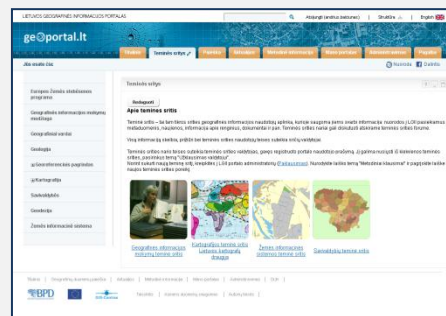
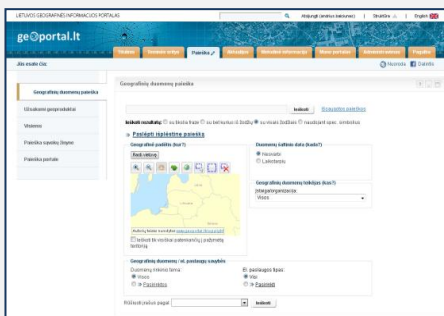


Lietuvos erdvinės informacijos portalas *geoport.lt* savivaldybėms

Viskas, ką savivaldybėms reikia žinoti apie erdvinių duomenų publikavimą geoportale, publikavimo teikiamą naudą bei technines realizacijos galimybes.



VĮ „GIS-Centras“, 2012



<i>Geoportal.lt</i> – kas tai?	3
Ką naudotojai gali daryti portale	3
Savivaldybės ir <i>geoportal.lt</i>	3
Kaip teikti erdvinius duomenis per <i>geoportal.lt</i>	4
Erdvinių duomenų teikimas naudojantis <i>geoportal.lt</i> infrastruktūra	5
Erdvinių duomenų teikimas naudojant turimą GIS serverį	6
Kodėl <i>geoportal.lt</i> ?	7

WFS (angl. *Web Feature Service*) – erdvinių objektų el. paslauga. WFS paslauga leidžia naudotojui atlikti veiksmus su duomenimis serveryje: gauti erdvinius objektus ar jų savybes pagal nustatytus erdvinius ar neerdvinius apribojimus, sukurti naują erdvinį objektą, panaikinti jį, atnaujinti jo savybes;

WMS (angl. *Web Mapping Service*) – žemėlapių el. paslauga, kuri leidžia pasiekti žemėlapių sluoksnius juos publikuojančiame Interneto serveryje pagal kliento pasirinktus parametrus. Skirtingai nuo WFS, WMS paslauga nesuteikia galimybės pasiekti originalių duomenų, iš kurių yra rengiamas publikuojamas žemėlapis.

Geoportal.lt – kas tai?

Lietuvos erdvinės informacijos portalas *geoportal.lt* – tai prieigos vieta prie erdvinių (geografinių) duomenų, nepriklausomai nuo to, kur jie saugomi, koks yra jų formatas ar struktūra. Pagrindinis *geoportal.lt* tikslas – vienoje vietoje teikti naudotojams prieigą prie valstybinių erdvinių duomenų. Tam kad šis tikslas būtų pasiektas, portale sukurtos ir nuolat vystomos priemonės, skirtos tiek erdviniams duomenims naudoti: ieškoti, peržiūrėti, perdengti tarpusavyje, užsisakyti, atsisiųsti, tiek jiems teikti: publikuoti, licencijuoti, tvarkyti užsakymus. Lietuvos erdvinės informacijos portalo nuolatinę priežiūrą vykdo VĮ „GIS-Centras“ (toliau tekste – *geoportal.lt* tvarkytojas) Šiame dokumente trumpai pristatomos šių priemonių panaudojimo galimybės savivaldybėms.

