**TECHNINĖ SPECIFIKACIJA DĖL AEI plėtros galimybių žemėlapio sukūrimo paslaugŲ PIRKIMO**

Techninė specifikacija yra skirta atrinkti atsinaujinančių išteklių energijos panaudojimo energijai gaminti galimybių žemėlapio sukūrimo paslaugų tiekėją.

Žemėlapis turi apimti Lietuvos sausumos ir jūrinę teritorijas bei atvaizduoti teritorijas, kuriose galima ar draudžiama plėtoti AEI elektrines, esamą ir planuojamą perdavimo bei skirstomųjų tinklų plėtrą, taip pat esamas ir planuojamas prie tinklų prijungtas elektrines.

**PIRKIMO OBJEKTAS**

1. **Pirkimo objektas – atsinaujinančių išteklių energijos panaudojimo energijai gaminti galimybių žemėlapio sukūrimo paslaugos:** 
   1. Žemėlapis ir jo prototipas turi būti sukurti ir integruoti į svetainę [https://www.ena.lt](https://www.ena.lt/) arba kitą Perkančiosios organizacijos (toliau – PO) nurodytą aplinką (pvz. https://energis.lt/);
   2. Žemėlapio kūrimas ir programavimas;
   3. Toliau šioje techninėje specifikacijoje Žemėlapio sukūrimas yra vadinamas IT sprendimais.
2. **Perkančioji organizacija – VšĮ Lietuvos energetikos agentūra.**
3. **IT sprendimų kūrimo tikslas – pasinaudojant naujausia geografinės informacinės sistemos (GIS) programine įranga, interneto technologijomis ir šiandienos tendencijomis, sukurti žemėlapį, apimantį Lietuvos sausumos teritoriją, Lietuvos Respublikos teritorinę jūrą ir (ar) išskirtinę ekonominę zoną Baltijos jūroje (toliau – jūrinę teritoriją), kuriame būtų nurodomos:**
   1. teritorijos, kuriose galima atsinaujinančius energijos išteklius (toliau – AEI) naudojančių elektrinių, kaupimo įrenginių, įskaitant šilumos kaupimą, plėtra;
   2. teritorijos, kuriose AEI elektrinių, kaupimo įrenginių, įskaitant šilumos kaupimą, plėtra teisės aktais ir (ar) teritorijų planavimo dokumentais ribojama ar draudžiama;
   3. esama ir planuojama perdavimo ir skirstomųjų tinklų infrastruktūra ir jos plėtra, kuri žemėlapyje yra suprantama kaip inžinerinės infrastruktūros objektai, dėl kurių rengimo sudaryta statybos rangos sutartis;
   4. esamos ir planuojamos prie perdavimo ir skirstomųjų tinklų prijungti elektrinės ir kaupimo įrenginiai, įskaitant šilumos kaupimą.
   5. Jei žemėlapyje bus kuriamas unikalus erdvinių duomenų turinys (t. y. nauji geografiniai duomenys, kurie neegzistuoja kituose šaltiniuose), tiekėjas privalo užtikrinti, kad jis atitiks Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatymo 19 straipsnio reikalavimus bei būti tvarkomas kaip erdvinių duomenų rinkinys pagal galiojančius teisės aktus. Duomenų pateikimas Lietuvos erdvinės informacijos portale (LEI portalas) turi būti numatytas, jei sukurtas turinys atitinka LEI portalo duomenų grupes.
4. **Rengiant žemėlapį turi būti atsižvelgta į žemiau nurodytus papunkčius (papildoma informacija pateikta techninės specifikacijos priede):**
   1. Nacionaliniuose energetikos ir klimato srities dokumentuose numatytus AEI plėtros tikslus;
   2. AEI prieinamumą ir energijos gamybos iš AEI, taikant įvairias technologijas, techninį potencialą Lietuvos sausumos ir jūrinėje teritorijose;
   3. numatomą energijos vartojimo paklausą, įvertinant galimą aktyvaus paklausos atsako lankstumą, numatomą sutaupyti kiekį dėl didesnio energijos vartojimo efektyvumo ir energetikos sistemos integraciją;
   4. susijusios energetikos tinklų infrastruktūros, įskaitant perdavimo ir skirstomuosius tinklus, energijos kaupimo įrenginių ir kitų lankstumo priemonių prieinamumą;
   5. galimą infrastruktūros atnaujinimą (modernizavimą);
   6. energijos kaupimo įrenginių atnaujinimą (modernizavimą) ir plėtrą;
   7. iš AEI pagaminto nebiologinės kilmės kuro gamybos įrenginių plėtrai tinkamas teritorijas, jeigu tokia plėtra numatyta Nacionaliniuose energetikos ir klimato srities dokumentuose.

