



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBOS VALDYMO IR NEKILNOJAMOJO TURTO KATEDRA

Benediktas Bugarauskas

**DARNAUS GYVENAMOJO BŪSTO LIETUVOJE PRIEINAMUMO
ANALIZĖ**

**AFFORDABILITY ANALYSIS OF SUSTAINABLE HOUSING IN
LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

Nekilnojamojo turto valdymo programa, valstybinis kodas 6211LX059

Vadybos studijų kryptis

Vilnius, 2023

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBOS VALDYMO IR NEKILNOJAMOJO TURTO KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)

ArtūrasKaklauskas

(Vardas, pavardė)

(Data)

Benediktas Bugarauskas

**DARNAUS GYVENAMOJO BŪSTO LIETUVOJE PRIEINAMUMO
ANALIZĖ**

**AFFORDABILITY ANALYSIS OF SUSTAINABLE HOUSING IN
LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

Nekilnojamojo turto valdymo programa, valstybinis kodas 6211LX059

Vadybos studijų kryptis

Vadovas doc. dr. Laura Tupėnaitė

Lietuvių kalbos konsultantas dr. Lina Rutkienė

Vilnius, 2023

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
STATYBOS FAKULTETAS
STATYBOS VALDYMO IR NEKILNOJAMOJO TURTO KATEDRA

Vadybos studijų kryptis

Nekilnojamojo turto valdymo programa, valstybinis kodas 6211LX059

TVIRTINU
Katedros vedėjas

(Parašas)

Artūras Kaklauskas_____
(Vardas, pavardė)

(Data)

**BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO
UŽDUOTIS**

..... Nr.
Vilnius

Studentui (ei) Benediktui Bugarauskui

Baigiamojo darbo tema: Darnaus gyvenamojo būsto Lietuvoje prieinamumo analizė

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2023 m. sausio 2 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

- 1) Išanalizuoti mokslinę literatūrą, pateikti darnaus prieinamo būsto sampratą, vertinimo kriterijus;
- 2) Atlikti darnaus būsto Europos Sąjungoje prieinamumo ir plėtros apžvalgą;
- 3) Išanalizuoti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje, remiantis PEST analize, gyventojų apklausos rezultatais ir SSGG analize;
- 4) Apibendrinti gautus rezultatus ir pateikti siūlymus darnaus būsto prieinamumui didinti.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:

Lietuvių kalbos konsultantė lekt. Lina Rutkienė

Vadovas
(Parašas)

doc.dr. Laura Tupėnaitė
(Moksl. laipsnis/pedag.vardas, vardas,pavardė)

Užduotį gavau


(Parašas)

Benediktas Bugarauskas

2021-10-02

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

Benediktas Bugarauskas, 20154031

(studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)

Statybos fakultetas

(fakultetas)

Nekilnojamojo turto valdymas, NTVfm-20

(studijų programa, akademinė grupė)

BAIGIAMOJO MAGISTRO DARBO

SĄŽININGUMO DEKLARACIJA

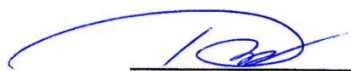
2023 m. sausio 2 d.

(data)

Patvirtinu, kad mano baigiamasis magistro darbas tema „Darnaus gyvenamojo būsto Lietuvoje prieinamumo analizė“ yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Mano baigiamojo magistro darbo vadovė: doc. dr. Laura Tupėnaitė

Kitų asmenų indėlio į parengtą baigiamąjį darbą nėra. Jokių įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs(-usi).



(Parašas)

Benediktas Bugarauskas
(vardas, pavardė)

<table><tr><td>Vilniaus Gedimino technikos universitetas</td></tr><tr><td>Statybos fakultetas</td></tr><tr><td>Statybos valdymo ir nekilnojamojo turto katedra</td></tr></table>		Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Statybos fakultetas	Statybos valdymo ir nekilnojamojo turto katedra	<table><tr><td>ISBN</td><td>ISSN</td></tr><tr><td>Egz. sk.</td><td></td></tr><tr><td>Data-.....-.....</td><td></td></tr></table>	ISBN	ISSN	Egz. sk.		Data-.....-.....	
Vilniaus Gedimino technikos universitetas											
Statybos fakultetas											
Statybos valdymo ir nekilnojamojo turto katedra											
ISBN	ISSN										
Egz. sk.											
Data-.....-.....											
Antrosios pakopos studijų Nekilnojamojo turto valdymo programos magistro baigiamasis darbas											
Pavadinimas	Darnaus gyvenamojo būsto Lietuvoje prieinamumo analizė										
Autorius	Benediktas Bugarauskas										
Vadovas	Laura Tupėnaitė										
<table><tr><td></td><td>Kalba: lietuvių</td></tr></table>			Kalba: lietuvių								
	Kalba: lietuvių										
Anotacija Baigiamajame magistro darbe nagrinėjamas darnaus būsto prieinamumas Lietuvos gyventojams. Pirmame skyriuje atliekama mokslinės literatūros analizė – aptariamos darnaus ir prieinamo būsto sampratos, taip pat apžvelgiami darnaus būsto prieinamumo vertinimo kriterijai, suformuluojama darnaus būsto apibrėžtis. Antrame skyriuje apžvelgiama ekonominė situacija ir būsto plėtros tendencijos Europos Sąjungoje. Trečiame skyriuje pateikiama tyrimo metodika. Išanalizuojami 5 šiomis dienomis antrinėje rinkoje parduodami darnūs būstai. Aptiriamos būsto įrengimo technologijos, naudojamos medžiagos, statybos sudėtingumas ir būsto įsigijimo kainos patrauklumas šalies gyventojams. Atliekama PEST ir SSGG analizė. Pateikiami siūlymai, kaip didinti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje. Darbą sudaro įvadas, 3 pagrindinės dalys, išvados ir literatūros sąrašas. Darbo apimtis – 66 psl. teksto be priedų, 43 paveikslai, 8 lentelės, 44 bibliografiniai šaltiniai.											
Prasminiai žodžiai: darnus būstas, būsto prieinamumas, darnaus būsto plėtros tendencijos, PEST analizė, gyventojų apklausa, SSGG analizė.											

<table border="1"> <tr> <td>Vilnius Gediminas Technical University</td> </tr> <tr> <td>Faculty of Civil Engineering</td> </tr> <tr> <td>Department of Construction Management and Real Estate</td> </tr> </table>		Vilnius Gediminas Technical University	Faculty of Civil Engineering	Department of Construction Management and Real Estate	<table border="1"> <tr> <td>ISBN</td> <td>ISSN</td> </tr> <tr> <td>Copies No.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date-.....-.....</td> <td></td> </tr> </table>		ISBN	ISSN	Copies No.		Date-.....-.....								
Vilnius Gediminas Technical University																			
Faculty of Civil Engineering																			
Department of Construction Management and Real Estate																			
ISBN	ISSN																		
Copies No.																			
Date-.....-.....																			
<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Master Degree Studies Real Estate Management study programme Master Graduation Thesis</td> </tr> <tr> <td>Title</td> <td colspan="3">Affordability Analysis of Sustainable Housing in Lithuania</td> </tr> <tr> <td>Author</td> <td colspan="3">Benediktas Bugarauskas</td> </tr> <tr> <td>Academic supervisor</td> <td colspan="3">Laura Tupėnaitė</td> </tr> </table>				Master Degree Studies Real Estate Management study programme Master Graduation Thesis				Title	Affordability Analysis of Sustainable Housing in Lithuania			Author	Benediktas Bugarauskas			Academic supervisor	Laura Tupėnaitė		
Master Degree Studies Real Estate Management study programme Master Graduation Thesis																			
Title	Affordability Analysis of Sustainable Housing in Lithuania																		
Author	Benediktas Bugarauskas																		
Academic supervisor	Laura Tupėnaitė																		
			<table border="1"> <tr> <td>Thesis language: Lithuanian</td> </tr> </table>	Thesis language: Lithuanian															
Thesis language: Lithuanian																			
<table border="1"> <tr> <td> Annotation The availability of sustainable housing for the population of Lithuania is examined in the final master's thesis. The first chapter provides literature review, the concept of sustainable and affordable housing is discussed. The criteria for assessing the affordability of sustainable housing are also reviewed. A precise definition of what constitutes sustainable housing proposed. The second chapter provides an overview of the economic situation and trends in the development of sustainable housing in the European Union. The third chapter presents the research methodology. 5 sustainable homes sold on the secondary market these days are analyzed. Housing installation technologies, materials used, the complexity of construction and the attractiveness of the purchase price of housing for the country's population are discussed. PEST and SWOT analysis is performed. At the end of research recommendations on how to increase the availability of sustainable housing in Lithuania provided. The work consists of an introduction, 3 main parts, conclusions and references. Thesis consist of: 66 p. explanatory text, 43 pictures, 8 tables, 44 bibliographic sources. </td> </tr> </table>				Annotation The availability of sustainable housing for the population of Lithuania is examined in the final master's thesis. The first chapter provides literature review, the concept of sustainable and affordable housing is discussed. The criteria for assessing the affordability of sustainable housing are also reviewed. A precise definition of what constitutes sustainable housing proposed. The second chapter provides an overview of the economic situation and trends in the development of sustainable housing in the European Union. The third chapter presents the research methodology. 5 sustainable homes sold on the secondary market these days are analyzed. Housing installation technologies, materials used, the complexity of construction and the attractiveness of the purchase price of housing for the country's population are discussed. PEST and SWOT analysis is performed. At the end of research recommendations on how to increase the availability of sustainable housing in Lithuania provided. The work consists of an introduction, 3 main parts, conclusions and references. Thesis consist of: 66 p. explanatory text, 43 pictures, 8 tables, 44 bibliographic sources.															
Annotation The availability of sustainable housing for the population of Lithuania is examined in the final master's thesis. The first chapter provides literature review, the concept of sustainable and affordable housing is discussed. The criteria for assessing the affordability of sustainable housing are also reviewed. A precise definition of what constitutes sustainable housing proposed. The second chapter provides an overview of the economic situation and trends in the development of sustainable housing in the European Union. The third chapter presents the research methodology. 5 sustainable homes sold on the secondary market these days are analyzed. Housing installation technologies, materials used, the complexity of construction and the attractiveness of the purchase price of housing for the country's population are discussed. PEST and SWOT analysis is performed. At the end of research recommendations on how to increase the availability of sustainable housing in Lithuania provided. The work consists of an introduction, 3 main parts, conclusions and references. Thesis consist of: 66 p. explanatory text, 43 pictures, 8 tables, 44 bibliographic sources.																			
<table border="1"> <tr> <td> Keywords: sustainable housing, housing affordability, trends in the development of sustainable housing, PEST analysis, population survey, SWOT analysis. </td> </tr> </table>				Keywords: sustainable housing, housing affordability, trends in the development of sustainable housing, PEST analysis, population survey, SWOT analysis.															
Keywords: sustainable housing, housing affordability, trends in the development of sustainable housing, PEST analysis, population survey, SWOT analysis.																			

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS.....	8
LENTELIŲ SĄRAŠAS	9
ĮVADAS	10
1. DARNAUS BŪSTO PRIEINAMUMO TEORINIAI ASPEKTAI	12
1.1. Darnaus būsto samprata	12
1.2. Prieinamo būsto samprata	13
1.3. Darnaus būsto prieinamumo vertinimo kriterijai.....	16
2. DARNAUS BŪSTO PRIEINAMUMO EUROPOS SĄJUNGOJE APŽVALGA	19
2.1. Ekonominė situacija Europos Sąjungoje	19
2.2. Europos Sąjungos būsto rinkos rodikliai	21
2.3. Darnaus būsto plėtros tendencijos Europos Sąjungoje	27
3. DARNAUS BŪSTO PRIEINAMUMO DIDINIMO LIETUVOJE GALIMYBIŲ TYRIMAS...	31
3.1. Tyrimo metodika	31
3.2. Darnaus būsto prieinamumo išorės aplinkos (PEST) analizė	33
3.3. Darnaus būsto prieinamumo rinkos aplinkos analizė	45
3.3.1. Būsto rinkos apžvalga	45
3.3.2 Darnaus prieinamo būsto pavyzdžiai	47
3.4. Gyventojų apklausos rezultatų analizė	52
3.5. SSGG analizė	57
IŠVADOS IR SIŪLYMAI	60
LITERATŪROS SĄRAŠAS	62
A PRIEDAS.....	65

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Prieinamas būstas (Clicbrics, 2017)	15
2 pav. Žaliavų kainų pokytis (Lietuvos bankas, 2022)	19
3 pav. ECB palūkanų normos didinimas (Lietuvos bankas, 2022).....	20
4 pav. ES nedarbo lygis procentais (Oficialios statistikos portalas, 2022)	20
5 pav. ES laisvų darbo vietų kiekis procentais (Oficialios statistikos portalas, 2022)	21
6 pav. Būsto išlaidų perteklius (Eurostat, 2020).....	22
7 pav. Būsto kainos kitimas Europos Sąjungoje (Eurostat, 2020).....	22
8 pav. Būsto nuomos kainos kitimas Europos Sąjungoje (Eurostat, 2020).....	23
9 pav. Infliacijos lygis Europos Sąjungoje 2022 (Euro zonos statistika, 2022)	24
10 pav. Nuosavo/nuomojamo būsto statistika (Eurostat, 2020)	24
11 pav. Būsto tipas Europos Sąjungoje (Eurostat, 2020).....	25
12 pav. Perpildytų būstų kiekis (Eurostat, 2020).....	26
13 pav. Neišnaudoto gyvenamojo ploto būstų kiekis (Eurostat, 2020)	26
14 pav. Darnus būstas (Lombraña, 2020)	29
15 pav. Darnaus būsto aiškinamoji schema (Lombraña, 2020).....	30
16 pav. Tyrimo modelis	31
17 pav. Lengvatinių kreditų ir subsidijų sumų palyginimas (Finansų ministerija, 2021).....	36
18 pav. Darbo užmokesčio kaita Lietuvoje (Lietuvos bankas, 2022).....	38
19 pav. Metinės infliacijos raida, proc. (Verslo žinios, 2022)	38
20 pav. Nedarbo lygio kaita Lietuvoje (Verslo žinios, 2022)	39
21 pav. Dažniausiai perkamo būsto dydis (Swedbank, 2021).....	40
22 pav. Investicijų į saulės elektrinę atsiperkamumo grafikas (Swedbank, 2020).....	42
23 pav. Orientacija į pasaulio šalis (Mano namai, 2014).....	43
24 pav. Lietaus vandens panaudojimas (Mano namai, 2014)	44
25 pav. Pasyvus saulės energijos naudojimas (Mano namai, 2014).....	44
26 pav. Saulės energijos panaudojimas (Mano namai, 2014)	44
27 pav. Šilumos akumuliacija (Mano namai, 2014)	44
28 pav. Sandorių skaičius Lietuvoje (Ober-Haus, 2021)	45
29 pav. Parduotų/rezervuotų naujų butų skaičius (Ober-Haus, 2021)	46
30 pav. Būsto paskolų kiekis (Ober-Haus, 2021).....	46
31 pav. Neparduotų butų kiekis (Ober-Haus, 2021).....	47
32 pav. Gyvenamasis namas Vilniaus rajone, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)	48
33 pav. Gyvenamasis namas Klaipėdos rajone (Aruodas.lt, 2021)	49
34 pav. Gyvenamasis namas Pilaitėje, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)	50
35 pav. Gyvenamasis namas Vytėnuose, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)	50

36 pav. Gyvenamasis namas Meteliuose, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)	51
37 pav. Respondentų demografinės charakteristikos	52
38 pav. Apklaustųjų gyvenamojo būsto charakteristikos.....	53
39 pav. Apklaustųjų gyventojų būsto apibūdinimas	54
40 pav. Būsto tipas, atsinaujinančių šaltinių naudojimas ir išlaidos būstui išlaikyti	54
41 pav. Respondentų pasitenkinimas gyvenamuoju būstu.....	55
42 pav. Respondentų požiūris į darnaus būsto įsigijimą	56
43 pav. Apklaustųjų nuomonė apie būsto šildymo tipą	57

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Prieinamo būsto sąvokos apibrėžtys (Finansų ministerija, 2021)	14
2 lentelė. Darnaus būsto prieinamumo vertinimo kriterijai (Mulliner et al., 2013).....	17
3 lentelė. Būsto įperkamumo intervalai (Suhaida et al., 2011)	18
4 lentelė. Būsto prieinamumo indeksas kitose šalyse (Suhaida et al., 2011)	18
5 lentelė. Būsto politika skirtinguose gerovės valstybės modeliuose (Lipnevič, 2012)	33
6 lentelė. Tikslinės paramos modelis būstui įsigyti (Finansų ministerija, 2021)	36
7 lentelė. SSGG matrica	58
8 lentelė. Strategijos darnaus būsto įsigijimo skatinti Lietuvoje	59

IVADAS

Darbo aktualumas. Didėjant bendram gyventojų skaičiui plečiasi miestai. Su augančiu gyventojų skaičiumi didėja būsto paklausa, todėl naujų pastatų statybayra nenutrūkstantis procesas, reikalaujantis didelio išteklių kiekio. Pastatų, kurių projektai buvo įgyvendinti prieš daugiau nei 50 metų, statybos technologija nebuvo tokia moderni kaip šių dienų. Nebuvo rimtai žiūrimaj atliekų perdirbimą, naudojamų medžiagų ilgaamžiškumą irnaudojamų statybinių medžiagų poveikį žmogui ir gamtai. Didėjantis gyventojų skaičius lemia didesnes energijos sąnaudas, todėl kiekvienas naujai statomas būstas turinaudoti vis mažiau energijos, gaunamos iš neatsinaujinančių energijos šaltinių.

Pastaraisiais metais plačiai aptariama tema yra būsto energijos suvartojimas. Kuriamos ir diegiamos naujos sistemos, leidžiančios panaudoti atsinaujinančius energijos šaltinius, tokius kaip saulės, vėjo, bei geoterminių virsmų dėka išgauta šilumos energija. Projektuojant naują pastatą pirmiausiai atsižvelgiama į energijos suvartojimą ir energijos taupymą. Tvariai pastatyti ir darnumo principus atitinkantys būstai yra ateities būstai, tačiau jie vis dar nepakankamai paplitę Lietuvoje. Todėl kyla poreikis nagrinėti, ar darnūs būstai yra prieinami Lietuvos gyventojams.

Darbo naujumas. Lietuvos ir užsienio šalių autorių literatūroje plačiai nagrinėjamas būsto prieinamumas, tačiau vis dar trūksta tyrimų darnaus būsto prieinamumo tematika. Autoriaus žiniomis, tyrimų apie darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje atlikta nebuvo.

Tyrimo objektas – darnaus būsto prieinamumas Lietuvos gyventojams.

Darbo tikslas – išanalizuoti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje ir užsienio šalyse ir pateikti siūlymus, kaip didinti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje.

Darbo uždaviniai:

- Išanalizavus mokslinę literatūrą pateikti darnaus prieinamo būsto sampratą, vertinimo kriterijus;
- Atlikti darnaus būsto prieinamumo ir plėtros apžvalgą Europos Sąjungoje;
- Išanalizuoti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje, remiantis PEST analize, gyventojų apklausos rezultatais ir SSGG analize;
- Apibendrinti gautus rezultatus ir pateikti siūlymus darnaus būsto prieinamumui didinti.

Baigiamojo darbo struktūra. Baigiamąjį darbą sudaro trys pagrindiniai skyriai.

Pirmame skyriuje atliekama mokslinės literatūros analizė aptariamoms darnaus ir prieinamo būsto sampratos, taip pat apžvelgiami darnaus būsto prieinamumo vertinimo kriterijai, suformuluojama darnaus būsto apibrėžtis.

Antrame skyriuje apžvelgiama ekonominė situacija ir darnaus būsto plėtros tendencijos Europos Sąjungoje.

Trečiame skyriuje pateikiama tyrimo metodika. Išanalizuojami 5 šiomis dienomis antrinėje rinkoje parduodami darnūs būstai. Aptariamos būsto įrengimo technologijos, naudojamos medžiagos, statybos sudėtingumas ir būsto įsigijimo kainos patrauklumas šalies gyventojams. Atliekama PEST ir SSGG analizė. Pateikiami siūlymai, kaip didinti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, antrinių statistikos duomenų analizė, lyginamoji analizė, anketinė apklausa, PEST ir SSGG analizė.

1. DARNAUS BŪSTO PRIEINAMUMO TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Darnaus būsto samprata

Darnų būstą galima sutapatinti su ekologišku, tvariu, pasyviu ar žaliuoju būstu. Kiekvienas iš šių pavadinimų turi panašią reikšmę – saugoti gamtą ir mažinti energijos suvartojimą. Būsto darnumą nusako statinio dydis, energijos suvartojimas ir saugios eksploatacijos laikas. Statydami gyvenamąjį pastatą žmonės yra linkę gauti kuo didesnį naudingą statinio plotą, atsižvelgiant į turimas lėšas, nors neretai įsikėlus į naujus namus paaiškėja, jog kai kurie kambariai mažai naudojami. Priešingai, projektuojamas pastatas turi būti kuo funkcionalesnis, gyvenamoji erdvė išnaudojama protingai, nes statybos metu kiekvienam kvadratiniam metrui namo ploto yra išnaudojama energija, sunaudojamos statybinės medžiagos kurių dalis nėra pakartotinai perdirbamos. Vėliau gyvenant būste tenka naudoti energiją šildymo ir vėsinimo reikmėms, bei naujas medžiagas keičiant pastato apdailos ar konstrukcinius elementus. Tačiau tai tikrai nereiškia, jog norint gyventi ekologiškai, reikia statyti tik mažus namus. Statinio ekologiškumą nusako suvartojamos energijos kiekio ir ploto santykis. Suvartojamos energijos kiekį galima sumažinti keliais būdais: įrengiant didelę šiluminę varžą ir sandarumą turinčias lauko pertvaras, bei pastatui pritaikant šilumos siurblių „oras-oras“ ar „vanduo-oras“. Taip pat plačiai naudojama saulės energijos surinkimo technologija. Saulės energija paverčiama į elektros energiją, taip sutaupoma patalpų šildymui arba karšto vandens ruošimui (Pullen, 2012).

Pasyvus arba nulinės energijos suvartojimo pastatas (ang. net zero energy building) yra tas, kuris dėl įdiegtų technologijų gali sutaupyti iki 80 proc. energijos patalpų šildymui ir karšto vandens ruošimui. Norint sumažinti šilumos suvartojimo kiekius, pirmiausia kreipiamas dėmesys į konstrukcijų šiluminę izoliaciją ir šalčio tiltų susidarymo galimybes. Taip pat moderni vėdinimo sistema yra neatsiejamas energiškai taupaus būsto elementas. Didelis šilumos kiekis prarandamas šalinant orą, ypač jeigu vėdinimo sistema yra senojo tipo – ištraukimo. Modernūs rekuperatoriai leidžia atgal į patalpas susigrąžinti iki 70 procentų šalinamame ore buvusios šilumos (Zeiler, 2013).

Žaliasis pastatas – tai žmogaus sveikatai nekenkiantis, patogus, ilgaamžiškos konstrukcijos, taupus, energiškai efektyvus pastatas, tausojantis neatsinaujinančius gamtos išteklius visuose statinio eksploatacijos etapuose: nuo numatytos statinio vietovės pasirinkimo, projektavimo, įgyvendinimo iki eksploataavimo bei modernizavimo ar gyvavimo pabaigos ir neteršiantis aplinkos. Projekto rengimo etape siekiama pastatui suteikti aukštą energinį efektyvumą, naudoti atsinaujinančius energijos šaltinius, tvarias ir neteršias statybines medžiagas, sukurti ir palaikyti tinkamą mikroklimatą bet kuriuo metų sezonu bei įrengti išmaniąsias sistemas. Projektuojant statinį pritaikomi gyvavimo ciklo bei žiedinės ekonomikos principai, stengiamasi, jog pastatas būtų kuo

labiau ekologiškas – būtent dėl šios priežasties pagrindiniai statinio elementai gaminami gamyklose, o tik vėliau surenkami statybos aikštelėje, o didžioji dalis medžiagų turi aplinkos saugojimo deklaracijas, yra lengvai ir greitai perdirbamos ar net pakartotinai panaudojamos (Lietuvos žaliųjų pastatų taryba, 2021).

Projektuojant ekologišką būstą didelis dėmesys skiriamas energijos suvartojimui. Pastatai yra šildomi šaltuoju laikotarpiu ir vėsinami karštuoju, todėl net ir nežymiai taupesni pastatai turi didelį poveikį bendram suvartotos energijos kiekiui. Kuo didesnis energijos suvartojimas, tuo labiau yra pažeidžiama ekosistema. Kai energijai išgauti naudojamas iškastinis kuras, oras teršiamas kietosiomis dalelėmis bei smalkėmis. Tai smarkiai kenkia visiems gyviems organizmams, tame tarpe ir žmonėms. Padaugėja lėtinių kvėpavimo takų susirgimų ir alergijų (Hansen&Patnaikuni, 2014).

Gyvenamojo būsto turėjimas yra viena iš svarbiausių socialinių sąlygų, kurios nusako gyventojų gyvenimo kokybę ir gerovę, todėl yra labai svarbi statinio vietovė, projektavimo būdas ir kaip darniai jis įsilieja į aplinkos, socialinę, kultūros ir ekonomikos struktūras. Būtent šie veiksniai daro įtaką kasdieniam žmonių gyvenimui, jų sveikatai, saugumui ir gerovei. Atsižvelgiant į būsto ilgaamžiškumą šie veiksniai yra svarbūs dabartinėms ir ateities kartoms. Svarbu išskirti šiuos darnaus būsto pagrindinius požymius: tausojantis sveikatą, nekeliantis grėsmės gyvybei, prieinamas, pastatytas naudojant gamtą saugančias medžiagas ir tinkamas technologijas, neišskiria gamtai pavojingų medžiagų, esantis strategiškai patogioje vietoje (greitas nuvykimas į darbą, parduotuvę, ligoninę, mokyklas bei kitas svarbias įstaigas), integruotas į socialinę, kultūrinę, ekonominę infrastruktūrą ir jos stiprinimą, prižiūrimas ir laiku modernizuojamas (Rudinskaite & Tupenaite, 2019; Nuuter et al., 2014).

