nuotolinio mokymo medžiagos apimtį – ne ilgesnė kaip 3 (trys) valandos.

5.1.3.8. Turi būti atnaujintas vartotojo vadovas. Turi būti parengta išorinio vartotojo naudojimo instrukcija su dažniausiai užduodamais klausimais.

5.1.4. Techninių Įrankio darbo problemų sprendimo paslaugų (ne trumpesnė kaip 24 mėn.) turinį sudaro:

5.1.4.1. Kritinių klaidų šalinimas,

5.1.4.2. Klaidų šalinimas.

5.1.4.3. Įrankio klaidų ir netikslumų, kurie susiję su atliktais pakeitimais, neatitinkančiais Įrankio funkcinių reikalavimų pagal suderintus techninius reikalavimus, taisymas;

5.1.4.4. Klaidų, susijusių su Įrankiu ir Įrankio pakeitimais, kuriems galioja garantinis laikotarpis, taisymas;

5.1.4.5. Techninių problemų registravimas turi būti apskaitomas ir valdomas centralizuotame Paslaugų teikėjo Pagalbos Įrankyje;

5.1.4.6. Techninių problemų reakcijos ir išsprendimo laikai:

5.1.4.6.1. Reakcijos laikas - 2 (dvi) Kliento darbo val. nuo pranešimo iš Kliento gavimo. Reakcijos į Įrankio darbo sutrikimus terminas suprantamas kaip laiko tarpas nuo pranešimo registravimo Pagalbos sistemoje iki jo sprendimo pradžios;

5.1.4.6.2. Išsprendimo laikas Kritinių klaidų atveju - ne ilgesnis kaip 8 (aštuonios) Kliento darbo valandos;

5.1.4.6.3. Išsprendimo laikas Kitų klaidų atveju – ne ilgiau kaip 2 (dvi) Kliento darbo dienos.

5.1.4.7. Jeigu dėl objektyvių priežasčių klaidos šalinimui reikalingas ilgesnis laikas, negu numatyti terminai, dėl ilgesnio laiko su Klientu susitariama atskirai, tačiau bet kuriuo atveju šis laikas negali būti ilgesnis kaip 30 (trisdešimt) kalendorinių dienų.

5.1.4.8. Išspręstas incidentas laikomas uždarytu, jeigu per dvi (2) Kliento darbo dienas Klientas nepateikia Paslaugų teikėjui pretenzijos dėl klaidų ir sutrikimų šalinimo.

5.1.4.9. Pagalba šalinant licencijuotos ir Paslaugų teikėjo priežiūros standartinės Įrankio problemas, apie kurias praneša Kliento darbuotojai.

5.1.4.10. Konsultacijos telefonu, elektroniniu paštu. Ši paslauga suteikiama Kliento specialistams, atsakingiems už Įrankio eksploatavimą aptarnavimo laikotarpiu. Konsultacijų metu Paslaugų teikėjas turi informuoti, kaip šalinti arba apeiti (angl. workaround) Įrankio sutrikimus.

5.1.4.11. Pagalba šalinant Įrankio problemas Kliento darbo vietoje, jei problemos neišsprendžiamos telefonu ar elektroniniu paštu.

5.1.4.12. Įrankio klaidų ištaisymo paketų ir naujų programų versijų teikimas.

5.1.5. Konsultavimo ir papildomo Vystymo paslaugos (ne daugiau kaip 500 darbo valandų):

5.1.5.1. Šios Paslaugos užsakomos atskirais Kliento užsakymais. Vystymo paslaugos teikiamos tik suderinus su Kliento atstovu darbų/ paslaugų turinį, apimtį ir terminus ir abiem Šalims patvirtinus Užsakymą.

5.1.5.2. Prieš perduodant suteiktas Vystymo ir konsultavimo paslaugas Klientui, Paslaugų teikėjas turi atlikti suteiktų Vystymo paslaugų rezultatų testavimą. Įrankio Vystymo paslaugų diegimas turi būti atliekamas testavimo aplinkoje, siekiant patikrinti Vystymo paslaugų rezultatų funkcionalumą ir suderinamumą su esamu Įrankio funkcionalumu.

5.1.5.3. Naujai įkeltas funkcionalumas į Įrankio gamybinę aplinką neturi sutrikdyti kitų Įrankio esančių funkcijų darbo. Jeigu naujai į gamybinę aplinką įkeltas funkcionalumas sutrikdo Įrankyje arba kitose Kliento informacinėse sistemose esančių funkcijų darbą, laikoma, kad įkeltas funkcionalumas atliktas nekokybiškai.