**SĄVOKOS**

**TVS** – (lietuviškai „Turinio valdymo sistema“) – svetainės technologinis branduolys ir turinio administravimo aplinka, leidžianti be programavimo žinių redaguoti visą Žemėlapyje esančią informaciją bei talpinti naują. Turinio valdymo sistemą sudaro šie elementai: technologinio branduolio duomenų bazė, dokumentai, funkciniai moduliai, sąsajos su išorinėmis sistemomis bei kiti technologiniai elementai, būtini Žemėlapio funkcionavimui.

**API** – (angl. Application Programming Interface) programavimo sąsaja, leidžianti skirtingoms programoms ar sistemoms bendrauti tarpusavyje.

**W3C** – (angl. World Wide Web Consortium) konsorciumas, leidžiantis programinės įrangos standartus.

**XML** – (angl. Extensible Markup Language) yra W3C rekomenduojama bendros paskirties duomenų struktūrų bei jų turinio aprašomoji kalba, naudojama duomenų apsikeitimo sistemose.

**WYSIWYG** – teksto redaktorius su teksto formatavimo ir grafinės informacijos įterpimo funkcija.

**SEO** – (angl. Search Engine Optimisation) žemėlapio programavimo, informacijos publikavimo rekomendacijos bei išoriniai, su žemėlapiu nesusiję veiksmai, kuriais siekiama užimti kaip galima aukštesnes pozicijas paieškos sistemų rezultatų puslapiuose pagal publikuojamą produktą ar paslaugą atitinkančias paieškos frazes.

**WMS** – (angl. Web Map Service) žiniatinklio paslauga, kuri pateikia dinamiškai sugeneruotus žemėlapio vaizdus (rasterinius sluoksnius) pagal naudotojo užklausą

**WMTS** – (angl. Web Map Tile Service) žiniatinklio paslauga, kuri pateikia iš anksto sugeneruotas žemėlapio plyteles, leidžiančias greitai peržiūrėti žemėlapius internetu.

**WFS** – (angl. Web Feature Service) žiniatinklio paslauga, kuri leidžia gauti, peržiūrėti ar redaguoti erdvinius vektorinius duomenis kartu su jų atributine informacija.