Išanalizavus visus šaltinius galima pastebėti, kad darnus būstas – tai yra harmonija tarp gamtos tausojimo, energijos suvartojimo, namo ilgaamžiškumo ir medžiagų natūralumo. Toliau šiame baigiamajame darbe darnus būstas bus suprantamas, kaip būstas, kuris atitinka A+ arba A++ energinio efektyvumo klasę, turi atsinaujinančios energijos šaltinį (saulės kolektorius, geotermiņ, aerotermiņ šildymą), nuotekos šalinamos miesto tinklais arba yra įrengtas biologinis valymo įrenginys, taip pat statinys yra racionalaus dydžio – 100–200 kvadratinų metrų gyvenamo ploto. Taip pat labai svarbu, kad gyvenamas būstas būtų gamtos apsuptyje, tačiau ir susisiektas su miestu nebūtų sudėtingas.

1.2. Prieinamo būsto samprata

Sąvokos „prieinamas būstas“ arba „būsto prieinamumas“ Europos Sąjungos šalyse šiuo metu nėra oficialiai įtvirtintos. Remiantis tarptautiniais šaltiniais, pagal pateiktus „prieinamo būsto“

apibrėžimus (1 lentelė), galimateigti, kad prieinamas būstas suvokiamas kaip galimybė turėti pagrindinius žmogaus poreikius tenkinančią gyvenamą vietą asmenims ir šeimoms (Lietuvos Respublikos finansų ministerija, 2021).

1 lentelė. Prieinamo būsto sąvokos apibrėžtys (Finansų ministerija, 2021)

Šaltinis	Apibrėžimas
Jungtinių Tautų Būsto statybos ir planavimo centras (2011)	Prieinamas būstas – reikiamos kokybės ir tinkamoje vietovėje esantis būstas, kurio eksploatacinės išlaidos nesukelia naštos šeimos finansinei situacijai, nekelia grėsmės svarbiausių žmogaus teisių užtikrinimui (šiluma, maisto produktai, drabužiai ir t. t.)
Europos investicijų bankas (2009)	Prieinamas būstas tai pagrindinė sąlyga socialinei atskirčiai mažinti ir integruotai visuomenei kurti, padedanti bendruomenę suformuoti atsparią socialinei, ekonominei ir geografiniai segregacijai.
Naujojo Pietų Velso Vyriausybė. Bendruomenių ir teisingumo departamentas	Prieinamas būstas – toks kurio išlaikymui šeima skiria ne daugiau 30 proc. bendrų pajamų. Mažas arba vidutiniodydžio pajamas gaunantys ūkiai gali pasirūpinti kitomis svarbiausiomis žmogaus teisėmis – maistas, apranga, transportas, sveikatos priežiūra.
Londono planas. 3 skyrius (2016)	Šeimoms kurių pagrindiniai poreikiai nėra užtikrinami rinkos sąlygomis, prieinamas būstas yra suteikiamas. Šeimos tinkamumas gauti būstą yra nustatomas įvertinant šeimos ūkio pajamas ir būsto kainas.
Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija EBPO (2019)	Būsto prieinamumo vertinimas gali būti įvairus. Dažniausiai prieinamumo rodikliai nustatomi atsižvelgiant į šeimos gaunamas pajamas bei išlaidas. Rodikliai būsto prieinamumui nustatyti: Iki 40 proc. išlaidų skiriama būstui išlaikyti (nuomai, paskolai gražinti), Didžioji dalis išlaidų yra susijusios su būsto išlaikymu. Alternatyvus būsto prieinamumo vertinimas galimas, pvz., skaičiuojant kiek namų ūkių gali sau leisti komfortišką šilumą būste.
Czischke ir Bortel (2018)	Prieinamas būstas – už mažesnę nei rinkos kaina nuomojamas būstas, kuris didesnei visuomenės daliai yra prieinamas.
Vienos miestas (2018)	Europoje būsto prieinamumas laikomas skirtingų būsto mechanizmų visuma. Prieinamu būstu Europoje laikoma: Socialinio būsto skyrimas. Skiriama dažniausiai vietinės valdžios atstovų. Prieinamo būsto nuoma – kai būstas nuomojamas iš privataus sektoriaus, nuomojamas labdaros organizacijoms, socialinio būsto besirūpinančioms organizacijoms. Prieinamo būsto nuoma gali būti plėtojama pasitelkiant kompensacijas arba investicijomis į viešų gyvenamųjų pastatų vystymą. Prieinamo būsto pirkimas – nenaudojamų statinių atnaujinimas ir pritaikymas pakartotiniam naudojimui.

Pastovios gyvenamosios vietos turėjimas yra viena pagrindinių sąlygų, nusakančių gyventojų gyvenimo kokybę. Tačiau spartus gyventojų skaičiaus didėjimas ir miestų plėtimasis sukelia sunkumus įsigyti būstus asmenims, gaunantiems mažas pajamas. Kaip buvo aptarta anksčiau, prieinamas būstas gyventojui yra tas, kuriam įsigyti ar nuomoti užtenka skirti iki 30 proc. pajamų. Kitu atveju būstas tampa per brangus ir toliau nuomojant ar mokant paskolą gyventojas susiduria su

pastovių pinigų trūkumu kasdienėms būtinėms išlaidoms. O tai vadinama skurdo riba. Ankstesniais tyrimais nustatyta, jog lūšnynuose ir standartinių gyvenimo sąlygų neatitinkančiuose būstuose gyvena apie 828 milijonai gyventojų, per 2020 metus šis gyventojų skaičius padidėjo iki 1,4 milijardo. Stebint greitai didėjančius skurdžiai gyvenančių šeimų skaičius galima susidaryti nuomonę, kad reikia politinių ir ekonominių pertvarkų įsigyjant būstus. Gyvenamoji vieta privalo būti prieinama kiekvienam (Chan, 2019).

Prieinamas būstas Jungtinėje Karalystėje taip pat nusakomas kaip tarpinis (ang. intermediate) būstas. Tai gyvenamoji erdvė, patenkanti į atskirą būstų kategoriją tarp socialinio būsto ir įprastinio rinkoje parduodamo būsto. Šio tipo gyvenamąjį būstą įsigyti gali gyventojai, kurių gaunamos pajamos neleidžia pasinaudoti bendrosios rinkos pasiūlymais. Viena iš galimų alternatyvų yra valstybės reguliuojama maksimali būsto kaina, arba dalinis finansavimas įsigyjant būstą.

Įperkamą tarpinį būstą gali įsigyti namų ūkiai, kurių finansinė situacija yra sunki ir neleidžia įpirkti būsto rinkos kainomis. Su vyriausybės parama būstai įsigijami už bendrosios rinkos ribų, tai yra ne iš privataus statytojo ar nuomotojo. Daliniu finansavimu siekiama:

- 1) sukurti naujas patrauklias gyvenamas vietas;
- 2) gyventojus aprūpinti kokybiška ir sveikatai nekenkiančia gyvenama vieta;
- 3) apgyvendinti vietose kuriose šeimos norėtų įsikurti;
- 4) nustatyti nuomos kainas kurios yra labiau prieinamos nepasiturinčioms šeimoms;
- 5) suteikti saugumo jausmą šeimoms užtikrinant ilgą nuomos laiką; be rizikos būti išskeldintiems (Department for Communities, 2021).

Prieinamas būstas yra toks kurį gyventojas gali įsigyti arba nuomoti nerizikuodami tapti nemokiais. Tai yra kai nuomai ar paskolai išleidžiami pinigai nesudaro daugiau nei 30-40 procentų šeimos pajamų. Likusią uždirbamų pinigų dalį gali skirti maisto, rūbų, transporto priemonių išlaikymo išlaidoms (žr. 1 pav.).

Kas yra prieinamas būstas?



1 pav. Prieinamas būstas (Clicbrics, 2017)

1.3. Darnaus būsto prieinamumo vertinimo kriterijai

Būsto prieinamumas visiems visuomenės sluoksniams yra vienas pagrindinių iššūkių, su kuriais susiduria Jungtinė Karalystė ir kitos šalys. Vis dažniau diskutuojama apie būstus, kurie turi būti ne vien prieinamos kainos, bet ir darnūs. Tvarumo ir prieinamumo aspektai šiuo metu yra vienas kitam atvirkščiai proporcingi, todėl sprendžiant tolimesnį darnių būstų masinį plėtojimą svarbu kainos ir ekologiškumo klausimus spręsti vienu metu. Būsto įperkamumas dažniausiai vertinamas tik pagal ekonomikos gyvybingumą, neretai tokie aspektai kaip tvarumas, būsto vieta ir statybos kokybė nėra vertinami (Mulliner et al., 2013).

Būsto išlaidų ir namų ūkio pajamų santykio palyginimas yra labiausiai paplitęs metodas apibrėžti ir įvertinti būsto įperkamumą tarptautiniu mastu. Toks vertinimas grindžiamas „nykščio taisykle“ (ang. *rule of thumb*), kuri rodo, kad bet kuris namų ūkis išleidžiantis daugiau nei tam tikrą pajamų dalį būsto išlaidoms, gyvena sau per brangiai būste. Šis vertinimas buvo pagrįstas pradiniais būsto įperkamumo tyrimais – XIX amžiaus namų ūkio biudžeto tyrimais. Pastaruosiuose buvo teigiama, jog normali išleidžiama suma būstui išlaikyti yra vienos savaitės atlygis iš viso mėnesio algos sumos. Kas reiškia, jog norma buvo laikoma 25 proc. pajamų. Išlaidų būstui ir gaunamų pajamų santykis yra plačiai taikomas įperkamumui matuoti Jungtinėje Karalystėje, Jungtinėse Amerikos Valstijose, Europos šalyse, Kanadoje, Australijoje ir kitose išsivysčiusiose šalyse. Todėl toks vertinimas pagal santykį yra plačiai naudojamas tarptautinėje būsto politikoje, nes gali būti lengvai pritaikomas pagal kiekvienos šalies esamą ekonominę situaciją. Vertinimas neatsižvelgiant į būsto kokybę, gyvenamąją vietą, ekologiškumą mažų mažiausiai iškreipia vertinimo rezultatus (Mulliner et al., 2013).

Atliekant būsto prieinamumo tyrimus būtina nustatyti vertinimo kriterijus. Kriterijai privalo būti suderinti su įvairių valstybių gyventojų poreikiais, kultūriniais ir religiniais aspektais. Moksliniame Mullinerio ir bendraautorių (Mulliner et al. 2013) straipsnyje aptariami galimi prieinamumo vertinimo būdai. Atliekant vertinimo analizę COPRAS, SAW ir TOPSIS metodais buvo išskirti 20 pagrindinių vertinimo kriterijų (žr. 2 lentelę).

Nustatant vertinimo kriterijus pirmiausiai aptariama finansinė gyventojų padėtis, tai kiek jis gali skirti būsto nuomai ar įsigijimui, lyginama su vietinėmis būsto kainomis. Galbūt vieta, kurioje gyventojas nori apsigyventi yra laikoma prestižine, todėl kaina yra ženkliai didesnė nei šalia esančiuose rajonuose, o gal teritorija priklauso parkams ar rezervatams ir tuo pačiu tektų susidurti su papildomais mokesčiais. Vėliau aptariami pagrindiniai gyventojų poreikiai, tokie kaip įsidarbinimo galimybė, būtiniausių paslaugų pasiekiamumas, galimybė naudotis švietimo įstaigomis ir vietos, kurioje ruošiasi gyventi gyventojas arba jau gyvena – saugumas (Mulliner et al., 2013).

2 lentelė. Darnaus būsto prieinamumo vertinimo kriterijai (Mulliner et al., 2013)

Tvaraus būsto įperkamumo kriterijai	
1.	Būsto kainos santykis su gyventojų pajamomis
2.	Būsto nuomos kainos santykis su gyventojų pajamomis
3.	Palūkanų normos dydis ir galimybė įkeisti turtą
4.	Galimybė naudotis socialiniu ir asmeninį privatumą užtikrinančiu būstu
5.	Galimybė įsigyti nuosavą būstą
6.	Saugumas (nusikalstamumo lygis)
7.	Galimybė įsidarbinti
8.	Galimybė naudotis viešojo transporto paslaugomis
9.	Galimybė naudotis aukštą mokymo lygį užtikrinančios mokymo įstaigos paslaugomis
10.	Galimybė apsipirkti prekybos centruose
11.	Galimybė naudotis sveikatos priežiūros paslaugomis
12.	Galimybė naudotis vaikų priežiūros paslaugomis
13.	Galimybė naudotis laisvalaikio leidimo vietomis
14.	Galimybė naudotis žaliosios gamtos zonomis (parkai, miškai)
15.	Būsto kokybė
16.	Būsto energijos suvartojimo efektyvumas
17.	Buitinių atliekų rūšiavimo punktų pasiekiamumas
18.	Gyvenimo kaimynystėje pageidavimas
19.	Nepritekliaus nebūvimas
20.	Supančios aplinkos problemų (gamtos tarša, eismo spūstys ir t. t.) nebuvimas

Darbo pasiūla yra vienas svarbiausių rodiklių, taikomų nusakyti gyvenamosios vietos patogumą. Nesant gerai apmokamų darbo vietų, gyventojas yra priverstas važiuoti į artimiausius didmiesčius, tokiu būdu išleisdamas didesnę dalį savo pajamų kelionėms ir transporto išlaikymui. Visgi darbo vietų trūkumas dažnai siejamas su pigesniu nekilnojamuoju turtu. Gyventojai stengiasi rinktis miestus, kur yra didesnė tikimybė susirasti gerai apmokamą darbą, kartu didindami siūlomo nekilnojamojo turto kainas. Kitas aspektas, kuris taip pat vertinamas ankščiau minėtame šaltinyje yra būsto darnumas. Įvertinama statybos kokybė, medžiagiškumas. Taip pat atsižvelgiama į būsto energijos suvartojimo kiekius, tai tiesiogiai priklauso nuo pastato kokybės ir nuo pastato energinės klasės. Paskutiniai ir tuo pačiu mažiausiai svarbūs vertinimo kriterijai yra gyventojų nepatogumai prie kurių galima priprasti. Įvertinamos eismo spūstys, sąlyginai labiau užterštas oras nei kituose aplinkiniuose rajonuose, gausesnis šiukšlių kiekis aplinkoje ir pan. (Mulliner et al., 2013; Nuuter et al., 2014).

Dauguma atliktų tyrimų būsto įperkamumo indekso tematika patvirtino, kad indekso apskaičiavimas yra sudėtingas (Dorokh & Torluccio, 2012). Tyrime, kuriame lyginami du dviejų šalių miestai, būsto įperkamumas buvo suklasifikuotas į tris kategorijas: pirkimo prieinamumas, gražinimo prieinamumas ir pajamų prieinamumas. 3 lentelė rodo, kokio dydžio indeksas reiškia įperkamą būstą ir koks jodydis rodo, kad būstas šeimai yra nebe prieinamas (Suhaida et al., 2011).

3 lentelė. Būsto įperkamumo intervalai (Suhaida et al., 2011)

Vertinimas	Indekso intervalas
Visiškai neįperkamas	≥ 5.1
Neįperkamas	4.1 – 5.0
Dalinai neįperkamas	3.1 – 4.0
Įperkamas	≤ 3.0

Būsto įperkamumo indeksas, kuris yra mažesnis nei 3, nusako, jog būstas yra prieinamas gyventojams, o indeksas, kurio skaitinė išraiška didesnė nei 5 rodo, kad būstas laikomas visiškai neįperkamu. 4 lentelėje vaizduojamos įperkamumo indekso reikšmės įvairiose šalyse (Suhaida, 2011).

4 lentelė. Būsto prieinamumo indeksas kitose šalyse (Suhaida et al., 2011)

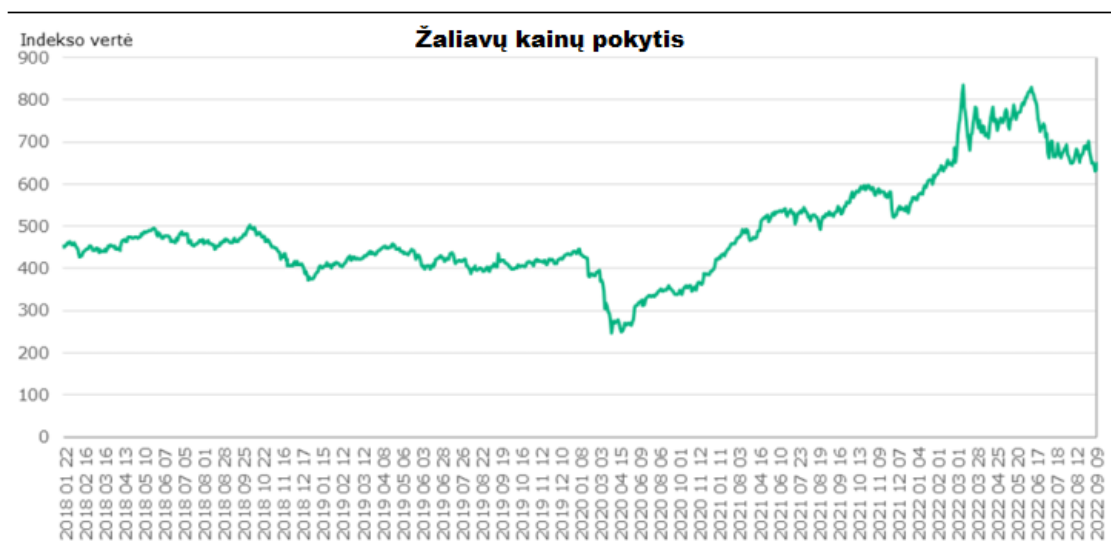
Šalis	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Australija	6,2	6,6	6,3	6,0	6,8	7,1
Kanada	3,8	3,2	3,1	3,5	3,7	4,6
Airija	6,0	5,7	4,7	5,4	3,7	4,8
Naujoji Zelandija	5,9	6,0	6,3	5,7	5,7	6,4
Jungtinė Karalystė	5,9	5,5	5,5	5,2	5,1	5,1

Remiantis tuo, kas buvo išnagrinėta šiame skyriuje, galima teigti, kad prieinamas būstas yra tas, kuriam išlaikyti išleidžiama tam tikra dalis šeimos pajamų, be kurios šeima gali pilnai pasirūpinti kitais būtiniais poreikiais. Kitaip tariant, prieinamas būstas – tai būstas, kurio išlaikymas nenulemia šeimos gyvenimo kokybės prastėjimo. Taip pat galima pastebėti, kad išsivysčiusiose pasaulio šalyse, remiantis būsto prieinamumo indeksu, būstai yra sunkiai prieinami gyventojams.

2. DARNAUS BŪSTO PRIEINAMUMO EUROPOS SĄJUNGOJE APŽVALGA

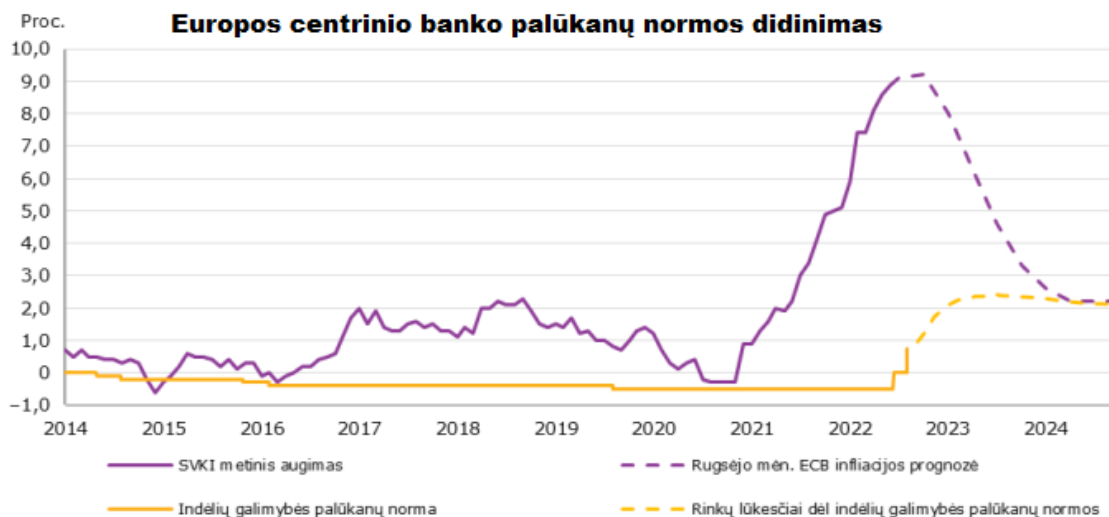
2.1. Ekonominė situacija Europos Sąjungoje

2022 metų vasario pabaigoje prasidėję Rusijos karo veiksmai prieš Ukrainą reikšmingai padidino žaliavų, energijos ir maisto kainas bei vis dar neigiamai veikia ekonomikos raidą. Nors kainų didėjimas stabilizuojasi (žr. 2 pav.), tačiau kainų lygio kitimas ateityje vis dar nenuspėjamas. 2022 metų antrą ketvirtį vidutinė Europos perkamų dujų kaina buvo 101 Eur/MWh, ji buvo daugiau negu keturis kartus didesnė už vidutinę 2021 metų antrojo ketvirčio kainą. Rusijos Federacinei Respublikai dalinai sustabdžius dujotiekį į Europą, remiantis Europos centrinio banko (ECB) pateikiamu alternatyviu scenarijumi, dujų kaina 2022 m. turėjo padidėti iki 202 Eur/MWh. Svarbu pabrėžti, jog pagal pateiktą alternatyvų scenarijų nėra numatytos galimybės pilnai pakeisti iš Rusijos tiekiamas dujas kitų šalių dujomis arba kitais energijos šaltiniais (Lietuvos bankas, 2022).



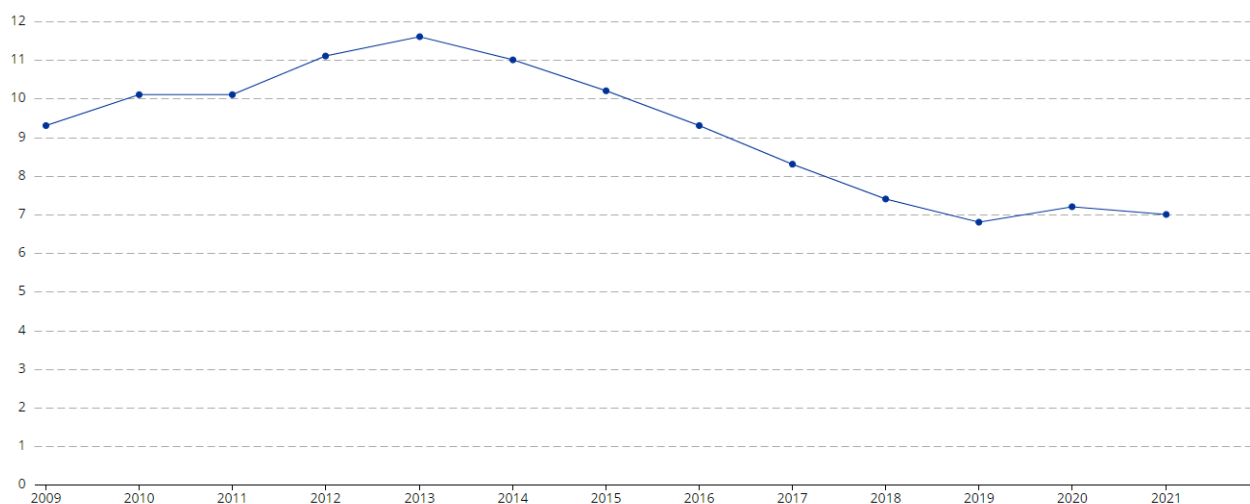
2 pav. Žaliavų kainų pokytis (Lietuvos bankas, 2022)

Dėl vis kylančios infliacijos 2022 m. rugsėjo 8 d. palūkanų normas teko dar kartą padidinti. Kylančios kainos apėmė vis daugiau ekonomikos sektorių. Europos centrinio banko prognozės rodo, kad infliacijos lygis 2023–2024 m. bus vis dar didesnis nei 2 proc. (žr. 3 pav.). Pagrindinė palūkanų normos didinimo priežastis buvo aukštas infliacijos lygis. Teko palūkanų normą didinti po 0,75 proc. punkto, taip norima pagreitinėti perėjimą prie palūkanų normų lygio, kuris galės užtikrinti, kad infliacijos lygis vidutinio laikotarpio metu grįžtų į 2 proc. (Lietuvos bankas, 2022).



3 pav. ECB palūkanų normos didinimas (Lietuvos bankas, 2022).

Prognozuojama, kad 2022 m. metais užimtumas ES augs 1 proc., o 2023 m. – 0,6 proc. Numatoma, kad užimtumas pasieks prieš krizinę buvusį lygį, o 2023 m. – didės toliau. Prognozuojama, kad ES nedarbo lygis sumažės 2022 metais iki 6,7 proc. ir 6,5 proc. atitinkamai 2023 metais (žr. 4 pav.). Prognozuojama, kad Euro zonoje per trejus metus jis sieks atitinkamai 7,9 proc., 7,5 proc. ir 7,3 proc. (Eurostat, 2022).



