



BUILD UP Skills - LIETUVA

Esamos padėties analizė



Iš dalies finansuojama Europos Sąjungos

Birželis 2023 (atnaujinta 2024 m. sausį)



Už šio leidinio turinį atsako tik Lietuvos statybininkų asociacija ir jis nebūtinai atspindi Europos Sąjungos nuomonę.

Kita informacija

Daugiau apie BUILD UP Skills iniciatyvą: www.build-up.ec.europa.eu

Daugiau apie LIFE CET programą: https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en

Partneriai:

Lietuvos statybininkų asociacija

VšĮ Regioninis inovacijų vadybos centras

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

Kauno technologijos universitetas

VšĮ Statybos sektoriaus vystymo agentūra

VšĮ Skaitmeninė statyba

Padėka

Dėkojame statybos rinkos dalyviams bei mokymo institucijų atstovams, pateikusiems ekspertinius apklausų vertinimus, užpildžiusiems apklausas bei davusiems interviu už išsakytas vertingas mintis, patarimus ir visokeriopą bendradarbiavimą rengiant projekto ataskaitą.

Turinys

0. Santrauka.....	6
1. Įvadas.....	8
2. Status Quo analizės tikslai ir metodologija	11
2.1. Tikslai.....	11
2.2. Metodologija	11
3. Nacionalinė politika ir taikomos priemonės, skirtos pasiekti 2030 m. ES energetikos ir klimato tikslus statybos sektoriuje.....	14
3.1. Energetikos ir atsinaujinančių energijos išteklių srities nacionalinė politika ir priemonės	14
3.2. Tęstinio mokymo(si) srities nacionalinė politika ir priemonės	17
3.3. Statybos sektoriaus skaitmenizavimo srities nacionalinė politika ir priemonės	18
3.4. Išmaniųjų pastatų (įskaitant e-mobilumą) srities nacionalinė politika ir priemonės	19
3.5. Žiedinės statybos srities nacionalinė politika ir priemonės.....	20
3.6. Žaliųjų pirkimų srities nacionalinė politika ir priemonės	23
3.7. Nacionalinės politikos priemonių sąsajos su tvariai statybai aktualiomis kompetencijomis..	25
4. Pastatų ir energetikos sektorių pagrindiniai rodikliai.....	27
4.1. Lietuvos statybų sektoriaus 2013-2022* metų pagrindinių rodiklių statistikos apžvalga.....	27
4.2. Pastatų statybų apimtys	34
4.3. Esamų pastatų sektoriaus statistika	36
4.4. Beveik nulinės energijos pastatai (NZEB).....	39
4.5. Pastatų sertifikavimo dinamika	40
4.6. Energijos vartojimas pastatų sektoriuje	42
4.7. Sektoriuje dirbančiųjų profesijų analizė	45
5. Esama statybos srities švietimo ir mokslo situacija	47
5.1. Bendrieji duomenys	47
5.2. Statybos specialistų profesinio mokymo sistema.....	50
5.3. Statybos specialistų aukštojo mokslo sistema	55
5.4. Statybos srities specialistų atestavimas	59
5.5. Neformalusis mokymas – ne mokymo paslaugų teikėjų organizuojami mokymai	62
6. Susiję statybų sektoriaus kompetencijų tobulinimui skirti projektai.....	63
7. Kompetencijų ir įgūdžių atotrūkis tarp esamos padėties ir planuojamų 2030 m. poreikių .	68
7.1. Darbo jėgos poreikių, siekiant 2030 m. tikslų analizė.....	68
7.2. Kompetencijų ir įgūdžių poreikių prognozė.....	77
7.3. Mokymų ir kvalifikacijos kėlimo poreikio apimčių prognozė	86
7.4. Stebėsenos priemonių poreikio prognozė	87
8. Kompetencijų augimo kliūtys siekiant 2030 tikslų.....	87
9. Išvados.....	88
10. Literatūros šaltinių sąrašas	91

PRIEDAI

SANTRUMPOS

AEI – Atsinaujinantys energijos ištekliai
AEI-E – Atsinaujinantys energijos ištekliai elektrai
AIKOS – Atvira informavimo, konsultavimo, orientavimo sistema
AK – Alytaus kolegija
BIM – Informacinis pastato modeliavimas, angl. Building Information Modeling
BMS – Pastato valdymo sistemos, angl. Building Management Systems
BREEAM – tarptautinė pastatų sertifikavimo sistema
BVP – Bendras vidaus produktas
CEDEFOP – European Centre for the Development of Vocational Training / Europos profesinio mokymo plėtros centras
CPO LT – Centrinė perkančioji organizacija
CPVA – Centrinė projektų valdymo sistema
CŠT – Centralizuotas šilumos tiekimas
EGADP – Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės
EKS – Europos kvalifikacijų sandara
EMAS – Europos Sąjungos aplinkosaugos vadybos ir audito sistema
EPD – Produkto poveikio aplinkai deklaracija, angl. – Environmental Product Declaration
ES – Europos sąjunga
GCA – Pastato ir jo dalių gyvavimo ciklo analizė, angl. LCA – Life Cycle Assessment
IEE – Pažangioji energetika Europai / angl. Intelligent Energy Europe
IT – Informacinės technologijos
JTC – Įdarbinimo tarpininkavimo centras
KPMPC – Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras
KTK – Kauno technikos kolegija
KTU – Kauno technologijos universitetas
KU – Klaipėdos universitetas
KVK – Klaipėdos valstybinė kolegija
LR – Lietuvos Respublika
LSA – Lietuvos statybininkų asociacija
LSIS – Lietuvos statybos inžinierių sąjunga
LST – Lietuvos standartizacijos departamentas
LTKS – Lietuvos kvalifikacijų sandara
LŽHIS – Lietuvos žemėtvarkos ir hidrotechnikos inžinierių sąjunga
ND – Nelegalus darbas
NTR – Nekilnojamojo turto registras
NZEB – Energijos beveik nevartojantys pastatai, angl. Nearly Zero Energy Buildings
PM – Profesinis mokymas
RIVC – Regioninis inovacijų vadybos centras
SKST – VšĮ „Skaitmeninė statyba“
SODRA – Valstybinio socialinio draudimo įstaiga prie Lietuvos Respublikos socialinės apsaugos ir darbo ministerijos
SQA – Status Quo analizė
SRI – Išmaniojo parengtumo rodiklis, angl. Smart Readiness Indicator
SSVA – Statybos sektoriaus vystymo agentūra
STATREG – Statybos sektoriaus darbuotojų kompetencijų ir kvalifikacijų registras
STRATA – Vyriausybės strateginės analizės centras
STT – Specialiųjų tyrimų tarnyba
ŠU – Šiaulių universitetas
ŠVK – Šiaulių valstybinė kolegija
ŠVOK – Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemos
TBS – Tipinis buto sertifikatas (energinio naudingumo)
UAB – Uždaroji akcinė bendrovė
VDA – Vilniaus dailės akademija
VDI – Valstybinė darbo inspekcija
VDU – Vytauto Didžiojo universitetas
VIAP – Viešuosius interesus atitinkančios paslaugos
VILNIUS TECH – Vilniaus Gedimino technikos universitetas
VPT – Viešųjų pirkimų tarnyba

VŠĮ – Viešoji įstaiga

VTDK – Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija

ZEB – Energijos nevirtantys pastatai, angl. Zero Energy Buildings

ŽI – žiedškumo indeksas

0. Santrauka

Atlikta statybos sektoriaus Status Quo analizė (SQA) apima skirtingų statybos sektoriaus vystymuisi įtaką darančių sričių vertinimą kokybiniais ir kiekybiniais aspektais. Rengiant šią analizę atliekama nacionalinių teisės aktų ir priemonių, kurios atliepia ES darnaus vystymosi tikslus ir tiesiogiai įtakoja statybos rinką, apžvalga; pastatų bei energetikos sektorių charakteringų rodiklių analizė; bendroji statybų sektoriaus ir jo darbuotojų kiekybinė ir kokybinė analizė; statybos srities mokymus bei studijas vykdančių institucijų veiklos analizė, apimanti formalų ir neformalų mokymą bei visus kvalifikacijos lygmenis. Tai atliekama siekiant nustatyti specialistų, susijusių su visu pastato gyvavimo ciklu, ir jų kvalifikacijų poreikius, reikalingus 2030 m. ES energetikos ir klimato kaitos tikslams pasiekti.

Pagrindinės išvados:

- 2021 m. energijos vartojimas Lietuvoje sudarė 66,59 TWh per metus, iš šio kiekio pastatuose suvartojama apie 40 %. Kai tuo tarpu įgyvendinant Direktyvos 2012/27/ES dėl energijos vartojimo efektyvumo reikalavimus, Lietuvai yra nustatytas privalomas tikslas – kad iki 2030 m. galutinės energijos suvartojimas siektų 27,279 TWh.
- Lietuvos Respublikos 2021-2030 m. nacionaliniame energetikos ir klimato kaitos veiksmų plane numatytos šios pagrindinės energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės:
 - daugiabučių pastatų atnaujinimas, kuris leistų sutaupyti 3,6 TWh energijos;
 - katilų keitimas į efektyvesnes technologijas, kuris leistų sutaupyti 11 TWh energijos;
 - kitos priemonės (3.6 lentelė).
- Atsinaujančių energijos išteklių vartojimas bendrame galutiniame energijos vartojime 2021 m. sudarė 28,10 % (tame skaičiuje 48,62 % galutiniame energijos suvartojime šildymui ir aušinimui bei 20,92 % bendrame elektros energijos suvartojime). Tokiu būdu, bendrai pastatų sektoriuje AEI sudarė 25 % nuo galutinio energijos suvartojimo. Didžiausias proveržis pastaruosiu metu stebimas elektros energiją iš saulės energijos gaminančių vartotojų sektoriuje – gaminančių vartotojų suminė instaliuota elektrinių galia nuo 2021 m. iki 2023 m. vasario mėnesio augo nuo 146,947 MW iki 430,753 MW.
- Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje numatyta iki 2030 m. numatoma pasiekti 45 % atsinaujančių energijos išteklių galutiniame energijos suvartojime (viena didžiausių ambicijų AEI plėtros srityje ES mastu), tarp jų 45 % elektros ir 90 % energijos centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje bus pagamina iš AEI. Taip pat ne mažiau kaip 30 % vartotojų patys pasigamins elektros savo poreikiams. Vietinės elektros energijos gamybos dalis Lietuvoje padidės nuo 35 % iki 70 %.
- SODROS duomenimis, 2022 m. kovo mėn. duomenimis, pastatų statyboje, projektavime ir priežiūroje dirbo 54 904 darbuotojai, iš kurių:
 - 37 157 priskiriami darbininkų grupei,
 - 17 747 specialistų grupei.
- Detalus darbininkų profesijų pasiskirstymas pateiktas 4.4 lentelėje, specialistų - 4.5 lentelėje.
- Prognozuojamas su pastatų statyba susijusių darbuotojų skaičiaus metinis augimas iki 2030 m. yra +0,6 %:
 - didžiausias augimas prognozuojamas tarp BIM metodologiją gebančių taikyti specialistų (+7,67 % 6-7 lygio pagal LTKS specialistams),
 - inžinerinių sistemų specialistų (+5,99 % 6-7 lygio ir +2,17 % 2-4 lygio pagal LTKS darbuotojams),
 - konstruktorių (+3,41 % 6-7 lygio pagal LTKS specialistams).
- Bendrai apmokomų asmenų skaičius siekiant 2030 m. darniosios statybos tikslų turi sudaryti 5356 asmenis per metus, tame skaičiuje apmokant:
 - 2 lygio pagal LTKS darbuotojų – 730,
 - 3 lygio – 1046,
 - 4 lygio – 1630,
 - 6 lygio – 1194,

- 7 lygio – 756 asmenis.

- Bendras suminis kvalifikacijos kėlimo valandų skaičius per metus siekiant 2030 m. darniosios statybos tikslų turi sudaryti 107 120 ak. val., tame skaičiuje:

- 2 lygio pagal LTKS darbuotojams – 14 600 ak. val.,

- 3 lygio darbuotojams – 20 920 ak. val.,

- 4 lygio darbuotojams – 32 600 ak. val.,

- 6 lygio darbuotojams – 23 880 ak. val.,

- 7 lygio darbuotojams – 15 120 ak. val., daugiausiai dėmesio skiriant medžiagų perdirbimo ir pakartotinio panaudojimo (žiedinė statyba) kompetencijoms bei statybos proceso skaitmenizavimo kompetencijoms.

1. Įvadas

Informacija apie projektą

"BUILD UP Skills" - tai strateginė iniciatyva, kurią Europos Komisija pradėjo 2011 m. pagal programą "Pažangi energetika Europai". Pirminis šios iniciatyvos tikslas buvo padidinti apmokytų ir kvalifikuotų statybos specialistų skaičių visoje Europoje, kad jie galėtų atlikti pastatų renovaciją, užtikrinančią aukštą energijos vartojimo efektyvumą, ir statyti naujus beveik nulinės energijos pastatus. Įgyvendinant šią iniciatyvą 2012-2013 m. vykdytas projektas BUILD UP Skills - Lithuania („Lietuvos statybos sektoriaus specialistų mokymų ir kvalifikacijos tobulinimo iniciatyva, siekiant nacionaliniu lygmeniu didinti pastatų ir statinių energetinį efektyvumą“), kurio rezultate buvo sukurta statybų sektoriaus suinteresuotųjų šalių kompetencijų vystymo organizacijų platforma, atlikta esamos padėties analizė (Status Quo analizė – SQA) ir parengtos Lietuvos statybos sektoriaus darbininkų kvalifikacijos tobulinimo gairės siekiant ES 2020 m. energinio efektyvumo tikslų.

Keičiantis Europos Sąjungos politiniams siekiams iki 2030 m, prasiplėtė ir pagrindinis iniciatyvos Build UP Skills tikslas. Atsižvelgiant į naujas statybų sektoriaus tendencijas, neapsiribojama tik pastatų energinio efektyvumu ir atsinaujinančiais energijos šaltiniais. Atsiranda statybų sektoriaus darbuotojų kompetencijų poreikis, susijęs su pastatų darnumu platesniame kontekste, vertinant tiek pastatus, tiek kompetencijas siejant su visu pastato gyvavimo ciklu ir jo daromu poveikiu aplinkai.

Projektu Build Up Skills LT2030 (2022-2024 m.) siekiama pasiekti du tikslus: 1. Atgaivinti nacionalines platformas sukurtas pirmajame BUILD UP Skills iniciatyvos etape, sutelkiant visas pagrindines nacionalines suinteresuotąsias šalis, dalyvaujančias darnios statybos procese ir 2. Atnaujinti SQA ir nacionalinį veiksmų planą, kad jis atspindėtų naują statybos sektoriaus realybę. Analogiškų tikslų siekiama ir kitose iniciatyvoje dalyvaujančiose ES šalyse, rengiant nacionalinius veiksmų planus, apimančius darniai statybai aktualių kompetencijų išgryninimą, kompetencijų poreikių apimčių prognozavimą bei potencialo šias kompetencijas sukurti įvertinimą bei planavimą.

Projektą įgyvendina Lietuvos statybininkų asociacija (LSA) su partneriais Vilniaus Gedimino technikos universitetu (VILNIUS TECH), Kauno technologijos universitetu (KTU), Regioniniu inovacijų vadybos centru (RIVC), Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA) bei VŠĮ „Skaitmeninė statyba“. Projekte formuojami 4 darbo paketai, užtikrinančios sklandų ir pagrįstą kompetencijų kėlimo plano (kelrodžio) parengimą bei jo pristatymą suinteresuotoms šalims.

Projekto darbo planas

Projektą sudaro 4 darbo paketai, kurie aprašyti žemiau.

Darbo paketas Nr.1 - Projekto valdymo ir koordinavimo veiklos. Projekto valdymo ir koordinavimo veiklos apima bendros projekto vykdymo strategijos diegimą, projekto dalyvių susitikimų organizavimą, bendrosios duomenų erdvės sukūrimą bei projekto veiklų progreso kontrolę. Projekto vykdomo metu organizuojami reguliarūs nuotoliniai darbo paketų veiklos grupių bei visų projekto dalyvių susitikimai, kurių metu planuojamos atskiros užduotys, jų įgyvendinimo terminai bei vykdomas tarpinis rezultatų vertinimas ir korekcijos.

Darbo paketas Nr. 2 – Esamos padėties analizė. Status Quo analizė rengiama remiantis oficialiais statistiniais duomenimis, teisės aktais, viešai prieinama institucijų informacija, duomenų bazių informacija, apklausomis bei institucijų suteikiama informacija pagal suformuotas užklausas. Darnios statybos srityje dirbančiųjų darbuotojų poreikiai, jų kitimo tendencijos prognozuojamos remiantis bendra CEDEFOP prognoze bei statybos sektoriaus įmonių ir mokymų tiekėjų apklausos ir interviu rezultatais. Apibendrinus surinktus duomenis bei įvertinus statybos sektoriaus veiklų kontekstą ataskaitoje identifikuoti kiekybiniai kompetencijų kėlimo poreikiai bei pagrindinės kryptys skirtingų sričių bei kvalifikacijos lygių darbuotojams, susijusiems su pastatų statybos sektoriumi (apimant visas pastato gyvavimo ciklo stadijas). Ataskaita baigiama pateikiant apibendrinančias išvadas bei identifikuojant galimas kliūtis, kurios, įvertinant Lietuvos statybos bei bendrai darbo rinkos situaciją, gali kliudyti pasiekti prognozuojamus rodiklius ir tikslus.

Ataskaitos rengimo metu nustatytas Lietuvos statybos sektoriaus darbuotojų profilis pagal identifikuotas 143 ekonomines veiklas, kuriose dirba su pastato gyvavimo ciklu susiję specialistai, t. y. buvo analizuojamos su statybinių medžiagų ir įrangos gamyba ir pardavimu susijusios įmonės, su projektavimo ir statybos procesu susijusios įmonės, su nekilnojamo turto plėtra, pardavimu ir priežiūra susijusios įmonės. Taip pat buvo įtrauktos ir su statyba tiesiogiai nesusijusios įmonės, įvertinant tai, kad juose yra dirbančių statybos sektoriaus specialistų, kurie atlieka pastatų priežiūrą. Sektoriaus augimo

prognozė planuojama įvertinus politinį kontekstą - planuojamos nacionalinės politikos priemonės energetikos ir AEI srityse siekiant darnaus vystymosi tikslų apima apie 10 mlrd. Eur investicijų apimtis 2021-2030 m. laikotarpiui, o tai pareikalaus papildomų kompetencijų energijos taupymo, renovacijos, energijos beveik nevartojančių pastatų statybos bei AEI išteklių diegimo srityse. Šiame etape rengiama esamos padėties (Status Quo) darniosios statybos kompetencijų, jų formavimo bei jų poreikių srityse analizė. Šio darbo paketo ataskaita yra pagrindas diskusijoms su suinteresuotomis šalimis apie esamas spragas, būsimą poreikį ir būtinus veiksmus, kurie padės pasiekti 2030 m. darnaus vystymosi tikslų, su kuriais susietas statybos sektorius. Analizė apima ir darbininkiškųjų profesijų (angl. „blue collar“) ir specialistų (angl. „white collar“) kompetencijų analizę. Šiam tikslui atliekamas išsamus ankstesniojo kelrodžio metu numatytų veiklų įvykdymo rezultatų vertinimas 2022 m. laikotarpiui, kuris leidžia įvertinti labiausiai pasiteisinusias priemones bei jų apimtis. Darbo pakete taip pat atliekama nacionalinės politikos priemonių, skirtų 2030 m. ES energetikos ir klimato kaitos sričių tikslų pasiekimui, analizė, apžvelgiami šalies pastatų bei energetikos sektorių pagrindiniai rodikliai, apžvelgiama su darnia statyba susijusių švietimo ir mokslo sričių situacija bei vykdomi su statybos srities kompetencijų tobulinimu susiję investiciniai projektai. Analizės atliekamos bei išvados formuluojamos naudojant aprašomuosius-vertinamuosius, kabinetinius tyrimus bei apklausas ir interviu. Apklausų metu renkama aktuali rinkos dalyvių nuomonė ir įžvalgos apie šias darnios statybos kompetencijų sritis:

- statybos proceso skaitmenizavimas ir statinio informacinis modeliavimas (BIM);
- energijos taupymo (efektyvaus vartojimo) pastatuose priemonių taikymas;
- atsinaujinančių energijos išteklių technologijų integravimas į pastatus;
- pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija;
- energijos beveik nevartojančių pastatų ir nulinės emisijos pastatų statyba;
- pastatų (naujų ir esamų) išmanumo didinimas (automatizavimas);
- žalieji pirkimai;
- kultūros paveldo pastatų renovacija;
- pastato valdymo sistemos (BMS) ir jų duomenų analizė;
- pastato ir jo dalių gyvavimo ciklo analizė;
- medžiagų perdirbimas ir pakartotinis panaudojimas (žiedinė statyba);
- modulinį (surenkamų) pastato konstrukcijų taikymas.

Apibendrinus skirtingais tyrimo metodais gautus rezultatus formuojamos darbo jėgos, kompetencijų bei informacinių sistemų poreikio 2030 m. tikslų siekimui prognozės, įžvalgos bei analizuojamos galimos kliūtys jų pasiekimui.

Darbo paketas Nr. 3 – Kelrodžio rengimas. Šio darbo paketo etapas apims konsultacijų renginius su suinteresuotomis šalimis ir atnaujinto veiksmų plano rengimą.

Darbo paketas Nr. 4 – Projekto rezultatų tvarumo, atkartojimo ir panaudojimo veiklos. Šio darbo paketo veiklos apims projekto rezultatų integravimo ir panaudojimo nacionaliniu, regioniniu ir tarptautiniu lygiu užtikrinimo, projekto veiklos tęstinumo iniciatyvas. Šiame darbo pakete bus siekiama aktyvinti įvairių suinteresuotų grupių bendradarbiavimą, siekiant 2030 m. darnaus vystymosi tikslų, bus organizuojama konferencija, kurioje bus pristatyti projekto rezultatai. Taip pat šio darbo paketo apimtyje vyks darbo rezultatų pristatymas bendruose Build Up Skills iniciatyvoje dalyvaujančių šalių susitikimuose.

Status Quo analizė

Šioje ataskaitoje pateikiama Status Quo analizė (SQA), kuri susideda iš pagrindinės dalies, kuri rengiama lietuvių ir anglų kalbomis bei priedų, kurie pagrindžia pagrindinėje ataskaitos dalyje pateikiamus apibendrintus duomenis bei yra rengiami lietuvių kalba. SQA sudaro 8 skyriai, įskaitant įvadą bei išvadas.

2-asis ataskaitos skyrius pristato projekto ir Status Quo analizės metodologiją, statybų sektoriaus dalyvių, mokymų tiekėjų apklausų ir interviu vykdymą, sektoriaus darbuotojų poreikių prognozavimo metodiką, kompetencijų spragų ir barjerų nustatymo metodiką.

Nacionalinės teisinės aplinkos, susijusios ES energetikos ir klimato tikslais statybos sektoriuje iki 2030 m., analizė yra atlikta 3-iajame skyriuje. Jame pristatomi strateginiai dokumentai ir konkrečios priemonės su jais numatytu finansavimu, kurios daro įtaką statybos sektoriaus darniam vystymuisi ir sudaro sąlygas jo dekarbonizacijai. Skyriaus gale yra pateikiama nacionalinės politikos priemonių sąsajos su tvariai statybai aktualiomis kompetencijomis.

4-asis skyrius pristato bendra pastatų ir energetikos sektorių situaciją ir rodiklių kitimo dinamiką. Pristatomas Lietuvos statybų sektoriaus 2013-2022 metų pagrindinių rodiklių statistikos apžvalga, apimanti sektoriaus statybų apimtį, BVP dalį šalies ekonomikoje, statybos sektoriaus įmonių ir darbuotojų apimtį ir struktūrą, taip pat analizuojant kitus aktualius aspektus, tokius kaip sektoriaus skaitmenizavimas ir žiediškumo indeksas. Pateikiami statistiniai duomenys apie pastatų renovacijos ir energinio efektyvumo situaciją Lietuvoje, energijos vartojimą pastatuose bei atsinaujinančios energijos naudojimą ir gamybą (gaminančius vartotojus) pastatuose. Taip pat identifikuojamos su pastato gyvavimo ciklu susijusios ekonominės veiklos ir sudaromas juose dirbančiųjų statybos sektoriaus darbuotojų profilis.

5-asis skyriuje pristatoma esama statybos srities švietimo ir mokslo situacija apimant profesinį mokymą ir aukštąjį mokslą, neformalaus švietimo mokymai darnios statybos srityje bei statybų sektoriaus dalyvių atestavimą. Yra surinkti ir pristatyti paskutinių trijų metų baigusiųjų įvairias mokymo programas, susijusias su darnia statyba, specialistų skaičiai apimant skirtingas profesijas bei kvalifikacijos lygmenis.

6-ame skyriuje yra atrinkti ir trumpai pristatyti Lietuvoje vykdyti nacionaliniai ir tarptautiniai projektai, kurie skirti statybų sektoriaus darbuotojų ar jų mokytojų kvalifikacijų didinimui.

7 – as skyrius skirtas darbuotojų ir jų kompetencijų spragoms identifikuoti iki 2030 m. Čia naudojantis statybos sektoriaus dalyvių apklausomis bei bendromis sektoriaus vystymosi tendencijomis nustatomos ir pateikiamos atskirų statybos sektoriaus profesijų bei kvalifikacijų darbuotojų poreikių prognozės bei kvalifikacijų kėlimo poreikiai. Ataskaitos 7.2. skyriaus “Kompetencijų ir įgūdžių poreikių prognozė” 7.5 ir 7.6 lentelėse yra pateikiamas prognozuojamas atskirų darniosios statybos kompetencijų rengimo poreikis darbininkams ir specialistams, atsižvelgiant į atskiras profesijas ir kvalifikacijos lygmenis. Analizuojamos kvalifikacijų monitoringo spragos ir poreikiai.

8- as skyriuje aprašomi kompetencijų vystymosi darnios statybos srityje barjerai.

2. Status Quo analizės tikslai ir metodologija

2.1. Tikslai

Metodų poreikis Status Quo analizei (toliau – SQA) parengti nustatytas atsižvelgiant į projekto uždavinius ir SQA tikslus. Projektu siekiama pasiekti du tikslus. Pirmasis projekto tikslas – atgaivinti nacionalines platformas sukurtas pirmajame BUILD UP Skills iniciatyvos etape, sutelkiant visas pagrindines nacionalines suinteresuotąsias šalis, dalyvaujančias darnios statybos procese. Antrasis projekto uždavinys – atnaujinti SQA ir nacionalinį veiksmų planą, kad jis atspindėtų naują statybos sektoriaus realybę.

Atliekant antrojo etapo SQA buvo analizuojamos pirmosios BUILD UP Skills iniciatyvos etape vykdyto projektas BUILD UP Skills - Lithuania (2012-2013 m.) metu parengti SQA ir nacionalinis veiksmų planas. Tai buvo atlikta siekiant nustatyti kokių lygiu buvo įgyvendinti pirmajame BUILD UP Skills etape parengto nacionalinio veiksmų plano uždaviniai vertinant atskirų priemonių įgyvendinimo lygį. Šios analizės rezultatai bus panaudoti rengiant atnaujintą nacionalinį veiksmų planą.

Pirmojo etapo BUILD UP Skills SQA ir nacionalinis veiksmų planas buvo skirti statybos aikštelėje dirbantiems darbininkams ir amatininkams (angl. "blue-collar"). Šie dokumentai atnaujinami išplečiant imtį ir įtraukiant papildomai „baltųjų apykaklių“ (angl. "white-collar") profesijų specialistus, ir papildant nauju turiniu, kuriame nurodomi įgūdžių poreikiai „baltųjų apykaklių“ profesijoms (pvz., architektų, dizainerių, inžinierių, pastatų valdytojų, gaminių gamintojų ir kt.).

Tyrimas vykdomas sutelkiant dėmesį į darniosios statybos sritis, susijusias su skaitmeninėmis technologijomis, išmaniaisiais pastatais, efektyvų išteklių naudojimu, žiedine ekonomika, atsinaujinančios energijos technologijų integravimu, gyvavimo ciklo vertinimu ir kitomis, atsižvelgiant į platesnį darniosios statybos tikslų kontekstą.

Taigi, atsižvelgiant į projekto tikslus, tyrimai vykdant SQA suskirstyti į dvi dalis (2.1 pav.). Pirmoje dalyje analizuojamas pirmajame BUILD UP Skills etape parengtas nacionalinis veiksmų planas, tiriama kokių lygiu buvo įgyvendintos šiame plane numatytos priemonės pagal kiekvienai priemonei nustatytus fizinius įgyvendinimo rodiklius. Šio tyrimo apimtyje atlikta numatytų priemonių kokybinė analizė ir įvertintas priemonių efektyvumas. Taip pat atlikta fizinių įgyvendinimo rodiklių kiekybinė analizė, t.y. buvo surinkta skaitinė informacija apie priemonių įgyvendinimo fizinius rodiklius. Buvo identifikuotos "išmoktos pamokos", kurios padės parengti racionaliau naują veiksmų planą.

Lygiagrečiai su pirmoje tyrimų dalyje vykdoma pirmojo nacionalinio veiksmų plano analize vyko rinkos tyrimai ir duomenų rinkimas. Šių tyrimų tikslas – nustatyti atotrūkį tarp esamos situacijos ir kompetencijų poreikiu darniosios statybos srityse iki 2030 m. Šio tyrimo apimtyje atlikta darbdavių ir neformalaus mokymo tiekėjų apklausa, tiksliniai interviu ir duomenų iš antrinių šaltinių analizė. Šio tyrimo rezultatai padės geriau suprasti rinkos poreikius ir parinkti reikalingus veiksmus rengiant naują veiksmų planą. Tokiu būdu SQA rezultatai formuoja prielaidas veiksmų parinkimui ir naudojami kaip išieities duomenis sekančio projekto etapo veikloms.

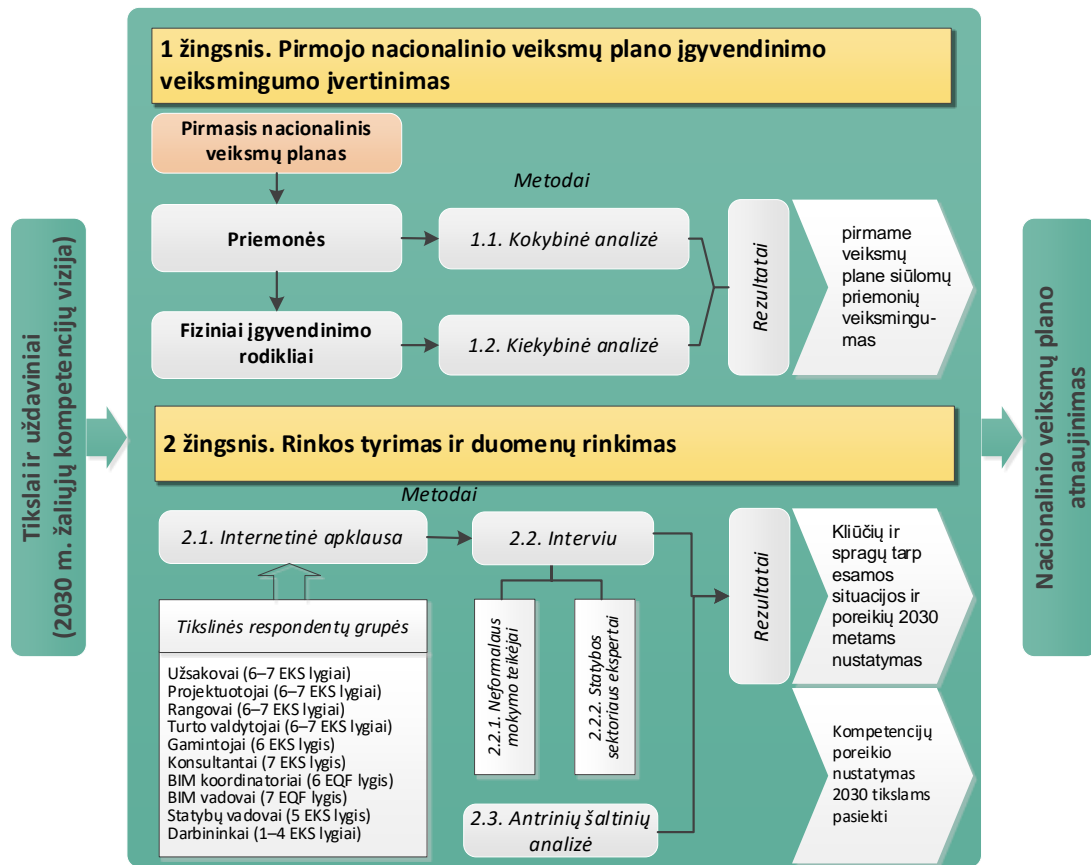
2.2. Metodologija

Atliekant antrojo etapo SQA analizė naudoti iš esmės tie patys metodai, kaip ir pirmojo etapo SQA. Skiriasi tik specialistų poreikių prognozėms naudota metodologija.

Pradinėje SQA stadijoje atlikti aprašomieji-vertinamieji ir kabinetiniai (angl. „desk research“) tyrimai siekiant praplėsti žinias, neakcentuojant konkrečių praktinių problemų sprendimą. Pavyzdžiui, buvo renkama informacija apie pastatų ir energetikos sektorių pagrindinius rodiklius ir daromas atskleistų faktų apibendrinimas. Aprašomojo-vertinamojo tyrimo metu buvo atliktas faktų identifikavimas, palyginimas, detaliau nesigilinant į jas nulėmusias priežastis, pavyzdžiui, buvo atlikta analizė, kokie buvo pasiekti rodikliai nustatyti pirmojo etapo BUILD UP Skills nacionaliniame veiksmų plane ir palyginta su šiame veiksmų plane nustatytais tikslais.

Daug antrinės informacijos šaltinių buvo išanalizuota kabinetinių tyrimų metu. Šių tyrimų eigoje buvo: išaiškinti statybos sektoriaus ypatumai; išanalizuotos nacionalinės politikos ir strategijos: atrinkti statybos ir energetikos sektoriaus statistiniai duomenys; išanalizuota Pastatų sektoriaus statistika; išanalizuota esama profesinio mokymo sistema, esamos mokymo programos ir mokymo įstaigos, dalyvaujančios rengiant darnios statybos srities specialistus; įvertintas ankstesnio kelrodžio tikslų pasiekimas ir surinkti kiti SQA reikalingi duomenys.

Taikomieji tyrimai vykdyti konkrečiai, specifinei problemai spręsti siekiant geriau pažinti statybos sektoriaus aplinką, nustatyti konkrečius tęstinio profesinio mokymo, neformalių mokymų rodiklius ir jų kitimo tendencijas. Šių tyrimų apimtyje atliktos apklausos (darbdavių ir mokymų tiekėjų) ir interviu. Tokių tyrimų tikslas - šalinti planuojamų sprendimų neapibrėžtumą, nustatyti rinkos poreikius, padėti išsiaiškinti, kokia taktika ir strategija būtų teisinga sekančiame projekto etape rengiant kelrodį.



2.1 pav. Status Quo analizės metodologinė schema (Šaltinis: projekto paraiška)

Iš viso buvo atliekamos dvi apklausos – viena skirta statybos sektoriaus įmonėms, o kita - mokymų darnios statybos srityje tiekėjams. Buvo imamas interviu iš 15 statybų sektoriaus ekspertų.

