



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

Nerijus Rinkevičius

**EUROPOS KOMISIJOS STRATEGIJOS „RENOVACIJOS BANGA“
ĮGYVENDINIMO LIETUVOJE ANALIZĖ
ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE EUROPEAN
COMMISSION’S STRATEGY “RENOVATION WAVE” IN LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

Statybos technologijos ir valdymo studijų programa, valstybinis kodas: 6211EX043

Statybos ekonomikos ir verslo specializacija

Statybos inžinerijos studijų kryptis

Vilnius, 2023

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

Nerijus Rinkevičius

**EUROPOS KOMISIJOS STRATEGIJOS „RENOVACIJOS BANGA“
ĮGYVENDINIMO LIETUVOJE ANALIZĖ
ANALYSIS OF THE IMPLEMENTATION OF THE EUROPEAN
COMMISSION'S “RENOVATION WAVE” STRATEGY IN LITHUANIA**

Baigiamasis magistro darbas

Statybos technologijos ir valdymo studijų programa, valstybinis kodas: 6211EX043

Statybos ekonomikos ir verslo specializacija

Statybos inžinerijos studijų kryptis

Vadovas

doc. dr. Laura Tupėnaitė

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Lietuvių k. konsultantas dr. Lina Rutkienė

(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė)

Vilnius, 2023

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

Statybos inžinerijos studijų kryptis

Statybos technologijų ir valdymo studijų programa, valstybinis kodas 6211EX043

Statybos ekonomikos ir verslo specializacija

Studentui (ei) Nerijui Rinkevičiui.....
(Vardas, pavardė)

Baigiamojo darbo tema: Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje analizė

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas 2023 m. gegužės 31 d.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

- 1) remiantis Lietuvos ir užsienio autorių literatūra, išnagrinėti gyvenamosios aplinkos atnaujinimo teorinius aspektus;
- 2) aptarti Europos Komisijos strategiją „Renovacijos banga“, jos tikslus, priemones, finansavimą;
- 3) išanalizuoti gyvenamosios aplinkos atnaujinimo plėtrą Lietuvoje;
- 4) ištirti, kaip Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“ įgyvendinama Lietuvoje;
- 5) pateikti siūlymus, kaip didinti strategijos įgyvendinimo efektyvumą.

Baigiamojo darbo rengimo konsultantai:
lietuvių kalbos konsultantė dr. Lina Rutkienė

Vadovas

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

Užduotį gavau

Nerijus Rinkevičius
.....
(Vardas, pavardė)
2021-10-02
(Data)

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

	Nerijus Rinkevičius, 20046176	
	(Studento vardas ir pavardė, studento pažymėjimo Nr.)	
	Statybos fakultetas	
	(Fakultetas)	
	Statybos technologijos ir valdymas, SEVfm-21	
	(Studijų programa, akademinė grupė)	

BAIGIAMOJO DARBO (PROJEKTO)
SĄŽININGUMO DEKLARACIJA

2023 m. gegužės 24 d.

Patvirtinu, kad mano baigiamasis darbas tema „Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje analizė“ yra savarankiškai parašytas. Šiame darbe pateikta medžiaga nėra plagijuota. Tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos pažymėtos literatūros nuorodose.

Prenkant ir įvertinant medžiagą bei rengiant baigiamąjį darbą, mane konsultavo mokslininkai ir specialistai: docentas daktaras Laura Tupėnaitė. Mano darbo vadovas docentas daktaras Laura Tupėnaitė.

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

			Nerijus Rinkevičius
	(Parašas)		(Vardas ir pavardė)

Vilniaus Gedimino technikos universitetas		ISBN	ISSN
Statybos fakultetas		Egz. sk.	
Statybos valdymo ir nekilnojamojo turto katedra		Data-.....-.....	
Antrosios pakopos studijų Statybos technologijų ir valdymo programos magistro baigiamasis darbas			
Pavadinimas	Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje analizė		
Autorius	Nerijus Rinkevičius		
Vadovas	Laura Tupėnaitė		
		Kalba: lietuvių	
Anotacija			
Magistro baigiamajame darbe yra pateikiami Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje analizės rezultatai. Atliekant magistro baigiamąjį darbą, buvo atskleista gyvenamosios aplinkos atnaujinimo svarba, pristatyta strategija „Renovacijos banga“, atlikta renovuojamų pastatų Lietuvoje atnaujinimo apimčių analizė, PEST ir SSGG analizės bei kokybinis tyrimas. Tyrimo metu įvertinta esama situacija. Nustatyta, kad strategijos įgyvendinimas šalyje vyksta nepakankamai sklandžiai, tai lemia: lėti renovavimo tempai, nepakankamai geras Kompetencijų centro darbas, informacijos apie strategijos įgyvendinimo naudą gyventojams trūkumas. Kita vertus, paaiškėjo, kad šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo šalyje vykdomas tikslingai, o strategijos įgyvendinimas ateityje turėtų sukurti naujas darbo vietas statybos sektoriuje. Remiantis gautais rezultatais suformuluoti siūlymai, kaip didinti pastatų atnaujinimo apimtis Lietuvoje. Darbą sudaro 6 dalys: įvadas, mokslinės literatūros, susijusios su gyvenamosios aplinkos atnaujinimo samprata, apžvalga, EK strategijos „Renovacijos banga“ pristatymas, šios strategijos įgyvendinimo Lietuvoje tyrimas ir jo rezultatų įvertinimas, išvados ir rekomendacijos, literatūra. Darbo apimtis – 65 puslapiai teksto be priedų, 20 iliustracijų, 12 lentelių, 38 bibliografiniai šaltiniai. Atskirai pridedami darbo priedai.			
Prasminiai žodžiai: strategija „Renovacijos banga“, gyvenamoji aplinka, renovacija, PEST analizė, SSGG analizė, rangovų nuomonės tyrimas.			

<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 Construction Technologies and Management study programme Master Graduation Thesis</td> </tr> <tr> <td>Title</td> <td colspan="3">Analysis of the Implementation of the European Commission's Strategy "Renovation Wave" in Lithuania</td> </tr> <tr> <td>Author</td> <td colspan="3">Nerijus Rinkevičius</td> </tr> <tr> <td>Academic supervisor</td> <td colspan="3">Laura Tupėnaitė</td> </tr> </table>				Master Degree Studies Construction Technologies and Management study programme Master Graduation Thesis				Title	Analysis of the Implementation of the European Commission's Strategy "Renovation Wave" in Lithuania			Author	Nerijus Rinkevičius			Academic supervisor	Laura Tupėnaitė		
Master Degree Studies Construction Technologies and Management study programme Master Graduation Thesis																			
Title	Analysis of the Implementation of the European Commission's Strategy "Renovation Wave" in Lithuania																		
Author	Nerijus Rinkevičius																		
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 Master's thesis presents the results of the analysis of the implementation of the European Commission's Renovation Wave strategy in Lithuania. It has highlighted the importance of the renovation of the built environment, presented the Renovation Wave strategy, analysed the renovation volumes of buildings under renovation in Lithuania, carried out a PEST analysis, a SWOT analysis and a qualitative research. The study assessed the current situation. It found that the implementation of the strategy in the country is not going smoothly enough: slow renovation rates, not good enough work of the Centre of Excellence, lack of information on the benefits of the strategy for residents. On the other hand, the decarbonisation of heating and cooling following the Renovation Wave Strategy was found to be well targeted and the implementation of the Strategy should create new jobs in the construction sector in the future. Based on the results, suggestions have been formulated on how to increase the volume of building renovation in Lithuania. The thesis consists of 6 parts: introduction, review of scientific literature related to the concept of renovation of the built environment, presentation of the European Commission's strategy "Renovation Wave", research on the implementation of this strategy in Lithuania and evaluation of its results, conclusions and recommendations, literature. The thesis consists of 65 pages of text without appendices, 20 illustrations, 12 tables, 38 bibliographical references. The annexes are attached separately. </td> </tr> </table>				Annotation The Master's thesis presents the results of the analysis of the implementation of the European Commission's Renovation Wave strategy in Lithuania. It has highlighted the importance of the renovation of the built environment, presented the Renovation Wave strategy, analysed the renovation volumes of buildings under renovation in Lithuania, carried out a PEST analysis, a SWOT analysis and a qualitative research. The study assessed the current situation. It found that the implementation of the strategy in the country is not going smoothly enough: slow renovation rates, not good enough work of the Centre of Excellence, lack of information on the benefits of the strategy for residents. On the other hand, the decarbonisation of heating and cooling following the Renovation Wave Strategy was found to be well targeted and the implementation of the Strategy should create new jobs in the construction sector in the future. Based on the results, suggestions have been formulated on how to increase the volume of building renovation in Lithuania. The thesis consists of 6 parts: introduction, review of scientific literature related to the concept of renovation of the built environment, presentation of the European Commission's strategy "Renovation Wave", research on the implementation of this strategy in Lithuania and evaluation of its results, conclusions and recommendations, literature. The thesis consists of 65 pages of text without appendices, 20 illustrations, 12 tables, 38 bibliographical references. The annexes are attached separately.															
Annotation The Master's thesis presents the results of the analysis of the implementation of the European Commission's Renovation Wave strategy in Lithuania. It has highlighted the importance of the renovation of the built environment, presented the Renovation Wave strategy, analysed the renovation volumes of buildings under renovation in Lithuania, carried out a PEST analysis, a SWOT analysis and a qualitative research. The study assessed the current situation. It found that the implementation of the strategy in the country is not going smoothly enough: slow renovation rates, not good enough work of the Centre of Excellence, lack of information on the benefits of the strategy for residents. On the other hand, the decarbonisation of heating and cooling following the Renovation Wave Strategy was found to be well targeted and the implementation of the Strategy should create new jobs in the construction sector in the future. Based on the results, suggestions have been formulated on how to increase the volume of building renovation in Lithuania. The thesis consists of 6 parts: introduction, review of scientific literature related to the concept of renovation of the built environment, presentation of the European Commission's strategy "Renovation Wave", research on the implementation of this strategy in Lithuania and evaluation of its results, conclusions and recommendations, literature. The thesis consists of 65 pages of text without appendices, 20 illustrations, 12 tables, 38 bibliographical references. The annexes are attached separately.																			
<table border="1"> <tr> <td> Keywords: Renovation Wave strategy, built environment, renovation, PEST analysis, SWOT analysis, survey of contractors. </td> </tr> </table>				Keywords: Renovation Wave strategy, built environment, renovation, PEST analysis, SWOT analysis, survey of contractors.															
Keywords: Renovation Wave strategy, built environment, renovation, PEST analysis, SWOT analysis, survey of contractors.																			

TURINYS

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	8
LENTELIŲ SĄRAŠAS	9
SANTRUMPOS	10
ĮVADAS	11
1. GYVENAMOSIOS APLINKOS ATNAUJINIMO SAMPRATA IR SVARBA	13
1.1. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo samprata	13
1.2. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo nauda	18
2. EUROPOS KOMISIJOS STRATEGIJA „RENOVACIJOS BANGA“	22
2.1. Strategijos „Renovacijos banga“ prioritetai ir principai	22
2.2. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo finansavimas	27
2.3. Strategijos „Renovacijos banga“ veiksmų planas	28
3. STRATEGIJOS „RENOVACIJOS BANGA“ ĮGYVENDINIMO LIETUVOJE TYRIMAS	31
3.1. Tyrimo metodai ir etapai	31
3.2. Atnaujinimo apimčių analizė	32
3.3. Išorinės (makroaplinkos) analizė	36
3.4. Empirinis tyrimas	47
3.4.1. Tyrimo organizavimas	47
3.4.2. Tyrimo rezultatų analizė	48
3.5. SSGG analizė	54
3.6. Siūlymai strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti	57
IŠVADOS IR SIŪLYMAI	59
LITERATŪROS SĄRAŠAS	60
PRIEDAI	65

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1 pav. Gyvenamosios aplinkos nusidėvėjimo formos.....	13
1.2 pav. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo iniciatyvos Europoje, išbandytos iki 2018 m.....	15
1.3 pav. Pagrindinė ir papildoma gyvenamosios aplinkos atnaujinimo nauda	19
2.1 pav. Strategijos „Renovacijos banga“ prioritetai	22
2.2 pav. Strategijos „Renovacijos banga“ finansavimas.....	27
3.1 pav. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje tyrimo etapai	31
3.2 pav. Nekilnojamojo turto objektų struktūra	32
3.3 pav. Atnaujinimo apimtys Lietuvoje.....	33
3.4 pav. Valstybės finansuojamos gyvenamosios aplinkos atnaujinimo priemonės.....	35
3.5 pav. Pastatų renovacijos kompetencijų centras APVA struktūroje.....	37
3.6 pav. Vidutinė metinė infliacija Lietuvoje 2012–2022 m.	39
3.7 pav. Minimali mėnesinė alga (MMA) ir vidutinis darbo užmokestis	40
3.8 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje 2012–2022 m.	40
3.9 pav. Naujai pradėtų naudoti saulės ir vėjo energijos jėgainių skaičius visame pasaulyje, pokytis proc. 2020–2021 m.	41
3.10 pav. Statybos darbų kaina Lietuvoje 2012–2022 m.	42
3.11 pav. Atnaujinimo apimčių dinamika Lietuvoje iki ir po strategijos paskelbimo	44
3.12 pav. Savivaldybės, kuriose renovuojamų pastatų skaičius po strategijos paskelbimo išaugo dvigubai ar daugiau, vnt.	44
3.13 pav. Atnaujinto CPO modulio, skirto daugiabučių namų renovacijai, langas	45
3.14 pav. Aplinkos projektų valdymo informacinė sistemos langas.....	46
3.15 pav. Siūlymai strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti.....	57

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo etapai	17
2.1 lentelė. Pagrindiniai pastatų renovacijos principai pagal strategiją „Renovacijos banga“	23
2.2 lentelė. Strategija „Renovacijos banga“: kiekvieno dalyvio indėlis	24
2.3 lentelė. Strategijos „Renovacijos banga“ veiksmų planas	28
3.1 lentelė. Daugiabučių namų renovacija pagal savivaldybes 2022 m. gruodžio mėn.....	33
3.2 lentelė. Empirinio tyrimo instrumentarijus	47
3.3 lentelė. Pastatų renovacijos pokyčiai po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo.....	49
3.4 lentelė. Tyrimo dalyvių požiūris į pastatų renovaciją	49
3.5 lentelė. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo poveikis darbo vietų kūrimui.....	51
3.6 lentelė. Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo.....	52
3.7 lentelė. Politiniai-teisiniai aspektai	53
3.8 lentelė. SSGG analizės matrica	54

SANTRUMPOS

APVA – Aplinkos projektų valdymo agentūra.
APVIS – Aplinkos projektų valdymo informacinė sistema.
CPO – Centrinė perkančioji organizacija.
EIM – Ekonomikos ir inovacijų ministerija.
EK – Europos Komisija.
EM – Energetikos ministerija.
EBPO – Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija.
ERPF – Europos regioninės plėtros fondas.
ES – Europos Sąjunga.
JK – Jungtinė Karalystė.
LR – Lietuvos Respublika.
MITA – Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra.
MMA – minimali mėnesinė alga.
NT – nekilnojamasis turtas.
NTR – Nekilnojamojo turto registras.
PEST analizė – politinė, ekonominė, socialinė ir teisinė analizė.
SADM – Socialinės apsaugos ir darbo ministerija.
SM – Susisiekimo ministerija.
SSGG analizė – stiprybių, silpnybių, grėsmių ir galimybių analizė.
VDU – vidutinis darbo užmokestis.
VRM – Vidaus reikalų ministerija.

IVADAS

Mokslinis ir praktinis tyrimo aktualumas. Visoje Europos Sąjungoje žmonės maždaug 90 proc. laiko praleidžia patalpose. Šios aplinkos sąlygos – temperatūra, apšvietimas, drėgmė, vėsinimas ir triukšmas – svarbios jų fizinei ir psichinei savijautai. Renovuotuose pastatuose pagerėja šiluminis komfortas ir sunaudojama mažiau energijos, todėl sumažėja išmetamų teršalų kiekis ir pagerėja oro kokybė tiek patalpose, tiek lauke. Įvairiose disciplinose (statybos, ekonomikos, inžinerijos, aplinkosaugos ir pan.) atliekama vis daugiau mokslinių tyrimų, patvirtinančių renovacijos naudą ir jos vertę.

Pastatuose sunaudojama apie 40 proc. visos ES suvartojamos energijos ir išmetama apie 36 proc. šiltnamio efektą sukeliančių dujų. Tačiau kasmet tik 1 proc. pastatų atnaujinama efektyviai naudojant energiją, todėl siekiant, kad iki 2050 m. Europa taptų neutrali klimato atžvilgiu, būtina imtis atitinkamų veiksmų. Kadangi beveik 34 mln. europiečių negali sau leisti šildyti būsto, valstybės politika, kuria skatinama efektyviai energiją vartojanti renovacija, taip pat yra atsakas į energijos nepriteklių: ji remia žmonių sveikatą ir gerovę bei padeda sumažinti sąskaitas už energiją.

Tyrimo problema. Kuriant tvarią Europą, Europos Komisija pabrėžia, kad žmonių gyvenamoji aplinka yra darnaus vystymosi pagrindas. Strategijoje „Renovacijos banga“ nagrinėjamos ne tik pastatų energinio naudingumo temos, bet ir temos, kurios taip pat svarbios siekiant 2030 m. klimato kaitos tikslų. Kai kurios veiksmų plano priemonės susijusios su viso pastato eksploatavimo metu išmetamu anglies dioksido kiekiu arba poreikiu spręsti prisitaikymo prie klimato kaitos problemas. Tačiau šiuo metu neaišku, koks bus šių priemonių indėlis siekiant strategijoje iškeltų tikslų ar kaip jos sąveikaus tarpusavyje. Be to, neaišku, ar modeliuojant politikos priemones (tai svarbus pirmasis veiksmų plano įgyvendinimo politikos proceso etapas) naudojamos prielaidos bus pritaikytos vien tik energinio naudingumo temai, ar ir klausimams, susijusiems su viso būvio anglies dioksido emisijomis. Todėl formuojamas probleminis klausimas: kaip Lietuvoje įgyvendinama Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“?

Tyrimo hipotezės:

- 1) paskelbta strategija „Renovacijos banga“ dvigubai padidino renovuojamų objektų skaičių Lietuvoje.
- 2) statybos įmonių atstovų požiūris į strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą Lietuvoje yra teigiamas.

Tyrimo objektas – Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“.

Baigiamojo darbo tikslas – išanalizuoti Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą Lietuvoje ir pateikti siūlymus atnaujinimo apimtimis didinti.

Uždaviniai:

- 1) išnagrinėti gyvenamosios aplinkos atnaujinimo teorinius aspektus;
- 2) aptarti Europos Komisijos strategiją „Renovacijos banga“;
- 3) išanalizuoti gyvenamosios aplinkos atnaujinimo plėtrą Lietuvoje;
- 4) ištirti, kaip Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“ įgyvendinama Lietuvoje;
- 5) pateikti siūlymus, kaip didinti strategijos įgyvendinimo efektyvumą.

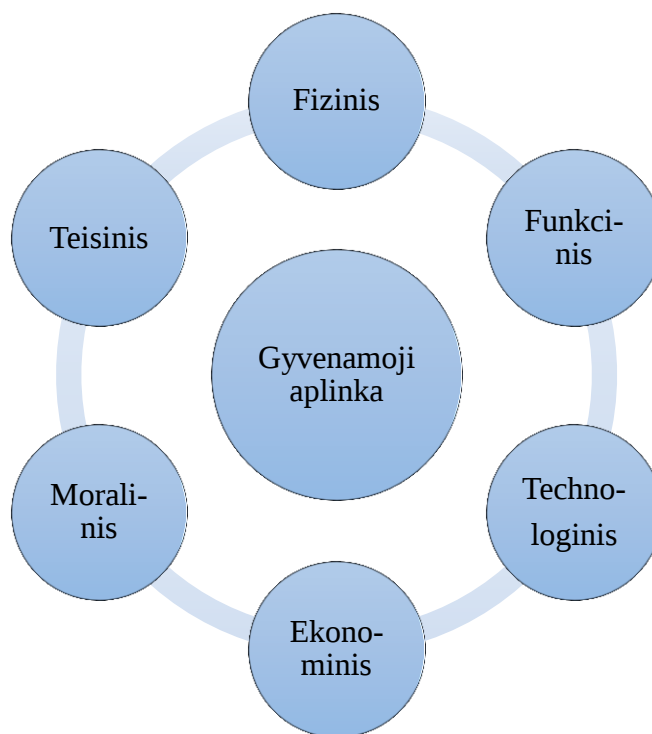
Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, teisinių ir normatyvinių dokumentų analizė, statistikos duomenų analizė, PEST analizė, empirinis tyrimas – interviu, SSGG analizė.

Baigiamojo darbo struktūra. Pirmame darbo skyriuje nagrinėjami moksliniai straipsniai gyvenamosios aplinkos atnaujinimo tematika, pateikiama gyvenamosios aplinkos atnaujinimo samprata bei nauda. Antrame darbo skyriuje išnagrinėta Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“: pateikti strategijos prioritetai ir principai, išnagrinėtas strategijos įgyvendinimo finansavimas bei aprašytas jos veiksmų planas. Trečiame baigiamojo darbo skyriuje aprašomi atlikto strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje tyrimo rezultatai. Šioje darbo dalyje pateikti tyrimo metodai ir etapai, atlikta ir aprašyta atnaujinimo apimčių, PEST ir SSGG analizė, pristatyti rangovų interviu rezultatai bei pateikti siūlymai strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti.

1. GYVENAMOSIOS APLINKOS ATNAUJINIMO SAMPRATA IR SVARBA

1.1. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo samprata

Gyvenamoji aplinka, pasak Xu'o ir kt. (2022), reiškia įvairių natūralių ir dirbtinai transformuotų gamtinių veiksnių visumą, kurios centre yra gyventojai. Ji apima teritorijoje esančią žemę, atmosferą, vandenį, augaliją ir gyvūniją, eismą, kelius, pastatus ir kt. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas skatina tvarią, stabilią ir koordinuotą ekonomikos ir visuomenės plėtrą. Kartu reikia saugoti ir gyventojų fizinę bei psichinę sveikatą. Todėl, siekiant pagerinti gyventojų pasitenkinimą gyvenimu ir bendrą ekonominę gerovę, turi būti skatinamas gyvenamosios aplinkos atnaujinimas. Kaklauskio ir kt. (2012) pastebėjimu, gyvenamosios aplinkos atnaujinimas gali prasidėti dėl jos nusidėvėjimo. Mokslininkai skiria kelias gyvenamosios aplinkos nusidėvėjimo formas (žr. 1.1 pav.).