Ką naudotojai gali daryti portale

Visi *geoportal.lt* naudotojai gali:

- rasti informacijos apie erdvinius duomenis pagal įvairius paieškos kriterijus;
- žemėlapių naršyklėje peržiūrėti be apribojimų teikiamus erdvinius duomenis (žemėlapius);
- naudotis taikomųjų el. paslaugų funkcionalumu žemėlapių naršyklėje: žemės informacinės sistemos paslaugomis, paieška žemėlapių fonduose;

- naudotis viešuoju informaciniu turiniu;
- atsisiųsti sukaupą ir nuolat atnaujinamą metodinę informaciją, mokymosi medžiagą;
- naudotis įvairių teminių sričių informacija;
- naudotis erdvinės informacijos sąvokų žinynu.

Registruoti *geoportal.lt* naudotojai gali:

- užsakyti, įsigyti portale skelbiamus erdvinius duomenis ir el.paslaugas (geoproduktus);
- atsisiųsti užsisakytus erdvinius duomenis pasirinktoje aprėptyje, norimame duomenų formate, koordinačių sistemoje;
- peržiūrėti viešai teikiamus ir užsakytus žemėlapius;
- naudotis išplėstiniu žemėlapių naršyklės funkcionalumu;
- teikti portale savo erdvinius duomenis;
- prisidėti kuriant *geoportal.lt* informacinį turinį;
- dalyvauti diskusijose, teikti, komentuoti sąvokas erdvinės informacijos sąvokų žinyne ir kt.

Savivaldybės ir *geoportal.lt*

Savivaldybės, kaip pirminė erdvinių duomenų kaupimo grandis, yra svarbus geografinių duomenų teikėjas. Savivaldybių kaupiami stambaus mastelio erdviniai duomenys gali būti sėkmingai panaudoti valstybinėms erdvinių duomenų bazėms efektyviai atnaujinti, taip pat įvairių analitinių uždavinių sprendimui, valdymo procesų



automatizavimui ir sprendimų paramos sistemų plėtrai viešajame bei verslo sektoriuose. Tačiau tai įmanoma tik tuo atveju, kai savivaldybė teikia savo duomenis Lietuvos erdvinės informacijos portalui.

Teikti erdvinius duomenis valstybiniais georeferencinių erdvinių duomenų rinkiniams sudaryti, atnaujinti ir tvarkyti savivaldybės įpareigoja Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos [įstatymas](#) (11 straipsnis). Savivaldybių topografinių planų ir erdvinių duomenų rinkiniai patenka į keletą Vyriausybės 2010 m. spalio 13 d. [nutarimu Nr. 1460](#) patvirtintų Lietuvos erdvinės informacijos infrastruktūros erdvinių duomenų temų, kurios turi būti teikiamos įgyvendinant ES INSPIRE direktyvą.

Geodezijos ir kartografijos darbų savivaldybėse kontrolės ir valstybinės ekspertizės tvarkos apraše, patvirtintame 2011 m. rugsėjo 26 d. Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministro [įsakymu Nr. 3D-708](#) taip pat nurodyta, kad savivaldybės turi užtikrinti prieigą prie savo duomenų per Lietuvos erdvinės informacijos portalą (7.6 punktas).

Kitame skyriuje pateikiame, kaip savivaldybei tapti *geoportal.lt* duomenų teikėja.

Kaip teikti erdvinius duomenis per *geoportal.lt*

Duomenis gali teikti bet kuri valstybės institucija, savivaldybė sudariusi duomenų teikimo sutartį su Lietuvos erdvinės informacijos portalo tvarkytoju VĮ „GIS-Centras“ ir suderinusi duomenų teikimo sąlygas.

Kokius erdvinių duomenų temas atitinkančius duomenų rinkinius teikti, pasirenka pati savivaldybė, tačiau siūloma visų pirma atsižvelgti į Lietuvos Respublikos geodezijos ir kartografijos įstatyme nurodytus bei pagal INSPIRE direktyvą teiktinus savivaldybėse kaupiamų duomenų rinkinius (administracinių vienetų ribos, hidrografija, transporto tinklai, inžineriniai tinklai, pastatai, teritorijų planavimo sprendimai, kita gyventojams naudinga informacija).