5.2. Funkciniai reikalavimai, keliami Hidraulinių skaičiavimų Įrankiui

5.2.1. Numatytam tikslui įgyvendinti Hidraulinių skaičiavimų Įrankis (toliau – Įrankis) turi turėti šiuos pagrindinius funkcinius elementus:

Funkcinė grupė	Nr.	Funkcinio reikalavimo aprašymas
1. Sukurti ir palaikyti gamtinių dujų skirstymo sistemos hidraulinį modelį, remiantis turimais arba iš anksto nurodytais duomenimis (GIS, dujų parametrais ir t.t.)	R1.1	Įrankis turi sukurti esamos skirstymo sistemos hidraulinį modelį (statinį, dinaminį ir veikiantį realiu laiku), pagal pasirinktą uždavinį (situaciją) suskaičiuoti skirstymo sistemos pagrindinius veikimo parametrus: dujų slėgį ir srautą atkarpose, bei papildomus (tarpinius parametrus, kurie yra išskaičiuojami turint pagrindinius): slėgių perkrytį, srauto kryptį, dujų greitį atkarpose ir bet kuriame sistemos nurodytame taške.
	R1.2	Įrankis skaičiavimo rezultatus turi pateikti grafine bei skaitine išraiška.
	R1.3	Esamos skirstymo sistemos hidraulinį modelis, turi turėti grįžtamąją sąsają su Kliento GIS, grįžta ESRI platforma, naudojant standartines priemones integruotis. Apskaičiuotus duomenis tokius kaip, slėgis, greitis dujotiekyje, turi gražinti į Kliento Geografinę informacinę sistemą. Duomenys turi būti geografiniai (koordinatės, atributai, taškiniai objektai su atributais ir kita). Įrankis turi palaikyti shp, gdb, mdb formatus.
	R1.4	Įrankis skaičiavimo metodikai turi naudoti Bendrųjų skysčių pusiausvyros ir judėjimo principus, skirtus dujų hidrauliniams skaičiavimams pagal Bendrojo srauto lygties (Eng. General Flow Equation) principus..
	R1.5	Įrankis turi turėti ne mažiau kaip 2 (du) alternatyvius skaičiavimo metodus. Naudotojui turi būti suteikta galimybė pasirinkti norimą taikyti metodą.
	R1.6	Kuriant modelį turi būti galimybė nustatyti, kokie duomenys bus naudojami skaičiavimams. Statinis - kai vartojimo taškams, priskirti charakteristikas pagal klasifikatorių grįžta esamų vartotojų suvartojimo duomenimis, o tiekimo taškuose nustatomas maksimalus galimas srautas ir slėgis. Dinaminis – kai anksčiau išvardintiems duomenims priskiriamas tam tikras kitimas laiko (paros, savaitės, mėnesio, metų ketvirčio, metų ir t.t.) poreikių grafikas (kreivė). Veikiantis realiu laiku – kai skaičiavimams naudojamos telemetrijos nuskaitomų suvartojamų ir patiekiamų dujų parametrų reikšmės (kiekiai, slėgis) esamu laiku pagal duomenis iš Kliento apskaitos sistemos SCADA.
	R1.7	Modelyje turi būti galimybė nustatyti skirstomojo tinklo charakteristikų kritines reikšmes (minimalus slėgis, srautas, greitis, slėgio perkrytis (pokytis), aukštis, temperatūra, odoranto kiekis ir kiti priklausomai nuo skaičiavimų ir Įrankio funkcionalumo ir turimų duomenų.
	R1.8	Esamos sistemos modelis turi turėti galimybę būti modifikuojamam (prijungiant naujas sistemas ar pakeičiant esamos sistemos parametrus ar charakteristikas: slėgį, diametrą, medžiagą ir pan.)
2. Analizuoti naujo prijungiamo taško įtaką esamai dujų tinklų skirstymo sistemai	R2.1	Įrankis turi įvertinti naujo prijungiamo vartotojo/ sistemos dujų poreikį, vertinant esamos sistemos hidraulinį modelį t. y. gali arba negali būti prijungti konkrečiame tinklo taške - ar prijungus vartotoją skirstymo sistemos charakteristikos nenukris iki kritinių reikšmių.
	R2.2	Įrankis turi pasiūlyti prijungimo diametrą, remiantis esamo tinklo charakteristikomis slėgiu ir greičiu ir planuojamo vartotojo duomenimis (dujų poreikiu).