1.1 pav. Gyvenamosios aplinkos nusidėvėjimo formos (pagal Kaklauską ir kt., 2012)

Fizinis gyvenamosios aplinkos nusidėvėjimas reiškia pastato būklės blogėjimą dėl jo medžiagų nusidėvėjimo; funkcinis nusidėvėjimas atsiranda dėl tam tikrų funkcijų trūkumo laikui bėgant; technologinis gyvenamosios aplinkos nusidėvėjimas stebimas tuomet, kai pastatas tampa techniškai senesniu, nei jo galimos alternatyvos; ekonominis nusidėvėjimas stebimas tada, kai pastatas

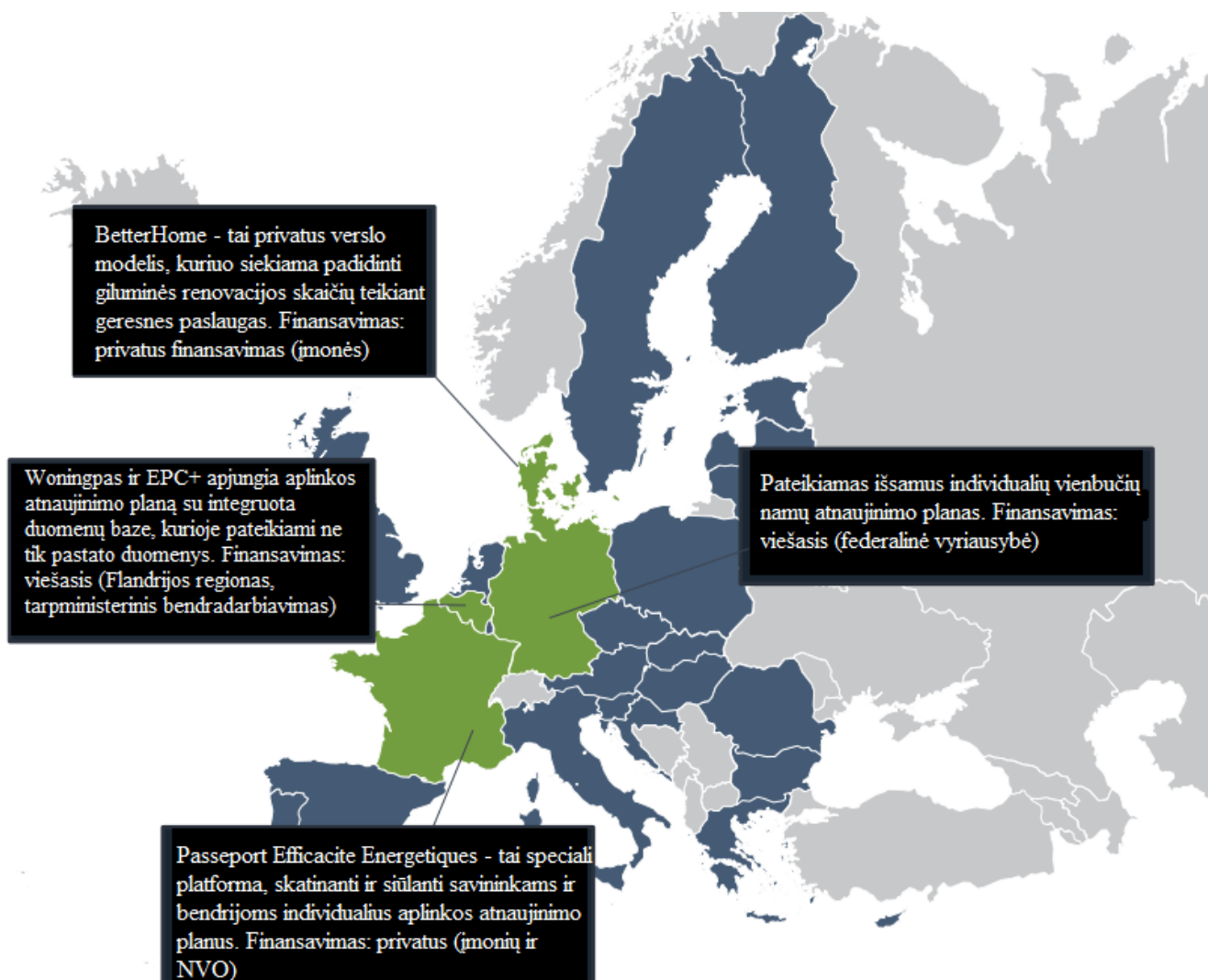
ar jo eksploatavimas tampa ekonomiškai nerentabiliu; moralinis nusidėvėjimas stebimas pasikeitus madai ar gyventojų elgesiui, o teisinis gyvenamosios aplinkos nusidėvėjimas atsiranda tada, kai pastatas ar jo dalis nebeatitinka saugos, aplinkosaugos ar statybos potvarkių reikalavimų.

Jensen'as ir kt. (2018) atkreipia dėmesį, kad daugelyje Europos šalių gyvenamosios aplinkos atnaujinimui skiriama vis daugiau dėmesio tiek praktikoje, tiek moksliniuose tyrimuose. Norint pasiekti Europos Sąjungos nustatytus aplinkosauginius tikslus, būtina aktyviau atnaujinti gyvenamąją aplinką, todėl, siekiant didinti pastatų renovacijos tvarumą, būtina atlikti daugiau mokslinių tyrimų. Minėti mokslininkai išskyrė kelias savybes, kuriomis gyvenamosios aplinkos atnaujinimo procesas skiriasi nuo naujų pastatų projektų įgyvendinimo proceso. Svarbiausia iš jų yra ta, kad renovuojamas jau esantis pastatas, kuris dažniausiai jau turi naudotojus, todėl reikia atlikti išankstinį pastato būklės ir jo naudojimo patirties vertinimą, kuris gali būti pagrindu ir atskaitos tašku vertinant pastatą po atnaujinimo. Nowogonska ir Mielczarek'as (2021) taip pat mano, kad dėl senėjimo proceso keičiasi pastato techninė būklė, todėl geras gyvenamosios aplinkos priežiūros valdymas turėtų būti grindžiamas reguliariais gyvenamosios aplinkos atnaujinimo darbais. Taip, pasak minėtų mokslininkų, gyvenamoji aplinka išliks tinkamos techninės būklės.

Kukina (2021) pastebi, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimo tema sociologijos, kraštovaizdžio, ekonomikos, aplinkosaugos, architektūros ir statybos mokslų srityse atlikta keletas tyrimų. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo sampratoje, pasak minėtos mokslininkės, vyrauja kraštovaizdžiui ir aplinkai palanki pasaulėžiūra, grindžiama darniu ir harmoningu antropogeninės ir gamtinės aplinkos sambūviu. Daroma prielaida, kad bet kuri ekosistema apima unikalią teritoriją, kurią reikėtų išsaugoti renovuojant gyvenamąją aplinką. Galima teigti, kad šiuo metu Europos gyvenamosios aplinkos atnaujinimo projektuose išryškėja pastangos atkurti tvarų kraštovaizdį, prisitaikant prie vietos konteksto, valdyti ekonominį renovacijos poveikį ir taikyti ergonomiškus statybos metodus, atsižvelgiant į atviras ir žaliasias teritorijas, vandens, energijos taupymą ir atliekų tvarkymą.

Dėl gyvenamosios aplinkos susiskaidymo jos atnaujinimas, pasak Roscini'o ir kt. (2020), yra labai sudėtingas. Iššūkiai apima įvairias vertės grandines, nuosavybės santykius, vietos teisės aktus ir skirtingų suinteresuotųjų subjektų, kurie retai tiesiogiai bendrauja tarpusavyje, dalyvavimą atskiruose gyvavimo ciklo etapuose.

Šiuo metu Europoje jau išbandytos įvairios gyvenamosios aplinkos atnaujinimo iniciatyvos (žr. 1.2 pav.).



1.2 pav. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo iniciatyvos Europoje, išbandytos iki 2018 m.
(Fabbri ir kt., 2018, p. 6)

Be to, gyvenamosios aplinkos, kaip socialinio ir administracinio miesto struktūrinio elemento, atnaujinimu siekiama sujungti skirtingas socialines grupes į vieną teritoriją. Taip susiformuoja autonominių institucijų hierarchija, sudaranti galimybę koordinuoti daugelio subjektų gyvenimą ir kontroliuoti labai skirtingus procesus ir interesus gyvenamojoje aplinkoje. Ferreira ir Almeida (2015) atkreipia dėmesį, kad pastatų sektorius tiek išsivysčiusiose, tiek besivystančiose šalyse turi didelę reikšmę pasauliniam energijos suvartojimui ir pasauliniam anglies dioksido išmetimui, o gyvenamosios aplinkos atnaujinimas, siekiant pagerinti pastatų energinį efektyvumą, yra svarbi klimato kaitos švelninimo veiksmų dalis. Nepaisant šio energijos ir išmetamųjų teršalų taupymo potencialo, sunku inicijuoti plataus masto pastatų renovaciją, visų pirma dėl to, kad dabartiniai standartai daugiausia skirti

naujiems pastatams, o į daugybę techninių, funkcinių ir ekonominių esamų pastatų trūkumų veiksmingai neatsižvelgiama. Viena iš dažniausiai pasitaikančių problemų vertinant gyvenamosios aplinkos atnaujinimo scenarijus yra ta, kad paprastai atsižvelgiama tik į sutaupytą energiją ir išlaidas, nors jau seniai pripažinta, kad investicijos į energijos vartojimo efektyvumą ir mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančias technologijas padeda ne tik sutaupyti energiją, bet suteikia ir daugiau naudos, kuri gali būti tokia pat svarbi kaip ir energijos sąnaudų mažinimas.

Kompleksinis gyvenamosios aplinkos atnaujinimas – tai kelių pastatų renovavimas vienu metu. Toks gyvenamosios aplinkos atnaujinimas, kai renovuojami visi kvartale esantys gyvenamieji namai, leidžia miesto valdžiai lygiagrečiai tvarkyti to kvartalo aplinką bei atnaujinti inžinierinius tinklus, išlaikant architektūrinį ir estetinį vientisumą. Kaklauskas ir kt. (2012, p. 147) teigimu, „pereiti prie kompleksinio atnaujinimo yra kur kas racionaliau, nes tokiu atveju gyventojams nereikia mokėti už kiekvieno projekto parengimą“. Šuman'o ir kt. (2020) pastebėjimu, gyvenamosios aplinkos atnaujinimą galima suskirstyti į dvi pagrindines grupes:

1. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas, siekiant padidinti energinį pastato efektyvumą.
2. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas, siekiant pereiti prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo.

Be to, atnaujinimo priemonės, orientuotos į konkrečius pastato elementus, gali būti naudojamos kompleksiškai arba kaip pavieniai elementai. Tuo tarpu Sesana ir kt. (2021) pastebi, kad nors gyvenamoji aplinka nuolat prižiūrima ar tobulinama, investicijos į energijos taupymą dažnai nepakankamai įvertinamos, nes susiduriama su konkurencija dėl riboto kapitalo, patikimos informacijos ir kvalifikuotų darbuotojų trūkumu arba abejonėmis dėl galimos naudos. Pavyzdžiui, šiuo metu Italijoje kasmet atnaujinama tik 1,2 proc. pastatų siekiant gerinti energijos vartojimo efektyvumą. Tokiu tempu pastatų fondui atnaujinti iki beveik nulinės energijos lygio prireiktų šimtmečio. Todėl, atnaujinant gyvenamąją aplinką, pasak minėtų mokslininkų, būtina atsižvelgti į keliamus tikslus ir spartinti atnaujinimą, vykdant visus darbus tam tikrais etapais. Su autoriais sutinka Konstantinou'as ir kt. (2021), teigdami, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimas turi vykti etapais (žr. 1.1 lentelę).

Chandrasekaran'as ir kt. (2021) pastebi, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimui dažnai reikia naujų medžiagų, įrangos ar energijos sąnaudų. Be to, kokybiškas atnaujinimas pailgina pastato eksploatavimo trukmę, todėl svarbu atsižvelgti į poveikį aplinkai ne tik renovacijos (naudojimo etape) ir pastato eksploatavimo etape, bet ir įvertinti visą pastato gyvavimo ciklą. Mokslininkai siūlo atlikti atnaujinamojo pastato *gyvavimo ciklo vertinimą* (angl. Life Cycle Assessment, LCA). Šis metodas naudojamas įvairiems vertinimams ir padeda nustatyti gaminio ar paslaugos įkūnytąjį poveikį, išmetamųjų teršalų kiekį, gamtinių išteklių naudojimą per visą gyvavimo ciklą.

1.1 lentelė. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo etapai (pagal Konstantinou ir kt., 2021)

Etapas	Pavadinimas	Apibūdinimas	Pagrindinės užduotys	Etapo rezultatai	Suinteresuotosios šalys
1	Pasirengimas	Apibrėžiamas projekto poreikis, problemos ir siekliai.	Tikslo ir kriterijų nustatymas. Esamos būklės įvertinimas. Kliento reikalavimų nustatymas. Pirminė sąmata. Atnaujinimo komandos parinkimas	Užsakovo patvirtinta gyvenamosios aplinkos atnaujinimo koncepcija ir patikrintas įgyvendinamumas	Užsakovai
2	Koncepcijos dizainas	Strategijų, intervencijų, projektavimo principų nustatymas ir palyginimas	Atnaujinimo priemonių nustatymas. Sprendimas dėl pramoninių komponentų dizaino koncepcijos. Įvertinimas ir optimizavimas. Paraiškų leidimams gauti rengimas	Užsakovo patvirtinta atnaujinimo strategija	Projektavimo komanda, specialistai, konsultantai, užsakovai
3	Galutinis dizainas	Konkursas, medžiagų (paslaugų) specifikacija, komponentų inžinerija	Išsamus gyvenamosios aplinkos atnaujinimo projektas. Esamo pastato apžiūra. Komponentų inžinerija. Konkursas ir produktų (paslaugų) specifikacija	Parengta visa aplinkos atnaujinimo projekto įgyvendinimui reikalinga projektinė informacija	Projektavimo ir (arba) statybos komanda, specialistai, subrangovai
4	Vykdymas ir perdavimas	Gamyba, surinkimas ne statybvietėje ir statybvietėje, perdavimas	Gamyba. Transportavimas. Montavimas. Statyba. Atnaujinimo kokybės kontrolė. Objekto pridavimas	Baigtas atnaujinimas, perdavimas naudoti	Statybos komanda, specialistai, subrangovai
5	Po atnaujinimo	Vertinimo ir optimizavimo ciklai po eksploatacijos pradžios	Pastato eksploataavimo optimizavimas. Stebėsena po pastato eksploatacijos pradžios	Pastatas naudojamas, eksploatuojamas ir prižiūrimas	Užsakovai, pastato valdytojai, specialistai, konsultantai

Kaip matyti, gyvenamosios aplinkos atnaujinimas, kuris vis dar yra statybos projektas, gali būti atliekamas pagal lentelėje aprašytus etapus. Tačiau kadangi atnaujinimas susijęs su esamu pastatu, pasirengimo etapas apima pastato įvertinimą, siekiant nustatyti darbų apimtį. Be to, vykdymo etape, pavyzdžiui, planuojant laiką, svarbu atsižvelgti į pastato gyventojus, kurie gali būti jame statybos metu. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo sėkmę lemia šie pagrindiniai veiksniai:

1. Teisingai atliktas projektas ir teisingai pasirinkti sprendimai.
2. Kokybiškos medžiagos.
3. Kokybiškai atliktas darbas.
4. Kompetentinga statybos priežiūra (Kaklauskas ir kt., 2012, p. 94).

Nustatant gyvenamosios aplinkos atnaujinimo mastą, pasak Šuman'o ir kt. (2020), pirmiausiai reikia atsižvelgti į pastato paskirtį. Nustatant tikslinį renovacijos lygį gyvenamiesiems pastatams svarbus energijos vartojimo efektyvumas ir komfortas patalpose, o negyvenamiesiems pastatams – funkcinė ir eksploatacinė būklė (pavyzdžiui, darbo aplinka, avarinės priežiūros dažnumas ir apimtis, verslo nesėkmės rizika ir t. t.). Minėti mokslininkai apibrėžia penkis renovacijos lygius:

1. Nedidelės apimties atnaujinimas.
2. Vidutinio masto renovacija.
3. Intensyvi renovacija.
4. Visapusiškas atnaujinimas.
5. Nugriovimas (Šuman et al., 2020).

Häkkinen'as ir kt. (2012) akcentuoja, kad kai kurios gyvenamosios aplinkos atnaujinimo strategijos ar taikomi lygiai yra veiksmingi nepriklausomai nuo pastato vietos (pvz., energiją taupančio apšvietimo ir prietaisų naudojimas pagal poreikį), kitų technologijų veiksmingumas priklauso nuo konkrečios situacijos.

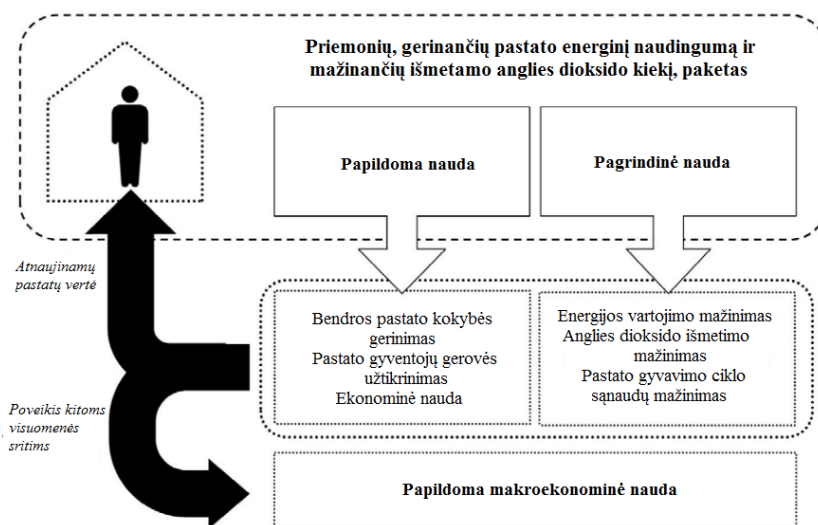
Apibendrinant galima teigti, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimas – tai daugiapakopis procesas, kuriuo siekiama gerinti žmonių gyvenimo kokybę. Norint užtikrinti kokybišką gyvenamosios aplinkos atnaujinimo procesą, būtina parengti tinkamą renovacijos projektą, naudoti kokybiškas medžiagas, gerai atlikti visus darbus, vykdyti kompetentingą darbų atlikimo priežiūrą.

1.2. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo nauda

Didelė dalis daugiabučių namų Europoje buvo pastatyti 1950–1990 m. ir daugelį jų šiuo metu reikia renovuoti dėl prastos projektavimo kokybės, nepakankamos vėlesnės priežiūros ir šiuolaikinių energijos vartojimo efektyvumo reikalavimų. 1950–1990 m. statyti daugiabučiai namai yra dažniausiai su betoniniu karkasu ir betoniniais arba plytų fasado elementais. Daugumoje jų trūksta izoliacijos, o tai reiškia, kad šių pastatų energinis naudingumas yra akivaizdžiai prastas. Daugeliu atvejų renovacijos poreikis kyla dėl susidėvėjusių pastato elementų ir inžinerinių sistemų ir prastos priežiūros. Todėl apie 60 proc. esamų pastatų ES reikia renovuoti, o tai apima ir poreikį gerokai padidinti jų energinį efektyvumą. Be to, gyvenamosios aplinkos atnaujinimas būtinas, siekiant darnaus vystymosi tikslų (Sundling & Szentes, 2021). Autorių nuomone, nedidelė gyvenamosios aplinkos atnaujinimo apimtis, palyginti su naujos statybos projektais, rodo, kad renovacija plėtotojams atrodo nepatraukli.

Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas, Trachte'o ir Salvesen'o (2013) teigimu – tai reali galimybė spręsti dabartinius pirminės energijos mažinimo ir visuotinio atšilimo iššūkius. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimo nauda, pasak minėtų mokslininkų, gali atsiskleisti ne tik per ekonominį, bet ir per socialinį ar psichologinį aspektą. Iš tiesų gyvenamosios aplinkos atnaujinimo priemonės, kuriomis pagerinamas pastatų energinis naudingumas, paprastai yra naudingo gyventojams, pavyzdžiui, padidėja komfortas, sumažėja su pastato fizika susijusių problemų, pagerėja oro kokybė arba sumažėja energijos kainų svyravimų poveikis.

Ši nauda, pasak Ferreira'o ir Almeida (2015), gerina gyvenamosios aplinkos kokybę ir didina gyventojų gerovę, be to, ji duoda ekonominės naudos ne tik dėl sumažėjusių sąskaitų už šilumos energiją. Su šilumos energija susijusių tam tikro pastato atnaujinimo priemonių pridėtinė vertė – tai šio pastato rinkos vertės skirtumas prieš ir po pastato energinio naudingumo pagerinimo, gaunamas įvertinus būsimas su energija susijusias išlaidas ir kitą gaunamą naudą (žr. 1.3. pav.).



1.3 pav. Pagrindinė ir papildoma gyvenamosios aplinkos atnaujinimo nauda
(Ferreira & Almeida, 2015, p. 2398)

1.3 paveiksle pavaizduota pagrindinė ir papildoma nauda, gaunama dėl gyvenamosios aplinkos atnaujinimo, taikant priemones, kuriomis siekiama pagerinti energinį naudingumą ir sumažinti išmetamo anglies dioksido kiekį. Galima teigti, kad energijos taupymas dėl mažesnio energijos suvartojimo yra tiesioginė nauda, gaunama dėl didesnio energijos vartojimo efektyvumo. Privačiuose pastatuose šią naudą paprastai gauna pastato savininkas arba naudotojas, o valstybei priklausančiuose pastatuose naudą gauna visuomenė arba valstybės nuomojamų butų naudotojai. Be to, energijos taupymo nauda netiesiogiai mažina ir papildomų elektrinių statybos poreikį.

Häkkinen'o ir kt. (2012) teigimu, gyvenamosios aplinkos atnaujinimo nauda gali būti apibūdinama efektyvumo rodikliais, kurie priklauso nuo regioninės ekosistemos arba vietos infrastruktūros. Finansavimas yra bet kokio statybos projekto gyvybinė jėga. Investicijos į būstą, komercinius pastatus ir infrastruktūrą sudaro beveik du trečdalius kapitalo investicijų Europos ekonomikoje. Apie 37 proc. viso komercinio nekilnojamojo turto, kurio bendra rinkos vertė viršija 2,6 trilijono eurų, yra laikoma kaip investicija, o Europos hipotekos rinkos vertė sudaro daugiau kaip 45 proc. Šių dviejų dedamųjų – pastatų sektoriaus ir finansavimo – sujungimas, Roscini'o ir kt. (2020) teigimu, gali padėti ženkliai padidinti energijos vartojimo efektyvumą ir pereiti prie klimato požiūriu neutralaus pastatų fondo.

Sibilleau'o ir kt. (2021) pastebėjimu, gyvenamosios aplinkos atnaujinimas – tai procesas, kurio metu vienu arba, jei tai neįmanoma, keliais etapais išnaudojamos visos pastato galimybės mažinti pastato daromą žalą, atsižvelgiant į jo tipą ir klimato zoną. Taip sutaupoma daugiausiai energijos ir pasiekiamas labai aukštas energinis naudingumas, o likęs minimalus energijos poreikis visiškai patenkinamas naudojant atsinaujinančią energiją. Kompleksinė renovacija taip pat užtikrina optimalų vidaus aplinkos kokybės lygį pastato gyventojams. Ji užtikrina, kad kiekviename proceso etape pastatas kaip įmanoma labiau prisidėtų prie bendrų klimato kaitos tikslų įgyvendinimo. Be to, siekiama, kad iki 2050 m. pastatai taptų atsparūs klimato kaitai ir atitiktų klimato neutralumo principą. Atliekant renovaciją reikia atsižvelgti į pagrindinius pastato elementus, kuriuos reikia atnaujinti. Kai renovacijos negalima užbaigti vienu etapu, reikia kruopščiai planuoti renovacijos etapus, pavyzdžiui, naudoti pastato renovacijos pasus, kuriuose nurodomos pasirinktos energijos taupymo priemonės ir atsinaujinančios energijos įrenginiai. Atnaujinimo darbai taip pat turi būti susieti su laipsniška finansine parama. Be to, atnaujinant pastatą reikėtų siekti, kad anglies dioksido pėdsakas būtų kuo mažesnis tiek eksploatacinių, tiek įkūnytųjų išmetamųjų teršalų atžvilgiu.

Martín-Consuegra'o ir kt. (2020) teigimu, gyvenamosios aplinkos atnaujinimas tiesiogiai mažina pastato energijos poreikį ir, nors reikia didelių pradinių investicijų, jis taip pat gali sumažinti energijos suvartojimą ir gyventojų priklausomybę nuo energijos tiekėjų.