**BENDRIEJI REIKALAVIMAI**

1. **Bendrieji reikalavimai**
   1. Bendrieji techniniai reikalavimai:
      1. Tiekėjas, jeigu naudojama nupirkta iš kitų tiekėjų (kurie nelaikomi subrangovais) standartinė programinė įranga (toliau – PĮ), turi pateikti PĮ licencijas, kurios privalo užtikrinti IT sprendimuose naudojamų technologijų ir su jomis susijusios programinės įrangos legalumą. Licencijos (arba teisę naudoti pagrindžiantys dokumentai) turi būti pateiktos ne vėliau kaip iki sutarties pasirašymo, išskyrus atvejus, kai pagal sutarties sąlygas PĮ įsigyjama vėliau – tokiu atveju licencijos turi būti pateiktos prieš pradedant naudoti atitinkamą programinę įrangą.
   2. Reikalavimai techninės dokumentacijos parengimui:
      1. Tiekėjas per 1 (vieną) mėnesį nuo TD grupės pritarimo žemėlapiui turi paruošti IT sprendimų prototipus su esančių mygtukų, nuorodų ir kitų interaktyvių veiksmų aprašymais;
      2. Tiekėjas per 1 (vieną) mėnesį nuo TD grupės pritarimo žemėlapiui turi parengti ir suderinti su PO kuriamų IT sprendimų detalią techninę dokumentaciją – techninį dokumentą, aprašantį visos informacinės sistemos (toliau – IS) veikimo logiką su loginėmis veikimo diagramomis, paaiškinančiomis procesų eiliškumą bei informacijos sąveiką tarp TVS ir žemėlapio, API dokumentaciją ir bendrą sprendimo architektūros schemą;
      3. Tiekėjas kartu su IT sprendimais, per 1 (vieną) mėnesį nuo TD grupės pritarimo žemėlapiui turi parengti ir suderinti su PO darbo su žemėlapiu naudotojo vadovą – instrukcijas, kuriose būtų aprašytos visos žemėlapio tvarkymo, atnaujinimo, pildymo nauja informacija, funkcijos ir reikalingi atlikti veiksmai, bei administratoriaus vadovą, parengti ir pateikti išsamų duomenų integracijos ir sinchronizacijos aprašą;
2. **Techniniai IT sprendimų reikalavimai**
   1. TVS ir erdvinių duomenų tvarkymo reikalavimai:
      1. Žemėlapyje (bei visuose jį sudarančiuose moduliuose) esanti informacija turi būti administruojama per vieną TVS;
      2. TVS turi turėti technines galimybes gauti duomenis iš ArcGIS ar kitos lygiavertės GIS programinės įrangos per ArcGIS REST API, WFS, WMS ar kitą atvirą žiniatinklio paslaugų sąsają (API).  
         Už žiniatinklio paslaugų (API) sukūrimą ir priežiūrą, reikalingą duomenų perdavimui, atsakingas Tiekėjas;
      3. Turi būti galimybė TVS sistemoje nurodyti galimas kalbas – lietuvių ir anglų. Lietuvių ir anglų kalbomis turi būti galimybė sudaryti skirtingą meniu struktūrą;
      4. TVS pagalba turi būti sudaryta galimybė visą IT sprendimuose matomą informaciją redaguoti be specifinių IT specialisto žinių;
      5. TVS turi užtikrinti šias informacijos administravimo galimybes:
         1. tekstinės informacijos redagavimas ir maketavimas WYSIWYG tipo redaktoriumi;
         2. sudaryta galimybė kurti, redaguoti, formatuoti ir publikuoti lenteles bei grafikus, kurie būtų viešai prieinami internetinėje svetainėje;
         3. nuorodų į vidinius failus bei į išorinius šaltinius kūrimas;
         4. turi būti numatyta duomenų bazės ir žemėlapio informacijos automatinio ir rankinio atsarginio kopijavimo galimybė, duomenų bazės ir informacijos kopijavimas;
      6. Bet koks informacijos atnaujinimas TVS sistemoje turi būti automatiškai atvaizduotas žemėlapyje;
      7. TVS administravimo sistema ir žemėlapio atvaizdavimas turi sklandžiai veikti su populiariausiomis interneto naršyklėmis.
      8. Erdviniai duomenys (tokie kaip taškai, linijos, plotai) turi būti valdomi per specializuotas GIS priemones (pvz. QGIS, ArcGIS Pro ar kitas). Tiekėjas turi užtikrinti patogų šių duomenų redagavimo, importavimo ir publikavimo sprendimą, kuris apimtų:
         1. galimybę eksportuoti duomenis redagavimui;
         2. galimybę įkelti atnaujintus duomenis į sistemą per nurodytus formatus (GeoJSON, GPKG, SHP ir pan.);
