Paslaugų viešojo pirkimo-pardavimo sutarties specialiųjų sąlygų

1 priedas

**LIETUVOS MIŠKŲ IŠTEKLIŲ INTEGRUOTOS INFORMACINĖS SISTEMOS VYSTYMO PROGRAMAVIMO PASLAUGŲ PIRKIMO TECHNINĖ SPECIFIKACIJA**

1. **SĄVOKOS IR SUTRUMPINIMAI**
   1. **Užsakovas** – VĮ Valstybinių miškų urėdija (toliau – VMU).
   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.
   3. **Sutartis** – Sutartis, sudaroma tarp Paslaugų teikėjo ir Užsakovo dėl Pirkimo objekto.
   4. **Šalys** – Užsakovas ir Paslaugų teikėjas.
   5. **LMIIIS** – Lietuvos miškų išteklių integruota informacinė sistema.
   6. **LMIIIS DB –** Lietuvos miškų išteklių integruotos informacinės sistemos duomenų bazė.
   7. **ETA** – „Elektroninė taksacijos aplikacija“. LMIIIS duomenų įvedimo forma, kurios pagalba įvedami taksacinio sklypo duomenys mobiliame įrenginyje.
   8. **Užsakovo darbo valandos** – darbo valandos, skaičiuojamos Užsakovo darbo metu: I-IV 8:00 – 17:00 val., V 8:00 – 15:45 val.
   9. **Instrukcija** – [Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos valstybinės miškų tarnybos direktoriaus 2010 m. sausio 14 d. įsakymas Nr. 11-10-V „Dėl Miškotvarkos darbų vykdymo instrukcijos patvirtinimo](https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.370142?jfwid=q8i88lw6k)“.
   10. **Instrukcijos priedas –** Miškotvarkos darbų vykdymo instrukcijos 11, 11A, 11B priedai, kuriuose pateikiami ETA skaičiavimams reikalingi rodikliai bei metodai.
   11. **Meta DB –** Tarnybinė duomenų bazė (toliau – DB), kurioje saugoma DB savybių informacija, DB lentelių ir laukų informacija, sistemos maketų aprašai, statinės užklausos.
   12. **Taksacinis sklypas** – Miško sklypas.
   13. **Taksacinė kortelė** – LMIIIS duomenų įvedimo forma, kurios pagalba įvedami taksacinio sklypo duomenys prisijungus prie interneto vidinio tinklo.
   14. **Maketas** – Taksacinės kortelės rodiklių grupė.
   15. **Kampinio matavimo barelių apskaita** (toliau – KMBA) – papildoma ETA duomenų įvedimo forma, kurios pagalba įvedami duomenys pagal instrumentinį atrankinį inventorizacijos metodą.
   16. **Ivykis1** – Duomenų bazės įvykis taikomas grupei įrašų.
   17. **Ivykis2** – Duomenų įrašo pokyčio (įvedimo, keitimo, uždarymo) įvykis.
   18. **Sklypo istorija** – Sklypo keitimo istorija.
   19. **Sklypo uždarymas** – Sklypo pažymėjimas kaip negaliojančio (istorinio) pagal LMIIIS taisykles.
   20. **Duomenų įrašymas** – Sklypo duomenų įrašymas į (vietinę) įrenginio DB.
   21. **RELAT** – DB lentelė, kurioje saugomos taksacinių sklypų įvedamų duomenų loginio tikrinimo taisyklės.
   22. **MS AD** – Microsoft 365 Active Directory.
   23. **VPN** – Privatus virtualus tinklas.
2. **PIRKIMO OBJEKTAS**

2.1. LMIIIS vystymo programavimo paslaugos sukuriant taksacinių sklypų duomenų įvedimo formos mobiliame įrenginyje programavimą.

2.2. BVPŽ kodas – 72200000-7. Programavimo paslaugos, susijusios su sistemomis ir vartotojo programine įranga**.**

1. **PIRKIMO OBJEKTO PRITAIKYMO SRITIS**

3.1. Esama būklė

VMU vykdo VMU valdomų miškų miško išteklių inventorizaciją. Miškų inventorizacijos vienetas – taksacinis sklypas. Miškų inventorizacijos tikslas yra įvertinti miško išteklių kiekybinius ir kokybinius rodiklius, jų pokyčius taksacinio sklypo lygyje. Miškų inventorizacija vykdoma vizualiniu su matavimo elementais arba instrumentiniu atrankiniu metodais vadovaujantis Valstybinės miškų tarnybos direktoriaus 2010 m. sausio 14 d. įsakymu Nr. 11-10-V „Dėl Miškotvarkos darbų vykdymo instrukcijos patvirtinimo“ (toliau – Instrukcija). Informacija pildoma LMIIIS taksacinės kortelės duomenų įvedimo formoje, iš kurios duomenys perkeliami ir saugomi LMIIIS DB.

Šiuo metu pirminis taksacinių sklypų duomenų surinkimas vykdomas tiesiogiai miške pildant popierines formas: taksacinę kortelę (Techninės specifikacijos 1 priedas) bei esant poreikiui KMBA kortelę (Techninės specifikacijos 2 priedas). Vėliau surinkti duomenys turi būti perkeliami ir saugomi LMIIIS DB. Naudotojai taksacinių sklypų informaciją gali įvesti tik kompiuteriu prisijungus prie interneto vidinio tinklo. Instrumentinės inventorizacijos metu surinkti duomenys iš KMBA kortelės suvedami į Excel programą (skaičiuoklę), kurioje naudotojai atlikę skaičiavimus ir gavę išvestinius rodiklius užpildo LMIIIS taksacinės kortelės įvedimo formą.

Siekiant sumažinti pasikartojantį duomenų įvedimą bei popieriaus sunaudojimą būtina sukurti naują taksacinių sklypų duomenų įvedimo formą „Elektroninė taksacijos aplikacija“ (toliau – ETA), kuri būtų patogi naudotojams dirbantiems miške net ir nesant interneto ryšiui. Miškotvarkos duomenys būtų renkami betarpiškai, lauko darbų metu fiksuojant informaciją.

3.2. Perkamų paslaugų tikslas – praplėsti LMIIIS funkcionalumą sukuriant naują duomenų įvedimo formą ETA, kuri leistų pildyti bei redaguoti miško sklypo informacijos duomenis lauko sąlygomis naudojant išmanias mobiliąsias programėles net ir nesant interneto ryšiui.

ETA pagal poreikį esant VPN interneto ryšiui sinchronizuotų duomenis abejomis kryptimis su LMIIIS DB, išsaugant sklypų istoriją, jų sukūrimo bei keitimo parametrus. Naujos duomenų įvedimo formos pagalba išvengtume pakartotinio duomenų įvedimo, atliktume loginį įvedamų duomenų korektiškumo patikrinimą pradiniame duomenų surinkimo etape.

1. **PANAUDOS ATVEJŲ DIAGRAMA**

Paveikslėlis, kuriame yra tekstas, ekrano kopija, diagrama, dizainas

Automatiškai sugeneruotas aprašymas

1. **BENDRIEJI ETA** **DUOMENŲ APDOROJIMO PRINCIPAI**
   1. Programos nustatymai atsižvelgiant į LR norminių teisės aktų bei Užsakovo poreikių pakeitimus, turi būti laisvai ir lengvai konfigūruojami, išsaugant visą istorinę informaciją. Programa turi būti pritaikoma ir vystoma, atsižvelgiant į besikeičiančius LR norminius teisės aktus ir Užsakovo poreikius.
   2. Visiems naudotojams turi būti galima nepertraukiamai dirbti su programa, kol vykdomi kiti darbai (pavyzdžiui, atliekamų paketinių užduočių veiksmai, registravimai, kiti naudotojų veiksmai), išskyrus programos administratoriaus veiksmus, neturi blokuoti kito naudotojo veiksmų ir neturi daryti įtakos programos greitaveikai.
2. **FUNKCINIAI REIKALAVIMAI**

6.1. ETA turi turėti valdomą ekrano užrakinimo funkcionalumą, - t. y. ekranas turi būti užrakintas automatiškai, jei aplikacija tam tikrą laiką neaktyvi (t.y. su ja nedirbama).