Savo ruožtu Platten'as ir kt. (2021), pripažindami neabejotiną gyvenamosios aplinkos atnaujinimo naudą, atkreipia dėmesį į tai, kad renovacija kelia didelių iššūkių socialinio teisingumo požiūriu. Dėl precedento neturinčių energetikos permainų kiekvieną naują gyvenamosios aplinkos atnaujinimo atvejį reikia kruopščiai išnagrinėti, siekiant užtikrinti, kad renovacija būtų ekologiškai ir socialiai tvari. Dabartinė greitai besikeičianti klimato kaitos situacija iš tiesų neturi analogų istorijoje, o tarp tvarios energetikos permainų pirmtakių, įskaitant daugelį EBPO šalių apskritai ir ypač Rytų Europos šalis, ekonominė nelygybė didėja nuo XX a. devintojo dešimtmečio. Todėl labai svarbu

užtikrinti, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimas prisidėtų prie nelygybės mažinimo, o ne didinimo, pertvarkant Europos būsto fondą. Nors daugelyje ES valstybių narių gerinant būsto energinį naudingumą galima sumažinti tokias problemas, kaip energijos nepriteklis ir pažeidžiamumas, energiškai efektyvus atnaujinimas, pasak minėtų mokslininkų, gali turėti neigiamą poveikį mažas pajamas gaunantiems namų ūkių būstams. Pavyzdžiui, gali padidėti nuomos kainos, kilti konfliktai tarp nuomininkų ir nuomotojų. Tai ilgainiui gali pakenkti įperkamo būsto prieinamumui, jei jis nebus griežtai apsaugotas.

Apibendrinant galima teigti, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimas yra naudingas keliais aspektais. Kai kurie iš šių privalumų pasireiškia tiesiogiai, pvz., mažesniu energijos suvartojimu, kiti privalumai pasireiškia netiesiogiai, pvz., per kelerius metus pagerėjusia gyventojų sveikata. Be to, kai kurie iš šių privalumų turi tiesioginį teigiamą poveikį valstybės biudžetui, o kiti yra naudingi visai visuomenei ir neturi konkrečiau, ekonomiškai išmatuojamo poveikio valstybės finansams.

2. EUROPOS KOMISIJOS STRATEGIJA „RENOVACIJOS BANGA“

2.1. Strategijos „Renovacijos banga“ prioritetai ir principai

Esami pastatai, Jiménez-Pulid'o ir kt. (2021) teigimu, yra svarbiausi siekiant ES klimato ir energetikos tikslų. Todėl tenka spręsti sudėtingą uždavinį – rasti veiksmingus sprendimus, kaip išsaugoti ir atnaujinti gyvenamosios aplinkos pastatų fondą. Atsižvelgdama į tai, kad pastatų energinė renovacija gali sumažinti išmetamą šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį ir pasiekti ES tikslus, Europos Komisija parengė sistemas ir reguliavimo priemones, kuriomis siekiama skatinti gyvenamosios aplinkos atnaujinimą. Viena iš tokių priemonių – strategija „Renovacijos banga“.

2020 m. spalio mėn. Europos Komisijos pristatyta strategija „Renovacijos banga“ siekiama iki 2030 m. bent dvigubai padidinti metinį energijos vartojimo renovacijos rodiklį ir skatinti kompleksinę energinę renovaciją. Iki 2030 m. pastatų sektoriuje išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis turėtų sumažėti 60 proc., o metinis energinės renovacijos lygis kuo greičiau, bet ne vėliau kaip iki 2030 m., turi siekti 3 proc. (European Commission, 2020a).

Europos Komisijos (2022a) pranešime teigiama, jog siekiant dvigubo tikslo – didinti energijos suvartojimo naudingumą ir skatinti ekonomikos augimą – strategija „Renovacijos banga“ nustato 3 pagrindinius prioritetus (žr. 2.1 pav.).



2.1 pav. Strategijos „Renovacijos banga“ prioritetai (European Commission, 2022a)

Kaip matyti iš pateikto paveikslo, pirmiausiai paskelbta strategija siekiama pasirūpinti pažeidžiamiausiais Europos gyventojais. Europos Komisijos (2022) pranešime skelbiama, kad beveik 34 milijonai europiečių negali sau leisti tinkamai šildyti būsto. Neefektyviai eksploatuojamų pastatų

tvarkymas padėtų spręsti energijos nepritekliaus problemą. Strategija gali padėti pagerinti socialiai pažeidžiamų žmonių sveikatą ir gerovę ir kartu sumažinti jų sąskaitas už energiją, kaip nurodyta Komisijos rekomendacijoje (EU) 2020/1563 dėl energijos nepritekliaus, kuri taip pat yra „Renovacijos bangos“ strategijos dalis (European Commission, 2020b). Galima teigti, kad viena iš strategijos „Renovacijos banga“ intereso sričių – didėjantis būsto, kuris turėtų būti įperkamas, poreikis. Didesnio masto gyvenamosios aplinkos atnaujinimą šiuo metu riboja mažas pajamas gaunančių asmenų grupių galimybės. Šiai dilemai spręsti, pasak Kayacetin'o ir Versele'o (2022), reikia inovatyvių sprendimų, pasitelkiant techninę, ekonominę ir socialinę sanglaudą.

Įgyvendinant antrą prioritetą – pastatų renovaciją ir darbo vietų kūrimą – strategijoje nurodomi septyni pagrindiniai pastatų renovacijos principai (žr. 2.1 lentelę).

2.1 lentelė. Pagrindiniai pastatų renovacijos principai pagal strategiją „Renovacijos banga“ (European Commission, 2020a)

Nr.	Principas	Apibūdinimas
1.	Pirmiausiai – energijos vartojimo efektyvumas	Tai yra horizontalusis pagrindinis Europos klimato ir energetikos valdymo principas, kuriuo užtikrinama, jog būtų gaminama tik ta energija, kurios tikrai reikia.
2.	Prieinamumas	Siekama užtikrinti, kad energetiškai efektyvūs ir tvarūs pastatai būtų plačiai prieinami, ypač vidutinės ir mažesnes pajamas gaunantiems namų ūkiams, pažeidžiamiems žmonėms ir vietovėms.
3.	Anglies dioksido išmetimo mažinimas ir atsinaujinančiųjų energijos šaltinių integravimas	Pastatų renovacija turėtų paspartinti atsinaujinančiųjų energijos išteklių, ypač iš vietinių šaltinių, integravimą ir skatinti platesnį šilumos, išgaunamos iš atliekų, naudojimą. Ji turėtų integruoti energetikos sistemas vietos ir regionų lygmeniu, padėdama mažinti anglies dioksido išmetimą transporto, taip pat šildymo ir vėsinimo sektoriuje.
4.	Gyvavimo ciklo vertinimas ir žiedžiškumas	Norint sumažinti pastatų anglies pėdsaką, reikia efektyviai naudoti išteklius ir užtikrinti žiedžiškumą, taip pat dalį statybos sektoriaus paversti anglies dioksido absorbentu, skatinant ekologišką infrastruktūrą ir naudoti organines statybines medžiagas, kurios gali kaupti anglies dioksidą, pavyzdžiui, tvariai išgaunamą medieną.
5.	Aukšti sveikatos ir aplinkosaugos standartai	Užtikrinti aukštą oro kokybę, gerą vandentvarką, nelaimių prevenciją ir apsaugą nuo su klimatu susijusių pavojų, kenksmingų medžiagų, tokių kaip asbestas ir radonas, šalinimą ir apsaugą nuo jų, priešgaisrinę ir seisminę saugą. Be to, reikėtų užtikrinti, kad Europos gyventojai, įskaitant neįgaliuosius ir pagyvenusius žmones, turėtų vienodas galimybes.
6.	Ekologinio ir skaitmeninio perėjimo iššūkių įgyvendinimas	Išmanieji pastatai gali padėti efektyviai gaminti ir naudoti atsinaujinančiąją energiją namų, rajonų ar miestų lygmeniu. Kartu su išmaniosiomis energijos skirstymo sistemomis jie leis sukurti labai efektyvius ir nulinės taršos pastatus.
7.	Pagarba estetikai ir architektūros kokybei	Renovacija turi būti atliekama atsižvelgiant į dizaino, meistriškumo, paveldo ir viešųjų erdvių išsaugojimo principus.

Kaip matyti, strategijos „Renovacijos banga“ tikslas – iki 2030 m. bent dvigubai padidinti metinį energiška efektyvios renovacijos rodiklį ir skatinti kompleksinę renovaciją. Tačiau kas tai yra kompleksinė renovacija? Nors politinėje darbotvarkėje ši sąvoka yra labai svarbi, dabartinėje ES teisinėje sistemoje trūksta aiškumo, nes joje nėra išsamios renovacijos apibrėžties. Dėl to, kad nėra bendro supratimo, kas tai yra ir, dar svarbiau, ką ji turėtų užtikrinti, nacionaliniu lygmeniu atsirado daugybė koncepcijų. Šiuo metu ES vidutinis metinis renovacijos rodiklis yra tik 0,2 proc. Jei ES nori pasiekti 2030 m. klimato kaitos tikslą ir iki 2050 m. užtikrinti neutralumą klimato atžvilgiu, šis rodiklis turi padidėti 15 kartų, kad 2030 m. pasiektų 3 proc. ir išliktų iki 2050 m.

Igyvendinant trečią strategijos prioritetą – skatinti šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimą – turėtų būti teikiama pirmenybė tiesioginiam pastatų šildymo ir karšto vandens elektrifikavimui atskirų pastatų arba rajonų lygmeniu, kad būtų skubiai pereita nuo neefektyvių iškastiniu kuru grindžiamų šildymo sprendimų prie visiško anglies dioksido išmetimo mažinimo iki 2050 m. Elektriniai šilumos siurbiai kartu su fotovoltiniais įrenginiais, akumuliatoriais, didelio efektyvumo ir dekarbonizuotos centralizuoto šildymo ir karšto vandens tiekimo sistemomis, integruotomis energijos valdymo sistemomis turėtų tapti pagrindiniais minėto prioriteto įgyvendinimo sprendimais. Kita vertus, taip pat pripažįstama, kad pastatų fondas turi didelį netiesioginį išmetamųjų teršalų ir medžiagų pėdsaką (įkūnytąjį poveikį), kuris sudaro 15–18 proc. pastato poveikio aplinkai. Tikimasi, kad dėl sugriežtintų statybos taisyklių įkūnytasis poveikis bus mažesnis. Pirmieji privalomi reikalavimai dėl įkūnytąsios anglies buvo įgyvendinti Nyderlanduose. JK RICS 2017 m. savo nariams pristatė iš dalies privalomą sistemą, pagal kurią vertinamas viso pastato išskiriamas anglies dioksido kiekis per gyvavimo ciklą. Taip pat 2019 m. buvo sukurta išskiriamo anglies dioksido duomenų bazė (Kayacetin & Versele, 2022). Strategija siekiama pradėti dabartinių pastatų pertvarkymą į ateities pastatus. Nors klimato požiūriu neutralaus pastatų fondo nauda yra aiški ir suprantama, jai pasiekti reikės veiksmų ir precedento neturinčių kolektyvinių visų platesnio sektoriaus segmentų pastangų. Kiekvienam dalyviui strategijoje numatytas reikšmingas vaidmuo (žr. 2.2 lentelę).

2.2 lentelė. Strategija „Renovacijos banga“: kiekvieno dalyvio indėlis (Roscini ir kt., 2020)

Dalyvis	Indėlis
Europos Komisija	Siūlydama strategiją „Renovacijos banga“ Europos Komisija imasi iniciatyvos kurti teisinę ir palankią sistemą, kuri padės remti pastatų renovaciją Europoje. Užtikrina, kad valstybės narės ambicingai įgyvendintų Pastatų energinio naudingumo direktyvą (EPBD, ES 2018/844), nes tai yra būtinas pirmas žingsnis siekiant klimato požiūriu neutralaus pastatų fondo kūrimo. Europos Komisija taip pat prisideda prie palankios atnaujinimo sistemos kūrimo, pritraukiant privačias investicijas.

Dalyvis	Indėlis
Valstybės narės	Valstybės narės atsakingos už ES teisės įgyvendinimą, tačiau jos taip pat gali priimti nacionalines nuostatas, kurios yra platesnio masto nei ES lygmeniu sutartos nuostatos. Jos gali sukurti palankią nacionalinę pastatų renovacijos sistemą įvairiose srityse – nuo finansavimo iki geresnių darbo jėgos įgūdžių ir palaikomojo būsto reglamentavimo. Valstybės narės turi puikią galimybę sukurti palankią finansavimo sistemą, tiesiogiai skirdamos viešąjį finansavimą ir supaprastindamos galimybes gauti finansavimą, taip pat sudarydamos tinkamas sąlygas pritraukti privačias investicijas.
Vietos valdžia (regionai, miestai, savivaldybės)	Vietos valdžios institucijos dėl savo artumo ir tiesioginio ryšio su piliečiais yra labai svarbios skatinant ir palengvinant pastatų renovaciją. Vietos iniciatyvos gali labai prisidėti prie nacionalinių pastatų anglies dioksido išmetimo mažinimo tikslų įgyvendinimo, jei skirtingų valdymo lygmenų veiksmai bus gerai suderinti ir koordinuojami. Vietos valdžios institucijos turėtų agreguoti rajonų ir kaimyninių savivaldybių paklausą, kad būtų lengviau gauti finansavimą, įgyvendinti naujoviškus metodus, pavyzdžiui, renovuoti pastatus naudojant surenkamuosius modulius, didinti energijos paklausos lankstumą ir vietinę atsinaujinančiosios energijos gamybą. Vietos valdžia tai pat turi surinkti išsamią informaciją apie pastatų fondą. Šių duomenų rinkimas yra būtinas pirmas žingsnis planuojant ir įgyvendinant veiksmingą ir tinkamai pritaikytą renovacijos politiką visais lygmenimis.
Finansų sektorius	Isteigti energijos vartojimo efektyvumo departamentus, kurie pasižymėtų didele kompetencija pastatų techninės analizės ir rizikos vertinimo srityje, susijusioje su investavimu į energinę renovaciją. Įvertinti reikšmingą riziką ir galimybes, darančias poveikį vertei, sistemingai taikant ir integruojant aplinkosaugos, socialinius ir valdymo kriterijus į investavimo ir skolinimo sprendimus. Išanalizuoti, kaip klimato kaitos išoriniai veiksniai ir anglies dioksido poveikis gali paveikti investicijų grąžą trumpuoju, vidutiniu ir ilguoju laikotarpiu, kad būtų galima apibrėžti strategijas, nustatyti tikslus ir išaiškinti atsakomybę bei pasekmes, jei tikslai nepasiekiami, įvykdomi ar viršijami.
Pastatų projektuotojai, inžinieriai ir architektai	Pastato projektavimas, įskaitant medžiagų pasirinkimą, turi įtakos visam jo gyvavimo ciklui – nuo statybos iki nugriovimo. Be to, šie sprendimai daro akivaizdų poveikį pastato gyventojų gerovei tiek asmeniniu (patalpų komfortas), tiek socialiniu (naudojimasis bendromis viešosiomis erdvėmis, bendravimas su kaimynais) požiūriu. Pastatų projektavimas yra vienodai svarbus tiek naujos statybos, tiek pastatų atnaujinimo projektams. Tikėtina, kad renovacijos projekto parengimo etape architektas ir klientas labiausiai siekia energijos vartojimo efektyvumo tikslų ir aplinkos kokybės. Kadangi atskirų asmenų supratimo ir išipareigojimo tvarumo darbotvarkei lygis gali skirtis, labai svarbu, kad būtų nustatyti ir į projektą įtraukti tinkami tikslai, priemonės ir kriterijai. Pastatų projektuotojai turėtų planuoti renovacijos projektus, kuriais būtų kuriama itin efektyvi ir anglies dioksido išmetimą mažinanti pastatų aplinka, tinkama ateities iššūkiams, įskaitant prisitaikymą prie klimato kaitos.
Gamybos sektorius	Statybinių medžiagų gamyba dažnai siejama su dideliu energijos poreikiu ir dideliu išmetamųjų teršalų kiekiu, dažniausiai iš daug anglies dioksido išskiriančių energijos šaltinių. Labai svarbu kuo labiau sumažinti žaliavų poveikį aplinkai ir klimatui, visapusiškai taikant žiedinės ekonomikos principus. Kartu su statybos bendrovėmis didinti pastatų komponentų, pavyzdžiui, sienų ir stogų, gamybą ne statybvietėje. Tai leistų taikyti žiedinės ekonomikos principus, nes surenkamieji gaminiai leidžia geriau kontroliuoti išteklių naudojimą.
Statybos įmonės	Procesai statybvietėse būtų būti organizuoti taip, kad būtų optimizuotas našumas ir išvengta netaupaus išteklių naudojimo. Visapusiška atliekų vengimo sistema statybvietėje leidžia pakartotinai panaudoti bei perdirbti medžiagas ir kitas likutines atliekas. Investuoti į savo darbuotojų mokymą ir kvalifikacijos kėlimą, plačiau naudojantis vyriausybės paramos sistemomis.

Dalyvis	Indėlis
Nekilnojamojo turto vystytojai	Nekilnojamojo turto vystytojai yra pagrindiniai komercinių ir gyvenamųjų pastatų statybos ir renovacijos dalyviai. Jie paprastai bendradarbiauja su daugeliu pastatų vertės grandinės dalyvių ir dėl savo plataus pastatų portfelio gali daryti įtaką renovacijos rinkai. Jie privalo užtikrinti, kad pastatų renovacijos projektai atitiktų aukščiausius standartus: visiems renovacijos projektams nustatyti beveik nulinės energijos tikslus ir uždavinius. Taip pat užtikrinti energijos ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų vidaus standartų laikymąsi renovuojant pastatą, naudojantis savo patirtimi arba pasitelkiant trečiosios šalies tikrintoją.
Elektros ir šilumos energijos tiekėjai	Siekiant mažinti anglies dioksido išmetimą pastatų fonde, energijos vartojimo efektyvumo priemonės pastatuose turėtų būti įgyvendinamos kartu su tvarios elektros ir šilumos energijos gamyba iš atsinaujinančiųjų išteklių. Šilumos ir elektros energijos tiekėjai, tiesiogiai dalyvaudami pastatų renovacijos projektuose, gali aiškiai prisidėti prie klimato požiūriu neutralaus pastatų fondo kūrimo. Jie taip pat turėtų reguliariai mokytis, kad galėtų patarti ir įdiegti geriausius turimus sprendimus. Labai dažnai montuotojai ar paslaugų teikėjai pastatų gyventojams siūlo tuos pačius (pasenusius) techninius sprendimus tik todėl, kad neturi įgūdžių įdiegti ar pasiūlyti naujoviškesnius sprendimus.
Pastatų savininkai	Sprendimų priėmimui gyvenamosios ir komercinės paskirties nekilnojamojo turto rinkose įtakos turi daug veiksnių, o investuotojų požiūris į riziką skiriasi. Tačiau, nepriklausomai nuo nuosavybės teisės ir nekilnojamojo turto tipo, savininkai sprendžia, ar renovuoti pastatus, ar jų atsisakyti ir kaip gauti finansavimą renovacijai (pvz., privačios santaupos, paskolos, vyriausybės programos). Jie turėtų turėti galimybę pasirinkti renovacijos gylį ir įgyvendinimo būdą. Geresnės galimybės gauti nepriklausomas ir patikimas konsultacijas bei aiškią informaciją gali padėti atkreipti pastatų savininkų dėmesį į pastatų renovacijos svarbą ir padidinti jų pasitikėjimą energijos vartojimo efektyvumo priemonėmis.

Kayacetin'o ir Versele'o (2022) pastebėjimu, ES prasidėjusi „Renovacijos banga“ valstybėms narėms suteikė naujų galimybių renovacijos srityje. Tačiau būtina nepamiršti šiuo metu egzistuojančių problemų, susijusių su gyvenamosios aplinkos atnaujinimu. Atsižvelgiant į įvairias kliūtis, reikia nustatyti teisingus renovacijos veiklą skatinančius veiksnius ir padidinti jos poveikį tam, kad būtų pasiekti klimato kaitos švelninimo tikslai. Siekiant, kad strategija „Renovacijos banga“ tinkamai atitiktų didėjančią būsto paklausą, reikėtų, pasak minėtų mokslininkų, išlaikyti tam tikras išankstines sąlygas:

- ✓ pasiekti numatomus (ir privalomus) energijos suvartojimo lygio tikslus;
- ✓ visiems (ypač gyventojams, gyvenantiems prastomis sąlygomis) suteikti įperkama geros kokybės būstą (Kayacetin & Versele, 2022).

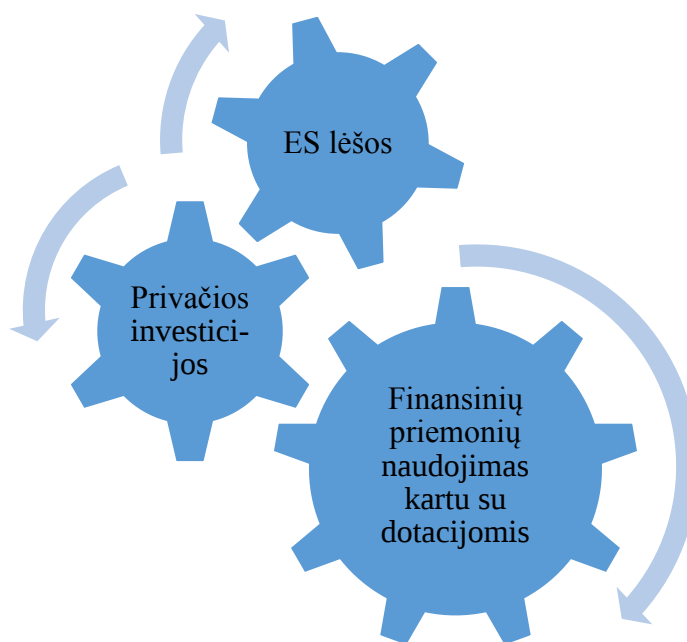
Be to, Roscini'o ir kt. (2020) teigimu, strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo sėkmė labai priklauso nuo koordinavimo su kitomis iniciatyvomis, tokiomis kaip „Europos žaliasis kursas“ ir Naujoji Europos pramonės strategija.

Kaip jau buvo minėta anksčiau, strategijos „Renovacijos banga“ turi dvigubą tikslą – didinti energijos vartojimo efektyvumą ir skatinti ekonomikos augimą. Siekiant antro tikslo, numatoma, kad

strategijos įgyvendinimo metu bus sukurta 12–18 vietinių darbo vietų vienam investuotam milijonui eurų (Sanchez Rivero & Pernetta, 2020).

2.2. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo finansavimas

Vadovaujantis Europos regioninės plėtros fondo pranešimu (2022) galima teigti, kad strategijoje „Renovacijos banga“ numatyta apie 275 mlrd. eurų papildomų investicijų į pastatus per metus, kad būtų pasiekti 2030 m. tikslai, t. y., kad iki 2030 m. pastatų sektoriuje išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis sumažėtų 60 proc. (European Commission, 2022b). Pranešime skelbiama, kad finansinės priemonės, skirtos strategijai įgyvendinti, gali naudoti sanglaudos politikos išteklius kartu su atkūrimo ir atsparumo priemone ir priemone „Investuok ES“ papildomam finansavimui pritraukti (žr. 2.2 pav.).



2.2 pav. Strategijos „Renovacijos banga“ finansavimas (pagal Garcia ir kt., 2020)

Strategijos „Renovacijos banga“ finansavimas ES lėšomis numatomas per tiesioginių investicijų biudžetą:

- ekonominio atsigavimo ir atsparumo priemonės;
- sanglaudos politikos fondai (ERPF, ESF, EU-REACT);
- teisingos pertvarkos mechanizmas.