Statybos sektoriaus įmonių apklausa

Atlikus stratifikuotą atsitiktinę statybos sektoriaus įmonių (darbdavių) ir mokymo įstaigų apklausą surinkti tyrimui būtini pirminiai duomenys apie statybos sektoriaus darbininkiškų profesijų ir kvalifikuotų specialistų poreikius. Apklaustųjų darbdavių stratifikavimas (grupavimas) atliktas pagal jų vaidmenis pastatų gyvavimo cikle. Suformuotos šios apklaustųjų grupės: užsakovai, projektuotojai, tyrėjai, ekspertai, gamintojai/tiekėjai, rangovai, pastatų prižiūrėtojai.

Apklausiai parengtas elektroninis klausimynas¹, kurį sudarė dvi dalys. Bendrojoje dalyje pateikiama informacija apie įmonę ir respondentą, įmonės veiklos rūšys ir darbų/paslaugų tipai (sąrašas sudarytas remiantis ekonominiu klasifikatoriumi²). Antrojoje dalyje pateikiami klausimai apie darbuotojų kompetencijų tobulinimą, darbuotojų kompetencijų poreikį projekto analizuojamose darniosios statybos srityse, specialistų ir darbininkiškų profesijų, reikalingų darniajai statybai, poreikį rinkoje per artimiausius 5-erius metus, apie jaunimo ir moterų pritraukimą į statybos sektorių ir kiti klausimai.

Projekto tikslas buvo apklausti ne mažiau kaip 100 respondentų iš statybos sektoriaus atstovų. Šis skaičius nustatytas atsižvelgiant į statybų sektoriuje veikiančių subjektų (statybos įmonių, tiekėjų, gamintojų ir kt.) skaičių. Remiantis Statistikos departamento duomenimis³, 2021 metais statybų sektoriuje veikė 9364 aktyvūs subjektai. Būtinasis imties dydis (100) buvo nustatytas naudojant

¹ Kompetencijų poreikių Darnios statybos srityje tyrimas. 2023.

² Registrų centras. 2008. [Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius](#).

³ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. [Rodiklių duomenų bazė](#).

skaičiavimo įrankį⁴ su 9,75 % pasiklovimo intervalu ir 95 % patikimumo (pasitikėjimo) lygiu. Gauta imties dydžio reikšmė (ne mažiau kaip 100 respondentų) pasiekta įtraukus į apklausą respondentus iš statybų sektoriaus asociacijų. E. klausimynas išsiųstas daugiau nei 3300 statybos sektoriuje veikiančioms įmonėms. Gauti atsakymai iš 123 įmonių. Šis skaičius sudarė tikrąjį imties dydį ir panaudojus jį buvo patikslintas pasiklovimo intervalas (2.2 pav.).

Confidence Level	Confidence Interval	Population	Sample size needed
95%	9.75	9364	100
95%	8.78	9364	123

2.2 pav. Pasiklovimo intervalai, kairėje – kai imties dydis 100 respondentų, dešinėje - kai imties dydis 123 respondentai

Būtinasis ir tikrasis imties dydžiai nustatyti su 95 % patikėjimo lygiu, kuris įprastai naudojamas moksliniuose tyrimuose. Padidinus tikrąjį imtį (apklausius daugiau respondentų, nei buvo numatyta), gautas geresnis (8,78 %) pasiklovimo intervalas.

Interviu

Susitikimų (interviu) su apklausų dalyviais (darbdavių atstovais) pagrindinis tikslas – įsitikinti apklausos rezultatų patikimumu, t.y. įvertinti surinktos informacijos patikimumą bei patikslinti pateiktus atsakymus. Papildomai siekiama apibendrinti požiūrį į konkretaus mokymo poreikius, identifikuoti problemas, surinkti pasiūlymus ir rekomendacijas, nustatyti spragas ir kliūtis.

Siekiant surinkti kuo daugiau nuomonių ir užtikrinti patogesnę dalyvavimą, interviu organizuoti telekomunikacinėmis priemonėmis (pvz., naudojant MS Teams, Zoom platformas), taip pat lanksčiai prisitaikant prie atskirų interviu dalyvių pageidavimų, vykdomi telefoniniai ir tiesioginiai interviu. Telekomunikacinėmis priemonėmis atlikti interviu ir tiesioginiai interviu stenografuojami darant įrašus naudojamoje platformoje arba kitomis priemonėmis, jeigu gautas sutikimas iš interviu dalyvio. Interviu įrašai išsaugomi projekto bylų kataloge Dropbox'e. Interviu metu surinkta informacija apibendrinama ir pateikiama atitinkamame Status Quo analizės skyriuje.

Interviu organizavimui atrinktos įmonės iš neformalių mokymų tiekėjų ir statybos sektoriaus ekspertų, kaip tai buvo numatyta projekto paraiškoje. Interviu atrinktos įmonės iš apklausos dalyvių, kurios nurodė, kad teikia mokymus (iš 123 respondentų 56 nurodė, kad teikia mokymus). Atranka vyko taip pat atsižvelgiant į atliekamas roles pastato gyvavimo cikle ir užtikrinant, kad į interviu būtų įtraukti skirtingas roles atstovaujančių įmonių ekspertai.

Interviu su atrinktomis 15 įmonių tikslas – išsiaiškinti temos aktualumą ir anketoje nepaliestų klausimų problematiką. Atrinktų įmonių atstovams užduoti patikslinantys anketinę apklausą klausimai.

Mokymų tiekėjų apklausos

Projekte atliktos ir skirtingų mokymų lygių teikėjų apklausos, kurių tikslas buvo surinkti papildomus duomenis apie esamų mokymo programų atitiktį arba turinio sąsajas su aktualiomis darnios statybos kompetencijomis. Suformuotos atskiros, tačiau turinio prasme analogiškos apklausos, skirtos profesinio mokymo teikėjams, aukštojo mokslo institucijoms bei kvalifikacijos kėlimo mokymų teikėjams. Atskiros apklausos buvo formuojamos siekiant išvengti skirtingoms grupėms neaktualių klausimų skaitymo ir, tuo pačiu, siekiant sutaupyti respondentų laiką, sugaištamą apklausos pildymui. Apklausoms parengtas elektroninis klausimynas, kurį sudarė trys dalys. Pirmoje dalyje prašoma įvertinti, kaip išsamiai atitinkamos institucijos vykdomi mokymai vysto darnios statybos kompetencijas, antroje dalyje klausiama nuomonės apie mokymo kokybės gerinimo priemonių efektyvumą, trečioje dalyje prašoma įžvalgos apie aktualių mokymų poreikius, jaunimo ir moterų įsitraukimo į darnios statybos sektorių skatinimą. Profesinio (formalaus ir neformalaus) mokymo teikėjų apklausa išsiųsta 48-iesiems respondentams, aukštojo mokslo teikėjų apklausa išsiųsta 11-ai respondentų, kvalifikacijos kėlimo kursų

⁴ Creative Research Systems. 2012. [Programinis skaičiavimo įrankis.](#)

teikėjų apklausa išsiųsta 63-ims respondentams. Respondentų sąrašai sudaryti remiantis AIKOS duomenų baze, bei anksčiau vykdytos statybos sektoriaus įmonių apklausos rezultatais.

3. Nacionalinė politika ir taikomos priemonės, skirtos pasiekti 2030 m. ES energetikos ir klimato tikslus statybos sektoriuje

Bendrasis dokumentas nusakantis Lietuvos vystymosi kryptis 2021-2030 metams, siekiant ES darnaus vystymosi tikslų, yra **Nacionalinis pažangos planas**⁵, o atskirų tikslų siekimui parengti siauresnes sritis apimančios dokumentai, kurie pristatomi žemiau.

3.1. Energetikos ir atsinaujinančių energijos išteklių srities nacionalinė politika ir priemonės

Lietuvos energetikos sektoriaus vizija apibrėžta **Nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje**⁶. Strategijoje planuojama, kad Lietuvos energetikos sektorius 2050 metais gamins 80 % energijos iš netaršių (mažo išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų ir aplinkos oro teršalų kiekio) šaltinių, saugiai ir už konkurencingą kainą energiją tieks vartotojams ir prisidės prie šalies ekonomikos vystymosi, energijos gamybos šaltinius sudarys atsinaujinantys energijos ištekliai ir technologijos, užtikrinančios energijos gamybą neteršiant aplinkos, vartotojams bus sudarytos sąlygos patiems pasigaminti jų poreikiams patenkinti reikalingą energiją. Strategijos rengimo metu 2018 m. buvo skaičiuojama, kad Lietuvos energetikos sektoriaus vizijai iki 2020 metų bus investuota iki 2,4 mlrd. eurų, o 2021–2030 metais – iki 10 mlrd. eurų viešųjų, įskaitant ES, ir privačių lėšų.

Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija yra integruota į **Lietuvos Respublikos nacionalinį energetikos ir klimato srities veiksmų planą 2021-2030 m.**⁷ (toliau – Veiksmų planas), kuris buvo rengiamas taip pat ir įgyvendinant 2018 m. ES „Energetikos sąjungos valdymo reglamentą“. Į šį planą taip pat integruota ir **Nacionalinė klimato kaitos valdymo politikos strategija**⁸ bei 2019 m. balandį patvirtintas **Nacionalinis oro taršos mažinimo planas**⁹. Šiuo metu vyksta atnaujinto Lietuvos Respublikos nacionalinio energetikos ir klimato srities veiksmų plano 2021-2030 m. derinimas.

Veiksmų plane integruoti energetikos ir klimato kaitos valdymo politikos elementai per 5 tarpusavyje susijusias politikos dimensijas, iš kurių su statybos sektoriumi glaudžiausiai siejamos šios 2: 1) priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimo-atsinaujinančių energijos išteklių diegimo ir 2) energijos vartojimo efektyvumo. Veiksmų planas aprašo šiose srityse iškeltiems tikslams pasiekti patvirtintas esamos politikos priemones bei siūlo papildomų planuojamos politikos priemonių paketą, kurie užtikrintų pilną nacionalinių tikslų pasiekimą.

Veiksmų plane įvardintos esamos priemonės, diegiamos atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) elektros sektoriuje iki 2030 m., pateikiamos 3.1. lentelėje.

3.1 lentelė. Esamos politikos priemonės AEI elektros sektoriuje iki 2030 m.

Priemonė	Planuojamos apimtys ir rezultatai / efektas	Įgyvendinimo laikotarpis
Paramos schema elektros energijai, pagamintai iš AEI	AEI-E metinis padidėjimas 2,5 TWh iki 2025 m.	2020–2025 m.
Finansinė parama gaminantiems vartotojams (ES parama)	AEI-E metinis padidėjimas 0,075 TWh iki 2024 m.	2018–2024 m.

Veiksmų plane planuojamos priemonės, kurias siūloma diegti AEI elektros sektoriuje iki 2030 m., pateikiamos 3.2. lentelėje.

⁵ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2020. Dėl 2021–2030 metų Nacionalinio pažangos plano patvirtinimo ([TAR, 2020-09-16, Nr. 19293](#)).

⁶ Lietuvos Respublikos seimo nutarimas. 2012, 2018. Dėl nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo ([TAR 2018-06-30, i. k. 2018-10958](#)).

⁷ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2019. [Lietuvos Respublikos nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 m.](#)

⁸ Lietuvos Respublikos seimo nutarimas. 2019. [Dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos patvirtinimo](#)

⁹ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2019. Dėl nacionalinio oro taršos mažinimo plano patvirtinimo ([TAR, 2019-04-26, Nr. 6860](#)).

3.2 lentelė. Planuojamos politikos priemonės AEI elektros sektoriuje iki 2030 m.

Priemonė	Planuojamos apimtys ir rezultatai / efektas	Įgyvendinimo laikotarpis
Finansinė parama investuoti į mažos galios elektrines	AEI metinis gamybos padidėjimas 0,03 TWh	2022–2025 m.
AEI plėtra Baltijos jūroje	Papildomi AEI pajėgumai nuo 350 MW iki 1400 MW	2019–2030 m.
Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas pramonėje (70 % elektra, 30 % šiluma)	Papildomi AEI pajėgumai - 42 MW	2021–2027 m.
AEI panaudojimas visuomeninės ir gyvenamosios paskirties pastatuose (ES parama)	Papildomi AEI pajėgumai - 50 MW	2021–2030 m.
Energijos gamybos iš AEI diegimo ir kaupimo sprendimų finansavimas, įskaitant gaminančius vartotojus, AEI bendrijos (ES parama)	AEI metinis gamybos padidėjimas 0,81 TWh	2021–2027 m.
AEI integracija į perdavimo ir skirstymo tinklus	Papildomų AEI (elektros) instaliuotos 1944,5 MW galios pajėgumų integravimas į esamus elektros perdavimo ir skirstymo tinklus	2021–2030 m.

Veiksmų plane taip pat įvardintos esamos priemonės, diegiamos atsinaujinančių energijos išteklių (AEI) šilumos sektoriuje iki 2030 m., pateikiamos 3.3. lentelėje.

3.3 lentelė. Esamos politikos priemonės AEI šilumos sektoriuje iki 2030 m. (galiojančios)

Priemonė	Planuojamos apimtys ir rezultatai / efektas	Įgyvendinimo laikotarpis
Modernizuoti ir (ar) keisti nusidėvėjusius biokuro katilus kitomis AEI naudojančiomis technologijomis	Skatinamojo reguliavimo tobulinimas, įgalinantis šilumos tiekimo įmones kaupti modernizacijai reikalingas lėšas. Pakeistų įrenginių vardinė (nominali) šiluminė galia – 600 MW	2018–2030 m.
Skatinti AEI panaudojimą CŠT šilumos energijai gaminti įvertinant saulės energiją naudojančių technologijų, šilumos siurblių ir šilumos saugyklų panaudojimo galimybes CŠT sistemose	Naujai įrengtų įrenginių vardinė (nominali) šiluminė galia – 200 MW	2021–2030 m.

Veiksmų plane planuojamos priemonės, kurias siūloma diegti AEI šilumos sektoriuje iki 2030 m., pateikiamos 3.4. lentelėje.

3.4 lentelė. Planuojamos politikos priemonės AEI šilumos sektoriuje iki 2030 m.

Priemonė	Planuojamos apimtys ir rezultatai / efektas	Įgyvendinimo laikotarpis
Nauji biokuro deginimo įrenginiai centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje	Biokuro katilai – papildomi 70 MW pajėgumai iki 2030 m.	2021–2030 m.
Skatinti naudoti AEI centralizuoto šildymo sektoriuje (naudojant saulės energijos technologijas, šilumos siurblius ir / ar šilumos kaupimą)	Naujų įrenginių vardinė šiluminė galia 200 MW iki 2030 m.	2021–2030 m.
Skatinti atliekinės šilumos, susidariusios pramonėje, atliekų sektoriuje ar dėl vėsinimo energijos, panaudojimą centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje	Atliekinė šiluma centralizuoto šilumos tiekimo sektoriuje sudarys 0,45 TWh (15 % potencialo) per metus iki 2030 m.	2021–2030 m.
Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimas pramonėje (70 % elektra, 30 % šiluma)	Papildomi AEI šilumos gamybos pajėgumai 18 MW	2021–2030 m.

Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas	Iki 2030 m. namų ūkiuose bus pakeista 50 000 katilų, bus pritaikytos kitos šilumą naudojančios energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės, įskaitant šilumos siurblius, dėl kurių bus sutaupyta mažiausiai 200 GWh per metus	2021–2030 m.
Šilumos apskaitos sistemos modernizavimas	Visi šilumos skaitikliai privalo būti pakeisti į nuotolinio nuskaitymo iki 2027 m.	2021–2027 m.

Veiksmų plane įvardintos esamos priemonės, diegiamos energijos vartojimo efektyvumo sektoriuje, pateikiamos 3.5. lentelėje.

3.5 lentelė. Esamos politikos priemonės energijos vartojimo efektyvumo sektoriuje iki 2030 m. (galiojančios)

Priemonė	Planuojamos apimtys ir rezultatai / efektas	Įgyvendinimo laikotarpis	Energijos sutaupymas TWh. 2021–2030 m.
Susitarimai su energijos tiekėjais dėl vartotojų švietimo ir konsultavimo	Energijos tiekėjai užtikrins vartotojų švietimo ir konsultavimo apimties ir priemonių, kurios numatytos jų tarpusavio susitarimuose ar per kitus asmenis sudarytuose susitarimuose, įgyvendinimą (įskaitant išmaniųjų skaitiklių diegimą)	2021–2030 m.	3 TWh 300 kt
VIAP (viešuosius interesus atitinkančių paslaugų) lengvata pramonės įmonėms	Paramos mechanizmas, kuriuo bus finansuojamas energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonių įgyvendinimas visose didžiausiose Lietuvos pramonės įmonėse. Planuojama, kad kasmet bus įdiegiama energijos efektyvumo priemonių, kurios leis sutaupyti apie 100 GWh energijos	2021–2030 m.	5,5 TWh 550 kt
Susitarimai su energetikos įmonėmis dėl energijos taupymo	Energetikos bendrovės taupys energiją pagal susitarimuose dėl energijos taupymo nurodytus energijos lygius (pačios ar per kitus asmenis), taikydamos ekonomiškai pagrįstas energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemones galutinės energijos vartotojų objektuose (įrenginiuose, įrangoje, transporte)	2021–2030 m.	5,5 TWh

Veiksmų plane planuojamos priemonės, kurias siūloma diegti energijos vartojimo efektyvumo sektoriuje iki 2030 m., pateikiamos 3.6. lentelėje.

3.6 lentelė. Planuojamos politikos priemonės energijos vartojimo efektyvumo sektoriuje iki 2030 m.

Priemonė	Planuojamos apimtys ir rezultatai / efektas	Įgyvendinimo laikotarpis	Energijos sutaupymas TWh. 2021–2030 m.
Daugiabučių pastatų atnaujinimas (modernizavimas)	Atnaujinti daugiabutį pastatą iki C klasės ir sutaupyti 40 % energijos. Iki 2030 m. pabaigos	2023–2030 m.	3,6 TWh

	turėtų būti renovuota apie 5000 daugiabučių, arba kasmet bus renovuojama beveik 500 daugiabučių		
Viešųjų pastatų atnaujinimas	Atnaujinti viešąjį pastatą iki C klasės, ir iki 2030 m. bus atnaujinta apie 960 000 m ² viešųjų pastatų ploto	2023–2030 m.	0,36 TWh
Katilų keitimas į efektyvesnes technologijas	Iki 2030 m. namų ūkiuose bus pakeista 50 000 katilų, pritaikytos kitos šilumą naudojančios energijos vartojimo efektyvumo didinimo priemonės, dėl kurių bus sutaupyta mažiausiai 200 GWh per metus	2021–2030 m.	11 TWh
Daugiabučių pastatų vidaus šildymo ir karšto vandens sistemų modernizavimas	Finansinė priemonė, kuri paskatins pastatų savininkus atnaujinti senus elevatorinio tipo šilumos punktus į naujesnį atskiro kontūro tipo šilumos punktą. Planuojama kompensuoti iki 30 % investicijų išlaidų ir kasmet atnaujinti apie 250 šilumos punktų, kasmet sutaupyti 10 GWh energijos.	2021–2030 m.	0,55 TWh
Energijos efektyvumo didinimas įmonėse	Finansinė priemonė, kuri įmonėse diegti energijos efektyvumo didinimo priemones, nurodytas energijos vartojimo audite. Planuojama skirti subsidijas už pasiektus energijos sutaupymus ir kasmet sutaupyti apie 100 GWh	2021–2030 m.	5,5 TWh
Individualių namų renovacija	Finansinė paskata individualių namų savininkams atnaujinti individualius namus. Kasmet atnaujinti po 1000 individualių namų ir sutaupyti po 13,5 GWh energijos	2021–2030 m.	0,74 TWh
Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas	Gatvių apšvietimo sistemų modernizavimas	2023–2030 m.	0,039 TWh

Pagrindiniai su pastatų energiniu efektyvumu susiję teisės aktai yra **Statybos įstatymas**¹⁰ bei **Statybos techninis reglamentas „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“**¹¹. Šie dokumentai apibrėžia tam tikro pastatų energinio naudingumo lygmens privalomumą bei energinio naudingumo vertinimo metodiką.

3.2. Tęstinio mokymo(si) srities nacionalinė politika ir priemonės

Remiantis **Nacionaliniu pažangos planu** 2021 m. gruodžio 1 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu yra patvirtinta **Švietimo plėtros programa**¹² 2021-2030 metų laikotarpiui. Šioje programoje svarbiausios statybos sektoriaus vystymuisi naudojant tęstinį mokymą(si) uždavinys yra „*įdiegti*

¹⁰ Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996, 2016. (Nr. XII-2573, 2016-06-30, paskelbta [TAR 2016-07-13, i. k. 2016-20300](#)).

¹¹ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2016. Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ patvirtinimo ([TAR, 2016-12-01, Nr. 27896](#)).

¹² Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl 2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos patvirtinimo ([TAR, 2021-12-06, Nr. 25242](#)).

efektyvią ir veiksmingą suaugusiųjų mokymosi visą gyvenimą sistemą, siekiant asmens gebėjimų ir kvalifikacijos darnos su asmens, darbo rinkos ir aplinkos poreikiais.“

Švietimo plėtros programoje suformuoti uždavinio įgyvendinimo rodikliai, išgrynintos jų pasiekimo problemos bei suformuotos pažangos siekimo priemonės. Šio uždavinio įgyvendinimo rodikliai, kurie aktualūs statybos sektoriui, formuluojami pagal per paskutines 4 savaites besimokiusių asmenų dalies įvertinimą: 2020 m. 25–34 m. grupėje tokių žmonių buvo 10,5 % ir 55–74 m. grupėje – 3,3 %; tikslas, kad 2025 m. tokių žmonių būtų atitinkamai 12,5 ir 5,5 %, o 2030 m. atitinkamai 15 ir 8 %. Programoje įžvelgiama problema, kuri gali sunkinti uždavinio pasiekimą – Lietuvoje nesukuriamos sistemiskai veikiančios paskatos suaugusiems asmenims plėtoti bendrąsias ir su profesine veikla susijusias kompetencijas, bei išgryninamos šios spręstinios problemos priežastys:

- Neefektyvi ir fragmentuotai veikianti suaugusiųjų mokymosi visą gyvenimą sistema ir nesukurtas bendras jos įgyvendinimo modelis.
- Neįdiegta vieno langelio principu veikianti elektroninė sistema, sudaranti sąlygas asmenims rasti aktualius mokymosi pasiūlymus.
- Nesukurtas finansinių paskatų mechanizmas siekiantiesiems dalyvauti kompetencijų plėtojimo veiklose ir neužtikrinama institucijų, teikiančių paslaugas, įvairovė (neįtraukiamos aukštosios mokyklos).
- Nepakankama suaugusiųjų švietimo paslaugų kokybė ir nesukurta sistema, leidžianti identifikuoti prioritetines kompetencijų plėtojimo sritis.
- Neišplėtotas kompetencijų pripažinimo sistema.
- Neišplėtotos galimybės mažiau mokytis linkusioms grupėms (senjorų mokymosi galimybių plėtojimas (trečiojo amžiaus universitetai), bendrojo ugdymo sistemos suaugusiems asmenims tobulinimas).

Paminėtų problemų sprendimui siūloma įdiegti vieno langelio principą karjerai planuoti ir įgūdžiams tobulinti. Taip pat planuojama, kad vieno langelio principas karjerai planuoti ir įgūdžiams tobulinti taip pat leis gerinti atitiktį tarp švietimo sistemoje įgyjamų ir darbo rinkoje bei prisitaikyti kintančioje aplinkoje reikalingų kompetencijų. Uždavinio pasiekimui būtinas priimtas teisinis reglamentavimas, įtvirtinantis vieningos mokymosi visą gyvenimą sistemos modelį, patvirtintas Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo fondo bei Europos socialinio fondo finansavimas, susietas su mokymosi galimybių finansavimu. Bendram uždavinio pasiekimui planuojama finansinė projekcija sudaro 79 263 tūkst. Eur.

Siekiant stiprinti ir atnaujinti profesinį mokymą, Švietimo, mokslo ir sporto ministerijoje 2022 m. kovo mėn. suburta **Nacionalinės profesinio mokymo pažangos platformos darbo grupė**. Ji teikia siūlymus dėl profesinio mokymo strateginių vystymo kryptių, valdymo efektyvumo, mokymo kokybės ir populiarinimo didinimo.

2022-12-30 oficialiam derinimui pateiktas **Neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi įstatymo** pakeitimo projektas dėl individualių mokymosi paskyrų sistemos. Įstatymas buvo priimtas 2014 m. ir nuo to laiko nebuvo koreguotas ar papildytas. Individualių mokymosi paskyrų sistemą ir jos įgyvendinimą reglamentuojančius teisės aktus Švietimo, mokslo ir sporto ministerija planuoja parengti iki 2023 m. birželio mėnesio. Planuojama, kad individualių mokymosi paskyrų modelis sukurs platesnę mokymosi visa gyvenimą veiklų paklausą tarp suaugusiųjų.

3.3. Statybos sektoriaus skaitmenizavimo srities nacionalinė politika ir priemonės

Statybos sektoriaus skaitmenizavimo sritis kol kas yra reglamentuota dviem **Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimais bei Aplinkos ministro įsakymu**.

2021 m. gruodžio 8 d. nutarimas¹³ įtvirtina privalomą statinio informacinio modeliavimo (angl. Building Information Modelling, toliau – BIM) metodų taikymą nuo 2022 m. vasario 28 d. projektuojant, statant naujus, rekonstruojant ypatingųjų statinių kategorijai priskiriamus statinius, projektuojant, įrengiant, pertvarkant žemosios ir vidutinės įtampos elektros tinklus, mažo ir vidutinio slėgio dujotiekius, ryšių linijas, ryšių kabelių, ryšių kabelių kanalų sistemas, kai investicijų suma siekia 5 mln. eurų ar daugiau pastatams arba 10 mln. eurų inžineriniams statiniams arba 5 mln. eurų kvartalų modernizavimui. Tame pačiame nutarime įtvirtinta nuostata, kad nuo 2024 m. sausio 1 d. ir nuo 2026 m. sausio 1 d. ribinė investicijų suma, kai jau privalomas BIM metodų taikymas mažėja iki:

¹³ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo ([TAR, 2021-12-14, Nr. 25772](#)).

- nuo 2024 m. sausio 1 d., pastatams – 3 mln. Eur,
- nuo 2026 m. sausio 1 d. pastatams – 1,5 mln. Eur,
- nuo 2024 m. sausio 1 d. inžineriniams statiniams, kilnojamiesiems daiktams – 5 mln. Eur,
- nuo 2026 m. sausio 1 d. inžineriniams statiniams, kilnojamiesiems daiktams – 3 mln. Eur,
- nuo 2024 m. sausio 1 d. urbanizuotose teritorijose esančių kvartalų atnaujinimui (modernizavimui) – 3 mln. Eur,
- 2026 m. sausio 1 d. urbanizuotose teritorijose esančių kvartalų atnaujinimui (modernizavimui) – 1,5 mln. Eur.

Taip pat 2021 m. gruodžio 8 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas¹⁴ įgalioja Lietuvos Respublikos Aplinkos ministeriją patvirtinti kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo tvarką, o 2022 m. vasario 24 d. aplinkos ministras juos patvirtino įsakymu¹⁵ ir įtvirtino užsakovo informacijos reikalavimus. Užsakovo informacijos reikalavimai nustato užsakovo keliamus reikalavimus statinio projektui, vykdomam taikant statinio informacinį modeliavimą. Užsakovo informacijos reikalavimai nustato konkrečius išmatuojamus techninius, organizacinius, valdymo reikalavimus statinio informacinio modeliavimo projekto informaciniam turiniui ir procesui. Užsakovo informacijos reikalavimų turinys priklauso nuo statinio projekto tipo ir apimties, užsakovo keliamų reikalavimų statinio informacinio modeliavimo technologijų ir metodologijos taikymo statinio projekte apimčiai ir turiniui, planuojamų statinio projekto rezultatų taikymo statinio gyvavimo ciklo etapuose.

Su BIM metodologijos taikymu susijęs turinys, kuris apima BIM norminių dokumentų parengimą, BIM pirkimų metodinių dokumentų parengimą, BIM teikiamos naudos vertinimo ir stebėsenos metodikos parengimą bei Nacionalinio statybos informacijos klasifikatoriaus parengimą kuriamas vykdam projektą Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“ (BIM-LT projektas)¹⁶. Projektas finansuojamas iš 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 10 prioriteto „Visuomenės poreikius atitinkantis ir pažangus viešasis valdymas“ Nr. 10.1.1-ESFA-V-912 priemonei „Nacionalinių reformų skatinimas ir viešojo valdymo institucijų veiklos gerinimas“ skirtų lėšų. BIM-LT projekto įgyvendinimo laikotarpis - 2019 m. sausio 10 d. – 2023 m. rugpjūčio 31 d. BIM-LT projekto metu taip pat bus vykdomi mokymai, susiję su BIM norminių dokumentų projektinių nuostatų komplekto, klasifikatoriaus, pasiūlymų dėl viešųjų pirkimų vykdymo metodinių dokumentų, standartinių sutarčių formų, kai taikomas BIM, projektinių nuostatų komplekto ir BIM teikiamos naudos vertinimo ir stebėsenos metodikos taikymu. Mokymu metu turės būti apmokyta ne mažiau kaip 200 viešojo sektoriaus specialistų, kurių veikla susijusi su statybos sritimi.

3.4. Išmaniųjų pastatų (įskaitant e-mobilumą) srities nacionalinė politika ir priemonės

Išmanojo pastato apibrėžimas labiausiai nukreiptas į pastato inžinerinių sistemų automatizavimą, siekiant pritaikyti pastatų eksploataciją pagal jų naudotojų poreikius. Objektiviai ir remiantis Europos direktyva 2018/844¹⁷ pastato išmanumas gali būti įvertinamas arba reikalavimai jo išmanumo lygmeniui formuojami nustatant pastato pažangiojo parengtumo rodiklį (angl. Smart Readiness Indicator – SRI), tačiau Lietuvos teisės aktuose išmanojo pastato arba pažangiojo parengtumo rodiklio sąvoka kol kas nėra įtvirtinta. Išmaniųjų pastatų sričiai artimas reikalavimas, susijęs su detalesniais reikalavimais pastato inžinerinių sistemų automatizavimui įtvirtintas statybos techniniame reglamente **STR 2.09.02:2005 „Šildymas, vėdinimas ir oro kondicionavimas“** (2022 m. liepos 28 d. pakeitimas). Šis reglamento papildymas nustato reikalavimą negyvenamuosiuose pastatuose, kurių bendra vardinė šildymo arba vėdinimo sistemų galia yra didesnė nei 290 kW, jei tai įmanoma techniniu, ekonominiu ir funkcinio požiūriu, įrengti pastato automatikos ir valdymo sistemos. Taip pat reglamento pakeitime detaliau suformuoti reikalavimai automatikos ir valdymo sistemų funkcinėms galimybėms. Automatikos ir valdymo sistemos turi apimti nuolatinę energijos vartojimo stebėseną, duomenų kaupimą, analizę ir galimybę reguliuoti energijos suvartojimą, nuotolinio duomenų nuskaitymo ir perdavimo galimybes; pastato energijos vartojimo efektyvumo lyginamąją analizę, šildymo, vėdinimo ir oro

¹⁴ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl Lietuvos Respublikos vyriausybės 2006 m. sausio 30 d. nutarimo Nr. 92 „dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo ir Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymo įgyvendinimo“ pakeitimo ([TAR, 2021-12-14, Nr. 25773](#)).

¹⁵ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2022. Dėl užsakovo informacijos reikalavimų patvirtinimo ([TAR, 2022-02-24, Nr. 3543](#)).

¹⁶ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2019. [BIM-LT projektas](#) (Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“).

¹⁷ Europos parlamento ir tarybos direktyva (ES) [2018/844](#).

kondicionavimo naudojamų sistemų efektyvumo pokyčių fiksavimą bei pastatų prižiūrinčio personalo informavimą apie energijos suvartojimo reguliavimo galimybes.

E-mobilumo vystymo nacionalinė politika gali būti įvardijama kaip nukreipta į kelias susijusias su e-mobilumu kryptis: elektromobilių įsigijimo skatinimą bei elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo skatinimą. **Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymas**¹⁸ apibrėžia pagrindinius terminus bei elektros energijos naudojimo transporte skatinimo gaires. Skatinant elektros naudojimą transporte, šiuo įstatymu siekiama, kad iki 2025 m. M1 klasės elektromobilių skaičius turi sudaryti ne mažiau kaip 10 %, o N1 klasės elektromobilių skaičius – ne mažiau kaip 30 % metinių pirkimų sandorių; iki 2030 m. M1 klasės elektromobilių skaičius turi sudaryti ne mažiau kaip 50 % metinių pirkimų sandorių, N1 klasės elektromobilių skaičius – 100 %. Nuo 2030 m. sausio 1 d. N1 klasės transporto priemonės su vidaus degimo varikliais, išskyrus alternatyviaisiais degalais varomas N1 klasės transporto priemonės, negalės būti registruojamos. Vyriausybės nustatyta tvarka finansinės paramos priemonės įsigyjant elektromobilius ir (ar) įrengiant arba atnaujinant jiems įkrauti reikalingą infrastruktūrą taikomos tol, kol M1 ir N1 klasės elektromobiliai sudarys ne mažiau kaip 10 % visų lengvųjų automobilių skaičiaus.

Statybos sektoriui savo esme aktualesnė yra elektromobilių įkrovimo stotelių įrengimo plėtra, kadangi dažnu atveju įkrovimo stotelės yra montuojamos prie pastato konstrukcijų ir yra pastato elektros tiekimo sistemos dalis. 2022 m. gegužės mėn. duomenimis Lietuvoje buvo ~600 viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų, o iki 2030 m. Susisiekimo ministerija planuoja, kad viešųjų ir pusiau viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų bus 6000 vnt.¹⁹. Bendrai iki 2030 m. planuojamas elektromobilių įkrovos prieigų kiekis yra 60000 vnt.²⁰. Nustatytų nacionalinių viešosios elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtros tikslų pasiekimui ir reikalavimų įvykdymui yra planuojamos lėšos iš 2021–2027 m. ES investicijų programos, Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės, Darnaus judumo fondo ir kitų šaltinių. Susisiekimo ministerija iš viso planuoja skirti ~86 mln. Eur viešųjų ir pusiau viešųjų elektromobilių įkrovimo prieigų įrengimo skatinimui.

3.5. Žiedinės statybos srities nacionalinė politika ir priemonės

Atsižvelgiant į tai, jog dauguma statybų sektoriuje naudojamų medžiagų yra „iššaldomos“ ekonomikoje bent 30-iai metų, svarbu užtikrinti kad statiniai būtų projektuojami atsižvelgiant į ilgalaikę tvarumo viziją. Šiuo atveju, vieningas žiedinės ekonomikos principų taikymas statybų sektoriuje reikalauja naujo sisteminio požiūrio, apimančio pastatų gyvavimo ciklo bei visos statybų vertės grandinės poveikio vertinimą. Žiedinės ekonomikos požiūriu galimybės didinti išteklių efektyvumą statybų sektoriuje siejamos su pastatų gyvavimo ciklo prailginimu juos atnaujinant (modernizuojant) ar pakeičiant jų paskirtį, modulinį pastatų plėtra.

Šiam tikslui Lietuvoje yra Aplinkos ministerijos parengtas **Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. veiksmų plano projektas**²¹, kuriame žiedinė statyba išskiriama kaip viena iš 6 intervencinių krypčių, kuriose bus siekiama įtvirtinti tvaresnes išteklių naudojimo praktikas, taikant žiedinės ekonomikos principus ir strategijas. 3.7. lentelėje pateikiamos planuojamos priemonės, susijusios su žiedinės ekonomikos plėtra statybų sektoriuje. Už visas lentelėje nurodytas veiklas atsakinga Aplinkos ministerija.