Funkcinė grupė	Nr.	Funkcinio reikalavimo aprašymas
	R2.3	Įrankis turi pasiūlyti diametrus planuojamo skirstymo tinklo fragmentui, remiantis esamais duomenimis ir planuojamu suvartojimu galutiniuose taškuose.
	R2.4	Įrankis turi turėti grįžtamąją sąsają su Kliento GIS, grįžta ESRI platforma, naudojant standartines priemones integruotis: perkelti perspektyvinį/planuojamą dujotiekį kartu su esama dujų skirstymo sistema (ir sistemos komponentais) ir sukurti hidraulinį modelį (Statinį - kai vartojimo taškams, priskirtos charakteristikos pagal klasifikatorių, grįžtą esamų vartotojų suvartojimo duomenimis; Dinaminį - kai anksčiau išvardintiems duomenims, priskiriamas tam tikras dujų poreikio grafikas kitimas laiko (paros, savaitės, mėnesio, metų ir t.t.) atžvilgiu; Veikiantis realiu laiku - kai skaičiavimams naudojami telemetrijos dujų sistemos parametrų (dujų kiekiai, slėgiai, greičiai) duomenys esamu laiku) pagal duomenis iš Kliento apskaitos sistemos SCADA.
	R2.5	Įrankis turi pagal pasirinktą uždavinį (situaciją) suskaičiuoti numatomos bendros skirstymo sistemos pagrindinius veikimo parametrus bet kuriame sistemos nurodytame taške: dujų slėgį, srautą atkarpose, bei papildomus (tarpinius parametrus), kurie yra išskaičiuojami turint pagrindinius (slėgių kritimą, srauto kryptį, dujų greitį atkarpose ir taškuose).
	R2.6	Dujų skirstymo sistemos planuojamo ir esamo dujotiekio hidraulinio modelio sudedamųjų dalių charakteristikos turi būti su galimybe modifikuoti parametrus ar charakteristikas: slėgį, diametrą, medžiagą ir kt.)
	R2.7	Įrankis turi turėti galimybę nustatyti hidraulinio modelio skirstomojo tinklo kritines reikšmes – minimalus slėgis, srautas, greitis, slėgio kritimas (pokytis), temperatūra, kitos reikšmės, priklausomai nuo skaičiavimų ir Įrankio funkcionalumo ir turimų duomenų.
	R2.8	Įrankis turi parinkti/ pasiūlyti optimalų dujotiekio vamzdžio diametrą (įvertinant galimybę plėsti tinklą) planuojamam/ perspektyviniam dujotiekiui, remiantis sugeneruoto hidraulikos modelio charakteristikomis, užtikrinant, kad bendros sistemos charakteristikos nenukris iki kritinių reikšmių.
	R2.9	Įrankis turi turėti galimybę paimti modelio kūrimui reikalingus duomenis iš telemetrijos sistemų
	R2.10	Įrankis turi apskaičiuotus parametrus, tokius kaip: slėgį, greitį, diametrą naujam taškui ir duomenis automatiškai grąžinti į GIS.
	R2.11	Įrankis turi turėti galimybę uždėti dujų srauto kiekius tiekimo/ suvartojimo taškus hidrauliniame modelyje ir koreguoti reikšmes, kad būtų galima įvertinti dujų tiekimo sistemos pajėgumą.
	R2.12	Įrankio skaičiavimo rezultatai turi būti pateikti skaitinėje ir grafinėje formoje.

5.2.2. Numatytam tikslui įgyvendinti, Įrankis turi turėti šias abipuses integracijas su Kliento sistemomis:

Nr.	Sąsajos pavadinimas	Duomenys
S1.1	Telemetrizuotų gamtinių dujų skirstymo sistemos įrenginių parametrų duomenys	- Slėgis iš DSS (tiekimo taškai); - Srautas iš DSS (tiekimo taškai) - DSR r slėgis prieš ir už regulatoriaus; - Vartotojų apskaitos prietaisų apskaitomas dujų kiekis (srautas); - Slėgio daviklių rodmenys (taškiniai objektai atkarpose);
S1.2	GIS	- Vamzdynų skersmuo (Vidinis); - Vamzdynų atkarpos/-ų ilgis (pradžia/pabaiga); - Dujotiekio medžiaga (plienas, polietilenas); - jei PE - SDR - Pristatymo vietos duomenys; - DSR r; - Uždaromoji armatūra.

Nr.	Sąsajos pavadinimas	Duomenys
S1.3	Dujotiekio techninio paso elektroninės formos informacinė sistema „EPasas“	- Slėgio reguliatorių maksimali galia (srauto apribojimai);
S1.4	Buitinių gamtinių dujų abonentų apskaitos sistema DAAPg	- Informacija apie vartotoją (tipas, suvartojimas ir t.t.)
S1.5	Nebuitinių gamtinių dujų abonentų apskaitos sistema DAAPj	- Informacija apie vartotoją (tipas, suvartojimas ir t.t.)
S1.6	Apskaitos sistema SCADA	Duomenys iš: - dujų skirstymo stočių (slėgis, srautas, kaloringumas, temperatūra) - DSRlr (slėgis, srautas, temperatūra) - Dujų apskaitos prietaisai (srautas, slėgis) - Slėgio davikliai (slėgis)

5.3. Reikalavimai Pasiūlymo pateikimui

5.3.1. Teikiant Pasiūlymą, Tiekėjas privalo pateikti šiuos dokumentus:

5.3.1.1. Įrankio Architektūriniai sprendimai

5.3.1.2. Įrankio techninės ir Įrankio (OS, DB ir kt.) sprendimai.

5.3.1.3. IS Saugumo sprendimai.

5.3.1.4. IS sprendimai naudotojo darbo vietai.

5.3.1.5. Detalus pirkimo objekto įgyvendinimo projekto vykdymo planas. Į projekto vykdymo planą turi būti įtraukti visi tarpiniai ir galutiniai projekto vykdymo rezultatai.

5.4. Bendrieji reikalavimai

5.4.1. Patogumas naudotis (angl. usability) – programinė įranga turėtų būti paprasta ir ja turi būti patogus naudotis, turėtų būti akivaizdi ir nereikalaujanti paaiškinimų.

5.4.2. Įrankio programinėje įrangoje privalo būti naudojami architektūriniai bei technologiniai sprendimai, užtikrinantys įvedamų ir saugomų duomenų autentiškumą, nepakeičiamumą ir integralumą.

5.4.3. Privatumas ir saugumas (angl. privacy and security) – naudotojų duomenų privatumas bei konfidencialumas turėtų būti užtikrinamas tinkamomis technologinėmis priemonėmis. Tai reiškia, kad programinė įranga privalo leisti naudotojams matyti tik tuos duomenis, kuriuos jie gali matyti pagal turimus įgaliojimus. Konfidencialumas yra siejamas su komunikavimo privatumu, svarbių duomenų saugiu saugojimu, naudotojų autentifikavimu bei ribotu duomenų matomumu.