4 pav. ES nedarbo lygis procentais (Oficialios statistikos portalas, 2022)

Darbo rinkos rodikliai pastebimai pagerėjo dėl sušvelnintų sąlygų vykdant komercines veiklas, susijusias su paslaugų teikimu. Antrąjį 2022 metų ketvirtį Europos Sąjungos ekonomika sukūrė apie 1,5 mln. naujų darbo vietų. Nuo antrojo 2022 metų ketvirčio nedarbo lygis ES toliau mažėjo. 2020 m. rugpjūčio mėnesį bendras nedarbo lygis siekė 6,8 proc. Jis šiek tiek viršijo 2019

m. pabaigoje fiksuotą lygį. Tarp 2019 ir 2021 metų matomi nežymūs nedarbo lygio pasikeitimai, kurie labiau siejami su pandemija. Tačiau 2022 metais prasidėję karo veiksmai tarp Rusijos ir Ukrainos turės taip pat poveikį nedarbo lygiui Europoje, nes kai kurie verslai glaudžiai susiję su prekių eksportu ar importu iš Rusijos ar Ukrainos. Paskelbti duomenys rodo, kad rugsėjį nedarbo lygis dar šiek tiek sumažėjo. Verslo tyrimai parodė, kad labiausiai jaučiamas darbo jėgos trūkumas ekonomikos sektoriuose, kuriuose augimas pats didžiausias. Kuo ilgiau truks darbo jėgos, tuo didesnė tikimybė, kad stojanti veikla prisidės prie infliacijos lygio mažėjimo (žr. 5 pav.) (Eurostat, 2022).



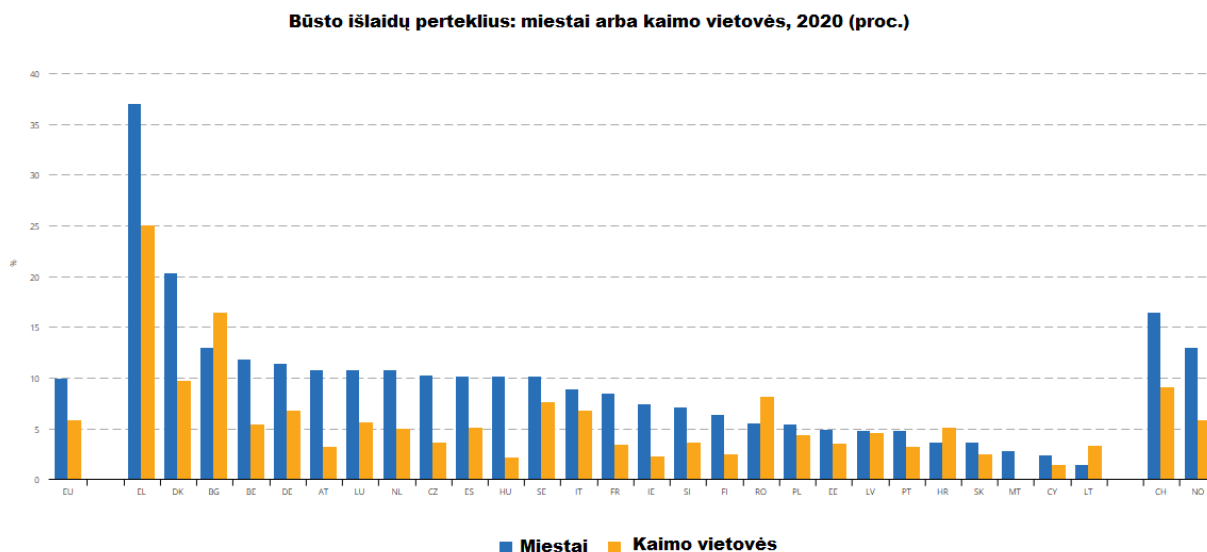
5 pav. ES laisvų darbo vietų kiekis procentais (Oficialios statistikos portalas, 2022)

Per pastaruosius 10 metų nedarbo lygio rodiklis krito, tai byloja apie geresnę ekonominę situaciją ir išaugusią žmonių motyvą ieškoti darbo vietos. Laisvų darbo vietų skaičius taip pat išlieka ir toliau didelis, todėl naujai atėjusiems į darbo rinką bus lengviau rasti norimą darbą.

2.2. Europos Sąjungos būsto rinkos rodikliai

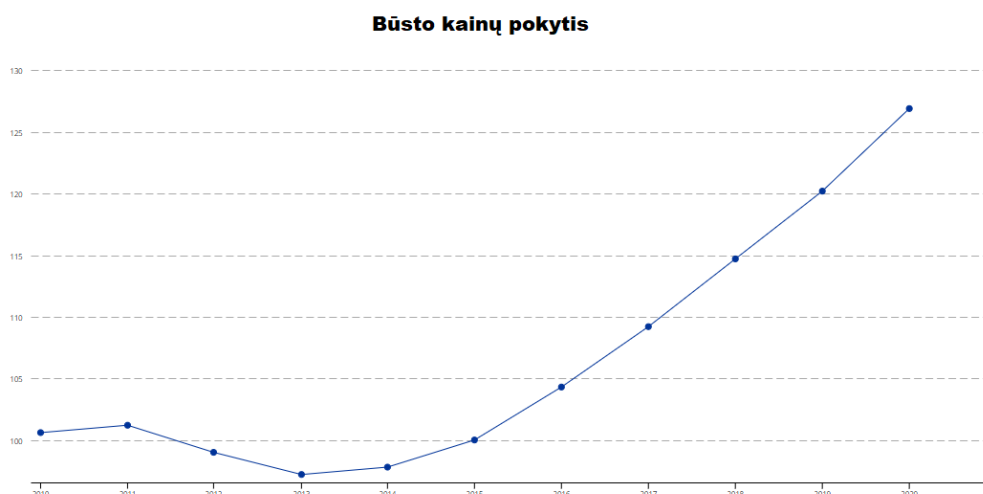
Kylant būsto įsigijimo ir nuomos kainoms, gyvenamojo ploto išlaikymas gali tapti didele našta kiekvienai šeimai. Būsto išlaikymo našta galima išmatuoti išlaidų pertekliaus rodikliu, kuris parodo, kokia gyventojų dalis gyvena namų ūkyje, kuriame bendras būsto išlaidų kiekis sudaro daugiau nei 40 proc. namų ūkio pajamų. 2020 m. duomenimis, Europos Sąjungos miestuose gyveno vidutiniškai 12,3 proc. gyventojų, kurie patyrė būsto išlaidų perteklių, o kaimo vietovėse – vidutiniškai 7 proc. gyventojų. Būsto išlaidų perteklius miestuose buvo didesnis nei kaimo vietovėse visose valstybėse narėse, išskyrus Bulgariją, Rumuniją, Kroatiją ir Lietuvą. Didžiausias būsto išlaidų perteklius (žr. 6 pav.) miesto vietovėse buvo Graikijoje – 36,9 proc., Vokietijoje – 22,2

proc., ir Danijoje – 20,3 proc., o kaimo vietovėse didžiausias būsto išlaidų perteklius buvo Graikijoje – 23,9 proc., Vokietijoje – 17,6 proc. ir Bulgarijoje 16,4 proc. (Eurostat, 2022).



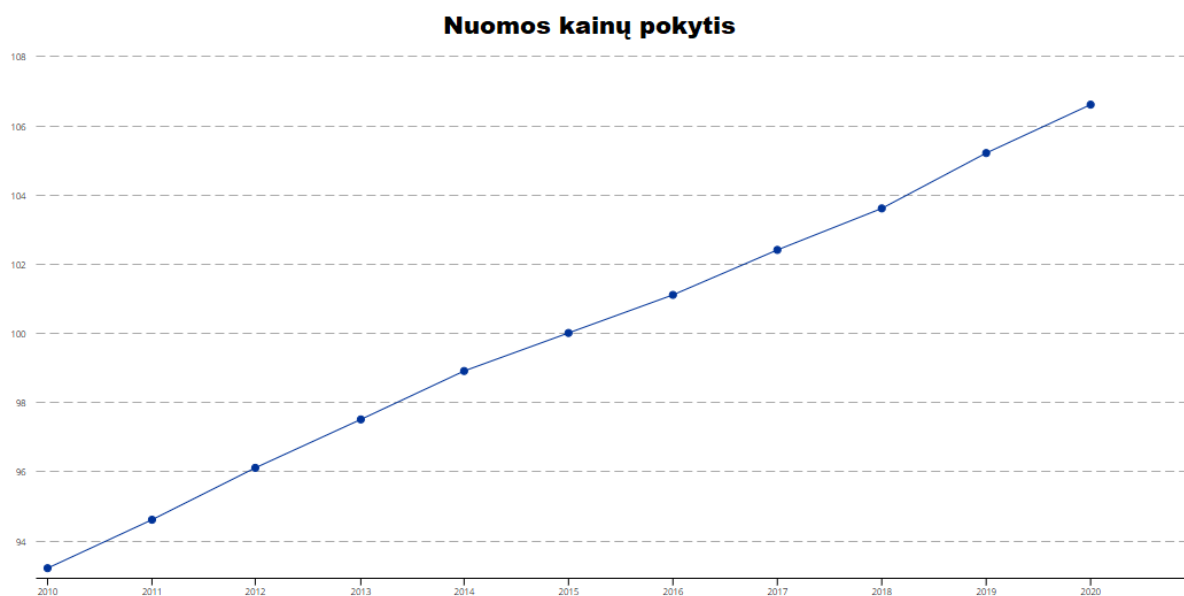
6 pav. Būsto išlaidų perteklius (Eurostat, 2020)

Laikotarpiu tarp 2010 ir 2020 metų, būsto kainos Europos Sąjungoje išaugo 26 proc. (žr. 7 pav.). Stebint būsto kainų kitimo tendencijas, nuo 2010 m. iki 2020 m., labiausiai išryškėja nuo 2013 m. matomas pastovus kainos didėjimas, o 2015–2016 m. matomas ypač stiprus kainos šuolis. Per 2010 – 2020 m. laikotarpį didžiausias būsto kainos augimas užfiksuotas Estijoje (+96 proc.), Vengrijoje (+82 proc.), Latvijoje (+75 proc.), Liuksemburge ir Austrijoje (abėjuose šalyse užfiksuotas +65 proc. kainos padidėjimas). Kainos mažėjo Italijoje (–17 proc.), Ispanijoje (–7 proc.) ir Kipre (–4 proc.) (Eurostat, 2022).



7 pav. Būsto kainos kitimas Europos Sąjungoje (Eurostat, 2020)

Stebint laikotarpį nuo 2010 m. iki 2020 m. Europos Sąjungoje šalyse buvo pastebimas nuolatinis būsto nuomos kainos augimas – 14 proc. per visą laikotarpį (žr. 8 pav.). ES 25 valstybėse narėse jis padidėjo, o tik dviejose sumažėjo. Didžiausias augimas užfiksuotas Estijoje (+145 proc.), Lietuvoje (+107 proc.), ir Airijoje (+63 proc.), kainos mažėjo Graikijoje (–25 proc.) ir Kipre (–5 proc.) (Eurostat, 2022).

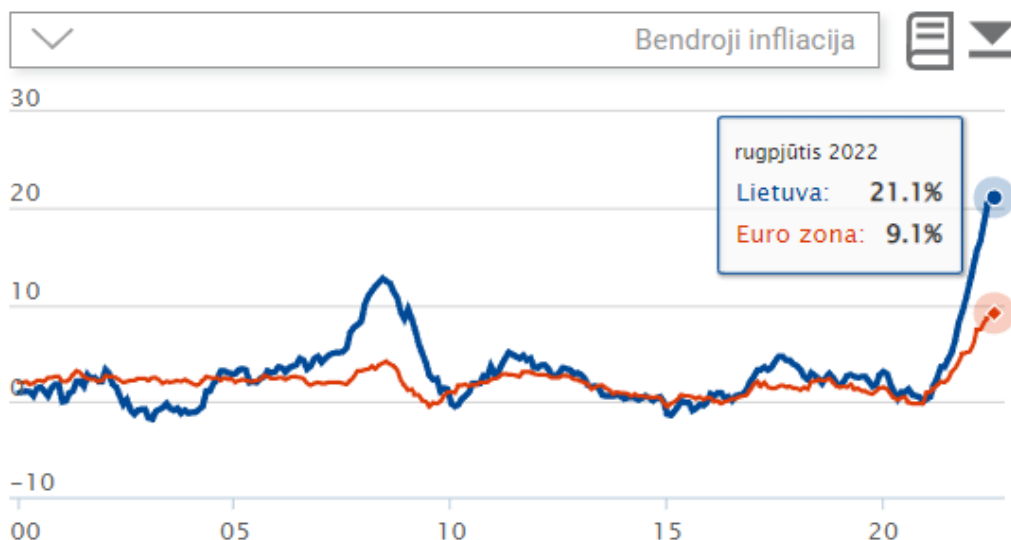


8 pav. Būsto nuomos kainos kitimas Europos Sąjungoje (Eurostat, 2020).

Infliacija lygio pokytis

2010–2019 m. infliacija keitėsi panašiai kaip ir nuomos mokesčiai – iš viso padidėjo 13 proc. Per šį laikotarpį visose valstybėse narėse infliacija kito taip: Estijoje (+26 proc.), Rumunijoje (+23 proc.) ir Vengrijoje (+22 proc.). Mažiausiai infliacija didėjo Graikijoje (+3 proc.), Airijoje ir Kipre (abejuose +6 proc.) (Eurostat, 2020).

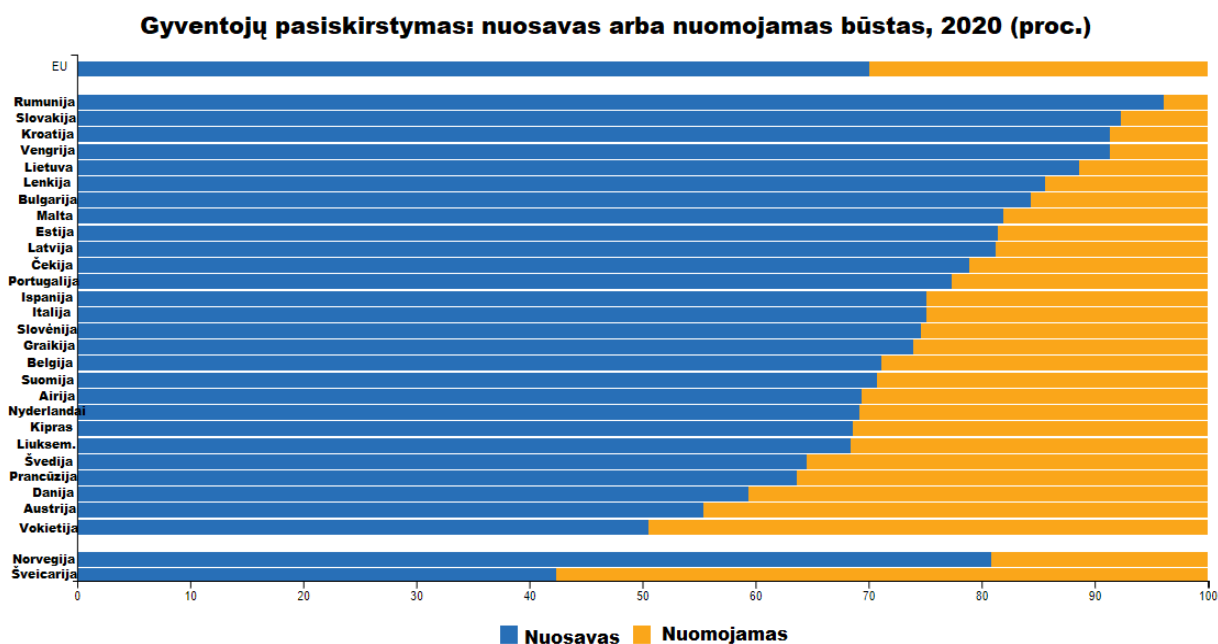
Nuo 2021 m. lapkričio mėnesio infliacijos rodiklis Europos Sąjungos šalyse ženkliai keitėsi. Pabrango visos kasdienės prekės, ypač maisto produktai. Brango šildymas, elektros energija ir kuras. Vienu metu brangstančios gyventojams reikalingiausios prekės ir paslaugos sukelia didelį neigiamą poveikį pragyvenimo lygiui ir gyventojų lūkesčiams. Apžvelgiant ES narių infliacijos rodiklius aiškiai matyti, kad stiprią ekonomiką turinčios šalys susitvarkė su infliacija geriau. Tačiau Lietuva pasiekė vieną iš aukščiausių infliacijos rodiklių visoje Europos Sąjungoje (žr. 9 pav.) (Euro zonos statistika, 2022).



9 pav. Infliacijos lygis Europos Sąjungoje 2022 (Euro zonos statistika, 2022)

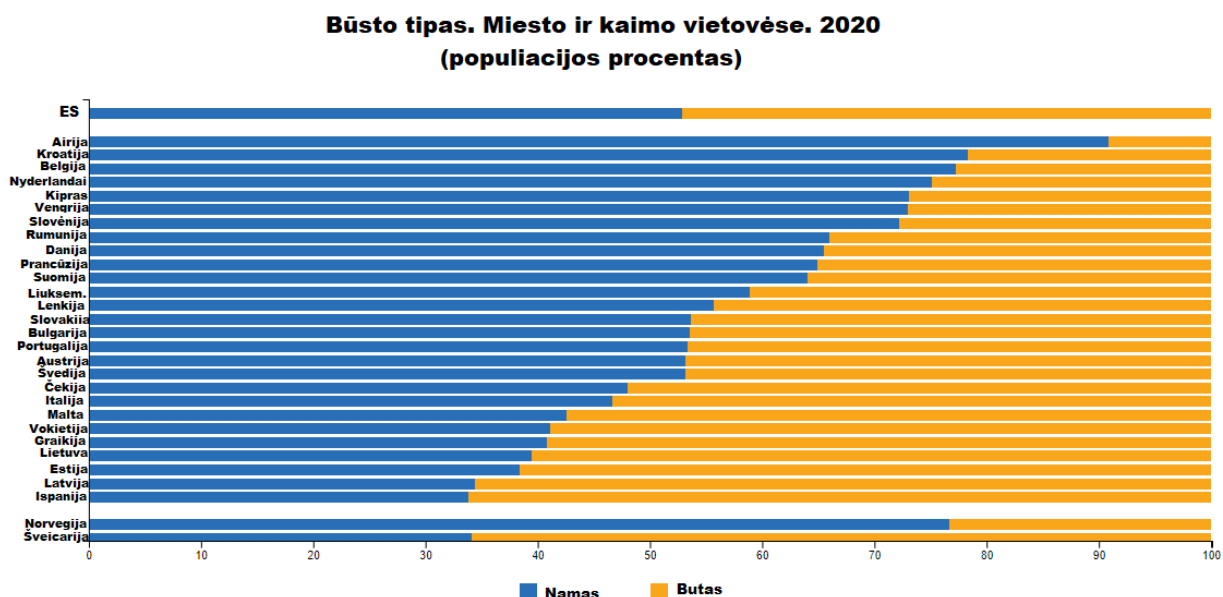
Būsto tipai ir nuosavybės formos

Europos Sąjungos šalyse daugiau nei du trečdaliai gyventojų gyvena nuosavuose būstuose. Statistiniai rodikliai tarp nuomojamo ir nuosavo būsto labai skiriasi (žr. 10 pav.). 2020 m. Europos Sąjungoje 70 proc. gyventojų gyveno nuosavame būste, o likę 30 proc. – nuomojamame. Didžiausia gyventojų dalis gyveno nuosavame būste Rumunijoje (96 proc. gyventojų), Slovakijoje (92 proc.), Kroatijoje ir Vengrijoje (abeiose šalyse po 91 proc.) (Eurostat, 2020).



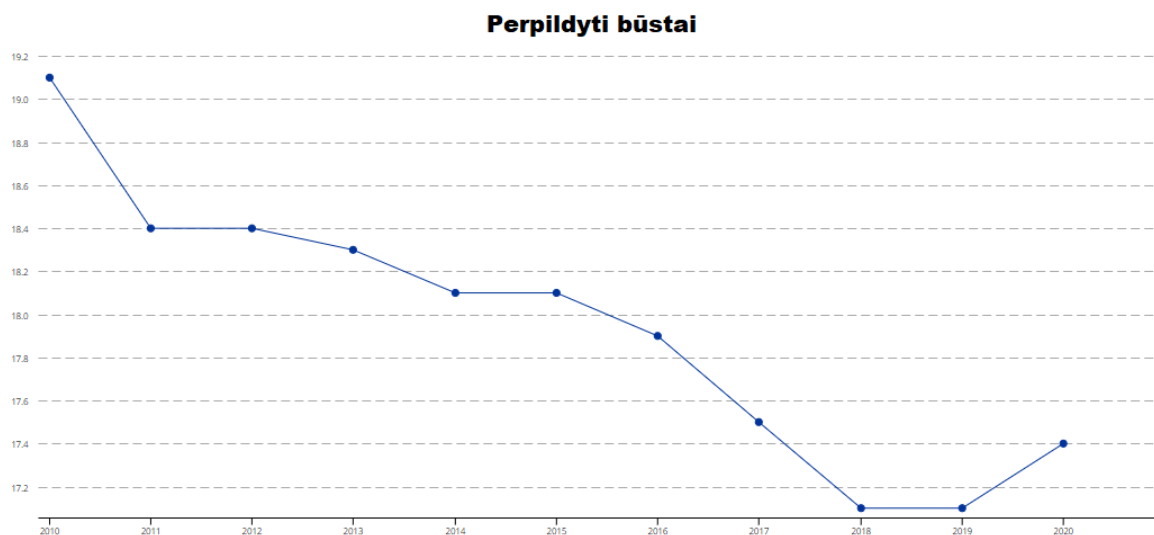
10pav. Nuosavo/nuomojamo būsto statistika (Eurostat, 2020)

Kiek daugiau nei pusė ES gyventojų gyvena namuose. Gyventojų gyvenančių name arba bute kiekis skiriasi priklausomai nuo šalies. 2020 m. duomenimis net 53 proc. gyventojų gyvena name (žr. 11 pav.) (į namo sąvoką įeina sublokuoti namai – kotedžai), o 46 proc. gyvena butuose. Likęs 1 proc. gyvena kituose būstuose pavyzdžiui sodo nemeliuose, kempriuose, furgonuose. Airijoje net 92 proc. gyventojų gyvena namo tipo būstuose, po to seka Kroatija (78 proc.), Belgija (77 proc.) ir Nyderlandai (75 proc.). Daugiausiai gyventojų gyvenančių butuose buvo Ispanijoje (66 proc.), Latvijoje (65 proc.), Estijoje (61 proc.), taip pat Graikijoje ir Lietuvoje abiejose po 59 proc. Miestuose net 72 proc. ES gyventojų gyvena butuose ir 28 proc. – name. Miestuose ir priemiesčiuose – 59 proc. gyventojų gyvena name ir 41 proc. bute, o kaimo vietovėse 82 proc. gyventojų gyvena name ir tik 18 proc. butuose (Eurostat, 2020).



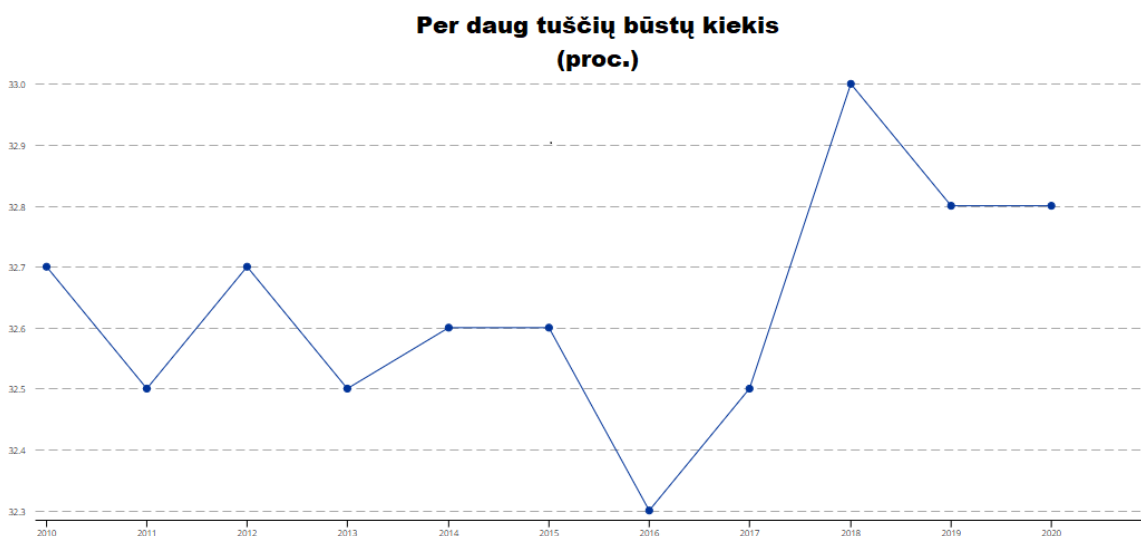
11 pav. Būsto tipas Europos Sąjungoje (Eurostat, 2020).

Europos Sąjungoje apie 18 proc. gyventojų gyvena perpildytuose namuose (žr. 12 pav.). Būsto kokybę galima išmatuoti įvairiais būdais. Vienas iš pagrindinių rodiklių – ar gyventojas gyvena perpildytuose namuose, t.y. ar būste gyvena per didelis žmonių skaičius pagal gyvenamąjį plotą. 2020 m. ES perpildytuose būstuose gyvena 17,8 proc. gyventojų, o 2010 m. šis skaičius siekė 19,1 proc. 2020 m. didžiausias būsto perpildymo lygis buvo Rumunijoje (45,1 proc.), Latvijoje (42,5 proc.) ir Bulgarijoje (39,5 proc.), o mažiausias – Kipre (2,5 proc.) ir Maltoje (4,2 proc.) (Eurostat, 2020).