Norite, kad savivaldybėje sukaupti erdviniai duomenys taptų pasiekiami Lietuvos erdvinės informacijos portale? Toliau procedūra paprasta.

Pirmasis žingsnis teikiant erdvinius duomenis ir el. paslaugas – standartine forma aprašyti numatomą teikti duomenų rinkinį t.y., sukurti jo metaduomenis. Metaduomenys – tai tarsi duomenų rinkinio „etiketė“ su svarbiausia informacija apie jį. Jie reikalingi tam, kad naudotojas galėtų greitai susipažinti su pagrindinėmis duomenų rinkinio savybėmis, įvertinti jo tinkamumą palyginant su anksčiau atliktos paieškos rezultatais. Pagal

metaduomenų informaciją atliekama paieška *geoportal.lt*. Galima įkelti jau esamus metaduomenis, arba tiesiog sukurti juos naudojantis intuityviai ir paprastai valdomu *geoportal.lt* metaduomenų redaktoriumi. Įvedus ir publikavus metaduomenis, jie jau tampa pasiekiami portalo naudotojams.

Antrasis žingsnis – paruošti duomenis publikavimui, t.y., nuspręsti, koku pavidalu duomenys bus teikiami naudotojams ir aprašyti techninius jų teikimo parametrus bei licencijavimo ir kainodaros parametrus, jei tokių reikia. Geoprodukta, t.y. duomenų rinkinį, kuria ir konfigūruoja *geoportal.lt* tvarkytojas pagal iš anksto su duomenų teikėju suderintą informaciją.

Technologiškai yra dvi galimybės teikti savo organizacijos kaupiamus erdvinius duomenis *geoportal.lt*:

- 1) publikuoti juos turimame GIS serveryje kaip WMS, WFS el. paslaugas (servisus),
- 2) publikuoti naudojant *geoportal.lt* infrastruktūrą.

Kitame skyrelyje trumpai pristatysime, kuo skiriasi šie būdai.

Paruošus geoprodukta jis publikuojamas *geoportal.lt* ir tampa pasiekiamas naudotojams.

Erdvinių duomenų teikimas naudojantis *geoportal.lt* infrastruktūra

Norint teikti žemėlapių el. paslaugas reikia specialios programinės įrangos, tokios kaip GIS serveris. GIS serveris leidžia turimus vektorinius ar rastrinius duomenis publikuoti kaip el. paslaugas įvairiais formatais, iš kurių pagrindiniai: WMS ir WFS. Kuriant geoprodukta, nurodomi šių el. paslaugų prieigos adresai (URL) bei kiti techniniai parametrai, pavyzdžiui:

http://www.geoportal.lt/arcgis/services/geoportal_public/Statistika_Gyventojai/MapServer/WMServer

Jeigu savivaldybė neturi GIS serverio, sudarius sutartį su *geoportal.lt* tvarkytoju, portalo sistemos gali būti panaudotos kaip platforma jūsų duomenų publikavimui. Norint publikuoti turimus erdvinius duomenis tokiu būdu, reikės atlikti šiuos darbus:

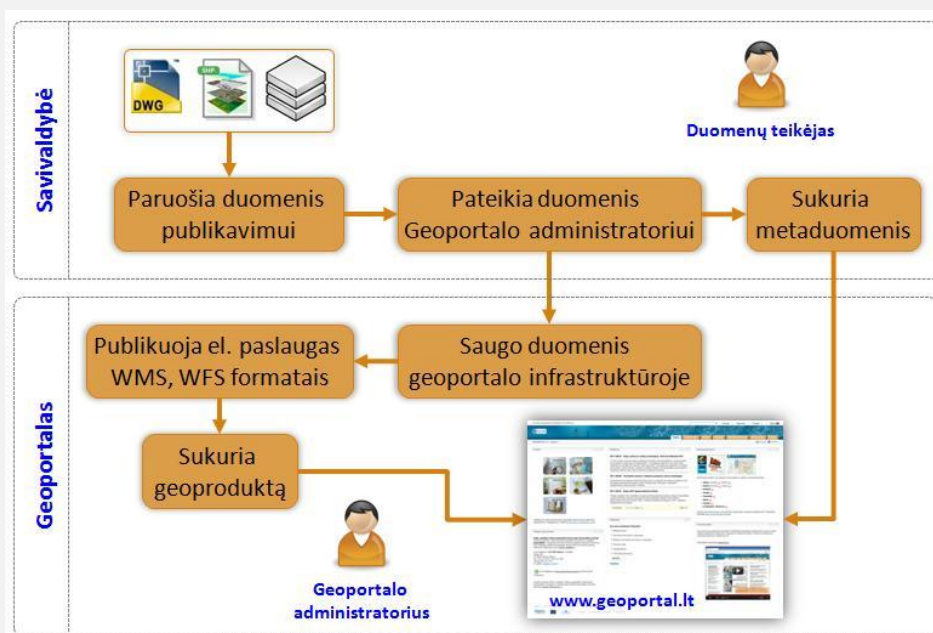
1. tinkamai paruošti duomenis publikavimui;
2. perduoti paruoštus duomenis *geoportal.lt* tvarkytojui;
3. sukurti metaduomenis, aprašančius teikiamus erdvinius duomenis;
4. publikuoti el. paslauga WMS ar/ir WFS formatais (tą atliks *geoportal.lt* administratorius);
5. sukurti geoprodukta.

Teikiant duomenis per *geoportal.lt* infrastruktūrą, labai svarbu paruošti duomenis priklausomai nuo to koku

pavidalu pageidaujate teikti duomenis naudotojams: ar norėsite teikti tik atsisiunčiamus duomenis, ar el. paslaugą WMS formatu (paslaugą, kurią portalo naudotojai galės peržiūrėti *geoportal.lt* žemėlapių naršyklėje). Jei tai bus tik atsisiunčiamas duomenų rinkinys, tuomet *geoportal.lt* tvarkytojui turimus duomenis reikės pateikti *.shp, *.gdb ar kitais GIS formatais, arba, jeigu naudojate CAD duomenis, tuomet *.dwg formatais ir į *.shp eksportuotą failą. Jeigu norėsite ne tik atsisiunčiamos geoproducto, bet ir žemėlapių peržiūros Interneto paslaugos, kartu su duomenimis reikės pateikti ir duomenų vizualizaciją – žemėlapi (pavyzdžiui, jei naudojama ArcGIS programinė įranga, pateikti *.mxd failą)*¹. *geoportal.lt* tvarkytojas gali padėti tokią vizualizaciją sukurti. Tuomet savo turimų erdvinių duomenų kopiją turėsite perduoti *geoportal.lt* tvarkytojui. Pagal pateiktą šabloną, duomenų teikėjui

reikės sukurti metaduomenis, aprašančius teikiamus erdvinius duomenis tam, kad portalo naudotojai galėtų juos paprastai rasti ir sužinoti reikiamą informaciją dar prieš naudodami ir/ar užsisakydami duomenis.