5.4.4. Įrankis privalo būti atsparus programiniams ir aparatiniais trikdžiams (turi sugebėti atsistatyti pvz., po elektros, interneto ryšio dingimo ir pan.).

5.4.5. Įrankio architektūra ir jos realizacija turi palaikyti Įrankio pajėgumų plėtimą, prijungiant papildomą techninę įrangą (angl. scaling).

5.4.6. Įrankio programinė įranga neturi būti ribojantis veiksnys didinant Sistemos našumą. Kitaip tariant, informacinės sistemos našumui padidinti užtenka pridėti reikalingos aparatinės įrangos, tuo pačiu nekeičiant Sistemos Įrankio išeities tekstų.

5.4.7. Įrankis turi būti realizuotas trijų sluoksnių architektūros principu – duomenų bazės, veiklos logikos ir naudotojo sąsajos sluoksniais.

5.4.8. Įrankis turi palaikyti centralizuotą duomenų modelį – turi būti galimybė visų veiklos matavimo ir vertinimo modelių ir veiklos procesų duomenis ir metaduomenis laikyti vienoje duomenų bazėje.

5.4.9. Turi būti galimybė didinti ir mažinti langų dydį.

5.4.10. Įrankis turi turėti galimybę suformuoti norimo periodo žurnalinių įrašų apibendrintas ir detalias ataskaitas (angl. reports) ir jas pateikti Kliento atsakingiems asmenims.

5.4.11. Įrankis turi turėti galimybę suformuoti periodinę ataskaitą apie visas Įrankio vartotojų turimas prieigas ir jų teises/roles (prieigos teisių matrica).

5.4.12. Įrankis turi turėti galimybę peržiūrėti prisijungimų prie Įrankio ataskaitas, kuriose turi būti matoma iš kokio IP adreso, kuriuo laiku ir koks darbuotojas jungėsi, kokie buvo atliekami veiksmai (pvz., turinio redagavimas/ šalinimas, laiškų siuntimas, naujų naudotojų sukūrimai ar teisių/ rolių jiems keitimas ir pan.).

- 5.4.13. Įrankis turi turėti galimybę suformuoti periodinę (x1 per mėn.) ataskaitą apie Įrankio sisteminių ir administratorių paskyrų (angl. accounts) veiksmus.
- 5.4.14. Serverinė platforma (suderinama su naudojamomis platformomis) - X86, Windows, Linux arba lygiavertis. Įrankį naudotojas privalo pasiekti bet kokios naršyklės pagalba per HTTPS protokolą arba įdiegią papildomą programinę įrangą, suderinamą su bet kokios versijos Windows operacine sistema. Integracija su kitomis sistemomis:
- 5.4.14.1. Įrankis turi veikti autonominiu ("get on request") principu, t. y. jis pati turi būti atsakingas už duomenų paėmimo procesą. Duomenys turi atsinaujinti periodiškai tam tikru nustatytu laiku arba rankiniu būdu, naudotojui inicijavus duomenų paėmimo procesą. Turi būti parengti siūlymai, kaip optimizuoti duomenų gavimo eilių problemas, suderintus sprendimus, realizuoti Įrankį.
- 5.4.14.2. Įrankio duomenų paėmimo procesas turi sugebėti pasijungti prie REST Web Servisų, kurie duomenis atiduos JSON formatu, ir išsisaugoti juos pas save.
- 5.4.14.3. Įrankyje turi būti galimybė vykdyti duomenų importą ir eksportą, naudojant Kliento naudojamus duomenų apsiųtimo formatus (pvz. XML (arba lygiavertės) rinkmenos).
- 5.4.15. Įrankis turi turėti įdiegtą arba pasiekiamą internetu pagalbos biblioteką.
- 5.4.16. Įrankis skaičiavimus turi atlikti ir perduoti kitoms Kliento sistemoms ne ilgiau nei per 5 (penkias) minutes.
- 5.4.17. Maksimalaus leidžiamo elementų skaičiaus modelio perskaičiavimas turėtų trukti ne ilgiau nei 5 (penkias) minutes.
- 5.4.18. Paslaugų teikėjas įgyvendina visas integracijas ir visus pokyčius TEST aplinkoje.
- 5.4.19. Paslaugų teikėjas privalo pats įdiegti Įrankį į TEST aplinką. Paslaugų teikėjui bus suteikta VPN prieiga.
- 5.4.20. Likus 3 (trims) darbo dienoms iki pokyčio diegimo į GAMYBINĘ aplinką, Paslaugų teikėjas privalo pateikti diegimo medžiagą ir diegimo instrukcijas UAB Technologijų ir inovacijų centrui pagalba@etic.lt.