12 pav. Perpildytų būstų kiekis (Eurostat, 2020)

Perpildytų būstų priešingybė yra mažai apgyvendinti būstai. Tai reiškia, kad būstas yra per didelis jame gyvenančių asmenų ūkio reikmėms. Pagrindinė per daug tuščio būsto priežastis – vyresnio amžiaus asmenys arba poros, kurios lieka savo namuose po to, kai jų vaikai išsikelia gyventi atskirai. 2020 m. beveik trečdalis gyventojų (32,5 proc.) gyveno per mažai apgyvendintuose būstuose (žr. 13 pav.), nuo 2010 m. šis gyventojų pasiskirstymas nekito. 2020 m. didžiausias per mažai apgyvendintų būstų kiekis buvo Maltoje (72,5 proc.), Kipre (71,4 proc.) ir Airijoje (63,3 proc.), o mažiausias – Rumunijoje (7,1 proc.), Latvijoje (10,3 proc.) ir Graikijoje (11 proc.) (Eurostat, 2020).



13 pav. Neišnaudoto gyvenamojo ploto būstų kiekis (Eurostat, 2020)

Apibendrintai galima teigti, kad Europos Sąjungos gyventojai gyvenantys rytinėje dalyje labiau linkę įsigyti nuosavą būstą, nei vakarinės dalies gyventojai. Vakarinėje Europos Sąjungos dalyje gyventojai linkę nuomoti būstą ir pasikeitus šeimos dydžiui persikelti į tinkamesnio dydžio būstą. Taip pat matome, jog nuo 2016 metų ėmė ženkliai keistis perpildymo ir per daug tuščio būsto rodikliai – ėmė mažėti perpildyto būsto rodiklis ir tuo pačiu didėti per daug tuščių būstų kiekis. Tai rodo pagerėjusį pragyvenimo lygį.

2.3. Darnaus būsto plėtros tendencijos Europos Sąjungoje

ES vykdoma „Prieinamo būsto programa“. Ji yra Europos Komisijos pastatų modernizavimo plano dalis, kuriuo siekiama esamus pastatus paversti ekologiškesniais, kurti darnias darbo vietas ir gerinti gyvenimo kokybę. Šia programa siekiama bent dvigubai padidinti atnaujintų pastatų kiekį. Europos Sąjunga stengsis panaikinti kliūtis darnios energijos ilgalaikiam naudojimui, pagerins prieinamumą prie žaliosios energijos efektyvaus panaudojimo ir didins pakartotinio išteklių panaudojimo apimtis. Tikimasi, kad iki 2030 metų bus atnaujinti 35 milijonai pastatų ir sukurta virš 160 tūkstančių papildomų darbo vietų (European Commission, 2021; EURACTIV, 2020).

Viešųjų ir mažą energinę klasę turinčių pastatų modernizavimas pritrauks daug naujų investuotojų. Pastatų atnaujinimas paspartins pastatų valdymo skaitmenizavimą. Viena iš strategijos dalių yra prisidėti gerinant gyvenimo kokybę socialiniuose būstuose, taip pat siekiama, kad naujos statybos ekonominės klasės būstai būtų energiškaai efektyvūs ir darnūs (Eurostat, 2021).

2020 m. spalio mėn. Europos Komisija pradėjo įgyvendinti „Renovacijos bangos strategiją“. Šia strategija siekiama gerinti esamų pastatų energinį efektyvumą. Pagal Paryžiaus susitarimą, metinis atnaujintų pastatų kiekis turėtų padidėti keturis kartus (nuo 1 proc. iki 4 proc.), o energijos suvartojimas sumažėtų nuo 0,2 proc. iki 2 proc. Siekiant sukurti darnius, ekologiškus ir ekonomiškai efektyvius būstus reikia, kad atnaujinimo darbai būtų atliekami remiantis naujausiais ekologiškumo standartais. Taip pat bus sukurtos ekologiškos darbo vietos visoje Europos Sąjungoje. Su šiuo metu turimomis ir taikomomis technologijomis Europa iki 2050 m. gali sumažinti pastatų šildymo/vėsinimo išmetamų teršalų kiekį 86 proc., lyginant su 1990 m. Atsinaujinančių išteklių energijos integravimas į esamą elektros tinklą sudaro sąlygas sumažinti šildymo/vėsinimo energijos sąnaudų priklausomybę nuo iškastinio kuro. Vartotojai turės galimybę pasinaudoti ES parama, kad įsirengtų modernias vėdinimo ir šildymo sistemas. Pagrindiniai programos siekiai:

- 1) Mažesnės sąskaitos už suvartotą energiją;
- 2) Sveikesnė ir patogesnė namų vidaus ir išorės aplinka;
- 3) Pridėtinė vertė būsto savininkui;

4) Pagalba kovojant su klimato kaita mažinant energijos suvartojimą (BEUC, 2021).

Pastatų sektorius yra vienas iš daugiausiai išteklių naudojantis sektorius Europoje. Jame išskiriama 36 proc. šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų ir suvartojama 40 proc. energijos. Statybinės ir griovimo atliekos yra vienos iš sudėtingiausiai perdirbamų atliekų visoje ES, jos sudaro 25–30 proc. visų ES susidarančių atliekų ir susideda iš skirtingų aplinkai kenkiančių medžiagų. Siekiant spręsti aplinkos ir socialines problemas reikia į statybą žvelgti kaip į ekologišką, tvarų projektą.

Nuo 2018 m. pagal ES direktyvą reikalaujama, kad valstybės narės naujiems ir seniems statiniams nustatytų apribojimus ir parametrus. Kai kurie geriausi Europos pavyzdžiai rodo, kaip galima sumažinti išmetamo CO₂ kiekį, energijos ir vandens suvartojimą, tačiau net ir didelių pastangų nepakanka tvarumui pasiekti. Trūksta bendruomenės dalyvavimo, požiūrio pakeitimo į tai, koks turėtų būti šiuolaikinis būstas. Darnaus elgesio įsisavinimas užtikrintų tolesnį poveikio aplinkai mažinimą. Pastatų ir namų pertvarkymas į darnius yra labai svarbus siekiant įgyvendinti pasaulinius klimato tikslus, tačiau jį turi skatinti daug aktyvesnis gyventojų dalyvavimas. (Lab.Gov.City, 2021).

ES skatina iniciatyvas, kuriomis siekiama sumažinti statybos sektoriaus padaromą žalą gamtai statant ekologiškus ir tvarius pastatus. Nors šie du terminai, žalieji ir tvarūs, dažnai vartojami kaip sinonimai, yra keletas skirtumų, į kuriuos reikia atsižvelgti. Pastatas yra žaliasis, kai jis tampa efektyvesnis vartojimo ir poveikio aplinkai bei gyventojų sveikatai požiūriu. Tvarumo koncepcija skirta sveikatos, aplinkos, visuomenės ir bioįvairovės apsaugai, kartu išsaugant šviesią aplinką ateities kartoms. Taigi, tik pastatas, atitinkantis nulinės energijos ir (arba) nulinio išmetamųjų teršalų kiekio standartus, galėtų būti laikomas tvari. Atsižvelgiant į būsto sektoriaus duomenų analizę ir namų ūkių vartojimą, poveikis aplinkai yra didelis ir negalima šios statistikos nepaisyti. Tačiau visoje Europoje yra keletas tvarių pastatų gerosios praktikos pavyzdžių. Jų atsiradimą galimai lėmė Europos Sąjungos politika, kuria skatinama ekologiško ir tvaraus būsto plėtra. Socialinis poveikis taip pat yra labai svarbus, buvo stebima, kaip žmogaus savijauta gali pasikeisti darniame pastate (Lab.Gov.City, 2021).

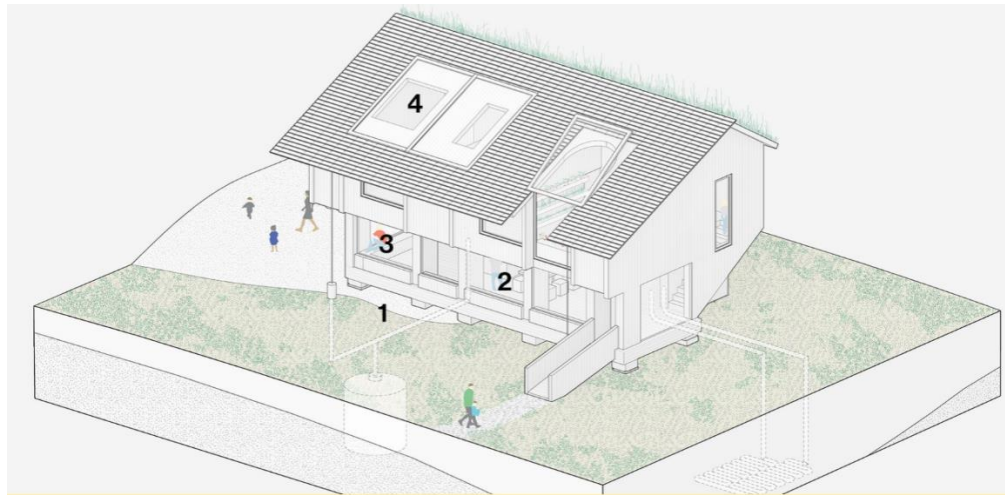
Spartaus technologinio progreso, kelių trilijonų eurų investicijų ir ekonominio pertvarkymo nepakaks, kad Europos Sąjunga iki 2050 m. būtų pripažinta pirmu žalos klimatui nedarančiu žemynu – teks keisti statinių išvaizdą ir funkcionalumą. Statinių architektūra tapo ypač svarbi projektuojant naujus, taupius pastatus. Dauguma ekonomikos sektorių sėkmingai pritaikė atsinaujinančius energijos šaltinius savo vykdomoms veikloms, tačiau gyvenamosios statybos sektorius šiek tiek atsilieka. Cemento ir plieno gamyba tebėra viena iš daugiausiai anglies dioksido išskiriančių pramonės šakų pasaulyje. Tuo tarpu dauguma esamų ES būstų yra pastatyti būtent taikant gelžbetonines konstrukcijas. Ursula von der Leyen – Europos Komisijos pirmininkė savo

kalboje 2019 spalį paskelbė, kad pastatų modernizavimo projektai turėtų turėti „savo išvaizdos estetiką, suderintą su dizainu ir tvarumu“. Taip ragindama sukurti „naują Europos Bauhauzo judėjimą“. Originalus Bauhauzas yra XX a. pradžioje įvykęs dizainerių ir amatininkų judėjimas, sukūręs naują architektūros kryptį – paprastą, neapkrautą, švarią, aptakią ir neutralių spalvų pastatų erdvę. Architektas Casper Mork-Ulnes pristatė šių dienų reikalavimus ir aktualijas atitinkantį darnų individualų namą (žr. 14 pav.) (Lombraña, 2020).



14 pav. Darnus būstas (Lombraña, 2020)

Pagrindinis projektavimo principas – šiek tiek sumažinti įprato namo dydį, optimizuoti erdvių išdėstymą ir taupiai panaudoti statybines medžiagas. Dizainas sukurtas remiantis norvegiškais tradiciniais pastatais (miškų trobelės, bažnyčios, sandėliai). Tokie pastatai yra laiko patikrinti ir gali stovėti šimtą metų. Didelės dėmesys detalėms ir pritaikymas vietinėms klimato sąlygoms leidžia suprojektuoti statinį, kuris busatsparus šilumos ir šalčio ciklą sukeliamam nusidėvėjimui ir žvarbioms žiemos audroms (15 pav.) (Lombraña, 2020).



15 pav. Darnaus būsto aiškinamoji schema (Lombraña, 2020)

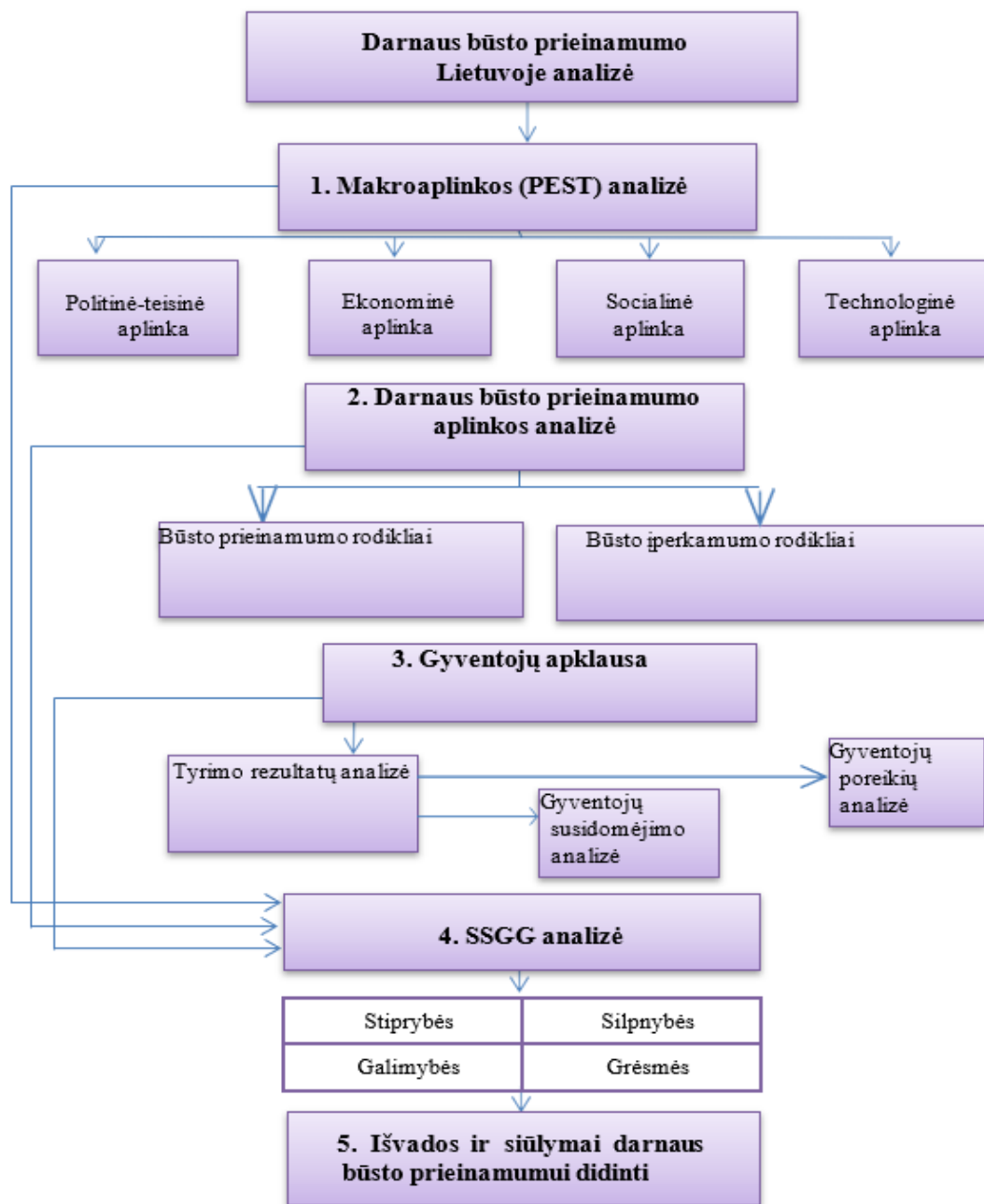
Pagrindiniai statybos principai:

1. Statinys statomas ant polių, šiek tiek pakeliant visą pastatą nuo žemės paviršiaus. Pagal Norvegijos klimatą svarbu pastatą apsaugoti nuo pavasario potvynių ir stiprių audrų, kurių metu žemės paviršiumi teka didelis kiekis kritulių vandens.
2. Statinio konstrukcija – klijuota mediena. Pirmame aukšte įrengiama bendra erdvė su dideliais langais.
3. Žiemos metu saulė pakyla vos virš horizonto, todėl norint surinkti saulės energiją, geriausia kolektorius įrengti vertikaliai. Būtent todėl buvo sukurti fotovoltiniai langai, kurie yra visiškai skaidrūs, tačiau juose įmontuoti foto elementai surenka energiją. Kiekviena galimybė panaudoti saulės energiją yra labai svarbi šalyje, kurioje pastatuose 60 proc. energijos sunaudojama šildymui.
4. Vasaros metu saulės energiją renka pietinėje namo stogo dalyje įrengi saulės kolektoriai. Jie atlieka ir stogo dangos funkciją. Šiaurinė stogo pusė apželdinta veja – žiemos metu puikiai sulaiko sniegą, kuris veikia kaip šiluminė izoliacija (Lombraña, 2020).

3. DARNAUS BŪSTO PRIEINAMUMO DIDINIMO LIETUVOJE GALIMYBIŲ TYRIMAS

3.1. Tyrimo metodika

Darnaus būsto prieinamumo didinimo galimybių tyrimui atlikti pirmiausiai suformuojamas tyrimo modelis (16 pav.).



16 pav. Tyrimo modelis

Tyrimotikslas—išnagrinėti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje veikiančius veiksnius ir pateikti siūlymus prieinamumui didinti.

Tyrimo tikslui pasiekti keliama **uždaviniai**:

- 1) Išanalizuoti darnaus būsto prieinamumą veikiančius makroaplinkos veiksnius;
- 2) Išnagrinėti būsto prieinamumo ir įperkamumo rodiklius;
- 3) Atlikti gyventojų apklausą apie darnaus būsto prieinamumą;
- 4) Atlikti SSGG analizę ir pateikti siūlymus darnaus būsto prieinamumui didinti.

Remiantis 16 paveiksle pateiktu tyrimo modeliu, toliau aprašomi penki pagrindiniai tyrimo etapai.

Pirmame etape atliekama išorinės aplinkos analizė pagal PEST analizės (politinių, ekonominių, socialinių ir technologinių veiksnių vertinimo) metodą. PEST metodas yra vienas dažniausiai taikomų mokslinio tyrimo metodų, jis padeda įvertinti išorės aplinkos poveikį konkrečiam objektui.

PEST analizė apima politinių ir teisinių (P), ekonominių (E), socialinių ir kultūrinių (S), bei technologinių aspektų vertinimą, padeda suprasti rinkos augimą ar lėtėjimą bei potencialias plėtros kryptis. Aplinkos analizės metu nusakomi išorės veiksniai ir įvertinamas jų poveikis pasirinktai veiklai (Sammut-Bonnici & Galea, 2015). Šiuo atveju PEST analizė taikoma siekiant nustatyti darnaus būsto prieinamumo didinimo galimybes ir grėsmes.

Antrame etape, remiantis įvairių Lietuvos bankų ir Finansų ministerijos pateikiama informacija, nagrinėjami būsto prieinamumo ir įperkamumo rodikliai Lietuvoje. Taip pat, remiantis apžvalgomis, aptariamos būsto rinkos tendencijos.

Trečiame etape atliekama gyventojų apklausa, pagal klausimyną, kurį sudarė 26 klausimai (žr. 1 priedą). Analizuojamas gyventojų susidomėjimas, norai ir lūkesčiai, susiję su norimu įsigyti darniu būstu, taip pat nagrinėjama dėl kokių priežasčių gyventojai nenori keisti esamo būsto į darnų.

Ketvirtame etape ankščiau gauti rezultatai apibendrinami taikant stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių (SSGG) analizės metodą.

Penktame etape, remiantis SSGG analizės rezultatais, nustatoma, kurie veiksniai trukdo gerinti darnaus būsto prieinamumą, kodėl trukdo ir kaip galima būtų išspręsti kylančias problemas. Remiantis analizės rezultatais formuluojami siūlymai darnaus būsto prieinamumui gerinti.

3.2. Darnaus būsto prieinamumo išorės aplinkos (PEST) analizė

Politinė – teisinė aplinka. Kaip ir kiekviena valstybės ekonomikos sritis, būsto įsigijimas ir prieinamumas yra reglamentuojamas įvairių institucijų teisės aktais. Nagrinėjant teisinę aplinką aptinkama daug būsto politikos dalyvių, bet galima pažymėti pagrindines institucijas. LR Seimas išlaidžia įstatymus, patvirtina valstybės biudžeto planą ir prižiūri, ar pastarasis tinkamai įgyvendinamas. Taip LR Seimas prižiūri Vyriausybės vykdomą veiklą. LR Vyriausybė įvykdo įstatymus ir Seimo nutartis dėl įstatymų įgyvendinimo, taip pat ruošia valstybės biudžeto projektą ir pateikia jį Seimui, vykdo biudžetą ir teikia Seimui įvykdymo ataskaitas, parengia ir pateikia Seimui apsvarstyti naujus įstatymo projektus, prižiūri ministerijų ir kitų įstaigų veiklą. Aplinkos ministerija atsakinga už būsto politikos plėtojimą ir vykdymą valstybės mastu (Lipnevič, 2012).

Atlikus Lietuvos Respublikos teisės aktų analizę galima teigti, kad valstybė gana mažai reguliuoja būsto sektoriaus veiklą: būsto kainą ir paskirstymą, o subsidijos teikiamos tik įvertinus materialinę padėtį. Valstybė būsto atžvilgiu padeda tik atskiroms grupėms (mažų pajamų gavėjams, jaunoms ir daug vaikų turinčioms šeimoms, našlaičiams, nustatytą neįgalumą turintiems asmenims). Mažas būsto plėtros valdymas rodo, jog Lietuvos būsto politika atspindi gana daug liberalaus valdymo modelio aspektų (Lipnevič, 2012) (žr. 5 lentelę).

5 lentelė. Būsto politika skirtinguose gerovės valstybės modeliuose (Lipnevič, 2012)

Kriterijus	Socialinis-demokratinis	Konservatyvusis-korporatyvinis	Liberalusis
Dekomodifikacijos laipsnis	Aukšta	Gana aukšta	Žema
Stratifikacija	Santykinai žema	Aukšta, pagrįsta socialiniu statusu	Aukšta, pagrįsta pajamomis
Dominuojantis vaidmuo: valstybės, rinkos arba šeimos?	Dominuoja valstybė	Valstybės parama nukreipta į šeimą; dominuoja nevyriausybinės nepelno siekiančios organizacijos	Dominuoja rinka
Valstybės reguliavimas	Centralizuotas	Decentralizuotas, orientuotas į problemų sprendimą, instrumentinis	Nežymus reguliavimas (tiek valstybiniu, tiek savivaldybių lygmeniu)

Būsto politikos tikslas	Užtikrinti universalų ir aukštos kokybės būstą	Užtikrinti socialinio statuso skirtumus; išsaugoti tradicinę šeimą; skatinti namų ūkius ir privačius subjektus imtis iniciatyvos, susijusios su aprūpinimu būstu	Užtikrinti rinkos dominavimą; valstybė remia tik marginalizuotas grupes
Kainų politika (nustatymas ir reguliavimas)	Stipri valstybės įtaka kainų nustatymui ir reguliavimui	Nuosaiki valstybės įtaka kainų reguliavimui; valstybė reguliuodama kainas siekia sušvelninti neigiamus rinkos įtakos padarinius	Rinka nustato būsto kainą
Subsidijavimo sistema	Didelio masto būsto statybų subsidijavimas; subsidijos didelėms tikslinėms grupėms	Segmentų subsidijos; konkrečios priemonės specifinėms grupėms	Pajamų testavimo subsidijos; socialinio būsto subsidijos
Būsto nuomos sistema	Unitarinė	Unitarinė	Dualistinė
Būsto paskirstymas	Pagal poreikius	Valstybė kišasi norėdama atitaisyti rinkos neigiamą įtaką; tam tikroms grupėms teikiamos privilegijos	Rinkos dominavimas skirstant būstą; valstybė reguliuoja tik mažas pajamas turinčių asmenų priėjimą prie būsto rinkos
Būsto politikos organizavimas	Griežtas erdvinis planavimas; valstybė inicijuoja (didelės valstybinės bendrovės) naujų namų statybą	Vidutiniškaigriežtas erdvinis planavimas; privatūs aktoriai (namų ūkiai, mažos bendrovės) inicijuoja naujų namų statybą	Jokio griežto erdvinio planavimo; privatūs rinkos dalyviai (daugiausia didelės bendrovės) inicijuoja naujų namų statybą
Erdvinė segregacija	Didelė	Maža	Didelė

Naujai statybai taikomi aukšti energinio efektyvumo reikalavimai. Kas kelerius metus priimami aukštesni reikalavimai pastatų energinei klasei rodo, kad Lietuvoje siekiama didinti statybos darnumą.

Pradedant statinio statybą po 2021 m. sausio 1 d. energinio naudingumo klasė privalo būti ne žemesnė nei A++. Projektuojant statinio energinį naudingumą, reikia įvertinti statinio vidaus patalpų šiluminę talpą. Statinio vidaus ir išorės pertvarų ir atitvarų, bei kitų pastato konstrukcijų masyvumo didinimas taip pat padidina pastato vidaus šiluminę talpą, sutrumpina patalpų šildymo laiką, sumažina energijos sąnaudas šildymui ir sulėtina pastato pertvarų su lauku perkaitimą vasaros

metu. Atitvarų masyvumo didinimas yra vienas iš būdų pasiekti didesnę energinį efektyvumą. Norint suprojektuoti efektyviausius statinius, pirmiausia dėmesys turi būti skirtas masyvioms atitvaroms ir masyvioms vidaus konstrukcijoms. Patalpų vėsinimo poreikis dažniausiai atsiranda dėl vasaros laikotarpiu šilumos patekimo iš lauko į patalpas per didelius langus, vitrinas, ar stoglangius. Projektuojant statinius turi būti pateikiamas sprendimas kaip per didelius langus ar vitrinas kontroliuoti patenkančios šilumos kiekį. Vienas iš galimų sprendimų didelių langų įrengimas į rytinę ar vakarinę statinio pusę. Taip pat projektuojant statinius privalo įvertinti būsimą energijos sunaudojimą statinio vėsinimui. (Lietuvos Respublikos Seimas, 2021).