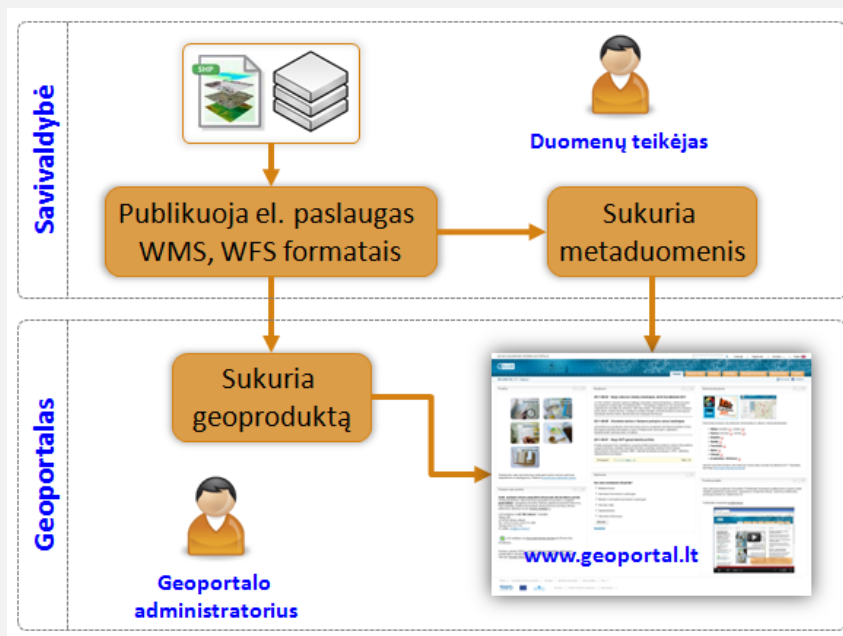
geoportal.lt tvarkytojas patikrins pateiktus duomenis juos publikuos. Priklausomai nuo to, kokį geoproducto tipą pasirinksite, duomenys bus publikuojami arba kaip atsisiunčiamas duomenų rinkinys, arba kaip žemėlapių el. paslauga WMS formatu. Norėdami atnaujinti duomenis, kurių pagrindu sukurtas geoproductas, jums reikės atsiųsti naujausią duomenų kopiją *geoportal.lt* tvarkytojui. Erdvinių duomenų formatai, jų atnaujinimo dažnumas, perdavimo būdas ir kita informacija bus derinama atsižvelgiant į jūsų turimų erdvinių duomenų struktūrą ir kitas savybes.



Erdvinių duomenų teikimas naudojant turimą GIS serverį

Jeigu jūsų organizacija turi GIS serverį, tuomet tam, kad *geoportal.lt* būtų pasiekiami jūsų duomenys bei el. paslaugos, tereikia juos publikuoti savo GIS serveryje WFS ir WMS formatais. Nepriklausomai nuo to, kokį GIS serverį jūs naudojate, jis turi galimybę erdvinius duomenis publikuoti sąveikiais WFS ir WMS formatais. Publikavus duomenis, sugeneruojami šių el. paslaugų prieigos adresai (URL), belieka juos pateikti *geoportal.lt* tvarkytojui tam,

kad būtų sukurti geoproductai. Taip pat jums reikės sukurti metaduomenis – informaciją, aprašančią teikiamus erdvinius duomenis.



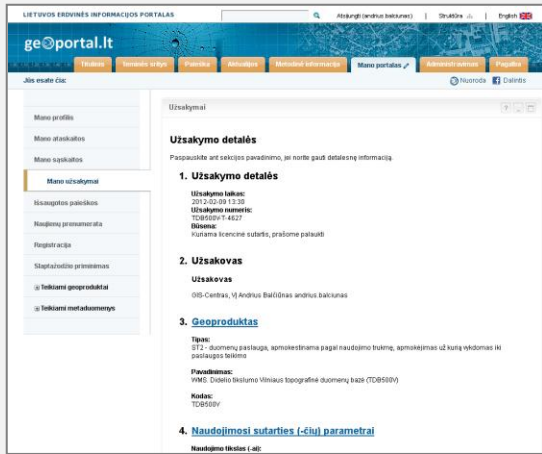
geoportal.lt tvarkytojas naudodamas jūsų pateiktus prieigos adresus prie jūsų sukurtų WFS ir WMS el. paslaugų, sukuria geoproductus portale. Taigi, geoproductai, teikiami *geoportal.lt* naudotojams, tiesiogiai ima duomenis iš jūsų GIS serverio bei duomenų bazės ar kitokio formato erdvinių duomenų saugojimo vietos. Jums pakoregavus duomenis, automatiškai pasikeis ir naudotojams matomas geoproductas, todėl jums nebereikės rūpintis, kaip pateikti atnaujintus duomenis savo naudotojams – jie galės tiesiogiai atsisiųsti juos iš

geoportal.lt ar naudotis jo žemėlapių naršyklėje visada naujausia duomenų versija.