5.5. Informacinės saugos reikalavimai Paslaugų teikimui

- 5.5.1. Paslaugų teikėjo informacijos saugumas **turi būti valdomas** vadovaujantis ISO 27001 ir ISO 27002 arba jiems lygiaverčiais informacijos saugumo valdymo standartais. Toliau tekste pateikiami reikalavimai, sąvokos ir terminai suprantami taip, kaip nurodoma ISO 27001 ir ISO 27002 informacijos saugumo valdymo ar jiems lygiaverčiuose standartuose.
- 5.5.2. Paslaugų teikėjas, pagal Kliento reikalavimą, turi atlikti informacinio saugumo **rizikų vertinimą**, apimančį visas teikiamas Paslaugas. Pateikiama rizikų vertinimų ataskaita.
- 5.5.3. Paslaugų teikėjas turi turėti patvirtintą ir iškomunikuotą informacijos **saugumo politiką**;
- 5.5.4. Paslaugų teikėjo darbuotojai turi būti **supažindinti** su informacijos saugos politika ir **ją vadovautis**;
- 5.5.5. Paslaugų teikėjas turi turėti paskirtą už **informacijos saugą atsakingą** asmenį savo įmonėje;
- 5.5.6. Paslaugų teikėjas turi turėti paskirtą **informacijos saugos auditorių** savo įmonėje, kuris negali būti kartu atsakingas ir už informacijos saugumo priemonių įgyvendinimą;
- 5.5.7. Paslaugų teikėjas turi turėti patvirtintą **informacijos valdymo** (klasifikavimo, žymėjimo ir naudojimo) tvarką, apimančią reikalavimus Kliento informacijai.
- 5.5.8. Paslaugų teikėjo darbuotojai, kuriems suteikiama prieiga prie Kliento informacijos, privalo pasirašyti **konfidencialumo susitarimus**, o darbuotojai, turintys administratoriaus teises – papildomus įsipareigojimus. Susitarimų ir įsipareigojimų dokumentų projektai derinami su Klientu.
- 5.5.9. Paslaugų teikėjo darbuotojų informacijos **saugumo žinių lygis** turi būti nustatytas ir periodiškai **vertinamas**.
- 5.5.10. Paslaugų teikėjas turi turėti parengtas **elektroninio pašto, interneto, kompiuterio** ir kitų informacinių išteklių **naudojimo instrukcijas**, taikomas Paslaugų teikėjo darbuotojams, kuriose nurodytos leistino naudojimo ribos.
- 5.5.11. Paslaugų teikėjas turi turėti patvirtintus **fizinės saugos politikos** planus, užtikrinančius tinkamą informacinių išteklių, kuriuose saugoma Kliento informacija, fizinę apsaugą.
- 5.5.12. Paslaugų teikėjas turi turėti Patvirtintą saugaus informacijos **laikmenų utilizavimo tvarką**.
- 5.5.13. Paslaugų teikėjas turi turėti formalizuotas **keitimų ir konfigūracijų valdymo tvarkas ir procesus**, apimančius ir teikiamas Klientui paslaugas, užtikrinančius Įrankio pakeitimų planavimą, registravimą ir klasifikavimą, įtakos vertinimą, tvirtinimą, testavimą, vykdymą, atstatymą ir informavimą. Darbuotojai privalo vadovautis šiomis tvarkomis.
- 5.5.14. Kliento informacija Paslaugų teikėjo nešiojamuose kompiuteriuose, mobiliuose įrenginiuose ir laikmenose turi būti saugoma **užšifruota**.
- 5.5.15. Paslaugų teikėjas turi turėti patvirtintą saugumo **incidentų valdymo tvarką**, apimančią ir teikiamas paslaugas;
- 5.5.16. Paslaugų teikėjas turi turėti patvirtintą ir ištestuotą Paslaugų teikėjo **veiklos tęstinumo valdymo planą**, apimančį ir teikiamų Paslaugų tęstinumą. Planas turi būti periodiškai išbandomas.

5.5.17. Paslaugų teikėjo informacijos saugumo valdymo sistema (**ISVS**), rizikų valdymo priemonės ir teikiamos paslaugos su Klientu suderinta apimtimi, turi būti kasmet vertinama **nepriklausomų saugumo specialistų**.

5.5.18. Aukščiau paminėti **reikalavimai ne mažesne apimtimi taikomi** visoms Paslaugų teikėjo subrangos organizacijoms, jeigu šios subrangos organizacijos, Kliento raštišku sutikimu, turi ar gali įgyti prieigą prie Kliento duomenų ir/ar aplinkos.

5.5.19. Paslaugų teikėjas periodiškai kiekvieną mėnesį pateikia Klientui informaciją apie visas **paslaugų subteikėjų organizacijas**, kurioms buvo perduota Kliento informacija (jei subteikimas buvo numatyta Paslaugų teikimo sutartyje).

5.5.20. Klientas turi teisę **audito** būdu įsitikinti, kad Paslaugų teikėjas laikosi šių (5.5 punkto) reikalavimų.

5.5.21. Paslaugų teikėjas prieigą prie Kliento informacijos turi suteikti tik tiems Kliento darbuotojams, kuriems ji būtina Paslaugų teikimui ir tik tokia apimtimi, kuri būtina pagal atliekamas darbo funkcijas, t. y. turi būti įgyvendintas **principas „būtina žinoti“**. Tokių darbuotojų sąrašas turi būti patvirtintas Paslaugų teikėjo įmonės vadovo, pateiktas Klientui ir kartą per 1 mėn. peržiūrimas.

5.5.22. Paslaugų teikėjo įmonėje turi būti **atskirtos prieigos teisių suteikimo atsakomybės**, t. y. poreikio iniciavimo, tvirtinimo ir atlikimo funkcijų negali atlikti vienas ir tas pats Paslaugų teikėjo asmuo.