Privačių investicijų pritraukimas vykėtų naudojantis įvairiomis programomis ir iniciatyvomis, pavyzdžiui, „Investuok ES“ (angl. *Invest EU*), Europos energijos vartojimo efektyvumo fondu ar pan. Tuo tarpu finansinės priemonės gali būti naudojamos kartu su dotacijomis (Rey Garcia ir kt., 2020). Pavyzdžiui, techninės paramos dotacijos gali būti derinamos su nuosavo kapitalo investicijomis arba su antrine paskola iš investicinio fondo. Atkreiptinas dėmesys, kad strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti skirtos finansinės priemonės gali būti derinamos su parama programoms dotacijų forma vienoje finansinės priemonės operacijoje pagal vieną finansavimo susitarimą, kai abi skirtingas paramos formas teikia finansinę priemonę įgyvendinanti įstaiga. Tokiu atveju vienai finansinės priemonės operacijai taikomos finansinių priemonių taisyklės. Programos parama dotacijų forma turi būti tiesiogiai susijusi su finansine priemone ir jai būtina, ir neturi viršyti finansinio produkto remiamų investicijų vertės.

2.3. Strategijos „Renovacijos banga“ veiksmų planas

Strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti parengtas veiksmų planas. Į planą įtrauktos 23 priemonės, suskirstytos į 8 intervencines sritis. 10 priemonių pavadintos reguliuojamosiomis, 8 – nereguliuojamosiomis ir 5 priemonės gali būti priskiriamos abiem kategorijoms, priklausomai nuo to, kaip jos bus toliau plėtojamos ir įgyvendinamos. 2.3. lentelėje pateikiamas strategijos „Renovacijos banga“ veiksmų planas, kuriame nurodyti įgyvendinimo metai, priemonių reguliavimo laipsnis ir intervencijos sritys.

2.3 lentelė. Strategijos „Renovacijos banga“ veiksmų planas (Europos pastatų efektyvumo institutas, 2021)

Metai	Aprašymas	Intervencinė sritis*	Reguliavimo laipsnis
2020	Padėti valstybėms narėms atnaujinti savo nacionalinius statybos sektoriaus darbuotojų mokymo planus įgyvendinant iniciatyvą „Įgūdžių ugdymas“ (angl. <i>Build Up Skills</i>) ir padėti įgyvendinti 2020 m. Europos įgūdžių darbotvarkę.	3	Nereguliuojama
	Kūrybiškos Europos Bauhauzo platformos sukūrimas, siekiant sujungti tvarumą su menu ir dizainu.	5	Nereguliuojama
	Tvarių ir anglies dioksido išmetimo mažinimo energetikos sprendimų rėmimas „Europos horizontas“ programos priemonėmis. ES programą „Horizontas 2020“ pakeitė mokslinių tyrimų ir inovacijų programa „Europos horizontas“. Pavadinimas simbolizuoja ne tik tęstinumą ir raidą, bet ir pokyčius. Šiai naujai programai 2021–2027 m. bus skirtas apie 95,5 mlrd. eurų biudžetas.	5	Nereguliuojama

2.3 lentelės tęsinys

Metai	Aprašymas	Intervencinė sritis*	Reguliavimo laipsnis
	Energetikos bendruomenių ir vietos veiksmų plėtros skatinimas pasitelkiant Europos pažangiųjų miestų programą.	5	Nereguliuojama
	Parama klimato kaitai atsparių pastatų standartų kūrimui.	5	Iš dalies reguliuojama
	Ekologinio projektavimo ir energijos ženklavimo priemonių kūrimas.	8	Reguliuojama
2021	Energinio naudingumo sertifikatų persvarstymas ir siūlymas į Pastatų energinio naudingumo direktyvą įtraukti privalomus minimalius visų tipų pastatų energinio naudingumo standartus.	1	Reguliuojama
	Energijos vartojimo efektyvumo direktyvoje nustatytų energijos vartojimo audito reikalavimų pertvarkymas.	1	Reguliuojama
	Siūlomas didesnis ELENA priemonės finansavimas iš „Investuok ES“ konsultacinio centro ir galbūt iš kitų Europos programų.	2	Nereguliuojama
	Apsvarstyti galimybę įvesti „kompleksinės renovacijos“ standartą persvarstant Pastatų energinio naudingumo direktyvą.	2	Reguliuojama
	ES remiamų projektų atsparumo klimato kaitai gairių persvarstymas.	2	Nereguliuojama
	Remti investicijų į energijos vartojimo efektyvumą rizikos mažinimą ir siūlyti į Kapitalo reikalavimų įstatymą ir direktyvą „Mokymas II“ įtraukti aplinkos, socialinę ir valdymo riziką.	2	Reguliuojama
	Bendrojo bloko išimties reglamento ir Pagalbos energetikai ir aplinkai gairių peržiūra.	2	Reguliuojama
	Vieningos ES skaitmeninių leidimų išdavimo sistemos pristatymas ir rekomendacija taikyti statinio informacinį modeliavimą viešuosiuose pirkimuose.	4	Reguliuojama iš dalies
	Remti statybos sektoriaus skaitmeninimą pasitelkiant programą „Europos horizontas“, skaitmeninių inovacijų centrus, bandymų ir eksperimentų centrus.	4	Nereguliuojama
	Įgyvendinti įperkamo būsto iniciatyvą, išbandant 100 renovuojamų rajonų iniciatyvą.	6	Nereguliuojama
	Siūlymas išplėsti Energijos vartojimo efektyvumo direktyvoje numatytus pastatų renovacijos reikalavimus, kad jie būtų taikomi viešojo sektoriaus renovuojamiems pastatams.	7	Reguliuojama
	Vertinant apyvartinių taršos leidimų prekybos taikymo išplėtimą įtraukiant pastatų emisijas.	8	Reguliuojama
	Atsinaujinančiosios energijos direktyvos ir Energijos vartojimo efektyvumo direktyvos persvarstymas; svarstoma galimybė sugriežtinti atsinaujinančiosios energijos šildymo ir vėsinimo tikslą ir nustatyti minimalios atsinaujinančiosios energijos dalies pastatuose reikalavimą; sudaryti palankesnes sąlygas atliekų ir atsinaujinančiosios šilumos bei vėsumos tiekimui į energetikos sistemas.	8	Reguliuojama

Metai	Aprašymas	Intervencinė sritis*	Reguliavimo laipsnis
2022	Remiantis LEVEL(S), parengti žaliųjų viešųjų pirkimų kriterijus, susijusius su tam tikrų viešųjų pastatų gyvavimo ciklu ir atsparumu klimato kaitai.	7	Iš dalies reguliuojama
2023	Pasiūlymas dėl pastatų renovacijos pasų ir vieno skaitmeninio įrankio, sujungiančio juos su skaitmeniniais statybos žurnalais, įdiegimo.	3	Iš dalies reguliuojama
	Parengti 2050 m. viso gyvavimo ciklo veiklos planą, skirtą sumažinti pastatų išmetamo anglies dioksido kiekį, ir tobulinti nacionalinių gairių vertinimą su valstybėmis narėmis.	3	Iš dalies reguliuojama
2024	Medžiagų panaudojimo tikslų peržiūra ir antrinių žaliavų vidaus rinkos rėmimas.	4	Reguliuojama

* intervencinės sritys:

1. Informacijos, teisinio tikrumo ir renovacijos paskatos.
2. Didesnis, prieinamesnis ir tikslingesnis finansavimas, kuriam teikiama techninė pagalba.
3. Ekologiškų darbo vietų kūrimas, darbuotojų kvalifikacijos kėlimas ir naujų talentų pritraukimas.
4. Tvari gyvenamoji aplinka.
5. Integruoto dalyvaujamojo požiūrio ir kaimynystės grindžiamo požiūrio įtvirtinimas renovacijoje.
6. Energijos nepritekliaus ir blogiausiai energiją vartojančių pastatų problemos sprendimas.
7. Viešieji pastatai ir socialinė infrastruktūra rodo kelią.
8. Šildymo ir vėsinimo, išmetant anglies dioksidą, mažinimas.

Būtina paminėti, kad įgyvendinant strategiją „Renovacijos banga“ galima susidurti su tam tikrais iššūkiais, pavyzdžiui: ribotos nacionalinės lėšos; neužtikrintas skolinimas per daug rizikingas bankams; ribotos ES lėšos finansinei priemonei struktūrizuoti (Garcia ir kt., 2020).

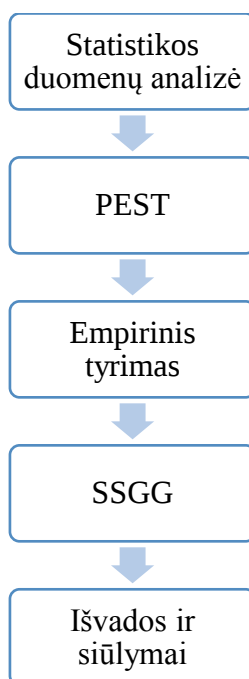
Minėtiems iššūkiams įveikti siūloma naudoti ES struktūrinių fondų lėšas, siekiant pritraukti privačiojo sektoriaus finansavimą už patrauklią kainą. Be to, strategijos „Renovacijos banga“ investicijų plane pripažįstama, kad reikia skatinti ir palengvinti investicijas į žaliąją ekonomiką, ypač į gamtinį kapitalą ir žiedinės ekonomikos valdymą. Jame taip pat pripažįstama, kad reikia stiprinti techninę pagalbą, kaip priemonę, padedančią sukurti didelio poveikio žaliųjų investicijų projektų sąrašą (European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency, 2023).

Apibendrinant galima teigti, kad strategija „Renovacijos banga“ siekiama kurti ekologiškesnius pastatus, ekonomikos atsigavimo per darbo vietų kūrimą statybos sektoriuje bei geresnės gyvenamosios aplinkos formavimo Europoje. Tai unikali galimybė skatinti inovacijas ir sukurti naujų galimybių statybos sektoriuje, kartu užtikrinant, kad Europos pastatai atitiktų klimato neutralumo reikalavimus ir būtų sukurtos geresnės gyvenimo sąlygos visiems europiečiams.

3. STRATEGIJOS „RENOVACIJOS BANGA“ ĮGYVENDINIMO LIETUVOJE TYRIMAS

3.1. Tyrimo metodai ir etapai

Šis skyrius grindžiamas normatyvine ir statistine analize ir argumentacija, kai tam tikri normatyviai aspektai taikomi Lietuvos energetikos perėjimo ir strategijos „Renovacijos banga“ kontekste. Tyrimo etapai pateikiami 3.1. paveiksle.



3.1 pav. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje tyrimo etapai (sudaryta autoriaus)

Pirmame tyrimo etape pateikta išsamesnė informacija apie strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą Lietuvos kontekste. Taikant statistikos duomenų analizės metodą atlikta renovacijos apimčių Lietuvoje analizė, išsiaiškinta, kiek jau atnaujinta pastatų pagal strategiją „Renovacijos banga“, kokie renovavimo metodai ir būdai naudojami, organizuojant darbus.

Atlikus išorinės (makroaplinkos) PEST analizę įvertinta politinė, ekonominė, socialinė ir technologinė aplinka. Išnagrinėta, kokie teisės aktai/dokumentai/strategijos jau priimti, kad įgyvendinti strategiją „Renovacijos banga“; išsiaiškinta, kokia šiuo metu yra ekonominė padėtis šalyje, ar ji palanki strategijai „Renovacijos banga“; susipažinta su žmonių požiūriu į renovaciją bei nustatyta, kokios naujos technologijos galėtų būti taikomos. Šioje dalyje aprašomos bendrosios energijos vartojimo

mažinimo būstuose galimybės ir įvertinamas jų įgyvendinamumas bei energijos taupymo potencialas Lietuvos kontekste.

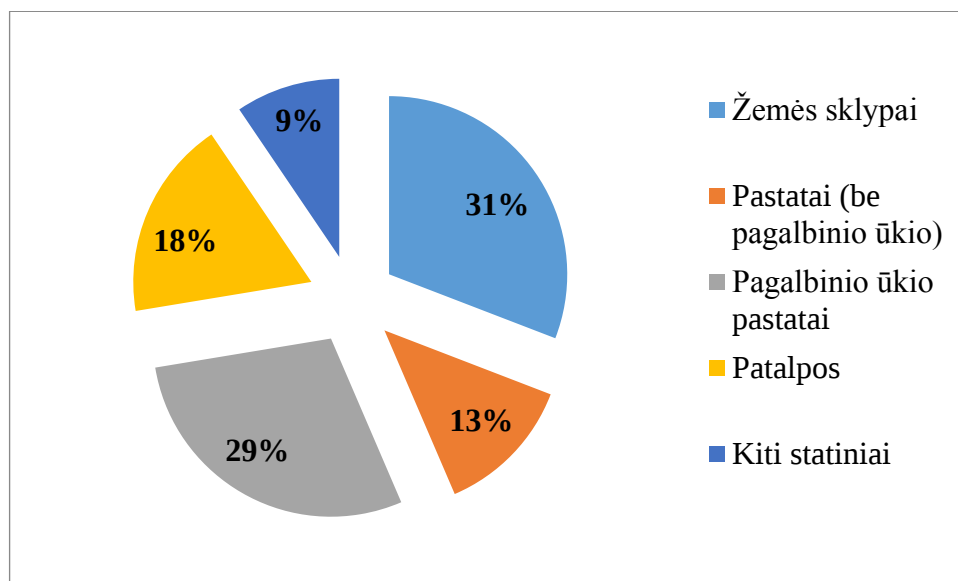
Empirinio tyrimo metu atlikta rangovų apklausa, siekiant išsiaiškinti praktinius strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo aspektus.

Vadovaujantis atlikta statistikos duomenų analize, PEST analize bei empirinio tyrimo rezultatais, atlikta SSGG analizė. Šioje dalyje pateikiamos įvairios energijos vartojimo mažinimo būstuose galimybės, kurias vėliau galima įvertinti ir palyginti normatyviniu požiūriu.

Išvadų ir siūlymų dalyje, remiantis tyrimo metu gauta informacija, parengiamos rekomendacijos, kaip būtų galima skatinti tolesnį strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą.

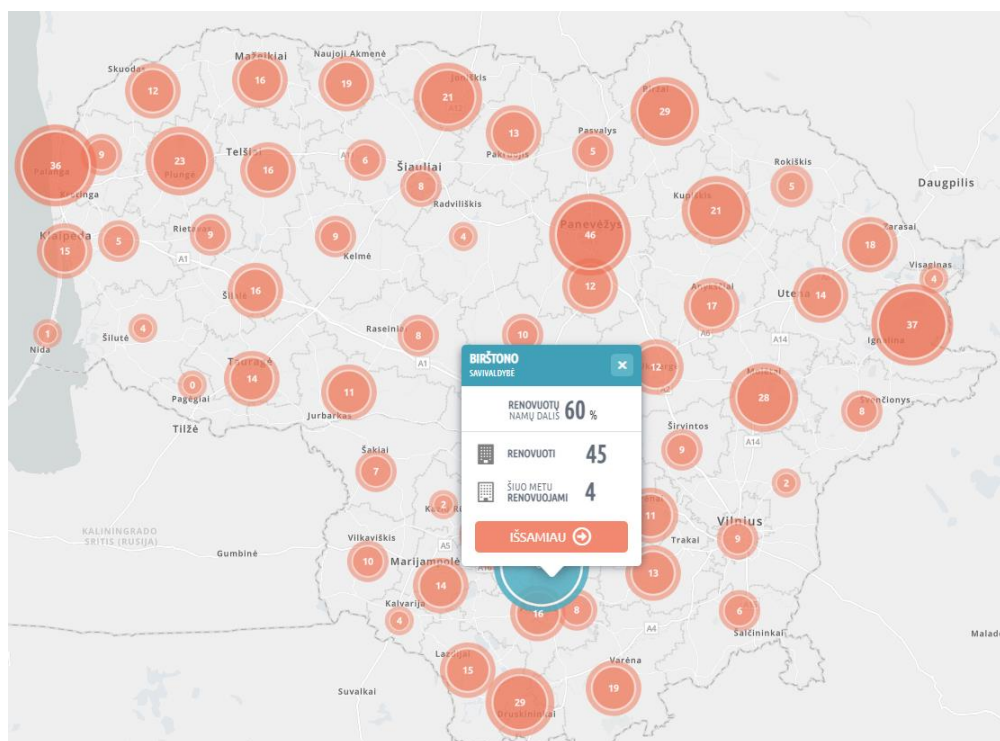
3.2. Atnaujinimo apimčių analizė

Nekilnojamojo turto registro (toliau – NTR) (2023) duomenimis, nekilnojamojo turto objektus galima suskirstyti į penkis dalis (žr. 3.2 pav.).



3.2 pav. Nekilnojamojo turto objektų struktūra (pagal NTR, 2023)

Europos regioninės plėtros fondo (2022) duomenimis, šiuo metu Lietuvoje yra apie 30 000 daugiabučių namų, kuriuose reikia didinti energijos vartojimo efektyvumą. Aplinkos projektų valdymo agentūros (toliau – APVA) (2023) duomenimis, šiuo metu daugiausiai (60 proc.) renovuotų namų yra Birštono savivaldybėje (žr. 3.3 pav.).



3.3 pav. Atnaujinimo apimtys Lietuvoje (APVA, 2023)

Vadovaujantis pateiktu renovacijos žemėlapiu galima teigti, kad 2022 m. pagal renovacijos apimtis pirmauja keturios šalies savivaldybės: Birštono, Ignalinos rajono, Panevėžio miesto ir Palangos miesto (žr. 3.1 lentelę).

3.1 lentelė. Daugiabučių namų renovacija pagal savivaldybes 2022 m. gruodžio mėn. (pagal APVA, 2023)

Savivaldybė	Renovuotų pastatų skaičius, vnt.	Renovuotų pastatų dalis, proc.
Akmenės rajono	76	19,1
Alytaus miesto	99	15,5
Alytaus rajono	19	8,3
Anykščių rajono	67	17,1
Birštono	45	60
Biržų rajono	59	28,9
Druskininkų	118	29,3
Elektrėnų	35	10,7
Ignalinos rajono	115	36,6
Jonavos rajono	197	35,9
Joniškio rajono	78	21
Jurbarko rajono	48	10,7

3.1 lentelės tęsinys

Savivaldybė	Renovuotų pastatų skaičius, vnt.	Renovuotų pastatų dalis, proc.
Kaišiadorių rajono	16	4,2
Kalvarijos	6	3,7
Kauno miesto	297	6,6
Kauno rajono	89	12,4
Kazlų Rūdos	4	2,3
Kėdainių rajono	67	9,8
Kelmės rajono	37	8,5
Klaipėdos miesto	283	15
Klaipėdos rajono	34	5,1
Kretingos rajono	41	8,7
Kupiškio rajono	55	21,1
Lazdijų rajono	33	14,9
Marijampolės	86	14,2
Mažeikių rajono	77	15,6
Molėtų rajono	77	28
Neringos	1	0,8
Nidos	2	1,5
Pagėgių rajono	0	0
Pakruojo rajono	46	13,2
Panevėžio miesto	403	45,6
Panevėžio rajono	53	12,1
Palangos miesto	112	36,4
Pasvalio rajono	23	5,3
Plungės rajono	91	22,6
Prienų rajono	75	28,2
Radviliškio rajono	28	3,8
Raseinių rajono	37	7,6
Rietavo	16	9
Rokiškio rajono	26	5
Skuodo rajono	19	11,9
Šakių rajono	25	6,5
Šalčininkų rajono	29	6,2
Šiaulių miesto	102	8,3
Šiaulių rajono	35	5,9
Šilalės rajono	57	15,5
Šilutės rajono	43	4,3
Širvintų rajono	17	8,9
Švenčionių rajono	52	7,5
Tauragės rajono	79	13,9
Telšių rajono	101	16,2
Trakų rajono	56	12,6
Ukmergės rajono	72	11,9
Utenos rajono	60	13,6
Varėnos rajono	57	18,9
Vilkaviškio rajono	53	9,6
Vilniaus miesto	526	8,6
Vilniaus rajono	17	2,1
Visagino	9	3,6
Zarasų rajono	63	18,4

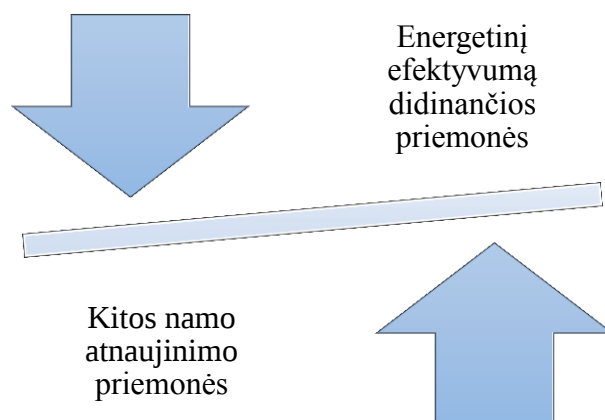
Vadovaujantis Aplinkos projektų valdymo agentūros (2023) pateikta informacija, šiuo metu Lietuvoje jau renovuoti beveik 4,5 tūkst. daugiabučių namų, kas sudaro 11 proc. visų šalies savivaldybėse esančių daugiabučių namų, kuriems numatyta (reikalinga) renovacija. Šiuo metu renovuojami 2498 daugiabučiai. Remiantis informacija, pateikta 3.1 lentelėje galima teigti, kad prasčiausia situacija yra Pagėgių rajono savivaldybėje, kur renovuotų pastatų dalis sudaro 0 proc. Be to, dar 9 savivaldybėse (Kaišiadorių rajono, Kalvarijos, Kazlų Rūdos, Neringos, Nidos, Radviliškio rajono, Šilutės rajono, Vilniaus rajono, Visagino) renovuotų pastatų dalis 2022 m. gruodžio mėn. buvo mažesnė, nei 5 proc. Analizuojant atnaujinimo apimtis pagal didžiausius šalies miestus, galima teigti, kad prasčiausia situacija šiuo metu yra Kauno mieste:

- Vilniaus mieste renovuota 8,6 proc. pastatų, šiuo metu renovuojami 739 pastatai;
- Kauno mieste renovuota 6,6 proc. pastatų, šiuo metu renovuojami 170 pastatai;
- Klaipėdos mieste renovuota 15 proc. pastatų, šiuo metu renovuojami 162 pastatai;
- Šiaulių mieste renovuota 8,3 proc. pastatų, šiuo metu renovuojami 156 pastatai;
- Panevėžio mieste renovuota 45,6 proc. pastatų, šiuo metu renovuojami 20 pastatų.

Numatoma, kad strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti Lietuvoje per visą strategijos įgyvendinimo laikotarpį bus išleista apie 955 mln. eurų. Finansavimo šaltiniai:

- 250 mln. eurų iš Europos regioninės plėtros fondo 2014–2020 m.
- 705 mln. eurų iš komercinių skolininkų, įskaitant teisingos pertvarkos mechanizmą nuo 2020 m. (Garcia ir kt., 2020).

Valstybės finansuojamos gyvenamosios aplinkos atnaujinimo priemonės pateikiamos 3.4 paveiksle.



3.4 pav. Valstybės finansuojamos gyvenamosios aplinkos atnaujinimo priemonės (pagal APVA, 2023)

Prie energetinį efektyvumą didinančių priemonių priskirtinos: kompleksinis šildymo ir (arba) karšto vandens sistemos atnaujinimas; atsinaujinančių energijos šaltinių gaminančių prietaisų įrengimas; vėdinimo sistemos renovacija; stogo šiltinimas; balkonų įstiklinimas, bendro naudojimo patalpų atnaujinimas; liftų atnaujinimas; rūsio sutvarkymas. Prie kitų gyvenamosios aplinkos atnaujinimo priemonių priskirtinos: bendrojo naudojimo inžinerinių sistemų atnaujinimas; pastato konstrukcijų keitimas; infrastruktūros, skirtos elektromobilių įkrovimui, įrengimas (APVA, 2023b).