Kodėl *geoportal.lt* ?

Tai puiki priemonė teikti erdvinius duomenis įvairiems naudotojams - matininkams, projektuotojams, kitų susijusių sričių specialistams, gyventojams. *geoportal.lt* sukurtos duomenų naudojimo, atsisuntimo ir tvarkymo priemonės suteikia papildomą pridėtinę vertę erdvinių duomenų naudotojams ir teikėjams. *geoportal.lt* gali iš esmės pakeisti jūsų organizacijos duomenų teikimo procesą, nes jūs šią veiklą galite visiškai perkelti į *geoportal.lt* aplinką. Pagrindiniai privalumai, kuriuos jūs gausite teikdami erdvinius duomenis per *geoportal.lt*:

- Automatizuotas ir paprastai administruojamas erdvinių duomenų teikimas naudotojams (licencijavimas, kainodara, pristatymas ir kt.);
- Erdvinių duomenų atsisuntimas naudotojams įvairiais duomenų formatais;
- Erdvinių duomenų peržiūra *geoportal.lt* žemėlapių naršyklėje, nenaudojant papildomos GIS programinės įrangos;
- Duomenų transformavimo galimybės teikiant jūsų el. paslaugas;
- Galimybė naudoti duomenis su kitais *geoportal.lt* skelbiamais erdviniais duomenimis



Trumpai aptarsime šiuos privalumus.

Automatizuotas ir paprastai administruojamas erdvinis duomenų teikimas naudotojams

geoportal.lt naudotojai turi galimybes jūsų teikiamų erdvinis duomenų paieškai, užsakymams bei naudojimui geoportal.lt priemonėmis (pavyzdžiui, el. paslaugų peržiūra žemėlapių naršyklėje) arba atsisiunčiant duomenis ir naudojant juos savo darbo vietose. Yra sukurtos patogios priemonės visiems šiems veiksmams atlikti:

- Erdvinių duomenų paieška, kurioje naudotojai pagal geoproductų metaduomenis ieško informacijos;
- Užsakymų posistemė, kurioje atliekamas užsakomų duomenų atrinkimas, parsisiunčiamų duomenų formatų pasirinkimas, licencinių sutarčių generavimas ir pan.;
- El. paslaugų naudojimo posistemė, skirta el. paslaugoms peržiūrėti, gauti prieigos adresus prie užsakytų el. paslaugų, taip pat erdvinis duomenų atnaujinimus ir kt.

Šios priemonės leidžia pakeisti jūsų organizacijos veikloje taikomą erdvinis duomenų teikimo naudotojams būdą į pilnai automatizuotą procesą, todėl jums **neboreikės rūpintis naudotojų priėmimu, jų užsakymų vykdymu,**

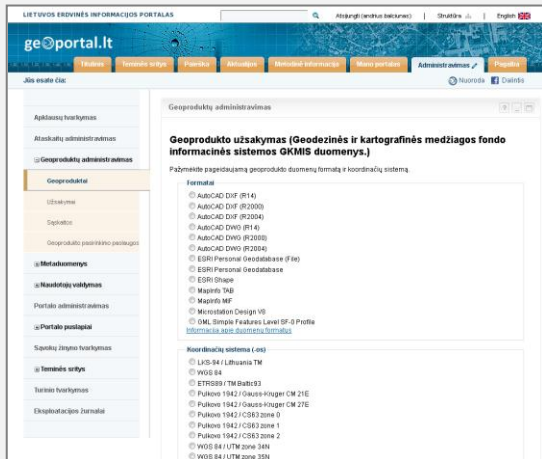
sutarčių rengimu ir pasirašymu, duomenų įrašymu ir perdavimu. Visa tai atliks geoportal.lt sistemos.