3.7 lentelė. Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. veiksmų plano priemonės, susijusios su žiedinės ekonomikos plėtra statybų sektoriuje (galiojančios priemonės)

Eil. Nr.	Tikslas, uždavinio, priemonės pavadinimas	Įvykdymo laikotarpis (metai)	Finansinės projekcijos, tūkst. €	Finansavimo šaltinis	Priemonės tipas
1.	<i>Suformuoti nuoseklią statybų sektoriaus transformacijos pagrindą</i>				
1.1.	parengti ilgalaikę perėjimo prie žiedinės statybos darbotvarkę	*	*	*	Analitinė
2.	<i>Sustiprinti statybų sektoriaus specialistų žinias ir kompetencijas taikyti žiedinio projektavimo principus</i>				

¹⁸ Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymas. 2021. ([TAR, 2021-04-08, Nr. 7413](#)).

¹⁹ Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. 2022. [Lietuvos viešosios elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtra iki 2030 m.](#)

²⁰ Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. 2023. [Elektromobilių infrastruktūros plėtra.](#)

²¹ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2022. [Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. veiksmų plano projektas.](#)

2.1.	parengti statinių gyvavimo ciklo modeliavimo metodiką ir ją patvirtinti aplinkos ministro įsakymu	2023–2024	2 941	ES, kitos lėšos	Reguliacinė
2.2.	įtraukti žiedinio ir ekologinio projektavimo kompetencijų ugdymą į statybų sektoriaus specialistų rengimo programas	*	*	-	Reguliacinė
3.	<i>Skatinti aplinkai palankesnių statybos produktų naudojimą</i>				
3.1.	nustatyti reikalavimus statybos produktams taikyti poveikio aplinkai deklaracijas	*	*	-	Reguliacinė
4.	<i>Skatinti pastatų atnaujinimą (modernizavimą), naudojant standartizuotas modulines konstrukcijas iš organinių atsinaujančių medžiagų</i>				
4.1.	finansuoti pilotinius pastatų atnaujinimo (modernizavimo) projektų, naudojant standartizuotas modulines konstrukcijas iš organinių atsinaujančių medžiagų, įgyvendinimą ir jų pagrindu parengti rekomendacijas dėl masinio šių sprendimų taikymo	*	*	*	Investicinė
4.2.	finansuoti standartizuotų modulių konstrukcijų iš organinių atsinaujančių medžiagų gamybinių pajėgumų plėtrą	*	*	*	Investicinė
4.3.	atnaujinti teisės aktus, nustatant pastatų atnaujinimo (modernizavimo) techninius reikalavimus atsižvelgiant į standartizuotų modulių konstrukcijų iš organinių medžiagų naudojimo ir kitus technologinius sprendimus	*	*	-	Reguliacinė
5.	<i>Didinti išteklių ir energijos vartojimo efektyvumą, tęsiant pastatų renovacijos programas</i>				
5.1.	finansuoti daugiabučių pastatų atnaujinimą (modernizavimą)	*	*	*	Investicinė
5.2.	finansuoti viešųjų pastatų atnaujinimą	*	*	*	Investicinė
5.3.	teikti finansines paskatas individualių namų savininkams atnaujinti individualius namus	*	*	*	Investicinė
5.4.	finansuoti individualių namų renovaciją	*	*	*	Investicinė

*- plano rengimo metu informacija buvo tikslinama

Aplinkos ministerijos parengtame **Valstybiniame atliekų prevencijos ir tvarkymo plane**²² 2021-2027 m. numatoma, kad statybinių atliekų tvarkymo sistema turi būti organizuota taip, kad mažiausiai 70 % (vertinant pagal atliekų kiekį) nepavojingųjų statybinių atliekų, išskyrus aplinkos ministro tvirtinamose Atliekų tvarkymo taisyklėse nurodytas atliekas, būtų atskirai išrūšiuota pagal medžiagas, paruošta naudoti pakartotinai, perdirbta ir kitaip panaudota. Turi būti užtikrintas patogus šių atliekų surinkimas ir iš gyventojų, plečiant didelių gabaritų atliekų surinkimo aikštelių skaičių. 3.8. lentelėje pateikiamos su statybinių atliekų sritimi susijusios plano įgyvendinimo priemonės (dalis priemonių yra bendros keletui sričių).

²² Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2002, 2022. Dėl valstybinio atliekų prevencijos ir tvarkymo 2021–2027 metų plano patvirtinimo (Nr. 573, TAR 2022-06-01, i. k. 2022-11887).

3.8 lentelė. Valstybinio atliekų prevencijos ir tvarkymo 2021–2027 metų plano įgyvendinimo priemonės (išskirta tik statybinių atliekų srities galiojančios priemonės)

Eil. Nr.	Tikslo, uždavinio, priemonės pavadinimas	Įvykdymo terminas (metai)	Vykdytojai	Finansinės projekcijos, tūkst. eurų	Finansavimo šaltinis	Priemonės tipas
1.	<i>Vengti atliekų susidarymo, mažinti susidarančių atliekų kiekį ir kenksmingų medžiagų kiekį žaliavose ir produktuose</i>					
1.4.	Skatinti ekologinį gaminių ir statinių projektavimą, diegti atliekų prevenciją užtikrinančius verslo modelius					
	parengti statinių gyvavimo ciklo modeliavimo metodiką ir ją patvirtinti aplinkos ministro įsakymu	2023–2024	Aplinkos ministerija	2 941	ES struktūrinių fondų, kitos lėšos	Reguliacinė
2.	<i>Atskirti susidarymo šaltinyje atliekas, kurias būtų galima paruošti pakartotinai naudoti arba perdirbti</i>					
2.1.	Didinti gyventojų aplinkosauginį sąmoningumą ir atsakomybę atliekų rūšiavimo srityje					
	vykdyti viešinio kampanijas, skatinančias atliekų rūšiuojamąjį surinkimą (ypač maisto, tekstilės, statybinių, baldų, pakuočių, padangų, pavojingųjų atliekų)	2022–2026	Savivaldybės, gamintojų ir importuotojų organizacijos	–	ES fondų, valstybės, savivaldybių biudžetų lėšos	Komunikacinė
3.	<i>Skatinti paruošti atliekas naudoti pakartotinai</i>					
3.1.	Tikrinant, valant ar taisant atliekomis tapusius produktus ar jų sudedamąsias dalis paruošti taip, kad jie būtų vėl tinkami naudoti be pradinio apdirbimo					
	įvertinti galimybes prekybos vietose grąžinti, o kitiems įsigyti nepanaudotus medžiagų likučius (tame tarpe ir statybines medžiagas)	2024–2025	Aplinkos ministerija	20	Valstybės biudžeto lėšos	Analitinė
4.	<i>Naudoti atliekas tos pačios arba kitos paskirties produktams ar medžiagoms gaminti</i>					
4.1.	Skatinti paruošti atliekas perdirbti ir jas perdirbti					
	įvertinti galimybę nustatyti gamintojo atsakomybę, taikomą statybos ir kt. produktams ir esant poreikiui nustatyti jiems gamintojo atsakomybę bei užduotis	2024	Aplinkos ministerija	20	Valstybės biudžeto lėšos	Analitinė
4.2.	Skatinti naudoti antrines žaliavas					
	finansuoti technologijų, užtikrinančių galimybes gamyboje naudoti daugiau antrinių žaliavų, diegimą ir plėtrą	2023–2027	Aplinkos ministerija	28 000	ES struktūrinių fondų, valstybės biudžeto lėšos	Investicinė
5.	<i>Kitoks atliekų naudojimas: naudoti netinkamas perdirbti atliekas taip mažinant atliekų poveikį aplinkai ir visuomenės sveikatai, sąvartynuose šalinamų atliekų kiekį</i>					
5.1.	Užtikrinti, kad energijai gauti būtų naudojamos nebetinkamos perdirbti ar pakartotinai naudoti energinę vertę turinčios atliekos					

parengti teisės aktus, sugriežtinančius atliekų naudojimo energijai gauti reikalavimus, numatant reikalavimus naudojamoms energijai gauti atliekoms ir kriterijus, apibrėžiančius atliekų tinkamumą perdirbi	2024	Aplinkos ministerija	–	–	Reguliacinė
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	----------------------	---	---	-------------

Dalis Valstybiniame atliekų prevencijos ir tvarkymo plane suformuotų nuostatų jau įtvirtinta nuo 2023-01-31 d. galiojančioje **Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo**²³ redakcijoje. Remiantis šiuo įstatymu gyventojams privalo būti užtikrinta buityje susidarančių statybinių atliekų (medienos, mineralinių atliekų (pavyzdžiui, betono, plytų, keramikos ir kt.), metalų, stiklo, plastiko, gipso) rūšiavimo galimybė ir atskiras surinkimas, įrengtos didelių gabaritų atliekų (tame tarpe ir statybinių) surinkimo aikštelės ir organizuotas didelių gabaritų atliekų surinkimas kitais būdais.

3.6. Žaliųjų pirkimų srities nacionalinė politika ir priemonės

Žalioji pirkimas – pirkimas, kuriuo pirkimo vykdytojas siekia įsigyti prekes, paslaugas ar darbus, darančius kuo mažesnę poveikį aplinkai visuose produkto gyvavimo ciklo etapuose, o tai glaudžiai susiję ir su darnios statybos vystymu. Lietuvoje žaliųjų pirkimų, susijusių su statybos sektoriumi, sritį reglamentuoja žemiau trumpai pristatomi įstatymai, nutarimai ir įsakymai.

Remiantis 2021 m. birželio 21 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu **Dėl žaliųjų pirkimų tikslų nustatymo ir įgyvendinimo**²⁴, nuo 2023 m. visi viešieji pirkimai turi būti tik žali.

Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymas²⁵ numato, kad centrinė perkančioji organizacija privalo nustatyti periodiškumu Viešųjų pirkimų tarnybai teikti informaciją apie perkančiųjų organizacijų centralizuotus pirkimus ir kartu nurodyti informaciją apie atliktus žaliuosius pirkimus ir jų vertes bei energijos vartojimo efektyvumo reikalavimų taikymą.

Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašas²⁶, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m. birželio 28 d. įsakymu Nr. D1-508 (aktuali redakcija nuo 2023-01-01) nustato, kad viešųjų pirkimų būdu perkant pastatų projektavimo paslaugas ir statybos darbus bei statybines medžiagas (medieną ir jos produktus, dažus, termoizoliacines medžiagas, gipso plokštes, plyteles, langus, stoglangius ir išorines įstiklintas duris) taikytini minimalūs aplinkos apsaugos kriterijai. Aktualūs kriterijai pateikiami to paties dokumento 2 priede ir pagrįste apima draudžiamų medžiagų ribines vertes, ribinę perdirbtų medžiagų dalį produkte bei tam tikrų standartų taikymo privalomumo reikalavimus.

Prekių, išskyrus kelių transporto priemones, kurioms viešųjų pirkimų ir perkančiųjų subjektų atliekamų pirkimų metu taikomi energijos vartojimo efektyvumo reikalavimai, sąrašas²⁷, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2015 m. birželio 18 d. įsakymu Nr. 1-154 (aktuali redakcija nuo 2022-12-24) nustato efektyvumo reikalavimus vėdinimo, vėsinimo, karšto vandens ruošimo, patalpų šildymo įrangai bei šildymo sistemų katilams.

Siekiant skatinti žaliuosius pirkimus, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2021 m. liepos 30 d. įsakymu Nr. D1-448, patvirtintas **Žaliųjų pirkimų įgyvendinimo 2021–2025 metų priemonių planas**, kurio dalis veiklų jau įgyvendinta, remiantis plano vykdymo dokumentu²⁸ (3.9. lentelė).

²³ Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas. 1998, 2002. ([Nr. IX-1004, 2002-07-01, Žin., 2002, Nr. 72-3016](#)).

²⁴ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. liepos 21 d. nutarimo Nr. 1133 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. rugpjūčio 8 d. nutarimo Nr. 804 „Dėl Nacionalinės žaliųjų pirkimų įgyvendinimo programos patvirtinimo“ ir jį keitusių nutarimų pripažinimo netekusiais galios“ pakeitimo ([TAR, 2021-06-21, Nr. 14034](#)).

²⁵ Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo Nr. I-1491 pakeitimo įstatymas. 2017. ([TAR, 2017-05-04, Nr. 7550](#)).

²⁶ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2011, 2022. Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdant žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo ([Nr. D1-401, paskelbta TAR 2022-12-13, i. k. 2022-25384](#)).

²⁷ Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymas. 2015, 2022. Dėl Prekių, išskyrus kelių transporto priemones, kurioms viešųjų pirkimų metu taikomi energijos vartojimo efektyvumo reikalavimai, sąrašo patvirtinimo ([Nr. 1-466, 2022-12-19, paskelbta TAR 2022-12-23, i. k. 2022-26614](#)).

²⁸ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2021. [Žaliųjų pirkimų įgyvendinimo 2021–2025 metų priemonių planas](#).

3.9 lentelė. Žaliųjų pirkimų įgyvendinimo 2021–2025 metų priemonių planas (galiojančių).

Igyvendinimo priemonė	Atsakingas vykdytojas	Įvykdymo terminas
1 uždavinys. <i>Tobulinti perkančiųjų organizacijų, perkančiųjų subjektų ir subjektų, kurie nėra perkančiosios organizacijos, tačiau įgyvendina pažangos lėšomis finansuojamas pažangos priemones ir (arba) projektus, naudojant pažangos lėšas, kompetenciją žaliųjų pirkimų srityje, užtikrinti tinkamą konsultavimą žaliųjų pirkimų vykdymo klausimais</i>		
remiantis Europos Komisijos parengta Žaliųjų pirkimų mokymų programa ir (ar) Žaliųjų pirkimų mokymo programa, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 3 d. įsakyму Nr. D1–122 „Dėl Žaliųjų pirkimų mokymo programos patvirtinimo“, atsižvelgiant į pirkimų vykdytojų poreikius, ne rečiau kaip kartą per ketvirtį organizuoti pirkimų vykdytojams bendruosius ir specializuotus mokymus–seminarus žaliųjų pirkimų klausimais, dalintis šia informacija su tiekėjais;	VPT	2021–2025 metai
konsultuoti žaliųjų viešųjų pirkimų klausimais;	VPT	2021–2025 metai
rengti ir platinti pirkimų vykdytojams, tiekėjams rekomendacinę ir metodinę medžiagą apie žaliuosius viešuosius pirkimus, rengti ir viešinti informaciją apie žaliųjų viešųjų pirkimų vykdymo gerąją praktiką;	VPT	2021–2025 metai
žaliųjų pirkimų interneto svetainėje nuolat teikti informaciją apie žaliuosius pirkimus, kitą pirkimų vykdytojams, tiekėjams ir kitiems suinteresuotiems asmenims naudingą informaciją apie žaliuosius pirkimus.	VPT	2022-2025
2 uždavinys. <i>Tobulinti žaliųjų pirkimų teisinį reglamentavimą*</i> <i>*priemonių įgyvendinimo laikotarpis baigėsi</i>		
3 uždavinys. <i>Skatinti informacijos apie žaliuosius pirkimus sklaidą ir stiprinti bendradarbiavimą su rinkos dalyviais (pirkimų vykdytojais, tiekėjais)</i>		
parengti naujienlaiškį pirkimų vykdytojams, platinti jį ne rečiau kaip kartą per ketvirtį, informuojant apie žaliųjų pirkimų aktualijas;	VPT, Aplinkos ministerija	2021–2025 metai
įgyvendinti Žaliųjų pirkimų sklaidos ir komunikacijos strategiją;	VPT, Aplinkos projektų valdymo agentūra	2022–2025 metai
informuoti CPO LT kataloge esančius tiekėjus apie pasikeitimus žaliųjų pirkimų srityje ir konsultuoti apie tokių produktų įtraukimą į katalogus;	Centrinė perkančioji organizacija	2021–2025 metai
plėsti žaliųjų pirkimų specialistų tinklo, su kuriuo dalijamasi informacija apie pasikeitimus žaliųjų pirkimų srityje, veiklą.	Aplinkos ministerija	2021–2025 metai
4 uždavinys. <i>Tobulinti informacines sistemas, kuriose vykdomi viešieji pirkimai, ir užtikrinti tinkamą informacijos apie žaliuosius pirkimus rinkimą ir sisteminimą*</i> <i>*priemonių įgyvendinimo laikotarpis baigėsi</i>		
5 uždavinys. <i>Stebėti žaliųjų pirkimų vykdymo pažangą</i>		
vykdyti pirkimų vykdytojų apklausą per e-pilietį ar kitą informacinę sistemą, siekiant įvertinti žaliųjų pirkimų sistemos veiksmingumą;	Aplinkos ministerija	kiekvienų metų IV ketvirtis
teikti praėjusių kalendorinių metų ataskaitas apie žaliųjų pirkimų vykdymo pažangą Aplinkos ministerijai;	VPT	iki kiekvienų metų balandžio 30 d.
teikiant metines Viešųjų pirkimų tarnybos veiklos ataskaitas, kartu pateikti Vyriausybei susistemintą informaciją apie žaliųjų pirkimų vykdymo pažangos rezultatus;	VPT	iki kiekvienų metų balandžio 30 d.

teikti Aplinkos ministerijai susistemintą informaciją apie neperkančiųjų organizacijų praėjusiais kalendoriniais metais vykdytus žaliuosius pirkimus, įgyvendinant pažangos lėšomis finansuojamus projektus;	Aplinkos projektų valdymo agentūra	kiekvienų metų I ketvirtis
teikti Vyriausybei praėjusių kalendorinių metų informaciją apie neperkančiųjų organizacijų praėjusiais kalendoriniais metais vykdytus žaliuosius pirkimus, įgyvendinant pažangos lėšomis finansuojamus projektus;	Aplinkos ministerija	kiekvienų metų II ketvirtis
gavus iš Viešųjų pirkimų tarnybos informaciją apie nepakankamą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. liepos 21 d. nutarimo Nr. 1133 „Dėl Žaliųjų pirkimų tikslų nustatymo ir įgyvendinimo“ 1 punkte nurodytų reikalavimų įgyvendinimo pažangą, per vieną mėnesį pateikti Vyriausybei pasiūlymus dėl papildomų privalomų priemonių žaliųjų pirkimų vykdymui skatinti ir sistemai tobulinti sukūrimo;	Aplinkos ministerija	2021–2025
organizuoti apdovanojimus, kurių metu įvertinami daugiausia žaliųjų pirkimų įvykdę pirkimų vykdytojai;	Aplinkos ministerija	kiekvienų metų II ketvirtis
pagal kompetenciją rengti ir teikti informaciją, ataskaitas žaliųjų pirkimų klausimais Jungtinių Tautų organizacijai, Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijai, Europos Sąjungos ir Lietuvos Respublikos institucijoms ir kitiems subjektams;	VPT, Aplinkos ministerija	2021–2025 metai
pagal kompetenciją dalyvauti Europos Komisijos ir kitų tarptautinių institucijų darbo grupių posėdžiuose žaliųjų pirkimų klausimais.	Aplinkos ministerija	2021–2025 metai

Siekiant skatinti Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatyme apibrėžtų perkančiųjų organizacijų žaliuosius viešuosius pirkimus bei su jais susijusias kompetencijas, 2018 m. vasario 6 d. Aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-85 yra patvirtinta **Žaliųjų pirkimų mokymų programa**²⁹.

3.7. Nacionalinės politikos priemonių sąsajos su tvariai statybai aktualiomis kompetencijomis

Aptartos nacionalinės politikos gairės tiesiogiai ir netiesiogiai siejasi su tvariai statybai aktualiomis kompetencijomis. Apibendrinimas, kurios srities planuojamos priemonės daro ir darys įtaką papildomų kompetencijų poreikiui, pateikiamas remiantis ataskaitos rengėjų ekspertine nuomone 3.10 lentelėje (tiesioginė sąsaja tarp tam tikros kompetencijos ir politikos srities žymima „++“, netiesioginė sąsaja – „+“).

Į šias sąsajas bus atsižvelgiama vertinant aktualių kompetencijų turinčių darbuotojų poreikį 2030 m. tikslų siekimui (7 skyrius „Kompetencijų ir įgūdžių atotrūkis tarp esamos padėties ir planuojamų 2030 m. poreikių“).

²⁹ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2018. Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 3 d. įsakymo Nr. D1-122 „Dėl Žaliųjų pirkimų mokymo programos patvirtinimo“ pakeitimo ([TAR, 2018-02-08, Nr. 2002](#)).

3.10 lentelė. Nacionalinės politikos priemonių ir joms pasiekti aktualių kompetencijų sričių sąsaja

Kompetencijų sritys	Politikos sritis				
	Energetika ir AEI (investicijų projekcija 2021–2030 metais – iki 10 mlrd. Eurų)	Statybos sektoriaus skaitmenizavimas (investicijų projekcija nenustatyta)	Išmanieji pastatai (įskaitant e-mobilumą) (investicijų projekcija vien e-mobilumui ~86 mln. Eur)	Žiedinė statyba (investicijų projekcija šiuo metu rengiama)	Žalieji pirkimai (investicijų projekcija nenustatyta)
Energijos taupymo (efektyvaus vartojimo) pastatuose priemonių taikymas	++		+		
Modulinių (surenkamų) pastato konstrukcijų taikymas				++	
Pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija (siekiant energinės ir aplinkosauginės naudos)	++			++	++
Energijos beveik nevartojančių pastatų (NZEB) ir nulinės emisijos pastatų (ZEB) statyba	++		++		+
Atsinaujinančių energijos išteklių technologijų (AEI) integravimas į pastatus	++		+		+
Statybos proceso skaitmenizavimas ir Statinio informacinis modeliavimas (pvz.: BIM)		++	+		
Pastatų (naujų ir esamų) išmanumo didinimas (automatizavimas)		+	++		
Pastato valdymo sistemos (BMS) ir jų duomenų analizė		+	++		
Kultūros paveldo pastatų renovacija	++			+	
Pastato ir jo dalių gyvavimo ciklo analizė (GCA)				++	++
Medžiagų perdirbimas ir pakartotinis panaudojimas (žiedinė statyba)				++	++
Žalieji pirkimai				++	++

4. Pastatų ir energetikos sektorių pagrindiniai rodikliai

4.1. Lietuvos statybų sektoriaus 2013-2022* metų pagrindinių rodiklių statistikos apžvalga

Statyba – neatsiejama Lietuvos, kaip ir bet kurios šalies, ekonomikos dalis, o statybos apimtys ir ekonominiai rodikliai tiesiogiai priklauso nuo šalies ekonomikos vystymosi. Su viena statybų sektoriaus darbo vieta susijusios dar 3-4 kitų sektorių darbo vietos³⁰. Pastarųjų metų įvykiai – COVID-19 pandemija, energijos kainų kilimas ir karas Ukrainoje lėmė įvairius pokyčius statybos sektoriuje. 2021 m. pabaigoje, po pandemijos, įvyko staigus pasaulio pramonės atsigavimas, kuris padarė įtaką statybų sektoriui ir paskatino visų rodiklių kilimą. Tačiau 2022 m. pradžioje prasidėjęs karas Ukrainoje bei kilusi su tuo tiesiogiai susijusi energetinė krizė, medžiagų ir žaliavų krizė bei ženklus kainų augimas turėjo atitinkamą įtaką sektoriaus 2022 m. rezultatams, bei kelia dideles rizikas tolygiam augimui 2023 metais.

4.1 lentelėje pateikiami pagrindinių Lietuvos statybų sektoriaus ir Lietuvos ekonomikos rodiklių statistiniai duomenys 2013-2022 m. laikotarpyje. Iš lentelės matosi, kad Lietuvos 2021 m. BVP to meto kainomis siekė 56,2 mlrd. Tuo tarpu statybos sektoriaus dalis Lietuvos BVP balanse atskirais metais svyravo ir 2022 m. metais sudarė **7,03 %**.

4.1 lentelė. Pagrindinių statybos sektoriaus rodiklių kitimo dinamika

Metai	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Statybos sektoriaus dalis šalies ekonomikoje										
LT BVP (mlrd. EUR)	35,0	36,6	37,3	38,9	42,3	45,5	48,9	49,8	56,2	66,9
Statybos darbų apimtys (mlrd. EUR)	2,1	2,4	2,5	2,3	2,6	3,0	3,4	3,3	3,6	4,7
% nuo šalies BVP	6,00	6,56	6,70	5,91	6,15	6,59	6,95	6,63	6,41	7,03
Statybos darbų apimtys užsienyje (mlrd. EUR)	-	-	0,200	0,230	0,280	0,310	0,390	0,396	0,449	0,590
Statybos sektoriaus įmonės										
Statybos įmonių skaičius (vnt.) ³¹	-	-	6987	7315	7749	8029	8778	9362	9675	10714
Statybų sektoriaus darbuotojai										
LT dirbančiųjų skaičius (iš viso šalyje) (tūkst.)	1296	1323	1341	1372	1362	1380	1388	1367	1383	1453
Dirbančiųjų skaičius statybų sektoriuje (tūkst.) ³²	89,38	99,07	99,07	105,43	103,97	100,32	103,50	106,93	101,64	104,94
Iš jų moterų (tūkst.)	-	-	-	-	12,9	13,0	12,8	15,9	16,8	-
% moterų nuo visų dirbančiųjų	-	-	-	-	12,41	12,96	12,37	14,87	16,53	-
Vidutinis atlyginimas (bruto) statybų sektoriuje (EUR/mėn.)	-	-	714	774	840	924	1296	1378	1620	-

³⁰ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2015. Dėl Lietuvos statybų sektoriaus plėtros ir vystymo 2015–2020 metais gairių patvirtinimo (TAR, 2015-11-10, Nr. 17869).

³¹ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. [Rodiklių duomenų bazė](#).

³² Eurostat. 2023. Duomenų naršyklė: [Employment by A*10 industry breakdowns](#).

Metai	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*
Lietuvos darbo našumas tūkst. EUR/dirbančiajam ³³	36,3	32,9	27,8	30,2	34,2	37,0	35,6	39,2	-	-
Statybų sektoriaus darbo našumas tūkst. EUR/dirbančiajam	11,4	13,1	13,0	13,6	14,4	16,2	17,4	18,2	-	-

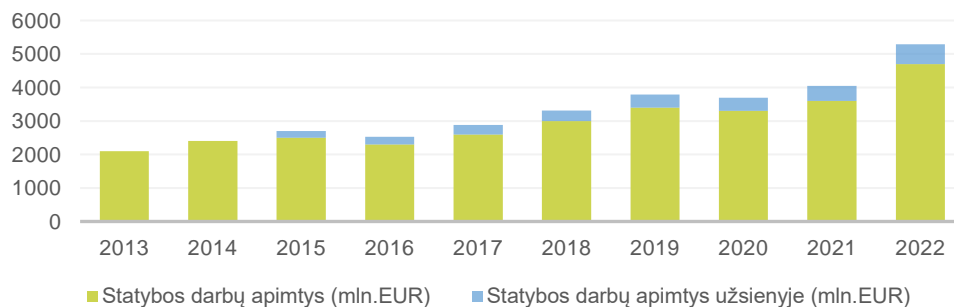
* dalis 2022 m. statistinių duomenų nagrinėjimo metu nėra pateikta, todėl duomenys preliminarūs.

Pastaba: Dalis galimos palyginti Lietuvos statyba sektoriaus statistinės informacijos yra galima tik nuo 2015 metų, kadangi 2015 metais keitėsi dalis nacionaliniu lygiu kaupiamų duomenų grupavimo struktūros. Lentelėje Statybų sektoriaus statistiniai duomenys iš EUROSTAT ir Oficialiosios statistikos portalo pateikti pagal ERVK v2 klasifikatoriaus „F“ Sekciją – Statyba, kur įtraukta visų sričių objektų ir rūšių statybos rangovų veiklos.

Su statybos sektoriumi glaudžiai susiję ir kitos sritys - kasyba ir karjerų eksploatavimas, apdirbamoji gamyba, elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas, vandens tiekimas, nuotekų valymas, atliekų tvarkymas ir regeneravimas, transportas ir saugojimas, informacija ir ryšiai, nekilnojamojo turto operacijos, profesinė, mokslinė ir techninė veikla kuri apima Statybų projektavimo, architektūros, konstrukcijų skaičiavimų, geologijos tyrimų ir įvairias kitas Statybų inžinerines bei įvairias inžinerinių paslaugų veiklas). Dėl veiklų klasifikavimo ir gali būti neatitiktimų pateikiant duomenis apie dirbančiųjų skaičių statybos sektoriuje.

Statybos darbų apimčių kitimas

2022 m. statybos darbų Lietuvoje atlikta už 4,7 mlrd. EUR. Palyginti su 2021 m., jų atlikta 23,4 % daugiau, tame tarpe statybos darbų užsienyje 2022 m. atlikta už 590 mln. EUR. Palyginti su 2021 m., jų atlikta 31 % daugiau (4.1 pav.).

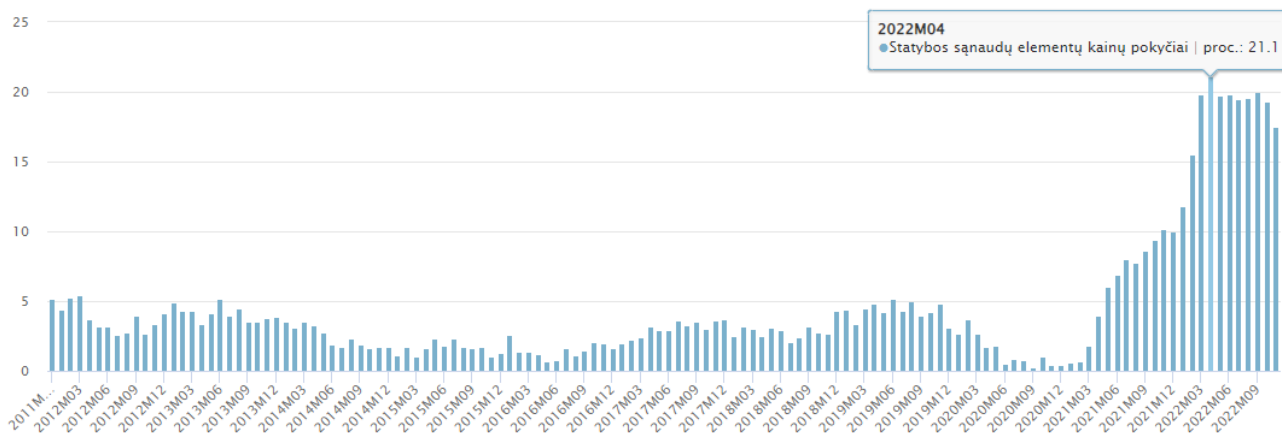


4.1 pav. Statybos darbų apimtys ir jų dalis, atlikta užsienyje³⁴

Per metus (2021 m. gruodžio mėn. palyginti su 2020 m. gruodžio mėn.) (4.2 pav.) statybos sąnaudų elementų kainos padidėjo 10 %. Tai lėmė ekonomikos atsigavimas po pandemijos sukkelto šoko - gamintojai visame pasaulyje susidūrė su išaugusiomis žaliavų ir puslaidininkių kainomis: statybinių medžiagų ir gaminių kainos padidėjo 12,7 %, vidutinis valandinis bruto darbo užmokestis - 6,2 %, mašinų ir mechanizmų darbo valandos kainos padidėjo 3,7 %. Iš statinių per metus daugiausia – 13,8 % – pabrango negyvenamųjų pastatų statyba. Gyvenamųjų pastatų statybos kainos padidėjo 10,2 % inžinerinių statinių – 6 %. Didžiausias kainų pokytis užfiksuotas 2022 m. balandžio mėn., kai palyginti su 2021 m. atitinkamu mėnesiu statybos sąnaudų elementų kainos padidėjo 21,1 %. Čia stipriai prisidėjo ir staigus energijos kainų padidėjimas dėl karo Ukrainoje.

³³ Eurostat. 2023. Duomenų naršyklė: [Apparent labour productivity by NACE Rev. 2](#).

³⁴ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: [Statyba](#).

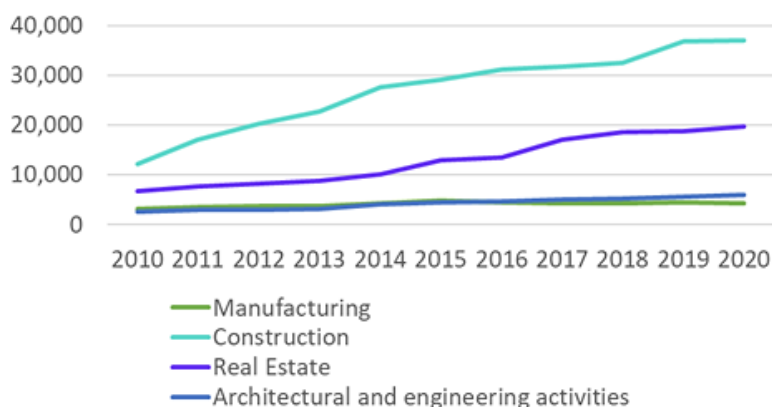


4.2 pav. Statybos sąnaudų elementų kainų pokyčiai per metus³⁵

2022 m. negyvenamųjų pastatų statybos darbų atlikta už 1,75 mlrd. EUR (37,4 % nuo visų šalyje atliktų statybos darbų), o 2021 m. jų atlikta už 1,4 mlrd. EUR tai sudarė 38,2 % nuo visų šalyje atliktų statybos darbų, arba 14,8 % daugiau nei prieš metus - tai iš esmės lėmė padidėjusi statybos sąnaudų kaina. Tuo tarpu 2022 m. gyvenamųjų pastatų statybos darbų atlikta už 1,01 mlrd. EUR, (21,7 % nuo visų Lietuvoje atliktų statybos darbų), 2021 m. jų atlikta už 0,77 mlrd. EUR (20,6 % nuo visų atliktų statybos darbų) arba, pašalinus darbo dienų skaičiaus įtaką, 8,6 % daugiau nei 2020 m. Tai lėmė padidėjusios statybos darbų apimtys ir sąnaudos. Inžinerinių statinių statybos darbų (t.y. keliai, gatvės, geležinkeliai, tiltai ir viadukai, oro uostų statiniai, inžineriniai tinklai ir t.t) 2022 m. atlikta už 1,91 mlrd. EUR, kas sudarė 40,9 % visų šalyje atliktų statybos darbų, 2021 m. – jų atlikta už 1,6 mlrd. EUR (41,2 % visų šalyje atliktų darbų), o pašalinus darbo dienų skaičiaus įtaką, nuo 2020 m. jų sumažėjo 4,9 %.

Statybų sektoriaus įmonės

Lietuvos statybų sektoriaus įmonių skaičius 2022 m. išaugo iki 10 714 (t. y. 10,7 % padidėjo, lyginant su 2021 metais). Kadangi darbuotojų skaičius sektoriuje per atitinkamą laikotarpį augo neproporcingai įmonių skaičiui (t.y. tik 3,2 %), tai rodo kad įmonių augimui turėjo įtakos **įmonių smulkėjimo tendencijos**, naujų statybos ir energetikos pramonės sričių (pvz. atsinaujinančių energijos šaltinių ir kt.), naujų technologijų vystymasis, produktyvumo didėjimas bei smulkaus ir vidutinio verslo vystymosi įvairios iniciatyvos ir paskatos priemonės. Vertinant plačiau ir ilgesniame laikotarpyje, lyginant įmonių, kurių veiklos glaudžiai susiję su statybos sektoriumi, skaičiaus pokytį, būtina paminėti, kad nuo 2010 iki 2020 m. didžiausią augimą (203,0 %) fiksavo būtent statybos įmonių skaičius, po jo nekilnojamojo turto veikla (192,6 %), architektūros ir inžinerijos veikla (125,8 %) bei gamybos srities (42,1 %) (4.3 pav.).



4.3 pav. Įmonių skaičius Lietuvos statybos sektoriuje 2010–2020 m.³⁶

³⁵ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: [Kainų indeksai, pokyčiai ir kainos](#).

³⁶ European Commission. 2021. [European Construction Sector Observatory, Country profile Lithuania](#).