6.2. Naudotojo autentifikacija – t.y. naudotojas privalo prisijungti prie aplikacijos naudodamas MS AD paskyros prisijungimo kredencialus (naudotojo vardą ir slaptažodį).

6.3. ETA įvesti duomenys turi atitikti esamos LMIIIS DB struktūros bei duomenų pilnumo reikalavimus, kad duomenis galėtų skaityti ir toliau apdoroti esama LMIIIS. Taksacinės kortelės formos maketai, įvedimo laukai, jų tipai, pavadinimai LMIIIS DB lentelių struktūroje, naudojami klasifikatoriai paaiškinti papildomame dokumente „Taksacinės kortelės formos laukai.ods“. Galutinė formos struktūra bus detalizuojama analizės metu suderinus su Užsakovu.

6.4. Turi būti galimybė fiksuoti (registruoti) naudotojų atliekamus veiksmus ETA (prisijungimas, atsijungimas, naudotojo identifikatorius, duomenų įvedimas, keitimas ir pan.) bei jų atlikimo datą ir laiką ir saugoti šių veiksmų žurnalų įrašus vietinėje (įrenginio) aplinkoje. Veiksmų žurnalų įrašai sinchronizacijos metu perkeliami į LMIIIS DB esant VPN interneto ryšiui. Išeksportuoti veiksmų žurnalų įrašai automatiškai pašalinami iš vietinės (įrenginio) aplinkos. Veiksmų žurnalų struktūra bus detalizuojama analizės metu suderinus su Užsakovu.

6.5. Esama LMIIIS duomenų įvedimo forma loginiam įvedamų duomenų tikrinimui naudoja taisykles saugomas RELAT lentelėje LMIIIS DB. Turi būti galimybė ETA įvedamų duomenų tikrinimui naudoti tą pačią RELAT lentelę, nesant galimybės sukurti analogiško turinio LMIIIS administratoriaus nesudėtingai redaguojamą lentelę LMIIIS DB, jos struktūrą suderinus su Užsakovu. RELAT lentelėje saugoma įvedamų duomenų validavimo bei logikos korektiškumo tikrinimo taisykles, privalomų laukų sąrašas, maketų bei jų laukų formoje pavadinimų sąrašas.

6.6. ETA turi vykdyti šias funkcijas:

6.6.1. Turi būti galimybė pasirinkti LMIIIS DB, kurioje vyks aplikacijos darbas (duomenų sinchronizacija abejomis kryptimis, klasifikatorių paieška);

6.6.2. Turi būti galimybė įrašyti LMIIIS DB įvykį (Ivykis1), pasirenkant iš galimų sąrašo. Ivykis1 apibrėžia taksacinio sklypo sisteminių laukų reikšmės;

6.6.3. Turi būti galimybė LMIIIS administratoriui apriboti Ivykis1 pasirinkimo galimybes naudotojams;

6.6.4. Turi būti sukuriamas Ivykis2 įrašas sklypui, kuriame nurodomas įvykio tipas, data, naudotojas;

6.6.5. Turi būti galimybė sinchronizuoti t.y. užkrauti naudotojo pasirinkto vieno ar kelių regioninių padalinių (toliau – RP) duomenis į vietinę (įrenginio) aplinką tolimesniam redagavimui;

6.6.6. Turi būti galimybė sukurti naują taksacinį sklypą;

6.6.7. Turi būti galimybė sukurti naują taksacinį sklypą jau esamo sklypo duomenų pagrindu, tokiu atveju sklypo kūrimo langas turi būti automatiškai užpildytas pasirinkto sklypo duomenimis;

6.6.8. Turi būti galimybė pasirinkti koreguojamą taksacinį sklypą iš sąrašo ir jį koreguoti. Turi būti galimybė apriboti sąrašą filtru pasirenkant: RP, girininkiją, kvartalus, sklypus ar jų intervalus;

6.6.9. Turi būti galimybė pagrindinius taksacinės kortelės formos laukus įvesti arba pasirinkti iš klasifikatoriaus sąrašo, esant poreikiui sąrašas gali būti apribotas filtru. Detalios analizės metu turi būti nustatyta kokius laukus naudotojas pasirinks iš sąrašo suderinus su Užsakovu;

6.6.10. Turi būti galimybė dalį taksacinės kortelės duomenų įvesti / apskaičiuoti / koreguoti papildomos formos KMBA pagalba, tiems atvejams, kai inventorizacijai naudojamas instrumentinis atrankinis metodas. Šiuo metu LMIIIS neturi tokios formos analogo ir duomenų nesaugo, todėl Paslaugų teikėjas turės sukurti naujas lenteles LMIIIS DB struktūroje susietas su taksacinio sklypo objektu. Popierinės formos pavyzdys pateiktas Techninės specifikacijos 2 priede. Šiuo metu instrumentinės inventorizacijos metu surinkti duomenys iš popierinės KMBA kortelės suvedami į Excel programą (skaičiuoklę), kurioje naudotojai atlikę skaičiavimus ir gavę išvestinius rodiklius užpildo LMIIIS taksacinės kortelės įvedimo formą. Papildoma informacija apie atliekamus skaičiavimus pateikta Techninės specifikacijos 3 priede. Galutinė formos struktūra bus detalizuojama analizės metu suderinus su Užsakovu.

KMBA forma turi vykdyti šias funkcijas:

6.6.10.1. Turi būti galimybė įvesti, redaguoti, šalinti medžių apskaitos duomenis pagal barelius (iki 30 barelių vienam taksaciniam sklypui);

6.6.10.2. Turi būti nustatyta medyno skerspločių suma. Papildoma informacija pateikiama Techninės specifikacijos 3 priede;

6.6.10.3. Turi būti nustatyti vidutiniai medyno rodikliai (skersmuo, aukštis);

6.6.10.4. Turi būti paskaičiuotas medyno tūris, kuris nustatomas kiekvienam miško elementui apskaičiuojant jo vidutiniam aukščiui ir skersmeniui atitinkančio formrodinio aukščio (Instrukcijos 11A, 11B priedai) ir skerspločių sumos sandaugą. Papildoma informacija pateikiama Techninės specifikacijos 3 priede;

6.6.10.5. Turi būti nustatytas medyno skalsumas;

6.6.10.6. Turi būti nustatyta medyno rūšinė sudėtis;

6.6.10.7. Nustatyti rodikliai turi būti automatiškai perkelti į pagrindinę ETA taksacinės kortelės formą (10 maketą);

6.6.10.8. Apskaitos barelių duomenys turi būti saugomi, redaguojami, šalinami kartu su taksakcinio sklypo informacija.

6.6.11. Turi būti galimybė importuoti sklypo ar kelių sklypų informaciją iš JSON formato perduoto iš kitų programų (pvz, „Biterlicho“ programos aplikacijos) į vietinę (įrenginio) aplinką. Detalios analizės metu turi būti nustatyta kiek ir kokie duomenys bus perduodami suderinus su Užsakovu;

6.6.12. Turi būti galimybė eksportuoti sklypo ar kelių sklypų informaciją į JSON formato failą;

6.6.13. Turi būti paskaičiuotas taksacinio sklypo medyno tūris, kurį sudaro sklypo ardų tūrių suma. Taksacinio sklypo ardo stiebų tūris nustatomas:

6.6.13.1. Inventorizuojant vizualiniu su matavimo elementais metodu, 1, 2, 6 bei 9 arde augančių medžių stiebų tūris nustatomas pagal ardo vyraujančią medžių rūšį ir ardo vidutinį aukštį atitinkančios normalaus medyno skerspločių sumos (Instrukcijos 11 priedas), ardo vyraujančią medžių rūšį, vidutinį aukštį ir vidutinį skersmenį atitinkančio formrodinio aukščio (Instrukcijos 11A, 11B priedai) ir ardo skalsumo sandaugą. Tūrio skaičiavimui naudojami duomenys įvesti Taksacinės kortelės įvedimo formoje;

6.6.13.2. Inventorizuojant instrumentiniu atrankiniu metodu, arde augančių medžių stiebų tūris nustatomas KMBA formoje, aprašytoje Techninės specifikacijos 6.6.10 papunktyje.