Savivaldybės, erdvinis duomenų teikėjai, gali naudotis geoportal.lt sukurtomis priemonėmis erdvinis duomenų teikimo administravimui bei priežiūrai: stebėti teikiamų geoproductų užsakymus, konfigūruoti geoproductus, gauti ir kurti ataskaitas apie geoproductų naudojimą ir pan.

Duomenų transformavimo galimybės teikiant el. paslaugas

Nepriklausomai nuo to, kokių formatu bus teikiami jūsų organizacijos erdviniai duomenys, geoportal.lt naudotojas juos galės atsisiųsti šiais formatais:

1. AutoCAD DXF (R14)
2. AutoCAD DXF (R2000)
3. AutoCAD DXF (R2004)
4. AutoCAD DWG (R14)
5. AutoCAD DWG (R2000)
6. AutoCAD DWG (R2004)
7. ESRI Personal Geodatabase (File)
8. ESRI Personal Geodatabase
9. ESRI Shape
10. MapInfo TAB
11. MapInfo MIF
12. Microstation Design V8



13. GML Simple Features Level SF-0 Profile

Taip pat naudotojas jūsų teikiamus duomenis galės atsisiųsti ne tik norimu formatu, bet ir norimoje koordinačių sistemoje:

1. LKS-94 / Lithuania TM
2. WGS 84
3. ETRS89 / TM Baltic93
4. Pulkovo 1942 / Gauss-Kruger CM 21E
5. Pulkovo 1942 / Gauss-Kruger CM 27E
6. Pulkovo 1942 / CS63 zone 0
7. Pulkovo 1942 / CS63 zone 1
8. Pulkovo 1942 / CS63 zone 2
9. WGS 84 / UTM zone 34N
10. WGS 84 / UTM zone 35N

Tai, kad jūsų teikiamus erdvinius duomenis *geoportal.lt* naudotojai galės atsisiųsti įvairiais formatais ir skirtingose koordinačių sistemose, suteikia jiems papildomą vertę. Kai daug duomenų pasiekiami vienoje vietoje, savivaldybės administracijos ir kitiems naudotojams (matininkams, geodezininkams, žemėtvarkos skyrių, seniūnijų darbuotojams ir pan.) yra aišku iš kur jiems gauti reikiamus erdvinius duomenis, o duomenų savininkui nereikia kiekvienu duomenų perdavimo atveju dalyvauti procese.

Erdvinių duomenų peržiūra geoportal.lt žemėlapių naršyklėje

Erdviniai duomenys teikiami *geoportal.lt* kaip el. paslauga WMS formatu, gali būti naudojami *geoportal.lt* žemėlapių naršyklėje. Žemėlapių naršyklė – tai taikomoji programa, sukurta taikant Interneto GIS technologijas, kurioje naudotojas gali:

1. Vykdyti navigaciją žemėlapyje,
2. Naudotis viešomis ir užsakytomis el. paslaugomis;
3. Naudotis žemėlapiu turiniu;
4. Valdyti (įjungti, išjungti, padaryti permatomus) žemėlapiu sluoksnius;
5. Kurti savo žemėlapius bei juos tvarkyti savo žemėlapių galerijoje;
6. Spausdinti ar išsaugoti žemėlapi kaip paveikslėlį;
7. Pridėti el. žemėlapiu paslaugą (WMS, REST);
8. Ieškoti vietovardžio bei registruoti vietovardžių klaidas;
9. Kurti, redaguoti, atsisiųsti, šalinti objektus;
10. Keisti žemėlapiu nuostatus.
11. Atlikti plotų, linijų matavimus, nustatinėti bei transformuoti koordinates
12. Naudotis erdvinės analizės uždaviniais ir kt.