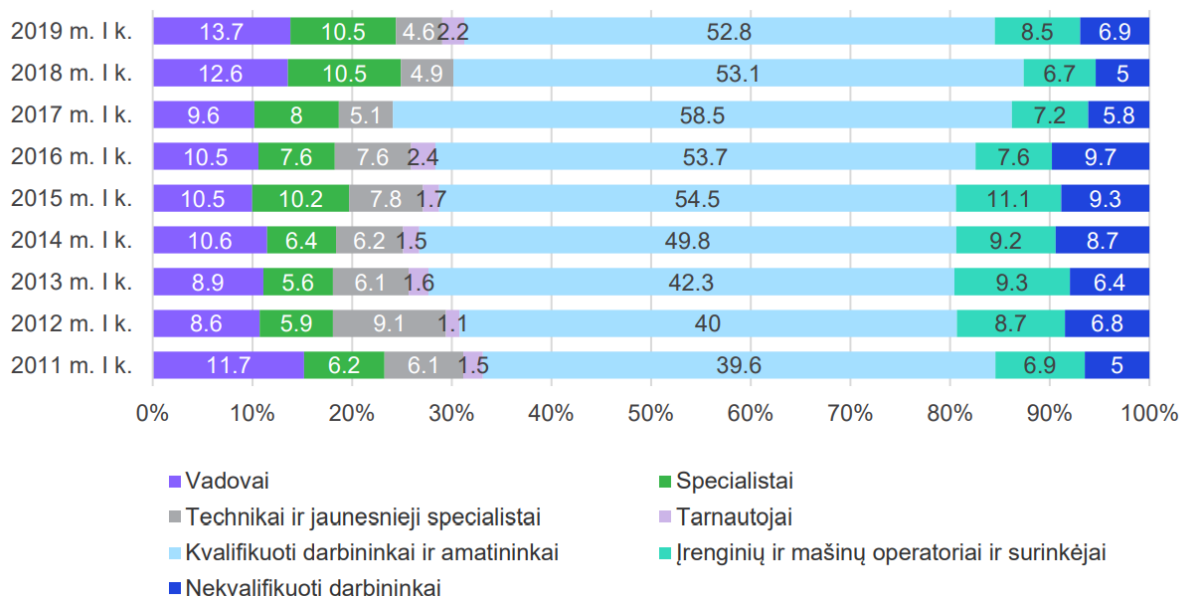
Statybų sektoriaus darbuotojai

2022 m. pabaigoje statybų sektoriaus darbuotojų skaičius Lietuvoje išaugo apie 3,2 % - 2021 m. buvo apie 101 640, o 2022 jau 104 940. Statybos sektoriaus dirbantieji 2022 m. sudarė apie 7,22 % visų Lietuvoje dirbančiųjų. Nuo 2013 m. ši dirbančiųjų dalis padidėjo apie 17 %. Daugėja ir moterų, dirbančių statybos srityje: 2017 m. sektoriuje dirbančių moterų buvo 12,41 %, o 2021 m. statybos sektoriuje dirbo jau 16,8 % moterų. Darbo našumas taip pat sektoriuje ženkliai didėjo: nuo 2013 m. iki 2020 m. jis padidėjo beveik 60 %, tačiau vis dar stipriai atsilieka nuo ES vidurkio ir turi didelį neišnaudotą potencialą didėti.

Analizuojant užimtumo struktūrą pagal profesijas, pastebima, kad daugiau kaip pusė dirbančiųjų statybose yra kvalifikuoti darbininkai ir amatininkai, nors jų dalis kelerius metus mažėja³⁷ (4.4 pav.). Mažėjimą gali lemti darbo rinkoje jaučiamas kvalifikuotų statybos sektoriaus darbininkų trūkumas ir bendrai nuolatinis darbo jėgos trūkumas. Užimtumo tarnybos kasmetinėje 2022 m. ataskaitoje remiantis atliekama įmonių ir įstaigų atstovų apklausa (2,6 tūkst. respondentų), įmonės ir 2023 m. kaip vieną iš pagrindinių iššūkių mato darbuotojų trūkumą. Didžiausias trūkumas pagal laisvas darbo vietas yra pastebimas visgi kvalifikuotų specialistų ir darbininkų, tuo tarpu nekvalifikuotų trūkumo iš esmės nėra³⁸. 2023 m. gegužės mėn. kvalifikuoti statybininkai vis dar buvo tarp paklausių darbuotojų (daugiausiai laisvų darbo vietų)³⁹, kas patvirtina statybos sektoriaus apklausoje dalyvavusių įmonių nuogaštavimus.

Darbuotojų trūkumą galima iš dalies kompensuoti didinant darbo našumą, kuris didėja su technologine pažanga ir skaitmenizacija bei procesų robotizavimu. Investuojant į naujus procesus, programinę įrangą, keičiasi naudojamo kapitalo ir darbuotojų santykis priklausomai nuo gaminamos produkcijos ar paslaugos specifikos.

Įvertinant tai, kad Lietuvos statybos sektoriuje apie **40 % dirbančiųjų iki 2030 metų išeis į pensiją**, būtina numatyti jaunosios kartos švietimo ir pritraukimo į inžinerines įvairių lygių nuo profesinio iki kolegijų ir universitetų ugdymo programas ir projektus.



4.4 pav. Užimtieji statybos sektoriuje pagal profesijų grupes

Migrantai ir nelegalus darbas sektoriuje

Statybų sektorius Lietuvoje vis dar vienas iš labiausiai pasižyminčių nelegaliu darbu ir dirbančių migrantų kiekiu. Remiantis naujausia Specialiųjų tyrimų tarnybos ataskaita⁴⁰ (2021 m.), per 2019 m. I pusmetį nelegaliai (neteisėtai) dirbusių trečiųjų šalių piliečių statybos sektoriuje sudarė 11,88 % nuo visų nelegaliai (neteisėtai) dirbančių nustatytų asmenų skaičiaus šiame sektoriuje. Nelegalaus užsieniečių darbo masto augimui pastaraisiais metais įtakos turėjo keli veiksniai – geopolitinė situacija Ukrainoje,

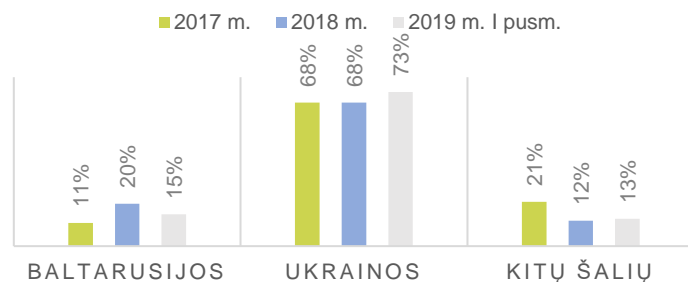
³⁷ Užimtumo tarnyba. 2019. [Statybos sektoriaus tendencijos.](#)

³⁸ Užimtumo tarnyba. 2021. [Darbo rinka statybos sektoriuje.](#)

³⁹ Užimtumo tarnyba. 2023. [Paklausios profesijos.](#)

⁴⁰ Specialiųjų tyrimų tarnyba. 2021. [Korupcijos rizikos analizė.](#)

auganti kvalifikuotos darbo jėgos stoka. Per paskutinius kelis metus buvo pastebima tendencija, jog statybų sektoriuje Lenkijos įmonės komandiruoja darbuotojus iš Ukrainos į Lietuvą. Ukrainos darbuotojai, padedami tarpininkų, tiesiogiai atvyksta į Lietuvą. Nežinodami savo teisių, nemokėdami kalbos, dalis jų gyvena ir dirba blogomis sąlygomis, negaudami už darbą tinkamo atlygio. Iš 102 per 2019 m. I pusmetį nustatytų nelegaliai dirbusių užsieniečių 69 dirbo įmonėse, t. y. dirbo be nustatyta tvarka sudarytų darbo sutarčių, o 27 užsieniečiai vykdė neregistruotą individualią veiklą pas fizinius asmenis, dažniausiai individualių namų statybose, arba vykdė namų ir butų remonto darbus. Apie 73 % nustatytų nelegaliai (neteisėtai) dirbusių užsieniečių sudaro Ukrainos piliečiai. Pažymėtina, kad nelegaliai (neteisėtai) dirbę Ukrainos piliečiai daugiausia buvo nustatyti statybos sektoriuje (4.5 pav.).



4.5 pav. Nelegalus trečiųjų šalių piliečių darbas statybų sektoriuje pagal šalis⁴¹

STT pateikęs rekomendacijas dėl nelegalaus užsieniečių darbo kontrolės, Valstybinė darbo inspekcija (VDI) pradėjo diegti naujas prevencines priemones – skaidriai dirbančiojo ID ir kombinuotus krovinio transporto patikrinimus pasienio punktuose. VDI sutelkė patikrinimus statybvietėse (ypač individualių namų) ir tuo pačiu suaktyvino visuomenės informavimą apie ID korteles ir bendrai apie nelegalaus darbo žalą. 2023 m. VDI ir toliau numato tobulinti skaidriai dirbančiojo ID sistemą papildomai dirbant su Statybos inspekcija ir tobulinant darbą su INFOSTATYBA informacine sistema⁴². Elektroninėmis priemonėmis identifikuojamų statybvietėse dirbančiųjų dalis Lietuvoje 2022 m. jau sudarė 61 %.

4.2. lentelė. Nelegalaus darbo apraiškos⁴³

Veiklos sektorius		Atlikta ND kontrolės inspektavimų (surašyta ND tyrimo aktų) iš viso		Nustatyta dirbusių nelegaliai, nedeklaruojant darbą, įdarbintų nesilaikant užsieniečių įdarbinimo tvarkos					
				iš viso	ūkio subjektų		asmenų		užsieniečių
					skaičius	%	iš viso		
							skaičius	%	
2021 m. 01-12 mėn.									
0	Iš viso	3881		1442	3390		27	883	
41...43	Statyba	2184	56,27	886	1453	42,86	5	523	
2022 m. 01-12 mėn.									
0	Iš viso	4217		1673	3833		40	1463	
41...43	Statyba	2677	63,48	968	1601	41,77	5	692	

Iš 4.2. lentelės matosi, kad tarp visuose sektoriuose atliktų Valstybinės darbo inspekcijos patikrinimų, statybos sektoriuje nelegalaus darbo apraiškos yra labai didelės. 2021 m. patikrintose įmonėse nelegalių darbuotojų procentas buvo 42,86 %, o 2022 m. metais jis liko beveik nepakitęs – 41,77 %. Tarp nelegaliai dirbančių apie trečdalis buvo užsieniečiai.

Apibendrinant galima teigi, kad statybos sektorius Lietuvoje vis dar yra vienas iš labiausiai pasižyminčių nelegaliu darbu, tačiau problema yra žinoma ir su ja bandoma kovoti tiek vykdant griežtesnę kontrolę, tiek diegiant prevencines priemones, kurių poveikis tikėtina bus matomas per artimiausius kelis metus.

Viešieji pirkimai statybose

Kalbant apie statybų sektorių Lietuvoje, labai svarbu įvertinti viešųjų pirkimų ir mažiausios kainos įtaką, apimant kompetencijų ugdymą ir produktyvumą. Lietuvoje viešųjų pirkimų vertė kasmet sudaro apie

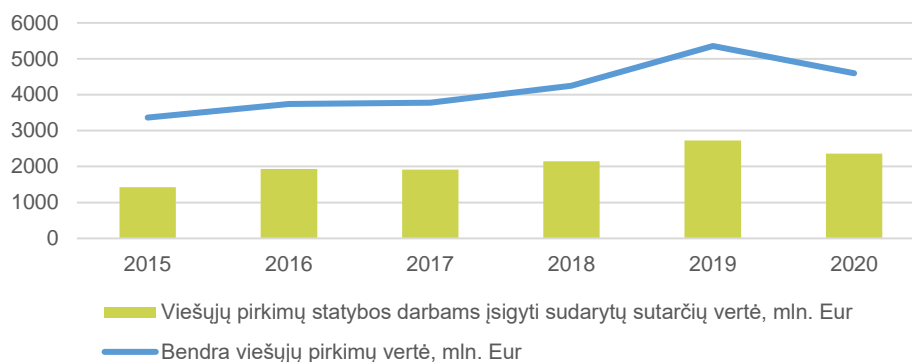
⁴¹ Specialiųjų tyrimų tarnyba. 2021. [Korupcijos rizikos analizė.](#)

⁴² Valstybinė darbo inspekcija. 2023. [2022 metų veiklos ataskaita.](#)

⁴³ Valstybinė darbo inspekcija. 2023. [Nelegaliai dirbančiųjų informacija.](#)

6 mlrd. Eur, o tai yra apie 12 % šalies BVP. Statybos sektoriuje vykstantiems viešiesiems pirkimams kasmet išleidžiamų lėšų suma svyruoja nuo 40 % iki 50 % visų šalyje viešiesiems pirkimams išleidžiamų lėšų, tai sukuria apie 4,7 % šalies BVP.

Statybos sektoriaus viešųjų pirkimų dalis, skaičiuojant nuo šalies BVP, 2019–2021 m. mažėjo: 2019 m. sudarė 5,6 %, 2020 m. – 4,8 %, 2021 m. – 3,8 %.



4.6 pav. Statybos darbų viešųjų pirkimų apimtys Lietuvoje⁴⁴

Siekis vienkartinės, momentinės naudos viešųjų pirkimų metu pasmerkia visuomenę gyventi ir dirbti netvarios infrastruktūros apsuptyje. Pasmerkia ateities kartas rūpintis remontu ir priežiūra pastatų, kurie suprojektuoti ir pastatyti nesiekiant efekto juos eksploatuojant. Mažiausios kainos principas perkant paslaugas, nepagrįsti perkančiųjų organizacijų reikalavimai, neaiškūs kvalifikaciniai reikalavimai, neaiškus jungtinės veiklos ir subrangos interpretavimas ir kitos problemos šiandiena alina statybų sektorių. Netobulo viešųjų pirkimų proceso rezultatas - tai ne tik sukurta netvari infrastruktūra, bet ir inovatyviai dirbti nemotyvuotos nacionalinės projektavimo ir statybos bendrovės. Ši tendencija sąlygoja organizacijų (ir viso Lietuvos statybų sektoriaus, visos Lietuvos ekonomikos infrastruktūros kūrimo variklio) konkurencingumo silpnėjimą, nes dėl mažo pelningumo jos negali investuoti į naujas technologijas ir specialistų apmokymą. Žemas pelningumas statybų rinkoje sąlygoja ir šalies statybininkų emigracija į kitas Europos valstybes. Todėl būtina gerinti verslo darbo sąlygas, inicijuojant pokyčius viešųjų pirkimų taisyklėse ir teisės aktuose. Lietuvos statybininkų asociacijos kartu su partneriais pastangomis yra gautas Viešųjų pirkimų tarnybos pritarimas dėl visiems priimtinių kvalifikacinių ir ekonominio naudingumo kriterijų katalogo sukūrimo, perkant viešai statybos rangos paslaugas.

Statybos sektoriaus skaitmenizavimas Lietuvoje

Atliepiant verslo įmonių poreikius efektyviai valdyti informaciją statybos projektuose, didinti sektoriaus efektyvumą ir konkurencingumą, Lietuvos statybų sektoriaus skaitmeninimo tematikos lyderystės nacionaliniu mastu ėmėsi Lietuvos statybininkų asociacija kartu su kolegomis iš kitų asociacijų. Į veiklas aktyviai buvo įtrauktos verslo įmonės, mokslo ir mokymo organizacijos. Valstybės institucijos įvairiuose lygiuose taip pat buvo nuolat kviečiamos šią temą įtraukti tarp Lietuvos statybų sektoriaus vystymo prioritetinių krypčių ir prašoma skirti reikiamus išteklius bei suformuoti skatinimo mechanizmus.

Vystant šią temą, Lietuvos statybininkų asociacija, kartu su partneriais iš kitų asociacijų ir mokslo bei mokymo organizacijų komanda, pradėjo organizuoti Lietuvos statybos sektoriaus skaitmenizavimo temų vystymą. 2012-2023 metų laikotarpyje pagrindiniai pasiekti rezultatai:

- 2012 metais suorganizuota pirmoji tarptautinė konferencija „Skaitmeninė statyba 2012. Vilnius“. Konferencijos metu buvo pristatyta Danijos nacionalinės statybos informacijos klasifikavimo sistemos ir jos taikymo rinkoje demonstracinio projekto „CUNECO CCS“ praktiniai rezultatai⁴⁵. Toliau „Skaitmeninė statyba. Vilnius“ konferencijos organizuojamos kasmet.
- 2014 metais, 13 Lietuvos statybų sektoriaus asociacijų ir sąjungų įsteigė VšĮ „Skaitmeninė statyba“ organizaciją www.skaitmeninestatyba.lt (www.digitalconstruction.lt).
- 2015 metais išleistas pirmas „Skaitmeninė statyba 2015“ almanachas. Toliau almanachas tapo periodiniu leidiniu išleidžiamu kasmet.

⁴⁴ Viešųjų pirkimų tarnyba. 2022. [Statybos sektoriaus viešieji pirkimai 2019-2021 m.](#)

⁴⁵ [Molio](#)

- 2016 metais organizuotas pirmasis konkursas „Geriausias Lietuvos BIM projektas 2016“. Sukurta konkurso BIM projektų vertinimo kriterijų sistema. Konkursas organizuojamas kasmet. <https://skaitmeninestatyba.lt/projektai/>
- 2016 metais VšĮ „Skaitmeninė statyba“ komanda Aplinkos ministerijos užsakymu atliko studiją ir parengė ataskaitą „Lietuvos statybų sektoriaus skaitmeninimo ir jo finansavimo galimybių studija“⁴⁶.
- 2016 metais suformuotas Lietuvos standartizacijos departamento (LSD) TK88 BIM komitetas, veidrodis CEN442 komiteto nacionalinis atitikmuo. Aktyviai dalyvaujama CEN442/WG3/TG2 darbo grupių veiklose.
- 2017 metais išleistas pirmasis Lietuvos VšĮ „Skaitmeninės statybos“ (SKST) BIM metodikos ir jos taikymo paketas („BIM įgyvendinimo planas“ (BEP), LOD, „BIM projekto stadijos ir BIM taikymo būdai“, „BIM vadovas“, „BIM koordinatorius“ ir „BIM specialistas“ kompetencijų aprašai). 2018 metais SKST metodika papildyta pirma „Užsakovo informacijos keitimosi reikalavimų“ (EIR) versija, informacijos klasifikavimo rekomendacijomis, taikant ISO81346 standartą ir įvairiais kitais BIM metodikos šablonais. SKST BIM metodikos šablonai jau yra išbandyti įvairių paskirčių viešo sektoriaus statybos projektavimo ir statybos darbų viešųjų pirkimų konkursuose. SKST BIM metodikos dokumentus galima rasti šiuo adresu: <https://skaitmeninestatyba.lt/dokumentai/>
- 2018 metais suformuotos pirmosios SKST BIM metodikos mokymų programos BIM I, BIM II ir BIM III. Programos akredituotos Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka bei pradėti mokymai. Iki 2023 metų pagal šias programas jau apmokyta daugiau kaip 500 statybų rinkos ir mokslo bei mokymo organizacijų atstovų.
- 2018 metais ES finansuojamo projekto BuildUpSkills „ENERGOTRAIN“ rezultatų apimtyje, startavo Lietuvos statybų sektoriaus kompetencijų registras www.STATREG.lt.

Lietuvos statybos sektorius sparčiai juda statybų sektoriaus skaitmenizavimo linkme. Vyriausybės lygmeniu taip pat pradėti sprendimai skaitmenizavimui skatinti. Detaliau konkretūs Vyriausybės sprendimai ir susiję teisės aktai yra aprašyti 3.3 skyriuje. Statinio informacinio modeliavimo metodų ir su BIM susijusių priemonių diegimas šalies mastu iš esmės gali pagerinti Lietuvos statybos sektoriaus įmonių įgyvendinamų projektų kokybę bei produktyvumą bei padėti spręsti kvalifikuotų darbuotojų trūkumą. Tačiau tam ir toliau reikia papildomų valstybės ir verslo pastangų ir investicijų į visos rinkos esamų ir naujai ugdomų specialistų perkvalifikavimą ir investicijų į reikiamą ITC infrastruktūrą.

Žiediško indeksas statybų sektoriuje

Vertinant šalies perėjimo prie žiedinės ekonomikos progresą yra taikomas antrinių žaliavų panaudojimo rodiklis, dar vadinamas žiediško indeksu (toliau – ŽI), kuris parodo antrinių žaliavų panaudojimo ir bendro suvartotų medžiagų kiekio santykį, t. y. kokią dalį į ekonomikos ciklą patenkančių žaliavų šalis perdirba ir panaudoja iš naujo. Didesnė ŽI reikšmė reiškia, kad pirminės žaliavos daugiau pakeičiamos perdirbtomis (antrinėmis) žaliavomis.⁴⁷

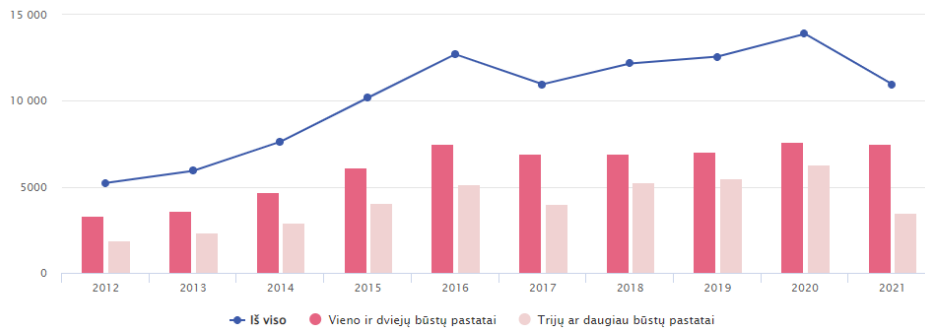
Mažą Lietuvos ŽI reikšmę lemia nepakankamas pakartotinai panaudotų ar perdirbtų į antrines žaliavas atliekų kiekis ir jo didėjimo tempas bei didelis ir didėjantis medžiagų vidaus vartojimas. Skačiuojant vienam gyventojui, Lietuvoje 2021 m. suvartota 21,2 t medžiagų – 50,4 % daugiau nei vidutiniškai ES. Kaip teigiama STRATA ataskaitoje, būtina atkreipti dėmesį į vidaus medžiagų vartojime dominuojančių nemetalų mineralų, kurių daugiausiai naudojama statybų sektoriuje, vartojimo pokyčių galimybes bei išnaudoti bioekonomikos teikiamas galimybes. Viena iš priežasčių, dėl kurios turime žemą ŽI reikšmę yra socialinio supratimo bei susidomėjimo žiedinės ekonomikos principų taikymu, kitaip tariant žinių ir motyvacijos trūkumas, tuo tarpu norint Lietuvai pasiekti vidutinį ES ŽI, pakartotinai panaudotų ar perdirbtų į antrines žaliavas atliekų kiekis turėtų būti 4 kartus didesnis. Lietuvoje pagal atliekų susidarymo šaltinius 2019 m. statybų sektorius patenka į pagrindinių sektorių penketuką, kuriame susidarė 10,9 % šalies atliekų. Augant sektoriui, augo ir atliekų kiekis. Statybinių ir griovimo atliekų perdirbimo ir panaudojimas Lietuvoje sudaro 79,5 %, kai tuo tarpu kitose šalyse virš 90 %.

⁴⁶ VšĮ Skaitmeninė statyba. 2016. [Lietuvos statybų sektoriaus skaitmeninimo ir jo finansavimo galimybių studija](https://skaitmeninestatyba.lt/projektai/)

⁴⁷ STRATA. 2022. [Žiediško indekso struktūros vertinimas ir poveikio sričių indekso pokyčiui identifikavimas.](#)

4.2. Pastatų statybų apimtys

2021 m. leista statyti 19 480 būstų gyvenamuosiuose namuose, kurių naudingasis plotas sudaro 2,1 mln. m². Leistų statyti naujų būstų skaičius, palyginti su 2020 m., padidėjo 29,7 %, leistų statyti būstų naudingasis plotas – 38,5 %. Tuo tarpu baigta statyti - 10 951 būstas (4.7 pav.), kurių naudingasis plotas – 1,2 mln. m². Palyginti su 2020 m., baigtų statyti būstų skaičius sumažėjo 21,1 %, naudingasis plotas – 15,6 %. Šalyje vyraavo individualiųjų namų statyba - 68,3 % visų pastatytų būstų.

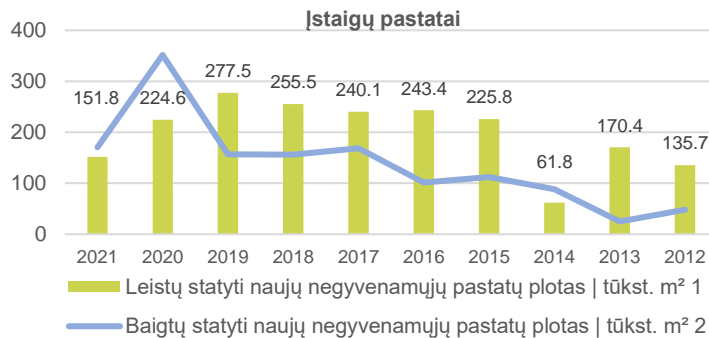
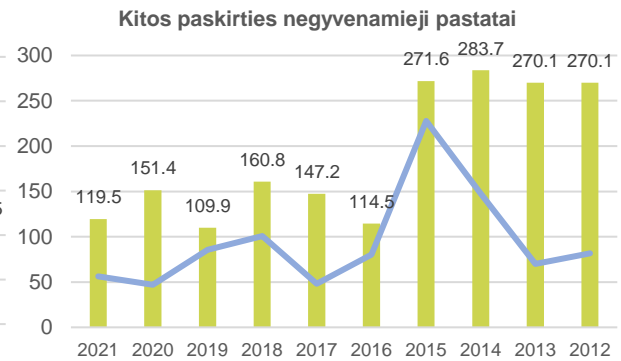
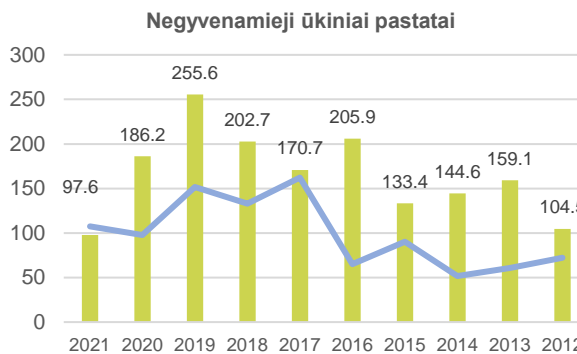
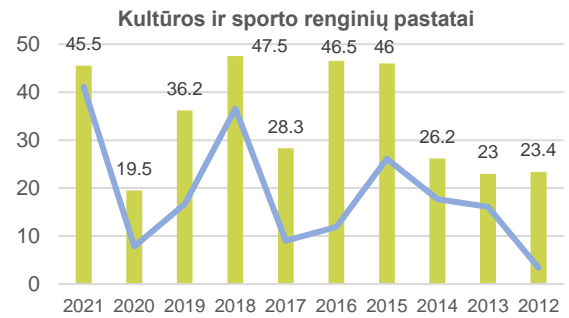
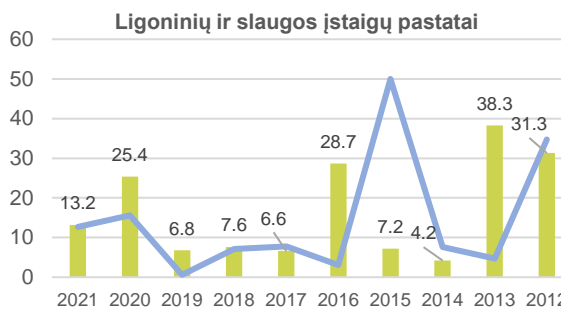
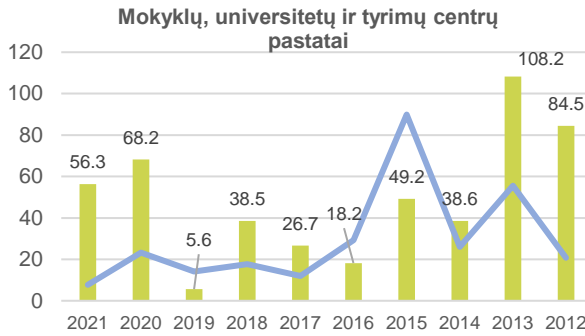
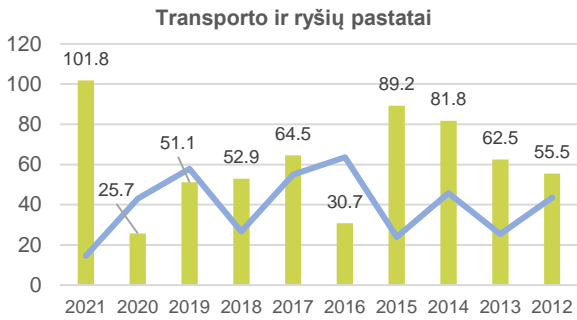
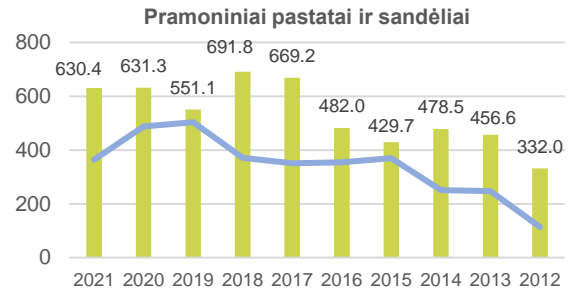
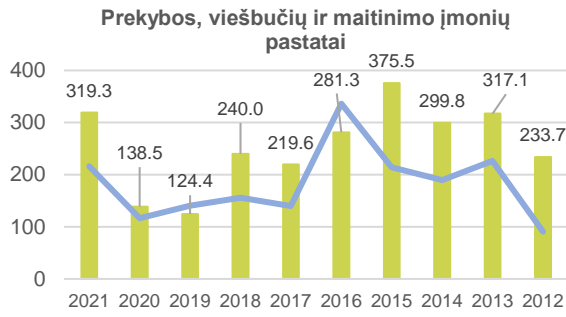


4.7 pav. Baigtų statyti būstų skaičius

2021 m. leistų statyti naujų negyvenamųjų pastatų bendrasis plotas sudarė 1,5 mln. m², t. y. 4,4 % daugiau nei 2020 m. Daugiausia pagal bendrąjį plotą leista statyti pramoninių pastatų ir sandėlių (41,1 %) bei prekybos, viešbučių ir maitinimo įmonių pastatų (20,8 %).

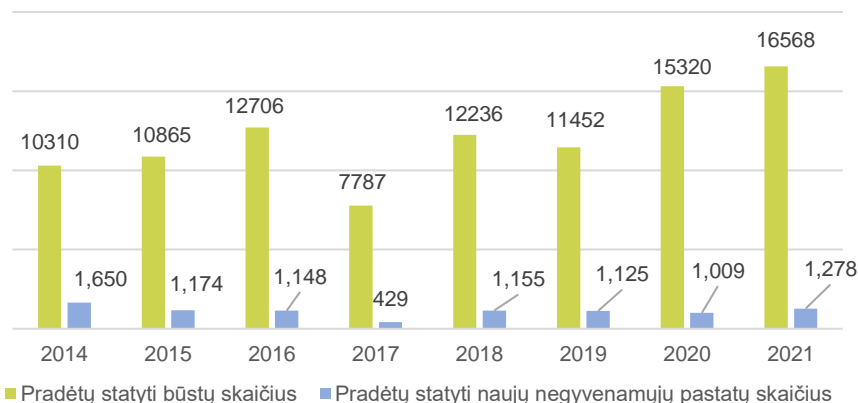
2021 m. baigtų statyti naujų negyvenamųjų pastatų bendrasis plotas sudarė 1,0 mln. m², t. y. 16,8 % mažiau nei 2020 m. Daugiausia pagal bendrąjį plotą baigta statyti pramoninių pastatų ir sandėlių (364,1 tūkst. m²) bei prekybos, viešbučių ir maitinimo įmonių pastatų (216 tūkst. m²).

Kiekvienos paskirties negyvenamųjų būstų statybos pokyčiai nuo 2012 m. yra pavaizduoti 4.8 paveiksle.



4.8 pav. Įvairios negyvenamosios paskirties pastatų statybų dinamika

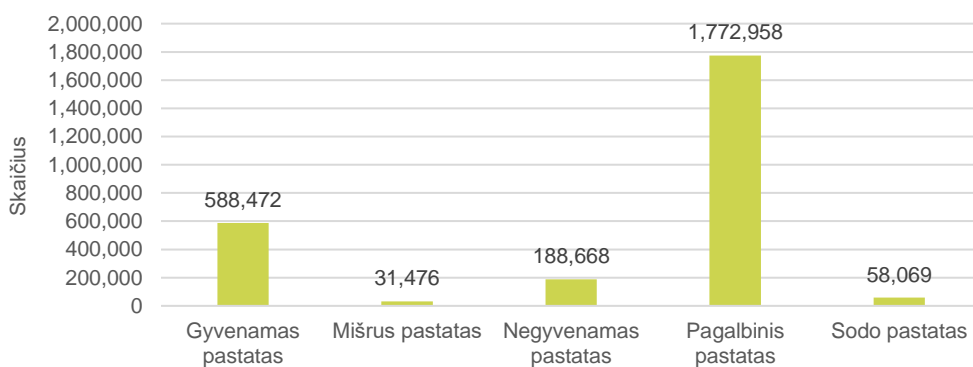
2021 m. pradėti statyti 16 568 nauji būstai (kai leidimai statyti buvo išduoti 19 480), iš jų 52,3 % – individualiuose namuose. Pradėtų statyti naujų būstų naudingasis plotas sudaro 1,6 mln. m². Pradėtų statyti naujų būstų skaičius, palyginti su 2020 m., padidėjo 8,1 %, o būstų naudingasis plotas – 24,3 %. 2021 m. šalyje pradėti statyti naujų negyvenamųjų pastatų bendrasis plotas sudaro 1,3 mln. m², t. y. 26,7 % daugiau nei 2020 m. Daugiausia pagal bendrąjį plotą pradėta statyti naujų pramoninių pastatų ir sandėlių (433 tūkst. m².) bei prekybos, viešbučių ir maitinimo įmonių pastatų (240 tūkst. m²). Iš apibendrinto grafiko žemiau (4.9 pav.) matosi, kad statybų apimtys bendroje sumoje turi tendenciją augti, ypatingai augimas matomas per 2019-2021 m., o lyginant su 2017 m., kai buvo duobė, statomų pastatų skaičius padidėjo net du kartus.



4.9 pav. Pradėtų statyti būstų ir negyvenamųjų pastatų skaičius

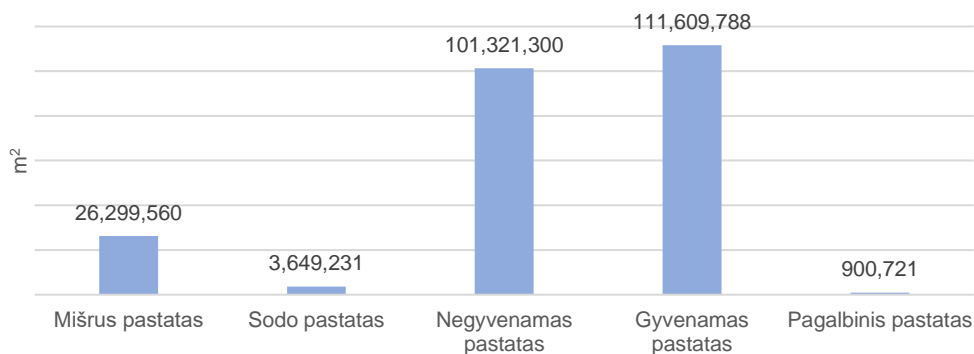
4.3. Esamų pastatų sektoriaus statistika

Nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenimis⁴⁸ šiuo metu (2023 m. sausio mėn. duomenys) Lietuvoje, pagal turto objekto tipą, užregistruota 588 475 gyvenamieji pastatai, 18 884 mišrūs pastatai, 188 668 negyvenamieji pastatai, 1 772 958 pagalbiniai (garažai, sandėliukai ir pan.) ir 58 069 sodo pastatai (4.10 pav.). Pagal plotą dominuoja negyvenamosios ir gyvenamosios paskirties pastatai, o pagalbiniai, kurių kiekis yra labai didelis, pagal plotą sudaro labai mažą pastatų fondo dalį (4.11 pav.).