Projektuojant ir sertifikuojant pastatus pagal energinio naudingumo klases, privalo būti įvertinti šilumos nuostoliai per susidarančius šiuos ilginis šilumos tiltelius:

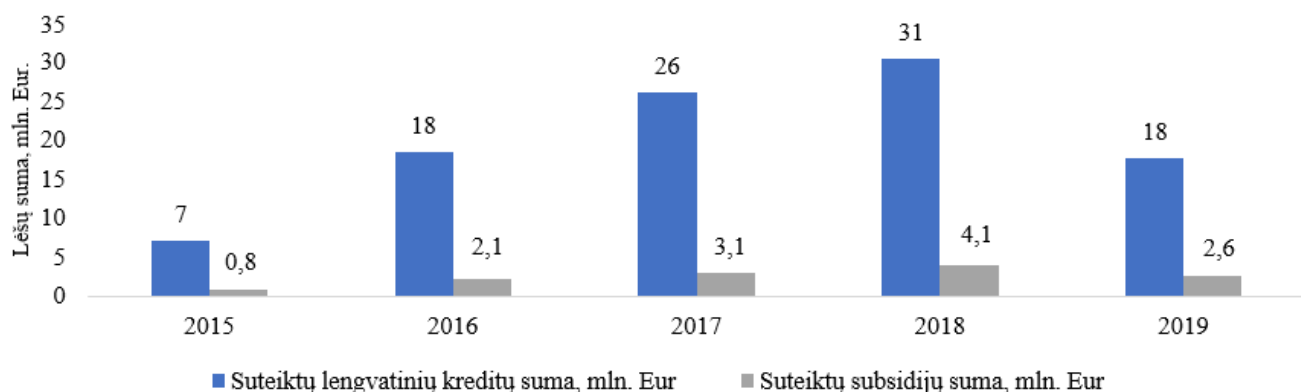
1. Pastato pamatai ir išorinė siena;
2. Durų angokraščių perimetras;
3. Pastato sienos ir stogo konstrukcija;
4. Pastato fasado išoriniai ir vidiniai kampai;
5. Balkonų grindys ir išorinės pastato sienos;
6. Pertvaros besiribojančios su išore ir vidinės sienos;
7. Langų, vitrinų ir stoglangių perimetras (Lietuvos Respublikos Seimas, 2021).

Lietuvos Respublikoje taikomas aprūpinimo būstu modelis, t.y. teisė nuomotis ar įsigyti būstą su daline kompensacija. Kompensacija suteikiama jeigu asmuo arba šeima kuri kreipiasi gauti paramą atitinka paramos keliamus reikalavimus: besikreipiančiųjų turto ir pajamų dydis nedidesnis nei nustatyta įstatymų tvarka, asmenys ir šeimos neturi LR teritorijoje nuosavybės teise priklausančio turto ar būsto, arba jeigu vienam asmeniui priklauso mažiau nei 10 kv. m. gyvenamojo ploto. Taip pat pretenduoti į paramą gali asmenys kuriems tenka mažiau kaip 14 kv. m. gyvenamojo ploto ir šeimoje yra neįgalus arba sergantis sunkia lėtine liga asmuo. Pritaikius šį modelį valstybės parama suteikiama asmenims ir namų ūkiams, kurių turimas būstas neužtikrina minimalių kokybiško būsto reikalavimų (Finansų ministerija, 2021).

Lietuvoje teikiama dviejų tipų parama būstui:

- 1) Parama būstui įsigyti:
 - a. valstybė dalinai kompensuoja gyventojų mokamą būsto kreditą;
 - b. dalinai kompensuojant įmokos dalį perkant būstą išperkamąja nuoma;
 - c. skatinimas įsigyti pirmą būtą jaunosms šeimoms.
- 2) Parama būsto nuomai:
 - a. socialinio būsto nuoma;
 - b. mokamų būsto nuomos įmokų dalinis kompensavimas.

Būsto įsigijimo arba nuomos mechanizmai vertinami teigiamai. 17 pav. pateikta informacija rodo kompensacijų dydžius skirtus būstui įsigyti arba nuomoti (Finansų ministerija, 2021).



17 pav. Lengvatinių kreditų ir subsidijų sumų palyginimas (Finansų ministerija, 2021)

Statistikos departamentas informuoja, jog Lietuvos Respublikoje kas dešimtas namų ūkis dėl pajamų trūkumo vėlavo laiku susimokėti nuomos ar komunalinius mokesčius, būsto įsigijimo paskolos ar kredito įmokas. Taip pat pagal statistinius duomenis matyti, jog 2021 metais be tualetu su nuleidžiamu vandeniu gyveno per 10 proc. gyventojų, taip pat 10 proc. gyveno be galimybės naudotis vonia ar dušu. Apie 14 proc. gyventojų 2021 m. gyveno su bent vienu toliau išvardintu būsto defektu: kiaura stogo dangos konstrukcija, supuvusios medienos nesandarūs langai, supuvusios konstrukcijos grindys, drėgnos sienos. Dėl triukšmo trukdymo skundėsi virš 10 proc. gyventojų, oro ir aplinkos tarša – 17 proc. Remiantis Eurostat, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija ir Statistikos departamento duomenimis galima teigti, kad dalis šalies gyventojų dėl per mažų pajamų negali išsinuomoti arba nusipirkti būsto su pagrindiniais būtinaisiais patogumais, kitaip tariant gyventojai susiduria su būsto neprieinamumo problema (Finansų ministerija, 2021).

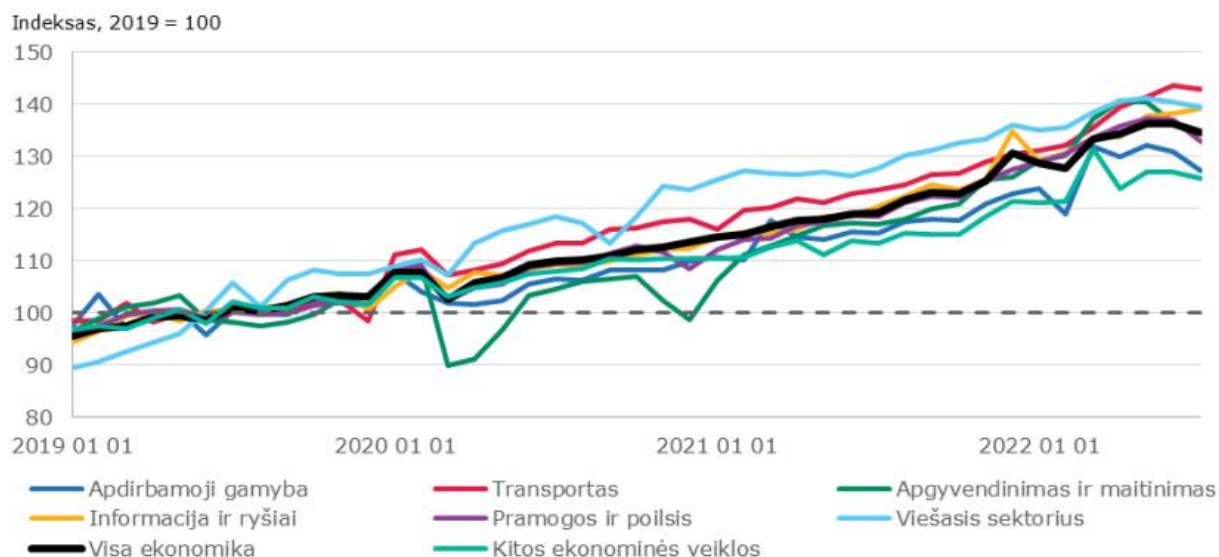
Lietuvos Respublikoje naudojamos kompensacijų priemonės nuomai ar būstui įsigyti sutampa su priemonėmis, aptartomis Pasaulio ekonomikos forume. Tikslinės paramos būstui įsigyti modelis pateikiamas 6 lentelėje (Finansų ministerija, 2021).

6 lentelė. Tikslinės paramos modelis būstui įsigyti (Finansų ministerija, 2021)

Pajamų grupė	Apgyvendinimo tipas	Valstybinė pagalba ieškantiems / nuomojantiems būstą
Vidutinės pajamos	Prieinamo būsto įsigijimas	Subsidijos pirmam būstui įsigyti; Mokesčių lengvatos; Garantijų suteikimas bankams, kurie teikia lengvatines

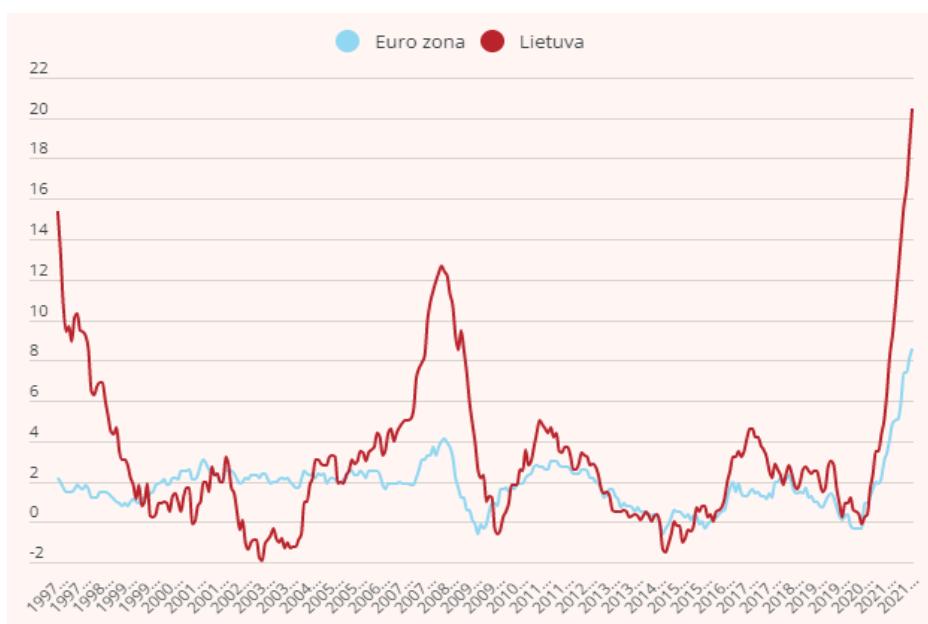
↑ Mažos pajamos		paskolas.
	Nuoma rinkos kaina	Nuomos mokesčio kompensacija, kitos programos.
	Nuoma prieinamos rinkos kaina	Būsto atkūrimo subsidijos (skirtos būsto renovacijai); Mokestinės lengvatos.
	Socialinio būsto nuoma	Subsidijos būsto savininkams, kurie sutinka savo būstą naudoti būsto prieinamumo didinimo tikslais; Išmokos, pašalpos.

Ekonominė aplinka. Spartus atlyginimų didėjimas siejamas su darbuotojų trūkumu ir vis didėjančia paklausa. Nuo pandemijos prasidėjus atlygio didėjimui, daugumoje ekonomikos sričių vis dar nėra sulėtėjimo. Pavyzdžiui, vertinant 2022 metų liepos mėnesį, dirbantieji transporto sektoriuje uždirbo 1,5 karto daugiau nei vidutiniškai vertinant 2019 metų laikotarpį. Lygiai taip pat ir informacijos ir ryšių sektoriuje – čia atlygis buvo 39 proc. didesnis negu tuo pat laikotarpiu prieš trejus metus. Nepaisant to, jog antrąjį ketvirtį gyventojų uždirbamos pajamos metų laikotarpyje didėjo dviženkliais tempais daugumoje ekonominių veiklų, metų viduryje didžiausi metinių algų pokyčiai užfiksuoti apgyvendinimo ir maisto paslaugų sektoriuje (20 proc.) bei pramogų ir poilsio sektoriuje (16 proc.). Šiuos pokyčius galima paaiškinti, kaip stiprų bazės efektą, todėl atlygis kyla šiose srityse daug greičiau. Remiantis statistika, išlieka vis dar labai didelis trūkumas specialistų, dirbančių intensyvią kontaktinę veiklą vykdančiuose sektoriuose. Pagal Statistikos departamento duomenis 2022 metų antrąjį ketvirtį atlygis metų laikotarpyje kilo 13,7 proc. Privačiame sektoriuje mokami atlyginimai augo greičiau nei viešajame sektoriuje. Pokytis privačiame sektoriuje – 15,2 proc. o viešajame – 10,7 proc. Vos prasidėjus trečiajam ketvirčiui, Sodros duomenimis, buvo fiksuojamas 12,3 proc. atlygio augimo pokytis. Verta paminėti, kad gegužės ir liepos mėnesiais darbo užmokesčio augimo sparta ėmė lėtėti (žr. 18 pav.) (Lietuvos bankas, 2022).



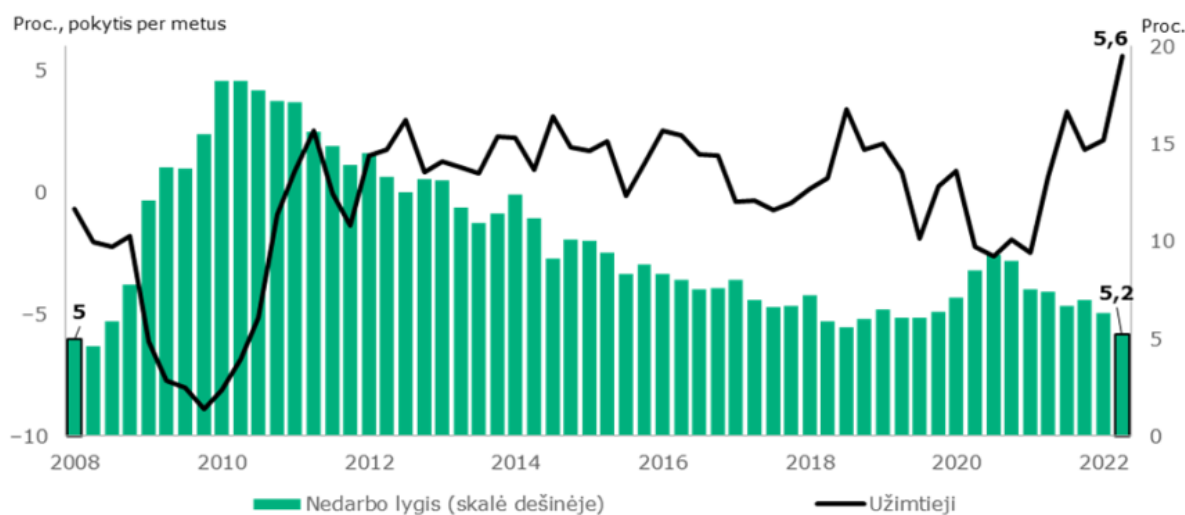
18 pav. Darbo užmokesčio kaita Lietuvoje (Lietuvos bankas, 2022).

Lygiai po metų, 2022 m. birželio mėnesį metinė infliacija apskaičiuota remiantis suderintu vartotojų kainų indeksu padidėjo iki 20,5 proc. (žr. 19 pav.). Metinės infliacijos lygiui labiausiai įtaką turėjo maisto produktų ir nealkoholinių gėrimų, būsto, vandens, elektros ir dujų, transporto paslaugų kainų padidėjimas. Kainų didėjimas mažina vartojimą, 20 proc. infliacijos ribos Lietuvoje peržengimas tik labiau mažina vartojimą, o tai pasijus ir verslo atstovams. M. Dubnikovas teigia – „Tokie skaičiai sukelia abejones – ką vartoti, kodėl vartoti, pirkti ar nepirkti. Tokia infliacija reiškia, kad antroje 2022 metų pusėje matysime mažėjančius pardavimus“ (Verslo žinios, 2022).



19 pav. Metinės infliacijos raida, proc. (Verslo žinios, 2022)

Mažėjant nedarbančių žmonių ir didėjant samdomų darbuotojų skaičiui, toliau didėja darbuotojų trūkumas (žr. 20 pav.). 2022 metų antrajame ketvirtyje specialistų pasiūla išliko mažesnė užpaklausą, todėl darbo rinkos situacija išliko įtempta: neužimtų darbo vietų kiekis siekė 1,9 proc. ir beveik nenusileido 2008 m. trečiąją ketvirtį ir 2022 m. pirmąją ketvirtį registruotam 2 proc. rodikliui. 2022 metais nuo pirmojo iki trečiojo ketvirčio buvo užfiksuota 27 tūkst. laisvų darbo vietų samdomiesiems darbuotojams, tai yra 10 proc. daugiau nei lygiai tuo pačiu laikotarpiu 2021 m. Aukštos kvalifikacijos reikalaujančioje darbo vietose pastebimas didėjantis darbuotojų trūkumas. Didžiausias laisvų darbo vietų lygis 2022 metų antrą ketvirtį užfiksuotas viešojo valdymo ir gynybos, privalomo socialinio draudimo (4,4 proc.), finansinių ir draudimo veiklose (3,2 proc.), taip pat informacijos ir ryšių (3,1 proc.) įmonėse (Lietuvos bankas, 2022).



20 pav. Nedarbo lygio kaita Lietuvoje (Verslo žinios, 2022)

Socialinė aplinka. Nagrinėjant socialinę aplinką, galima aptarti gyventojų elgseną perkant būstą. Taip pat bus nagrinėjama, kokio būsto pageidauja dabartiniai pirkėjai.

„Swedbank“ duomenimis, 2020 metais vidutinė paimti būsto paskola lyginant su 2019 metais padidėjo 8 proc. ir sudarė 73,5 tūkst. eurų. Gyvenamą būstą įsigiję gyventojai nustatė didesnę pradinio įnašo vidurkį – pradinis įnašas padidėjo penktadaliu ir 2020 metų pabaigoje siekė vidutiniškai 23 tūkst. eurų. Taip pat buvo pastebėtas gyventojų susidomėjimas didesnio naudingojo ploto būstais. Pasak „Swedbank“ Privačių klientų tarnybos vadovo Pavel Ladziato „pandemijos įtaka būsto rinkoje buvo trumpalaikė, ir jau antroje 2020 metų pusėje stebėjome padidėjusį užklausų kiekį dėl būsto paskolų, kuris išliko iki šiol. Be to, būsto paskolas imantys gyventojai linkę neprisiimti perteklinės rizikos ir svariau prisideda nuosavomis lėšomis, kurios vidutiniškai sudaro apie ketvirtadalį visos būsto kainos“. Pasak jo, pandemija skatino didesnę saugumo poreikį, dėl

kurio išaugo gyventojų susidomėjimas papildomomis apsaugos priemonėmis, pavyzdžiui, būsto paskolų įmokų draudimu. Ši apsauga padeda vykdyti įsipareigojimus susidūrus su netikėtais finansiniais sunkumais (Swedbank, 2021).

P. Ladziato teigimu, galima pastebėti tendenciją, kad „individualius namus gyventojai yra linkę rinktis racionaliai. Jie objektyviai vertina savo šeimos gyvenamojo ploto poreikį, skaičiuoja su tuo susijusias namo išlaikymo išlaidas ir jo energijos sąnaudas“. Pasak P. Ladziato, žvelgiant detaliau galima pastebėti, kad šiek tiek didėja didesnių nei 100 kv. m. butų populiarumas, keičiasi ir perkamų namų tendencijos – dažniausiai įsigijimui ieškoma individualių namų, kurių plotas siekia iki 150 kv. m. Be to, gyventojai vis daugiau lėšų skiria energiniam būsto efektyvumui ir komfortiškoms gyvenimo sąlygoms (Swedbank, 2021) (žr. 21 pav.).



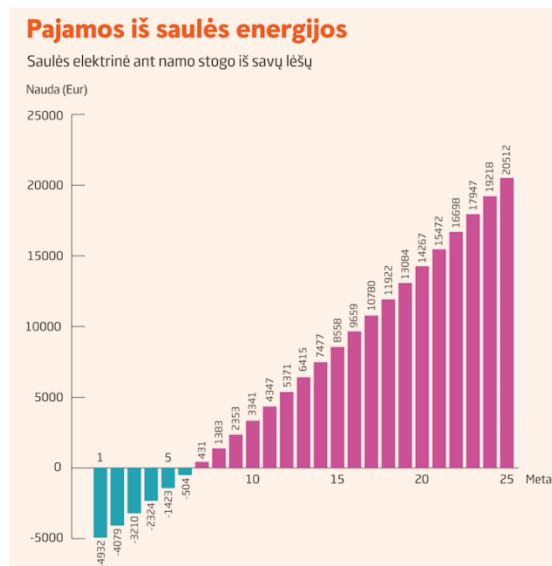
21 pav. Dažniausiai perkamo būsto dydis (Swedbank, 2021)

Remiantis „Swedbank“ duomenimis, nors būsto paskola didėjo, tai neturėjo didesnės įtakos gyventojų galimybėms dengti būsto paskolos įmokas.

„Swedbank“ Privačių klientų tarnybos vadovas P. Ladziato teigia: „Paskolos įmokoms dengti gyventojai skiria kiek daugiau nei ketvirtadalį savo ar šeimos mėnesio pajamų, o vidutinis būsto paskolos grąžinimo terminas siekia 25 metus“. Iš „Swedbank“ pateiktų duomenų matyti, kad skolinantis būstui vidutinės grynosios vieno žmogaus mėnesio pajamos per praėjusius metus sudaro 1,3 tūkst. eurų, o kai dėl paskolos kreipiamasi su bendraskoliu, jos siekia apie 2,1 tūkst. eurų. Maždaug 2 iš 3 būsto paskolų suteikiama klientams su bendraskoliu. Banko atstovas taip pat pastebi, kad 9 iš 10 atvejų paraišką dėl būsto paskolos suteikimo, dokumentų pateikimą, kredito sutarties pasirašymą ir kitus susijusius reikalus gyventojai tvarkosi nuotoliniu būdu internetu (Swedbank, 2021).

Kelių praėjusių metų statistiniai rodikliai atspindi didėjančią susidomėjimą saulės elektrinių įsigijimu. Saulės elektrinių montavimas individualiuose namuose tampa vis populiariesnis. Pagrindinė saulės kolektorių sudedamoji dalis – elektros energija gaminantys moduliai kasmetus pinga. Per pastaruosius dešimt metų mažėjanti saulės modulių kaina pavertė saulės elektrines labiau prieinamomis gyventojams ir tuo pačiu alternatyviu energijos šaltiniu. Nuo 2020 m. pradžios saulės elektrinių paklausą padidino didėjančios ir nuolat kintamos elektros kainos, dėl šios priežasties saulės elektrinių kainos ėmė greičiau atsipirkti. Taip pat atsirado naujas būdas įsigyti nuosava saulės elektrinę – nutolusi saulės elektrinė, kuri įrengiama tam skirtuose parkuose toliau nuo gyvenamojo būsto. Perkant saulės elektrinę galima gauti iki 300 eurų dydžio parama įsigyjant 1 kW instaliuotos galios. Be to, rinkoje pradėtos teikti finansavimo paslaugos norintiems įsirengti jėgaines, suteikiama galimybė pirkti išsimokėtinai. Dėl šių priežasčių saulės elektrinės įsigijimas tampa patrauklia investicija, kuria pasinaudoti gali bet kuris šalies namų ūkis, nepriklausomai kokias technines galimybes turi (Swedbank, 2020).

Jei gyventojai turi nustatytas technines savybes atitinkančią nuosavo namo stogą (dangos tinkamumas, pietinė orientacija, reikiamas stogo šlaito kampas) bei numatytą lėšų, skaičiuojant, kad 1kW saulės elektrinės su įrengimo darbais 2020 metais kainavo apie 900–1 000 eurų. Neturint tinkamo pastato stogo, saulės elektrinę galima įrengti savo sklype ant specialios konstrukcijos. Svarbiausia, jog žemės savininkas būtų tas pats kuris planuoja įsirengti jėgainę, bei elektros energija bus naudojama tam pačiam namų ūkiui. Jei gyventojas planuoja įrengti metines energijos sąnaudas atstojančią saulės elektrinę, tai, atsižvelgiant į nuo 2020 m. liepos 1 d. įsigaliojusias elektros kainas, kasmetinį tikėtiną elektros kainų padidėjimą (2,5 proc. per metus) ir tikėtiną sąnaudas priežiūrai (1 proc. elektrinės kainos per metus), ji atsipirks per 9–10 metų. Žinoma, elektros kainų pokytis lemia atsipirkimo laiką; didėjančios kainos - atsiperkamumas trumpėja, o mažėjančios kainos žada ilgesnį atsiperkamumą. Be to įsirengtai saulės elektrinei ant nuosavo namo stogo ar nuosavame sklype nuo 2020 m. spalio 1 d. galima kreiptis dėl išlaidų padengimo į Aplinkos projektų valdymo agentūrą prie LR Aplinkos ministerijos ir gauti 323 eurus už 1 kW instaliuotos galios. Šių lengvatų dėka elektrinės atsiperkamumo laikas pagal 2020 metų situaciją gali sutrumpėti iki 6 metų (žr. 22 pav.). Vieną kartą sumokama už elektrą, kuri būtų sunaudota per 6 metus, o likusius 19 metų už sugeneruotą elektrą nieko mokėti nereikės (Swedbank, 2020).



22 pav. Investicijų į saulės elektrinę atsiperkamumo grafikas (Swedbank, 2020)

Galima skaičiuoti ir kitaip kokia saulės elektrinės nauda, ją apskaičiuojant kaip investicinę grąžą? Eksploatuojant saulės elektrinę 25 metus investuota pinigų suma ne tik atperka pačios elektrinės kainą, bet ir papildomai sugeneruoja apie 350–400 proc. dydžio grąžą. Ši grąža atitinka 6,3–6,7 proc. metinių palūkanų. Atsižvelgus į saugių turto klasių grąžą 2020 metais, saulės elektrinės įsigijimą galima laikyti konkurencingumą išlaikančia investicija. (Swedbank, 2020).