         3. administratoriaus patvirtinimo funkciją prieš publikavimą;
         4. duomenų validacijos ir klaidų valdymo scenarijus.
   2. Vartotojai ir jų rolės:
      1. TVS sistemoje turi būti galimybė neriboti administratoriaus teisių kiekio;
      2. Prisijungimas prie TVS turi būti realizuotas naudojant dviejų lygių autentifikaciją;
      3. Turi būti įdiegta prieigos teisių valdymo sistema, leisianti skirtingiems administratoriams suteikti prieigą tik prie tam tikros kategorijos duomenų administravimo;
      4. TVS sistemoje turi būti įdiegta naudotojų audito funkcija, kad būtų galima atsekti duomenų pakeitimo veiksmus (pvz.: naudotojas, atliktas veiksmas, data ir laikas);
      5. IT sprendimai turi būti optimizuoti ir veikti sklandžiai esant nuo 100 iki 5000 vartotojų srautui.
   3. Žemėlapio techniniai reikalavimai:
      1. turi būti sukurta galimybė valdyti kiekvieno puslapio pagrindinius SEO atributus – pavadinimą, antraštę, URL adresą, meta raktinius žodžius ir meta aprašymą;
      2. Žemėlapis turi veikti tvarkingai ir būti vienodai atvaizduojamas populiariausiose interneto naršyklėse, išleistose per ne trumpesnį nei 2 (dviejų) metų laikotarpį nuo kuriamo Žemėlapio paleidimo datos;
      3. Žemėlapio atvaizdavimas turi būti paruoštas arba lygiavertis „Responsive design“ technologijai, svetainė turi prisitaikyti prie bet kokios skiriamosios gebos įrenginių. Mažos įstrižainės įrenginiuose (pvz., išmaniuosiuose telefonuose) turi išlikti meniu, filtravimo ir visas kitas šioje techninėje specifikacijoje numatytas žemėlapio funkcionalumas, tačiau elementų atvaizdavimas turi būti tinkamai sumažintas ar paslėptas su galimybe patogiai paslėptą funkcionalumą iškviesti papildomų meniu pagalba.
      4. Tiekėjas privalo užtikrinti, kad žemėlapio sinchronizacijos sprendimai būtų patikimi, lankstūs, prisitaikantys prie pokyčių duomenų šaltiniuose ir nepertrauktai palaikytų duomenų atnaujinimą.
   4. Reikalavimai žemėlapiui apima:
      1. Žemėlapis turi apimti visą šalies teritoriją (t. y. žemyninę ir jūrinę dalis), jame turi būti pavaizduota:
         1. administracinis Lietuvos suskirstymas (žemiausias – savivaldybių lygmuo);
         2. teritorijos (kitos, nei nurodyta 6.4.1.3.–6.4.1.15 ir 6.4.2. papunkčiuose), kuriose AEI elektrinių, perdavimo bei skirstomųjų tinklų statyba negalima dėl teisės aktų ribojimų;
         3. teritorijos, kuriose galima atsinaujinančius energijos išteklius naudojančių elektrinių, perdavimo bei skirstomųjų tinklų statyba pagal galiojančius teritorijų planavimo dokumentus;
         4. elektros perdavimo ir skirstymo tinklų infrastruktūra ir nurodyta jos plėtra 10 (dešimties) metų laikotarpiu;
         5. Europos ekologinio tinklo „Natura 2000” teritorijos ir saugomos teritorijos (kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatyme);
         6. Lietuvos Respublikos saugomos gyvūnų ir augalų rūšys ir buveinės;
         7. miškų kadastro duomenys;
         8. žemės našumo balų duomenys;
         9. saugomi kraštovaizdžio ir kultūrinio kraštovaizdžio elementai ir jų apsaugos zonos pagal saugomų teritorijų kadastro ir kultūros vertybių registro duomenis;
         10. kultūros paveldo vietovės ir nekilnojamieji kultūros paveldo objektai bei jų apsaugos zonos;
         11. teritorijos, kuriose AEI elektrinių statyba ir projektavimas draudžiami dėl krašto apsaugos infrastruktūros ribojimų;
         12. pažymėtos pastatytos 100 kW ir didesnės įrengtosios galios AEI elektrinės ir (ar) įrenginiai, kuriems išduotas leidimas gaminti elektros energiją;
         13. pažymėtos statomos ar planuojamos statyti 100 kW ir didesnės įrengtosios galios AEI elektrinės ir (ar) įrenginiai, vadovaujantis pasirašytais ketinimų protokolais, kur nurodyta elektrinės galia, tipas ir veiklos pradžia;