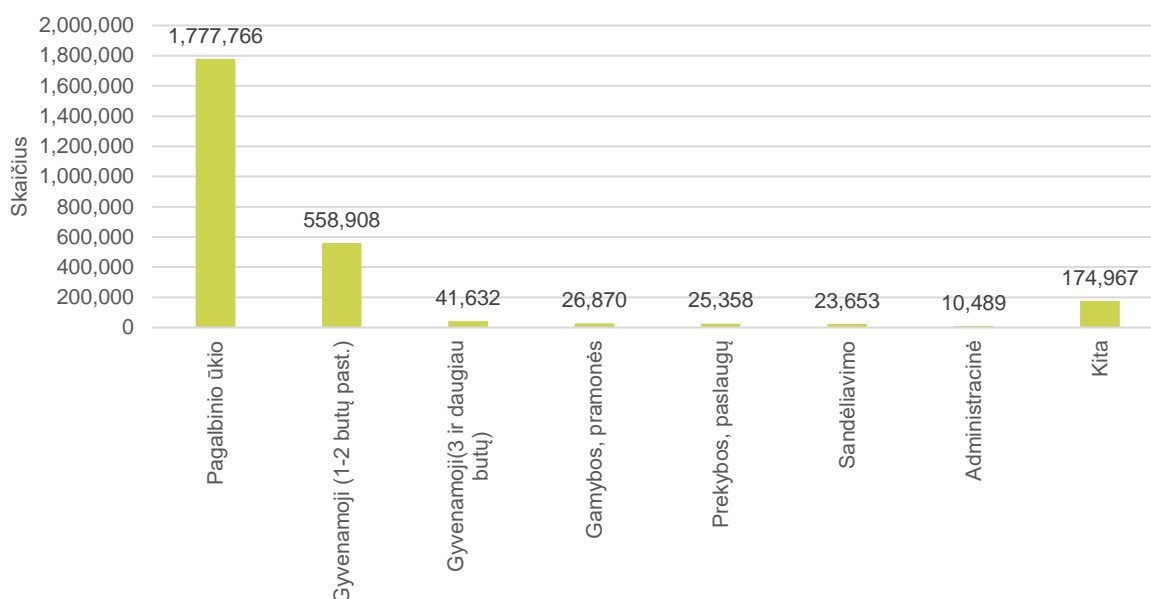
4.10 pav. Pastatų kiekis pagal turto objekto tipą (vnt.)

⁴⁸ Registrų centras. 2023. Atviri nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenys: [NTR įregistruoti objektai - Pastatai](https://www.registrucentras.lt/p/1075#gra29). <<https://www.registrucentras.lt/p/1075#gra29>>



4.11 pav. Pastatų plotai pagal turto objekto tipą (m²)

Išskiriant pastatų detaliau pagal naudojimo paskirtį (4.12 pav.), šalyje dominuoja pagalbinio ūkio (67,35 %), gyvenamosios (22,75 %) ir kitos paskirties (6,63 %) pastatai. Gamybos, pramonės, prekybos, paslaugų, sandėliavimo, administracinės paskirties pastatai sudaro likusią 3,27 % dalį.

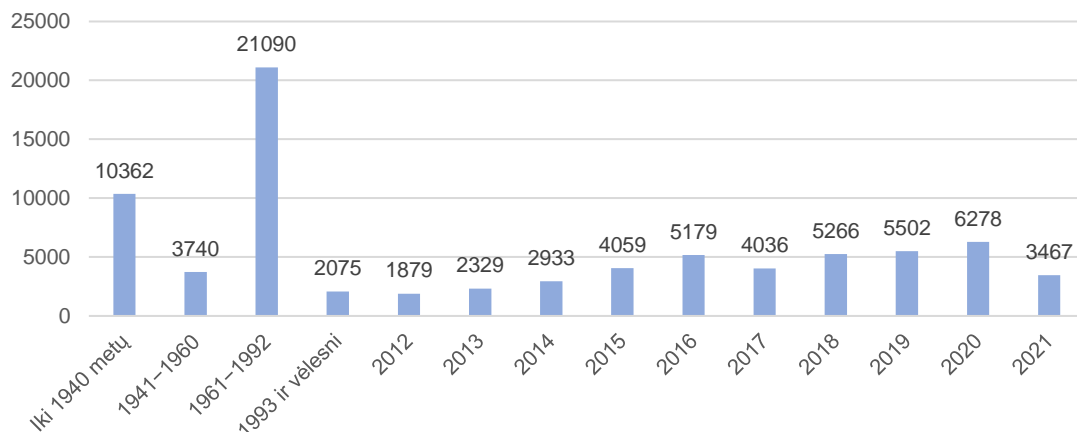


4.12 pav. Pastatų pasiskirstymas pagal naudojimo paskirtį

NTR duomenimis⁴⁹ šiuo metu Lietuvoje užregistruoti 41 632 daugiabučiai (trijų ar daugiau būstų pastatai). Palyginus šį skaičių su Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programoje⁵⁰ pateiktas duomenimis galima daryti išvadą jog dominuoja daugiabučiai pastatyti pagal galiojusius iki 1993 metų statybos techninius normatyvus (4.13 pav.).

⁴⁹ Registrų centras. 2023. Atviri nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenys: [NTR įregistruoti objektai - Pastatai](#).

⁵⁰ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2004, 2008, 2011. Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos patvirtinimo. [Suvestinė redakcija](#).



4.13 pav. Daugiabučių namų fondas pagal statybos metus

Remiantis Lietuvos ilgalaikės pastatų renovacijos strategijos duomenimis^{51 52}, iš visų gyvenamųjų namų pastatų grupėje registruotų daugiabučių, 77 % yra žemesnės nei D energetinės klasės. D ir žemesnės energinio naudingumo klasės gyvenamieji pastatai suvartoja beveik pusę (47 %) visos pastatų fondo pirminės energijos, todėl Lietuvos ilgalaikės pastatų renovacijos strategijoje numatyta, kad iki 2050 m. turi būti atnaujinta 74 % daugiabučių namų.

Lietuvoje nuo 2005 m. iki 2022 m. gruodžio mėn. įgyvendinti 4554 daugiabučių namų renovacijos projektai⁵³, tai sudaro tik apie 12 % nuo visų potencialiai galinčių dalyvauti atnaujinimo programoje daugiabučių, todėl daugiabučių namų modernizavimo veiklas numatoma tęsti.

Šiuo metu Lietuvoje renovuoti 4554 daugiabučiai namai, iš jų 3604 renovuoti pagal Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programą, o 950 renovuoti pagal kitas programas. 1996-2004 m. CPVA administruojant programą įgyvendinti 362 projektai. 2005-2012 m. programa buvo įgyvendinama tik būstų savininkų iniciatyva, įgyvendinta 419 projektų.

Siūloma, kad daugiabučių renovacija siekiant B ir aukštesnės energetinės klasės būtų skatinama teikiant paskolas iš paskolų fondo, sudaryto 2021 – 2027 m. ES fondų investicijų programos lėšų pagrindu ir pritraukiant privačias lėšas. Valstybės dotacijos renovacijai būtų teikiamos iš Valstybės biudžeto, Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės (EGADP) „Naujos kartos Lietuva“ plano. Savivaldybių viešųjų pastatų renovacijai numatoma teikti dotacijas iš Modernizavimo fondo.

Šiomis veiklomis siekiama sumažinti pirminės energijos suvartojimą beveik 870 tūkst. MWh/m bei sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį beveik 87 tūkst. CO₂ t/m. Šie rodikliai bus pasiekti renovavus beveik 4,6 tūkst. daugiabučių ir viešųjų pastatų, kurių plotas daugiau kaip 6,8 mln. m².

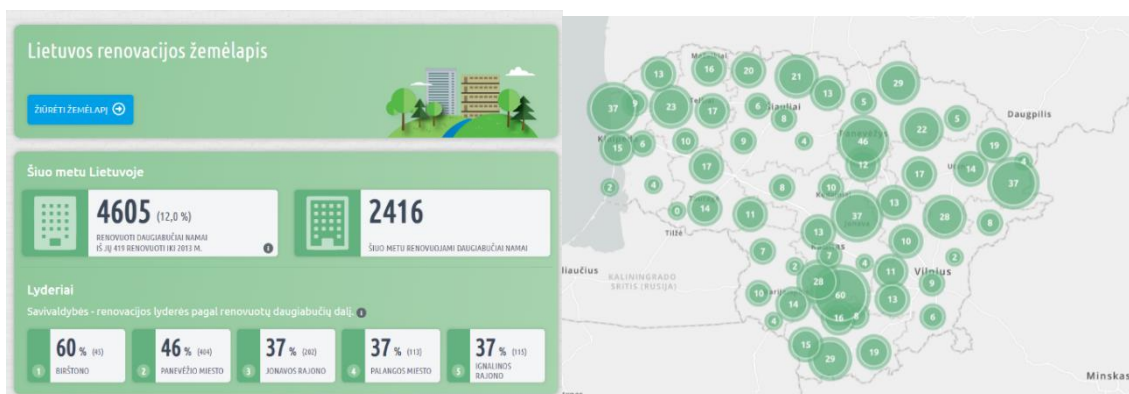
Lietuvoje duomenys apie renovuotus daugiabučius viešai skelbiami renovacijos žemėlapyje tiek apibendrintai, tiek pagal atskiras savivaldybes (4.14 pav.). Renovacija Lietuvoje sparčiau vyksta mažuose miestuose, tarp kurių ir du kurortai – Birštonas ir Palanga, kurie pagal renovaciją yra lyderiai ir turi atitinkamai 60 ir 37 % renovuotus daugiabučius.

2022 m. liepos mėn. pateiktas derinti 2022–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos Aplinkos apsaugos ir klimato kaitos valdymo plėtros programos pažangos priemonės „Skatinti pastatų renovaciją“ aprašas. Jis numato, kad į daugiabučių renovaciją iki 2029 m. bus investuota 2,35 mlrd. eurų, o į savivaldybių viešųjų pastatų – 20 mln. eurų.

⁵¹ Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2022. [Daugiabučių ir viešųjų pastatų renovacijai iki 2029 m. siūloma skirti daugiau nei 2,5 mlrd. eurų.](#)

⁵² Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2021. [Lietuvos ilgalaikė renovacijos strategija.](#)

⁵³ APVA. 2022. [Daugiabučių namų atnaujinimo \(modernizavimo\) programa.](#)



4.14 pav. Lietuvos renovacijos žemėlapis⁵⁴

4.4. Beveik nulinės energijos pastatai (NZEB)

Lietuvoje, pagal STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ patvirtinimo, Energijos beveik nevažtantis pastatai (NZEB) yra laikomi A++ klasės pastatai.

Remiantis Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo registro duomenimis⁵⁵, iki 2023-01-17 Lietuvoje buvo sertifikuoti 1082 A++ klasės pastatai. Pasiskirstymas pagal paskirtį pateiktas (4.3 lentelėje). Jų plotas svyruoja nuo 45 iki 48179 m² (vidurkis 798 m²), energijos poreikis šildymui – nuo 0 iki 122 kWh/m²/metus (vidurkis 14 kWh/m²/metus), o CO₂ išmetimai – nuo 0 iki 74 kg/m²/metus (vidurkis 15 kg/m²/metus). Iš lentelės matosi, kad pagal kiekį, daugiausiai sertifikuotų yra Gyvenamosios paskirties namų, kas natūralų atsižvelgiant į prieš tai atlikta statybos apimčių analizę, kur taip pat absoliučia dauguma pagal vienetus dominavo gyvenamosios paskirties pastatai.

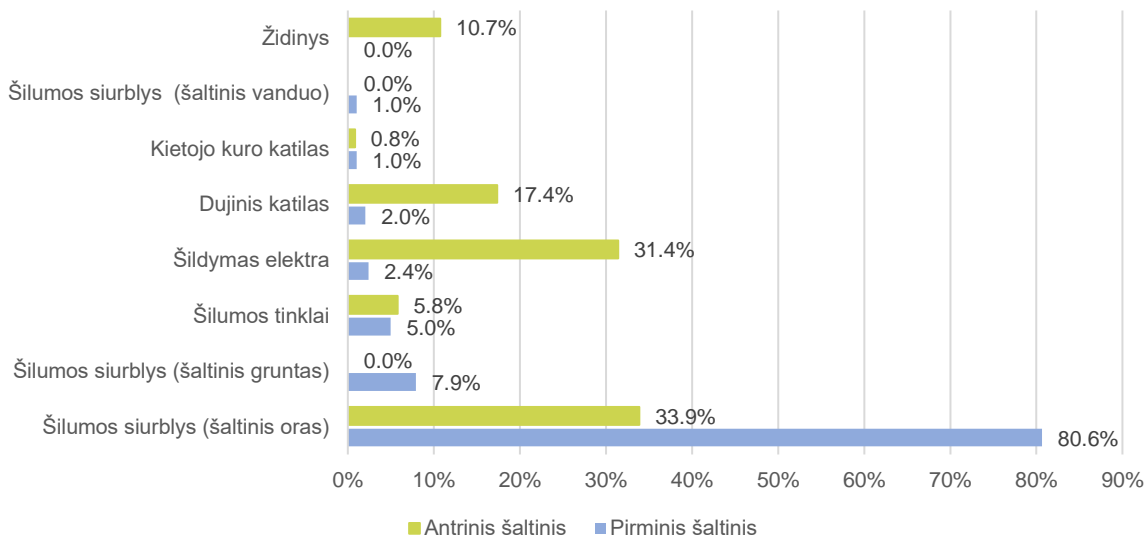
4.3. lentelė. A++ (NZEB) sertifikuoti pastatai pagal paskirtį

Gyvenamieji (1-2 butų) namai	82%
Daugiabučiai namai	5%
Viešosios paskirties pastatai	4%
Garažų paskirties ir gamybiniai pastatai	3%
Sandėliavimo paskirties pastatai	2%
Paslaugų paskirties pastatai	1%
Kiti pastatai	3%

Sertifikuotuose A++ klasės pastatuose kaip pagrindinis šilumos šaltinis dominuoja šilumos siurbLIAI, kurių šilumos šaltinis yra oras (80,6 %). 11 % A++ klasės pastatų turi ir antrą šilumos šaltinį. Kaip antras šilumos šaltinis taip pat dominuoja oriniai šilumos siurbLIAI (33,9 %), tačiau nežymiai atsilieka šildymas elektra (31,4 %) (4.15 pav.).

⁵⁴ APVA. 2023. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa. [Lietuvos renovacijos žemėlapis](#).

⁵⁵ Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA). 2023. [Pastatų energinio naudingumo sertifikatų registras](#).

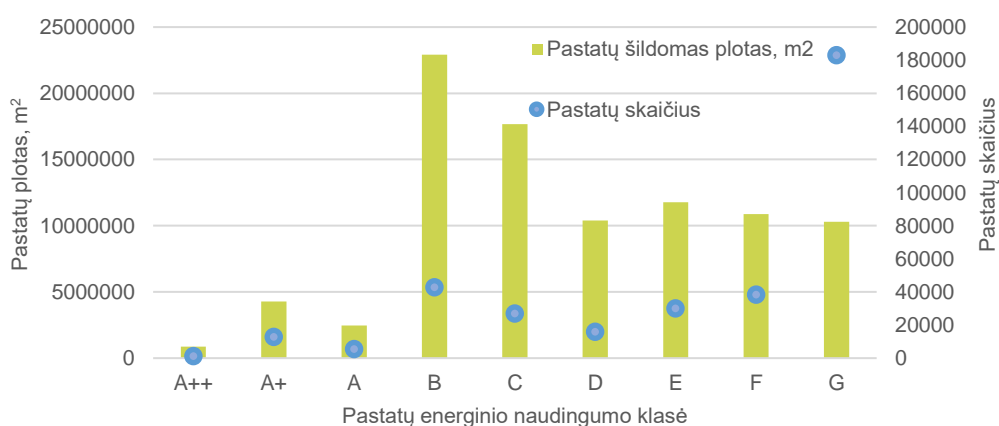


4.15 pav. Šilumos šaltinių pasiskirstymas A++ klasės pastatuose

Nors A++ pastatų pirmieji sertifikatai Lietuvoje buvo patvirtinti 2016 metais, jų skaičius sparčiai didėja ir tendencijos rodo, kad per 2023 metus jų bus patvirtinta daugiau nei šiuo metu yra (apie 1500 vnt.).

4.5. Pastatų sertifikavimo dinamika⁵⁶

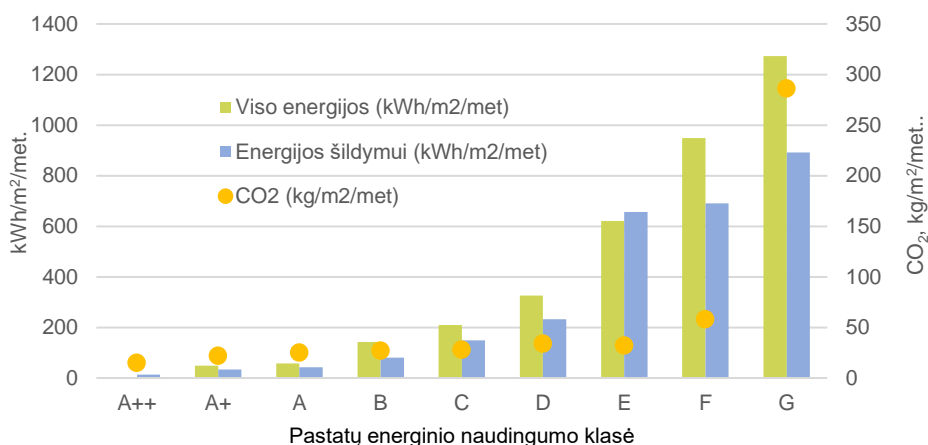
Iki 2023-01-17 Lietuvoje buvo sertifikuota 355000 įvairių energinio naudingumo klasių pastatų. Didžiąją dalį (52 %) šių pastatų sudarė G klasės būstas, kuriam buvo suteikiama žemiausia klasė neatliekant sertifikavimo procedūros (dažniausiai siekiant parduoti butą, kuomet sertifikatas yra privalomas). Vis dėlto pagal šildomąjį plotą daugiausiai buvo sertifikuota B klasės (25 %) ir C klasės (19 %) pastatų, kas greičiausiai susiję su renovuojamais pastatais (sertifikatas šiuo atveju yra privalomas). Energiškai efektyvių A klasės (A, A+, A++) pastatų sertifikatų skaičius sudarė tik 5 % nuo visų sertifikatų, o pagal šildomą plotą šie pastatai sudarė 8 %.



4.16 pav. Išduotų sertifikatų kiekis

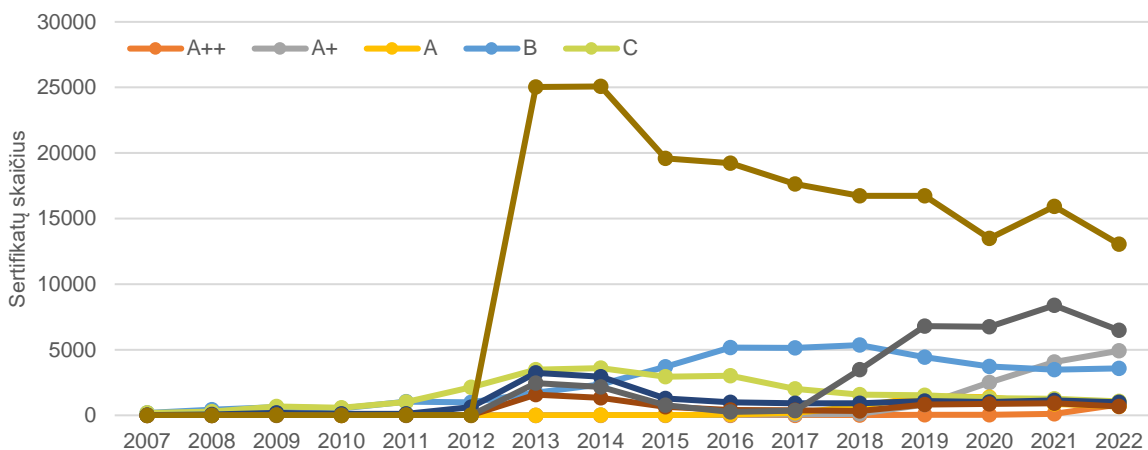
Iki 2012-02-01 energinio naudingumo sertifikate buvo nurodomos tik bendros energijos sąnaudos (kWh/m²/metus) – skaičiuojamosios suminės energijos sąnaudos vienam kvadratiniam metrui pastato naudingojo ploto, o energijos sąnaudos pastato šildymui (kWh/m²/metus) įvestos nuo 2012-02-01, įsigaliojus naujai STR 2.01.09:2005 redakcijai. A++ klasės pastatams yra nurodomos tik energijos sąnaudos pastato šildymui, o bendros sąnaudos lygios nuliui. Skirtingų klasių pastatų bendros energijos sąnaudos svyruoja nuo 0 iki 349044 kWh/m²/metus, energijos sąnaudos šildymui – nuo 0 iki 349019 kWh/m²/metus, o CO₂ išmetimai – nuo 0 iki 8456 kg/m²/metus (4.17 pav.).

⁵⁶ Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA). 2023. [Pastatų energinio naudingumo sertifikatų registras](#).



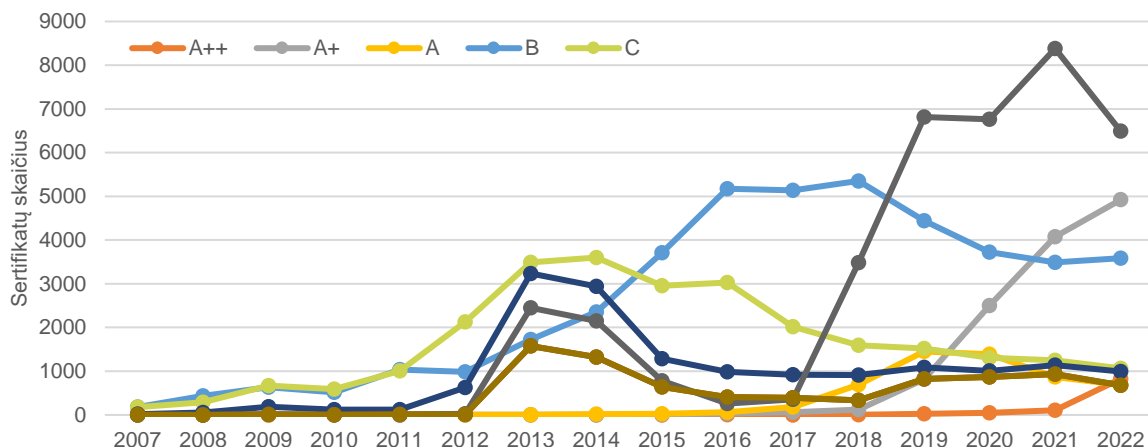
4.17 pav. Atliktų pastatų energinio naudingumo sertifikatų rezultatų vidurkiai (2007-2023)

Parengtų pastatų energinio naudingumo sertifikatų skaičiai atskirais metais labai svyruoja (4.18 pav.). Tam turėjo įtakos ir privalomasis tam tikrų klasių pastatų įsigaliojimas, ir energinių reikalavimų pokyčiai statomiems ar renovuojamiems pastatams, ir parduodamo būsto skaičiai. Parduodant būstą nuo 2013 m. Lietuvoje tapo privaloma gauti energinio naudingumo sertifikatą, kuris turi būti perduotas pirkėjui. Tipinį buto sertifikatą (TBS), žymintį žemiausią energinio naudingumo klasę, galima užsisakyti per notarą – tai yra pigiausias ir greičiausias sprendimas būsto savininkui siekiant butą parduoti ar išnuomoti. Būtent todėl didžioji dalis parduodamo seno būsto net nebuvo sertifikuojama, jiems automatiškai neskaičiuojant išduodamas žemiausios energinio naudingumo klasės sertifikatas. Nuo visų išduotų, tokie sertifikatai iki šiol sudaro net 49 %.



4.18 pav. Pastatų energinio naudingumo sertifikatų rengimo dinamika

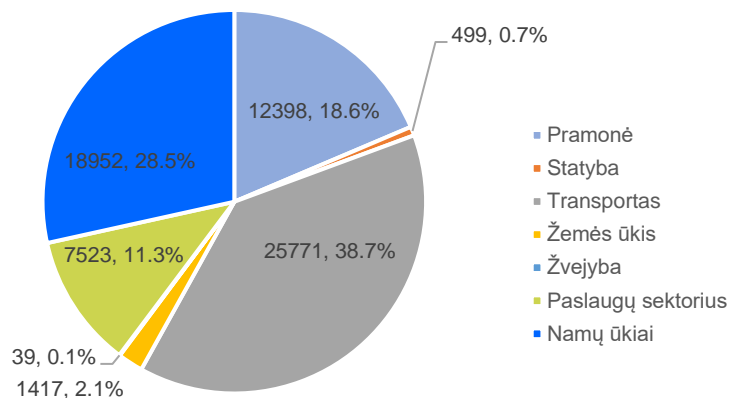
Eliminavus notarų išduotus sertifikatus iš statistikos, iš tikrųjų parengtų G klasės sertifikatų rengimo dinamika žymiai pasikeičia, o jų bendras iki šiol parengtas skaičius viršija tik A, A+ ir A++ klasių sertifikatų skaičius (4.19 pav.).



4.19 pav. Pastatų energinio naudingumo sertifikatų rengimo dinamika (realiai parengtų pagal metodiką)

4.6. Energijos vartojimas pastatų sektoriuje

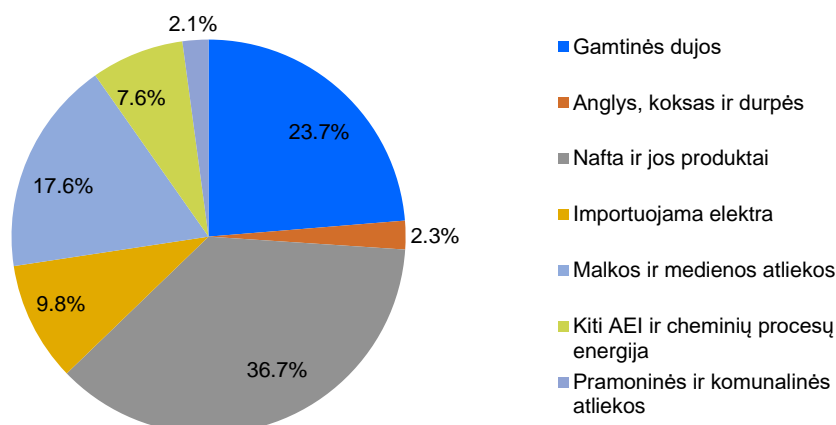
Galutinis energijos suvartojimas Lietuvoje 2021 m.⁵⁷ buvo 66,59 TWh. Kai tuo tarpu įgyvendinant Direktyvos 2012/27/ES dėl energijos vartojimo efektyvumo reikalavimus, Lietuvai yra nustatytas privalomas tikslas – kad iki 2030 m. galutinės energijos suvartojimas siektų 27,279 TWh. Pagal galutinės energijos sąnaudas 2021 m. pastatuose (namų ūkiai ir paslaugų sektorius) buvo suvartota apie 40% visos galutinės energijos (4.20 pav.). Remiantis Eurostat duomenimis, Lietuvoje energijos vartojimo intensyvumas yra 517,7 kgoe žmogui, o tai lyginant ES mastu rodo, kad Lietuvoje šis rodiklis yra mažesnis nei daugelyje ES šalių.



4.20 pav. Galutinis energijos suvartojimas pastatų sektoriuje

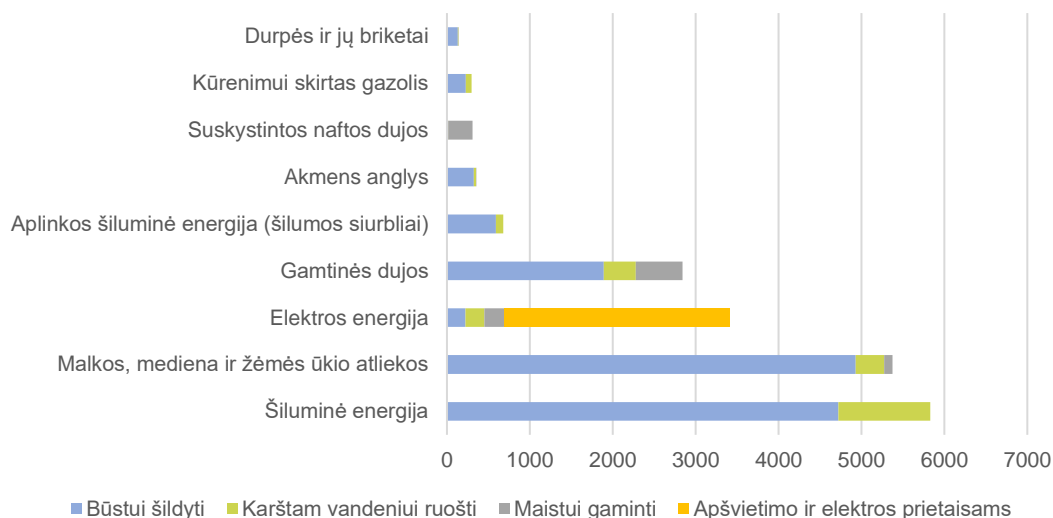
⁵⁷ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Statistinių rodiklių analizė: [Energijos balansas](#).

2021 m. Lietuvoje 25,2% pirminės energijos buvo pagaminta iš AEI (4.21 pav.).



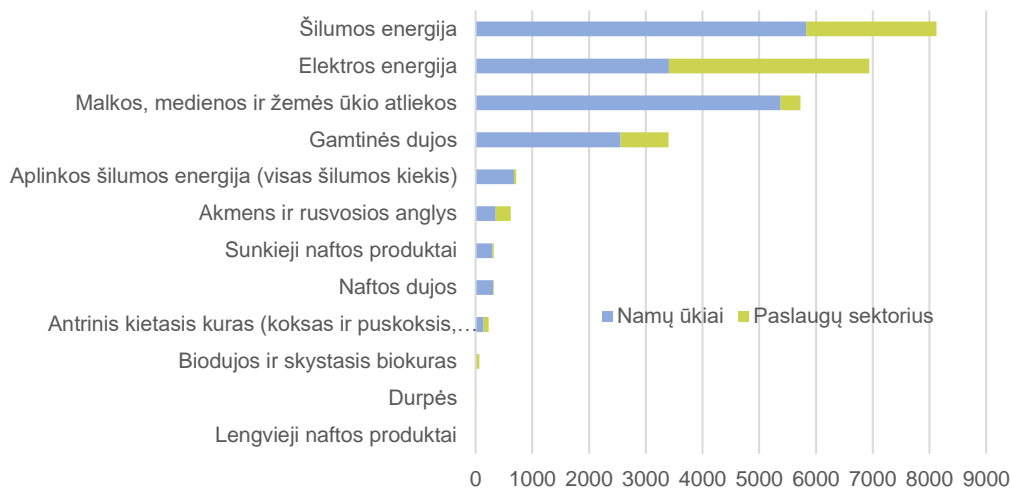
4.21 pav. Pirminės energijos sąnaudos Lietuvoje

Valstybės duomenų agentūros statistiniai duomenys apima detalizuotą informaciją tik namų ūkių energijos vartojimui pagal skirtingus energijos išteklius ir paskirtį (4.22 pav.). Gyvenamosios paskirties pastatuose 2021 m. **didžioji dalis (68 %) energijos išteklių buvo sunaudota patalpų šildymui**. Atitinkamai, apšvietimo ir elektros prietaisams teko 14 %, karštam vandeniui ruošti 12 %, o maistui gaminti 6 % energijos išteklių. **AEI, panaudoti namų ūkiuose** (malkos, medienos ir žemės ūkio atliekos, aplinkos šiluminė energija, panaudota šilumos siurbliuose), **sudarė 31 % suminių energijos išteklių**. Šilumos ir elektros energijos, sunaudotos namų ūkiuose, kilmė šiuo atveju nebuvo nurodyta.



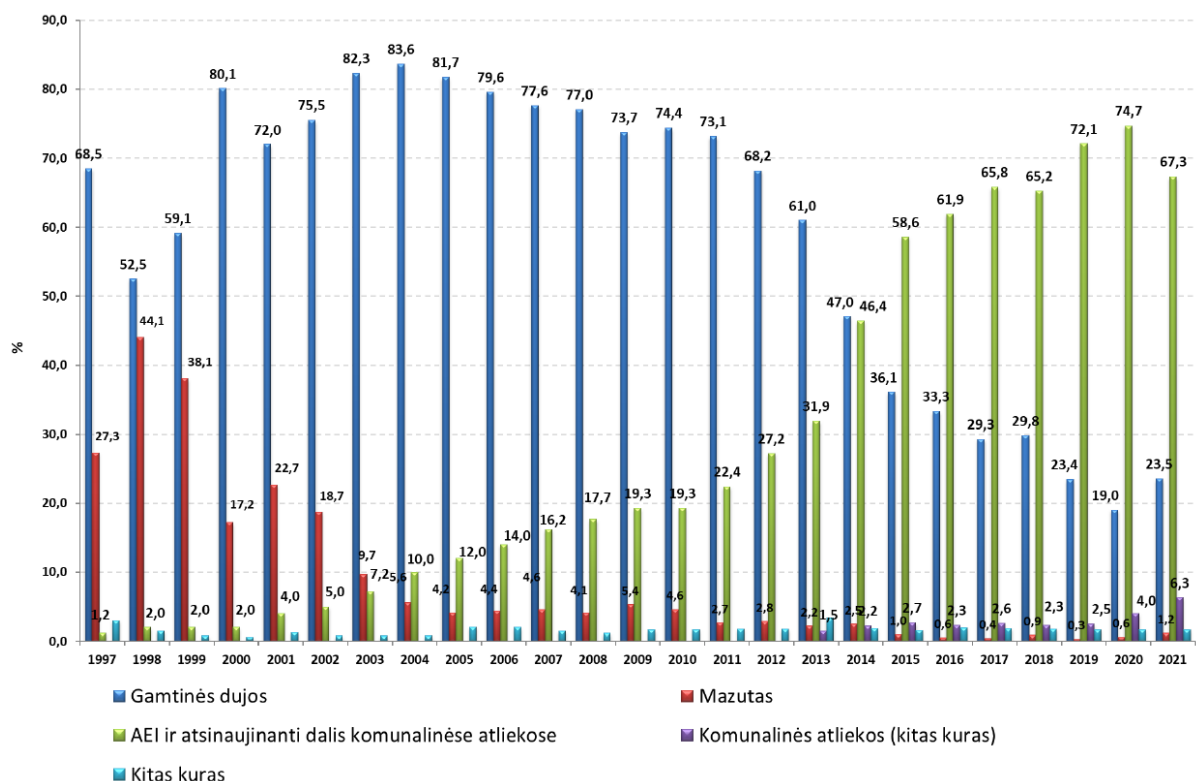
4.22 pav. Energijos išteklių sąnaudos namų ūkiuose 2021 m. (GWh)

Be namų ūkių, pastatų sektoriui priklauso paslaugų sektorius, kuriame 2021 m. buvo sunaudota 28 % energijos išteklių nuo viso pastatų sektoriaus. AEI, panaudoti paslaugų sektoriuje (malkos, medienos ir žemės ūkio atliekos, biodujos, aplinkos šiluminė energija, panaudota šilumos siurbliuose), sudarė tik 6 % suminių energijos išteklių šiame sektoriuje. Tokiu būdu, **bendrai pastatų sektoriuje AEI sudarė 25 % nuo galutinio energijos suvartojimo** (4.23 pav.).