Analizuojant gyvenamosios aplinkos atsinaujinimo finansinius šaltinius, galima teigti, kad Europos regioninės plėtros fondo veiksmų programos lėšos buvo sėkmingai panaudotos paskolų ir garantijų finansinėms priemonėms, skirtoms daugiabučių namų energijos vartojimo efektyvumo didinimui Lietuvoje, sukurti. Garantijų priemonė užtikrino reikšmingą papildomą privataus sektoriaus finansavimo šaltinį. Finansinės priemonės įgyvendinamos per vietos bankus ir yra gerai įsitvirtinusios bei suprantamos rinkoje, kaip pavyzdinis gyvenamosios aplinkos atnaujinimo finansavimo mechanizmas.

Finansinėmis priemonėmis remiama gyvenamosios aplinkos atnaujinimo paskolų programa, pagal kurią galutiniams gavėjams teikiamos ilgalaikės paskolos su mažomis palūkanomis, nereikalaujant užstato. Lietuvoje sukurtas integruotas projektų įgyvendinimo procesas, pagal kurį vieno kvartalo gyventojai (t. y. galutiniai gavėjai), dirbdami per savo namų administratorius, gali gauti paramą renovacijos projektui parengti. Tai savo ruožtu lemia, kad darbai atliekami vienu paketu visam pastatui, o rangovas visų galutinių gavėjų vardu gauna mokėjimą tiesiogiai iš finansinio tarpininko. Šiam procesui palengvinti teikiama teisinė ir techninė parama labai prisidėjo prie patikimo investicijoms parengtų projektų sąrašo kūrimo.

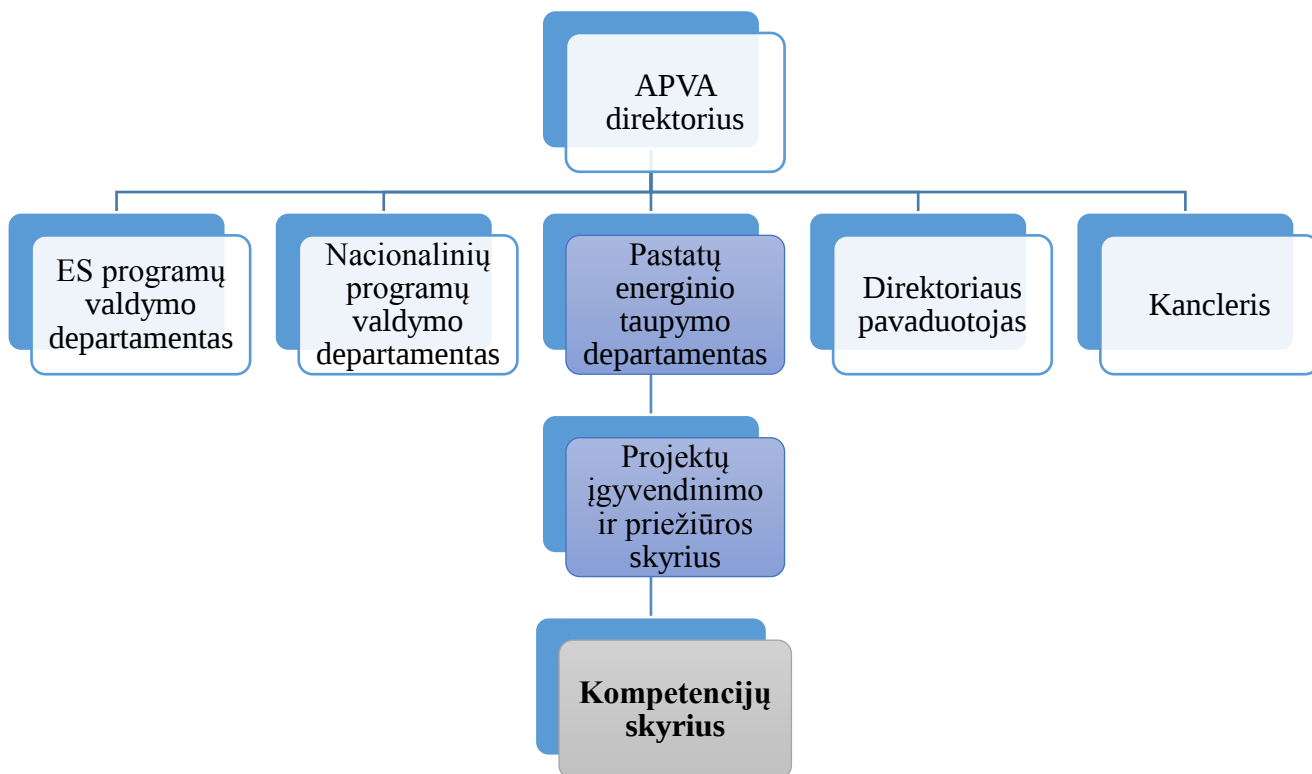
Apibendrinant galima teigti, kad gyvenamosios aplinkos atnaujinimo apimtys šalyje nėra pakankamos. Iki šios renovuota tik 11 proc. daugiabučių pastatų. Šalies didmiesčiuose renovacijos tempai nepakankami, o aštuoniose savivaldybėse renovuotų pastatų dalis 2022 m. nesiekė 5 proc.

3.3. Išorinės (makroaplinkos) analizė

Išorinei (makroaplinkai) nagrinėti atlikta PEST analizė. Išnagrinėta politinė, ekonominė, socialinė ir teisinė aplinkos.

Politinė aplinka. Siekiant užtikrinti strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą šalyje, 2021 m. lapkričio mėn. Lietuvoje pradėjo veikti pastatų renovacijos kompetencijų centras. Centras buvo įsteigtas dviejų institucijų – Būsto energijos taupymo agentūros ir Aplinkos projektų valdymo

agentūros – pagrindu. Planuojama, kad ateityje Centras veiks kaip atskiras, savarankiškas Aplinkos projektų valdymo agentūros padalinys. Tačiau šiuo metu pastatų renovacijos kompetencijų centras priklauso Pastatų energinio taupymo departamentui (žr. 3.5 pav.).



3.5 pav. Pastatų renovacijos kompetencijų centras APVA struktūroje (pagal APVA, 2023a)

Vadovaujantis 3.5 paveikslu galima daryti prielaidą, jog kol kas strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti skirtas Pastatų renovacijos kompetencijų centras dirba ne visu pajėgumu, o jo vieta hierarchinėje agentūros struktūroje negarantuoja maksimaliai greito strategijos tikslų įgyvendinimo galimybių.

Lietuvoje strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas remiasi šiais pagrindiniais principais:

- Įgyvendinama ES programa „Modernizavimo fondas“, kurios tikslas – skatinti energijos vartojimo efektyvumo didinimą bei atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimo plėtrą šalyje. Projekto finansavimas skirtas pastatų energijos tiekimo sistemoms modernizuoti. Vienas iš programos prioritetų – atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo skatinimas gyvenamuosiuose ir viešosios paskirties pastatuose.

- Patvirtinta aplinkos apsaugos ir klimato kaitos valdymo plėtros programa, kurios įgyvendinimą 2020–2030 m. valdys Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (LR Vyriausybės nutarimas Nr. 2022-06748, 2022). Šiuo metu derinama programos pažangos priemonė Nr. 02-001-06-04-01 „Skatinti pastatų renovaciją“. Pagal šią priemonę bus finansuojama gyvenamųjų ir viešųjų pastatų renovacija. Numatoma finansuoti 860 daugiabučių namų renovaciją. Taip pat planuojama įgyvendinti 8 organinės renovacijos projektus. Finansavimas – 3 054 681 341 eurų. Prie programos įgyvendinimo prisideda šios institucijos: EM, SADM, VRM, EIM, SM, savivaldybės (LR aplinkos ministro įsakymas Nr. 2022-16116, 2022).

Kita vertus, 2022 m. lapkričio 11 d. šalies Vyriausybėje buvo pritarta naujoms taisyklėms, pagal kurias parama pastatų renovacijai bus skiriama tik tuomet, jeigu renovuojamas daugiabutis namas po atnaujinimo atitiks B klasės energetinio naudingumo pastatą (APVA, 2023b). Manoma, kad tokie pokyčiai sulėtins renovacijos apimtį.

2021 m. Lietuvoje pritarta ilgalaikiai renovacijos strategijai. Strategijoje išvardinti ekonomiškai efektyviausi renovacijos būdai, renovacijos priemonių paketai, nustatytas investicijų poreikis, pateiktos energijos ir CO₂ taupymo gairės ir nustatyti kiti modeliavimo parametrai. „Lietuvos ilgalaikėje renovacijos strategijoje“ ypatingas dėmesys skiriamas finansinio ir ekonominio renovacijos efektyvumo vertinimui (LR Aplinkos ministerija, 2023).

Apibendrinant galima teigti, kad politinė aplinka daro tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimui Lietuvoje.

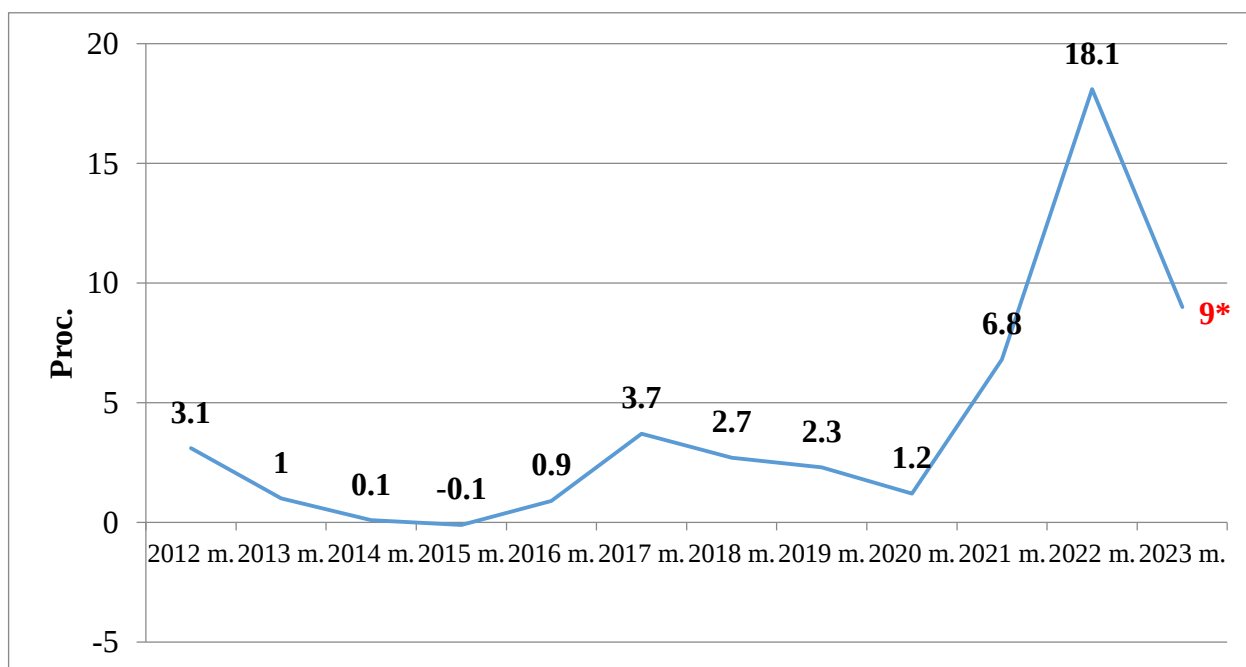
Ekonominė aplinka. Siekiant įgyvendinti strategiją „Renovacijos banga“ Lietuvai numatytos paskolų renovacijai finansinės priemonės, skirtos investicijoms į energijos vartojimo efektyvumo didinimą būstuose, daugiausiai dėmesio skiriant daugiabučių namų savininkų bendrijoms. Paskolos finansines priemones bendrai finansuoja Europos regioninės plėtros fondas, jos gali būti derinamos su įvairių rūšių dotacijomis:

- Europos regioninės plėtros fondo palūkanų normos ir techninės paramos subsidijų finansiniais instrumentais.
- Valstybės biudžeto dotacijomis, skirtomis visiškai kompensuoti paskolos kapitalo ir palūkanų mokėjimus mažesnes pajamas gaunantiems asmenims projekto lygmeniu.
- Kapitalo kompensacijomis iš valstybės biudžeto projekto lygmeniu: už 40 proc. sutaupytos energijos – 25 proc. kompensacija; už 50 proc. sutaupytos energijos – 35 proc. kompensacija (Garcia et al., 2020).

Pastatų renovacijai 2021–2030 m. Lietuvoje numatoma skirti 8 696 818 eurų. Ši suma, palyginti su kitomis ES šalimis (Čekija, Lenkija arba Rumunija), nėra didelė ir siekia tik 2,57 proc. modernizavimo fondo dalies (A priedas).

Atsižvelgiant į numatomų pastatų renovacijos finansavimo šaltinių ribotumą galima teigti, kad dalį išlaidų teks padengti šalies gyventojams. Todėl reikėtų įvertinti, ar šiuo metu ekonominė padėtis Lietuvoje yra palanki strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti.

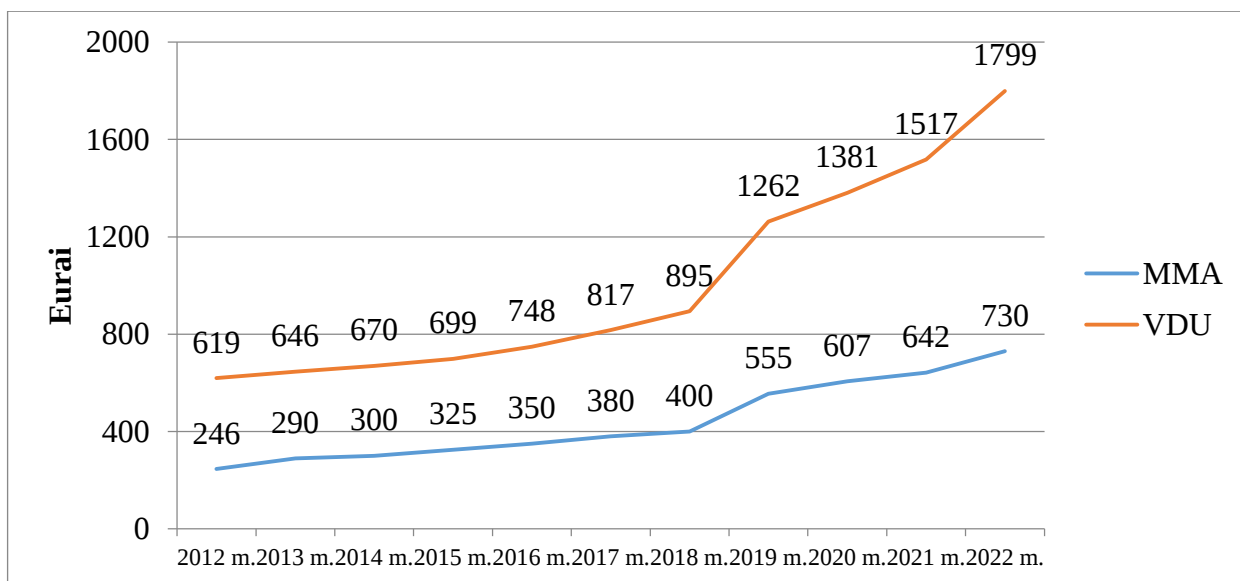
Prognozuojama, kad 2023 m. vidutinė metinė infliacija sudarys 9,0 proc. (žr. 3.6 pav.).



* - vidutinė metinė infliacija 2023 m. pagal išankstinius duomenis.

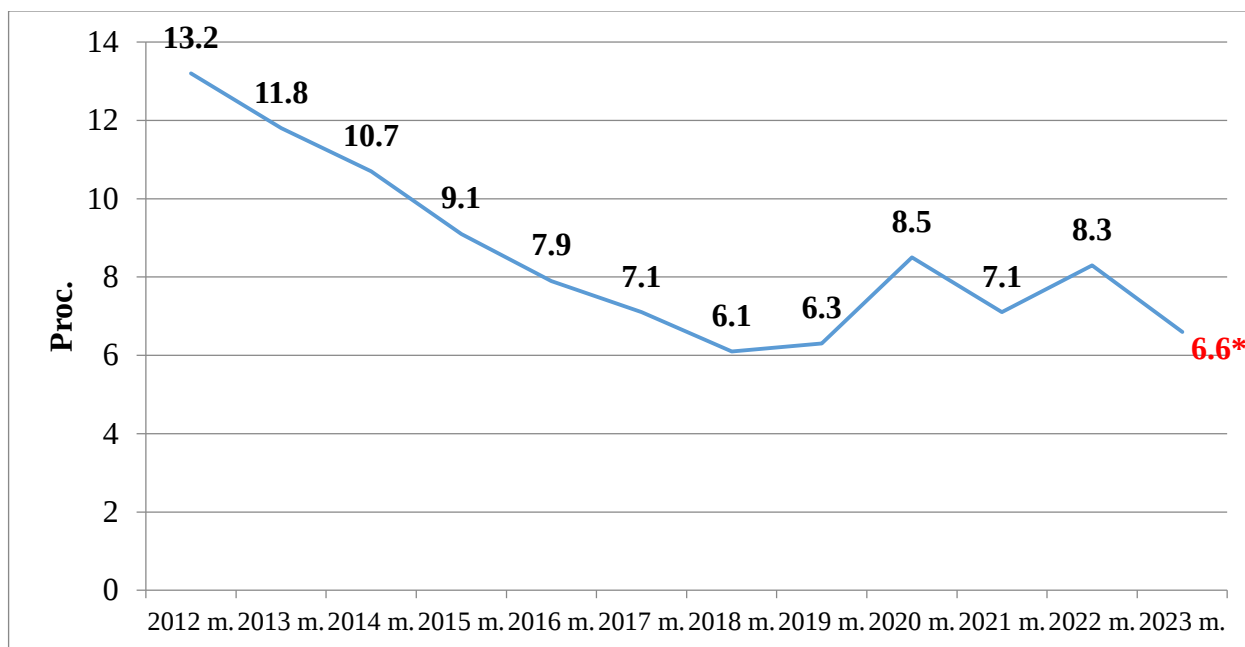
3.6 pav. Vidutinė metinė infliacija Lietuvoje 2012–2023 m. (pagal Oficialios statistikos portalą, 2023; Lietuvos banko prognozes, 2023)

Atsižvelgiant į paveiksle pateiktus duomenis galima teigti, kad nuo 2020 m. iki 2022 m. vidutinė metinė infliacija nuolat didėjo, o tai reiškia, kad vyko nuolatinis prekių ir paslaugų brangimas. Natūralu, kad šalies gyventojai, augant kainoms, turėjo didesnę savo atlyginimo dalį skirti būtiniausių prekių ir paslaugų įsigijimui. Šiame kontekste tampa aktualus šalies gyventojų atlygimo pokytis (žr. 3.7 pav.).



3.7 pav. Minimali mėnesinė alga (MMA) ir vidutinis darbo užmokestis (VDU) Lietuvoje 2012–2022 m. (pagal Oficialios statistikos portalą, 2023)

Kaip matyti, tiek minimalus, tiek vidutinis atlyginimas Lietuvoje analizuojamuoju laikotarpiu didėjo. Tačiau neaišku, ar toks augimas galėjo kompensuoti augančias kainas. Be to, gyventojų, neturinčių darbo, skaičius paskutiniu metu išliko pakankamai aukštas (žr. 3.8 pav.).

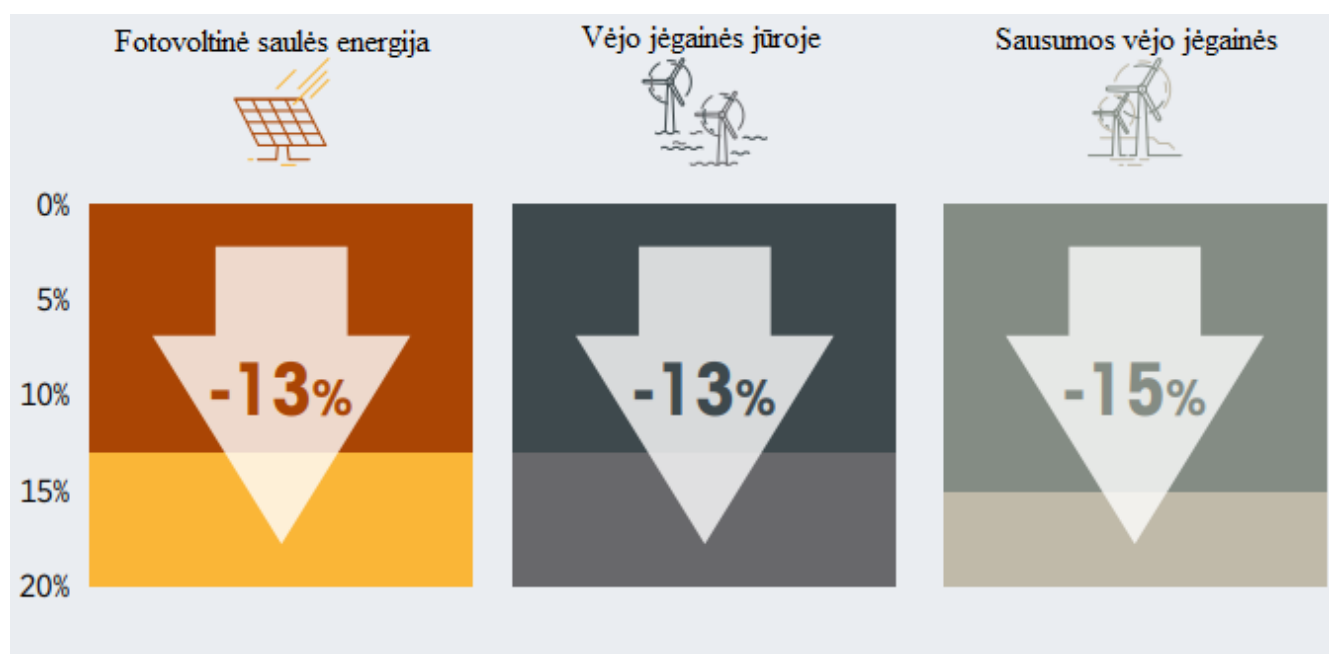


* - nedarbo lygis 2023 m. pagal išankstinius duomenis.

3.8 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje 2012–2023 m. (pagal Užimtumo ir nedarbo rodiklius, 2023; Lietuvos banko prognozes, 2023)

Nedarbo lygis, t. y. darbingo amžiaus žmonių, neturinčių darbo, procentas šiais metais šalyje pasiekė 2019 m. rodiklį. Jis nėra didžiausias per visą analizuojamą laikotarpį, tačiau lyginant su infliacija 2019 m., kuri buvo 2,3 proc., situacija 2023 m. yra prastesnė.