         14. pažymėtos teritorijos, kuriose gali būti ribojimų, iš AEI pagaminto nebiologinės kilmės kuro gamybos įrenginių plėtrai;
         15. AEI plėtrą ribojantys veiksniai, tokie kaip vandens telkiniai, jų apsaugos zonos, infrastruktūra, vandenvietės ir kitos veiklos, nurodytos Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme.
         16. PO gali užsakyti pridėti iki penkių papildomų informacinių sluoksnių, kurie būtų svarbūs AEI plėtros vertinimui ar planavimui. Šie sluoksniai gali būti nustatomi atsižvelgiant į pasikeitusius duomenų prieinamumo, teisės aktų ar planavimo poreikius;
         17. PO užtikrins erdvinių duomenų, reikalingų 6.4.1.4–6.4.1.13 ir 6.4.2.1–6.4.2.3 papunkčiuose nurodytiems sluoksniams, pateikimą;
         18. Už 6.4.1.2, 6.4.1.3, 6.4.1.14 ir 6.4.1.15 papunkčiuose nurodytų sluoksnių sukūrimui reikalingų duomenų rinkimą, analizę ir parengimą atsakingas Tiekėjas.
      2. Kur yra galimybė, žemėlapis turėtų automatiškai ir rankiniu būdu sinchronizuotis ir atnaujinti informaciją iš kitų prieinamų žemėlapių ar duomenų šaltinių, neapsiribojant šiais:
         1. Vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškai – <https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=80388c28c00845d9a9792bb01cd936df>;
         2. Kultūros vertybių registras – [https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search](https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-searchh);
         3. Litgrid AEI prijungimų žemėlapis, kuris pasiekiamas per arcgisonline, šiuo metu: <https://arcg.is/1GX05j1>;
      3. Visi žemėlapyje atvaizduojami erdviniai duomenys turi būti pateikiami LKS 94 (Lietuvos koordinačių sistema 1994) koordinačių sistemoje
      4. AEI elektrinės ir (ar) įrenginiai, yra laikomi taškais, jų vieta turi būti apibrėžta pagal jų geografines koordinates (LKS 94 koordinačių sistemoje);
      5. Informacija nurodyta 6.4.1.2–6.4.1.16 ir 6.4.2.1–6.4.2.3 papunkčiuose turi būti atvaizduojama atskirais sluoksniais;
      6. Jei pradiniai duomenys, reikalingi žemėlapio sukūrimui, nebus lokalizuoti (t. y. neturės geografinės informacijos, koordinatės nebus pateiktos LKS94 koordinačių sistemoje), jų lokalizavimu turės pasirūpinti Tiekėjas. PO neatsako už duomenų lokalizavimo procesą, tačiau įsipareigoja suteikti Tiekėjui visą turimą informaciją, kuri gali palengvinti lokalizavimą;
      7. AEI elektrinės turi būti pavaizduotos viename žemėlapio sluoksnyje, kuris turi būti suskaidytas pagal potipius ir simbolizuojamas skirtingai, atsižvelgiant į elektrinių tipus: vėjo elektrinės, saulės elektrinės, biokuro elektrinės, biodujų elektrinės, hidroelektrinės, iškastinį kurą (gamtinės dujos, mazutas, akmens anglys ir pan.) naudojančios elektrinės;
      8. Žemėlapyje rodomi ribojimai AEI elektrinių statybai turi būti susieti su elektrinės tipu, kad pasirinkus elektrinės tipą, žemėlapyje būtų rodomi ribojimai tik to tipo elektrinių statybai;
      9. Žemėlapio elementų skiriamoji geba turi būti pakankama, duomenys teikiami WFS (Web Feature Service) ar kitais galimais būdais, kad būtų galima identifikuoti konkretaus elemento vietą, su elementu susijusią pilnos apimties informaciją (parametrus), pakankamai tiksliai, kad būtų galima atlikti analizę;
      10. Tiekėjas per 1 (vieną) mėnesį nuo TD grupės pritarimo žemėlapiui įsipareigoja surengti ir organizuoti nuotoliniu būdu mokymus (jų trukmė 24 valandos, 6 kartus po 4 val.) PO atsakingiems darbuotojams (iki 10 darbuotojų), kaip dirbti su sukurtais IT sprendimais, kaip žemėlapyje atvaizduoti naujus objektus (elektrines, naujus sluoksnius, ribojimus ar numatytas plėtros teritorijas);
      11. Žemėlapio duomenų atnaujinimo dažnumas, t. y. laiko intervalai, bus suderinti ir pateikti tiekėjui detalios analizės metu;
      12. Turi būti galimybė eksportuoti duomenis (pvz. JSON, CSV ir kiti formatai), siekiant užtikrinti jų panaudojimą išorinėse sistemose;