6.6.14. Turi būti nustatyta medyno bonitetinė klasė. Bonitetinė klasė nustatoma vadovaujantis Instrukcijos 11 priedo lentele „Normalių (1.0 skalsumo) medynų tūriai (v), skerspločių sumos (g). formrodiniai aukščiai (hf), bonitetinės skalės (minimalūs bonitetiniai aukščiai)“. Boniteto klasė nustatoma pagal medyno 1 ardo vyraujančią medžių rūšį, jos amžių ir vidutinį aukštį. Šiuo metu LMIIIS boniteto nustatymui naudoja du klasifikatorius:

LMIIIS DB lentelėje „Pagr\_mr\_bonit“ - medžių rūšių grupavimas boniteto nustatymui;

LMIIIS DB lentelėje „Bonit\_kl\_aa“ - Bonitetinės klasės nustatymo lentelė.

6.6.15. Prieš duomenų įrašymą turi būti:

6.6.15.1. Nustatyta sklypo bonitetinė klasė. LMIIIS naudotojo ETA formoje įvesta bonitetinė klasė lyginama su programiškai nustatyta bonitetine klase pagal RELAT taisykles (ar analogiškas taisykles aprašytas Techninės specifikacijos 6.5 papunktyje);

6.6.15.2. Paskaičiuotas medyno tūris arde (aprašytas Techninės specifikacijos 6.6.13 papunktyje). LMIIIS naudotojo ETA formoje įvestas tūris arde lyginamas su programiškai paskaičiuotu pagal RELAT taisykles (ar analogiškas taisykles aprašytas Techninės specifikacijos 6.5 papunktyje). Jeigu tūris neįvestas, tada automatiškai įrašomas paskaičiuotas;

6.6.16. Įvedamų laukų reikšmių tikrinimas atliekamas įvedimo į formą metu, nesant galimybei - duomenų įrašymo momentu pagal validavimo taisykles bei įvedamų duomenų logikos korektiškumo tikrinimą. Tikrinimas turi apimti ryšių analizę su kitais laukais (Pvz.: Nr. 1. Pirmo ardo skalsumas gali būti intervale 0,2-1,5, o antro ardo intervale 0,1 – 0,7, Pvz.: Nr. 2. 1, 2, 4, 5, 6 ardams, kai užpildytas koeficientas ir aukštis didesnis ar lygus 2 m., išvardintoms medžių rūšims aukščio (h) ir skersmens (d) santykis turi būti intervale pagal formulę - 0,5<=h/d<=1,8);

6.6.17. Turi būti galimybe sinchronizuoti validavimo bei įvedamų duomenų logikos korektiškumo tikrinimo taisykles iš LMIIIS DB;

6.6.18. Turi būti galimybė pašalinti taksacinio sklypo duomenis vietinėje (įrenginio) aplinkoje uždarant sklypą pagal LMIIIS taisykles;

6.6.19. Esant VPN interneto ryšiui naudotojas turi tūrėti galimybę inicijuoti duomenų sinchronizavimą su LMIIIS DB abejomis kryptimis. Keliems naudotojams dirbant vienu metu su tuo pačiu sklypu, pirmenybę turi naudotojo suvesti duomenys vietinėje (įrenginio) aplinkoje. Sinchronizacijos funkcija turi vykdyti veiksmus kaip aprašyta žemiau:

6.6.19.1. Fiksuoti sinchronizacijos vykdymo eigos duomenis tęstiniame LOG faile, kuriame būtų fiksuojama sinchronizacijos data ir laikas, suvestų sklypų į LMIIIS DB sąrašas, įkeltų (atnaujintų) sklypų sąrašas iš LMIIIS DB į vietinę (įrenginio) aplinką, sinchronizacijos įvykdymo būklės pranešimas. Turi būti galimybė LMIIIS administratoriui įjungti/išjungti sinchronizuojamų sklypų fiksavimą LOG faile;

6.6.19.2. Po sėkmingos sinchronizacijos šalia sklypo vietinėje (įrenginio) aplinkoje turi atsirasti įvykusios sinchronizacijos požymis, data ir laikas;

6.6.19.3. Vietinėje (įrenginio) aplinkoje radus nesinchronizuotą sklypo versiją, LMIIIS DB uždaromas senas taksacinis sklypas pagal LMIIIS taisykles ir sukuriamas naujas taksacinis sklypas su naudotojo įvestais duomenimis;

6.6.19.4. LMIIIS DB radus naujesnę sklypo versiją, kuri nebuvo krauta paskutinės sesijos metu, užkrauti ją į vietinę (įrenginio) aplinką;

6.6.19.5. Vietinėje (įrenginio) aplinkoje radus naują sklypą sukuriamas naujas sklypas LMIIIS DB;

6.6.19.6. Vietinėje (įrenginio) aplinkoje radus uždarytą (pašalintą) sklypą turi būti inicijuojamas sklypo uždarymas LMIIIS DB pagal LMIIIS taisykles. Detalios analizės metu turi būti nustatyta sklypo uždarymo tvarka suderinus su Užsakovu.

6.20. Turi būti galimybė peržiūrėti įvestų/koreguotų sklypų sąrašą pasirinktam laikotarpiui;

6.21.Turi būti galimybė pašalinti visus sklypų duomenis iš vietinės (įrenginio) aplinkos, papildomai perspėjus naudotoją apie pasekmes. Duomenų šalinimas turi būti atskirtas nuo pagrindinių ETA funkcijų pasirinkimo.

1. **ETA ARCHITEKTŪRINIS SPRENDIMAS**

Paveikslėlis, kuriame yra tekstas, diagrama, Planas, Techninis brėžinys

Automatiškai sugeneruotas aprašymas

1. Planšetės – su „Android“ OS;
2. Autorizacija – MS AD; kai nėra ryšio, naudojami laikinoje/spartinančioje atmintyje saugomi prisijungimo duomenys (angl.cashed credentials);
3. Taksacinis grafinis įvesties modulis padarytas kaip „Flutter“ aplikacija (mobilių aplikacijų kūrimo platforma), naudojant „Dart“ programavimo kalbą;
4. Lokali DB, kad laikyti duomenis, kol nėra ryšio – SQLite; atsiradus ryšiui duomenys sinchronizuojami su LMIIIS DB serveriu;
5. Ryšys – duomenų perdavimas per mobilų internetą LTE/5G;
6. VPN – FortiGate VPN for Android.
7. **NEFUNKCINIAI REIKALAVIMAI**

8.1. Reikalavimai našumui ir greitaveikai:

8.1.1. Paprastos operacijos (pavyzdžiui, lauko informacijos įvedimas ar pakeitimas) – 1 sek.

8.1.2. Ekrano formos (koregavimo formos iškvietimas, taksacinio sklypo duomenų išsaugojimas) – 3 sek. arba kita artima šiai reikšmė šalim suderinus.