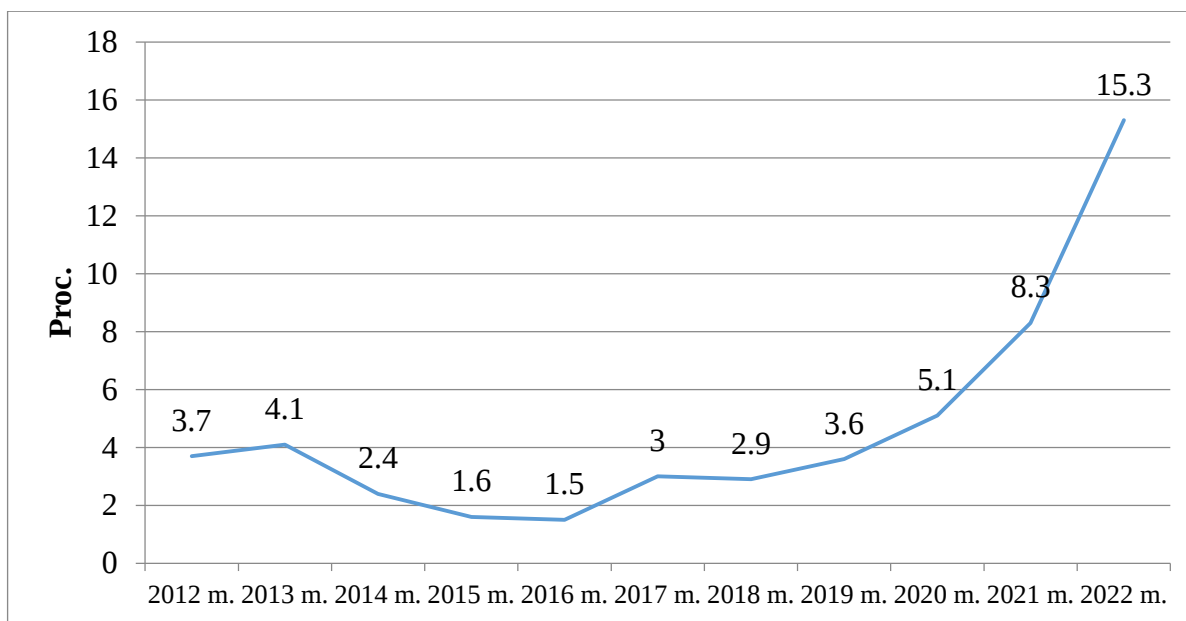
Analizuojant ekonominę aplinką taip pat svarbu įvertinti statybinių medžiagų, reikalingų renovacijai užtikrinti bei statybos darbų kainų pokytį. Pasauliniu mastu, prasidėjus COVID-19 pandemijai, beveik visose srityse sutriko tiekimo grandinė. Tarptautinės atsinaujinančios energijos agentūros (angl. *The International Renewable Energy Agency*) duomenimis, 2021 m. sumažėjusios saulės fotovoltinės ir vėjo energijos sąnaudos 2022 m. gali nepasikartoti, nes tiekimo grandinės suvaržymai turėjo įtakos nuo 2020 m. pabaigos, o 2021 m. pabaigoje sparčiau kilo žaliavų kainos. Dėl šių dviejų veiksnių įrangos kainos padidėjo po to, kai 2020 m. pirmąjį pusmetį, prasidėjus pandemijai, buvo užfiksuotos žemiausios kainos. Todėl visame pasaulyje, tame tarpe ir Lietuvoje, gali sumažėti atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas renovacijos tikslais, kaip tai nutiko 2021 m. (žr. 3.9 pav.).



3.9 pav. Naujai pradėtų naudoti saulės ir vėjo energijos jėgainių skaičius visame pasaulyje, pokytis proc. 2020–2021 m. (Renewable Power Generation Costs in 2021, 2022)

Ši tendencija gali neigiamai paveikti vieno iš strategijos „Renovacijos banga“ prioriteto – šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimo – įgyvendinimą.

Dar viena situacija gali neigiamai paveikti ekonominę strategijos aplinką. Tai – statybos darbų kainų didėjimas (žr. 3.10 pav.).



3.10 pav. Statybos darbų kaina Lietuvoje 2012–2022 m. (pagal Oficialios statistikos portalą, 2023)

Vadovaujantis pateikta informacija galima teigti, kad per dešimtmetį (nuo 2012 m.), renovuojamų pastatų statybos darbų kainos išaugo mažiausiai keturis kartus. Tai neigiamai veikia strategijos „Renovacijos banga“ ekonominę aplinką.

Apibendrinant galima teigti, kad ekonominė aplinka daro tiek teigiamą (Europos regioninės plėtros fondo finansavimas, gyventojų atlyginimų didėjimas), tiek neigiamą (per mažas modernizavimo fondo dalies procentas, skirtas pastatų renovacijai, auganti infliacija, didelis nedarbo lygis, tiekimo grandies sutrikimai dėl COVID-19 pandemijos, statybos darbų kainos didėjimas) poveikį strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimui šalyje.

Socialinė aplinka. Europos Komisijos finansuojamą projektą „Įgūdžių ugdymas“ Lietuvoje (BUILD UP Skills Lithuania) įgyvendino VI „Statybos Produkcijos Sertifikavimo Centras“, Lietuvos statybininkų asociacija, Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Kauno technologijos universitetas ir Regioninis inovacijų vadybos centras. Pagrindinis projekto tikslas buvo užtikrinti tinkamą statybos sektoriaus darbo jėgos, kurios reikia energiškai efektyviems pastatams statyti ir efektyviai naudoti atsinaujinančių energijos šaltinių technologijas, mokymą ir kvalifikacijos kėlimą. Projekto metu parengtos kvalifikacijos mokymo gairės su veiksmų planu iki 2020 m., kiekybiškai nustatant atitinkamos kvalifikacijos kvalifikuotos darbo jėgos poreikį, kvalifikacijos mokymo priemones, prioritetus ir finansavimo poreikius, sertifikavimo tvarką ir kt. Projekto trukmė – 18 mėnesių. Projektas pradėtas įgyvendinti 2012 m. birželio mėn. Nuo 2020 m. pradėtas naujas tęstinis projektas, kurio tikslas – sukurti savanorišką Lietuvos statybos darbuotojų profesinių kompetencijų ir įgūdžių, susijusių su

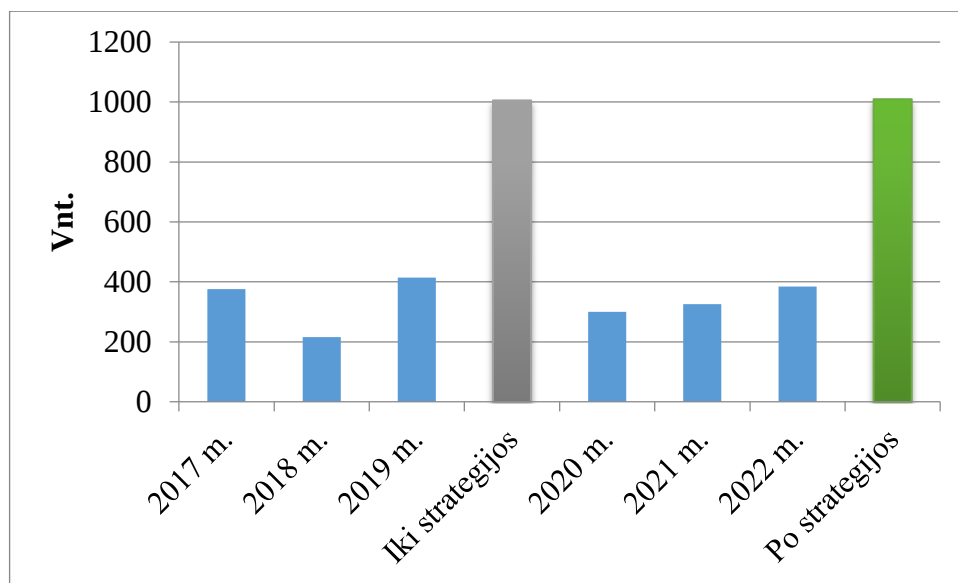
beveik nulinės energijos pastatams keliamais reikalavimais, ugdymo ir pripažinimo sistemą. Šiuo tikslu bus sukurta ir plačiai viešinama nauja kvalifikacijos ir mokymo sistema, įtraukiant pagrindines nacionalinio lygmens suinteresuotąsias šalis. Projektas prisideda prie tolesnio kvalifikacijos platformos, pradėtos įgyvendinant projektą BUILD UP Skills Lithuania, darbo plėtojimo (European Commission's European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency, 2022). Minėtos iniciatyvos prisidėjo prie Lietuvoje dirbančių statybininkų kvalifikacijos kėlimo.

Be to, stiprinant šalies mokslininkų kompetencijas inovacijų srityje, tame tarpe ir įgyvendinant gyvenamosios aplinkos atnaujinimą, 2021 m. pradėta įgyvendinti programa „Europos horizontas“. Programai įgyvendinti Lietuvoje paskirtos dvi institucijos – Lietuvos mokslo taryba ir Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūra (MITA, 2022). Minėtos programos veiksmų grupė „Klimatas, energetika ir judumas“ turės teigiamos įtakos ir strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimui.

2022 m. darbą pradėjo konsultacinė tarnyba „Green Assist“. Renovacijos projektų rengėjai, finansų įstaigos ar kiti projektų partneriai, planuojantys pradėti renovacijos procesą Europoje, tame tarpe ir Lietuvoje, gali pasinaudoti žymių ekspertų konsultacinėmis paslaugomis. Ekspertai atrenkami iš sudaryto sąrašo arba, esant specialioms poreikiams, samdomi iš kitų konsultavimo įstaigų. Visos tokios konsultavimo paslaugos teikiamos nemokamai, jei prašymas patenkinamas (European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency, 2023).

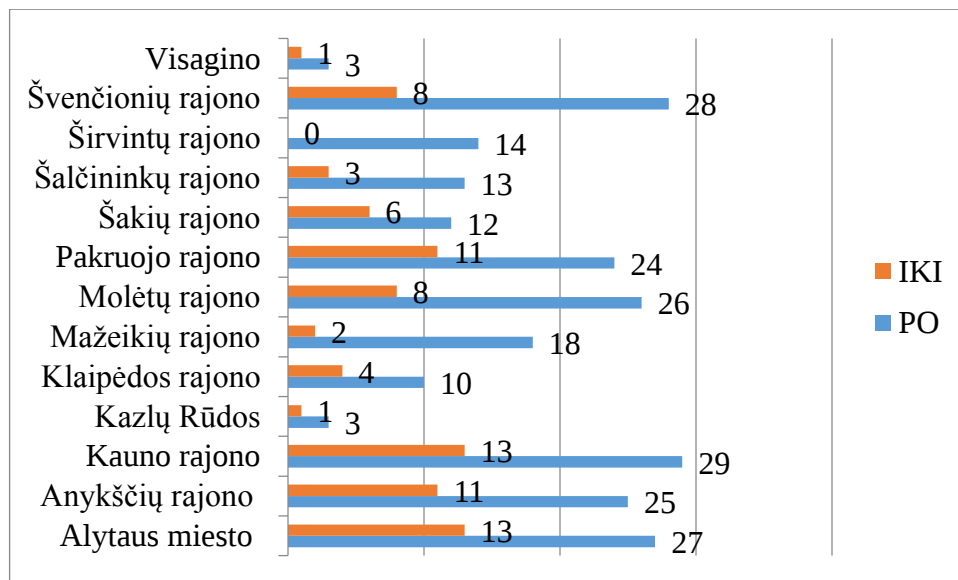
Analizuojant socialinę aplinką buvo svarbu išaiškinti gyventojų požiūrį į būsto renovaciją. Tyrimų bendrovės „Spinter tyrimai“ 2022 m. atlikto tyrimo duomenimis, daugiau, negu pusė respondentų (56 proc.) teigia, kad sutiktų renovuoti savo būstą, siekdami sumažinti sąskaitas už patalpų šildymą. Tyrimo metu pasitvirtino nuostata, jog pagrindinis gyvenamųjų namų renovacijos motyvas – gyventojų noras sutaupyti. Be to, du trečdaliai apklaustųjų nurodė, jog, sutikę renovuoti savo būstą, jie pasirinktų atsinaujinančių energijos šaltinių diegimą (Sprinter research, 2022).

Siekiant patikrinti pirmą hipotezę, ar paskelbta strategija „Renovacijos banga“ dvigubai padidino renovuojamų objektų skaičių Lietuvoje – atlikta statistikos duomenų analizė. Apskaičiuota, kiek Lietuvoje buvo renovuota pastatų iki 2020 m. ir kiek – po 2020 m. (žr. 3.11 pav.).



3.11 pav. Atnaujinimo apimčių dinamika Lietuvoje iki ir po strategijos paskelbimo (pagal APVA, 2023b)

Analizuotas 3 metų laikotarpis iki strategijos paskelbimo, t. y. 2017–2019 m. Kaip matyti, praėjus 3 metams po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo, pastatų atnaujinimo apimtys Lietuvoje beveik nepasikeitė. Tačiau išsami duomenų analizė atskleidė, kad 13 šalies savivaldybių po strategijos paskelbimo renovacijos mastai padidėjo dvigubai, ar net daugiau (žr. 3.12 pav.).

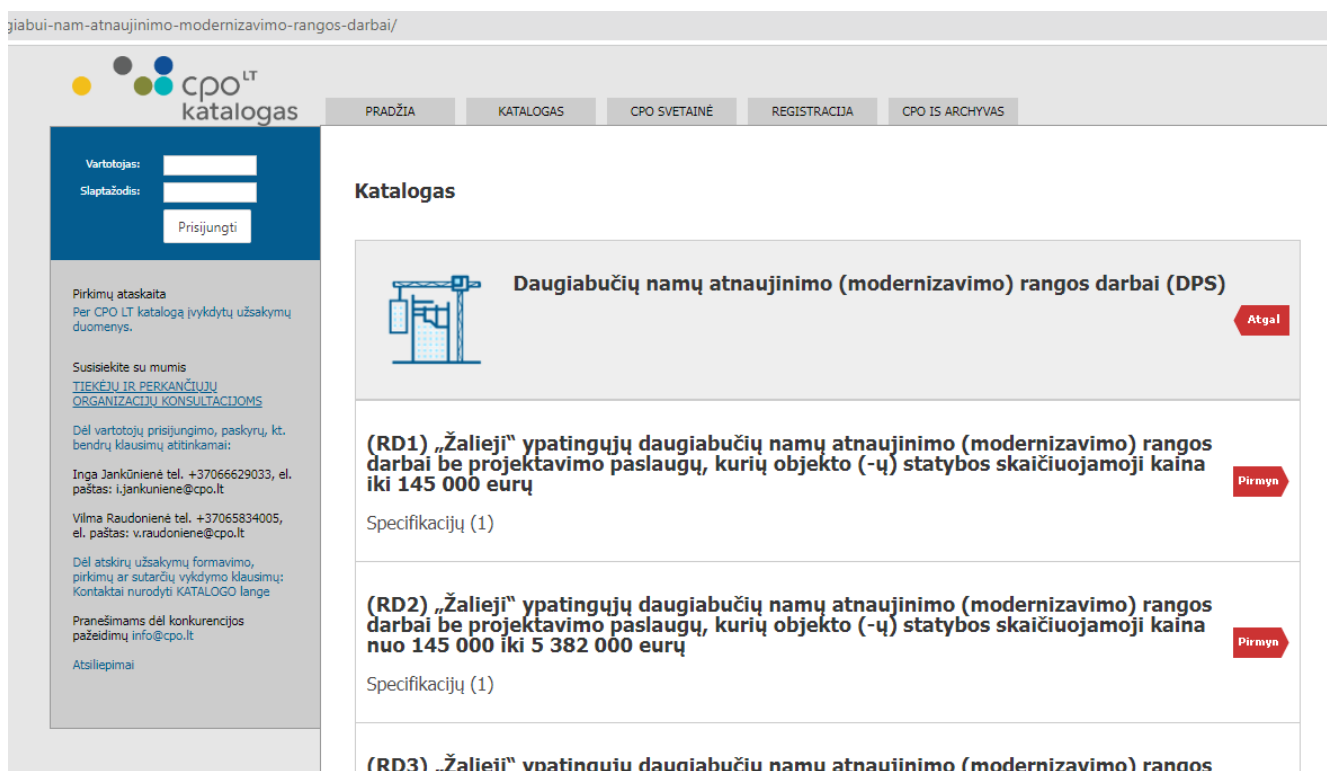


3.12 pav. Savivaldybės, kuriose renovuojamų pastatų skaičius po strategijos paskelbimo padidėjo dvigubai ar daugiau, vnt. (pagal APVA, 2023b)

Kaip matyti, didžiausią pažangą renovacijos srityje nuo 2020 m. padarė Širvintų rajonas. Mažeikių rajone taip pat ženkliai, t. y. 9 kartus padidėjo atnaujinimo apimtys. Todėl galima daryti išvadą, kad iškelta hipotezė pasitvirtino iš dalies: paskelbta strategija „Renovacijos banga“ kai kuriose šalies savivaldybėse padidino renovuojamų objektų skaičių dvigubai ar daugiau.

Apibendrinant galima teigti, kad socialinė aplinka daro teigiamą poveikį strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimui Lietuvoje: įgyvendinta kvalifikacijos ir mokymo sistema, šalies gyventojų požiūris į renovaciją gerėja, o renovuojamų pastatų apimtys – nemažėja.

Technologinė aplinka. Siekiant paspartinti strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą šalyje, buvo būtina pertvarkyti esamą viešųjų pirkimų procedūrą. Tuo tikslu nuo 2022 m. gegužės mėn. internetiniame centrinės perkančiosios organizacijos portale buvo atnaujintas daugiabučių namų modernizavimo modulis, skirtas renovuojamiems objektams (žr. 3.13 pav.).



3.13 pav. Atnaujinto CPO modulio, skirto daugiabučių namų renovacijai, langas (CPO katalogas, 2023)

Kaip teigiama LR Ekonomikos ir inovacijų ministerijos (2022) pranešime, šie patobulinimai sudarys palankesnes sąlygas statybos įmonėms dalyvauti daugiabučių pastatų renovavime. Taikydamos modulį statybos organizacijos:

- vienu pirkimu galės įsigyti kelis rangos darbus;
- taupys žmogiškuosius išteklius;
- gaus ekonominės naudos;
- visi procesai, susiję su renovacija, vyks greičiau ir skaidriau (Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija, 2023).

Nuo 2022 m. lapkričio mėn. atsirado galimybė investicinius planus, skirtus daugiabučių namų modernizavimui, rengti ir teikti per Aplinkos projektų valdymo informacinę sistemą (3.14 pav.).

apva [Mano paraiškos](#) [Investicijų planai](#) [Žinutės](#) [Dažniausiai užduodami klausimai](#) [Prisijungti](#)

Fiziniam asmeniui Juridiniam asmeniui **Kvietimai Investicijų planams**

[+ Kurti investicijų planą](#)

Daugiabučių modernizavimo

Paraiškos priimamos nuo	Kvietimo pavadinimas	Skirtas finansavimas (Eur.)	Paraiškos priimamos iki
2022-12-12	DNM-AM-DNAM09 Daugiabučių renovacija 2022-12	100000000 Eur.	Liko 95 d.

GAUTA PARAIŠKŲ

Gauta paraiškų: **144 195**
Prašomas finansavimas: **726 143 454,46 Eur**

ĮGYVENDINAMI PROJEKTAI

Viso: **22 841**
Skirtas finansavimas: **259 477 594,04 Eur**

ĮGYVENDINTA PROJEKTŲ

Viso: **84 709**
Skirtas finansavimas: **177 566 514,83 Eur**

[Statistika pagal visus kvietimus](#)

3.14 pav. Aplinkos projektų valdymo informacinė sistemos langas
(Aplinkos projektų valdymo agentūra APVIS, 2023)

Apibendrinant galima teigti, kad technologinė aplinka daro teigiamą poveikį strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimui šalyje.

Apibendrinant atliktą strategijos „Renovacijos banga“ makroaplinkos analizę galima teigti, kad nors minėta aplinka daro tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį strategijos įgyvendinimui Lietuvoje, teigiamų veiksnių yra daugiau. Išsami makroaplinkos analizė atskleidė, kad labiausiai analizuojamą strategiją veikia socialinė ir technologinė aplinka: gerėjantis žmonių požiūris į renovaciją, galimybė nemokamai naudotis konsultantų paslaugomis, pagerintos technologinės galimybės ir pan. Tai teigiamai veikia strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą šalyje.

3.4. Empirinis tyrimas

Norint nustatyti realią situaciją, būtina sužinoti rangovų, tiesiogiai dirbančių su renovacijos projektais, nuomonę. Šiam tikslui pasiekti nuspręsta atlikti empirinį tyrimą.

3.4.1. Tyrimo organizavimas

Siekiant nustatyti strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo raidą Lietuvoje, atliktas renovacijos projektų rangovų nuomonės tyrimas. Pasirinktas tyrimo metodas – kokybinis tyrimas (pusiau struktūrizuotas interviu). Interviu metu rangovams, įgyvendinantiems renovacijos projektus, baigiamojo darbo autorius uždavinėjo iš anksto suformuluotus klausimus. Esant poreikiui, tyrimo dalyvių atsakymai buvo patikslinami, užduodant papildomus klausimus. Klausimyno instrumentarijus parengtas pagal teorinėje šio darbo dalyje išnagrinėtą informaciją (žr.3.2 lentelę).

3.2 lentelė. Empirinio tyrimo instrumentarijus (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Subrodiklis	Vertinamieji teiginiai / klausimai
Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas Lietuvoje	Pastatų renovacija	1. Kaip po strategijos paskelbimo 2020 m. pasikeitė renovacijos mastai šalyje?
		2. Kokie pastatai dažniausiai renovuojami?
		3. Koks įgyvendinamos renovacijos pobūdis po 2020 m.?
		4. Kokias kliūtis matote renovacijos projektams įgyvendinti?
		5. Kokie pagrindiniai renovacijos užsakovų motyvai?
		6. Ar šiuo metu įgyvendinami renovacijos projektai yra pelningi?
	Darbo vietų kūrimas	7. Ar pakankama specialistų renovacijos projektams įgyvendinti?
		8. Kokių specialistų trūksta?
		9. Ar turimų darbuotojų kvalifikacija atitinka šiuolaikinius reikalavimus?
		10. Ar pritariate nuomonei, jog strategijos įgyvendinimas sukurs naujas darbo vietas statybos sektoriuje?
		11. Kaip vyksta esamų darbuotojų kvalifikacijos kėlimas?
	Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas	12. Kokio senumo namai renovuojami?
		13. Ar po 2020 m. dažniau, negu iki šiol, renkasi atsinaujinančių energijos šaltinių įrengimą renovuojamame pastate?
		14. Kuriuos atsinaujinančios energijos šaltinius dažniausiai renkasi renovuojamų pastatų savininkai?

Rodiklis	Subrodiklis	Vertinamieji teiginiai / klausimai
Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas Lietuvoje	Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas	15. Ar tai, kad renovuojantiems šilumos punktus valstybė numato kompensuoti iki 80 proc. kaštų, paspartins šildymo dekarbonizavimo procesą šalyje?
		16. Ar pritariate situacijai, kad daugiabučių renovaciją valstybė nuo šiol remis tik tada, kai atnaujinant bus pasiekama B ar aukštesnė pastato energinė klasė?
	Politiniai-teisiniai aspektai	17. Ar pritariate priverstinei avarinės būklės namų renovacijai?
		18. Ką, Jūsų nuomone, turėtų padaryti Vyriausybė, kad padidinti renovuojamų pastatų skaičių?
		19. Kaip vertinate Lietuvos pastatų renovacijos kompetencijų centro veiklą?

Remiantis sudarytu instrumentarijumi, parengtas klausimynas (B priedas). Tyrime dalyvavo penkių statybos įmonių vadovai, įgyvendinantys renovacijos projektus. Laikantis tyrimo organizavimo etikos standartų ir išlaikant tyrimo dalyvių anonimiškumą, visų jų atsakymai buvo užkoduoti, suteikiant kiekvienam dalyviui kodą, pagal kurį jo atsakymai negalėtų būti atsekti arba kaip nors kitaip identifikuoti ir susieti su tiriamąja įmone: R1, R2, R3, R4, R5. Tyrimo etiškumas taip pat užtikrintas garantuojant savanorišką respondentų dalyvavimą, t. y., įmonės, atliekančios renovaciją, geranoriškai ir savanoriškai sutiko atsakyti į visus pateiktus klausimus.