5.5.23. Turi būti realizuota galimybė prieigos teisės prie Prieigos teisės prie Įrankio suteikti tik pagal **principą „būtina žinoti“** (suteikiant prieigos teises/roles, nustatant reikiamą funkcionalumą, parenkant naudojamus Įrankio modulius/formas/ataskaita ir t.t.)

5.5.24. Paslaugų teikėjas turi turėti parengtas (*savo vidines*) prieigos teisių prie informacijos Įrankio vartotojams **suteikimo, peržiūros, pakeitimo ir panaikinimo procedūras**. Jos turi apibrėžti, kaip ir kokiais pagrindais vartotojams turi būti suteikta prieiga, kas atsakingas už prieigos patvirtinimą ir reikiamų pakeitimų įgyvendinimą. Taip pat procedūrose turi būti aprašyti tipiniai vartotojų vaidmenys ir išimtinių teisių suteikimo tvarka.

5.5.25. Įrankis privalo turėti **autorizacijos funkcionalumą**;

5.5.26. Paslaugų teikėjas pagal Kliento paklausimą turi **peržiūrėti privilegijuotų vartotojų veiksmus** Įrankyje. Peržiūros rezultatai turi būti dokumentuoti, ataskaita pateikta Klientui. Paslaugos suteikiamos pagal atskirą Užsakymą

5.5.27. Paslaugų teikėjas turi užtikrinti, kad Įrankyje galima įdiegti Kliento pateiktus reikalavimus slaptažodžiams, apibrėžiančius naudojamų slaptažodžių ilgį, kompleksiskumą, neatspėjamumą ir kartotinumą.

5.5.28. Slaptažodžiams keliama reikalavimai:

5.5.28.1. slaptažodžiai turi būti sudaryti iš mažųjų ir didžiųjų raidžių, skaičių ir/arba specialiųjų simbolių,

5.5.28.2. darbuotojų slaptažodis turi būti sudarytas iš mažiausiai 8 simbolių, administratorių slaptažodžiai privalo būti sudaryti iš mažiausiai 12 simbolių,

5.5.28.3. laikini arba pradiniai slaptažodžiai privalo būti sukurti atsitiktine tvarka ir unikalūs kiekvienam vartotojui,

5.5.28.4. laikini arba pradiniai slaptažodžiai privalo būti pakeisti pirmo prisijungimo metu,

5.5.28.5. užmiršti slaptažodžiai privalo būti pakeisti, nenaudojami pakartotinai,

5.5.28.6. draudžiama techninėje ir programinėje įrangoje naudoti gamintojo nustatytus slaptažodžius - jie privalo būti pakeisti į atitinkančius reikalavimus.

5.5.29. Įrankis turi užtikrinti, kad Įrankis naudoja tik unikalius vartotojų identifikatorius.

5.5.30. Paslaugų teikėjas turi užtikrinti duomenų konfidencialumą Sistemoje, t. y. kad tik autentifikuoti vartotojai gali registruotis Įrankyje ir pasiekti tik jiems skirtus duomenis ar funkcionalumą.

5.5.31. Paslaugų teikėjas turi užtikrinti, kad vienu metu ir **tuo pačiu prisijungimo vardu** į Įrankį gali jungtis tik vienas autentifikuotas vartotojas.

5.5.32. Įrankyje kūrimo, testavimo ir gamybinės **aplinkos** privalo būti **atskirtos**;

5.5.33. Įrankio **testinėse** aplinkose **negali** būti naudojami **gamybinių sistemų duomenys**. Testinėse sistemose privalo **naudoti netikrus** arba iš gamybinių sistemų **pakeistus / iškraipytus duomenis**;

5.5.34. Jei Įrankio testinėje aplinkoje privalo būti naudojami gamybinių sistemų duomenys:

5.5.34.1. prieiga prie šios Įrankio testinės aplinkos privalo būti apribota iki minimumo,

5.5.34.2. testinėms aplinkoms privalo būti taikomi tokie patys saugos reikalavimai kaip ir gamybinėms aplinkoms,

5.5.34.3. testinėje aplinkoje gamybinių sistemų duomenys po testavimo privalo būti nedelsiant ištrinti.

5.5.35. Įrankyje **draudžiama** naudoti **automatinį** elektroninių laiškų **persiuntimą** į ne Klientui priklausančias elektroninio pašto dėžutes;

5.5.36. Įrankis turi turėti **dokumentuotą** kiekvienos sistemos rolės ir teisės aprašą.

5.5.37. Paslaugų teikėjas realiu laiku turi palaikyti Įrankio suteiktą **prieigos teisių matricą (ataskaitą)** ir ją nustatytu periodiškumu pateikti Kliento peržiūrai – suderinimui, kad, radus neatitikimų, būtų imtasi neatidėliotinių ir būtinų veiksmų neatitikčių pašalinimui

5.5.38. Turi būti atliekamas periodinis (x1 per metus) ataskaitos teikimas Klientui apie vartotojų turimas prieigos teises.

5.5.39. Paslaugų teikėjas turi ne rečiau kaip kartą per ketvirtį raštiškai (elektronine forma) informuoti Klientą apie įrankio gamintojo išleistus saugumo pažeidimų pataisymus ir suplanuoti pataisymų diegimą.