8.1.3. Sudėtingos operacijos ir ekrano formos – 10 sek.

8.1.4. Jei operacijos/užklausos įvykdymo laikas yra ilgesnis nei techninėje specifikacijoje numatyti užklausų/operacijų įvykdymo laikai apie tai turi būti išsiunčiamas tipinis pranešimas LMIIIS administratoriui.

8.1.5. ETA turi būti indikuojami ilgiau trunkantys procesai (funkcijos), kad naudotojui būtų aišku, jog aplikacija veikia ir nėra būtinybės iškviesti tų pačių funkcijų keletą kartų.

8.2. Reikalavimai saugumui:

8.2.1. ETA negali būti Open Web Application Security Project (OWASP) Top 10 (https://www.owasp.org) periodiškai skelbiamame aktualiame dokumente ir ankstesnėse šio dokumento versijose nurodytų pažeidžiamumų.

8.2.2. ETA komponentai turi būti apsaugoti nuo:

8.2.2.1. neautentifikuotos prieigos;

8.2.2.2. nesankcionuoto naudotojo sesijos perėmimo;

8.2.2.3. nesankcionuoto duomenų perėmimo ar jų įterpimo;

8.2.2.4. žalingo kodo įterpimo (angl. Injection, XSS (Cross-sitescripting)).

8.3. Reikalavimai programos tinkamumo naudotojams užtikrinimo priemonėms:

8.3.1. Naudotojo sąsaja turi atitikti šiuolaikinius ergonomikos reikalavimus, nurodytus ISO 9241-210:2010 (arba lygiaverčiame) standarte ir užtikrinti patogų patekimą prie pagrindinių funkcijų ir operacijų.

8.3.2. ETA turi vienodai funkcionuoti bei būti atvaizduojama mobiliųjų telefonų bei planšečių Android operacinės sistemos versijose (gamintojų palaikomose, naujausiose ir būsimose).

8.3.3. Turi būti atsižvelgta į ETA veikimą darbo lauke sąlygomis (esant bet kokioms oro sąlygoms): galimai žema arba aukšta aplinkos temperatūra, darbas tamsoje, sniegas-lietus. Didžiąją laiko dalį su aplikacija bus dirbama miške.

8.3.4. Naudotojui turi būti pateikiamos pagalbos priemonės padedančios greičiau išmokti naudotis ETA (pvz., pagalbos mygtukai, naudotojo vadovas).

8.3.5. Atliekamas loginis tikrinimas tarp formos elementų – vieno formos elemento parinkimas (įvedimas) turi galėti įjungti/ išjungti kitus formos elementus ir atlikti kitus veiksmus, kurie turės būti suderinti su Užsakovu.

8.3.6. Turi būti realizuotas pagalbinės informacijos (angl. *hints*) funkcionalumas – naudotojams turi būti pateikiami paaiškinamieji pranešimai tose aplikacijos vietose, kuriose gali kilti klausimų, siekiant suprasti reikalingus atlikti veiksmus (pvz., pateikiamas paaiškinimas, kokius duomenis reikia įvesti į tam tikrą dokumento / prašymo lauką). Turi būti galimybė LMIIIS administratoriui koreguoti pagalbinės informacijos turinį.

8.3.7. Paslaugų teikėjas turi atlikti visus reikiamus ETA pakeitimus atsižvelgiant į Užsakovo pateiktą naudotojo sąsajos patogumo naudotis (angl. *usability*) testavimo ataskaitą.

8.3.8. ETA turi būti lietuvių kalbos terpė, privaloma atsižvelgti į lietuviškų rašmenų ypatybes. Naudotojo sąsaja turi būti lietuvių kalba.

8.3.9. ETA realizacija turi būti vykdoma taikant geriausias UX (angl. *User experience*) ir UI (angl. *User interface)* praktikas, siekiant naudotojo sąsają padaryti kiek labiau įmanoma intuityvią ir suprantamą, vengiant visų perteklinių veiksmų.

8.3.10. Naudotojo sąsaja turi būti lengvai skaitoma ir valdoma mobiliojo įrenginio aplinkoje.

8.3.11. Turi būti realizuotas naudojimo patogumą užtikrinantis funkcionalumas:

8.3.11.1 Mobiliajame įrenginyje duomenų įvedimo laukas palietus padidinamas iki patogiai skaitomo įvedamo teksto dydžio;

8.3.11.2. Turi būti galimybė įrašyti laukų reikšmes planšetės rašikliu;

8.3.11.3. Duomenų įvedimo formoje duomenų laukai turi būti užpildomi automatiškai, jeigu LMIIIS yra saugomi atitinkami duomenys;

8.3.11.4. ETA veiksmai, kurie gali būti vykdomi fone, turi būti taip realizuojami, kad naudotojas galėtų naudoti kitas aplikacijos ir/arba įrenginio funkcijas;

8.3.11.5. ETA turi išsaugoti duomenis bei gebėti tęsti darbą nuo ten, kur buvo sustota, jei dirbant su aplikacija įvyko telefono skambutis, buvo užrakintas ekranas ar kitaip sutrikdytas aplikacijoje vykdomas procesas.

8.3.12. ETA įvedimo/koregavimo formos laukų išdėstymas turi būti kuo panašesnis Į LMIIIS įvedimo formą (žr. Techninės specifikacijos 1 priedą).

8.4. Reikalavimai naudotojų informavimui:

8.4.1. Naudotojui pateikiami pranešimai turi būti suformuluoti taip, kad naudotojui būtų aiški pranešimo pateikimo priežastis. Informacija apie pranešimo pateikimą sąlygojančią priežastį privalo būti pateikiama nurodant konkrečius ETA duomenų objektus (pavyzdžiui, laukų pavadinimus).

8.4.2. Naudotojui pateikiamame klaidos pranešime privalo būti nurodoma, kokius veiksmus naudotojas privalo atlikti tam, kad galėtų pašalinti pranešimo pateikimo priežastis ir tęsti darbą su ETA. Įvykus klaidai naudotojas apie tai turi būti aiškiai informuojamas (pvz., nukreipiamas į klaidą sąlygojančią ekraninės formos vietą, paryškinami netinkamai užpildyti formos laukai ir pan.).

8.4.3. Naudotojui turi būti pateikiami sėkmės pranešimai, nurodantys, kad naudotojo atlikti veiksmai yra sėkmingi (pavyzdžiui, informuojama, kad įrašas išsaugotas / ištrintas / pakoreguotas, duomenys sėkmingai įkelti ir pan.).

8.4.4. Klaidų pranešimai, sėkmės pranešimai ir informaciniai pranešimai turi būti išskirti skirtingomis spalvomis ar skirtingais simboliais, kad vizualiai būtų galima atskirti.

8.4.5. Sėkmės ir klaidos pranešimai turi turėti atitinkamus garsinius signalus (kur numatyta).

8.4.6. Naudotojo sąsajoje esantys duomenų įvedimo laukai turi turėti įvedamų duomenų validavimo taisykles ir tikrinti įvedamų duomenų logikos korektiškumą. Aplikacija turėtų įspėti, jeigu įvesti laukai neatitinka nurodytų taisyklių. Laukai ir laukų validavimo taisyklės turi būti suderinti su Užsakovu. Preliminariai turės būti:

8.4.6.1. Tikrinami privalomi įvesti duomenys;

8.4.6.2. Tikrinamas duomenų formatas (datos, skaičiaus, teksto ar kitas nustatytas taisykles);

8.4.6.3. Tikrinami įkeliamų rinkmenų plėtiniai ir dydžiai;

8.4.6.4. Atliekamas įvedamų duomenų logikos korektiškumo tikrinimas;

8.4.6.5. Atliekamas loginis tikrinimas tarp formos elementų – vieno formos elemento parinkimas (įvedimas) turi galėti įjungti / išjungti kitus formos elementus ir atlikti kitus veiksmus, kurie turės būti suderinti su Užsakovu.