4.23 pav. Energijos išteklių sąnaudos pastatų sektoriuje 2021 m (GWh)

Iš tikrųjų AEI dalis pastatų energijos sąnaudų balanse yra žymiai didesnė, kadangi šilumos energijos sąnaudos pastatuose (31 %) atitinka centralizuotai patiektos ir suvartotos pastatuose šilumos kiekį. Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) sektorius pasižymi ypač didele šilumos gamyba iš AEI. 2021 m. net 67,3 % centralizuotai tiekiamos buvo pagaminta iš AEI. Beveik visas šios atsinaujinančios energijos kiekis buvo pagamintas deginant kietąjį biokurą (medieną ir jos atliekas) (4.24 pav.).

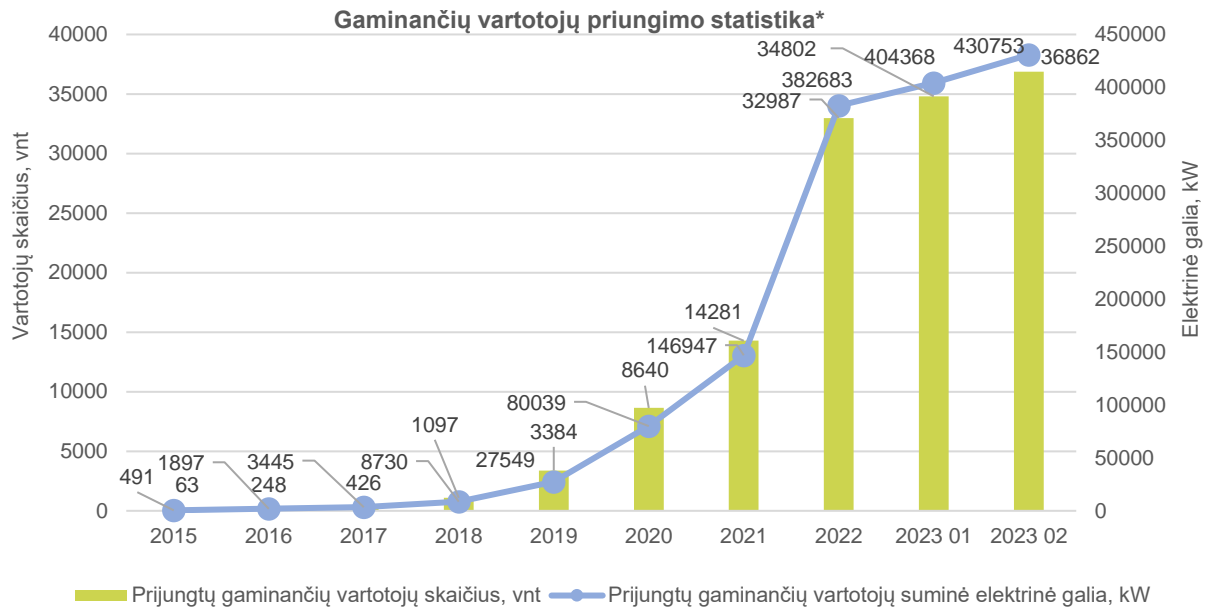


4.24 pav. Pirminio kuro struktūra Lietuvos CŠT sektoriuje 1997–2021 metais⁵⁸

Taigi apibendrinant energijos vartojimo ypatumus Lietuvos pastatų sektoriuje, akivaizdu, kad pastatai vis dar suvartoja apie 40 % visos galutinės energijos tačiau namų ūkiai (gyvenamieji pastatai) ženkliai didesnę energijos poreikių dalį dengia atsinaujinančia energija, ypač šildymui, nes Lietuvoje yra

⁵⁸ Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija (LŠTA). 2021. [CŠT sektoriaus apžvalga](#).

didelis biokuro potencialas. Be to, kaip rodo statistika, ženkliai auga ir gaminančių elektros energiją vartotojų skaičius (4.25 pav.).



4.25 pav. Gaminančių vartotojų skaičius⁵⁹

Skatinant elektros energijos vartotojų aktyvų dalyvavimą rinkoje ir didinant atsinaujinančių energijos išteklių dalį elektros energetikoje, 2015 m. sukurta elektros energiją gaminančių vartotojų schema. Šios schemos ilgalaikiai tikslai – iki 2030 m. turėti 30 % gaminančių vartotojų, palyginti su visu elektros energijos vartotojų skaičiumi, ir iki 2050 m. jų turėti 50 %

Taip pat didėja elektros energiją gaminančių vartotojų kaupiamoji galia, kurios padidėjimą lemia atsirandančių nutolusių saulės elektrinių parkų įrengimas. Gaminančio vartotojo schema gali pasinaudoti visi elektros energijos vartotojai bei gauti numatytą finansinę paramą įsirengiant nedidelės galios saulės elektrinę.

4.7. Sektoriuje dirbančiųjų profesijų analizė

Bendras visame statybos sektoriuje dirbančių skaičius buvo pristatytas 4 skyriaus pradžioje suvestinėje 4.1 lentelėje. Kadangi minėtas skaičius nėra susijęs tik su pastatų statyba ir neapima gretutinių sektorių, susijusių su pastato gyvavimo ciklu, **remiantis SODRA⁶⁰ oficialiais duomenimis, ekspertai identifikavo 143 ekonomines veiklas, kuriose dirba su pastato gyvavimo ciklu susiję specialistai**, t.y. buvo analizuojamos su statybinių medžiagų ir įrangos gamyba ir pardavimu susijusios įmonės, su projektavimo ir statybos procesu susijusios įmonės, su nekilnojamo turto plėtra, pardavimu ir priežiūra susijusios įmonės. Taip pat buvo įtrauktos ir su statyba tiesiogiai nesusijusios įmonės, įvertinant tai, kad juose yra dirbančiųjų statybos sektoriaus specialistų, kurie atlieka pastatų priežiūrą. Analizuotų ekonominių veikslų sąrašas pateikiamas Priede Nr. 1.

4.4 lentelė. Darbininkų kiekis dirbantis pastatų statybos sektoriuje

EKS 1-5 kvalifikacijos lygmuo (darbininkai)	Kiekis
Betonuotojas	5007
Armatūrininkas	2676
Mūrininkas	1633
Stalius	2769
Vandens ir nuotekų sistemų montuotojas/šaltkalvis/santehnikas	3120
Elektrikas + Elektromechanikas	6257

⁵⁹ Valstybinė energetikos reguliavimo taryba. 2023. [Atsinaujinantys ištekliai](#).

⁶⁰ SODRA. 2023. [Statistinių duomenų portalas](#).

Stogdengys	886
Tinkuotojas	3028
Langų ir (arba) durų montuotojas	214
Pastatų apšiltintojas/ Termoizoliacijos įrengėjas/Izoliuotojas	1414
Surenkamų konstrukcijų montuotojas	40
Skardininkas/valcuotojas	317
Suvirintojas	2990
Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojas/ Šaldymo įrangos montuotojas	255
Kitur nepriskirti statybininkai montuotojai ir giminiškų profesijų darbininkai	5195
Nekvalifikuoti pastatų statybos darbininkai	1221
VISO	37022

Pažymėtina, kad 4.4 lentelėje nurodytas mažas ŠVOK montuotojų skaičius yra susijęs su tuo, kad 2019 m. pradėta vykdyti nauja ŠVOK montuotojų profesinio mokymo programa, taigi ši profesija yra labai nauja. Iki tol tokie darbuotojai buvo rengiami ir priskiriami kitoms bendrosioms darbuotojų grupėms (pvz., santechnikai, šaltkalviai arba kitur nepriskirti darbuotojai). Be to, SODROS sistemoje, taigi ir statybos įmonėje, darbuotojai, turintys ŠVOK montavimo įgūdžių, dėl veiklos įvairovės įmonėje gali būti įdarbinti bendresnėse pareigose (pvz., santechnikai). Dėl šios priežasties tolesnėje būsimoje paklausos analizėje profesijos grupuojamos pagal funkcijas, kurias darbuotojas potencialiai gali atlikti (7.2 lentelė).

Lietuvoje ŠVOK sistemų montuotojai taip pat apima karšto vandens ruošimo ir AEI sistemų (šilumos gamybos) montavimą, pvz. šilumos siurblių.

Naują ŠVOK montuotojų programą inicijavo įmonės (atstovaujamos Šilumos siurblių ir vėdinimo sistemų asociacijos), siekdamos padidinti ŠVOK montuotojų skaičių ir atitikti rinkos paklausą. ŠVOK sistemų montuotojų mokymus intensyviai vykdo 8 profesinio mokymo įstaigos, tačiau nustatyti, kiek būtent šios grupės darbuotojų yra darbo rinkoje, nėra galimybės, tačiau nuo 2020 m. parengtų montuotojų skaičius (2023 m. lapkričio 28 d. duomenimis - 265) yra apytiksliai lygus SODRA įregistruotų asmenų skaičiumi, atsižvelgiant į tai, kad tik apie 75-80 proc. mokinių po mokymų tęsia darbą statybos sektoriuje.

4.5 lentelė. Specialistų kiekis dirbantis pastatų sektoriuje

EKS 6-8 kvalifikacijos lygmuo (specialistai)	Kiekis
Architektas	1513
Interjero dizaineris	34
Statybos inžinierius	3291
Konstruktorius	403
Inžinierius elektrikas	353
Inžinierius mechanikas	526
ŠVOK inžinierius	359
Statybos vadovas	5351
Geodezininkai (matininkai)	413
Eksploatacijos inžinierius	122
Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas	320
BREEAM sertifikuoti pastatų darnumo vertinimo ekspertai	16
Daugiabučių namų modernizavimo projektų (investicinių planų) rengėjai	135
BIM specialistas	449
Aplinkos inžinierius (ar specialistas)	25
Logistikos inžinierius	4
Higieninių tyrimų inžinierius (ar specialistas)	30
Inžinierius geologas	159
Inžinierius	687

Konsultantas	45
Kraštovaizdžio tyrėjas (ar specialistas)	59
Modeliuotojas	314
Technologas	757
Teisininkas	229
Vadybininkas	1502
Statybos darbų meistrai ir brigadininkai	786
VISO	17882

Viso su pastatų statyba ir priežiūra susijusių identifikuojamų darbuotojų kiekis sudaro 54 904 darbuotojų ir neapima pagal individualią veiklą ar verslo liudijimą dirbančių fizinių asmenų, kadangi neįmanoma identifikuoti, kuri dalis jų taip pat dirba ir įmonėse. Toks lygiagretus darbas įmonėje ir individualiai yra dažna praktika, kurios nedraudžia Lietuvos Respublikos įstatymai.

Kas buvo pastebėta, kad Profesijų klasifikatorius neapima konkrečių profesijų, susijusių su atsinaujinančios energijos šaltinių projektavimu, pardavimu ar montavimu, taip pat ir kitos ne tokios tradicinės profesijos nėra išskiriamos, duomenys kaupiami ne profesijos, o profesijos pogrupio lygmeniu ir artimiausiu metu neplanuojama kaupti detalesniu lygmeniu, todėl dažnai nėra įmanoma tiksliai identifikuoti pagal oficialią statistiką, kokias konkrečiai funkcijas žmogus atlieka ir kokių kompetencijų jam reikia. Taip pat nėra kaupiama informacija apie darbuotojo kvalifikacijos lygmenį. Todėl tikslinga būtų pasiūlyti įregistruoti naujas profesijas, kurios aiškiai nurodytų, kokias funkcijas atlieka asmuo. Tam yra pildoma "Profesijos įregistravimo paraiškos forma" ir teikiama Ūkio ministerijos atsakingam skyriui.⁶¹ Naujos profesijos registravimo procedūra aprašyta <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.422335>.

Šie skaičiai toliau bus naudojami prognozuojant darbuotojų ir jų kvalifikacijos kėlimo poreikius iki 2030 m.

5. Esama statybos srities švietimo ir mokslo situacija

5.1. Bendrieji duomenys

Lietuvos švietimo sistemą sudaro 3 lygmenys⁶²:

- bendrasis ugdymas (tarpsniai: ikimokyklinis, priešmokyklinis, pradinis, pagrindinis, vidurinis);
- profesinis mokymas;
- aukštojo mokslo studijos.

Bendrojo ugdymo trukmė Lietuvoje sudaro 12 metų: pradinis mokymas trunka 4, pagrindinis 6, vidurinis ugdymas 2 metus. Privalomas ugdymas yra organizuojamas iki 16 metų (1–10 klasės, 7–16 metų amžius). Įgijus pagrindinį išsilavinimą, suteikiama galimybė mokytis pagal vidurinio ugdymo programą arba stoti į profesinę mokyklą. Pagrindinis ir vidurinis išsilavinimas gali būti įgyjami ir mokantis pagal profesinio mokymo programą, integruojančią atitinkamai pagrindinio ar vidurinio ugdymo programą. Pagrindinis ir vidurinis ugdymas yra Lietuvos kvalifikacijų sandaros (LTKS⁶³) dalimi ir atitinkamai priskiriami jos 3-4 lygmenims, kas atitinka Europos kvalifikacijų sandaros 3-4 lygmenis. Bendrasis ugdymas nėra profiliuotas. Brandos atestatas Lietuvos bendrojo ugdymo sistemoje yra vienintelė teikiama kvalifikacija, teikianti teisę į aukštąjį mokslą. Brandos atestatas teikia teisę stoti į visų profilių aukštąsias mokyklas (universitetus ir kolegijas).

Profesinis mokymas yra pirminis ir tęstinis. Pirminis profesinis mokymas yra skirtas pirmajai profesinei kvalifikacijai įgyti ir gali būti tik formalus. Jo programos skirtos asmenims nuo 14 metų amžiaus.

Pirminiam profesiniam mokymui priskiriamos šios programos:

- programos neturintiems ir nesiekiantiems įgyti pagrindinio išsilavinimo;

⁶¹ Lietuvos profesijų klasifikatorius. Versija LPK 2012.

⁶² Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2023. Lietuvos švietimo sistema.

⁶³ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2019. Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo (TAR, 2019-07-25, Nr. 12291).

- programos neturintiems pagrindinio išsilavinimo ir siekiantiems jį įgyti;
- programos turintiems pagrindinį išsilavinimą ir nesiekiantiems įgyti vidurinio išsilavinimo;
- programos turintiems pagrindinį išsilavinimą ir siekiantiems įgyti vidurinį išsilavinimą;
- povidurinio mokymo lygmens programos, turintiems vidurinį išsilavinimą.

Baigus pirminio profesinio mokymo programas įgyjamos Lietuvos kvalifikacijų sandaros 2–4 lygmens (Europos kvalifikacijų sandaros 2–4 lygmuo) kvalifikacijos. Baigus profesinio mokymo programas, išduodamas **Profesinio mokymo diplomas**.

Tęstinis profesinis mokymas yra skirtas asmenims turimai kvalifikacijai tobulinti ar kitai kvalifikacijai įgyti, ar įgyti tam tikram darbui/funkcijai atlikti reikalingą kompetenciją. **Tęstinis profesinis mokymas gali būti formalus ir neformalus**. Baigus tęstinio profesinio mokymo programas įgyjamos LTKS 1–4 lygmens (Europos kvalifikacijų sandaros 1–4 lygmuo) kvalifikacijos. Profesinio mokymo kvalifikacijų paskirtis - profesinė, jos skirtos užsiimti profesine veikla. Įgytos kompetencijos gali būti įskaitytos kito lygmens profesinio mokymo programų dalimi. Teisės į aukštojo mokslo studijas šios kvalifikacijos neteikia (tokią teisę teikia brandos atestatas). Baigus formalaus tęstinio profesinio mokymo programas, išduodamas **Kvalifikacijos/profesijos/profesinio mokymosi pasiekimų pažymėjimas**, baigus neformalaus tęstinio profesinio mokymo programas, išduodamas mokymo įstaigos **Neformaliojo mokymo pažymėjimas**, liudijantis programos baigimą ir įgytas kompetencijas.

Profesinio mokymo programos ar jos modulio rengimą gali inicijuoti ir (arba) rengti profesinio mokymo teikėjas⁶⁴, Lietuvos Respublikos ar kitos valstybės narės pilietis, Lietuvos Respublikos ar kitos valstybės narės juridinis asmuo arba kita juridinio asmens statuso neturinti organizacija bei jų padaliniai. Formaliojo ir neformaliojo profesinio mokymo programa rengiama remiantis kompetencijomis, vadovaujantis **atitinkamo sektoriaus profesiniu standartu**⁶⁵ ir keičiama jam pasikeitus. Rengėjas, inicijuodamas formaliojo profesinio mokymo programos ar jos modulio rengimą, kreipiasi į Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centrą⁶⁶, pateikdamas paraišką. Profesinio mokymo programos ar jos modulio atnaujinimą koordinuoja ir (arba) vykdo Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras, remdamasis profesinio mokymo programų įgyvendinimo stebėsenos, profesinio mokymo įstaigų išorinio vertinimo ir profesinio mokymo programų išorinio vertinimo duomenimis, gavęs profesinio mokymo teikėjų, Rengėjų, Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos, sektorinių profesinių komitetų ar kitų institucijų siūlymus arba siekdamas suderinti Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registre įregistruotas formaliojo profesinio mokymo programų atitiktį su patvirtintais arba atnaujintais profesiniais standartais.

Šiuo metu 5 LTKS lygiu įgyvendinamos profesinio mokymo programos bei pradedamos įgyvendinti trumpųjų studijų programos.

Lietuvos kvalifikacijų sandara atitinka 2008 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos rekomendaciją dėl Europos mokymosi visą gyvenimą kvalifikacijų sąrangos kūrimo (2008/C111/01) ir joje nustatytus 8 kvalifikacijų sąrangos lygius. Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo nuostatos taikomos:

- tvarkant Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registrą, kitus valstybinius ir žinybinius registrus, valstybines informacines sistemas;
- tvirtinant profesinius standartus ir studijų kryptių aprašus;
- vykdam profesinio mokymo ar studijų programas, formuluojant ugdymo(si) pagal bendrojo ugdymo programas rezultatus;
- vertinant formaliuoju, neformaliuoju ar savišvietos būdu įgytas kompetencijas (arba jų dalį), suteikiant ir pripažįstant kvalifikaciją;
- vertinant ir pripažįstant įgytas pagal užsienio valstybių ir tarptautinių organizacijų švietimo programas kvalifikacijas;
- asmenims išduodant įgytą kvalifikaciją liudijančius dokumentus ir juose nurodant suteiktos kvalifikacijos lygį.

Aukštasis mokslas⁶⁷ suteikia LTKS 6–8 lygmens (Europos kvalifikacijų sandaros 6–8 lygmuo) kvalifikacijas. Lietuvoje egzistuoja **binarinė aukštojo mokslo sistema**, apimanti neuniversitetines

⁶⁴ Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas. 2018. Dėl Profesinio mokymo programų rengimo ir registravimo tvarkos aprašo patvirtinimo ([TAR, 2018-11-22, Nr. 18816](#)).

⁶⁵ Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centro direktoriaus įsakymas. 2019. Statybos sektoriaus profesinis standartas ([TAR, 2019-07-12, Nr. 11554](#)).

⁶⁶ Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras (KPMPC).

⁶⁷ Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2023. [Aukštasis mokslas](#).

(kolegines) ir universitetines studijas. Neuniversitetinis sektorius sukurtas reformuojant buvusio aukštesniojo mokslo sistemą.

Kolegines studijas vykdo kolegijos. Pagal Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymą⁶⁸, universitetinio tipo aukštosios mokyklos kolegines studijas gali vykdyti išimtiniais atvejais. Koleginės studijos yra vykdomos tik pirmoje studijų pakopoje ir yra daugiau orientuotos į parengimą profesinei veiklai, sudarančios sąlygas asmeniui įgyti taikomaisiais moksliniais tyrimais ir (ar) taikomąja mokslinė veikla grindžiamą kvalifikaciją.

Universitetines studijas, organizuojamos pagal tris pakopas, vykdo universitetinio tipo aukštosios mokyklos. Priklausomai kurios pakopos studijos baigtos, įgyjamas tam tikras laipsnis (bakalauras, magistro, mokslo (meno) daktaro).

Studijos aukštosiose mokyklose vyksta pagal nustatytas studijų kryptis. Studijų krypčių ir krypčių grupių, pagal kurias vyksta studijos aukštosiose mokyklose, sąrašas bei teikiamų laipsnių sąranga yra patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2016 m. gruodžio 1 d. įsakymu Nr. V-1075 „Dėl Studijų krypčių ir krypčių grupių, pagal kurias vyksta studijos aukštosiose mokyklose, sąrašo, jo keitimo tvarkos, kvalifikacinių laipsnių sąrangos ir studijų programų pavadinimų sudarymo principų patvirtinimo“. Studijos yra nuolatinės ir iššęstinės formų. Baigus skirtingų studijų formų studijų programas, įgytas išsilavinimas yra lygiavertis.

Baigus I studijų pakopos kolegines studijas teikiamas profesinis bakalauras arba profesinis bakalauras ir profesinė kvalifikacija. Koleginių studijų kreditinė apimtis gali būti 180–240 ECTS (3–4 studijų metai). Į studijas gali pretenduoti brandos atestato ar jam lygiavertės kvalifikacijos turėtojai. Profesinis bakalauras teikia teisę stoti į magistrantūrą. Priskiriamas Lietuvos kvalifikacijų sandaros (LTKS) 6 lygmeniui, kuris atitinka Europos kvalifikacijų sandaros (EKS) 6 lygmenį.

Baigus I studijų pakopos universitetines studijas teikiamas bakalauras arba bakalauras ir profesinė kvalifikacija. Studijų kreditinė apimtis gali būti 180–240 ECTS (3–4 studijų metai). Į studijas gali pretenduoti brandos atestato ar jam lygiavertės kvalifikacijos turėtojai. Bakalauras teikia teisę stoti į magistrantūrą. Priskiriamas LTKS 6 lygmeniui (EKS 6 lygmuo).

Baigus II studijų pakopos universitetines studijas teikiamas magistro laipsnis arba magistro laipsnis ir profesinė kvalifikacija. Į magistrantūrą priimami asmenys, turintys ne žemesnį kaip bakalauras ar profesinio bakalauras laipsnį ar lygiavertę aukštojo mokslo kvalifikaciją ir atitinkantys aukštosios mokyklos nustatytus reikalavimus. Studijų apimtis 90–120 kreditų (1,5–2 metai). Magistras priskiriamas LTKS 7 lygmeniui (EKS 7 lygmuo).

Magistras gali būti įgyjamas ir baigus vientisąsias studijas, apimančias pirmąją ir antrąją studijų pakopas. Į vientisąsias studijas priimami brandos atestato ar jį atitinkančios kvalifikacijos turėtojai. Tokių studijų apimtis yra 300–360 kreditų (5–6 metai).

Trečiosios pakopos studijos vykdomos mokslo (meno) doktorantūroje. Baigus doktorantūros studijas ir apgynus disertaciją (arba meno projektą), įgyjamas mokslo (meno) daktaro laipsnis. Į doktorantūrą priimami asmenys, turintys magistro ar jam lygiavertę aukštojo mokslo kvalifikaciją. Mokslo laipsniai priskiriami LTKS 8 lygmeniui (EKS 8 lygmuo).

Baigus koleginių studijų programą, išduodamas **profesinio bakalauras diplomą**; baigus pirmosios pakopos universitetinių studijų programą – **bakalauras diplomą**; baigus vientisųjų studijų ar magistrantūros studijų programą – **magistro diplomą**. Asmenims, baigusiems doktorantūrą ir apgynusiems daktaro disertaciją (meno projektą), išduodamas mokslo (meno) **daktaro diplomą**.

5.1. lentelėje pateikiami kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai pagal LTKS lygius.

⁶⁸ Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymas. 2009, 2017, 2022. [Suvestinė redakcija](#).

5.1 lentelė. „Akademinę kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai pagal LTKS lygius“

LTKS lygis (atitinka EKS)	Akademinę kvalifikaciją patvirtinantys dokumentai
8	Daktaro diplomas
7	Magistro diplomas Rezidentūros pažymėjimas
6	Bakalauro diplomas Profesinio bakalauro diplomas
5	Studijų pažymėjimas Profesinio mokymo diplomas
4	Profesinio mokymo diplomas Brandos atestatas
3	Profesinio mokymo diplomas Pagrindinio išsilavinimo pažymėjimas
2	Profesinio mokymo diplomas
1	Profesinio mokymo diplomas

LTKS aštuoni lygmenys atitinka aštuonis Europos kvalifikacijų sandaros (EKS) lygmenis.

Bendrojo ugdymo kokybė užtikrinama taikant valstybiniu lygmeniu nustatytus bendruosius reikalavimus pradinio, pagrindinio, ir vidurinio ugdymo programoms, taip pat vidurinio ugdymo programų akreditavimą, pedagogų kompetencijų atestaciją ir kt.

Profesinio mokymo kokybė⁶⁹ užtikrinama taikant profesinio mokymo įstaigų pasirinktas vidines profesinio mokymo kokybės užtikrinimo sistemas, išorinį įvertinimą ir (arba) akreditavimą, grindžiamus Europos profesinio mokymo kokybės užtikrinimo orientacinės sistemos nuostatomis. Profesinio mokymo įstaigos išorinį vertinimą organizuoja kvalifikacijų tvarkymo institucija - „Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras“⁷⁰ ne rečiau kaip kartą per 5 metus. Kitų profesinio mokymo teikėjų, vykdančių formalųjį profesinį mokymą, išorinį vertinimą atlieka kvalifikacijų tvarkymo institucija arba kita švietimo, mokslo ir sporto ministro įgaliota institucija dalyvaujant sektoriniams profesiniams komitetams švietimo, mokslo ir sporto ministro nustatyta tvarka. Profesinio mokymo programų išorinis vertinimas apima profesinio mokymo programų įgyvendinimo kokybės analizę profesinio mokymo teikėjo atliktos savianalizės ir stebėsenos duomenų pagrindu, dalyvaujant sektoriniams profesiniams komitetams, į šį vertinimą gali būti įtraukiami ir išorės ekspertai.

Aukštojo mokslo studijų kokybė užtikrinama valstybiniu lygmeniu, centralizuotai. Studijų kokybės užtikrinimo sistema įgyvendinama atliekant:

- studijų programų (ketinamų vykdyti ir vykdomų) išorinį vertinimą ir akreditavimą;
- aukštųjų mokyklų išorinį vertinimą ir akreditavimą;
- Lietuvos Respublikos institucijų, taip pat užsienio aukštųjų mokyklų filialų Lietuvoje įvertinimą, kai jos siekia gauti leidimą pradėti vykdyti studijas ir (ar) su jomis susijusią veiklą Lietuvoje.

Vertinimą atlieka „Studijų kokybės vertinimo centro“⁷¹ sudaryta ekspertų grupė. Sprendimą dėl aukštosios mokyklos vertinimo ir akreditavimo priima „Studijų kokybės vertinimo centras“. Įvertinus aukštosios mokyklos veiklą teigiamai aukštoji mokykla akredituojama 7 metų terminui. Įvertinus aukštosios mokyklos veiklą neigiamai, aukštoji mokykla akredituojama 3 metams. Po 3 metų atliekamas pakartotinis aukštosios mokyklos veiklos išorinis vertinimas. Jei pakartotinio vertinimo metu aukštosios mokyklos veikla įvertinama neigiamai, ji neakredituojama ir LR Švietimo, mokslo ir sporto ministras priima sprendimą panaikinti leidimą vykdyti studijas.

5.2. Statybos specialistų profesinio mokymo sistema

Lietuvoje profesinį mokymą reglamentuoja LR profesinio mokymo įstatymas⁷². Šis įstatymas apibrėžia bendruosius profesinio mokymo (PM) tikslus ir principus, profesinio mokymo kvalifikacijų sandarą, profesinio mokymo organizavimą, kokybės užtikrinimą, kompetencijų įvertinimą ir kvalifikacijų suteikimą, profesinio mokymo dalyvių teises ir pareigas, profesinio mokymo finansavimą ir valdymą. Reikalavimai ir gairės profesinio mokymo programos turiniui yra grindžiami kvalifikacijos ir kompetencijų pripažinimo

⁶⁹ Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymas. 1997, 2018. [Suvestinė redakcija](#).

⁷⁰ [Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras \(KPMPC\)](#).

⁷¹ [Studijų kokybės vertinimo centras \(SKVC\)](#).

⁷² [Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymas](#). Žr. p. 67.

konceptija, kuri apibrėžia, kokias profesiniuose standartuose aprašytas kvalifikacijas (ir kompetencijas) turi įgyti mokiniai profesinio mokymo procese, kad taptų pasiruošę savarankiškam darbui. Profesinis mokymas vykdomas pagal formaliojo ir neformaliojo profesinio mokymo programas. Siekiant užtikrinti aukštą profesinio mokymo kokybę, reikalavimai ir gairės turiniui yra peržiūrimi ir atnaujinami reguliariai, remiantis atsiliepimais iš praktikos, besikeičiančiomis darbo rinkos sąlygomis, taip pat kitiems aktualiems veiksniams.

Profesinio mokymo programa yra skirta kvalifikacijai, įregistruotai Studijų, mokymo programų ir kvalifikacijų registre, įgyti. Profesinio mokymo programų rengimo ir registravimo tvarką nustato švietimo, mokslo ir sporto ministras. Formalųjį profesinį mokymą ir su profesiniu mokymu susijusią veiklą gali vykdyti juridiniai asmenys, kitos juridinio asmens statuso neturinčios kitos valstybės narės organizacijos ir jų padaliniai, įsteigti Lietuvos Respublikoje, arba fiziniai asmenys, kurie naudojami Europos Sąjungos teisės aktuose jiems suteiktomis judėjimo valstybėse narėse teisėmis, turintys formaliojo profesinio mokymo licenciją, kuri suteikia teisę vykdyti Licencijų registre juridiniam ar fiziniam asmeniui įrašytas formaliojo profesinio mokymo programas ar jų modulius.

Profesinį mokymą Lietuvoje vykdo valstybinės mokyklos ir profesinio mokymo centrai, kurie siūlo įvairias profesines mokymo programas, susijusias su įvairiomis sritimis; darbo rinkos mokymo centrai (šie centrai teikia specializuotus mokymus tiems, kurie nori įgyti tam tikrų darbo rinkos reikalingų įgūdžių ar profesijų) ir nevalstybinės mokyklos bei kiti dalyviai (pvz. teisę tam turi ir aukštosios mokyklos ir kolegijos).

Po profesinių mokyklų įstaigų tinklo pertvarkos, įvykdytos siekiant šalyje racionaliai naudoti išteklius ir suderinti atitinkamame regione veikiančių profesinių mokymo įstaigų profesinio mokymo programas su regione veikiančių įmonių poreikiais, nuo 2022 metų rugsėjo 1 d. valstybinių profesinio mokymo įstaigų skaičius yra 44⁷³, iš kurių 34 teikia su statybos sritimi susijusias mokymų programas:

1. Alytaus profesinio rengimo centras,
2. Biržų technologijų ir verslo mokymo centras,
3. Dieveniškų technologijų ir verslo mokykla,
4. VšĮ Elektrėnų profesinio mokymo centras,
5. Jonavos politechnikos mokykla,
6. Joniškio žemės ūkio mokykla,
7. UAB "Kauno Petrašiūnų darbo rinkos mokymo centras",
8. Kauno technologijų mokymo centras,
9. Kėdainių profesinio rengimo centras,
10. VšĮ Kelmės profesinio rengimo centras,
11. Klaipėdos Ernesto Galvanausko profesinio mokymo centras,
12. Klaipėdos Pauliaus Lindenau mokymo centras,
13. Kupiškio technologijos ir verslo mokykla,
14. Marijampolės profesinio rengimo centras,
15. Mažeikių politechnikos mokykla,
16. Aukštaitijos profesinio rengimo centras,
17. Panevėžio mokymo centras,
18. Plungės technologijų ir verslo mokykla,
19. VšĮ "Profesijų spektras",
20. Radviliškio technologijų ir verslo mokymo centras,
21. Rokiškio profesinio mokymo centras,
22. Šiaulių technologijų mokymo centras,
23. Šilutės profesinio mokymo centras,
24. Simno žemės ūkio mokykla,
25. Skuodo amatų ir paslaugų mokykla,
26. Švenčionių profesinio rengimo centras,
27. VšĮ Telšių regioninis profesinio mokymo centras,
28. Ukmergės technologijų ir verslo mokykla,
29. Utenos regioninis profesinio mokymo centras,
30. VšĮ Vilniaus statybininkų rengimo centras,
31. Vilniaus komunalinių paslaugų mokykla,
32. Profesinio mokymo centras "Žirmūnai",

⁷³ Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacija (LAMA). 2022. [Bendrojo priėmimo į Lietuvos profesinio mokymo įstaigas rezultatu apžvalga.](#)

33. Vilniaus technologijų ir inžinerijos mokymo centras,
34. Zarasų profesinė mokykla.

Didžiuosiuose miestuose (Vilnius, Kaunas ir Klaipėda) – orientuojamasi į didesnę profesinių mokyklų specializaciją, kartu vystant atskirų ūkio šakų sektorinius praktinio mokymo centrus, regionų centruose – vyrauja regionų ūkio poreikius tenkinančios profesinės mokyklos, o kaimo gyvenamosiose vietovėse veikia konsoliduotas profesinių mokyklų tinklas. PM įstaigos ar jų skyriai veikia beveik visose savivaldybėse.

Visi pirminio profesinio mokymo teikėjai siūlo ir tęstinio PM paslaugas pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą. Visose apskrityse sudarytos galimybės įgyti 1, 2, 3 ir 4 lygmens kvalifikacijas. PM programos skirtos įvairaus išsilavinimo (pradinio, pagrindinio ir vidurinio) žmonėms. Taip pat yra programų, skirtų žmonėms, turintiems specialiųjų ugdymosi poreikių. PM organizuojamas mokykline ir pameistrystės formomis. Nuo 2019 metų mokymas pameistrystės forma organizuojamas ne tik pagal formaliojo, bet ir pagal neformaliojo profesinio mokymo programas.

Kvalifikaciją suteikiančios programos turi atitikti profesiniuose standartuose aprašytas kvalifikacijas. Profesiniai standartai atnaujinami ne rečiau kaip kartą per penkerius metus, gavus sektoriinių profesinių komitetų išvadas. Profesinio standarto rengimą ir atnaujinimą vykdo ir organizuoja kvalifikacijų tvarkymo institucija – Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras (KPMPC). Programų rengimą ir atnaujinimą organizuoja Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras. Jis gali pats inicijuoti programų atnaujinimą, reaguodamas į profesinių standartų rengimo ir atnaujinimo iniciatyvas, technologines inovacijas, darbo rinkos procesus, profesinio mokymo naujoves ir pan. ir /ar remdamasis profesinio mokymo programų įgyvendinimo stebėsenos, profesinio mokymo įstaigų ir profesinio mokymo programų išorinio vertinimo duomenimis. Profesinio mokymo programų rengimo ir registravimo tvarkos apraše nustatyta, kad profesinio mokymo programos ar jos modulio rengimą turi teisę inicijuoti ir (arba) rengti profesinio mokymo teikėjas, Lietuvos Respublikos pilietis, juridinis asmuo arba kita juridinio asmens statuso neturinti organizacija bei jų padaliniai.