      13. Turi būti žemėlapio konvertavimo į PDF funkcija, kuri leistų vartotojui savarankiškai išsaugoti žemėlapio vaizdą kaip PDF dokumentą.
3. **Funkciniai IT sprendimų reikalavimai**
   1. Žemėlapis privalo turėti tokį funkcionalumą:
      1. Žemėlapio naršymo galimybės (slinkimas į šonus, viršų ir apačią, artinimas bei tolinimas);
      2. Žemėlapyje paspaudus ant objekto žymeklio turi būti atvaizduojama platesnė informacija apie pasirinktą objektą (esamą AEI elektrinę, statomą AEI elektrinę, transformatoriaus pastotės laisvą galią, įtampą ir pan.);
      3. skirtingų tipų objektai žemėlapyje atvaizduojami tuos tipus identifikuojančiomis ikonomis;
      4. galimybė filtruoti žemėlapyje atvaizduojamus objektus pagal informacijos tipus (elektrinės tipą, ribojimų tipą (saugoma teritorija, saugomas kraštovaizdis, AEI elektrinių statyba ir projektavimas draudžiami dėl krašto apsaugos ribojimų ir kt.);
      5. galimybė nenaudojant programavimo kalbos papildyti ir atnaujinti žemėlapio informaciją naujomis AEI elektrinėmis, elektros tinklo infrastruktūra, teritorijų planavimo elementais (leistinomis arba ribojančiomis AEI elektrinių plėtrą teritorijomis) per TVS;
      6. Galimybė plėsti API integracijas, jeigu ateityje prisijungtų papildomi žemėlapiai ar duomenų šaltiniai;
      7. Visi perduodami duomenys turi būti šifruojami naudojant pripažintus algoritmus (pvz. SSL, TSL);
      8. Sąsajos turi būti apsaugotos nuo dažniausių kibernetinių grėsmių (pvz. DoS/DDos, imput validation, SQL injection ir pan.)
4. **IT sprendimų garantinis aptarnavimas ir priežiūra**
   1. Garantinis aptarnavimas:
      1. Tiekėjas turi suteikti IT sprendimų garantinį aptarnavimą ne mažiau kaip 12 mėnesių laikotarpiui, po visų paslaugų suteikimo ir paslaugų priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos;
      2. Garantinis aptarnavimas apima:
         1. IT sprendimų sisteminių klaidų bei kitų gedimų, atsiradusių ne dėl PO atliekamų veiksmų, šalinimą;
         2. pastebėtų saugumo spragų tvarkymą;
         3. Tiekėjo reakcijos laikas po pranešimo elektroniniu paštu apie sistemos nekritines klaidas turi būti ne ilgesnis kaip 8 (aštuonios) darbo valandos, o į pranešimus apie kritines klaidas, dėl kurių yra nepasiekiamas Žemėlapis arba nefunkcionuoja Žemėlapis, turi būti reaguojama per 2 (dvi) darbo valandas. Kritinės klaidos turi būti pašalintos ne vėliau kaip per 8 (aštuonias) darbo valandas nuo pranešimo gavimo, o nekritinės – per 3 (tris) darbo dienas, nebent sutarta kitaip;
      3. Tiekėjas turi 12 (dvylika) mėn. po žemėlapio sukūrimo ir priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos PO teikti konsultacijas ir metodinę pagalbą žemėlapio tvarkymo klausimais.
   2. Priežiūros paslaugos:
      1. Tiekėjas turi teikti IT sprendimų priežiūros paslaugą ne mažiau kaip 12 (dvylika) mėnesių laikotarpiui, po visų paslaugų atlikimo ir paslaugų priėmimo-perdavimo akto pasirašymo dienos;
      2. Tiekėjo teikiama IT sprendimų priežiūros paslauga apima konsultavimą, sistemos optimizavimą bei kitų smulkių programinių korekcijų atlikimą;
      3. Duomenų serverio techniniai parametrai turi būti parinkti taip, kad IT sprendimai sklandžiai veiktų esant nuo 100 iki 5000 vartotojų, prisijungusių tuo pačiu metu, srautui;
      4. Tiekėjas turi atlikti našumo ir apkrovos testavimą siekiant užtikrinti sistemos stabilumą bei efektyvų veikimą esant padidintai apkrovai. Našumo testavimas (angl. load testing) turi būti vykdomas su didesniu kiekiu duomenų, siekiant įvertinti, kaip sistema veikia esant intensyvesniam informacijos apdorojimui;
      5. Tiekėjas turi savarankiškai atlikti apkrovos testavimą (angl. stress testing) realiomis sąlygomis, imituojant vartotojų srautą nuo 100 iki 5000 vienu metu veikiančių naudotojų. Testavimo metu turi būti fiksuojami sistemos atsako laikai ir pateikiami PO. Šie duomenys skirti įsitikinti, kad žemėlapio funkcionalumas išlieka stabilus net ir esant 5000 vienu metu prisijungusių naudotojų;