8.5. Reikalavimai aplikacijos atnaujinimui:

8.5.1. Kiekvienas aplikacijos naudotojas turi gauti privalomąjį pasiūlymą atnaujinti jo telefone (planšetėje) esančią aplikaciją kiekvieną kartą, kai atsiranda aktualūs naujinimai.

8.5.2. Naudotojui pasirinkus patogų laiką, atnaujinimai turi būti įdiegti į naudotojo įrenginį.

8.5.3. Įdiegus aplikacijos atnaujinimus, turi būti galimybė naudotojui susipažinti su aktualiais aplikacijos pakeitimais.

8.5.4. Jei aplikacijos atnaujinimas yra kritinis (būtinas), jis atliekamas nedelsiant. Galimybės atsisakyti diegimo ar nukelti diegimo laiką naudotojas neturi.

**9. REIKALAVIMAI PROJEKTO VALDYMUI**

9.1. Projekto valdymas:

9.1.1. Paslaugų teikėjas turi paskirti iš savo pusės Projekto vadovą, kuris būtų atsakingas už:

9.1.1.1. Projekto plano vykdymą ir ataskaitų teikimą;

9.1.1.2. rizikų stebėseną ir komunikaciją su Užsakovuir kitoms su Projektu suinteresuotoms šalims;

9.1.1.3. komunikaciją tarp Paslaugų teikėjo ir Užsakovo komandos ir Paslaugų teikėjo bei kitų su Projektu suinteresuotų šalių.

9.1.2. Paslaugų teikėjas turi užtikrinti, kad visa komunikacija Projekto metu vyktų lietuvių kalba. Jei pasitelkiami užsienio šalių ekspertai, Paslaugų teikėjas turi pasirūpinti vertimo į lietuvių kalbą paslaugomis.

9.1.3. Įvykus susitikimams Projekto klausimais tarp Paslaugų teikėjo ar Užsakovo ar kitų suinteresuotų šalių, Paslaugų teikėjas turi parengti susitikime dalyvavusioms šalims ir pateikti suderintus susitikimų protokolus, kuriuose turi būti aprašomi aptarti klausimai ir priimti sprendimai.

9.1.4. Ne vėliau nei per 2 savaites nuo Paslaugų teikimo sutarties įsigaliojimo dienos Paslaugų teikėjas turi paruošti ir suderinti su Užsakovu įvadinę veiklos ataskaitą, kurioje turi būti detalizuoti Projekto etapai, Techninėje specifikacijoje aprašytų funkcionalumų bei reikalavimų realizavimo darbai, jų rezultatai (pateiktys), Projekto įgyvendinimo būdo metodai, Projekto dalyvių vaidmenys, tarpusavio komunikacijos būdai;

9.1.5. Paslaugų teikėjas turi turėti elektroninį žurnalą, reikalingą registruoti incidentus per internetinę sąsają bei užtikrinti operatyvų grįžtamąjį ryšį ir informacijos apie incidentus teikimą realiu laiku (*angl. On–line*); prieiga prie incidentų registravimo žurnalo ir incidentų registravimo teisės turės būti suteikta nurodytiems Užsakovo darbuotojams visam projekto įgyvendinimo ir garantinio aptarnavimo laikotarpiui.

9.2. Visa programinė įranga, kuri bus sukurta Paslaugų teikimo metu, turi būti pilnai perduota Užsakovui, t.y. :

9.2.1. perduodamos visos turtinės teisės ir išeities kodai, su teise modifikuoti, bei konfigūracijos;

9.2.2. perduodami pilni, korektiški išeities kodai, iš kurių, naudojant standartines priemones, būtų kompiliuojama naudojimui parengta programinė įranga, atliekanti jai specifikuotas funkcijas;

9.2.3. perduota reikalinga dokumentacija, aprašanti programinės įrangos diegimą;

9.2.4. perduodama LMIIIS DB lentelių struktūros pokyčių dokumentaciją, jei tokie pokyčiai buvo atlikti.

9.3. Paslaugų teikėjas privalo pateikti ETA programinės įrangos dokumentaciją (lietuvių kalba, pateikta elektroninėje formoje spausdinimui pritaikytu formatu):

9.3.1. detalųjį analizės ir projektavimo dokumentą(-us);

9.3.2. ETA naudotojų instrukcijas;

9.3.3. ETA aplikacijos administravimo vadovą.

**10. REIKALAVIMAI PASLAUGŲ TEIKIMO ETAPAMS**

* 1. Paslaugų teikimo etapai ir projekto užbaigimas:
     1. ETA paslaugų, funkcijų sukūrimas ir diegimas Paslaugų teikėjo sprendimu turi būti vykdoma šalių suderintu būdu. Techninėje specifikacijoje aprašytų funkcionalumų vykdymo eiliškumą nustato Užsakovas. Detalų paslaugų teikimo planą Paslaugų teikėjas turi suderinti su Užsakovu paslaugų inicijavimo metu;
     2. Vykdant kiekvienos paslaugos, funkcijos ar reikalavimo, aprašyto Techninėje specifikacijoje, kūrimą ar modernizavimą turi būti vykdomos tokios veiklos:
        1. Detali paslaugos/funkcijos analizė: programinio kodo, jo veikimo logikos, duomenų srautų, integracijų ir kt. analizė, parengiamos procesų diagramos, funkcionalumo prototipai (angl. wireframe);
        2. detalus projektavimas;
        3. konstravimas ir diegimas testinėje aplinkoje;
        4. testavimas ir klaidų / neatitikimų šalinimas;
        5. naudotojų mokymai Užsakovo patalpose arba nuotoliniu būdu, su Užsakovu suderintu laiku, pagal su Užsakovu suderintą mokymo medžiagos turinį ir jos apimtis. Mokymų medžiaga turi būti parengta lietuvių kalba, pateikta elektroninėje formoje spausdinimui pritaikytu formatu. Mokymų metu Paslaugų teikėjas turi apmokyti dvidešimt ETA naudotojų savarankiškai dirbti su aplikacija pagal Techninėje specifikacijoje nurodytus reikalavimus, taip pat tris LMIIIS administratorius – apmokyti užtikrinti ETA aplikacijos funkcionavimą;
        6. diegimas gamybinėje aplinkoje;
        7. aplikacijos konfigūravimas pagal Užsakovo poreikius (taisyklių aprašymas, klasifikatorių sukūrimas, reikalingų parametrų įvedimas ir pan.);

10.1.2.8. bandomoji eksploatacija (trukmė - ne mažiau kaip 30 darbo dienų nuo įdiegimo gamybinėje aplinkoje), kurios metu Užsakovas pradės dirbti realioje, visus techninius reikalavimus atitinkančioje aplinkoje.

