

INŽINERINĖS INFRASTRUKTŪROS FORMAVIMAS, VYSTYMAS IR NAUDOJIMAS ŽEMĖS SKLYPŲ FORMAVIMO IR PERTVARKYMO PROJEKTUOSE

Austėja KULBICKAITĖ, Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademija, Inžinerijos fakultetas, el. paštas: austejakulbickaite@gmail.com

Santrauka

Vis didėjanti gyvenamųjų kvartalų plėtra bei šių teritorijų planavimas neužtikrina tinkamo inžinerinės struktūros kūrimo. Rengiant žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo projektą gyvenamiesiems kvartalams, atsiranda didelis socialinės infrastruktūros poreikis, tačiau didžiausia būtinybė – gatvės prie kiekvieno žemės sklypo bei kiti inžineriniai tinklai, tokie kaip vandentiekis, kanalizacija, elektra.

Kauno rajono savivaldybė pasirinkta dėl spartaus gyventojų skaičiaus augimo. Per analizuojamus 2017–2021 metus gyventojų skaičius Kauno rajone padidėjo 5637 gyventojais, o Kauno mieste sumažėjo 3890 gyventojų. Siekiant įvertinti inžinerinės struktūros kūrimą atliktas tyrimas siekiant išanalizuoti inžinerinės infrastruktūros formavimą, vystymą ir naudojimą Kauno rajono savivaldybėje rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus, pirmą kartą atliekama inžinerinės infrastruktūros formavimo, vystymo ir naudojimo analizė žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektuose, atliktuose Kauno, Šiaulių, Panevėžio ir Klaipėdos rajono savivaldybėse nuo 2017 m. iki 2021 m. liepos 1 d.

Lietuvoje nuo 2017 m. iki 2021 m. liepos 1 d. iš viso buvo patvirtinta daugiau kaip 23 tūkstančiai ŽSFP projektų, iš jų 1535 projektai nagrinėjamoje savivaldybėje. Analizuojamose seniūnijose daugiausia projektų pertvarkomi taip, jog inžinerinei infrastruktūrai skirta teritorija būtų formuojama atskiru inžinerinės infrastruktūros sklypu, kuris apimtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų įrengimą, taip pat numatomos žemės sklypų juostos esamų bei planuojamų gatvių plėtrai, taip užtikrinant inžinerinės infrastruktūros vystymą ir tęstinumą. Svarbu, jog projektuojami servitutai esamų kelių plėtrai būtų projektuojami ne tik pertvarkomai teritorijai, tačiau ir visiems suinteresuotiems asmenims.

Reikšminiai žodžiai: žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai, teritorijų planavimas, inžinerinė infrastruktūra, Kauno rajono savivaldybė.

Įvadas

Dėl sparčios urbanizacijos padidėjo priemiesčių žemių paklausa, kurios dažniausia yra žemės ūkio paskirties. Namų ūkių sprendimą pakeisti žemės ūkio naudmenas į gyvenamosios ir komercinės paskirties žemę lemia daugybė įvairių veiksnių, pradedant socialiniu ir ekonominiu (Dutta, 2012).

Gyvenamųjų namų statyba ir toliau vyksta sparčiai, tačiau statyboms vykdyti dažniau pasirenkamos laisvos teritorijos, esančios ramesnėje miesto vietoje, taip dar labiau mažinant žemės ūkio naudmenų bei žaliuosius miesto plotus (Tzoulas, 2017).

Vis didėjanti gyvenamųjų kvartalų plėtra bei šių teritorijų planavimas neužtikrina tinkamo inžinerinės struktūros kūrimo. Infrastruktūros rengėjai suinteresuoti patirti mažesnius privažiavimų įgyvendinimo kaštus, kas ateityje tampa nemažu savivaldybių, valstybės institucijų, žemės sklypų savininkų ir nekilnojamojo turto investuotojų, plėtotojų bei visų valstybės gyventojų rūpesčiu ir finansine našta.

Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai gali būti paprasti, tačiau taip pat gali būti ganėtinai sudėtingi, ypač pertvarkant didelius sklypus, kuriuose planuojamos naujos gyvenvietės. Rengiant žemės sklypo formavimo ir pertvarkymo projektą dideliems sklypams, be abejonės atsiranda didelis socialinės infrastruktūros poreikis, tačiau didžiausia būtinybė – gatvės prie kiekvieno žemės sklypo bei kiti inžineriniai tinklai, tokie kaip vandentiekis, kanalizacija, elektra.