Technologinė aplinka. „Ekologiško pastato koncepcijos esmę sudaro natūralaus apšvietimo ir vėdinimo principai. Kam šviestuvai, kai yra saulė? Kam kondicionieriai, jei galima paprasčiausiai atidaryti langą?“ (N.Foster & Bulko, 2020).

Dažnu atveju pasyvus namas painiojamas su ekologišku. Abu namų variantai yra susiję, tačiau ne kiekvienas pasyvus namas yra ir ekologiškas. Statybai naudotų medžiagų ekologiškumas ir statybos technologija nulemia ar pastatas bus laikomas ekologišku. Ekologiškas būstas – tai būstas, taupantis energijos, finansinius, laiko ir svarbiausia gamtos išteklius. Toliau pateikiami pagrindiniai ekologiško būsto projektavimo principai:

1. Optimaliai parinkta sklypo vieta. Patogus susisiekimas;
2. Tinkamai parinkta pastato orientacija pagal pasaulio šalis;
3. Namų ūkio reikmes užtikrinantis namo naudingasis plotas ir sklypo dydis. Didelis būstas ir sklypas reikalauja priežiūros;
4. Statybos darbams naudojamos vietinės kilmės statybinės medžiagos;
5. Racionaliai išnaudojama saulės šviesa;
6. Dalis elektros energijos turi būti išgaunama iš atsinaujinančio energijos šaltinio;

7. Pastato šiluminė varža turi atitikti įstatymais numatytą aukščiausią reikalaujamą energinę klasę;
8. Lietaus vandens panaudojimas namų ūkio reikmėms;
9. Nuotekų perdirbimas, vandens antrinis panaudojimas;
10. Statinio šildymui naudojami atsinaujinančios energijos šaltiniai;
11. Vėdinimo tipas – efektyvi rekuperacinė sistema;
12. Stogams ir sienoms siūloma panaudoti apželdinimo technologijas;
13. Kiemo dangos – pralaidžios vandeniui;
14. Želdinių sodinimas;

Kiekvienoje šalyje ekologiškas būstas atrodo kitaip, nes statinio medžiagiškumą nulemia vietinės išgaunamos medžiagos. Pavyzdžiui, Lietuvoje statybai būtų naudojama mediena, molis ir šiaudai (Bulko, 2020).

Šalia Vilniaus Pilaitės mikrorajono pastatytas vienas darniausių šių dienų būstų. Pastate yra penki skirtingos aukščio altitudės grindų lygiai. Skirtingais grindų lygiais atskiriamos pagrindinės funkcinės zonos. Namas suprojektuotas taip, kad nėra suformuotų uždarytų laiptinių ar koridorių, vyrauja vientisa erdvė. Grindų aukščių skirtumai, laiptai ir patalpų išdėstymas yra toks, jog būtų sukurta jauki gyvenamo ploto erdvė. Būsto plotas – 244 kv.m. Šalia pastato yra atskiras garažas kurio dydis 40 kv.m. Pastate sumontuota individuali šilumos akumuliacijos sistema, rekuperacija, lietaus vandens perdirbimo ir panaudojimo sistema, aktyvūs arba pasyvūs saulės energijos panaudojimo sprendimai. Visi statinio langai suprojektuoti į rytinę, vakarinę ir pietinę pusės. Šiaurinėje namo pusėje įrengtas tik įėjimas į pastatą (žr. 23–27 pav.). Statinio statyboje atsispindi ekologiški statybos principai. Šio projekto pristatymo metu pirmą kartą buvo sukurta galimybė pasivaikšioti aplink pastatą, sukurtas realus maketas kurį kiekvienas norintis galėjo parsisiųsti į išmanųjį įrenginį (Mano namai, 2014).



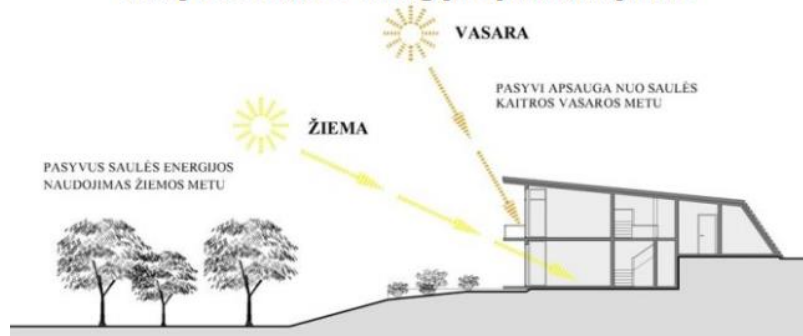
23 pav. Orientacija į pasaulio šalis (Mano namai, 2014)

Lietaus vandens panaudojimas



24 pav. Lietaus vandens panaudojimas (Mano namai, 2014)

Pasyvus saulės energijos panaudojimas



25 pav. Pasyvus saulės energijos naudojimas (Mano namai, 2014)

Saulės šviesos planavimas pastate



26 pav. Saulės energijos panaudojimas (Mano namai, 2014)

Šilumos akumuliacijos schema

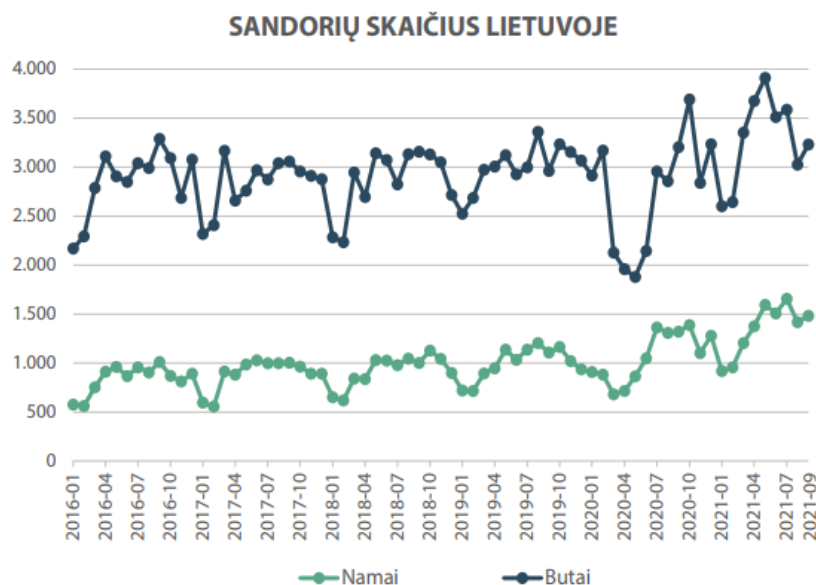


27 pav. Šilumos akumuliacija (Mano namai, 2014)

3.3. Darnaus būsto prieinamumo rinkos aplinkos analizė

3.3.1. Būsto rinkos apžvalga

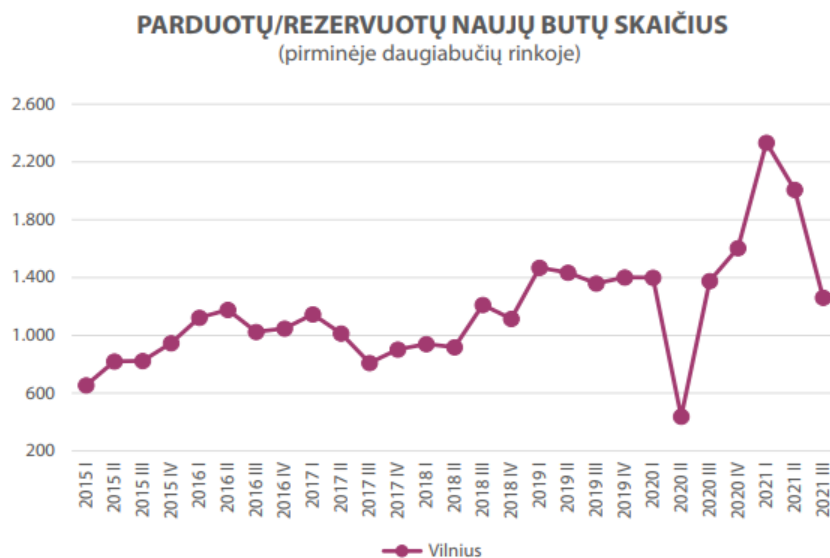
2021 metais pirkėjai gausiai investavo į naujus sklypus, naujų būstų statybą ar butų įsigijimą. Sparčiai augusios nekilnojamo turto kainos priminė kiek daugiau nei prieš dešimtmetį rinkoje vyračiusius nuotaikas. Tačiau po didelio būsto rinkos aktyvumo (žr. 28 pav.), 2021 metų viduryje trečiasis ketvirtis buvo šiek tiek ramesnis. 2021 metų trečiąją ketvirtį, palyginti su antruoju 2021 metų ketvirčiu Lietuvoje įregistruota 11 proc. mažiau butų ir 2 proc. daugiau namų pirkimo-pardavimo sandorių. Vilniaus namų segmente per šį laikotarpį užfiksuotas sandorių augimas – 5 proc. Lyginant 2021 metų bendrą devynių mėnesių sandorių skaičių su 2020 metų atitinkamu laikotarpiu, Lietuvoje užfiksuotas 27 proc. butų ir 33 proc. namų pardavimų didėjimas (Ober-Haus, 2021).



28 pav. Sandorių skaičius Lietuvoje (Ober-Haus, 2021)

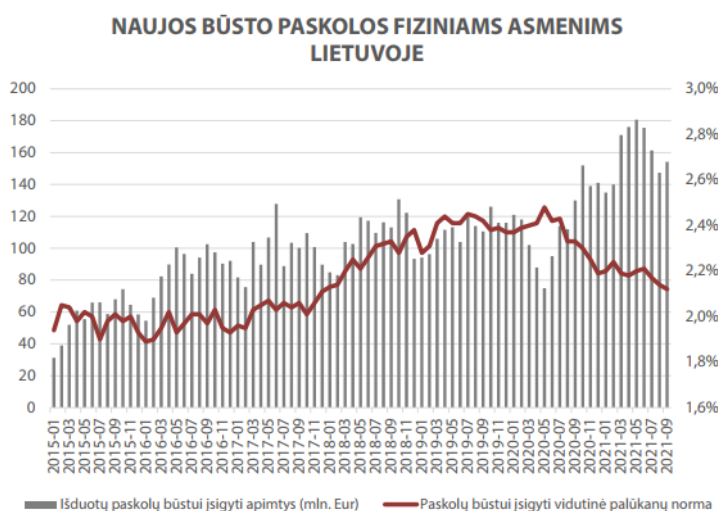
Po 2021 metais antrą ketvirtį užfiksuoto butų segmento aktyvumo piko (žr. 29 pav.), 2021 m. metų trečiąją ketvirtį aktyvumas stabilizavosi, o po spartaus kainų augimo rinkoje susiformavo pastebimai aukštesnis kainų lygis. Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį į pastaruoju metu prastėjančius gyventojų lūkesčius. Statistikos departamento duomenimis, vartotojų pasitikėjimo rodiklis šalyje per pastaruosius tris 2021 metų mėnesius sumažėjo 7 procentiniais punktais: nuo 4 liepą iki –3

spalį. Spalio mėnesį šalies gyventojai pesimistiškiau žvelgė į namų ūkio finansinės ir šalies ekonominės padėties perspektyvas (Ober-Haus, 2021).



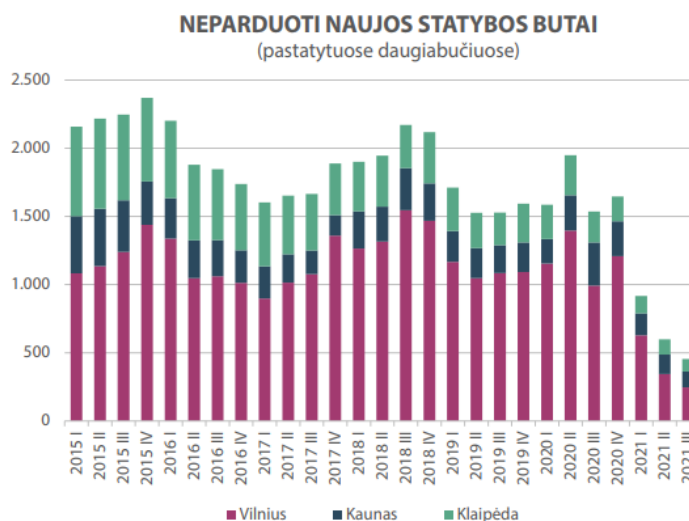
29 pav. Parduotų/rezervuotų naujų butų skaičius (Ober-Haus, 2021)

Lietuvos būsto finansavimo sektoriaus rodikliai, kaip ir visa šalies būsto rinkos rodikliai 2021 metais buvo geri. Lietuvos banko duomenimis, per 2021 metų pirmus devynis mėnesius Lietuvoje suteikta naujų būsto paskolų už 1,44 mlrd. eurų (žr. 30 pav.), arba 51 proc. daugiau nei per tą patį 2019 metų laikotarpį. Kiekvienais metais augo būsto paskolų apimtys, nes būsto paskolos kaina buvo itin patraukli. Nors 2018–2019 metais Lietuvoje buvo fiksuojamas būsto paskolų palūkanų normų augimas naujai išduodamoms paskoloms, tačiau nuo 2020 metų pabaigos jau fiksuojamos nuoseklios jų mažėjimo tendencijos (Ober-Haus, 2021).



30 pav. Būsto paskolų kiekis (Ober-Haus, 2021)

Būsto rinkos segmentas 2021 metais buvo itin aktyvus (žr. 31 pav.), tai lėmė ne pasiūlos trūkumas, o didelė paklausa.



31 pav. Neparduotų butų kiekis (Ober-Haus, 2021)

Per 2021 metų pirmą ketvirtį Vilniuje tiesiogiai iš NT plėtotojų buvo nupirkti ir rezervuoti net 2343 naujos statybos butai jau pastatytuose arba statomuose daugiabučiuose. 2021 metų antrą ketvirtį – 2008 butai, o 2021 metų trečią ketvirtį – 1369 butai. Nepaisant per 2021 metus smukusių butų pardavimo apimčių, 2021 metais per devynis mėnesius butų buvo parduota ir rezervuota net 76 proc. daugiau nei per tą patį 2020 metų laikotarpį ir 34 proc. daugiau nei per tą patį 2019 metų laikotarpį. 2021 metais spartus būstų pardavimas sumažino pirkėjų pasirinkimo galimybes (Ober-Haus, 2021).

3.3.2 Darnaus prieinamo būsto pavyzdžiai

Šiame poskyryje pateikiami darnaus prieinamo būsto pavyzdžiai. Tai namai, parduodami antrinėje rinkoje. Aukšto energinio efektyvumo būstai yra prieinami šeimoms, kuriose du asmenys gauna didesnes nei vidutines pajamas.

1 pavyzdys. Pirmasis nagrinėjamas būstas yra Vilniaus rajone. Energinio efektyvumo klasė – A+, vieno aukšto statinys, turintis 188 kvadratinis metrus naudingojo ploto. Įrengiant 188 kvadratinį metrų individualų namą 10 arų sklype, galime laikyti, jog žemės plotas yra pilnai išnaudojamas, gyventojams lieka vietos poilsiui terasoje ir ant žaliosios vejų, taip pat pakankamai erdvės pasisodinti kelis vaismedžius ar saugiai išsikepti kepsnius savaitgalį su draugais.

Pastato konstruktyvą sudaro monolitiniai pamatai, keraminiai mūro blokeliai ir sutapdintas stogas. Keraminiai blokeliai sienų mūrai yra sveikiausias pasirinkimas iš mūro tipų. Keramika gerina namų mikroklimatą, neišsausina oro kaip silikatiniai blokeliai, taip pat užtikrina gerą garso izoliaciją. Statinio sienos apšiltintos 250 mm storio mineralinės vatos sluoksniu, o stogas 500 mm storio sluoksniu. Efektyvumo klasę atitinkančios durys ir langai užtikrina sandarumą. Ypač sandarus namas sutaupo energiją šildymui šaltuoju periodu, bei sumažina išlaidas patalpų vėsinimui vasaros metu. Tik esant gerai apšiltintoms namo konstrukcijoms, yra racionalu naudoti geoterminį šildymą. Išgaunamos energijos kiekis dažniausiai nebūna toks didelis kaip šildantis patalpas kieto kuro katilu, todėl šis šildymo metodas tinka tik sandariems būstams.

Energijos suvartojimą padeda sumažinti išmanus patalpų planavimas, moderni rekuperacinė sistema, kuri naudojant jutiklius nuolatos seka patalpų oro temperatūrą, reguliuoja drėgmę. Namų apyvokos daiktai, tokie kaip indukcinė viryklė taip pat sunaudoja žymiai mažiau elektros energijos nei įprastinė kaitlentė. O vienas svarbiausių taupumo aspektų yra šviesos diodų namų apšvietimas. Gyvenamojo namo įrengimas pateikiamas 32 paveiksle (Aruodas.lt, 2021).



32 pav. Gyvenamasis namas Vilniaus rajone, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)

2 pavyzdys. Antrasis taupus gyvenamasis namas yra prie Klaipėdos, Ketvergių pušyno kvartale. Tai vieno aukšto, 161 kvadratinio metro gyvenamojo ploto būstas, A+ klasę užtikrinančia konstrukcija. Statinys apsuptas natūraliai užaugusių pušų, netoliese teka upė. Infrastruktūra yra gerai išvystyta, įrengti pėsčiųjų takai, asfaltuoti keliai, apšvietimas, įvažiavimas į namų kvartalą ribojamas pakeliamų užtvaru. Geras susisiekimas su Klaipėdos miestu – 4 kilometrai važiavimo automobiliu.

Namo konstrukcija taip pat iš keraminių blokelių, su ventiliuojamu fasadu. Fasado apdailai pasirinktos klinkerio plytos. Pastato eksterjeras vaizduojamas 33 paveiksle. Įrengtas geoterminis šildymas, papildomai galima šildytis gamtinėmis dujomis.



33 pav. Gyvenamasis namas Klaipėdos rajone (Aruodas.lt, 2021)

3 pavyzdys. Trečiasis pavyzdinis būstas – A++ klasės. Šios klasės būstams taikomi didesni šiluminės varžos reikalavimai pertvaroms besiribojančioms su lauku, taip pat būtinai reikalinga rekuperacinė sistema, griežtesnis sandarumo testavimas ir atsinaujinančios energijos šaltinis.

Dvibutis būstas. Sprendimas statyti dvibutį gyvenamąjį būstą dažniausiai kyla dėl mažesnės kainos už žemės sklypą, tenkantį vienai šeimai. Taip pat siekiant aukštos energinio efektyvumo klasės tikslinga eliminuoti vieną iš keturių lauko sienų. Žinoma, svarbu tinkamai įrengti tarpbutinę pertvarą, jog šeimos viena kitai netrukdytų keliamu triukšmu. Pastarajam aspektui dažnai skiriama mažai dėmesio.

Statinio pamatai poliniai/monolitiniai. Namų sienų konstrukcijai naudotas dujų silikato blokelių mūras, apšiltintas mineralinės vatos sluoksniu. Paviršius dengiamas smulkiasluoksniu tinku, kuris armuojamas naudojant stiklo pluošto tinklą. Šis fasadas priskiriamas neventiliuojamų kategorijai.

Vandens tiekimas ir valymas – nuosavas gręžinys ir valymo įrenginys. Dvibučio gyvenamojo namo nuotrauka pateikta 34 paveiksle.



34 pav. Gyvenamasis namas Pilaitėje, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)

4 pavyzdys. Kauno miesto savivaldybėje, Vytėnuose, A++ klasės būstas, vienbutis, 124 kvadratinė metrų plotas gyvenamasis namas. Su įrengtomis saulės energijos baterijomis. Didžiąją dalį suvartojamos energijos karšto vandens ruošimui ir patalpų šildymui stengiamasi kompensuoti saulės energija. Likusią dalį – papildomai naudojant elektros energiją iš elektros tinklų, arba šildantis gamtinėmis dujomis.

Tai dar vienas gyvenamasis namas su panašia pastatymo technologija. Monolitiniai poliniai pamatai, keraminių blokelių mūras, tinkuotas fasadas, tai dažnai sutinkami konstrukciniai sprendimai gyvenamiems privatiems namams. Paprastai atliekami statybos darbai ir laiko patikrintos medžiagos. Šildomosios medžiagos storiai: pamatai – 250 mm, sienos – 260 mm, sutapdintas, monolitinis stogas – 500 mm.

Ketvirtojo būsto pavyzdžio vizualizaciją pateikiama 35 paveiksle.



35 pav. Gyvenamasis namas Vytėnuose, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)

5 pavyzdys. Paskutinis pavyzdinis būstas taip pat yra A++ klasės. Meteliuose dvibutis namas su saulės baterijomis, skirtomis ruošti šiltą vandenį arba šildyti patalpas. Pastarasis išsiskiria savo konstrukcija. Pastato konstrukcija yra medinė, karkasinė. Karkasinis konstruktyvas turi privalumų ir trūkumų. Statyti pastatą iš medžio karkaso yra pigiau nei iš mūro, taip pat statybos procesas gerokai greitesnis. Tačiau mediena yra organinė medžiaga, todėl ji yra smarkiai veikiama atmosferos pokyčių. Keičiantis žiemos ir vasaros sezonams kinta medienos drėgmė. Dėl drėgmės kiekio mediena deformuojasi. Santykinei drėgmei mažėjant – trumpėja, plonėja ir skeldėja (atsiranda tangentinių įtempių sukelti įtrūkimai), drėgmei mažėjant – ilgėja, storėja, plyšiai užsiveria. Toks medienos judėjimas yra pasikartojantis kiekvienus metus, jei medis nebuvo iki galo išdžiovintas arba eksploatuojant nėra visiškai izoliuotas nuo aplinkos drėgmės. Atliekant vidaus apdailą su gipso kartono konstrukcijomis, net ir įrengus pagal gamintojo rekomenduojamą technologiją, sienų įtrūkiai gali būti neišvengiami.

Taip pat karkasiniuose namuose sunku pasiekti aukštus sandarumo reikalavimus. Lyginant su mūru, medinis karkasas turi gerokai daugiau jungčių, dėl kurių oras gali pasišalinti iš patalpos. Vienintelis sprendimas yra griežtai laikytis statybotechnologijos ir nepraleisti nė vieno izoliacinio sluoksnio. Karkasinio namo vizualizacija pateikiama 36 paveiksle.



36 pav. Gyvenamasis namas Meteliuose, eksterjeras (Aruodas.lt, 2021)

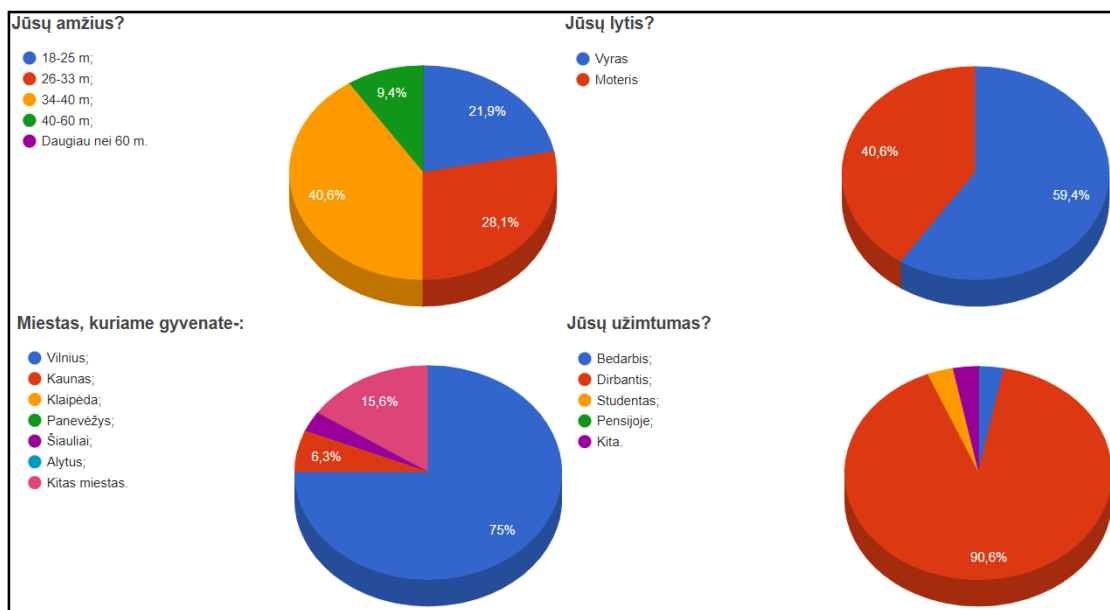
Visi ankščiau aptarti būstai yra panašūs savo dydžiu, medžiagiškumu, konstrukcija ir kiekvienas turi pritaikytą atsinaujinančios energijos šaltinį. Pagal energinio efektyvumo klasės reikalavimus ir aprašytas inžinerines sistemas matyti, jog ne tiek daug trūksta iki pasyvaus namo rezultatų.

Galima daryti prielaidą, kad šylant klimatui ir brangstant iškastiniam kurui, vis labiau populiarės pastatų, kurių eksploatacijai reikia mažų išlaidų statyba.

3.4. Gyventojų apklausos rezultatų analizė

Naudojantis interneto svetaine Apklaus.lt, atliktas gyventojų nuomonės tyrimas. Į apklausos klausimus atsakė 75 asmenys. Tyrimu buvo siekiama išsiaiškinti apie darnaus gyvenamojo būsto įsigijimą, ar gyventojai norėtų pakeisti savo būstą ir kaip jaučiasi namuose, kuriuose šiuo metu gyvena. Bendrieji demografiniai duomenys pateikiami 37 paveiksle.