* + 1. Nustatoma, kad funkcionalumo kūrimas/modernizavimas yra užbaigtas, kai:
       1. atliktos visos Techninėje specifikacijoje 10.1.2 papunktyje numatytos veiklos;
       2. išeities kodas yra patalpintas į repozitoriją, suderintą projekto inicijavime;
       3. funkcionalumas/modulis/paslauga yra pristatytas Užsakovo projekto komandai (angl. Demo), jei nesutarta kitaip;
       4. atnaujinta (aktualizuota) dokumentacija (techninė, naudotojo ir administratoriaus vadovai) pagal diegiamų funkcionalumų pakeitimus arba naujai sukurtus funkcionalumus;
       5. Paslaugų teikėjas atlieka Užsakovo atstovų mokymus Užsakovo patalpose arba kitu sutartu būdu;
       6. Paslaugų teikėjas su Užsakovu suderintu formatu pateikia faktiškai sunaudotas valandas ETA funkcionalumams realizuoti.
    2. **Projekto užbaigimas: visi ETA paslaugų ir funkcijų sukūrimo bei modernizavimo etapai, išvardinti Techninės specifikacijos 10.1.2 ir 10.1.3 papunkčiuose turės būti įgyvendinti per 90 kalendorinių dienų nuo sutarties pasirašymo dienos (neįskaitant bandomosios eksploatacijos laiko).**

10.2. Paslaugų teikėjas po galutinio Paslaugų perdavimo-priėmimo akto pasirašymo dienos turės suteikti ne trumpesnį kaip 12 mėnesių trukmės garantinį aptarnavimą visoms šio projekto apimtyje naujai sukurtoms ETA paslaugoms.

10.3. Šio projekto eigoje naujai sukurtų ar modernizuotų LMIIIS modulių ir funkcijų, įdiegtų iki galutinio Paslaugų perdavimo - priėmimo akto pasirašymo, programinės įrangos sutrikimų šalinimą bei Užsakovo atsakingų darbuotojų konsultavimą Paslaugų teikėjas vykdo pagal garantiniam aptarnavimui keliamus reikalavimus.

**11. REIKALAVIMAI TESTAVIMUI**

Prieš diegimą į gamybinę aplinką turi būti atliktas visų sukurtų/modifikuotų paslaugų ir funkcionalumų testavimas:

11.1.Testavimo tikslai:

* Įsitikinti, kad įgyvendinti visi reikalavimai;
* Identifikuoti ir užregistruoti funkcionalumo klaidas, problemas.

11.2. Sukurtos ir modifikuotos programinės įrangos testavimas prieš diegiant ją į Užsakovo gamybinę aplinką (toliau – priėmimo testavimas) turi būti atliekamas specialiai tam realizuotoje testinėje aplinkoje, skirtoje sukurtai programinei įrangai patikrinti:

11.2.1. Testinė aplinka diegiama Užsakovo infrastruktūroje;

11.2.2. Testavimų aplinkos funkcionalumas turi visiškai atitikti gamybinę aplinką;

11.2.3. Testinės aplinkos parengime dalyvauja tiek Užsakovas, tiek Paslaugų teikėjas.

11.3. Vidinius atskirų ETA komponentų testavimus Paslaugų teikėjas turi atlikti nedalyvaujant Užsakovo darbuotojams, tačiau turi pateikti tokio testavimo įrodymus – vidinio testavimo ataskaitą.

11.4. Priėmimo testavimo metu Užsakovas sudarys testavimo grupę, į kurią pagal poreikį bus įtraukti Užsakovo darbuotojai. Paslaugų teikėjas testuotojų grupei turi sudaryti galimybę naudotis sukurtais funkcionalumais ir pateikti savo pastabas. Atsižvelgiant į pateiktas pastabas, Paslaugų teikėjas turi patobulinti ištestuotus ETA funkcinius komponentus.

11.5. Priėmimo testavimo metu nustatytos klaidos skirstomos į kritines, vidutines ir mažas. Priėmimo testavimas laikomas sėkmingai įgyvendintu, jei nėra likusių žinomų kritinių klaidų.

11.6. Po kiekvienos testavimo sesijos per su Užsakovu suderintą terminą Paslaugų teikėjas turės pateikti nustatytų klaidų ir trūkumų šalinimo planą ir juos ištaisyti. Ištaisius klaidas turi būti vykdomas pakartotinis testavimas.

**12. REIKALAVIMAI BANDOMAJAI EKSPLOATACIJAI**

* 1. Bandomosios eksploatacijos tikslai:
     1. Išbandyti gamybinę ETA;
     2. Identifikuoti ir pašalinti bandomosios eksploatacijos metu pastebėtus defektus;
     3. Stabilizuoti gamybinės aplinkos konfigūraciją, atsižvelgiant į bandomosios eksploatacijos metu sukauptą patirtį.

12.2. Bandomosios eksploatacijos aplinka turi būti realizuota Užsakovo gamybinėje aplinkoje, jeigu nebus sutarta kitaip.

12.3. Bandomosios eksploatacijos metu turi būti užtikrintas operatyvus (ne vėliau kaip per 2 darbo valandas nuo Užsakovo paklausimo pateikimo momento Paslaugų teikėjui) Paslaugų teikėjo atstovų reagavimas į Užsakovo atsakingų darbuotojų paklausimus ETA veikimo, naudojimo bei tobulinimo klausimais. Konsultacijos turi būti teikiamos telefonu, el. paštu, naudojant Paslaugų teikėjo kreipinių registravimo sistemą, ar atvykus į Užsakovo patalpas.

**13. REIKALAVIMAI GARANTINIAM APTARNAVIMUI**

13.1. Garantinės priežiūros paslaugos apima:

13.1.1.Sukurtos ETA programinės įrangos sutrikimų šalinimą bei Užsakovo atsakingų darbuotojų konsultavimą;

13.1.2. Sukurtos ETA eksploatavimo sutrikimų ir neatitikčių registravimą Paslaugų teikėjo incidentų registravimo sistemoje (pvz., specializuotoje interneto svetainėje arba per pagalbos teikimo liniją) pagal su Užsakovu suderintas informavimo ir registravimo procedūras;

13.2. Visi sutrikimai ar klaidos registruojami Paslaugų teikėjo incidentų registravimo sistemoje arba kita Užsakovui bei Paslaugų teikėjui priimtina forma (telefonu, el. paštu);

13.3. Garantinio aptarnavimo paslaugos teikiamos Užsakovo darbo valandomis;

13.4. Garantinio aptarnavimo metu Užsakovas visas atsiradusias ir nustatytas klaidas, trikdžius, sutrikimus ir problemas klasifikuoja :

13.4.1. Kritinė klaida – kai nustatytas trikdis ir (ar) problema, dėl kurios ETA naudotojas negali vykdyti numatytų būtinų funkcijų ir nežinomas joks kitas Užsakovui priimtinas alternatyvus šios funkcijos vykdymo kelias;

13.4.2. Klaida – kai nustatytas trikdis ir (ar) problema, kuri kliudo vykdyti būtinas funkcijas, tačiau yra žinomas alternatyvus Užsakovui priimtinos funkcijos vykdymas arba kai nustatytas trikdis ir (ar) problema, kuri sukelia sunkumus naudojantis ETA, bet neturi įtakos šios aplikacijos funkcijų veikimui ir nedaro jokio kito poveikio;

13.4.3. Neatitikimas – smulkus redakcinio pobūdžio defektas, nesukeliantis naudojimosi ETA problemų.

13.5. Klaidų bei neatitikimų garantinio aptarnavimo metu reakcijos ir sprendimo laikų terminai:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Klaida** | **Reakcijos \* trukmė** | **Sprendimo trukmė** |
|  | Kritinė klaida | ne ilgiau kaip per 1 (vieną) Užsakovo darbo valandą nuo Užsakovo pranešimo pateikimo momento. | ne ilgiau kaip per 4 (keturias) Užsakovo darbo valandas nuo pranešimo apie aplikacijos klaidą pateikimo momento. |
|  | Klaida | ne ilgiau kaip per 4 (keturias) Užsakovo darbo valandas nuo Užsakovo pranešimo pateikimo momento. | ne ilgiau kaip per 24 (dvidešimt keturias) Užsakovo darbo valandas nuo pranešimo apie aplikacijos klaidą pateikimo momento. |
|  | Neatitikimas | ne ilgiau kaip per 8 (aštuonias) Užsakovo darbo valandas nuo Užsakovo pranešimo pateikimo momento. | ne ilgiau kaip per 24 darbo valandas nuo pranešimo apie neatitikimą iš Užsakovo pateikimo momento, tuo atveju, jeigu atlikus neatitikimo analizę paaiškėja, kad jam ištaisyti nereikia keisti programinio kodo. |
| ne ilgiau kaip per 5 d.d. nuo pranešimo apie aplikacijos neatitikimą iš Užsakovo pateikimo momento, tuo atveju, jeigu atlikus neatitikimo analizę paaiškėja, kad jam ištaisyti reikia programinio kodo keitimo. |

\*Reakcija – Reakcijos į ETA klaidas trukmė suprantama kaip laiko tarpsnis nuo Užsakovo pranešimo pateikimo momento iki jo sprendimo pradžios.