      6. Žemėlapyje turi būti įdiegta funkcija, kuri automatiškai sukuria duomenų atsarginę kopiją prieš kiekvieną atnaujinimą. Įvykus serverio ar IT sprendimų gedimui, Tiekėjas turi atstatyti veikiančią duomenų kopiją ne ilgiau kaip per 48 (keturiasdešimt aštuonias) valandas.
5. **Paslaugų teikimo priežiūra ir atlikimo terminai**
   1. Siekiant užtikrinti žemėlapio tinkamumą ir kokybę, paslaugų teikimo priežiūrą atliks viešosios įstaigos Lietuvos energetikos agentūros direktoriaus 2025 m. kovo 24 d. įsakymu Nr. V-13-(1.3 E) „Dėl darbo grupės Paspartintos atsinaujinančių išteklių energetikos plėtros zonų plano projektui parengti sudarymo“ sudaryta tarpinstitucinė darbo grupė Paspartintos atsinaujinančių išteklių energetikos plėtros zonų planui parengti (toliau – TD grupė), kuriai pavesta organizuoti ir koordinuoti atsinaujinančių išteklių energijos panaudojimo energijai gaminti galimybių žemėlapio parengimą, taip pat vykdyti minėto žemėlapio rengimo priežiūrą ir kontrolę, užtikrinti jo atitiktį teisės aktų reikalavimams bei atlikti kitas žemėlapiui parengti būtinas funkcijas.
   2. Per 5 (penkias) darbo dienas nuo IT sprendimų prototipų pateikimo dienos PO surengia TD grupės posėdį nuotoliniu būdu, kurio metu Tiekėjas prezentacijos forma pristato IT sprendimų prototipus. TD grupė priima sprendimą dėl IT sprendimų prototipų tinkamumo ar netinkamumo, jų koregavimo. Žemėlapio kūrimo etapas pradedamas tik po to, kai TD grupė pritaria parengtam prototipui.
   3. Ne vėliau kaip per 7 (septynias) darbo dienas nuo žemėlapio sukūrimo dienos PO surengia TD grupės posėdį nuotoliniu būdu, kurio metu Tiekėjas prezentacijos forma pristato sukurtą žemėlapį ir jo funkcionalumą. TD grupė priima sprendimą dėl žemėlapio tinkamumo ar jo koregavimo.
   4. Tiekėjas užtikrina tinkamą žemėlapio pataisymą pagal PO pateiktas pastabas ir pasiūlymus PO/TD grupės nustatytais terminais, kurie suderinti su Tiekėju, iki žemėlapio priėmimo TD grupės protokoliniu nutarimu.
   5. Paslaugų suteikimo terminai yra skaičiuojami nuo sutarties įsigaliojimo datos. IT sprendimų atlikimo ir perdavimo PO terminas gali būti pratęstas vieną kartą ne ilgesniam nei 2 (dviejų) mėnesių terminui.
   6. Per 2 savaites nuo sutarties įsigaliojimo dienos Tiekėjas turi parengti ir su PO suderinti darbų atlikimo planą.
   7. Tiekėjas paslaugas turi suteikti ir perduoti PO tokia tvarka:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr.** | **Veikla / Užduotis** | **Atsakingas** | **Terminas** | **Pastabos** |
| 1 | Darbų atlikimo plano parengimas | Tiekėjas | 2 savaitės nuo sutarties įsigaliojimo | Suderinti su PO |
| 2 | Analizė, duomenų surinkimas, paruošimas ir IT sprendimų prototipų parengimas | Tiekėjas | 2 mėnesiai nuo sutarties įsigaliojimo |  |
| 3 | Žemėlapio sukūrimas | Tiekėjas | 3 mėnesiai nuo sutarties įsigaliojimo |  |
| 4 | Techninės dokumentacijos parengimas (5.2.2 papunktis), vadovų parengimas (naudotojo ir administratoriaus) (5.2.3 papunktis), mokymai PO darbuotojams (6.4.10 papunktis) | Tiekėjas | 1 mėnuo nuo žemėlapio sukūrimo ir paslaugų priėmimo-perdavimo akto pasirašymo |  |
| 5. | Garantinis aptarnavimas ir sistemos priežiūra (8 punktas) | Tiekėjas | 12 mėnesių po visų paslaugų suteikimo ir paslaugų priėmimo-perdavimo akto pasirašymo | už suteiktas paslaugas bus apmokama kas ketvirtį |

1. **Autorinės teisės ir intelektinė nuosavybė**
   1. Visos sukurtos žemėlapio dalys, įskaitant išeities kodą (angl. source code), dokumentaciją ir kitus kūrybinius elementus, tampa perkančiosios organizacijos nuosavybe.
   2. Tiekėjas perduoda intelektinės nuosavybės teises PO jų neribotam naudojimui ir modifikavimui.

———————————