3.4.2. Tyrimo rezultatų analizė

Tyrimo pradžioje respondentams buvo užduodami klausimai apie renovacijos procesus, vykstančius šalyje po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo. Išsiaiškinta, kad po strategijos priėmimo ne visi rangovai pastebėjo kokių nors pokyčių pastatų renovavimo srityje. Pavyzdžiui, vienas tyrime dalyvavęs įmonės vadovas (R1) teigė, kad po strategijos paskelbimo 2020 m. „*situacija išliko nepakitusi <...> nėra pastebėtas didelis renovacijos darbų mažėjimas ar didėjimas*“. Paprašytas patikslinti, kas galėtų lemti tokią situaciją, tyrimo dalyvis pasidalino savo mintimis, kad tam galėjo turėti įtakos „*<...> karinė situacija Ukrainoje ir statybinių medžiagų brangimas*“. Dar dviejų įmonių vadovai (R2, R4) taip pat paminėjo, kad nemato didelių pokyčių ir taip pat nurodė, kad tam įtakos galėjo turėti nestabili politinė situacija ir statybinių medžiagų bei paslaugų kainų didėjimas. Tačiau kiti tyrimo dalyviai (R3, R5) teigia, kad po strategijos paskelbimo 2020 m. renovacijos mastai šalyje pasikeitė (žr. 3.3 lentelę).

3.3 lentelė. Pastatų renovacijos pokyčiai po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Subrodiklis	Įrodantys teiginiai
Pastatų renovacija	Pokyčiai po strategijos paskelbimo 2020 m.	„Stebime ir jaučiame didelį susidomėjimą ir išaugusius renovacijos skaičius“ (R3) „Susidomėjimas renovacija gana smarkiai išaugo. Planuojama atlikti daugiau renovacijos projektų, nei prieš tai“ (R5)
	Dažniausiai renovuojamų pastatų rūšis	„Viešosios paskirties <...>“ (R1) „Daugiabučiai“ (R2) „<...>renovacijos lyderiai yra daugiabučiai pastatai. Nors ir pastebimas viešosios paskirties pastatų renovacijų augimas“ (R3) „Pagrindinis renovuojamų pastatų segmentas yra daugiabučiai, kurie sudaro apie 70 proc., likusi dalis viešosios paskirties pastatai“ (R4) „Dažniausiai renovuojami daugiabučiai <...>“ (R5)
	Įgyvendinamos renovacijos pobūdis	„Pastato modernizavimas <...>“ (R1) „Fasado, stogo šiltinimas. Dalinis šildymo sistemų modernizavimas“ (R2) „Pastato modernizavimas“ (R3) „Pastatų modernizavimas apie 80 proc., bei kapitalinis remontas apie 20 proc.“ (R4) „Šildymo sistemos modernizavimas“ (R5)

Remiantis tyrimo metu gautais atsakymais galima teigti, kad po strategijos paskelbimo 2020 m. ne visos šalies įmonės, užsiimančios renovavimo darbais, pastebėjo kokius nors didesnius pokyčius šioje srityje. Renovavimo apimtys neišaugo (pastebėtas tik padidėjęs susidomėjimas galima renovacija), o renovuojamų pastatų lyderiai bei įgyvendinamos renovacijos pobūdis ir po 2020 m. išlieka panašūs, kaip ir iki strategijos paskelbimo.

Analizuojant pastatų renovacijos pokyčius po strategijos įvedimo 2020 m., tyrimo dalyvių buvo prašoma atsakyti į klausimus apie jų matomas strategijos įgyvendinimo kliūtis, renovacijos užsakovo motyvus bei renovacijos projektų pelningumą šiomis pasikeitusiomis politinėmis bei ekonominėmis sąlygomis (žr. 3.4 lentelę).

3.4 lentelė. Tyrimo dalyvių požiūris į pastatų renovaciją (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Subrodiklis	Įrodantys teiginiai
Pastatų renovacija	Pagrindinės kliūtys	„Informacijos trūkumas <...> bendruomeniškumo trūkumas daugiabučiuose <...> vyresnio amžiaus gyventojų nepritarimas renovacijai dėl finansinių priežasčių“ (R1) „<...> medžiagų ar darbo įkainiai pakyla drastiškai, sąmatos kaina lieka tokia pat ir našta lieka rangovui“ (R2) „<...> per mažai informuojama visuomenė apie renovacijos svarbą <...> finansavimo stoka“ (R3)

Rodiklis	Subrodiklis	Irodantys teiginiai
Pastatų renovacija	Pagrindinės kliūtys	„Pagrindinė kliūtis yra finansavimo šaltinis: gyventojai ar bendrijos negauna paramos, o jeigu gauna, tai infliacija „suvalgo“ numatytas lėšas, ir gyventojams brangsta įmokos už atliktus rangos darbus“ (R4) „<...> finansai. Tai pat žmonių baimė dėl nekokybiškai atliktų darbų, arba bankrutavusių rangovų ir nebaigtų darbų“ (R5)
	Renovacijos užsakovų motyvai	„Komunalinių išlaidų sumažėjimas, pastato išliekamosios vertės didinimas arba išsaugojimas ilgalaikėje perspektyvoje“ (R1) „Energijos taupymas, sąskaitų sumažinimas <...>“ (R2) „Geresnės gyvenimo sąlygos“ (R3) „Vizualinės taršos mažinimas, energetinių išteklių mažinimas, geresnės (patogesnės) gyvenimo sąlygos“ (R4) „Energijos išteklių taupymas, mažesni komunaliniai mokesčiai, pakilusi būsto vertė“ (R5)
	Renovacijos projektų pelningumas	„Pelningi, stabilizuojantis žaliavų kainoms, galima prognozuoti savikainas“ (R1) „<...> jeigu sutartys keičiamos pagal rinkos kainą, tuomet pelningumas išlieka minimalus, priešingu atveju renovacijos objektai lieka nuostolingi“ (R2) „<...> 2022 metų renovacijos projektai daugiausiai buvo nuostolingi. Tik nedaugelyje projektų pavyko išsireikalausiti pabrangimo kaštų padengimo“ (R3) „<...> jeigu rangos sutartis pasirašyta 2021 m. <...> projektas yra nuostolingas. Nuo 2022 m. pasirašytos sutartys pelningos tiek, kiek buvo numatyta sutarties pasirašymo momentu<...>“ (R4) „<...>kai kurie projektai buvo nuostolingi“ (R5)

Iš respondentų atsakymų galima spręsti, kad pagrindinė kliūtis renovacijos projektams įgyvendinti – renovuojamų daugiabučių namų gyventojų finansų trūkumas. Be to, beveik visi tyrime dalyvavę statybos įmonių vadovai (R2, R3, R4, R5) pripažįsta, kad nuo 2020 m. iki 2022 m. renovacijos projektai nebuvo pelningi, o kai kurių teigimu – net nuostolingi.

Atkreiptinas dėmesys, kad tyrimo rezultatai patvirtino teorinėje šio darbo dalyje išskirtą nuostatą, jog vienas iš pagrindinių renovacijos siekių – gyvenamosios aplinkos gerinimas. Iš to matyti, kad šalies gyventojai tinkamai supranta pagrindinius renovacijos tikslus, tačiau dėl esamos politinės ir ekonominės situacijos nenori (negali sau leisti) atlikti savo gyvenamojo būsto renovacijos.

Toliau tyrimo metu buvo svarbu išsiaiškinti, kaip strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimas prisidėjo prie darbo vietų kūrimo šalies statybos sektoriuje. Nustatyta, kad šiuo metu šalyje pakanka specialistų renovacijos projektams įgyvendinti. Taip teigia dauguma (R1, R2, R4, R5) tyrime dalyvavusių įmonių vadovų. Tik vienas dalyvis (R3) atkreipia dėmesį, kad „<...> šiai dienai jaučiamas

atestuotų specialistų trūkumas“, o kitas (R4) pastebi, jog „<...> specialistų trūkumas juntamas mažesniuose šalies miestuose“. Be to, visų tyrime dalyvavusių įmonių vadovų teigimu, jų turimų darbuotojų kvalifikacija atitinka šiuolaikinius reikalavimus. Paprašius patikslinti, kaip vyksta esamų darbuotojų kvalifikacijos kėlimas, tyrimo dalyviai teigė:

- skatinama dalyvauti didžiųjų gamintojų seminaruose individualiai. Kviečiamės medžiagų tiekėjus rengti mokymus ar pristatyti naujas medžiagas (R1);
- dalyvauja rengiamuose seminaruose (R3);
- organizuojame mokymus, supažindiname su naujomis technologijomis, naujomis statybinėmis medžiagomis, organizuojame medžiagų gamintojų pristatymus, skatiname dalyvauti parodose (R4);
- rengiami įvairūs mokymai, kvalifikacijos kėlimo kursai (R5).

Tokie tyrimo rezultatai patvirtina teorinėje šio darbo dalyje išskirtą nuostatą, jog darbuotojai, vykdantys renovaciją, privalo nuolat kelti savo kvalifikaciją ir siekti įgyvendinti strategijos „Renovacijos banga“ tikslus kuo efektyviau. Atkreiptinas dėmesys, kad vienas iš įmonės vadovų (R2) teigė, jog jų įmonėje esamų darbuotojų kvalifikacija „<...> niekaip nekeliamas, nes nėra skiriamas papildomas finansavimas mokymams“.

Visų tyrimo dalyvių nuomone, strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas sukurs naujas darbo vietas statybos sektoriuje (žr. 3.5 lentelę).

3.5 lentelė. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo poveikis darbo vietų kūrimui (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Įrodantys teiginiai
Darbo vietų kūrimas	„<...> taip darbo vietos yra sukuriamos <...>“ (R1) „<...> taip <...>“ (R2) „Taip“ (R3) „Iš dalies taip <...>“ (R4) „<...> bus sukuriamos naujos darbo vietos“ (R5)

Iš surinktų duomenų matyti, kad strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas sukurs naujas darbo vietas statybos sektoriuje Lietuvoje. Tačiau kai kurie tyrimo dalyviai nuogąstavo, kad nors darbo vietos ir yra sukuriamos, „<...> apie 60 proc. jų užima užsienio šalių darbuotojai“ (R1). „Sukurtos vietos bus užpildomos daugiau užsieniečiais, nei vietiniais darbuotojais, nes jų samdymas ir išlaikymas pigesnis“ (R2).

Kitas interviu klausimų blokas buvo suformuluotas, norint išsiaiškinti statybos įmonių vadovų nuomonę apie šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimo klausimus. Nustatyta, kad dažniausiai Lietuvoje renovuojami „<...> sovietinių laikų statybos daugiabučiai“ (R2). Tačiau įgyvendinant strategijos tikslus, „<...> ateityje teks renovuoti ir iki 2000 metų statytus namus, nes jau dabar yra pastebimos rimtesnės pastatų konstrukcijų deformacijos ir defektai, tokie kaip fasadų, balkonų, stogų ir kitų pastato konstrukcijų problemos“ (R5). Galima daryti prielaidą, kad strategijos įgyvendinimas paskatins naujesnių (20–25 metų senumo) daugiabučių namų renovacijos procesą.

Be to, visų tyrimo dalyvių teigimu, po 2020 m. renovuojant pastatą dažniau, negu iki šiol, renkamsi atsinaujinančių energijos šaltinių įrengimą renovuojamame pastate. Tačiau, kaip pastebi kai kurių įmonių vadovai (R1, R5) – tam <...> didesnę įtaką turėjo ne strategijos įgyvendinimas, o energetinių išteklių kainos padidėjimas“. Iš tyrime pateiktų duomenų galima pastebėti, kad strategijos šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimo tikslų įgyvendinimą paspartino pasikeitusi ekonominė situacija šalyje. Analizuojant šiuos klausimus buvo svarbu išsiaiškinti, kaip būtent strategijos įgyvendinimas gali prisidėti prie šalyje vykdomų renovacijos projektų (žr. 3.6 lentelę).

3.6 lentelė. Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Subrodiklis	Įrodantys teiginiai
Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas	Atsinaujinančių energijos šaltinių rūšys	„Saulės elektrinės ir kolektoriai ant stogų“ (R1) „Saulės jėgainės“ (R2) „Saulės elektrinės“ (R3) „Saulės kolektorius, saulės baterijas, kartais geoterminio šildymo šaltinius“ (R4) „Saulės elektrinės“ (R5)
	Siūloma kompensavimo politika paspartins renovaciją	„<...> taip“ (R1) „<...> taip <...>“ (R2) „<...> tikrai paspartins dekarbonizavimo procesą šalyje“ (R3) „<...> taip <...>“ (R4) „Taip, žinoma paspartins <...>“ (R5)
	Pritarimas reikalavimui pasiekti B ar aukštesnę pastato energetinę klasę	„Taip <...> Žemesnę klasę pasiekiant negaunama norima nauda“ (R1) „Taip <...>“ (R2) „Taip, pritariame, nes keli sprendimai padeda daugiau sutaupyti gyventojams ateityje ir mažiau teršia aplinką“ (R3) „Taip, vienareikšmiškai pritariame <...> Investuoti į pastatą reikia <...> pasiekti žemesnę energetinę pastato klasę kaip B, nėra logiška, nes investicija bus netikslinga“ (R4) „Taip, pritariu <...>“ (R5)

Atsižvelgiant į tyrimo dalyvių išsakytą nuomonę galima konstatuoti, kad šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo šalyje vykdomas tikslingai. Priimtas sprendimas, kad renovuojantiems šilumos punktus valstybė numato kompensuoti iki 80 proc. kaštų, visų tyrimo dalyvių nuomone paspartins šildymo dekarbonizavimo procesą šalyje. Pagrindiniu atsinaujinančiu energijos šaltiniu po pastatų renovacijos, anot statybos įmonių vadovų, turėtų tapti saulės elektrinės. Situacijai, kad daugiabučių renovaciją valstybė nuo šiol remis tik tada, kai atnaujinant bus pasiekiamas B ar aukštesnė pastato energinė klasė, taip pat pritaria visi tyrimo dalyviai. Savo atsakymus jie grindžia logiškumo kriterijais, nes „<...> atliekant renovaciją finansinių kaštų skirtumas tarp C ir B klasės nėra didelis, o nauda jaučiama ilgus metus“ (R5).

Interviu pabaigoje tyrimo dalyviams buvo užduoti klausimai apie politinius-teisinius aspektus, susijusius su strategijos įgyvendinimu Lietuvoje (žr. 3.7 lentelę).

3.7 lentelė. Politiniai-teisiniai aspektai (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Subrodiklis	Įrodantys teiginiai
Politiniai-teisiniai aspektai	Pritarimas avarinės būklės namų renovacijai	„<...> taip <...>“ (R1) „Ne. Reikia įvertinti ar tai ekonomiškai ir morališkai tikslinga. Viskas prasideda nuo ekspertizės, dažnu atveju nugriauti ir pastatyti pastatą naujai yra pigiau ir efektyviau“ (R2) „<...> priverstinis avarinės būklės pastatų renovavimas yra būtinas“ (R3) „<...> priklauso nuo konkrečios situacijos, ar atlikti pastato renovaciją, modernizavimą, o galbūt kapitalinį remontą <...>“ (R4) „Taip <...>“ (R5)
	Vyriausybės pagalba, didinant renovuojamų pastatų skaičių	„Didinti informacijos sklaidą ir paprastini mechanizmus gauti paramai“ (R1) „<...> įpareigoti savivaldybes užsiimti šiuo klausimu <...> nuo savivaldybės požiūrio priklauso kiek bus renovuotų namų“ (R2) „Kiek įmanoma didesnis kompensavimas <...>“ (R3) „Didinti paramos dydį, vyresnio amžiaus gyventojams suteikti lengvatas. Gerinti informacijos sklaidą“ (R4) „Suteikti didesnę kompensaciją“ (R5)
	Lietuvos pastatų renovacijos Kompetencijų centro veiklos vertinimas	„Vidutiniškai, išsamių pastabų neturime“ (R1) „6 iš 10“ (R2) „Visada yra kur tobulėti. Jeigu reikėtų parašyti balą jis nebūtų didesnis nei 7“ (R3) „<...> 6–7 balai iš 10 <...>“ (R4) „Vertiname pakankamai gerai: apie 7 balai iš 10“ (R5)

Iš pateiktų tyrimo duomenų galima daryti prielaidą, kad ne visi tyrimo dalyviai pritaria priverstinei avarinės būklės namų renovacijai. Norint, kad šalyje renovuojamų pastatų skaičius didėtų sparčiau, reikia, anot tyrimo dalyvių, kad Vyriausybė 1) kiek įmanoma daugiau kompensuotų gyventojams renovacijos išlaidas ir 2) didintų gyventojų informuotumą apie renovacijos naudą.

Apibendrinant kokybinio tyrimo rezultatus galima daryti išvadą, kad strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas prasidėjo ne pačiu geriausiu laiku – dėl pasikeitusios politinės ir ekonominės situacijos šalyje, renovuojamų pastatų skaičius didėja nepakankamai greitai. Gyventojų požiūris į renovaciją iš esmės yra teigiamas, tačiau dėl prastos finansinės situacijos dalis gyventojų nėra linkę renovuoti savo būsto. Šiuo metu šalyje statybos sektoriuje nejaučiamas kvalifikuotų darbuotojų trūkumas ir ateityje, įgyvendinant strategiją, darbuotojų skaičius statybos sektoriuje turėtų didėti. Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas, įgyvendinant strategiją, vyksta gana sklandžiai.

3.5. SSGG analizė

Siekiant apibendrinti atliktą Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje analizę, atlikta SSGG analizė (žr. 3.8 lentelę).

3.8 lentelė. SSGG analizės matrica (sudaryta autoriaus)

Stiprybės	Silpnybės
- ES finansavimas - Pakankamas kvalifikuotų darbuotojų skaičius - Palanki makroaplinka - Teigiamas šalies gyventojų požiūris	- Lėti renovacijos tempai - Nepakankamas savivaldybių administracijų įsitraukimas - Tobulintina renovacijos Kompetencijų centro veikla - Nepakankamas kompensavimas gyventojams
Galimybės	Grėsmės
- Politiniai-teisiniai aspektai - Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas - Gyventojų informuotumo didinimas	- ES finansavimo mažinimas - Priverstinis renovacijos taikymas - Užsienio darbuotojų pasitraukimas iš darbo rinkos

Vadovaujantis atliktos Lietuvoje renovuojamų pastatų atnaujinimo apimčių analizės, išorinės (makroaplinkos) analizės bei kokybinio tyrimo rezultatais, išskiriamos tokios strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje *stiprybės*:

1. ES finansavimas. Strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimui Lietuvoje per visą strategijos įgyvendinimo laikotarpį numatyta skirti apie 955 mln. eurų. Finansinėmis priemonėmis remiama gyvenamosios aplinkos atnaujinimo paskolų programa, pagal kurią galutiniams gavėjams teikiamos ilgalaikės paskolos su mažomis palūkanomis, nereikalaujant užstato.
2. Pakankamas kvalifikuotų darbuotojų skaičius. ES iniciatyvos prisidėjo prie Lietuvoje dirbančių statybininkų kvalifikacijos kėlimo, taip pagerindamos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą šalyje. Šiuo metu, remiantis kokybinio tyrimo rezultatais, kvalifikuotų renovacijos specialistų šalyje netrūksta.
3. Palanki makroaplinka. 2021 m. Lietuvoje pritarta ilgalaikiai renovacijos strategijai. Renovacijos projektų rengėjai, finansų įstaigos ar kiti projektų partneriai, planuojantys pradėti renovacijos procesą Europoje, tame tarpe ir Lietuvoje, gali pasinaudoti žymių ekspertų konsultacinėmis paslaugomis. Keičiantis ekonominei situacijai šalyje, mažėja nedarbo lygis, didėja mėnesinė alga ir vidutinis darbo užmokestis, o statybos medžiagų kainos, pasak kokybinio tyrimo dalyvių – stabilizuojasi. Be to, internetiniame Centrinės perkančiosios organizacijos portale buvo atnaujintas daugiabučių namų modernizavimo modulis, skirtas renovuojamiems objektams. Atsirado galimybė investicinius planus, skirtus daugiabučiams namams modernizuoti, rengti ir teikti per APVA informacinę sistemą. Tokie patobulinimai sudarys palankesnes sąlygas statybos įmonėms dalyvauti daugiabučių pastatų renovacijoje.
4. Teigiamas šalies gyventojų požiūris. Tyrimų bendrovės „Spinter tyrimai“ 2022 m. atlikto tyrimo duomenimis, daugiau, negu pusė respondentų (56 proc.) teigia, kad sutiktų renovuoti savo būstą, siekdami sumažinti sąskaitas už patalpų šildymą. Be to, tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad gyventojai supranta renovacijos naudą ir iš esmės jai pritaria.

Renovuojamų pastatų atnaujinimo apimčių analizės duomenys ir kokybinio tyrimo rezultatai leidžia išskirti strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje *silpnybes*:

1. Lėti renovacijos tempai. Lietuvoje yra apie 30 000 daugiabučių, kuriuose reikia didinti energijos vartojimo efektyvumą. 10 savivaldybių renovuotų pastatų dalis 2023 m. pradžioje buvo mažesnė, nei 5 proc. Iš viso Lietuvoje renovuota tik 11 proc. visų šalies savivaldybėse esančių daugiabučių, kuriems numatyta (reikalinga) renovacija.
2. Nepakankamas savivaldybių administracijų įsitraukimas. Skirtumas tarp renovacijos mastų įvairiose savivaldybėse yra didelis – nuo 0 pastatų 2022 m. Pagėgių rajono savivaldybėje iki Birštono savivaldybės, kur 2022 m. duomenimis jau buvo renovuota 60 proc. pastatų,

kuriems reikalinga renovacija. Kokybinio tyrimo duomenimis, Birštone, Jonavoje ar Druskininkuose stebimas labai didelis procentas renovuotų pastatų dėl to, kad savivaldybės administracijos padeda gyventojams renovacijos klausimais. Tuo tarpu Pagėgių rajono, Kaišiadorių rajono, Kalvarijos, Kazlų Rūdos, Neringos, Nidos, Radviliškio rajono, Šilutės rajono, Vilniaus rajono, Visagino miesto savivaldybėse situacija yra priešinga.

3. Tobulintina renovacijos Kompetencijų centro veikla. Strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti skirtas pastatų renovacijos Kompetencijų centras dirba ne visu pajėgumu, o jo vieta hierarchinėje agentūros struktūroje negarantuoja maksimaliai greito strategijos tikslų įgyvendinimo. Be to, kokybinio tyrimo metu paaiškėjo, kad statybos įmonės centro veiklą vertina vidutiniškai.
4. Nepakankamas kompensavimas gyventojams. Viena iš lėtų renovacijos tempų šalyje priežasčių – mažas renovacijos kaštų kompensavimas gyventojams. Pastatų renovacijai 2021–2030 m. Lietuvoje numatoma skirti 8 696 818 eurų. Ši suma, lyginant su kitomis ES šalimis (Čekija, Lenkija arba Rumunija), nėra didelė ir siekia tik 2,57 proc. Europos modernizavimo fondo dalies.

Tyrimo rezultatų analizė leido išskirti strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje *galimybes*:

1. Politiniai-teisiniai aspektai. Padidinus kompensavimo procentą gyventojams, manoma, kad renovacijos apimtys šalyje didės. Be to, įpareigojus bankus mažinti palūkanų normą ir taip užtikrinti finansiškai pažeidžiamų gyventojų dalyvavimą renovacijos procese, taip pat galima būtų padidinti renovuojamų pastatų skaičių Lietuvoje.
2. Šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas. Remiant atsinaujinančių energijos išteklių (pvz., saulės elektrinių) įrengimą renovacijos metu, galima užkrinti didesnę šių išteklių naudojimą ir, atitinkamai, spartesnę šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimą šalyje.
3. Gyventojų informuotumo didinimas. Šalies gyventojų požiūris į pastatų renovaciją iš esmės yra teigiamas. Jeigu būtų didinamas jų informuotumas apie strategijos „Renovacijos banga“ tikslus, uždavinius ir įgyvendinimo priemones bei naudą gyventojams, manoma, kad išaugtų daugiabučių namų, kurių gyventojai sutinka renovuoti savo būstą, skaičius.