13.6. Bet kokie pakeitimai gamybinėje aplinkoje, įskaitant klaidų ištaisymą, gali būti diegiami tik gavus Užsakovo rašytinį leidimą; leidimo gavimo laikas neįskaitomas į defektų šalinimo trukmę;

13.7. Garantinis aptarnavimas neapima techninės įrangos (pvz., serveriai, kuriuose įdiegta LMIIIS), infrastruktūrinės programinės įrangos (pvz., operacinės sistemos, kurios įdiegtos minėtuose serveriuose) sutrikimų ar sutrikimų dėl kitų išorinių veiksnių (pvz., kibernetinė ataka) sprendimo. Garantinis aptarnavimas apima ETA atstatymą į normalaus funkcionavimo būseną po minėtų trikdžių pašalinimo;

13.8. Garantinio aptarnavimo metu Paslaugų teikėjas privalo užtikrinti elektroniniu paštu iš Užsakovo gautų paklausimų (užklausų) registravimą ir ne ilgiau kaip per 2 darbo dienas raštiškai pateikti atsakymą bei sprendimą kaip spręsti iškilusius klausimus. Jeigu dėl techninių galimybių išspręsti iškilusių klausimų per nurodytą laiką nėra galimybės, tai Paslaugų teikėjas privalo raštu informuoti Užsakovą apie numatomą pakeitimų paruošimą ir jų pateikimo terminus.

13.9. Detali garantinio aptarnavimo tvarka turi būti suderinta su Užsakovu rengiant įvadinę veiklos ataskaitą.

**14. REIKALAVIMAI, SUSIJĘ SU INFORMACIJOS (DUOMENŲ) SAUGUMU VYKDANT SUTARTĮ**

14.1. Paslaugų teikėjas, teikdamas paslaugas pagal sutartį, turi vadovautis šioje Techninėje specifikacijoje nustatytais saugumo reikalavimais ir užtikrinti nustatytų reikalavimų įgyvendinimą šiuose teisės aktuose:

14.1.1. 2016 m. balandžio 27 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamente (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo ir kuriuo panaikinama Direktyva 95/46/EB;

14.1.2. Organizacinių ir techninių kibernetinio saugumo reikalavimų, taikomų kibernetinio saugumo subjektams, apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugpjūčio 13 d. nutarimu Nr. 818 „Dėl Lietuvos Respublikos kibernetinio saugumo įstatymo įgyvendinimo“;

14.1.3. Lietuvos standartuose LST ISO / IEC 27001 „Informacinės technologijos. Saugumo metodai. Informacijos saugumo valdymo programos. Reikalavimai“, LST ISO / IEC 27002 „Informacinės technologijos. Saugumo metodai. Informacijos saugumo kontrolės priemonių praktikos nuostatai“, taip pat kituose Lietuvos ir tarptautiniuose „Informacijos technologija. Saugumo metodai“ grupės standartuose, apibūdinančiuose saugų elektroninės informacijos tvarkymą;

14.1.4. kituose Lietuvos Respublikos teisės aktuose, reglamentuojančiuose valstybės informacinių išteklių ir duomenų saugą.

14.2. Įsigaliojus naujiems Europos Sąjungos ar Lietuvos Respublikos teisės aktams, ar jų pakeitimams, susijusiems su paslaugų vykdymu, Paslaugų teikėjas privalo vykdyti tokių teisės aktų nuostatas nuo jų įsigaliojimo datos. Todėl kiekviena šioje Techninėje specifikacijoje nurodyta reikalavimų nuostata, neatitinkanti įsigaliojusio naujojo Europos Sąjungos ar Lietuvos Respublikos teisės akto ar jo pakeitimo, susijusio su paslaugomis, nuo tokio naujojo teisės akto ar jo pakeitimo įsigaliojimo datos netaikoma, o vietoj jos taikoma įsigaliojusio naujojo Europos Sąjungos ar Lietuvos Respublikos teisės akto ar jo pakeitimo, susijusi su teikiamomis paslaugomis, nuostata.

14.3. Prieš pradėdami teikti paslaugas pagal sutartį Paslaugų teikėjo darbuotojai privalės pasirašyti Konfidencialumo pasižadėjimus.

14.4. Paslaugos vykdymui Paslaugų teikėjo darbuotojams prieiga prie Užsakovo informacinių išteklių suteikiama tik tokios apimties, kokios reikia Paslaugos vykdymui užtikrinti.

14.5. Jei teikiant paslaugas pagal sutartį yra būtina nuotolinė prieiga prie Užsakovo informacinių išteklių, konkrečiam Paslaugų teikėjo darbuotojui yra suteikiami prisijungimo duomenys ir Paslaugų teikėjas prieš atliekant tam tikrus ETA diegimo, priežiūros ir kitus darbus pagal sutartį privalo pateikti Užsakovui darbuotojo(-ų), atliksiančio(-ų) ETA diegimo, priežiūros ir kitus darbus, duomenis (vardą, pavardę, telefono ryšio numerį ir(ar) elektroninio pašto adresą). Paslaugų teikėjas privalo užtikrinti, kad prie Užsakovo informacinių išteklių jungtųsi tik tie darbuotojai, apie kuriuos Paslaugų teikėjas pranešė Užsakovui, nesuteikiant prieigos kitiems Paslaugų teikėjo darbuotojams ar tretiesiems asmenims. Prisijungimo duomenys nurodytiems Paslaugų teikėjo darbuotojams pateikiami asmeniškai ar elektroniniu paštu.

14.6. Paslaugų teikėjui nutraukus darbo santykius su paskirtu vykdyti sutartį darbuotoju, Paslaugų teikėjas nedelsiant turi informuoti apie tai Užsakovą, kuri nedelsiant panaikina nurodyto darbuotojo naudotojo vardą ir slaptažodį ir (arba) užblokuoja prieigą prie Užsakovo informacinių išteklių.

14.7. Paslaugų teikėjo darbuotojui suteiktas naudotojo vardas nekeičiamas ir negali būti suteiktas kitam Paslaugų teikėjo paskirtam darbuotojui.

14.8. Paslaugų teikėjui viešai neskelbtina informacija teikiama tik tokios apimties, kuri būtina sutarčiai vykdyti. Paslaugų teikėjas turi imtis visų teisinių, techninių ir organizacinių priemonių iš Užsakovo gautai informacijai apsaugoti. Paslaugų teikėjas neturi teisės atskleisti jokios su paslaugų teikimu susijusios informacijos trečiosioms šalims be Užsakovo raštiško leidimo arba jei to reikalauja įstatymai.

14.9. Visi Techninėje specifikacijoje numatyti saugumo reikalavimai, taikomi Paslaugų teikėjui, yra taikomi ir jo subteikėjams ir kitais pagrindais pasitelkiamiems ūkio subjektams ir jų darbuotojams.