Siekiant įvertinti inžinerinės struktūros kūrimą, pirmą kartą atliekama inžinerinės infrastruktūros formavimo, vystymo ir naudojimo analizė žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektuose, atliktuose Kauno, Šiaulių, Panevėžio ir Klaipėdos rajono savivaldybėse nuo 2017 m. iki 2021 m. liepos 1 d.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti inžinerinės infrastruktūros formavimą, vystymą ir naudojimą Kauno rajono savivaldybėje rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus.

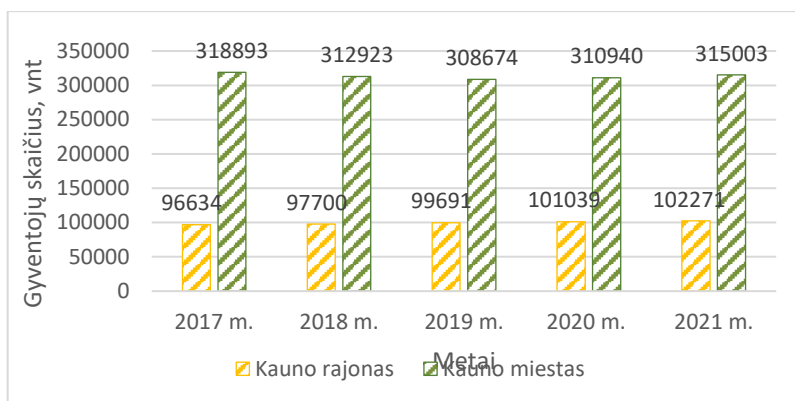
Tiksliui pasiekti sprendžiami šie **uždaviniai**:

1. Atlikti Kauno rajono savivaldybėje nuo 2017 m. iki 2021 m. liepos 1 d. patvirtintų žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų analizę;

2. Išskirti pavyzdinius ir probleminius projektinius sprendinius;
3. Įvertinti inžinerinės infrastruktūros formavimą, vystymą ir naudojimą žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektuose.

Tyrimų objektas ir metodai

Kauno rajono savivaldybė pasirinkta dėl spartaus gyventojų skaičiaus augimo. Per pastaruosius 2017–2021 metus gyventojų skaičius Kauno rajone padidėjo 5637 gyventojais, kai gyventojų skaičius Kauno mieste sumažėjo 3890 gyventojų (1 pav.)



1 pav. Gyventojų kaita Kauno miesto savivaldybėje ir Kauno rajono savivaldybėje 2017–2021 metais
Šaltinis: sudaryta pagal VĮ Registrų centrą. Gyventojų skaičius pagal savivaldybes (2017, 2018, 2019, 2020, 2021)
Fig. 1. Population change in Kaunas city municipality and Kaunas district municipality in 2017–2021.
Source: according to Center of Registers. Population by municipalities (2017, 2018, 2019, 2020, 2021)

Analizuojant literatūros šaltinius, susijusius su žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų rengimu bei išskylančias problemas dėl inžinerinės infrastruktūros formavimo ir vystymo, išskirti kriterijai, kurie apibūdina darnų inžinerinės infrastruktūros formavimą teritorijų planavimo praktikoje:

- privažiavimo teisės užtikrinimas;
- privažiuojamojo kelio plotis;
- privalomųjų kelio elementų įrengimas.

Siekiant įvertinti inžinerinės infrastruktūros formavimo kaitą ir tendencijas Kauno rajono savivaldybėje, buvo lyginami 2017–2021 metų žemės naudmenų ir žemės paskirčių duomenys, surinkti iš Nacionalinės žemės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos internetinės svetainės. Taip pat buvo analizuojami žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų sprendiniai siekiant nustatyti kylančias problemas, kurios reikalauja papildomo dėmesio, bei pasiūlyti priemones ir sprendinius tokioms problemoms, kaip numatomi keliai į žemės sklypus patekti, inžinerinis žemės sklypo paruošimas, chaotiška urbanizacija ir kt., šalinti.

Žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų sprendiniai buvo vertinami atsižvelgiant į tam tikrus kriterijus: pertvarkomos teritorijos dydis, formuojamų žemės sklypų skaičius, dydis, paskirtis ir naudojimo būdas, buvimo vieta. Kriterijų pasirinkimo priežastys yra šios: pertvarkomos teritorijos dydis nurodo žemės poreikį, formuojamų žemės sklypų skaičius ir dydis nusako, kaip tankiai bus urbanizuota teritorija, žemės sklypų paskirtis ir naudojimo būdas nusako, kokių žemės sklypų šiai dienai reikia labiausiai, sklypo buvimo vieta padės racionaliai įvertinti žemės sklypo susisiekimą su valstybinės reikšmės ar vietinės reikšmės keliais bei komunikacijų pasiekiamumą. Pagal anksčiau išvardintas sritis buvo atliekama surinktos informacijos analizė.

Internetinėje Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinėje sistemoje (toliau – ŽPDRIS) teikiamos ataskaitos pagalba buvo suskaičiuoti nuo 2017 m. sausio 1 d. iki 2021 m. liepos 1 d. patvirtinti žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai (toliau – ŽSFP). Nagrinėjamu laikotarpiu Lietuvoje iš viso buvo patvirtinta daugiau kaip 23 tūkstančiai ŽSFP projektų, iš jų 1535 projektai nagrinėjamoje savivaldybėje. Šiaulių rajono savivaldybėje patvirtinta 920 projektų, Klaipėdos rajono savivaldybėje – 865, Panevėžio rajono savivaldybėje – 403. 1 lentelėje pateikiamas ŽSFP projektų skaičius visoje Lietuvoje ir Šiaulių, Panevėžio, Klaipėdos rajonuose.

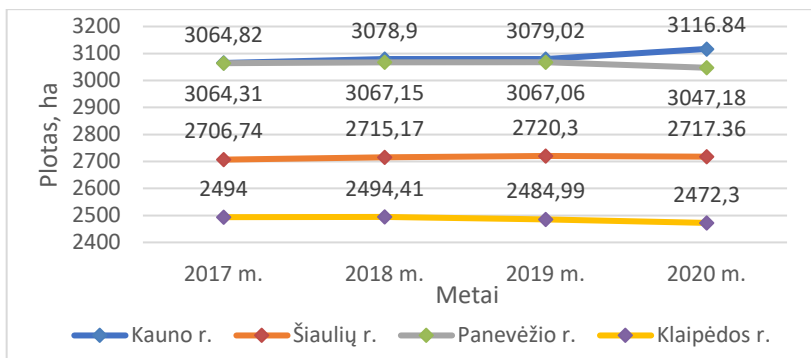
1 lentelė. Patvirtintų ŽSFP projektų skaičius (sudaryta autorės pagal žemėtvarkos projektų suvestinę iš ŽPDRIS)

Table 1. Number of approved projects

Teritorija	Patvirtinti žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektai, vnt.					Iš viso
	2017-01-01 2017-12-31	2018-01-01 2018-12-31	2019-01-01 2019-12-31	2020-01-01 2020-12-31	2021-01-01 2021-07-01	
Visa Lietuva	6055	5294	5160	4839	2274	23622
Kauno r.	380	318	328	362	147	1535
Šiaulių r.	255	178	180	188	119	920
Klaipėdos r.	226	195	208	146	90	865
Panevėžio r.	101	89	109	71	33	403

Iš pateiktų duomenų nustatyta, kad analizuojamu laikotarpiu daugiausia ŽSFP projektų buvo patvirtinta Kauno rajono savivaldybėje. Tai sudaro 6,5 proc. visoje Lietuvoje patvirtintų ŽSFP projektų. Lyginant pagal metus nustatyta, jog daugiausia projektų (net 380) buvo patvirtinta 2017 metais. Mažiausiai projektų yra patvirtinama Panevėžio rajone.

Gyvenviečių vystymuisi, vis besiplečiančiam teritorijų urbanizavimui bei kelių tinklo plėtimui neabejotinai turi įtakos kelių bei užstatytos teritorijos žemės naudmenų ploto didėjimas (2 pav.).