5.6. SUTARTIES VYKDYMO METU PATEIKIAMA DOKUMENTACIJA

5.6.1. Klientui pareikalavus projekto įgyvendinimo Sutarties vykdymo metu Paslaugų teikėjas Klientui turės teikti ataskaitas: a) reguliarias mėnesines projekto eigos vykdymo; b) galutinę projekto įvykdymo.

5.6.2. Klientui pareikalavus teikiamose mėnesinėse pažangos ataskaitose turi būti nurodytos per ataskaitinį laikotarpį suteiktos Paslaugos pagal patvirtintą detalų projekto vykdymo planą, pasiekti rezultatai, kito ataskaitinio laikotarpio planuojami darbai ir rezultatai, rizikos, iškilusios problemos ir jų sprendimo pasiūlymai.

5.6.3. Galutinėje programos įgyvendinimo projekto ataskaitoje turi būti nurodyti atlikti darbai, pasiekti rezultatai, likusi rizika bei problemos, jų sprendimo pasiūlymai, tolesnių Kliento veiksmų pasiūlymai.

5.6.4. Visi dokumentai, visa projekcinė ir projekto įgyvendinimo dokumentacija, kita dokumentacija turi būti rengiami ir pateikiami lietuvių kalba (pateikiama elektroninė dokumento versija).

5.6.5. Sutarties vykdymo metu Klientui turi būti perduota ši dokumentacija:

5.6.5.1. administratoriaus instrukcija;

5.6.5.2. bendras įrankio aprašymas;

5.6.5.3. architektūrinis sprendimas;

5.6.5.4. įrankio duomenų bazės modelis;

5.6.5.5. serveriai ir jų sujungimo schema;

5.6.5.6. reikalavimai saugai;

5.6.5.7. įrankio instaliavimo instrukcija;

5.6.5.8. darbo vietos paruošimo instrukcija;

5.6.5.9. atsarginių kopijų darymo ir atstatymo instrukcija;

5.6.5.10. galimų incidentų sprendimo instrukcijos.

5.6.6. Paslaugų teikėjas Klientui turi pateikti įrankio pakeitimo testavimo scenarijų ir gautus testavimo rezultatus. Testavimas turi būti atliekamas tik testinėje aplinkoje. Testavimo rezultatuose Paslaugų teikėjas turi dokumentuoti ir pateikti Klientui testavimo scenarijus ir jų rezultatus, kuriuose nurodyta:

5.6.6.1. testuojama funkcija (reikalavimai),

5.6.6.2. kokie veiksmai turi būti atlikti iki testavimo ir kokie pradiniai duomenys reikalingi testavimui,

5.6.6.3. kokius veiksmus reikia atlikti testavimo metu su testiniais duomenimis,

5.6.6.4. koks rezultatas yra laukiamas, kokie gauti rezultatai/duomenys tai patvirtina,

5.6.6.5. testuotojo išvada (tenkinami reikalavimai ar ne bei nustatyti defektai).

5.6.7. Paslaugų teikėjas turi pateikti išsamias instrukcijas, kaip teisingai įdiegti įrankį į testavimo aplinką ir/ar sukonfigūruoti įrankio tobulinimą/keitimą/vystymą. Diegimo/išdiegimo instrukcijoje Paslaugų teikėjas privalo:

5.6.7.1. pateikti diegimo/išdiegimo skriptus,

5.6.7.2. aprašyti diegimo darbus (žingsnius),

5.6.7.3. aprašyti kiekvieno žingsnio diegimo preliminarį trukmę,

5.6.7.4. pateikti rekomendacijas vartotojams naujo funkcionalumo diegimo periodu,

5.6.7.5. pateikti diegimo į gamybinę aplinką patikros planą.

5.6.8. Kartu su diegimo instrukcija Paslaugų teikėjas turi pateikti atnaujintą naudotojo vadovą, kuriame turi būti pateikta:

5.6.8.1. įdiegtos funkcijos aprašymas,

5.6.8.2. veiklos arba automatizuojamos funkcijos schema,

5.6.8.3. informacija, kokie veiksmai turi būti atlikti prieš pradedant vykdyti funkciją,

5.6.8.4. informacija, kaip pradėti (pvz., nurodyti meniu kelią) vykdyti automatizuojamą funkciją,

5.6.8.5. informacija, kaip atlikti (pvz., kokius laukus užpildyti, nurodyti tų laukų paskirtį ir prasmę) automatizuojamą funkciją,

5.6.8.6. informacija, kokie tolimesni veiksmai turi būti atlikti norint pabaigti funkcijos/užduoties procesą.

5.6.9. Kartu su priėmimo-perdavimo aktu Teikėjas įsipareigoja perduoti Klientui detalią dokumentaciją:

5.6.9.1. suderintus analizės dokumentus,

5.6.9.2. pakeitimų techninę specifikaciją,

5.6.9.3. įgyvendintų pokyčių, sukurtų programų išeities tekstus, vykdomus kodus,

5.6.9.4. diegimo instrukcijas,

5.6.9.5. testavimo rezultatus,

5.6.9.6. atnaujintą naudotojo vadovą, funkcijų ir duomenų modelių dokumentaciją.