Gyventojų pasiskirstymas pagal amžių labai įvairus. Beveik 22 proc. atsakiusių yra 18–25 metų amžiaus, 28,1 proc. – 26–33 metų, didžiausia dalis 40,6 proc. – 34–40 metų ir 9,4 proc. 40–60 metų. Vyresnių respondentų nei 60 metų apklausti nepavyko. Pagal tai, jog didžioji dalis apklaustųjų yra 34–40 metų amžiaus, galima tikėtis, jog tai gyventojai, gaunantys gana nemažas ir stabilias pajamas, galintys pirkti naujus būstus. 40,6 proc. tyrime dalyvavusių asmenų yra moterys ir 59,4 proc. – vyrai. Netgi trys ketvirtadaliai apklaustųjų gyventojų gyvena Vilniaus mieste, todėl tikėtina, kad jų pajamos šiek tiek didesnės nei gyventojų, gyvenančių kituose miestuose. 90 proc. yra dirbantys asmenys.



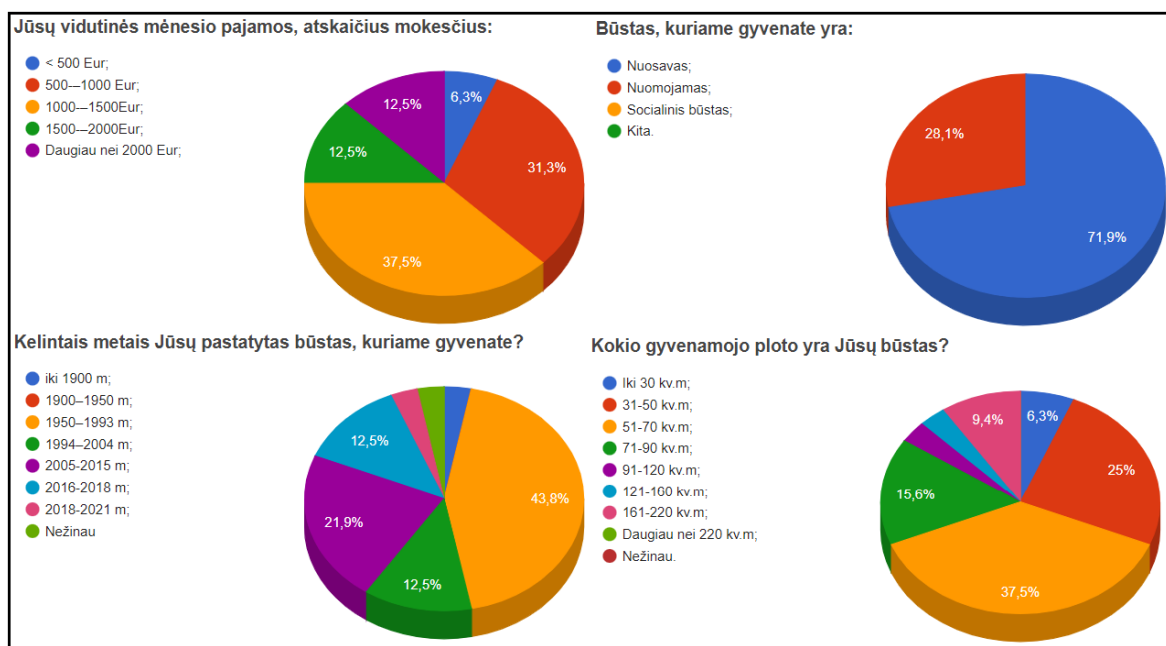
37 pav. Respondentų demografinės charakteristikos

Iki 1000 Eur neto darbo užmokestį gaunančių apklaustųjų gyventojų yra 31 proc. Didžiausia dalis (37,5 proc.) gauna 1000–1500 Eur (didesnį nei vidutinį atlyginimą). 12,5 proc. apklaustųjų gauna 1500–2000 Eur. Nuosavame būste gyvena 72 proc. apklaustųjų gyventojų, o 26 proc. nuomojasi ar kitaip naudojami gyvenamuoju plotu. Šis nuomos procentas atitinka statistinius

duomenis, rodančius, kad Lietuvos gyventojai mėgsta būstą turėti nuosavybėje ir jaučiasi nejaukiai gyvendami nuomojamame būste.

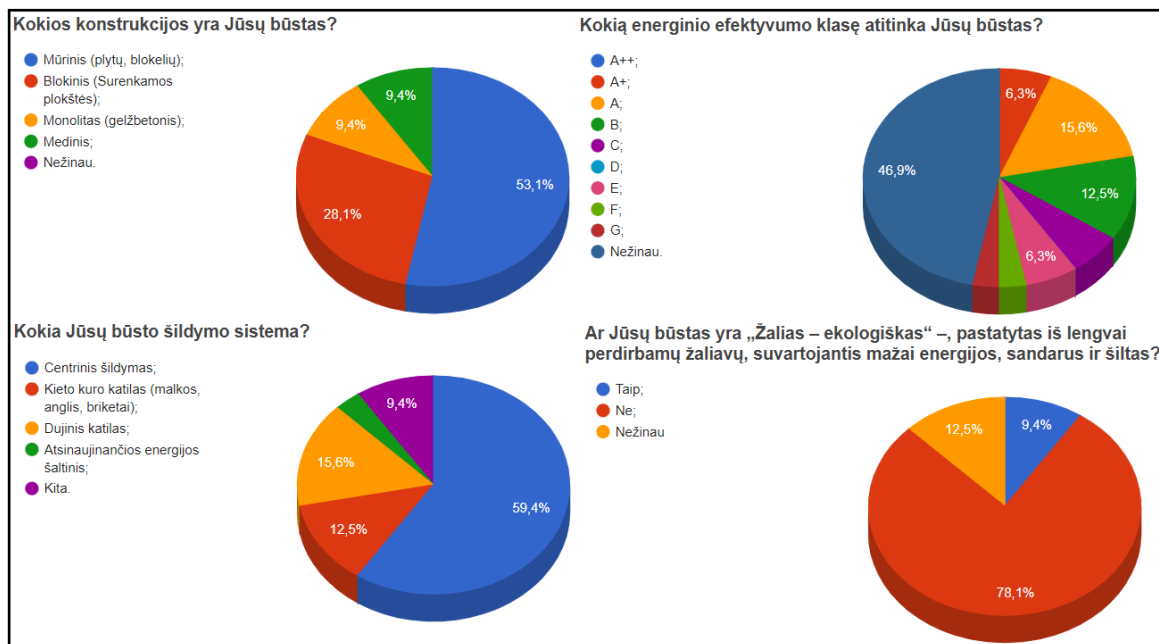
Didžioji dalis apklaustųjų gyventojų (43,6 proc.) gyvena sename ir energiška neefektyviame būste, kuris pastatytas 1950–1993m.; 12,5 proc. – 1994–2004m. statybos būste, 22 proc. naujesniuose, 2005–2015m. statybos būstuose, kurių energinė klasė – B ir 12 proc. apklaustųjų gyvena 2016–2018m. statybos būstuose.

Remiantis apklausos rezultatais, 38 proc. gyventojų gyvena 50–70 kv.m ploto būstuose, 25 proc. – mažesniuose – iki 50 kv.m būstuose, o 15 proc. gyvena nuo 71–90 kv.m būstuose (žr. 38 pav.).



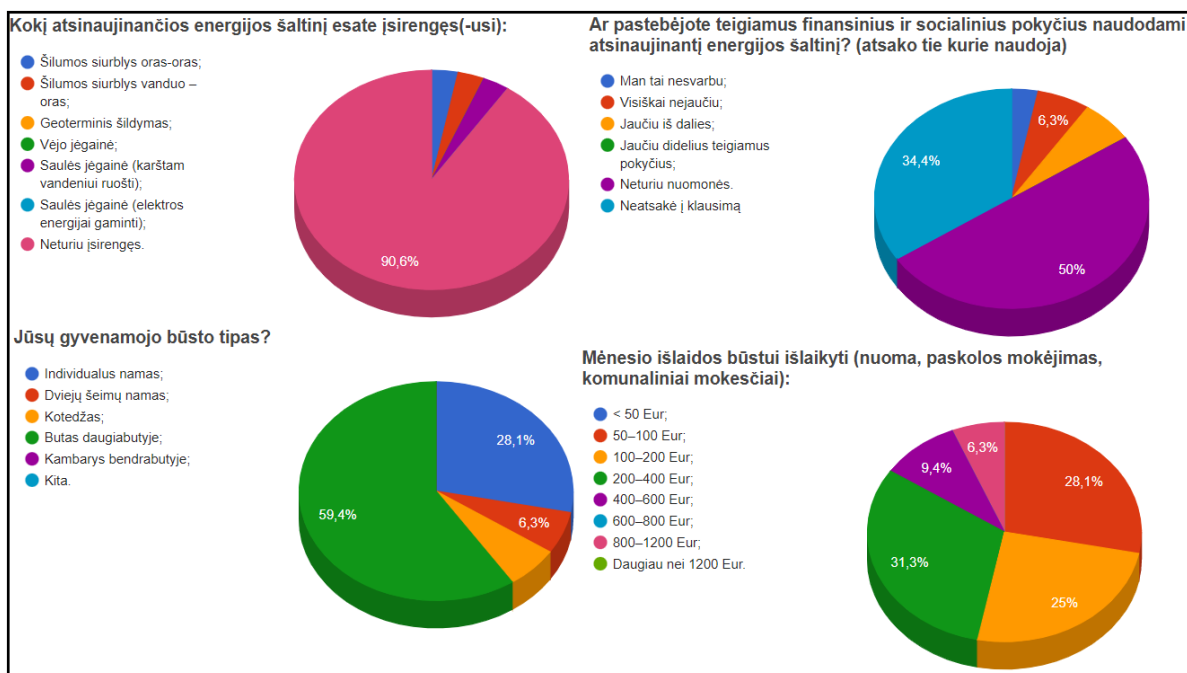
38 pav. Apklaustųjų gyvenamojo būsto charakteristikos

Toliau buvo nagrinėjami būsto techniniai aspektai. Net daugiau nei pusė apklaustųjų nurodė gyvenantys mūriniame būste, taip pat 28 proc. nurodė, kad būsto konstrukcija – blokinė. Likusi dalis gyventojų gyvena monolitiniuose ar mediniuose pastatuose 60 proc. apklaustųjų gyventojų gyvena pastatuose, kurių šildymo tipas centrinis, o atitinkamai 12 ir 15 proc. apklaustųjų nurodė turintys kieto kuro katilą ir dujinį katilą. Klausimas apie energinio efektyvumo klasę apklausoje dalyvavusiems gyventojams pasirodė ypač sunkus, net 46 proc. nurodė nežinantys, kurią energinę klasę atitinka jų būstas. 34 proc. apklaustųjų nurodė gyvenantys A+, A, B klasės būstuose. Paklausus „Ar Jūsų būstas žaliasis– ekologiškas?“ 78 proc. apklaustųjų nurodė, kad ne (žr. 39 pav.).



39 pav. Apklaustųjų gyventojų būsto apibūdinimas

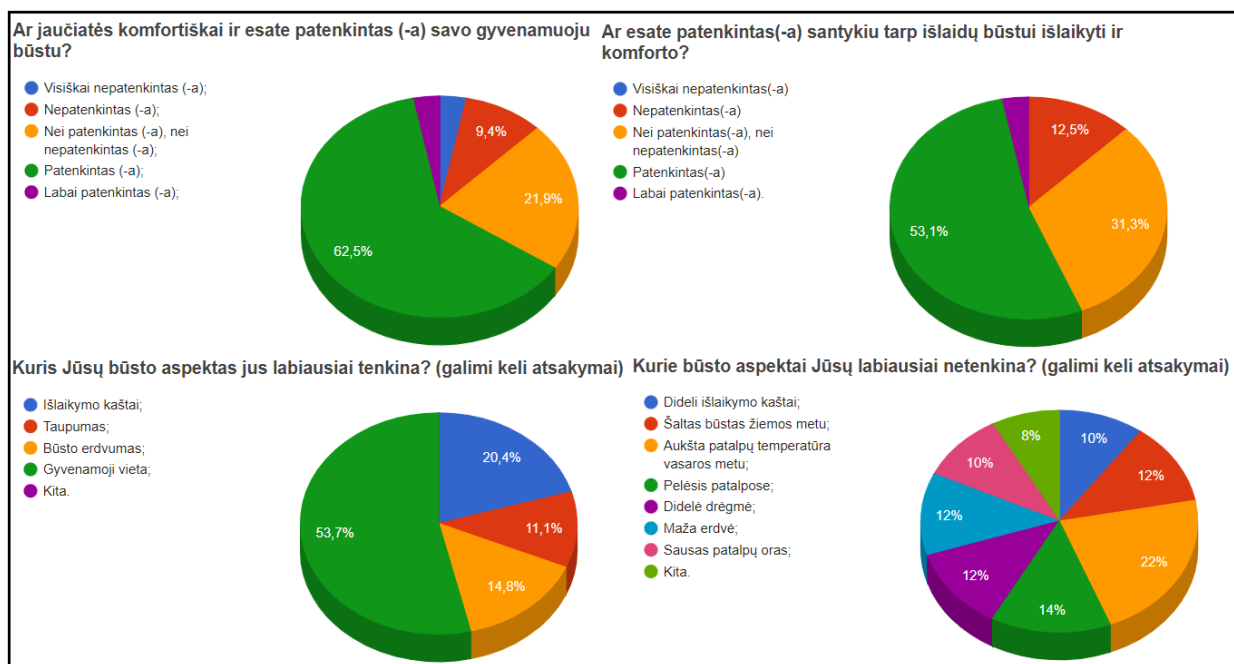
Atsinaujinančios energijos šaltinio nėra įsirengę net 90 proc. apklaustųjų gyventojų. Apie 5 proc. turi šilumos siurblius „oras – oras“, taip pat 5 proc. turi šilumos siurblius „vanduo – oras“ ir saulės jėgaines karštam vandeniui ruošti. Nuomonės, ar pajuto teigiamus finansinius ir socialinius pokyčius naudojant atsinaujinančios energijos šaltinį neturi 50 proc. apklaustųjų, 6 proc. pokyčių visiškai nejaučia, o apie 6 proc. apklaustųjų jaučia iš dalies.



40 pav. Būsto tipas, atsinaujinančių šaltinių naudojimas ir išlaidos būstui išlaikyti

Butuose gyvena 59 proc. apklaustųjų, o 28 proc. gyvena individualiuose namuose. 30 proc. būsto išlaikymui skiria 200–400 Eur per mėnesį, 25 proc. – 100–200 Eur per mėnesį, o 50–100 Eur per mėnesį sumą išleidžia 28 proc. apklaustųjų. Taip pat 9,4 proc. būstui išlaikyti išleidžia 400–600 Eur per mėnesį ir 6,3 proc. – 800–1200 Eur per mėnesį (žr. 40 pav.).

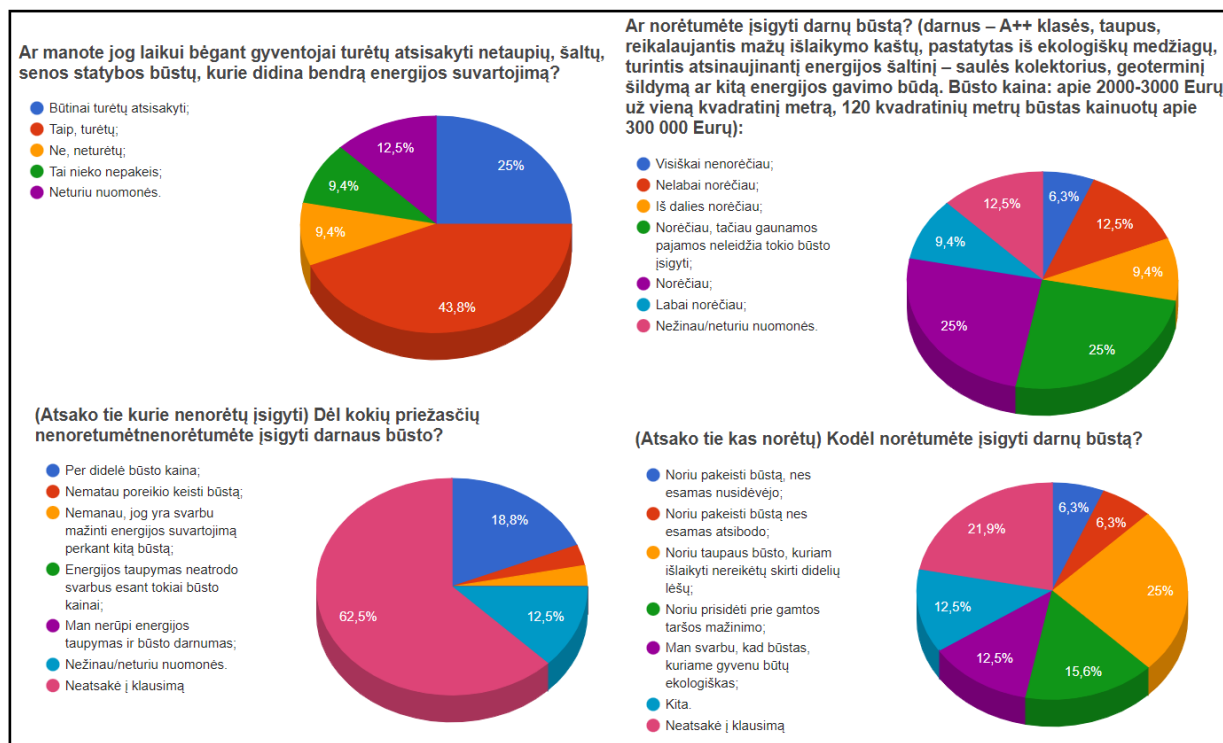
Savo gyvenamuoju būstu yra patenkinti 63 proc. atsakiusių gyventojų. 22 proc. išreiškė neturintys nuomonės, o 9 proc. – nėra patenkinti. Paklausus, kokie aspektai labiausiai tenkina gyventojus dabartiniame būste, 54 proc. pasirinktų atsakymo buvo: gyvenamoji vieta, 20 proc. išlaidos būstui išlaikyti, o 14 proc. – būsto erdvė. 53 proc. gyventojų nėra patenkinti santykiu tarp būsto išlaidų ir būsto komforto, 31 proc. neturi nuomonės, 12,5 proc. nėra patenkinti. Gyventojai turi įvairių nusiskundimų apie būstą. 22 proc. skundžiasi per didelę patalpų temperatūrą vasaros metu. Didelės išlaikymo išlaidos, šaltas būstas žiemos metu, pelėsis, erdvės trūkumas ir kiti likę atsakymai pasirinkti vienodu dažnumu – apie 12 proc. kiekvienam aspektui. Būstų vėsinimas šiuometu dar nėra labai opi problema, tačiau ateityje šylant klimatui, šiam klausimui bus skiriama vis daugiau dėmesio. (žr. 41 pav.).



41 pav. Respondentų pasitenkinimas gyvenamuoju būstu

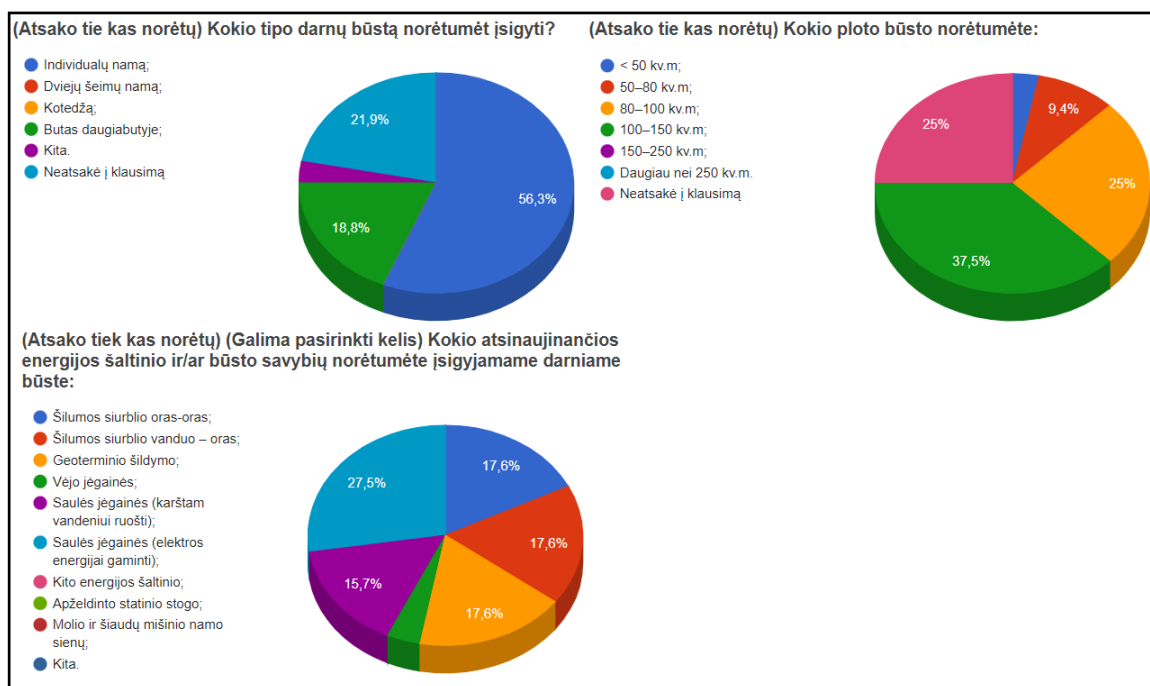
Laikui bėgant gyventojai turėtų atsisakyti netaupių, šaltų senos statybos būstų – taip atsakė 44 proc. gyventojų. 25 proc. tvirtina, jog būtina turi atsisakyti netaupių pastatų, likę 31 proc. yra nusiteikę pesimistiškai, arba neturi nuomonės. Darnaus būsto kaina po 2000–3000 Eur už kvadratinį metrą yra ženkliai per didelė 25 proc. atsakiusių asmenų, 25 proc. norėtų įsigyti tokį būstą ir tik 6,3

proc. visiškai nenorėtų. Didžioji dalis atsakiusių į klausimą dėl kokių priežasčių nenorėtų įsigyti atsakė lygiai taip pat – per didelė būsto kaina. Norintieji pasidalino savo nuomone, kodėl jie norėtų įsigyti darnų būstą: 25 proc. nori taupaus būsto, kurį išlaikyti daug nekainuotų, beveik 16 proc. nori prisidėti prie gamtos taršos mažinimo, 12,6 proc. nurodė, jog norėtų keisti būstą nes dabartinis atsibodo arba smarkiai nusidėvėjo (žr. 42 pav.).



42 pav. Respondentų požiūris į darnaus būsto įsigijimą

Keisdami esamą būstą į darnų, 56 proc. apklaustųjų gyventojų norėtų įsigyti nuosavą individualų namą, 19 proc. rinktųsi butą. Paklausus apie norimą gyvenamą plotą – 38 proc. nurodė norintys gyventi 100–150 kv.m, o 25 proc. – 80–100 kv.m ploto būstuose. Lyginant rezultatus tarp esamo būsto ploto ir norimo būsto ploto, matyti, kad gyventojai linkę gyventi mažesniame būste, tikriausiai siekdami daugiau sutaupyti, bet turi norą gyventi erdviau. Norimas atsinaujinančios energijos šaltinis 28 proc. apklaustųjų yra saulės jėgainės elektros gaminimui. Tai atitinka anksčiau aptartą „Swedbank“ nagrinėtą didelį saulės kolektorių populiarumą. Antrasis pagal populiarumą atsakymas, kurį pasirinko beveik 18 proc. apklaustųjų, yra noras įsigyti šilumos siurblių „oras – oras“, kuris, kaip oro šildytuvas gali sunaudoti vos ketvirtadalį elektros energijos siekiant išgauti tokį patį šildymo galingumą kaip šildantis su paprastu tradiciniu elektriniu šildytuvu. Taip pat 18 proc. apklaustųjų norėtų geoterminio šildymo (žr. 43 pav.).



43 pav. Apklaustųjų nuomonė apie būsto šildymo tipą

Apžvelgus tyrimo rezultatus, galima pastebėti šias tendencijas:

1. Gyventojai gyvena taupiai, neišlaidauja ir neleidžia sau gyventi per dideliame būste, siekdami sutaupyti;
2. Lietuvos gyventojai mėgsta turėti savo būstą, o ne nuomotis;
3. Gyventojams atrodo per brangu pirkti darnų būstą vien tam, jog prisidėtų prie energijos taupymo ir gamtos taršos mažinimo;
4. Didelė gyvenamųjų patalpų oro temperatūra vasaros laiku netenkina daugiausiai atsakiusių respondentų;
5. Šiai dienai atsinaujinančio energijos šaltinio kaip papildomo energijos šaltinio įrengimas jau pastatytame būste nėra populiarus.
6. Dauguma atsakiusių respondentų norėtų įsigyti individualų būstą, jei reikėtų rinktis iš visų būsto tipų.

3.5. SSGG analizė

Remiantis ankstesniuose poskyriuose pateikta informacija, atliekama stiprybių, silpnybių, galimybių ir grėsmių (SSGG) analizė, išskiriant po 5-6 svarbiausius darnaus būsto prieinamumo didinimo aspektus. SSGG analizės matrica sudaryta remiantis politinės, ekonominės, socialinės ir technologinės aplinkos analize, taip pat atliktos gyventojų apklausos rezultatais (žr. 7 lentelė).