2 pav. Duomenys apie kelių užimamus plotus Kauno, Šiaulių, Panevėžio ir Klaipėdos rajonų savivaldybėse 2017–2020 m. Šaltinis: sudaryta pagal VĮ Valstybės žemės fondą (2017, 2018, 2019, 2020, 2021)

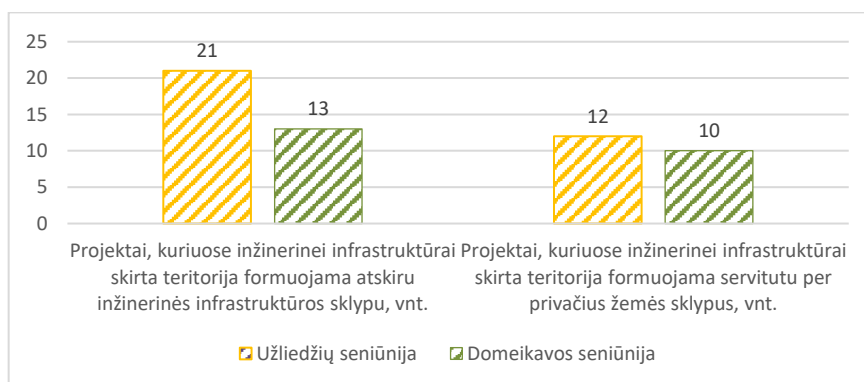
Fig. 2. Road use data in Kaunas, Šiauliai, Panevėžys and Klaipėda district municipalities in 2017-2020
Source: according to State Land Fund (2017, 2018, 2019, 2020, 2021)

Per pastaruosius 2017–2020 metus užstatytos teritorijos plotas Kauno rajone padidėjo beveik 376 ha, o kelių užimamas plotas padidėjo 52 ha.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

Siekiant išsiaiškinti inžinerinės infrastruktūros formavimo, vystymo ypatumus Kauno rajono savivaldybėje bei patekimo užtikrinimą iki pertvarkomų žemės sklypų rengiant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus, nuspręsta atsitiktine tvarka pasirinkti ir detaliai išnagrinėti iki 2021 m. liepos 21 d. patvirtintų projektų sprendinius. Analizei atlikti pasirinktos dvi seniūnijos – Užliedžių ir Domeikavos. Abi seniūnijos yra šalia viena kitos, tačiau Užliedžių seniūnija išsiskiria tuo, jog čia sparčiai kuriami nauji gyvenamieji kvartalai (3 pav.).

Išanalizavus 56 žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektus, patvirtintus nuo 2017 m. iki 2021 m. liepos 1d., pastebėta, kad nuo 2017 metų vis daugiau žemės sklypų pertvarkomi taip, jog inžinerinei infrastruktūrai skirta teritorija būtų formuojama atskiru inžinerinės infrastruktūros sklypu, kuris apimtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų įrengimą, taip pat numatomos žemės sklypų juostos esamų bei planuojamų gatvių plėtrai, taip užtikrinant inžinerinės infrastruktūros vystymą ir tęstinumą.



3 pav. Inžinerinės infrastruktūros teritorijos Užliedžių ir Domeikavos seniūnijose suformuotos 2017–2021 metų ŽSFP projektais
Šaltinis: sudaryta pagal žemėtvarkos projektų suvestinę iš ŽPDRIS (2017, 2018, 2019, 2020, 2021)

Fig. 3. Areas of engineering infrastructure in Užliedžiai and Domeikava eldership in 2017-2021
Source: according to summary of land management projects

Žemiau pateikti ŽSFP sprendinių pavyzdžiai, labiausiai atspindintys pavyzdines ir problemines teritorijas Kauno rajono savivaldybėje, suformuotas žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektais (4, 5 pav.).

Analizuojant žemės sklypų formavimo ir pertvarkymo projektų sprendinius taip pat pastebėta, jog nemaža dalis pertvarkomų teritorijų turi servitutu suprojektuotus privažiuojamuosius kelius per privačius žemės sklypus (4 pav.). Iš praktikos žinoma, jog kai kurie žemės sklypų savininkai neretai sąmoningai neregistruoja servitūtų (tarnaujančio daikto), taip užkirsdami galimybę toliau esančių žemės sklypų savininkams privažiuoti prie jiems nuosavybės teise priklausančių žemės sklypų. Pažymėtina, jog Civilinio kodekso 4.124 2 dalyje nurodyta, kad iš servituto kylančios teisės ir pareigos

subjektams atsiranda tik įregistruvus servitutą, išskyrus atvejus, kai servitutą nustato įstatymai. Dažnu atveju nepavykus susitarti kreipiamasi į teismą dėl servituto nustatymo.