Pasikeitus politinei ir ekonominei situacijai ne tik Europoje, bet ir visame pasaulyje, buvo svarbu išskirti pagrindines strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje *grėsmes*:

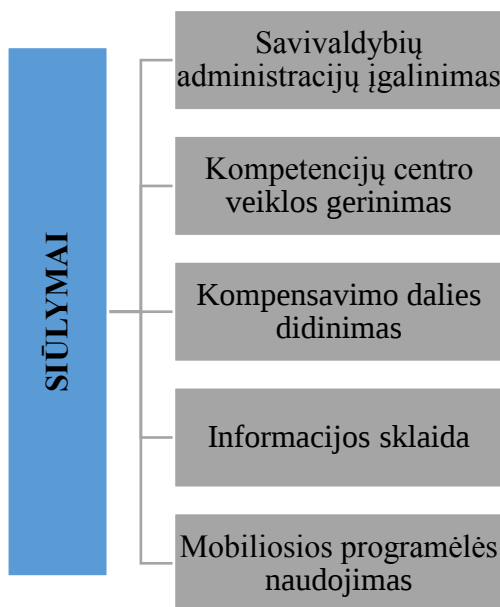
1. ES finansavimo mažinimas. Dėl nepalankios politinės ir ekonominės situacijos ES gali nuspręsti persikirstyti arba sumažinti finansavimą, skirtą strategijai įgyvendinti.

2. Priverstinis renovacijos taikymas. Teisiškai įtvirtinus priverstinį tam tikros rūšies pastatų (pvz., senesnių, nei 40 metų) renovaciją, galima sulaukti neigiamos gyventojų reakcijos ir, atitinkamai, nepalankaus požiūrio į strategijos įgyvendinimą šalyje.
3. Užsienio darbuotojų pasitraukimas iš darbo rinkos. Šiuo metu, remiantis kokybinio tyrimo rezultatais, apie 60 proc. darbo vietų statybos įmonėse, atliekančiose renovacijos darbus, užima užsienio (dažniausiai Ukrainos) darbuotojai. Pasibaigus karui, šie darbuotojai grįš namo. Todėl gali atsirasti darbuotojų trūkumas.

Apibendrinant atliktą SSGG analizę galima teigti, kad Europos Komisijos strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas Lietuvoje turi daug stiprybių, tačiau dėl įvairiausių priežasčių silpnybių taip pat yra nemažai. Norint pagerinti esamą situaciją, būtina neutralizuoti ir sustiprinti silpnąsias vietas, bei pasistengti išvengti grėsmių, pasinaudojant nustatytomis stiprybėmis.

3.6. Siūlymai strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti

Vadovaujantis strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje tyrimo rezultatais, formuojami penki siūlymai (3.15 pav.).



3.15 pav. Siūlymai strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti (sudaryta autoriaus)

Savivaldybių administracijų įgalinimas. Miesto ir rajono savivaldybėms reikėtų suteikti daugiau galimybių skatinti pastatų renovaciją jų teritorijoje. Taip pat galima numatyti savivaldybių

administracijų atsakomybės sritis už strategijos įgyvendinimą. Renovacija galėtų vykti „vieno langelio“ principu, be to, savivaldybėse galima būtų sukurti specialius skyrius, atsakingus už strategijos įgyvendinimą jų teritorijoje. Šie skyriai užmegztų ir palaikytų glaudų bendradarbiavimą su jau veikiančiu renovacijos Kompetencijų centru.

Renovacijos Kompetencijų centro veiklos gerinimas. Strategijai „Renovacijos banga“ įgyvendinti skirtas pastatų renovacijos Kompetencijų centras dirba ne pilnu pajėgumu, o jo vieta hierarchinėje APVA struktūroje negarantuoja maksimaliai greito strategijos tikslų įgyvendinimo. Galima atlikti išsamesnį minėto centro veiklos įvertinimą (pvz., organizuoti kiekybinę Kompetencijų centro klientų apklausą) ir, identifikavus centro silpnąsias vietas, jas sustiprinti.

Kompensavimo dalies didinimas. Siekiant renovuoti kuo daugiau pastatų, kompensuoti ne tik daugiabučių namų šilumos punktų renovaciją, pagal kurią gyventojams numatyta kompensuoti iki 80 proc. kaštų. Numatyti tokį pat (ar didesnę) kompensavimo procentą tiems, kurie po renovacijos pradės naudoti atsinaujinančius energijos šaltinius. Pavyzdžiui, numatyti kompensuoti iki 80 proc. kaštų už saulės elektrinės, visiškai patenkinančios daugiabučio poreikius, įrengimą renovacijos metu ar pan.

Informacijos sklaida. Organizuoti plačią informacijos apie strategijos „Renovacijos banga“ sklaidą. Įvairias būdais (TV, lauko reklaminiai skydai, socialiniai tinklai ir pan.) šalies gyventojus informuoti apie Lietuvoje vykdomos strategijos tikslus ir uždavinius. Taip pat skelbti apie tiesioginę renovacijos naudą, įvardinant konkrečius skaičius, pvz., kiek sutaupo renovuotų namų gyventojai arba kiek gyventojai turės sumokėti už renovaciją, kiek procentų gali kompensuoti valstybė, kodėl naudinga pereiti prie atsinaujinančių šaltinių ir pan.

Mobiliosios programėlės naudojimas. Dažnai, remiantis tyrimo rezultatais, renovacijos procesas užtrunka dėl įvairiausių priežasčių. Tai gali kelti rimtų problemų renovacijos projektą įgyvendinančiai įmonei. Siekiant pagerinti esamą situaciją, siūloma naudoti specialią nemokamą programėlę *My Renovation Construction app*. Ją taikydama statybos įmonė, kartu su rangovais, gali naudotis nemokamu darbų sąrašu objekto renovacijai, kuris suformuojamas automatiškai ir suskirsto renovaciją į etapus tinkama seka. Ši programėlė tinka individualiam ir komandiniam darbui įgyvendinant renovacijos projektą. Tai „statybos projektų vadovas“ su paprasta sąsaja ir intuityviais naudojimo scenarijais. Priešingai nei sudėtingose profesionaliose statybos programose, joje nėra perteklinių funkcijų, kurios ne visada yra reikalingos.

Apibendrinant galima teigti, kad remiantis atlikto strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimo Lietuvoje tyrimo rezultatais, pavyko suformuluoti penkis siūlymus, kaip galima būtų įgyvendinti strategiją „Renovacijos banga“ šalyje.

IŠVADOS IR SIŪLYMAI

1. Išnagrinėjus gyvenamosios aplinkos atnaujinimo teorinius aspektus nustatyta, kad gyvenamoji aplinka – tai aplinka, kurioje žmonės gyvena, dirba ir leidžia laisvalaikį. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas – tai procesas, kai atnaujinamas ne tik žmonių būstas, bet ir prie jo esančios erdvės (parkai, aikštelės ir pan.). Šį procesą sudaro penki etapai. Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas inicijuojamas dėl jos fizinio, funkcinio, technologinio, ekonominio, teisinio ar moralinio nusidėvėjimo.
2. Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“ buvo priimta 2020 m. spalio 14 d. Pagal ją per ateinančius 10 metų siekiama padvigubinti metinius energijos vartojimo renovacijos rodiklius. Kaip manoma, renovacija ne tik sumažins išmetamųjų teršalų kiekį, bet ir pagerins pastatuose gyvenančių ir jais besinaudojančių žmonių gyvenimo kokybę, o statybos sektoriuje turėtų būti sukurta daug papildomų darbo vietų.
3. Siekiant išanalizuoti gyvenamosios aplinkos atnaujinimo plėtrą Lietuvoje, atlikta atnaujinimo apimčių analizė. Nustatyta, kad šiuo metu Lietuvoje yra apie 30 000 daugiabučių, kuriuose reikia didinti energijos vartojimo efektyvumą. Šalyje 2023 m. pradžioje jau buvo renovuoti beveik 4,5 tūkst. daugiabučių namų, kas sudaro 11 proc. visų šalies savivaldybėse esančių daugiabučių namų, kuriems numatyta (reikalinga) renovacija. 10 savivaldybėse renovuotų pastatų dalis 2023 m. pradžioje buvo mažesnė, nei 5 proc.
4. Siekiant ištirti, kaip Europos Komisijos strategija „Renovacijos banga“ įgyvendinama Lietuvoje, atliktos PEST ir SSGG analizės bei kokybinis tyrimas. Vadovaujantis gautais rezultatais galima teigti, kad strategijos įgyvendinimas šalyje vyksta nepakankamai sklandžiai, tai lemia: lėti renovacijos tempai, nepakankamai geras Kompetencijų centro darbas, informacijos apie strategijos įgyvendinimo naudą gyventojams trūkumas. Pagrindinė kliūtis renovacijos projektams įgyvendinti – renovuojamų daugiabučių namų gyventojų finansų trūkumas. Kita vertus, paaiškėjo, kad šildymo ir vėsinimo dekarbonizavimas po strategijos „Renovacijos banga“ paskelbimo šalyje vykdomas tikslingai, o strategijos įgyvendinimas ateityje turėtų sukurti naujas darbo vietas statybos sektoriuje.
5. Iškelta pirma hipotezė pasitvirtino iš dalies: paskelbta strategija „Renovacijos banga“ kai kuriose šalies savivaldybėse padidino renovuojamų objektų skaičių dvigubai ar daugiau. Tuo tarpu antra hipotezė pasitvirtino visiškai: atlikus kokybinio tyrimo rezultatų analizę paaiškėjo, kad bendras statybos įmonių atstovų požiūris į strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimą Lietuvoje yra teigiamas.

6. Vadovaujantis atliktu tyrimu, suformuluoti ir pateikti penki siūlymai, kaip, įgyvendinant strategiją šalyje, padidinti renovuojamų pastatų apimtis: savivaldybių administracijų įgalinimas; Kompetencijų centro veiklos gerinimas; kompensavimo dalies didinimas; informacijos sklaida; mobiliosios programėlės naudojimas.

Siūlymai.

Vyriausybei:

- 1) Ypatingą dėmesį skirti regionams, kuriuose renovacijos tempai yra lėčiausi (Pagėgių rajonui, Kaišiadorių rajonui, Kalvarijai, Kazlų Rūdai, Neringai, Nidai, Radviliškio rajonui, Šilutės rajonui, Vilniaus rajonui, Visaginui).
- 2) Sutvarkyti renovuojamų pastatų viešųjų pirkimų procesą, įpareigojant projektų vertintojus teikti pirmenybę ne pigiausių, o kokybiškiausių prekių ir paslaugų pasirinkimo galimybei.
- 3) Pagerinti renovacijos Kompetencijų centro veiklą. Norint išaiškinti centro veiklos trūkumus, organizuoti kiekybinį jo klientų tyrimą ir, remiantis gautais rezultatais, tobulinti veiklą.
- 4) Rasti būdų užtikrinti kompensavimo dalies didinimą renovuojamų pastatų gyventojams.

Savivaldybėms.

- 1) Įsteigti statybos ir renovacijos skyrių, jeigu tokio dar nėra. Jeigu toks skyrus yra (kaip, pvz., Šiaulių miesto savivaldybėje), paskirti atsakingą specialistą, kuris padėtų namų bendrijoms parengti visus reikalingus dokumentus, norint renovuoti pastatą.
- 2) Užtikrinti informacijos apie strategiją „Renovacijos banga“ sklaidą.

Statybos įmonėms, užsiimančioms renovacijos darbais:

- 1) Pastato renovacijos proceso metu naudoti specialią mobiliąją programėlę.
- 2) Pasiruošti galimam užsienio darbuotojų pasitraukimui iš darbo rinkos: jau dabar pradėti analizuoti statybos darbuotojų pritraukimo iš kitų šalių (pavyzdžiui, Kazachstano arba Moldovos) galimybes.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- Aplinkos projektų valdymo agentūra APVIS. (2023). *Kvietimai investicijų planams*. Vilnius. <https://apvis.apva.lt/>
- APVA. (2023a). <https://www.apva.lt/struktura-ir-kontaktai/istaigos-valdymo-struktura/>
- APVA. (2023b). *Daugiabučių namų atnaujinimo programa*. Vilnius. <https://renomap.apva.lt/>
- European Commission. (2020a). *A Renovation Wave for Europe – greening our buildings, creating jobs, improving lives* (COM(2020) 662 final). Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0662&from=EN>
- European Commission. (2020b). *Commission recommendation (EU) 2020/1563*. 2020. Brussels. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32020H1563&qid=1606124119302>
- European Commission. (2022a). *Renovation wave*. Brussels. https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en#related-links
- European Commission. (2022b). *Europos regioninės plėtros fondas*. Brussels. https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/european-regional-development-fund-erdf_en
- European Commission's European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency. (2022). *Build Up*. Brussels. <http://www.buildup.eu/en/skills/bus-projects/LT>
- Chandrasekaran, V., Dvarionienė, J., Vitkutė, A. ir Gecevičius, G. (2021). Environmental impact assessment of renovated multi-apartment building using LCA approach: Case study from Lithuania. *Sustainability*, 13(3), 1542.
- Centrinė perkančioji organizacija. (2023). *CPO katalogas*. Vilnius. <https://katalogas.cpo.lt/kategorijos/daugiabui-nam-atnaujinimo-modernizavimo-rangos-darbai/>
- European Climate Infrastructure and Environment Executive Agency. (2023). *Green Advisory Service for Sustainable Investments Support: GREEN ASSIST*. Brussels. https://cinea.ec.europa.eu/funding-opportunities/calls-tenders/green-assist_en
- Fabbri, M., Volt, J., & Groote, M. (2018). *The Concept of the Individual Building Renovation Roadmap*. Berlin. <https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2018/03/iBRoad-The-Concept-of-the-Individual-Building-Renovation-Roadmap.pdf>
- Ferreira, M., & Almeida, M. (2015). Benefits from energy related building renovation beyond costs, energy and emissions. *Energy Procedia*, 78, 2397–2402.

- Häkkinen, T., Ruuska, A., Vares, S., Pulakka, S., Kouhia, I., & Holopainen, R. (2012). *Methods and concepts for sustainable renovation of buildings*. Bergsmansvägen: Technical Research Centre of Finland.
- IRENA. (2022). *Renewable Power Generation Costs in 2021*. Abu Dhabi. https://www.lerenovaveis.org/contents/lerpublication/irena_2022_jul_power_generation_costs_2021.pdf
- Jensen, P., Maslesa, E., & Berg, J. (2018). Sustainable building renovation: proposals for a research agenda. *Sustainability*, 10, 4677.
- Jiménez-Pulido, C., Jiménez-Rivero, A., & García-Navarro, J. (2021). Strategies to promote deep renovation in existing buildings. In M. B. Andreucci, A. Marvuglia, M. Baltov, & P. Hansen (Eds.), *Rethinking sustainability towards a regenerative economy. Future city* (Vol 15, pp. 377–394). Springer, Cham.
- Kaklauskas, A., Banaitienė, N., Tupėnaitė, L., Rimkuvienė, S. ir Trinkūnas, V. (2012). *Gyvenamosios aplinkos atnaujinimas*. Vilnius. https://www.researchgate.net/publication/286925212_Gyvenamosios_aplinkos_atnaujinimas
- Kayacetin, C., & Versele, A. (2022). A circular and bio-based renovation strategy for low-income neighbourhoods. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1078, 012080.
- Konstantinou, T., Prieto, A., & Armijos-Moya, A. (2021). Renovation process challenges and barriers. *Environmental Sciences Proceedings*, 11(1), 6.
- Kukina, I. (2021). Urban environment renovation: A shift in professional focus. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 600, 429–434.
- Lietuvos bankas. (2023). *Ekonomikos analizė ir prognozės*. Vilnius. <https://www.lb.lt/lt/mv-ekonomikos-analize-ir-prognozes>
- Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. (2022). *LR aplinkos ministro įsakymas Nr. 2022-16116*. Vilnius. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/ea26bd400c1411edb4cae1b158f98ea5>
- Lietuvos Respublikos ekonomikos ir inovacijų ministerija. (2023). *Daugiabučių renovaciją paspartins išplėtos viešųjų pirkimų galimybės*. Vilnius. <https://eimin.lrv.lt/lt/naujienos/daugiabuciu-renovacija-paspartins-isplestos-viesuju-pirkimu-galimybes?fbclid=IwAR2ALcO6VXx-FE-OYndXpXUmzAie8Pm5Q158T2PtIo5x1JOP3xm84Kx-9Zs>
- Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerija. (2023) *Užimtumo ir nedarbo rodikliai*. 2023. Vilnius. <https://socmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/darbo-rinka-uzimtumas/uzimtumo-ir-darbo-rinkos-politika/uzimtumo-ir-nedarbo-rodikliai>

- Lietuvos statistikos departamentas. (2023). *Oficialios statistikos portalas*. Vilnius. <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>
- Lietuvos Respublikos Vyriausybė. (2022). *LR Vyriausybės nutarimas Nr. 2022-06748*. Vilnius. <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/7b19ac40b1c011ec8d9390588bf2de65>
- Martín-Consuegra, F., Frutos, F., Oteiza, I., Alonso, C., & Frutos, B. (2020). Minimal monitoring of improvements in energy performance after envelope renovation in subsidized single family housing in Madrid. *Sustainability*, 13, 235.
- MITA. 2022. *Programa „Europos horizontas“* Vilnius. <https://mita.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/programos-priemones/europos-horizontas/apie-programa-europos-horizontas>
- Nowogonska, B., & Mielczarek, M. (2021). Renovation management method in neglected buildings. *Sustainability*, 13, 929.
- Rey Garcia, P., Sanchez Rivero, C., Dumoulin, O., & Thadden, G. (2020). *Financing the EU Renovation wave through financial instruments in combination with grants*. Brussels. <https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/Financing%20the%20EU%20Renovation%20wave%20through%20FIs.pdf>
- Registrų centras. (2023). *NTR registruoti objektai*. Vilnius. <https://www.registrucentras.lt/p/687>
- Rinkos ir visuomenės nuomonės tyrimų kompanija. (2022). *Sprinter research*. Vilnius. https://spinter.lt/site/lt/vidinis_noslide/menutop/9/home/news/OTs5OTk5OTk7MTs7dmlkaW5pc19ub3NsaWRI
- Roscini, A., Fabbri, M., Glicker, J., Janković, I., Rapf, O., & Toth, Z. (2020). *Action Plan for the Renovation Wave: Collectively achieving sustainable buildings in Europe*. Brussels. <https://www.bpie.eu/publication/an-action-plan-for-the-renovation-wave-collectively-achieving-sustainable-buildings-in-europe/>
- Sanchez Rivero, C., & Pernetta, R. (2020). *Energy efficiency financial instruments contribution to the EU climate targets*. Brussels. https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/Energy%20Efficiency%20financial%20instruments%20contribution%20to%20the%20EU%20climate%20targets_0.pdf
- Sesana, M., Salvalai, G., Brutti, D., Mandin, C., & Wei, W. (2021). ALDREN: A methodological framework to support decision-making and investments in deep energy renovation of non-residential buildings. *Buildings*, 11(3), 3.

- Sundling, R., & Szentes, H. (2021). Why are we not renovating more? An elaboration of the wicked problem of renovating apartment buildings. *Civil Engineering and Environmental Systems*, 38(3), 197–221.
- Šuman, N., Marinič, M., & Kuhta, M. (2020). A methodological framework for sustainable office building renovation using green building rating systems and cost-benefit analysis. *Sustainability*, 12, 6156.
- Trachte, S., & Salvesen, F. (2013). Sustainable renovation of non residential buildings, a response to lowering the environmental impact of the building sector in Europe. *Energy Procedia*, 48, 1512–1518.
- Xu, Y., Li, S., Juan, Y., Guo, H., & Lin, H. (2022). A Kano–IS model for the sustainable renovation of living environments in rural settlements in China. *Buildings*, 12, 1230.

PRIEDAI

A priedas. Išmokos pagalbą gaunančioms valstybėms narėms per 2021–2030 m. laikotarpį (APVA, 2023)

	Modernizavimo fondo dalis	Leidimų skaičius	Pervedimai pagal straipsnį 10(2) (b)	Pervedimai pagal straipsnį 10c	Pervedimų sumos	Iš viso
 Bulgarija	5.84%	16 095 825	0	0	0	16 095 825
 Čekija	15.59%	42 968 135	38 722 276	111 462 281	150 184 557	193 152 692
 Estija	2.78%	7 662 054	0	0	0	7 662 054
 Kroatija	3.14%	8 654 262	0	5 978 852	5 978 852	14 633 114
 Latvija	1.44%	3 968 834	0	0	0	3 968 834
 Lietuva	2.57%	7 083 265	0	8 696 818	8 696 818	15 780 083
 Vengrija	7.12%	19 623 677	0	0	0	19 623 677
 Lenkija	43.41%	119 643 793	0	0	0	119 643 793
 Rumunija	11.98%	33 018 490	81 673 875	86 073 704	167 747 579	200 766 069
 Slovakija	6.13%	16 895 104	1 783 231	33 228 414	35 011 645	51 906 749
	100%	275 613 439	122 179 383	245 440 068	367 619 451	643 2890

B priedas. Klausimynas

Klausimas	Atsakymas
1. Kaip po strategijos paskelbimo 2020 m. pasikeitė renovacijos mastai šalyje?	
2. Kokie pastatai (pvz., individualūs, daugiabučiai, viešosios paskirties) dažniausiai renovuojami?	
3. Koks dažniausiai įgyvendinamos renovacijos pobūdis po 2020 m.?	
4. Kokias kliūtis matote renovacijos projektų įgyvendinimui?	
5. Kokie pagrindiniai renovacijos užsakovų motyvai?	
6. Ar šiuo metu įgyvendinami renovacijos projektai yra pelningi? Kodėl?	
7. Ar pakankama specialistų renovacijos projektams įgyvendinti?	
8. Kokių specialistų, Jūsų nuomone, šiuo metu trūksta renovacijos projektams Lietuvoje įgyvendinti?	
9. Ar turimų darbuotojų kvalifikacija atitinka šiuolaikinius reikalavimus?	
10. Ar pritariate nuomonei, jog strategijos „Renovacijos banga“ įgyvendinimas sukurs naujas darbo vietas statybos sektoriuje?	
11. Kaip vyksta jūsų darbuotojų, dirbančių renovacijos projektuose, kvalifikacijos kėlimas?	
12. Kokio senumo namai renovuojami?	
13. Ar po 2020 m. dažniau, negu iki šiol, renkasi atsinaujinančių energijos šaltinių įrengimą renovuojamame pastate?	
14. Kuriuos atsinaujinančios energijos šaltinius dažniausiai renkasi renovuojamų pastatų savininkai?	
15. Ar tai, kad renovuojantiems šilumos punktus valstybė numato kompensuoti iki 80 proc. kaštų, paspartins šildymo dekarbonizavimo procesą šalyje? Kodėl?	
16. Ar pritariate situacijai, kad daugiabučių renovaciją valstybė nuo šiol remis tik tada, kai atnaujinant bus pasiekama B ar aukštesnė pastato energinė klasė? Kodėl?	
17. Ar pritariate priverstinei avarinės būklės namų renovacijai? Kodėl?	
18. Ką, Jūsų nuomone, turėtų padaryti Vyriausybė, kad padidinti renovuojamų pastatų skaičių?	
19. Kaip vertinate Lietuvos pastatų renovacijos kompetencijų centro veiklą?	