Lietuvos Statybos sektoriaus profesinis standartas⁷⁴ numato šias sektoriaus kvalifikacijas pagal skirtingus kvalifikacijų lygius:

A. 2 LTKS lygis:

1. Aplinkotvarkininko padėjėjas
2. Betonuotojo padėjėjas
3. Dailidės padėjėjas
4. Dažytojo padėjėjas
5. Fasadų šiltintojo padėjėjas
6. Geležinkelio kelio tiesėjo padėjėjas
7. Kelininko padėjėjas
8. Konstrukcijų montuotojo padėjėjas
9. Mūrininko padėjėjas
10. Pastolių montuotojo padėjėjas
11. Plytelių klojėjo padėjėjas
12. Santechniko padėjėjas
13. Skardininko padėjėjas
14. Stogdengio padėjėjas
15. Tinkuotojo padėjėjas
16. Vamzdynų montuotojo padėjėjas

B. 3 LTKS lygis:

1. Apdailos montuotojas
2. Aplinkotvarkininkas
3. Betonuotojas
4. Dailidė
5. Dažytojas
6. Fasadų šiltintojas
7. Geležinkelio kelio tiesėjas
8. Kelininkas

⁷⁴ Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centro direktoriaus įsakymas. 2019. [Statybos sektoriaus profesinis standartas](#).

9. Konstrukcijų montuotojas
10. Krosnininko padėjėjas
11. Mūrininkas
12. Pastolių montuotojas
13. Plytelių klojėjas
14. Santechnikas
15. Skardininkas
16. Stogdengys
17. Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų montuotojas
18. Tinkuotojas
19. Vamzdynų montuotojas

C. 4 LTKS lygis:

1. Apdailos montuotojas
2. Aplinkotvarkininkas
3. Betonuotojas
4. Dailidė
5. Dažytojas
6. Fasadų šiltintojas
7. Geležinkelio kelio tiesėjas
8. Kelininkas
9. Konstrukcijų montuotojas
10. Krosnininkas
11. Mūrininkas
12. Pastolių montuotojas
13. Plytelių klojėjas
14. Santechnikas
15. Skardininkas
16. Stogdengys
17. Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų montuotojas
18. Tinkuotojas
19. Vamzdynų montuotojas

D. 5 LTKS lygis:

1. Apdailos montuotojas meistras
2. Aplinkotvarkininkas meistras
3. Betonuotojas meistras
4. Dailidė meistras
5. Dažytojas meistras
6. Fasadų šiltintojas meistras
7. Geležinkelio kelio tiesėjas meistras
8. Kelininkas meistras
9. Konstrukcijų montuotojas meistras
10. Krosnininkas meistras
11. Mūrininkas meistras
12. Pastolių montuotojas meistras
13. Plytelių klojėjas meistras
14. Santechnikas meistras
15. Skardininkas meistras
16. Stogdengys meistras
17. Šildymo, vėdinimo, oro kondicionavimo sistemų montuotojas meistras
18. Tinkuotojas meistras
19. Vamzdynų montuotojas meistras

Statybos sektoriaus profesinis standartas apibrėžia visų aukščiau išvardintų kvalifikacijų kompetencijas ir kompetencijų ribas. Standarte nurodoma, kad visų kvalifikacijos lygių statybos specialistai savo veikloje turi vadovautis tvarios statybos principais, neišskiriant atskirų tvarios arba darnios statybos aspektų.

Darnios statybos sričiai aktualios ir energetikos sektoriaus kompetencijos, tačiau patvirtinto energetikos sektoriaus profesinio standarto kol kas nėra – vadovaujamosi Energetikos ir aplinkosaugos sektorinio profesinio komiteto (Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centro sudėtyje) 2014 m. aprobuotu standartu. Šis aprobuotas standartas numato šias darnios statybos sričiai aktualias energetikos sektoriaus kvalifikacijas pagal skirtingus kvalifikacijų lygius, kurios būdingos architektūros ir statybos sektoriui:

A. 4 LTKS lygis:

1. Elektrikas (elektros energijos posektorius)
2. Atsinaujinančios energetikos įrengimų mechanikas (elektros energijos posektorius)
3. Gamtinių dujų sistemų šaltkalvis (gamtinių ir suskystintų naftos dujų posektorius)
4. Šilumos perdavimo tinklo operatorius (šilumos energijos posektorius)
5. Katilų operatorius (šilumos energijos posektorius)

B. 5 LTKS lygis:

Kabelių linijų klojimo darbų priežiūros meistras (elektros energijos posektorius)

1. Gamtinių dujų sistemų technikas (gamtinių ir suskystintų naftos dujų posektorius)
2. Katilų priežiūros meistras (šilumos energijos posektorius)
3. Katilų derintojas (šilumos energijos posektorius)
4. Šilumos perdavimo tinklo technikas (šilumos energijos posektorius)

Energetikos sektoriaus kompetencijų aprašai neišskiria jokių darnios statybos kompetencijų, kaip aktualių vienam ar kitam šios srities kvalifikaciniam lygmeniui.

Subjektyvus suteikiamų darniosios statybos kompetencijų vykdomose profesinio mokymo programose vertinimas atliekamas projekto metu vykdomos apklausos-interviu metu. Pilna apklausos forma pateikiama Priede Nr. 2 „Mokymo paslaugų tiekėjų apklausa“. Apklausos apibendrinimas pateikiamas ataskaitos dalyje 7. „Kompetencijų ir įgūdžių atotrūkis tarp esamos padėties ir planuojamų 2030 m. poreikių“.

Nacionalinės švietimo agentūros⁷⁵ renkami duomenys apie baigusiųjų skirtingas formalaus profesinio mokymo programas skaičiai 2020-2022 m. m. pateikiami 5.2. lentelėje.

5.2 lentelė. Baigusiųjų formalias profesinio mokymosi programas (pirminio ir tęstinio mokymo) asmenų skaičius 2022-2020 metais. Detalesnio lygio lentelė pateikiama Priede Nr. 3.

Analizuojama sritis (švietimo posritis) LTKS lygis	Viso	Moterų dalis, %	Viso	Moterų dalis, %	Viso	Moterų dalis, %
	2022 m.		2021 m.		2020 m.	
Iš viso (bendrastatybinė sritis)	689	8,1	885	7,9	806	8
Tame skaičiuje (bendrastatybinė sritis) 2 lygis	169	6,5	177	6,8	219	8,2
Tame skaičiuje (bendrastatybinė sritis) 3 lygis	189	10,1	22	0	18	0
Tame skaičiuje (bendrastatybinė sritis) 4 lygis	331	7,9	686	8,5	569	8,0
Iš viso (inžinerinių sistemų sritis)	165	1,8	226	1,8	76	2,6
Tame skaičiuje (inžinerinių sistemų sritis) 3 lygis	107	0,9	25	4,0	0	0
Tame skaičiuje (inžinerinių sistemų sritis) 4 lygis	58	3,4	201	1,5	76	2,6
Iš viso (atsinaujinančios energetikos sritis)	278	5,8	253	2	238	5,9
Tame skaičiuje (atsinaujinančios energetikos sritis) 4 lygis	278	5,8	253	2	238	5,9
Iš viso 2, 3, 4 lygis	1132	6,63	1364	5,79	1120	7,14

⁷⁵ Nacionalinė švietimo agentūra (NŠA). 2023. [NŠA duomenys](#).

Papildomas profesinių kompetencijų įgijimas gali būti vykdomas ir per neformaliojo švietimo programas. Suaugusiųjų neformalųjį švietimą reglamentuoja Neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi įstatymas⁷⁶. Neformalųjį suaugusiųjų švietimą ir tęstinį mokymą gali teikti bet kuri formaliojo švietimo programą vykdanči mokykla, laisvasis mokytojas arba kitas švietimo teikėjas (biblioteka, muziejus, trečiojo amžiaus universitetas ar įstaiga, įmonė, organizacija, kuriems švietimas nėra pagrindinė veikla). Formaliojo švietimo programą vykdančios mokyklos ne tik gali vykdyti neformaliojo suaugusiųjų švietimo programas, bet ir pripažinti neformaliojo švietimo ir savišvietos būdu asmenų įgytas kompetencijas. Už neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi kokybę atsako neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi teikėjas. Neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi kokybę užtikrinama vykdančiomis neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi stebėseną, atliekant tyrimus, taip pat vykdančiomis neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi teikėjų įsivertinimą ir išorinį vertinimą.

Lietuvoje yra vykdomos šios neformaliojo profesinio mokymo programos, susijusios su statybos sritimi (skliausteliuose nurodoma kvalifikacijos pavadinimas ir lygis pagal Lietuvos kvalifikacijų sandarą):

- Pastatų renovacijos darbų (fasadų šiltintojas, LTKS 3)
- Paviršiaus apdailos plytelėmis (plytelių klojėjas, LTKS 3)
- Pastato santėchninių sistemų montavimo (santėchnikas, LTKS 3)
- Gruntų kasimo ir sankasų įrengimo (kelininkas, LTKS 3)
- Metalinių konstrukcijų dažymo (konstrukcijų montuotojas, LTKS 3)
- Gipskartonio plokščių montavimo (apdailos montuotojas, dažytojas, plytelių klojėjas, tinkuotojas, LTKS 3)
- Remonto ir apdailos darbų (dažytojas, plytelių klojėjas, LTKS 3)
- Būsto apdailos sprendimų taikymo (dažytojas, plytelių klojėjas, tinkuotojas, LTKS 3)
- Statinių dekoratyvinio dažymo (dažytojas, LTKS 3)
- Nuotekų tinklų priežiūros ir remonto (vandenvalo ir vandenruošos įrenginių priežiūros darbuotojas, LTKS 4)

Neformaliojo švietimo programų apimtis kreditais labai skiriasi, aukščiau išvardintų programų apimtis svyruoja nuo 2 iki 29 kreditų. Mokymų turinys formuojamas pagal atitinkamą profesinį standartą. Apibendrinant, Lietuvoje siūloma 10 skirtingų neformaliojo profesinio mokymo programų, susijusių su tvaria statyba, tačiau jas vykdo ne viena profesinė mokykla, o beveik visos profesinės mokyklos (iš 34 esančių Lietuvoje). Šias programas gali vykdyti ir kiti švietimo teikėjai (įmonės, organizacijos), todėl manoma, kad neformaliojo švietimo pasiūla yra didesnė nei esama paklausa. Tikslų neformaliojo švietimo apimtį įvertinti sunku, nes ji gali teikti tiek viešasis, tiek privatusis sektorius, o statistinių duomenų apie absolventų, baigusį neformaliojo švietimo programas, skaičių nerenka joks valstybinis registras. Būtų naudinga statybos sektoriui sukurti bendrą kompetencijų duomenų bazę ir, remiantis apibendrintais duomenimis, įvertinti neformaliojo švietimo apimtį, poreikį ir aktualumą.

5.3. Statybos specialistų aukštojo mokslo sistema

Aukštojo mokslo sistema apima šias kryptis, susijusias su darnios statybos kompetencijomis – **architektūros, statybos inžinerijos ir energijos inžinerijos**. Bendruosius profesinio bakalauro, bakalauro ir magistro studijų reikalavimus apibrėžia Lietuvos Respublikos (LR) mokslo ir studijų įstatymas, LR Švietimo, mokslo ir sporto ministro įsakymu patvirtintas „Bendrujų studijų vykdymo reikalavimų aprašas“ bei atitinkamų studijų kryptių aprašai, nusakantys kiekvienai studijų kryptčiai aktualius studijų rezultatus. Aukštojo mokslo studijų programas kuria aukštosios mokyklos individualiai ir savarankiškai, remiantis galiojančiais teisės aktais, esant centralizuotai valstybinei studijų kokybės priežiūrai.

Architektūros studijos Lietuvoje teikia 3 institucijos: Vilniaus dailės akademija (Vilniuje ir Kaune), Vilniaus Gedimino technikos universitetas (Vilniuje), Kauno technologijos universitetas (Kaune). Visos trys institucijos teikia 300 kreditų apimties vientisąsias architektūros studijas, kurios sutiekia 7 LTKS lygį bei yra būtinos vėliau siekiant įgyti architekto kvalifikacijos atestatą bei užsiimti LR architektūros įstatyme, LR statybos įstatyme, LR teritorijų planavimo įstatyme, LR nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatyme bei LR saugomų teritorijų įstatyme numatytais veiklomis. Kauno technologijos universitetas bei Vilniaus Gedimino technikos universitetas taip pat teikia ir 120 kreditų apimties

⁷⁶ Lietuvos Respublikos neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi įstatymas. 1998, 2015. [Suvestinė redakcija](#).

architektūros magistratūros studijas, kurios aktualios anksčiau įgijusiems tik architektūros bakalauro laipsnį.

Remiantis galiojančiu architektūros studijų krypties aprašu (atnaujintas aprašas patvirtintas 2023 02 13), šiuo metu nėra objektyviai išskiriamos atskiros su statybos darnumo principais susijusios kompetencijos, tačiau plačiaja prasme prie statybos darnumo principų išmanymo galima būtų priskirti architektams pasiektinus socialinius gebėjimus, kurie nurodo, kad baigęs architektūros studijas asmuo „geba prisiimti socialinę atsakomybę – vertinti ir prognozuoti ilgalaikes architektūrinės veiklos socialines pasekmes, suvokia architekto atsakomybę visuomenei.“⁷⁷

Statybos inžinerijos universitetines studijas Lietuvoje teikia 4 institucijos: Vilniaus Gedimino technikos universitetas (Vilniuje), Kauno technologijos universitetas (Kaune), Klaipėdos universitetas (Klaipėdoje) ir Vytauto Didžiojo universitetas (Kaune).

Universitetinėse studijose Lietuvoje siūlomos 15 Statybos inžinerijos magistro studijų programų, kurių apimtis sudaro 90-120 kreditų ir jų metu įgyjamas 7 LTKS lygis:

- Geotechnika (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Inovatyvi kelių ir tiltų inžinerija (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Išmaniųjų miestų inžinerija (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Keliai ir geležinkeliai (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Kelių saugumo valdymas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statinio informacinis modeliavimas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statinių konstrukcijos (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statybos produktų inžinerija (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statybos technologijos ir valdymas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statybinių konstrukcijų ir gaminių inžinerija (Kauno technologijos universitetas)
- Darnūs ir energetiškai efektyvūs pastatai (Kauno technologijos universitetas)
- Statybos valdymas (Kauno technologijos universitetas)
- Integruotas projektavimo ir statybos valdymas (Kauno technologijos universitetas)
- Hidrotechninės statybos inžinerija (Vytauto Didžiojo universitetas)
- Uosto statiniai (Klaipėdos universitetas)

Remiantis galiojančiu inžinerijos studijų krypties aprašu⁷⁸ (atnaujintas aprašas patvirtintas 2017 01 12), ir jame nurodytais reikalavimais antrosios pakopos universitetinėms studijoms, gali būti objektyviai išskiriami šie pasiektini gebėjimai, susiję su darnios statybos kompetencijomis: „suprasti socialinių, sveikatos, darbo ir gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos ir komercinių reikalavimų svarbą;“, „turėti žinių ir įgūdžių statinio informacinio modeliavimo srityje;“, „išmanyti etinius, aplinkos apsaugos ir komercinius inžinerinės veiklos reikalavimus;“, „holistiškai suprasti inžinerinių sprendimų poveikį visuomenei ir aplinkai, laikytis profesinės etikos bei inžinerinės veiklos normų, suvokti atsakomybę už inžinerinę veiklą;“.

Universitetinėse studijose Lietuvoje siūlomos 6 Statybos inžinerijos bakalauro studijų programos, kurių apimtis sudaro po 240 kreditų ir jų metu įgyjamas 6 LTKS lygis:

- Kelių, geležinkelių ir miestų inžinerija (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statinio informacinis modeliavimas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statybos inžinerija (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)
- Statybos inžinerija (Kauno technologijos universitetas)
- Statybos inžinerija ir uosto statiniai (Klaipėdos universitetas)
- Statybos ir nekilnojamo turto valdymas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas)

Remiantis galiojančiu inžinerijos studijų krypties aprašu⁷⁹ ir jame nurodytais reikalavimais pirmosios pakopos universitetinėms studijoms, gali būti objektyviai išskiriami šie pasiektini gebėjimai, susiję su darnios statybos kompetencijomis: „turėti žinių ir įgūdžių statinio informacinio modeliavimo srityje;“,

⁷⁷ Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2013. [Architektūros studijų krypties aprašas](#).

⁷⁸ Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas. 2015. Dėl Inžinerijos studijų krypties grupės aprašo patvirtinimo ([TAR, 2015-09-11, Nr. 13746](#)).

⁷⁹ [Inžinerijos studijų krypties grupės aprašas](#). Žr. p. 76.

„suprasti ir įvertinti inžinerinės veiklos etines, aplinkos apsaugos ir komercines aplinkybes;“ bei „holistiškai suprasti inžinerinių sprendimų poveikį visuomenei ir aplinkai, laikytis profesinės etikos bei inžinerinės veiklos normų, suvokti atsakomybę už inžinerinę veiklą;“.

Statybos inžinerijos neuniversitetines studijas Lietuvoje teikia 5 institucijos: Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (Vilniuje), Kauno technikos kolegija (Kaune), Klaipėdos valstybinė kolegija (Klaipėdoje), Šiaulių valstybinė kolegija (Šiauliuose) ir Panevėžio kolegija (Panevėžyje).

Neuniversitetinėse (koleginėse) studijose Lietuvoje siūlomos 7 Statybos inžinerijos bakalauro studijų programos, kurių apimtis sudaro 180 kreditų ir jų metu įgyjamas 6 LTKS lygis:

- Kelių inžinerija (Kauno technikos kolegija)
- Statinių inžinerinės sistemos (Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija)
- Statyba (Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija)
- Statyba (Šiaulių valstybinė kolegija)
- Statybos inžinerija (Kauno technikos kolegija)
- Statybos inžinerija (Klaipėdos valstybinė kolegija)
- Statybos inžinerija (Panevėžio kolegija)

Remiantis galiojančiu inžinerijos studijų kryptių aprašu (atnaujintas aprašas patvirtintas 2017 01 12), ir jame nurodytais reikalavimais koleginėms studijoms, gali būti objektyviai išskiriami šie pasiektini gebėjimai, susiję su darnios statybos kompetencijomis: „turėti žinių ir įgūdžių statinio informacinio modeliavimo srityje“; „suprasti inžinerinės veiklos etines, aplinkos apsaugos ir komercines aplinkybes“; „suprasti inžinerinių sprendimų poveikį visuomenei ir aplinkai, laikytis profesinės etikos ir inžinerinės veiklos normų, suvokti atsakomybę už inžinerinės veiklos rezultatus“.

Energijos inžinerijos universitetines studijas Lietuvoje teikia 3 institucijos: Vilniaus Gedimino technikos universitetas (Vilniuje), Kauno technologijos universitetas (Kaune) ir Vytauto Didžiojo universitetas (Kaune).

Universitetinėse studijose Lietuvoje siūlomos 4 Energijos inžinerijos magistro studijų programų, kurių apimtis sudaro 112-120 kreditų ir jų metu įgyjamas 7 LTKS lygis:

- [Energijos technologijos ir ekonomika](#) (Kauno technologijos universitetas);
- [Pastatų energijos inžinerija](#) (Vilniaus Gedimino technikos universitetas);
- [Termininžinerija](#) (Kauno technologijos universitetas);
- [Tvarioji energetika](#) (Vytauto Didžiojo universitetas).

Universitetinėse studijose Lietuvoje taip pat siūlomos 2 Energijos inžinerijos bakalauro studijų programų, kurių apimtis sudaro 240 kreditų ir jų metu įgyjamas 6 LTKS lygis:

- [Pastatų energetika](#) (Vilniaus Gedimino technikos universitetas);
- [Atsinaujinančioji energetika](#) (Kauno technologijos universitetas).

Energijos inžinerijos neuniversitetines studijas Lietuvoje teikia 1 institucija - Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (Vilniuje). Neuniversitetinėse studijose ši kolegija siūlo 2 Energijos inžinerijos bakalauro studijų programas, kurių apimtis sudaro 180 kreditų ir jų metu įgyjamas 6 LTKS lygis:

- Atsinaujinančios energijos inžinerija;
- Energijos inžinerija.

Energijos inžinerijai nėra patvirtinto studijų kryptių aprašo, sudarant studijų programas vadovaujamosi bendraisiais reikalavimais inžinerijos studijoms (atnaujintas aprašas patvirtintas 2017 01 12). Atskirų magistro studijų programų aprašai išskiria, kad energijos inžinerijos II pakopos universitetinių studijų absolventas „geba panaudoti savo žinias ir supratimą analizuodamas tradicinių ir naujų energijos gamybos, perdavimo, skirstymo ir vartojimo technologijų poveikį darniam vystymuisi“; „supranta darnaus vystymo, aplinkos apsaugos, klimato kaitos valdymo politikos, energinio efektyvumo ir ekonominių reikalavimų svarbą“; „geba taikyti novatoriškus metodus darniam energetikos sistemų vystymui, atsinaujinančių energijos šaltinių plėtrai, integruoti ekonomikos žinias ir priimti sprendimus, kai nėra išsamios ir apibrėžtos informacijos“; „geba priimti inžinerinius sprendimus, susidūręs su energetikos sektoriaus plėtros, darnumo, efektyvumo ir kitomis daugialypėmis, techniškai neapibrėžtomis ir tiksliai neapibūdintomis, problemomis“; „išmano techninius ir netechninius inžinerinės veiklos, susijusios su energijos technologijų poveikiu aplinkai ir visuomenei, reikalavimus“; „holistiškai supranta inžinerinių

sprendimų poveikį visuomenei ir aplinkai, laikosi profesinės etikos bei inžinerinės veiklos normų, suvokia atsakomybę už inžinerinę veiklą“; „geba analizuoti ir įvertinti pastatų ir jų energetinių sistemų efektyvumą ir pasiūlyti priemones jo didinimui taikant išmaniuosius sprendimus“; „geba taikyti žinias ir supratimą identifikuojant ir sprendžiant išmaniųjų pastatų energetinių sistemų problemas praktinėje veikloje“.

I pakopos universitetinių studijų absolventas energijos inžinerijos srityje, remiantis studijų programų aprašais, „geba taikyti darniosios raidos principus energetikoje, priimti holistinius, inovatyvius inžinerinius sprendimus, derinant sąnaudas, naudą, saugumą, kokybę, patikimumą ir įtaką aplinkai“; „turi nuoseklių automatinio valdymo, termodinamikos, šilumos ir masės mainų, energetinės elektronikos, atsinaujinančių šaltinių elektros mašinų, elektros energetikos ekonomikos ir rinkos ir kitų pagrindinių studijų krypties dalykų žinių“; „turi galias išmaniųjų elektros sistemų ir jų valdymo, vėjo ir hidro technologijų žinias, kurias taiko išmaniųjų elektros sistemų ir atsinaujinančių elektros energijos šaltinių plėtrai“; „turi galias energijos generavimo sistemų, šiluminių elektrinių, degimo teorijos, šiluminių procesų žinias, kurias taiko vystant tvarias šiluminės energijos sistemas“; „geba taikyti savo žinias ir supratimą formuluojant ir analizuojant atsinaujinančios energetikos uždavinius“; „geba parinkti ir taikyti tinkamus analitinius ir modeliavimo metodus atsinaujinančios energetikos problemoms spręsti“, „supranta ir įvertina inžinerinės veiklos etines, aplinkosaugines ir komercines aplinkybes“; „holistiškai supranta inžinerinių sprendimų poveikį visuomenei ir aplinkai, laikosi profesinės etikos ir inžinerinės veiklos normų, suvokia atsakomybę už inžinerinę veiklą“.

I pakopos neuniversitetinėse studijose darnumo principai akcentuojami minimaliai, nurodant, kad šių studijų absolventas „supras inžinerinės veiklos etines, aplinkos apsaugos ir komercines aplinkybes“.

Subjektyvus suteikiamų darniosios statybos kompetencijų vykdomose aukštojo mokslo studijų programose vertinimas atliekamas projekto metu vykdomos apklausos-interviu metu. Pilna apklausos forma pateikiama Priede Nr. 2 „Mokymo paslaugų tiekėjų apklausa“. Apklausos apibendrinimas pateikiamas ataskaitos dalyje 7. „Kompetencijų ir įgūdžių atotrūkis tarp esamos padėties ir planuojamų 2030 m. poreikių“.

5.3 lentelė. Baigusiujų aukštųjų mokyklų studijas skaičius 2022-2020 metais. Detalesnė lentelės versija pateikta Priede Nr. 3.

Analizuojama sritis (švietimo posritis) LTKS lygis	Viso	Moterų dalis, %	Viso	Moterų dalis, %	Viso	Moterų dalis, %
	2022 m.		2021 m.		2020 m.	
7 LTKS lygis						
Iš viso (architektūros sritis) 7 lygis	86	n.d.	111	n.d.	33	n.d.
Iš viso (bendrastatybinė sritis) 7 lygis	164	20	187	25	175	22
Iš viso (inžinerinių sistemų sritis) 7 lygis	44	30	41	34	35	34
Iš viso (šilumos gamybos sritis) 7 lygis	11	6	16	13	17	9
Iš viso (atsinaujinančios energetikos sritis) 7 lygis	23	30	24	17	35	12
Iš viso (pastatų eksploatacija) 7 lygis	6	0	1	0	15	27
Iš viso 7 lygis	334	~24	380	~29	310	~28
6 LTKS lygis						
Iš viso (architektūros sritis) 6 lygis	0	0	0	0	6	33
Iš viso (bendrastatybinė sritis) 6 lygis	416	18	467	17	493	22
Iš viso (inžinerinių sistemų sritis) 6 lygis	22	5	45	7	39	15
Iš viso (energijos inžinerijos sritis) 6 lygis	60	10	71	21	67	13
Iš viso (pastatų eksploatacija) 6 lygis	0	0	0	0	12	42
Iš viso 6 lygis	498	16	583	17	617	21

Universitetai ir kolegijos taip pat organizuoja ir suaugusiųjų neformalųjį mokymąsi, sudarant sąlygas suaugusiems asmenims mokytis visą gyvenimą, tenkinti pažinimo poreikius, tobulinti turimą kvalifikaciją bei įgyti papildomas kompetencijas. Aukštojo mokslo institucijose organizuojami neformalus kvalifikacijos tobulinimo kursai, kuriuos baigus išduodami pažymėjimai, o taip pat populiaru praktika, studijuoti atskirą universiteto siūlomą dalyką (modulį), kurį baigus išduodama akademinė pažyma. Universitetai ir kolegijos atviri ir potencialių klientų pasiūlymams, rengia neformaliojo švietimo programas pagal rinkos poreikius. Priėmimą į neformaliojo švietimo programas dažnai vykdo tik susiformavus minimalioms klausytojų grupėms. Aukštųjų mokyklų siūlomo neformaliojo mokymo apibendrinimas pateikiamas 5.4 lentelėje.

5.4 lentelė. Aukštųjų mokyklų siūlomi neformaliojo švietimo mokymai darnios statybos srityje

Aukštosios mokyklos pavadinimas	Neformalaus švietimo programos pavadinimas	Apimtis val.	Sritis
Kauno technologijos universitetas	Darnumas statybos sektoriuje	5 val.	Bendrastatybinė
	Statinių informacijos valdymas (BIM)	16 val.	
Vilniaus Gedimino technikos universitetas	Statinių gyvavimo ciklo inžinerinio informacinis modeliavimas ir valdymas (BIM)	8 val.	Bendrastatybinė
	Statinio integruoto projekto rengimo kvalifikacijos tobulinimo programa (BIM 3D)	8 val.	
	Statinio ir jo infrastruktūros priežiūros informacinio modeliavimo kvalifikacijos tobulinimo programa (BIM 6D/7D)	8 val.	
Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija	BIM modeliuotojo mokymai	60 val.	Bendrastatybinė
Panevėžio kolegija	Baziniai A++ energinio naudingumo klasės pastatų projektavimo pagrindai	20 val.	Bendrastatybinė
	Šiluminės energijos pastatuose išsaugojimas	53 val.	

Šiuo metu aukštosios mokyklos siūlo paruoštus tik bendrastatybinės srities darniosios statybos kompetencijas atitinkančius kursus ir tai, kad dauguma jų nurodo, jog kursus veda tik susirinkus grupei, o ne nustatytu grafiku, indikuoja žemą aukštųjų mokyklų neformaliojo švietimo kursų populiarumą.

Apibendrinant galima teigti, kad architektūros ir profesinio rengimo norminiuose dokumentuose išskiriama mažiausiai pasiektinų kompetencijų, susijusių su tvaria statyba, todėl siūloma planuojant veiksmų plano priemones įtraukti architektūros studijų programos atnaujinimą, taip pat profesinių standartų atnaujinimą, įtraukiant ir patikslinant tvariai statybai aktualias kompetencijų sritis.

Energetikos inžinerijos studijos dar neturi patvirtinto studijų kryptių aprašo, tačiau atskirų šios krypties studijų programų aktualumas yra pakankamas, kad atitiktų tvarios statybos kompetencijų poreikius. Pagal kompetencijų pasiskirstymą tarp profesijų Lietuvoje energetikos specialistai ir darbininkai aktyviau dirba tvarios energijos gamybos ir paskirstymo (iki pastato ir pastate) srityje, o architektai, statybos inžinieriai ir statybininkai - tvarių pastatų projektavimo ir statybos srityje. Energetikos specialistai labiau dalyvauja formuluojant energetikos sektoriaus užduotį mažinti anglies dioksido išmetimą gaminant energiją, tačiau nekonkretizuojant pastatų projektavimo, todėl SQA autoriai mano, kad tokia sinergija yra pakankama ir naudingiausia kiekvieno iš šių sektorių (energetikos ir statybos) efektyvumui. Išsamius atskirų energetikos inžinerijos studijų programų aprašus galima rasti naudojantis atitinkamomis nuorodomis aukščiau pateiktame studijų programų sąrašė.

5.4. Statybos srities specialistų atestavimas

Su didesne atsakomybe susijusias veiklas Lietuvoje gali vykdyti tik atestuoti specialistai. **Statybos specialistų** atestavimas ir teisės pripažinimas yra statybos inžinieriaus kvalifikacijos įvertinimo procedūra, kurios metu nustatomas jo pasirėngimas vadovauti ypatingųjų ir neypatingųjų statinių statybos techninės veiklos pagrindinėms sritims bei suteikiama teisė vykdyti šią veiklą. Atestavimas ir

teisės pripažinimas vykdomas, įgyvendinant Lietuvos Respublikos statybos įstatymą ir vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 1.02.01:2017 „Statybos dalyvių atestavimo ir teisės pripažinimo tvarkos aprašas“.

Analogiški reikalavimai formuojami ir **architektų** veiklai, architektų atestavimas vykdomas remiantis „Architektų kvalifikacinių reikalavimų ir atestavimo tvarkos aprašu“.

Energetikos darbuotojai (dirbantys atsinaujinančių išteklių, dujų, elektros, šilumos energetikos, vandens išteklių ir atliekų tvarkymo srityse) iki 2024 buvo atestuojami remiantis Lietuvos standarto LST EN ISO/IEC 17024:2012 „Atitikties įvertinimas. Bendrieji darbuotojų sertifikavimo įstaigoms keliami reikalavimai (ISO/IEC 17024:2012)“ arba „Energetikos objektus, įrenginius statančių ir eksploatuojančių darbuotojų atestavimo tvarkos aprašo“ reikalavimais.

2023 m. pabaigoje buvo energetikos darbuotojų sertifikavimo sistema buvo atnaujinta. Valstybinė energetikos reguliavimo taryba (VERT) 2023 m. lapkričio 17 d. nutarimu Nr. O3E-1686 "Dėl Valstybinės energetikos reguliavimo tarybos 2020 m. gruodžio 18 d. nutarimo Nr. O3E-1458 "Dėl Energetikos darbuotojų sertifikavimo bendrosios schemos patvirtinimo" pakeitimo" patvirtino Energetikos darbuotojų sertifikavimo bendrąją schemą.

Pagrindinės schemos nuostatos yra šios:

- energetikos darbuotojų bendrųjų ir specialiųjų kvalifikacinių reikalavimų nustatymas;
- kvalifikacijos tobulinimo reikalavimų nustatymas kiekvienai energetikos darbuotojų kategorijai;
- sertifikavimo procedūrų reglamentavimas ir teisės energetikos darbuotojams atlikti energetikos objektų įrengimo ar eksploatavimo darbus suteikimas.

Bendroji energetikos darbuotojų atestavimo schema įsigalioja nuo 2024 m. sausio 1 d.

Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertai atestuojami remiantis statybos techniniu reglamentu STR 1.02.09:2005 „Teisės atlikti pastatų energinio naudingumo sertifikavimą įgijimo tvarkos aprašu“.

Už skirtingų specialistų atestavimą/sertifikavimą atsakingos šios institucijos:

- statybos specialistų ir pastatų energinio naudingumo ekspertų: viešoji įstaiga „Statybos sektoriaus vystymo agentūra“;
- architektų: atestuotų šalies architektų profesinės savivaldos organizacija „Lietuvos architektų rūmai“;
- energetikų: akredituotos sertifikavimo įstaigos (VšĮ „Energetikų mokymo centro“ sertifikavimo skyrius, UAB „SDG“ Inžinerijos departamento sertifikavimo įstaiga, VšĮ „Nauja kvalifikacija“ sertifikavimo skyrius, UAB „Kiwa Inspecta“ sertifikavimo įstaiga, Lietuvos ir Vokietijos uždarnosios akcinės bendrovės TUVLITA energetikos darbuotojų sertifikavimo įstaiga, UAB „Kita Kompetencija“ sertifikavimo skyrius, UAB „Verslo Aljansas“ sertifikavimo įstaiga)

Specialistų atestavimas/sertifikavimas apima pradinės kvalifikacijos ir nuolatinio reguliaraus kvalifikacijos kėlimo vertinimą. Visiems aukščiau paminėtiems specialistams privaloma ne mažesnė nei 20 val./5 metus kvalifikacijos kėlimo mokymų apimtis pagal aukštųjų mokyklų, asociacijų, sąjungų ar mokymo įstaigų patvirtintas mokymo programas, suderintas su Aplinkos ministerija.

Įgaliotų organizacijų, organizuojančių/galinčių organizuoti mokymus **statybos specialistams** yra 22:

- Vilniaus Gedimino technikos universitetas mokymus organizuoja pagal 14 kvalifikacijos tobulinimo mokymo programų. Mokymo programų kursai dengia tematikas nuo bendrųjų projektavimo principų iki Statinių gyvavimo ciklo inžinerinio informacinio modeliavimo ir valdymo bei kt. Mokymų programos apimtis – 6–8 valandos.
- Lietuvos statybos inžinierių sąjunga (LSIS), organizuoja 11-os programų mokymus regioninėse 9 bendrijose (LSIS – Kauno apskrities bendrija, LSIS – Klaipėdos bendrija, LSIS – Panevėžio apskrities bendrija, LSIS – Telšių apskrities bendrija, LSIS – Vilniaus apskrities bendrija, LSIS – Alytaus apskrities bendrija, LSIS – Marijampolės bendrija, LSIS – Utenos apskrities bendrija ir LSIS – Šiaulių apskrities bendrija) kartu su partneriu, VšĮ VGTU Kokybės vadybos centru. Vedamų mokymų apimtis – nuo 20 iki 92 valandų, priklausomai nuo mokymų programos turinio.
- Lietuvos žemėtvarkos ir hidrotechnikos inžinierių sąjunga (LŽHIS) organizuoja 13 rūšių kvalifikacijos tobulinimo mokymo programų, jų mokymų spektras orientuotas į kitos paskirties inžinerinių statinių

grupės ir susisiekimo komunikacijas ir inžinerinius tinklus. Kiekvienos LŽHIS vedamų mokymų programos apimtis – 8 valandos.