5.6.10. Paslaugų teikėjas Klientui turi pateikti **dokumentuotą** kiekvienos įrankio rolės ir teisės aprašą.

5.6.11. Paslaugų teikėjas turi turėti **dokumentuotas** visas svarbiausias **įrankio priežiūros funkcijas**:

5.6.11.1. Įrankio administratorių kasdieniai priežiūros darbai (tarnybinių stočių stebėseną (angl. monitoring), atsarginių kopijų darymas, suplanuotų (angl. *scheduled*) užduočių peržiūra ir patikrinimas, pajėgumų planavimas, žurnalinių įrašų peržiūrėjimas, įrankio atnaujinimas ir pan.);

5.6.11.2. Įrankio kartotinio paleidimo ir atstatymo procedūros, kuriose detalai aprašomi kiekvieno esminio įrankio komponento atstatymo veiksmai;

5.6.11.3. prisijungimo prie įrankio veiksmai;

5.6.11.4. įrankio naudotojų vaidmenys (rolės) ir jų galimi atlikti veiksmai įrankyje;

5.6.11.5. įrankio pateikiamų klaidų naudotojams aprašymai bei naudotojų veiksmai gavus klaidos pranešimą;

5.6.11.6. darbo su įrankiu pabaigos veiksmai ir atsijungimo nuo Sistemos procedūra.

5.6.12. Paslaugų teikėjas turi turėti parengtą įrankio **atkūrimo planą** (angl. *system recovery plan*), kuriame yra:

5.6.12.1. įvardinti už priežiūrą atsakingi asmenys, apibrėžtas jų vaidmuo ir funkcijos;

5.6.12.2. identifikuoti ir prioretizuoti įrankų palaikantys IT komponentai;

5.6.12.3. nustatytas priimtinas paslaugų praradimo lygis;

5.6.12.4. numatyti atitinkamų veiksmų iniciavimo kriterijai;

5.6.12.5. identifikuotos konkrečios fizinės, personalo, finansų, organizacinės ir techninės priemonės, skirtos veiklos tęstinumui užtikrinti;

5.6.12.6. detalizuotos procedūros, leidžiančios per numatytą laiko tarpą atkurti ir atstatyti įrankį, bei ją palaikančius IT komponentus;

5.6.12.7. numatytos procedūros, taikomos kol bus pilnai atstatyti veiklos procesai (laikinos darbo procedūros);

5.6.12.8. numatyti komunikavimo veiksmai kritinio gedimo ar nelaimės atveju;

5.6.12.9. periodinis numatytų veiksmų testavimas, veiklos tęstinumo proceso vertinimas ir gerinimas.

5.7. Reikalavimai garantiniam aptarnavimui

5.7.1. Turi būti suteikta 12 (dvylikos) mėnesių garantinė priežiūra, 8x5 (valandos x dienos) aptarnavimas.

5.7.2. Garantinė priežiūra teikiama nuo eksploatacijos pradžios (perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos).

5.7.3. Įrankio programinėje įrangoje turi būti numatytos priemonės atstatyti įrankio duomenis iš atsarginės kopijos. Atstatymas iš atsarginės kopijos po netikėto sutrikimo turi būti ne ilgesnis nei 16 (šešiolika) val.

5.7.4. Įrankio garantinė priežiūra apima įrankio neatitikimų funkciniais reikalavimams, veikimo klaidų ir kritinių klaidų šalinimą bei kitas Lietuvos Respublikos įstatymais ir norminiais aktais numatytas garantijas. Garantinė priežiūra turi būti teikiama darbo dienomis darbo metu pagal suderintą grafiką priklausomai nuo įrankio veikimo klaidos pobūdžio.

5.7.5. Sprendimą, kokio tipo klaida (kritinė klaida, klaida) yra nustatyta, priima Kliento paskirti atsakingi asmenys, suderinę su Paslaugų teikėjo paskirtais atsakingais asmenimis.

5.7.6. Paslaugų teikėjas turi paskirti asmenį, atsakingą už įrankio administravimą (priežiūrą). Paskirto asmens kontaktinę informaciją Paslaugų teikėjas turi pateikti Klientui. Apie bet kokią paskirto įrankio administratoriaus pasikeitimą nedelsiant turi būti informuojamas Klientas

5.7.7. Garantinių klaidų pašalinimo prioritetai skirstomi į:

5.7.7.1. kritinis – šalinimo trukmė iki 8 val.;

5.7.7.2. aukštas – šalinimo trukmė iki 12 val.;

5.7.7.3. vidutinis – šalinimo trukmė iki 16 val.;

5.7.7.4. žemas – šalinimo trukmė iki 24 val.

5.7.7.5. Standartinio funkcionalumo produktams, kurie yra viešai platinami ne mažiau kaip 3 metus 5.7 punkto reikalavimai nėra taikomi. Taikomos tik standartinės gamintojo priežiūros taisyklės ne mažiau kaip 12 mėnesių laikotarpiui.

6. KLIENTO ĮSIPAREIGOJIMAI

Klientas suteiks galimybę Paslaugų teikėjui susipažinti su atitinkama informacija, reikalinga Sutarties įvykdymui.

7. PRIEDAI

Priedas Nr. 1 – Hidrauliniai skaičiavimai.