7 lentelė. SSGG matrica

Stiprybės	Silpnybės
• Didėjantys reikalavimai pastatų energiniam efektyvumui skatina įsigyti darnų būstą; • Darnus būstas gyventojams yra patrauklus; • Dauguma gyventojų gyvena žemos energinio efektyvumo klasės pastatuose. • Didėjant šildymo kainoms gyventojai bus suinteresuoti įsigyti energiškai taupesni būstą; • Beveik pusė apklaustųjų gyventojų mano, jog laikui bėgant reiktų atsisakyti senos statybos būstų.	• Darnaus būsto statybos technologiniai sprendimai nėra patikrinti laiko; • Darnaus būsto kaina yra ženkliai didesnė nei paprastobūsto; • Investicijos į statybos procesų tobulinimą, siekiant ekologiškesnio būsto, yra didelės; • Pusė apklaustųjų gyventojų yra patenkinti santykiu tarp išlaidų esamam senos statybos būstui išlaikyti ir komforto. • Būsto rinkoje matomas pardavimų kiekių mažėjimas; • Darnus būstas Lietuvoje yra prieinamas namų ūkiams uždirbantiems didesnės nei vidutinės pajamas.
Galimybės	Grėsmės
• Europos Sąjungos programos skatina darnaus būsto plėtrą; • Darnaus būsto statybos technologijos ir naudojama inžinerinė įranga tobulėja, pasiūla didėja dėl susidariusios paklausos; • Stiprėjant gamtos taršos kontrolei, darnus būstas įgauna pranašumą prieš tradicinį būstą; • Didžioji dalis gyventojų gyvena senos statybos pastatuose. Pasibaigus statinio eksploataciniam laikotarpiui, gyventojai bus priversti įsigyti naują būstą.	• Dėl lėtėjančios ekonomikos, didelės infliacijos, didėjančių palūkanų normų būsto įperkamumas ateityje mažės; • Ateityje darnus būstas gali ir neišpopuliarėti dėl aukštos kainos ir visuomenės nusistatymo prieš naujoves; • Europos Sąjunga ir valstybė gali nebeteikti dalinio finansavimo įsigyjamam būstui; • Grėsmė, jog ateityje žemės sklypai bus sunkiai įperkami dėl didelės kainos; • Individualus naujos statybos būstas ilgainiui taps vis didesne prabanga, dėl augančių kainų.

Remiantis SSGG matricoje apibendrinta informacija toliau sudaromos keturios strategijos darnaus būsto įsigijimui Lietuvoje skatinti (žr.8 lentelė).

8 lentelė. Strategijos darnaus būsto įsigijimo skatinti Lietuvoje

Stipriųjų savybių panaudojimas galimybėms realizuoti				
Darnus būstas yra patrauklus gyventojams	+	ES ir valstybės teisinis palaikymas, parama	=	Darnaus būstopopuliarėjimas
Stipriųjų savybių panaudojimas galimybėms realizuoti				
Didėjantys reikalavimai pastatų energiniam efektyvumui, didėjančios šildymo kainos skatina įsigyti darnų būstą	+	Stiprėjant aplinkosaugos kontrolei darnus būstas įgauna pranašumą prieš tradicinį būstą	=	Didėjantis darnaus būsto poreikis
Stipriųjų savybių panaudojimas grėsmėms išvengti				
Beveik pusė apklaustųjų gyventojų mano, jog laikui bėgant reiktų atsisakyti senos statybos būstų	+	Individualus naujos statybos būstas ilgainiui taps vis didesne prabanga, dėl augančių kainų	=	Valstybės dalinis finansavimas įsigyjant darnų būstą.
Silpnųjų savybių stiprinimas				
Gyventojų nusistatymas prieš įvedamas naujoves	+	Darniam būstui sukurti patrauklų įvaizdį visuomenėje, žiniasklaidos būdu	=	Darnus būstas tampa vis populiariesnis tarp gyventojų

Siekiant darnaus būsto plėtros Lietuvoje, pirmiausia reikia sudaryti patrauklų tokio būsto įvaizdį. Tam gali būti pasitelkiamos žiniasklaidos priemonės bei socialiniai tinklai. Reklama, straipsniai bei įvairūs žinių reportažai padėtų gyventojus įtikinti, kad darnus būstas yra patrauklesnis už tradicinį. Sulaukus gyventojų susidomėjimo, taikant ES priemones, valstybės mastu galima būtų teikti paramą pasyviems namams statyti. Kitas žingsnis – valstybės skatinti senų pastatų modernizavimą, taip išvengiant naujo statinio statybos proceso, kurio metu sunaudojama daugiau gamtos išteklių nei modernizavimo metu.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą nustatyta, kad darnus būstas gali būti sukurtas laikantis gamtos tausojimo, energijos suvartojimo mažinimo, ilgaamžiškumo ir natūralių medžiagų naudojimo principų. Būsto prieinamumas apibūdinamas kaip dirbančio asmens, gaunančio vidutines pajamas, galimybė įsigyti būstą nepakenkiant namų ūkio finansinei situacijai, kitaip tariant, būsto išlaikymui skiriant mažiau nei 40 proc. šeimos ūkio pajamų.
2. Išanalizavus būsto prieinamumą ES šalyse galima teigti, kad daugumoje šalių narių būsto prieinamumas gerėjo iki 2020 metų. Iki pandemijos būsto kainos kilo nedaug, tuo pačiu didėjo dirbančių asmenų atlyginimai ir pajamos. Perpildyto būsto statistikos duomenys rodo, jog iki 2020 metų perpildytų būstų kiekis mažėjo – gyventojai kėlėsi gyventi į atskirus būstus užuot likę gyventi, pavyzdžiui, su tėvais. Nuo 2020 metų situacija prastėjo. Būsto išlaikymui skirtų išlaidų didėjimas prasidėjo kartu su pirmąja pandemijos banga. Sulėtėjusi ekonomika sukėlė sunkumų išlaikyti būstą šeimoms, kuriose dirbantys asmenys yra tiesiogiai priklausomi nuo mokamo atlyginimo. Po kelių metų prasidėjus Rusijos karui su Ukraina ekonominė padėtis vėl smarkiai pablogėjo – prekybos suvaržymai, žaliavų kainų didėjimas ir didelė infliacija lėmė tai, kad dalis gyventojų nebegali išlaikyti būsto.
3. Atlikus PEST analizę galima teigti, kad išorinė aplinka tiesiogiai lemia darnaus būsto populiarumą ateityje. Įstatymų formuojamas darnaus būsto įvaizdis lemia teigiamą gyventojų požiūrį į tokio būsto įsigijimą. Darnaus būsto prieinamumas tiesiogiai priklauso nuo gaunamų pajamų ir pragyvenimui išleidžiamų išlaidų dydžio. Darnaus būsto įsigijimas ateityje gali tapti populiarius tarp didesnių pajamas gaunančių gyventojų, tačiau, kol darnaus būsto kaina bus ženkliai didesnė už tradicinio (nedarnaus) būsto kainą, jis netaps vyraujančiu. Tik įstatymais ir lengvatomis galima pasiekti masinį darnaus būsto populiarumą.
4. Išanalizavus būsto rinkos plėtrą Lietuvoje galima teigti, kad po prieš metus stebėto didelio rinkos aktyvumo stebimas pirkimų mažėjimas. Didelės nekilnojamojo turto kainos, infliacija, palūkanų normos didinimas sumažino pirkimus.
5. Atlikus gyventojų apklausą nustatyta, kad dauguma apklaustų respondentų norėtų įsigyti darnų būstą, tačiau jo kaina šiuo metu yra neprieinama.
6. SSGG analizė parodė, kad darnaus būsto populiarėjimas įmanomas tik sukūrus patrauklų darnaus būsto įvaizdį ir atitinkamą įstatymų bazę.

Siekiant didinti darnaus būsto prieinamumą Lietuvoje siūloma:

1. Darnus būstas privalo būti išpopuliarintas, sukuriant patrauklų įvaizdį. Pasitelkiant socialinius tinklus, straipsnius ir televiziją, gyventojus reikia įtikinti, kad mažo energinio suvartojimo ir ekologiškos statybos būsto modelis ateityje bus neišvengiamas.
2. Finansiškai palaikyti gyventojus, nusprendusius įsigyti darnų būstą. Tai gali būti valstybės paramos įsigijimui suteikimas, taip pat privačių bankų programos, didinančios naujo darnaus būsto įperkamumą.
3. Statant energetiškai efektyvius ir ekologiškus būstus masiniu būdu sumažėtų būsto pardavimo kaina. Gyventojams būstas taptų prieinamesnis.
4. Mažinti gamtos taršą Lietuvoje. Skatinti buitinių atliekų rūšiavimą. Apmokestinti kietojo kuro katilų naudojimą, tai ir norima padaryti greitu metu.
5. Įgyvendinti pavyzdinį darnaus daugiabučio projektą. Suprojektuoti miesto daugiabutį gyvenamą namą, turintį visus pagrindinius atsinaujinančios energijos šaltinius. Įgyvendinti projektą ir surinkti tyrimo medžiagą, ar sklandžiai vyko darbai, kokios kilo problemos, kokios nuomonės liko būstą įsigiję gyventojai. Darnūs daugiabučiai galėtų tapti ateities miesto būstais.
6. Sukurti senų daugiabučių perstatymo programą. Patys seniausi daugiabučiai Lietuvoje yra beveik besibaigiančio saugaus eksploatacinio laiko. Greitu metu avarinės būklės gyvenamieji pastatai taps valstybės masto problema. Vienas iš galimų variantų – suteikti finansavimą įsigyti darnų būstą, paliekant senuosius daugiabučius.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Aruodas.lt. (2021). *Gyvenamųjų namų ir butų skelbimai*. <https://www.aruodas.lt/gyvenamieji-namai/visoje-lietuvoje/?FBuildingType=box&type=map>
- BEUC. (2021). *How to make green and healthy housing affordable for all consumers*. https://www.beuc.eu/publications/beuc-x-2021-019_how_to_make_green_and_healthy_housing_affordable_for_all_consumers.pdf
- Bulko, V. (2020). *Ekologinė architektūra*. <https://www.gethouse.lt/ekologine-architektura>
- Chan, A. P. C. (2019). Bridging the gap between sustainable housing and affordable housing: The required critical success criteria. *Building and Environment*, 151, 112–125.
- Clicbrics. (2017). *Impact of affordable housing schemes on real estate market*. <https://www.clicbrics.com/news-and-articles/post/impact-of-affordable-housing-schemes-on-real-estate-market>
- Department for Communities. (2021). *Definition of affordable housing*. <https://www.communities-ni.gov.uk/articles/definition-affordable-housing>
- Dorokh, E., & Torluccio, G. (2012). Housing affordability and methodological principles: An application. *International Research Journal of Finance and Economics*, 79, 64–79.
- EURACTIV. (2020). *Affordable and sustainable housing must become a priority of Europe's recovery plan*. <https://www.euractiv.com/section/politics/opinion/affordable-and-sustainable-housing-must-become-a-priority-of-europes-recovery-plan/>
- Euro zonos statistika. (2022). *Infliacijos lygis*. <https://www.euro-area-statistics.org/inflation-rates?lg=lt>
- European Commission. (2021). *Affordable housing initiative*. https://ec.europa.eu/growth/sectors/social-economy-eu/affordable-housing-initiative_en
- Europos investicijų bankas. (2009). *Prieinamas būstas*. https://www.eib.org/attachments/thematic/social_and_affordable_housing_en.pdf
- Eurostat. (2020). *Is housing affordable?*. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/housing/bloc-2b.html?lang=en>
- Eurostat. (2022). *Euroindicators*. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/housing/bloc-1a.html?lang=en>
- Eurostat. (2022). *Key figures of Europe*. <https://ec.europa.eu/eurostat/cache/digpub/keyfigures/>

- Finansų ministerija. (2020). *Būsto prieinamumo vertinimo ataskaita*.
https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/Busto%20prieinamumo%20ex-ante%20vertinimo%20ataskaita_0712.pdf
- Finansų ministerija. (2021). *Būsto prieinamumo ataskaita*.
https://finmin.lrv.lt/uploads/finmin/documents/files/Busto%20prieinamumo%20ex-ante%20vertinimo%20ataskaita_0712.pdf
- Hansen, H., & Patnaikuni, I. (2014). Design of sustainable house for reducing energy use. In *3rd World Conference on Applied Science, Engineering and Technology*, Kathmandu, Nepal.
- LabGov.City. (2021). *Green and sustainable buildings*. <https://labgov.city/theurbanmedialab/green-and-sustainable-buildings-the-need-for-peoples-commitment/>
- Lietuvos bankas. (2022). *Lietuvos ekonomikos apžvalga*. <https://www.lb.lt/lt/leidiniai/lietuvos-ekonomikos-apzvalga-2022-m-rugsejo-men>
- Lietuvos Respublikos Seimas. (2021). *Reikalavimai naujai statomiems pastatams*.
- Lietuvos žaliųjų pastatų taryba. (2021). *Žalieji pastatai*. <https://www.lzpt.lt/zalieji-pastatai/>
- Lipnevič, A. (2012). Būsto politikos raida Lietuvoje. *Societal Innovations for Global Growth*, 1(1), 835–848.
- Lombraña, L. M. (2020). *Architects imagine the dream homes of Europe's green future*.
<https://www.bloomberg.com/features/2020-green-architecture-home-makeovers/>
- Mano namai. (2014). *Gyvenamasis namas žaliu stogu*. <https://www.manonamai.lt/lt/mano-namai/namai/g-20676-244-kvm-gyvenamasis-namas-su-zaliu-stogu-vilniuje>
- Mulliner, E., Smallbone, K., & Malienė, V. (2013). An assessment of sustainable housing affordability using a multiple criteria decision making method. *Omega*, 41(2), 270–279.
- Nuuter, T., Lill, I., & Tupenaite, L. (2014). Comparison of housing market sustainability in European countries based on multiple criteria assessment. *Land Use Policy*, 42, 642–651.
- Ober-Haus. (2021). *Gyvenamojo NT rinkos komentaras 2021 m. III ketv.* <https://www.ober-haus.lt/wp-content/uploads/OH-Gyvenamasis-2021-III-ketv.pdf>
- Pullen, T. (2012). *The sustainable building bible*. RedPlanet.
- Rudinskaitė, E., & Tupėnaitė, L. (2020). Multiple criteria sustainability assessment of the housing markets in the Baltic countries. *Mokslas – Lietuvos Ateitis / Science – Future of Lithuania*, 12.
- Sammut-Bonnici, T., & Galea, D. (2015). PEST analysis. In *Wiley Encyclopedia of Management*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Suhaida, M. S., Tawil, N. M., Hamzah, N., Che-Ani, A. I., Basri, H., & Yuzainee, M. Y. (2011). Housing affordability: A conceptual overview for house price index. *Procedia Engineering*, 20, 346–353.

- Swedbank. (2020). *Saulės elektrinės* .<https://blog.swedbank.lt/pranesimai-spaudai-namai-investavimas-tvarus-namai/saules-elektrine-ar-jau-apsimoka-i-ja-investuoti>
- Swedbank. (2021) . *Būsto įperkamumas vienas aukščiausių istorijoje*.
<https://blog.swedbank.lt/spaudos-pranesimai-namai/busto-iperkamumas-vilniuje-vienas-auksciausiu-istorijoje>
- Versložinios. (2022). *Birželįmetinė infliacija pasiekė 20,5 proc., Finansų ministerija liepą tikisi naujo šuolio* .<https://www.vz.lt/finansai-apskaita/2022/06/29/galo-kainu-kadriliui-nematyti--birzeli-metine-infliacija-pasieke-205>
- Zeiler, W. (2013). Chapter 1 - Dutch effort towards a sustainable built environment. *Sustainability, Energy and Architecture*, 1–25.

A PRIEDAS

ANKETA

1. Jūsų amžius:

18–25 m.

26–33 m.

34–40 m.

daugiau nei 40 m.

2. Jūsų lytis

Vyras

Moteris

3. Miestas, kuriame gyvenate:

Vilnius

Kaunas

Klaipėda

Panevėžys

Šiauliai

Alytus

Kitas miestas

4. Jūsų užimtumas:

Bedarbis

Dirbantis,

Studentas

Pensijoje

Kita

5. Jūsų vidutinės mėnesio pajamos, atskaičius mokesčius:

<500 Eur

500–1000 Eur

1000–1500Eur

1500–2000Eur

Daugiau nei 2000 Eur

6. Būstas, kuriame gyvenate yra:

Nuosavas

Nuomojamas

Socialinis būstas

Kita

7. Kelintais metais pastatytas būstas, kuriame gyvenate?

iki 1900 m

1900–1950 m

1950–1993 m.

1994–2004m.

2005–2015m.
2015–2018 m.
2018–2021 m.
Nežinau

8. Kokio gyvenamojo ploto yra Jūsų būstas?

Iki 20kv.m.
20–30kv.m.
31–50kv.m.
51–70kv.m.
71–90kv.m.
91–120kv.m.
121–160kv.m.
161–220kv.m.
Daugiau nei 220kv.m.

9. Kokios konstrukcijos yra Jūsų būstas:

Mūrinis (plytų, blokelių..)
Blokinis (surenkamos plokštės)
Monolitinis gelžbetoninis;
Medinis
Nežinau

10. Kokią energinio efektyvumo klasę atitinka Jūsų būstas?

A++
A+
A
B
C
D
E
F
G
Nežinau

11. Kokia Jūsų būsto šildymo sistema?

Centrinis šildymas
Kieto kuro katilas (malkos, anglis, briketai)
Dujinis katilas
Elektra
Atsinaujinančios energijos šaltinis
Kita

12. Ar Jūsų būstas yra „Žalias – ekologiškas“ – pastatytas iš lengvai perdirbamų žaliavų, suvartojantis mažai energijos, sandarus ir šiltas:

Taip
Ne
Nežinau

12. Kokį atsinaujinančios energijos šaltinį esate įsirengęs(-usi):

Šilumos siurblys oras-oras
Šilumos siurblys vanduo-oras
Geoterminis šildymas
Vėjo jėgainė
Saulės jėgainė (karštam vandeniui ruošti)
Saulės jėgainė (elektros energijai gaminti)
Kitas energijos šaltinis
Neturiu įsirengęs

13. Ar pastebėjo teigiamus finansinius ir socialinius pokyčius naudodami atsinaujinantį energijos šaltinį (atsako tik kas turi):

Man tai nesvarbu
Visiškai nejaučiu
Jaučiu iš dalies
Jaučiu didelius teigiamus pokyčius
Neturiu nuomonės

14. Jūsų gyvenamojo būsto tipas:

Individualus namas
Dviejų šeimų namas
Kotedžas
Butas daugiabutyje
Kambarys bendrabutyje
Kita

15. Mėnesio išlaidos būstui išlaikyti (nuoma, paskolos mokėjimas, komunaliniai mokesčiai):

<50 Eur
50–100 Eur
100–200 Eur
200–400 Eur
400–600 Eur
600–800 Eur
800–1200 Eur
Daugiau nei 1200 Eur

16. Ar jaučiatės komfortiškai ir esate patenkintas(-a) savo gyvenamuoju būstu?

Visiškai nepatenkintas(-a)
Nepatenkintas(-a)
Nei patenkintas(-a), nei nepatenkintas(-a)
Patenkintas(-a)
Labai patenkintas(-a).

17. Ar esate patenkintas(-a) santykiu tarp išlaidų būstui išlaikyti ir komforto?

Visiškai nepatenkintas(-a)
Nepatenkintas(-a)
Nei patenkintas(-a), nei nepatenkintas(-a)
Patenkintas(-a)
Labai patenkintas(-a).

18. Kuris Jūsų būsto aspektas jus labiausiai tenkina?

Išlaikymo kaštai
Taupumas
Būsto erdvumas
Gyvenamoji vieta
Kita

19. Kurie būsto aspektai Jūsų labiausiai netenkina? (galimi keli atsakymai)

Dideli išlaikymo kaštai
Šaltas būstas žiemos metu
Aukštapatalpų temperatūra vasaros metu
Pelėsis patalpose
Didelė drėgmė
Maža erdvė
Kita

20. Ar manote jog laikui bėgant gyventojai turėtų atsisakyti netaupių, šaltų, senos statybos būstų, kurie didina bendrą energijos suvartojimą?

Būtinai turėtų atsisakyti
Taip, turėtų
Ne, neturėtų
Tai nieko nepakeis
Neturiu nuomonės

21. Ar norėtumėte įsigyti darnų būstą? (darnus – A++ klasės, taupus, reikalaujantis mažų išlaikymo kaštų, pastatytas iš ekologiškų medžiagų, turintis atsinaujinantį energijos šaltinį – saulės kolektorių, geotermišką šildymą ar kitą energijos gavimo būdą. Būsto kaina: apie 2000-3000 Eurų už vieną kvadratinį metrą, 120 kvadratinį metrų būstas kainuotų apie 300 000 Eurų):

Visiškai nenorėčiau
Nelabai norėčiau
Iš dalies norėčiau
Norėčiau, tačiau gaunamos pajamos neleidžia tokio būsto įsigyti
Norėčiau
Labai norėčiau
Nežinau/neturiu nuomonės

22. Dėl kokių priežasčių nenorėtumėte įsigyti darnaus būsto? (atsako tie, kurie nenorėtų įsigyti)

Per didelė būsto kaina
Nematau poreikio keisti būstą
Nemanau, jog yra svarbu mažinti energijos suvartojimą perkant kitą būstą
Energijos taupymas neatrodo svarbus esant tokiai būsto kainai
Man nerūpi energijos taupymas ir būsto darnumas
Nežinau/neturiu nuomonės

(Tie kurie nenorėtų įsigyti toliau nebeatsakinėja ir gali paspausti pateikti rezultatus)

23. Kodėl norėtumėte įsigyti darnų būstą? (atsako tie, kas norėtų)

Noriu pakeisti būstą, nes esamas nusidėvėjęs
Noriu pakeisti būstą nes esamas atsibodo
Noriu taupaus būsto, kuriam išlaikyti nereikėtų skirti didelių lėšų

Noriu prisidėti prie gamtos taršos mažinimo
Man svarbu, kad būstas, kuriame gyvenu būtų ekologiškas
Kita

24. Kokio tipo darnų būstą norėtumėt įsigyti?(atsako tie, kas norėtų)

Individualų namą
Dviejų šeimų namą,
Kotedžą
Butą daugiabutyje
Kita

25. (Kokio ploto būsto norėtumėte: (atsako tie, kas norėtų)

<50kv.m.
50–80kv.m.
80–100kv.m.
100–150kv.m.
150–250kv.m.
Daugiau nei 250kv.m.

26. Kokio atsinaujinančios energijos šaltinio ir/ar būsto savybių norėtumėte įsigyjamame darniame būste: (Galima pasirinkti kelis)(atsako tie, kas norėtų)

Šilumos siurblio oras-oras
Šilumos siurblio vanduo – oras
Geoterminio šildymo
Vėjo jėgainės
Saulės jėgainės (karštam vandeniui ruošti)
Saulės jėgainės (elektros energijai gaminti)
Kito energijos šaltinio
Apželdinto statinio stogo
Molio ir šiaudų mišinio namo sienų
Kita

SUTIKIMAS DĖL ASMENS DUOMENŲ NAUDOJIMO

2023-01-02

(Data)

Šiuo sutikimu aš, Benediktas Bugarauskas (toliau – Duomenų subjektas) sutinku, kad Vilniaus Gedimino technikos universitetas, juridinio asmens kodas 111950243, adresas Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius (toliau – Duomenų valdytojas), tvarkytų mano asmens duomenis kitų studentų mokymosi tikslu. T. y. tvarkytų (*pažymėkite tinkamą*):

- ☐ vardą, pavardę, bakalauro baigiamąjį darbą;
- ☐ bakalauro baigiamąjį darbą, nenurodant vardo, pavardės;
- ☒ vardą, pavardę, magistro baigiamąjį darbą;
- ☐ magistro baigiamąjį darbą nenurodant vardo, pavardės.

Šiuo tikslu tvarkomų asmens duomenų Duomenų valdytojas neperduos jokiems tretiesiems asmenims, studentams su baigiamaisiais darbais bus leidžiama susipažinti vidinėje informacinėje sistemoje. Duomenų subjekto asmens duomenys šiuo tikslu bus naudojami ne ilgiau nei 5 metai.

Šiuo sutikimu Duomenų subjektas patvirtina, kad yra supažindintas su šiomis teisėmis:

- Susipažinti su savo duomenimis ir kaip jie yra tvarkomi (teisė susipažinti);
- Reikalauti ištaisyti arba, atsižvelgiant į asmens duomenų tvarkymo tikslus papildyti asmens neišsamius asmens duomenis (teisė ištaisyti);
- Savo duomenis sunaikinti arba sustabdyti savo duomenų tvarkymo veiksmus (išskyrus saugojimą) (teisė sunaikinti ir teisė „būti pamirštam“);
- Reikalauti, kad asmens duomenų valdytojas apribotų asmens duomenų tvarkymą (teisė apriboti);
- Teisė į duomenų perkėlimą (teisė perkelti);
- Nesutikti, kad būtų tvarkomi asmens duomenys, kai šie duomenys tvarkomi ar ketinami tvarkyti kitais tikslais;
- Pateikti skundą Valstybinei duomenų apsaugos inspekcijai;

Duomenų subjektas turi teisę bet kuriuo metu atšaukti savo sutikimą.

Benediktas Bugarauskas 

[Duomenų subjekto vardas, pavardė, parašas]

Duomenų valdytojo rekvizitai:
Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Juridinio asmens kodas: 111950243
Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius
Tel. (8 5) 274 5030
Faks. (8 5) 270 0112
El. paštas: vgtu@vgtu.lt
PVM mokėtojo kodas: LT119502413
Duomenų apsaugos pareigūno tel. (8 5) 251 2191, el. paštas: dap@vgtu.lt