# 15. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

15.1. Visi pateikti reikalavimai yra technologiškai nepriklausomi, paremti atviromis technologijomis ar standartais.Jei Paslaugų teikėjas Techninėje specifikacijoje rastų reikalavimą, susijusį su konkretaus gamintojo nuosavybės teisėmis apsaugota technologiją (angl. *proprietary*), Paslaugų teikėjas gali siūlyti lygiavertes technologijas, atitinkančias keliamus reikalavimus, t. y. visi šiame dokumente nurodyti konkretūs modeliai ar šaltiniai, standartai, konkretūs procesai ar prekės ženklai, patentai, tipai, konkreti kilmė ar gamyba apima ir jiems lygiaverčius produktus ar procesus, nepriklausomai nuo to, ar šalia yra prierašas „arba lygiavertis“ (sąlyga netaikytina, jeigu šaltinis, standartas, konkretus procesas ar prekės ženklas, patentas, tipas, konkreti kilmė ar gamyba nurodyta, apibrėžiant Užsakovo turimus produktus ir esamus procesus).

1 priedas Esama LMIIIS taksacinio sklypo duomenų įvedimo forma

Paveikslėlis, kuriame yra tekstas, Paralelė, skaičius, diagrama

Automatiškai sugeneruotas aprašymas

2 priedas. Apskaitos kampinio matavimo bareliuose kortelė (popierinis variantas)

**Apskaitos kampinio matavimo bareliuose kortelė**

Barelių skaičius sklype Atstumas tarp barelių

Rūšinė sudėtis (vizualinis matavimas)

Koeficientas Pastabos

Barelių išdėstymo sklype schema

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Barelio Nr.** | **Medžių rūšis** | | | | | | | | | | **Vyr. medžių rūšis -**  **VMR**  Skersmuo (2 cm tikslumu)-D, Aukštis ( m) - H, Amžius (m) - A | | | | **Apskaitos medžių rūšis -AMR**  Skersmuo (cm) –D,  Aukštis (m) - H , Amžius (m.) - A | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| VMR | H | D | A | AMR | H | D | A |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. Lauke „Barelių skaičius sklype“ įrašomas kampinio matavimo barelių skaičius.
2. Lauke „Atstumas tarp barelių“ įrašomas atstumas tarp barelių centrų.
3. Lauke „Rūšinė sudėtis“ įrašoma vizualiniu būdu nustatyta medyno rūšinė sudėtis.
4. Lauke „Koeficientas“ įrašomas kampinio matavimo prietaiso, kuris buvo naudotas atliekant matavimus, koeficientą (1 arba 2).
5. Lauke „Barelių išdėstymo sklype schema“ pavaizduojama barelių išdėstymo schema (taškais) ir jų numeriai. Jei barelis esantis šalia sklypo ribos pripažintas nematuojamu barelių išdėstymo schemoje nubraukiamas (X).
6. Lauke „Barelio Nr.“ nurodoma barelio numeris.
7. Lauke „Medžių rūšis“ įrašomi miško elemento medžių rūšis sutartine santrumpa, pagal ardą sudarančių medžių rūšių raidinius kodus. Jei sklype išskirtos tos pačios medžių rūšies dvi ar daugiau kartos arba II ardas, prie medžių rūšies sutartinės santrumpos nurodomas ir amžius ir/arba ardas (pvz., E70, E50, EII45).
8. Lauke „Vyr. medžių rūšis“ nurodomi vyraujančios medžių rūšies pamatuotų medžių parametrai.
9. Lauke „Apskaitos medžiai“ nurodomi sudėtinių ar II ardo pamatuotų medžių parametrai.

3 priedas. Apskaita kampinio matavimo bareliuose

**Medyno skerspločių sumos nustatymas**

Nustačius kiekvieno miško elemento medžių, priklausančių kiekvienam kampinio matavimo bareliui, skaičių (sumą), apskaičiuojama kiekvieno miško elemento medžių skerspločių suma viename vertinamo medyno hektare (*G*, m2/ha):

,

kur: *SMEi* – medžių, priklausančių *i*-ajam kampinio matavimo bareliui, skaičius (nustatomas kiekvienam miško elementui);

*pi* – *i*-tojo apskaitos vieneto santykinis svoris (kai medžių atranka vykdoma 360o kampu, *pi*=1,0, kai – 180o kampu, *pi*=0,5, kai 90° kampu, *pi*=0,25);

K – pervedimo koeficientas (K=1, kai kampinio matavimo prietaiso ilgio (cm) ir dioptro akutės pločio (cm) santykis yra 50,0:1; K=2 – šis santykis yra ~70,7:2).

**Medyno tūrio nustatymas**

Medyno tūris – tai medyne augančių (gyvų) medžių stiebų su žieve tūris. Medyno tūris nustatomas pagal medyne išskirtų kampinio matavimo barelių duomenis. Medyno tūrio skaičiavimuose naudojami medžių skerspločių sumos 1 ha, vidutinio medžių aukščio ir normatyviniai (pagal konkrečias medžio rūšis) formrodinio aukščio rodikliai. Medyno tūrio nustatymo etapai: 1) nustatomas miško elemento vidutinis skersmuo ir vidutinis aukštis, 2) pagal kiekvieno miško elemento vidutinį medžio aukštį nustatomas miško elemento formrodinis aukštis, 3) apskaičiuojamas kiekvieno miško elemento tūris 1 hektare, 4) susumuojant visų miško elementų pagal ardus tūrį 1 hektare įvertinimas vidutinis medyno ardo tūris 1 hektare.

Miško elemento tūris, m3/ha:

,

kur: GME –miško elemento skersplotis;

HfME – miško elemento formrodinis aukštis (Instrukcijos 11 priedas).

Medyno ardo tūris, m3/ha: ,

kur: g – miško elementų arde skaičius;

MME – miško elemento tūris.

**Medyno skalsumo nustatymas**

Skalsumas nustatomas pagal atskirus ardus. Taksuojamo medyno skalsumas nustatomas lyginant jo skerspločio sumą arba tūrį su atitinkamos medžių rūšies, atitinkamo aukščio normalių (1,0 skalsumo) medyno skerspločio suma arba tūriu (Instrukcijos 11 priedas).

Miško elemento skalsumas:

Paveikslėlis, kuriame yra tekstas, ekrano kopija, programinė įranga, Kompiuterio piktograma

Automatiškai sugeneruotas aprašymas ,

kur: GME – miško elemento skersplotis;

GNM – normalaus miško elemento skersplotis (Instrukcijos 11 priedas).

Medyno skalsumas

Paveikslėlis, kuriame yra tekstas, ekrano kopija, programinė įranga, Kompiuterio piktograma

Automatiškai sugeneruotas aprašymas,

kur: SKME – miško elemento skalsumas;

g – miško elementų arde skaičius.

**Medyno rūšinės sudėties nustatymas**

Medyno sudėtis nustatoma pagal jo miško elementų tūrių santykines dalis ardo tūryje išreiškiant jas sveikais skaičiais (koeficientais) nuo 10 (tūrio dalis 96 % ir daugiau) iki 1 (tūrio dalis 6 - 15%). Rūšinės sudėties formulė kiekvienam ardui yra surašoma koeficientų mažėjimo tvarka medžių rūšių grupėmis: spygliuočiai, kietieji lapuočiai ir minkštieji lapuočiai. Medžių rūšis, kurios tūris arde sudaro iki 5% koeficientas nerašomas (tokios vadinamos pliusinėmis). Pirmoje vietoje įrašoma vyraujanti medžių rūšis Pvz. 5B3B2D.