4 pav. Probleminio projektinio sprendinio pavyzdys
Šaltinis: Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinė sistema (projekto Nr. ZSFP-54187)

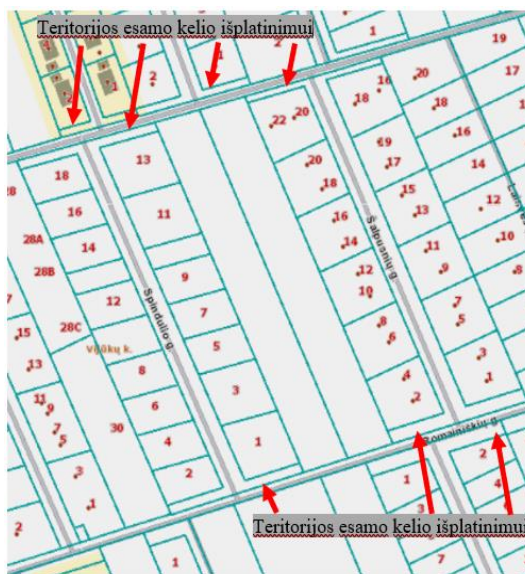
Fig. 4. Example of a problematic design solution
Source: according to Land management planning document preparation information system (No. ZSFP-54187)



5 pav. Pavyzdinio projektinio sprendinio pavyzdys (Ištrauka iš ŽPDRIS projekto
Šaltinis: Žemėtvarkos planavimo dokumentų rengimo informacinė sistema (Nr. ZSFP-53740)

Fig. 5. Example of a exemplary design solution
Source: according to Land management planning document preparation information system (No. ZSFP-53740)

Teritorijose, kuriose numatomas kelio platinimas ar esamų kelių plėtra, turėtų būti projektuojami servitutai ne tik pertvarkomai teritorijai, tačiau ir visiems suinteresuotiems asmenims, siekiant užtikrinti tinkamą inžinerinės infrastruktūros plėtrą ir vystymą pertvarkomose teritorijose (6 pav.). Projektuojamas pravažiavimas turėtų būti dviejų eismo juostų, kuris užtikrintų saugų judėjimą bei atitiktų kitus Statybos techninio reglamento STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ reikalavimus. Tai būtų vienas iš būdų užtikrinti tinkamą inžinerinės infrastruktūros plėtrą ir naudojimą.



6 pav. Žemės sklypų išsidėstymas ir esamų kelių išplatinimui suprojektuotos teritorijos (Užliedžių sen., Vijūkų k.)
Šaltinis: ištrauka iš VĮ Registrų centro kadastro žemėlapiu

Fig. 6. Location of land plots and areas designed for the distribution of existing roads (Užliedžiai eldership Vijūkai village)
Source: according to cadastral map of the State Center of Registers

6 paveiksle matomą teritoriją būtų galima laikyti pavyzdine. Kauno rajono savivaldybės Užliedžių seniūnijos teritorijai šiuo metu yra patvirtinti ir galioja 7 planavimo projektai. Pertvarkant teritorijas privaloma atsižvelgti į šiuose planavimo projektuose planuojamų gatvių pločius ir jų tinklą, numatyti teritorijas keliams plauti ir servitutus esamų kelių plėtrai bei jų pločio vientisumui išlaikyti.

Išvados

1. Lietuvoje nuo 2017 m. iki 2021 m. liepos 1 d iš viso buvo patvirtinta daugiau kaip 23 tūkstančiai ŽSFP projektų, iš jų 1535 projektai nagrinėjamoje savivaldybėje. Iš pasirinktų seniūnijų analizuoti atsitiktine tvarka pasirinkti 56 projektai. Daugiausia projektų pertvarkoma taip, jog inžinerinei infrastruktūrai skirta teritorija būtų formuojama atskiru inžinerinės infrastruktūros sklypu, kuris apimtų susisiekimo komunikacijų ir inžinerinių tinklų įrengimą, taip pat numatomos žemės sklypų juostos esamų bei planuojamų gatvių plėtrai, taip užtikrinant inžinerinės infrastruktūros vystymą ir tęstinumą.

2. Probleminis sprendinys, kuris gali turėti neigiamą įtaką inžinerinės infrastruktūros formavimui, vystymui ir naudojimui – nemaža dalis pertvarkomų teritorijų sklypų savininkų neretai sąmoningai neregistruoja servitutų (tarnaujančio daikto), taip užkirdami galimybę toliau esančių žemės sklypų savininkams privažiuoti prie jiems nuosavybės teise priklausančių žemės sklypų. Tad vis daugiau žemės sklypų pertvarkomi taip, jog inžinerinei infrastruktūrai skirta teritorija būtų formuojama atskiru inžinerinės infrastruktūros sklypu, taip pat numatomos teritorijos esamų kelių platinimui, kas ateityje leis lengviau vystyti kelių tinklą.