Taigi, jeigu teiksime erdvinius duomenis kaip el. paslaugos tipo geoproductą, naudotojas jais galės naudotis net neturėdamas GIS programinės įrangos, o tiesiogiai *geoportal.lt* žemėlapių naršyklėje. Tai dažnai aktualu savivaldybės skyriams dirbantiems su erdviniais duomenimis tačiau neturintiems tam skirtos GIS programinės įrangos.

Galimybė naudoti duomenis su kitais geoportal.lt skelbiamais erdviniais duomenimis

Jūsų publikuotos el. paslaugos *geoportal.lt* žemėlapių naršyklėje gali būti peržiūrimos kartu su *geoportal.lt* teikiamais itin detaliais ir sparčiai veikiančiais foniniais žemėlapiais bei viešomis el. paslaugomis, kurias sudaro didžioji dalis svarbiausių, Lietuvos georeferencinių duomenų bazių, teikiamų Nacionalinės žemės tarnybos. Pagrindinės el. paslaugas, kurias galima neribotai naudoti kartu su jūsų teikiamomis el. paslaugomis:

- Foniniai žemėlapiai:
 - Lietuvos žemėlapis (M 1:10 mln. – M 1:5 000),
 - Lietuvos ortofotografinis žemėlapis (iki M 1:5 000);
- Viešosios el. paslaugos:
 - Lietuvos Respublikos M1:10 000 ortofotografiniai žemėlapiai ORT10LT (sudarytas 2009-2010, 2005-2006, spalvoti);

- Lietuvos Respublikos M1:5 000 ortofotografinis žemėlapis ORT5LT (sudarytas 2005-2006, spalvotas);
- Lietuvos Respublikos M1:2 000 ortofotografinis žemėlapis ORT2LT (sudarytas 2007, spalvotas);
- Lietuvos Respublikos M 1:10 000 georeferencinio pagrindo duomenų bazė GDB10LT
- Lietuvos Respublikos gyvenamųjų vietovių M 1:5 000 georeferencinių duomenų bazė GDB5LT
- Lietuvos Respublikos gyvenamųjų vietovių M 1:50 000 georeferencinių duomenų bazė GDB50LT
- Lietuvos Respublikos M1:1000000 georeferencinių duomenų bazė GDB1kLT
- Lietuvos Respublikos M1:250 000 georeferencinių duomenų bazė GDB250LT
- Geodezinio ir kartografinio pagrindo informacinės sistemos GKPIŠ duomenys
- Lietuvos Respublikos M1:10 000 Lietuvos žemių melioracinės būklės ir užmirkimo duomenų bazė MeI_DB10LT
- Lietuvos Respublikos M1:10 000 specialiųjų žemės naudojimo sąlygų duomenų bazė SŽNS_DB10LT
- Lietuvos Respublikos M1:50 000 regioninio žemės fondo inventorizavimo duomenų bazė Žinv_DB50LT

Naudotojas, užsisakęs jūsų teikiamą el. paslaugą (pvz. WMS), galės ją peržiūrėti *geoportal.lt* žemėlapių

naršyklėje kartu su išvardintais žemėlapiais ir el. paslaugomis, todėl jums nebereikės rūpintis, kaip ir su kokiais foniniais duomenimis pateikti savo geografinius duomenis.

Šiuos foninius žemėlapius ir viešas el. paslaugas gali naudoti ir savivaldybės darbuotojai tiesioginėms savo funkcijoms vykdyti, nepriklausomai nuo to, ar savivaldybės skyriuje yra įdiegta GIS programinė įranga.

Dėl išsamesnės informacijos, pageidavimų ir pasiūlymų prašome kreiptis į VĮ „GIS-Centras“ darbuotojus:

Jūratė Kučienė, j.kuciene@gis-centras.lt

Andrius Balčiūnas, a.balciunas@gis-centras.lt

Tel. (8 5) 273 1058, fax. (8 5) 2727723