3. Siekiant užtikrinti inžinerinės infrastruktūros plėtimą ir vystymą pertvarkomose teritorijose būtina užtikrinti, jog teritorijose, kuriose numatomas kelio platinimas ir projektuojami servitutai esamų kelių plėtrai, būtų projektuojami ne tik pertvarkomai teritorijai, tačiau ir visiems suinteresuotiems asmenims.

Literatūra

1. Dutta, V. 2012. War on the dream –how use dynamics and peri urban growth characteristics of a sprawling city devour the master plan and urban suitability. Annual Global Development Conference. Budapest, Hungary. [interaktyvus] [žiūrėta 2022-04-02]. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/331848746_Perspectives_on_Agricultural_Land_Use_Conversion_and_Food_Security_in_Rural_Ghana>;
2. Lietuvos Respublikos civilinio kodekso patvirtinimo, įsigaliojimo ir įgyvendinimo įstatymas. Civilinis kodeksas. 2000 m. liepos 18 d. Nr. VIII-1864; Nauja redakcija nuo 2021-01-23. Iš: *Valstybės žinios*, 2000-09-06, Nr. 74-2262.
3. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, VĮ Valstybės žemės fondas. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2017 m. sausio 1 d. [interaktyvus], [žiūrėta 2021-12-09]. Prieiga per internetą: <<http://www.nzt.lt/go.php/lit/Lietuvos-respublikos-zemes-fondas>>
4. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, VĮ Valstybės žemės fondas. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2018 m. sausio 1 d. [interaktyvus], [žiūrėta 2021-12-09]. Prieiga per internetą: <<http://www.nzt.lt/go.php/lit/Lietuvos-respublikos-zemes-fondas>>;
5. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, VĮ Valstybės žemės fondas. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2019 m. sausio 1 d. [interaktyvus], [žiūrėta 2021-12-09]. Prieiga per internetą: <<http://www.nzt.lt/go.php/lit/Lietuvos-respublikos-zemes-fondas>>
6. Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, VĮ Valstybės žemės fondas. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2020 m. sausio 1 d. [interaktyvus], [žiūrėta 2021-12-09]. Prieiga per internetą: <<http://www.nzt.lt/go.php/lit/Lietuvos-respublikos-zemes-fondas>>
7. VĮ Registrų centras. Gyventojų skaičius pagal savivaldybes 2017 m., 2018 m., 2019 m., 2020 m., 2021 m. Prieiga per internetą: <https://www.registrucentras.lt/p/853> (žiūrėta 2021-12-06);
8. Tzoulas, K.; Korpela, K.; Venn, S.; Yli-Pelkonen, V.; Kaźmierczak, A.; Niemela, J.; James, P. 2007. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*, p. 167–178. [interaktyvus] [žiūrėta 2022-04-02]. Prieiga per internetą: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016920460700050362>>.

FORMATION, DEVELOPMENT AND USE OF ENGINEERING INFRASTRUCTURE IN LAND FORMATION AND CONVERSION PROJECTS

Summary

The growing development of residential areas and the planning of these areas do not ensure the proper development of the engineering structure. When preparing a land plot formation and redevelopment project for large plots, there is undoubtedly a great need for social infrastructure, but the greatest need is the streets near each plot of land and other engineering networks, such as water supply, sewerage, electricity.

Kaunas district municipality was chosen due to the rapid growth of the population. During the analyzed years 2017 - 2021, the population of Kaunas district increased by 5637, while the population of Kaunas decreased by 3890. In order to evaluate the development of the engineering structure, a study was conducted with the aim to analyze the formation, development and use of the engineering infrastructure in Kaunas District Municipality during the preparation of land formation and redevelopment projects. In order to evaluate the development of the engineering structure, for the first time the analysis of the formation, development and use of the engineering infrastructure in the land formation and transformation projects was performed.

In Lithuania since 2017 until the 1st of July, 2021 more than 23 thousands of projects were approved, of which 1,535 were in the selected municipalities. In the analyzed elderships, most of the projects are being reorganized so that the area for engineering infrastructure would be formed as a separate plot of engineering infrastructure, which would include the installation of communications and engineering networks. It is important that the designed easements for the development of existing roads are designed not only for the area that is being reorganized but also for all interested persons.

Keywords: land formation and reformation projects, territory planning, engineering infrastructure, Kaunas district municipality.