- VŠĮ Energetikų mokymo centras mokymus organizuoja pagal 5 kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas, susijusias su elektros energijos tiekimo ir skirstymo įrenginių montavimo, elektros tinklų tiesimo, statinio elektros inžinerinių sistemų įrengimo, šilumos tiekimo tinklų tiesimo, šilumos gamybos įrenginių montavimo, statinio šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinerinių sistemų įrengimo ir projekto dalies – dujotiekis tematikomis. Atskiroms tematikoms vedamų mokymų programos apimtis skirtinga: nuo 2 iki 34 val., vidutiniškai 6 valandos.
- Kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas pagal projekto dalį – gaisrinė sauga - organizuoja Nacionalinės gaisrinės saugos asociacija (pagal 5 kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas) ir Lietuvos gaisrinės saugos asociacija (pagal 4 kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas).
- Lietuvos vandens tiekėjų asociacija organizuoja 4 rūšių kvalifikacijos tobulinimo mokymo programas, kur kvalifikacijos kėlimas orientuotas į projekto dalies: vandentiekio ir nuotekų šalinimas klausimus, kur mokymų trukmė 8-9 val.
- Kiti organizatoriai (Kauno technologijos universiteto Statybos ir architektūros fakultetas, asociacija „Lietuvos keliai“, Klaipėdos valstybinė kolegija, Lietuvos apsaugos technologijų inžinierių sąjunga, Lietuvos informatikos, ryšių ir elektronikos bendrija, Lietuvos santechnikų asociacija, Lietuvos statybininkų asociacija, Lietuvos šiluminės technikos inžinierių asociacija, Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija, Smulkiųjų projektavimo įmonių asociacija, Transporto ir statybos inžinierių asociacija, Viešoji įstaiga Vilniaus Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras) teikia po 1 arba 2 pavadinimų ir skirtingos apimtys kvalifikacijos tobulinimo kursus.

Statybos specialistai gali turėti ir kelis kvalifikacijos atestatus. Vidutiniškai per metus maždaug 350 asmenų atestuojasi ir gauna vadovo atestatus pirmą kartą, o atlieka kvalifikacijos tobulinimą, papildo, pratęsia atestatus apie 1950 specialistų. Nuo 2013 metų įvestas privalomas formalizuotas kvalifikacijos tobulinimas, todėl vertinant kvalifikacijos tobulinimo skaičius, reikia įvertinti, kad kas 5 metus įvyksta įvertintų specialistų šuolis. Taigi 2023 metais gali būti ženkliai didesni kvalifikacijos tobulinimo skaičiai.

Paskirtosios **pastatų energinio naudingumo ekspertų** mokymo organizacijos yra Kauno technologijos universiteto Architektūros ir statybos institutas bei VŠĮ Vilniaus Gedimino technikos universiteto Kokybės vadybos centras. Abi institucijos atskirai organizuoja šiuos analogiškus mokymus ir seminarus: „Naujų pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertų ruošimo kursai“ (47 val.) ir „Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertų kvalifikacijos kėlimo kursai.“(7 val.)

Vidutiniškai per metus apie 20 asmenų atestuojasi norėdami vykdyti pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertų veiklą, o kvalifikaciją tobulina maždaug 50 specialistų.

Architektų kvalifikacijos kėlimui yra patvirtintos šios kvalifikacijos tobulinimo programos:

- Nacionalinės pasyvaus namo asociacijos parengta architektų (projektų vadovų, architektūrinės dalies projektų vadovų) kvalifikacijos tobulinimo mokymo programa;
- Architektūros kokybės vystymo asociacijos parengta atestuotų architektų (statybos techninės veiklos pagrindinių sričių ir teritorijų planavimo vadovų) kvalifikacijos tobulinimo mokymo programa;
- VŠ Kauno architektūros ir urbanistikos ekspertų taryba parengta atestuotų architektų (statybos techninės veiklos pagrindinių sričių ir teritorijų planavimo vadovų) kvalifikacijos tobulinimo mokymo programa;
- VŠĮ Archlegis parengta atestuotų architektų (teritorijų planavimo vadovų ir statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų) kvalifikacijos tobulinimo kursų programa;
- Lietuvos žaliųjų pastatų tarybos parengta architektų (statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų), teritorijų planavimo vadovų ir projektuotojų kvalifikacijos tobulinimo mokymų programa;
- Lietuvos architektų rūmų parengta architektų (Statybos techninės veiklos pagrindinių sričių ir teritorijų planavimo vadovų) kvalifikacijos tobulinimo programa.

Vidutiniškai per metus apie 30 asmenų atestuojasi architektų veiklai, o kvalifikaciją tobulina maždaug 260 specialistų.

5.5. Neformalusis mokymas – ne mokymo paslaugų teikėjų organizuojami mokymai

Rinkoje siūloma daug aktualių mokymų, organizuojamų įmonių, kurių pagrindinė veikla dažnai nėra mokymai, o tam tikrų statybos produktų gamyba arba prekyba, programinės įrangos kūrimas arba platinimas. Mokymus taip pat teikia ne pelno organizacijos, nevyriausybinės organizacijos, atstovaujantys tam tikras interesų grupes. Asmenų, baigusiujų tokius mokymus, statistika nėra renkama šalies mastu, o dažnu atveju šios mokymo apimtys yra įmonės komercinė paslaptis. Viena iš stambesnių įmonių šioje srityje – UAB „Agacad“ - deklaruoja, kad jų kursus nuo 2008 metų yra baigę >8000 specialistų (vidutiniškai 500 per metus). Dalis tokio tipo mokymų yra nemokami, susiję su tam tikrų produktų teisingu naudojimu ir turi reklamos pobūdį, tačiau tuo pačiu suteikia ir fundamentalių žinių apie naujausius rinkos produktus. Apie šio tipo mokymus buvo teirujamasi vykdant statybos rinkos dalyvių apklausą ataskaitos rengimo metu: iš 123 respondentų 54 įmonės pažymėjo, kad teikia mokymus specialistams ir 25 – darbininkams. Kita dalis neformalaus tipo mokymų yra mokami, susiję su statybos srities specialistų darbo efektyvumu ir pan. - daugiausiai rinkoje siūloma tokio tipo mokymų statybos skaitmenizacijos ir tvarumo srityse (5.5 lentelė).

5.5 lentelė. Ne mokymo paslaugų teikėjų siūlomi neformaliojo švietimo mokymai darnios statybos srityje (mokami)

Įmonės pavadinimas	Mokymo programos pavadinimas	Apimtis val.
Lietuvos žaliųjų pastatų taryba	Tvariųjų pastatų nuolatinio profesinio augimo (kvalifikacijos tobulinimo) programa	16,5
Lietuvos nekilnojamojo turto plėtros asociacija	Tvarumo principai pastatuose ir jų aplinkoje	pagal atskiras užklausas
Viešoji įstaiga „Skaitmeninė statyba“	Statinio informacijos modeliavimas BIM	16
UAB „Infoera“	>35 mokymų temų susijusių su statybos skaitmenizacijos programinių įrankių naudojimu	5-26
UAB „Agacad“	>11 mokymų temų susijusių su statybos skaitmenizacijos programinių įrankių naudojimu	pagal atskiras užklausas
UAB „Avevera“	Naujos tendencijos statyboje, pastatų eksploatacijoje, projektų valdyme. Naujienos susiję su Europos Žaliuoju kursu. BIM dabartis ir ateitis	40
UAB „Intelligent BIM Solutions“	BIM vadybos mokymai	pagal atskiras užklausas

2024 m., įgyvendinant projektą „Integruoto tvarumo technologijų laboratorijos VILNIUS TECH įkūrimas“ (žr. 6.1 lentelę), bus pradėtos vykdyti naujos tarpdisciplininės studijų programos, skirtos darnaus vystymosi specialistams rengti - viena pirmosios pakopos bakalauro studijų programa (240 ECTS) ir viena antrosios pakopos magistrantūros studijų programa (120 ECTS). Taip pat bus parengta 10 pasirenkamųjų tvarumo kursų, skirtų įvairių sričių studentams; bus parengta 10 mikrokreditų kursų tvarumo tema, kuriuos galės baigti visi šioje srityje dirbantys specialistai, norintys įgyti naujų kompetencijų.

6. Susiję statybų sektoriaus kompetencijų tobulinimui skirti projektai

Atlikus įvairių projektus finansuojančių duomenų bazių analizę, buvo identifikuoti ankstesni ar dar vykdomi projektai, kuriais siekiama kelti Lietuvos statybos sektoriaus dalyvių kompetencijas. Lentelėje pateikiami projektai, kurių bendra vertė ne mažesnė nei 100 tūkst. Eur., nes projektai su mažesniu biudžetu paprastai yra Erasmus+ programos projektai, skirti mažesnėms tikslinėms grupėms.

Pagrindiniai projektai yra peikiami 6.1. lentelėje. Tokių projektų iš viso buvo nustatyta 15. Iš lentelės matome, kad Build Up skills pirmojo etapo projektas turėjo didelę pridėtinę vertę, nes jo tęstinumui užtikrinti buvo vykdomi dar keli projektai – ENERGOTRAIN bei NET UBIEP ir BIMplement. Pastarieji du projektai rodo, kad nemažai dėmesio buvo skiriama BIM srities kompetencijoms kelti. Net du 2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa finansuoti projektai buvo skirti profesijos mokytojų kompetencijų tobulinimui.

Kiti gi projektai buvo finansuojami iš Erasmus+ programos ir yra susiję su šio projekto dengiamomis sritimis. Ypatingai Erasmus+ projektuose dėmesio buvo skiriama kompetencijoms medinės statybos srityje tobulinti, tačiau nemažai projektuose kreipiama dėmesio ir į žiedinės ekonomikos, „žalumo“ principus.

EU Construction Blueprint⁸⁰ projektas

Ypatingo dėmesio sulaukė Lietuvoje 2019-2022 vykdytas Erasmus+ programos finansuotas projektas „Construction Blueprint“, kuris susijęs su kompetencijų poreikių identifikavimu darnios statybos srityje, kas iš dalies persidengia ir su Build Up Skills LT projekto tikslais. Construction Blueprint projekto apimtyje buvo analizuojamos profesijos ir kompetencijų poreikiai susiję su trimis darnios statybos sritimis: energijos vartojimo efektyvumo, skaitmenizavimo ir žiedinės ekonomikos. Šio projekto kontekste buvo analizuojamos tik darbininkiškos profesijos („mėlynosios apykaklės“). Build Up Skills LT projektas neapsiriboja tik darbininkiškais profesijomis ir vertina platesnį darnios statybos kompetencijų spektrą per visą pastato gyvavimo ciklą.

Pagrindinis „Construction Blueprint“ tikslas – sukurti naują sektorinį strateginį požiūrį, skirtą bendradarbiauti statybų sektoriaus kompetencijų srityje ir padėti geriau suderinti įmonių poreikius ir mokymo centrų teikiamas kompetencijas. Siekiant sėkmingai įgyvendinti šį tikslą, projekte dalyvauja trys Europos sektorių organizacijos, devyni nacionalinių sektorių atstovai ir dvylika profesinio mokymo ir aukštojo mokslo teikėjų iš dvylikos Europos Sąjungos šalių, tame tarpe ir iš Lietuvos.

Projektų, skirtų specifiskai pritraukti moteris į statybos ar renovacijos sektorius Lietuvoje nebuvo identifikuota kaip ir projektų, kurie būtų nukreipti į darbuotojų, dirbusių su iškastiniu kuru perkvalifikavimą.

6.1 lentelė. Projektai, susiję su darnios statybos srities kompetencijomis

Pažangioji energetika Europai (IEE) programos projektai	
1	<p>Projekto pavadinimas: Lietuvos statybos sektoriaus specialistų mokymų ir kvalifikacijos kėlimo iniciatyva, siekiant nacionaliniu lygmeniu didinti pastatų ir statinių energetinį efektyvumą (BUILD UP Skills – LT)</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2012 - 2013 (18 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 205 576</p> <p>Projekto partneriai: Statybos produkcijos sertifikavimo centras; Lietuvos statybininkų asociacija; Vilniaus Gedimino technikos universitetas; Kauno technologijos universitetas; VŠĮ Regioninis inovacijų vadybos centras</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Projekto rezultatas – sukurta nacionalinė platforma ir parengtos Lietuvos statybos sektoriaus darbininkų kvalifikacijos tobulinimo gairės siekiant ES 2020 m. energinio efektyvumo tikslų.</p>

⁸⁰ European project [Construction Blueprint](#).

2.	<p>Projekto pavadinimas: Lietuvos statybos sektoriuje dirbančių darbininkų kompetencijų ir įgūdžių, susijusių su energiška efektyvių pastatų statyba, stiprinimas (BUILD UP Skills ENERGOTRAIN)</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2014 - 2016 (30 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 609 868</p> <p>Projekto partneriai: VŠĮ Regioninis inovacijų vadybos centras; Lietuvos statybininkų asociacija; Statybos produkcijos sertifikavimo centras; Nacionalinė pasyvaus namo asociacija; Vilniaus Gedimino technikos universitetas; Respublikinis energetikų mokymo centras; Vilniaus statybininkų rengimo centras; Vilniaus Jeruzalės darbo rinkos mokymo centras</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Projekto metu buvo sukurta aukšto energetinio efektyvumo namų statybai, renovacijai, eksploatavimui bei atnaujinančių energetinių šaltinių įrengimui reikiamos kvalifikacijos įgijimo ir pripažinimo sistema, apimanti laisvanoriškų profesinio mokymo programų, mokytojų parengimą, mokymų išbandymą. Parengtos naujos darbininkų mokymo programos pagal skirtingas statybos specializacijas, pilotiniuose mokymuose apmokyti darbininkai ir profesijos mokytojai.</p>
Horizontas 2020 programos projektai	
3	<p>Projekto pavadinimas: BIM kompetencijų tinklo energiniam efektyvumui kūrimas (Net-UBIEP)</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2017 - 2020 (30 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 995 022</p> <p>Projekto partneriai: ENEA - Italijos nacionalinė naujų technologijų, energetikos ir tvarios ekonomikos plėtros agentūra (IT); Gruppo CS (IT); ViaEuropa (SK); UVS suaugusiųjų švietimo ir paslaugų institutas (SK); Statybos darbo fondas (ES); Ispanijos nacionalinė mokslo taryba (ES); VŠĮ "Skaitmeninė statyba" (LT); Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas (LT); Zagrebo universitetas (HR); ISSO Olandijos žinių institutas pastatams ir statybų sektoriui (NL); „Balance and Result“ (NL); Talino technologijos universitetas (EE); ETET – Eesti Timmitud Ehituse Tugirühm (EE)</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Sukurti kompetencijų tobulinimo ir kvalifikacijos pripažinimo modeliai, skirti sumažinti BIM projektus vykdančių specialistų kompetencijų atotrūkį. Projekto metu kompetencijų tobulinimo modelis įgyvendintas vykdant įvairias mokymo veiklas šešiose profesinėse srityse: BIM vadovas, BIM koordinatorius, BIM ekspertas, BIM vertintojas, BIM naudotojas ir BIM pastatų ūkio valdytojas.</p>
4	<p>Projekto pavadinimas: BIMplement</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2017-2020 (36 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 999 620</p> <p>Projekto partneriai: Alliance Villes Emploi (FR); ASTUS Construction (FR); ISSO Olandijos žinių institutas pastatams ir statybų sektoriui (NL); Huygen (HIA) (NL); VŠĮ Regioninis inovacijų vadybos centras; Lietuvos statybininkų asociacija; Valensijos pastatų institutas (ES); Mostostal Warszawa S.A. (PL); Europos architektų taryba (BE).</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Projektu siekiama gerinti statybos ir renovacijos procesų, kurių tikslas – energijos beveik nevartojantys pastatai, kokybę naudojant BIM kaip universalią informacijos kaupimo priemonę, sudarančią sąlygas projektiniam ir tarpprojektiniam mokymuisi. Projekto „BIMplement“ vykdytojai parengė BIM apimančią kvalifikacijų sistemą, kurioje aprašomi gebėjimai, įgūdžiai ir žinios, būtini norint susieti turimas žinias su BIM modeliu, statybos procesu ir dalyvaujančiais subjektais. Rezultatai bus taikomi 50 eksperimentinių vietų – jose bus praktiškai išbandyti intervenciniai mokymo veiksmai su 710 baltųjų apykaklių ir 752 mėlynųjų apykaklių.</p>
2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programa⁸¹	
5	<p>Projekto pavadinimas: Lietuvos statybų sektoriaus profesijos mokytojų technologinių kompetencijų tobulinimas Nr. 09.4.2-ESFA-K-714-01-0009</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2017-2020 (33 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 610 728</p> <p>Projekto partneriai: Vykdytojas: Lietuvos statybininkų asociacija</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Atnaujinta ar naujai akredituota 15 profesijos mokytojų technologinių kompetencijų tobulinimo programų, pasitelkiant statybos bendrovių ir sektoriinių praktinio</p>

⁸¹ 2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicinių veiksmų programa <https://2014.esinvesticijos.lt/lt/>

	<p>mokymo centrų bazes. Tarp programų: Pastatų apšiltinimo technologinių kompetencijų tobulinimo programa, Pastatų restauravimo technologinių kompetencijų tobulinimo programa, Statybos mašinų valdymo technologinių kompetencijų tobulinimo programa, Projektavimo, naudojant AutoCAD arba lygiavertę programą, technologinių kompetencijų tobulinimo programa ir kt.</p>
6	<p>Projekto pavadinimas: Profesijos mokytojų technologinių kompetencijų tobulinimas sektoriuje "Architektūra ir statyba" Nr. 09.4.2-ESFA-K-714-01-0013 Projekto vykdymo laikotarpis: 2017-2020 (33 mėn.) Projekto biudžetas: € 311 352 Projekto partneriai: Vilniaus pramonės ir verslo asociacija Pagrindiniai rezultatai: Projektas susijęs su profesijos mokytojų technologinių kompetencijų tobulinimu. Projekto metu atnaujintos 13 profesinio mokymo mokytojų programų ir programų mokymo medžiagos, sukurta viena nauja programa ir mokymo medžiaga. Kompetencijas moderniausiose šalies sektoriaus įmonėse patobulino 85 profesijos mokytojai.</p>
Erasmus+ programa, KA2 veiksmas	
7	<p>Projekto pavadinimas: EU Construction Blueprint Projekto vykdymo laikotarpis: 2019-2022 (48 mėn.) Projekto biudžetas: € 4 000 000 Projekto partneriai: Fundación Laboral de la Construcción (ES), Viešoji įstaiga Vilniaus Statybininkų Rengimo Centras (LT), Lietuvos statybininkų asociacija (LT) ir kt. Viso 24 partneriai iš 12 šalių. Pagrindiniai rezultatai: Projektas sprendžia „mėlynųjų apykaklių“ sektorių kompetencijų trūkumus energijos vartojimo efektyvumo, skaitmenizavimo ir žiedinės ekonomikos srityse, rengiant profesinio mokymo programas. Svarbus projekto rezultatas – sukurta įgūdžių observatorija – įvairių ES šalių statybos įmonių nurodytų kompetencijų poreikių stebėjimo ir stebėsenos įrankis, leidžiantis vartotojams artimiau susipažinti su kompetencijų numatymu nacionaliniu/Europiniu lygiu.</p>
8	<p>Projekto pavadinimas: Darnių visuomeninių pastatų projektavimas ir statyba iš medienos Projekto vykdymo laikotarpis: 2018-2020 (28 mėn.) Projekto biudžetas: € 274 737 Projekto partneriai: Vilniaus Gedimino technikos universitetas (LT); Hameen Ammattikorkeakoulu OY (FI), VšĮ „Study and Consulting Center“ (LT), Coventry University (UK), Via University College (DK), Rigas Tehniska Universitate (LV), Valstybės įmonė Registrų centras (LT) Pagrindiniai rezultatai: Projektas skirtas mokyti visus dalyvius (studentus, dėstytojus, verslininkus) darnios medinės statybos srityje. Taip pat sukurti naują modulį darnios medinės statybos srityje ir patobulinti tiek dėstytojų, tiek studentų kompetencijas susijusias su inovatyviais mokymosi metodais.</p>
9	<p>Projekto pavadinimas: Aplinką tausojančių (žaliųjų) mokymų plėtra statybos sektoriaus specialistams Projekto vykdymo laikotarpis: 2019-2022 (28 mėn.) Projekto biudžetas: € 146 591 Projekto partneriai: Daugavpils būvniecības tehnikums (LV), Lietuvos statybininkų asociacija (LT), Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (LT), Järvamaa Kutsehariduskeskus (EE), Inercia Digital S.L. (ES), Latvijas Būvnieku Asociacija (LV) Pagrindiniai rezultatai: Projekte dalyvauja dėstytojai, studentai ir įmonių darbuotojai. Juo buvo siekiama plėtoti ir įtvirtinti aplinką tausojančią (žaliąją) darbo statybų sektoriuje kultūrą ir padengti "žaliųjų" įgūdžių trūkumą efektyviais mokymais. Projekte kontekste buvo vykdomas naujų modulių kūrimas, susijęs su „žaliosios“ darbo kultūros kūrimu.</p>
10	<p>Projekto pavadinimas: Žiedinė ekonomika medinėje statyboje Projekto vykdymo laikotarpis: 2020-2022 (24 mėn.) Projekto biudžetas: € 210 919 Projekto partneriai: Vilniaus Gedimino technikos universitetas (LT); Riga Technical University (LV), Häme University of Applied Sciences (FI), University of Palermo (IT), Laurea University of Applied Sciences (FI) Pagrindiniai rezultatai: Projekto pagrindinis rezultatas - sukurtas 12 ECTS tarpdisciplininis inovatyvus modulis „Žiedinė ekonomika medinėje statyboje“, kuris skirtas planavimo disciplinų: architektūros, civilinės inžinerijos ir statybietės valdymo magistrantams.</p>

11	<p>Projekto pavadinimas: Virtualus ir intensyvus būsimų inžinierių praktinių įgūdžių lavinimo kursas</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2016-2019 (28 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 283 653</p> <p>Projekto partneriai: Politechnika Bialostocka (PL); Universidad De Cordoba (ES) Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (LT); Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa Oddział w Białymstoku (PL)</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Būsimų specialistų (inžinierių) kompetencijų didinimas susijęs su inovatyviomis ir darniomis šildymo, vėdinimo ir kondicionavimo sistemomis, per inovatyvų mokymą.</p>
12	<p>Projekto pavadinimas: Išplėstinis skaitmeninio dizaino kursas apie modernius pastatus jaunųjų inžinierių kompetencijų ugdymui</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2021-2023 (24 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 261 018</p> <p>Projekto partneriai: Politechnika Bialostocka (PL); Universidad De Cordoba (ES); Vilniaus technologijų ir dizaino kolegija (LT); Rezeknes Tehnologiju akademijs (LV); Universita degli Studi di Firenze (IT); Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa Oddział w Białymstoku (PL)</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Projektas skirtas aukštųjų techninių mokyklų dėstytojams ir studentams, kelti jų kompetencijas modernių, išmanių ir ekologiškų pastatų projektavime naudojant šiuolaikinius mokymosi metodus.</p>
13	<p>Projekto pavadinimas: Ekologiškų kompozitinių medinių pastatų projektavimas ir statyba</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2020-2023 (36 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 413 083</p> <p>Projekto partneriai: Via University College, project coordinator (DK); Vilniaus Gedimino technikos universitetas (LT); The Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech (UPC) (ES); Riga Technical University (LV); TU Wien (AU); VšĮ „Study and Consulting Center“ (LT); Gremi Fusta i Moble (ES)</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Projektas siekia patenkinti būsimus aukštojo mokslo studentų poreikius projektuojant ir statant aukšto aplinkosauginio efektyvumo hibridinius inžinerinius medinius pastatus, taikant tarpdisciplininius naujoviškus į studentus orientuotus mokymosi metodus</p>
14	<p>Projekto pavadinimas: Vandens, nuotekų, atliekų ir žiedinės ekonomikos valdymas ir technologijos</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2019 – 2021 (24 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 941 365</p> <p>Projekto partneriai: Hanse-Parlament (DE); Panevėžio prekybos, pramonės ir amatų rūmai (LT); Vilniaus Gedimino technikos universitetas (LT); Vilniaus statybininkų rengimo centras (LT), Hungarian Association of Craftsmen's Corporations, (HU); Kontiki Vocational Center (HU), Chamber of Craftmanship and Enterprise in Białystok (PL); Białystok Foundation of Professional Training (PL); Vocational Educational Centre South (DK); Nordic Forum of Crafts (NO); Satakunta University of Applied Sciences (FI)</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Inicijatyva, skirta didinti aukštos kvalifikacijos specialistų skaičių ir stiprinti mažų ir vidutinių įmonių (dirbančių statybos, montavimo, įrangos priežiūros ir pan. srityse) konkurencingumą vandens, nuotekų, atliekų ir žiedinės ekonomikos srityse.</p>
15	<p>Projekto pavadinimas: Darnių vidutinio ir didelio aukštingumo medinių pastatų žinių sąjunga</p> <p>Projekto vykdymo laikotarpis: 2018-2024 (40 mėn.)</p> <p>Projekto biudžetas: € 964 530</p> <p>Projekto partneriai: Via university college (DK); Vilniaus Gedimino technikos universitetas (LT), House habitat casa pasiva sl (ES), VšĮ „Study and consulting center“ (LT), Bboard of governors for the Southern Alberta institute of technology (CA), Valstybės įmonė registru centras (LT), UAB Idea statika (LT) , Universitat politècnica de Catalunya (ES) , The university of Westminster (UK), Teknologisk institut (DK), Warringtonfire testing and certification limited (UK)</p> <p>Pagrindiniai rezultatai: Projektas skatins Europos aukštųjų mokyklų, mokslininkų, verslo partnerių, asociacijų, tinklų ir platesnės visuomenės bendradarbiavimą ir inovacijas, skatinant vidutinio aukščio ir aukštųjų medinių pastatų projektavimą ir statybą.</p>

NextGenerationEU

16	<p>Projekto pavadinimas: Integruoto tvarumo technologijų laboratorijos VILNIUS TECH įkūrimas Projekto vykdymo laikotarpis: 2022 - 2024 (15 mėn.) Projekto biudžetas: € 2 117 400 Projekto partneriai: ATHENA universitetų tinklas. Pagrindiniai rezultatai: Projekto metu siekiama įkurti Integruotą tvarumo technologijų laboratoriją su joje esančiomis eksperimentinio mokymosi zonomis, laboratorijos valdymo zona bei atviro, hibridinio mokymosi zonomis, atlikti infrastruktūros atnaujinimą, užtikrinant studijų aplinkos, susijusios su Europos universitetų tinklų veikla, kūrimą ir plėtrą. Be to, bus skatinamas dėstytojų ir studentų, administracijos darbuotojų mobilumas, studentų dalyvavimas tarptautinėse veiklose, užsienio studentų, dėstytojų bei mokslininkų pritraukimas, organizuojami aukšto lygio mokymai tvarumo tema dėstytojams ir administracijos darbuotojams, sukurtos naujos tarpdisciplininės studijų programos, numatomas studijų dalykų ir mikrokreditų kursų sukūrimas, studijų turinio išbandymas, Europos universitetų tinklų (ATHENA) iniciatyvoje vykdomų veiklų valdymas.</p>
-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Kompetencijų ir įgūdžių atotrūkis tarp esamos padėties ir planuojamų 2030 m. poreikių

Pagrindines statybos sektoriaus specialistų kiekio ir jų kompetencijų tendencijas įtakoja bendra ES politinė aplinka ir ją atitinkantys nacionaliniai strateginiai planai bei bendros šalies ir jos ūkio vystymosi tendencijos. Didžiausią įtaką statybos sektoriaus kompetencijų profiliui turės išskastinio kuro naudojimo mažinimo tikslai, statybos sektoriaus skaitmenizavimas, e-mobilumo plėtra, žiedinės ekonomikos bei žaliųjų pirkimų vystymasis, o kompetencijų augimui šiose srityse geras prielaidas turėtų sudaryti vykdoma tęstinio mokymo(si) politika.

Kompetencijų ir įgūdžių spragos tarp esamos padėties ir planuojamų 2030 m. poreikių analizuojamos vertinant atskiroms statybos sektoriaus sritims aktualius naujų kompetencijų poreikius ir apimtis. Analizuojamos sritys: architektūros, bendrastatybinė, inžinerinių sistemų, šilumos gamybos, atsinaujinančios energetikos bei pastatų eksploatacijos. Analizė atliekama pagal ataskaitos 2.2. skyriuje aprašytą metodologiją.

7.1. Darbo jėgos poreikių, siekiant 2030 m. tikslų analizė

7.1.1. Esamas žmogiškųjų išteklių profilis

Bendras Lietuvos statybos sektoriuje dirbančiųjų skaičius nuo 2014 m. svyruoja apie 100 tūkst. asmenų (įskaitant pastatų ir statinių statybą, detaliau žiūr. ataskaitos 4 skyrių). Sektoriaus darbuotojų profilį galima objektyviausiai identifikuoti remiantis Lietuvos Valstybinio socialinio draudimo fondo valdybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos (SODRA) duomenimis, tačiau SODROS duomenų bazėje nėra išskirtos visos specialybės, kurios identifikuojamos, kaip aktualios 2030 m. tikslų pasiekimui ir kurių poreikio analizė atliekama vykdant šio projekto apklausas. Taip pat SODROS duomenys neleidžia identifikuoti kokiame statinio gyvavimo cikle (projektavimo, statybos, eksploatacijos ar griovimo), veikia tam tikras darbuotojų skaičius - tai gali būti atliekama tik atskirai vertinant kiekvienos specialybės specifika ir priskiriant ją vienam ar keliems statinio gyvavimo ciklams. Šios ataskaitos apimtyje statybos sektoriaus darbuotojų paskirstymas pagal atskirus statinio gyvavimo ciklus nėra atliekamas, nes priimama, kad kompetencijos, aktualios 2030 m. tikslų pasiekimui, dažniausiai glaudžiai siejasi su visu pastato gyvavimo ciklu ir pasiekus tam tikrą kompetenciją, ji lengvai pritaikoma visuose pastato gyvavimo cikluose. Taip pat valstybės lygmeniu renkami ir kaupiami SODROS duomenys neapima tikslios asmens turimos kvalifikacijos pagal LTKS, o tai gali būti kliūtis vertinant statybos sektoriaus darbuotojų potencialą persikvalifikavimui.

Dabartiniai duomenys apima apie 54 tūkst. asmenų, dirbančių pastatų gyvavimo cikle, veiklos statybos sektoriuje statistiką (atrinkus iš bendros statistikos pastatų projektavimo, statybos ir eksploataavimo sritis) ir leidžia išskirti darbininkų ir specialistų grupes, apie kurias detalūs duomenys pateikiami 4.4. ir 4.5. lentelėse. Dar apie 22 tūkst. asmenų statybos sektoriuje vykdo individualią veiklą, kuri yra priskiriama tam tikrai ekonominės veiklos rūšių klasei (pagal Lietuvos Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių – F Statyba: F41 Pastatų statyba, F42 Inžinerinių statinių statyba, F43 Specializuota statybos veikla), tačiau beveik visi asmenys, vykdantis individualią veiklą statybos srityje priskirti F43 veiklos klasei ir smulkesnė statistika pagal poklasius nėra teikiama. Dar viena priežastis, kodėl statybos sektoriuje vykdančieji individualią veiklą detalčiau neprofiluojami tolimesnei analizei yra ta, kad didžioji dalis vykdančiųjų individualią veiklą dirba ir pagal darbo sutartis ir tokiu būdu yra įtraukti į SODROS statistiką. Ši tendencija yra labiau būdinga specialistų, nei darbininkų sektoriui, tačiau nesant detalesnių duomenų, ir specialistų, ir darbininkų grupių dinamikos prognozės atliekamos remiantis SODROS duomenimis.

Lyginant Lietuvos SODROS duomenų ir projekto ataskaitai keliamuose reikalavimuose apibrėžiamas profesijas, pastebima, kad Lietuvos statistikoje šiuo metu taikomas labiau apibendrintas profesijų įvardinimas. SQA ataskaitai rekomenduojamos profesijos yra paslėptos esamose kategorijose. Pavyzdžiui, šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojas / vėsinimo įrangos montuotojas montuoja saulės kolektorių sistemas, šilumos siurblių sistemas arba biokuro sistemas. Esami klasifikatoriai nėra suderinti ir pateikia skirtingą netikslią informaciją. Be to, įmonės teikia netikslius duomenis SODRAI, todėl sunku analizuoti ir nustatyti konkrečias profesijas pagal klasifikatorių. Siekiant įvertinti tikslesnę apibendrintą specialistų grupę, o ne labai detalią, bet netikslių įvertinimą, buvo naudojamas esamų įgūdžių kategorijų grupavimas.

Žemiau pateikiamas siauresnių darbininkiškų profesijų ir specialistų priskyrimas prie statistiniuose duomenyse įvardijamų profesijų (profesija pagal SODROS statistiką+priskiriamos profesijos pagal rekomendacijas ataskaitai):

- elektrikas / elektromechanikas + saulės elementų sistemų montuotojas, automatikos ir elektroninių sistemų montuotojas, vėjo jėgainių montuotojas;
- statybininkai montuotojai + tinkuojamų fasadų montuotojas, vėdinamų fasadų montuotojas, stiklinių fasadų montuotojas, apdailininkas, pastatų statybininkas (naudojantis netradicines medžiagas), hidroizoliacijos įrengėjas;
- vandens ir nuotekų sistemų montuotojas/šaltkalvis/santehnikas + vamzdynų izoliuotojas;
- mūrininkas + dūmtraukių mūrininkas/remontininkas;
- pastatų apšiltintojas/ Termoizoliacijos įrengėjas/Izoliuotojas + atitvarų sandarintojas;
- šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojas/ šaldymo įrangos montuotojas + saulės kolektorių sistemų montuotojas, šilumos siurblių sistemų montuotojas, biokuro sistemų montuotojas;
- statybos vadovas + projekto vadovas, projekto dalies vadovas, projekto ekspertizės vadovai, statybos bendrosios dalies vadovas, statybos specialiųjų darbų vadovas, statinio ekspertizės vadovai;
- statybos inžinierius + sąmatininkas, projektavimo inžinierius;
- vadybininkas + pardavimų vadybininkas, pirkimų vadybininkas;
- konstruktorius + statinio konstrukcijų tyrėjas;
- ŠVOK inžinierius + statinio inžinerinių sistemų tyrėjas;
- eksploatacijos inžinierius + turto valdytojas.

Detaliai profesijos buvo įvardinamos ataskaitos rengimo metu vykdytoje darbdavių apklausoje.

Taip pat analizuojant darbo rinkos profilį svarbu įvertinti, kokia dalis asmenų kasmet naujai įsilieja į darbo rinką. Pagal bendrąsias tendencijas 20-24 amžiaus grupės dirbantieji sudaro apie 16 % darbo rinkos ir prognozuojama, kad tokia tendencija išliks iki 2030 m. Tai reiškia, kad **kasmet į darbo rinką naujai įsitraukia apie 4,0 % jos dalyvių**, o statybų sektoriui tai reikštų apie 2200 asmenų. Lyginant šį skaičių su kasmet 2-7 lygio pagal LTKS klasifikaciją paruošiamų asmenų bendru skaičiumi (1891 baigusiujų statybos srities mokymo arba studijų programą), net jei jie visi susietų savo karjerą su statybos sritimi, paruošiamų darbininkų ir specialistų kiekis nebūtų pakankamas. 2017 metų žurnalo „Kur stoti“ duomenimis⁸² tik 65 % baigusiujų studijas dirba pagal specialybę, taigi įvertinant šią ir aukščiau paminėtas tendencijas, jeigu statybos rinkos apimtys nekistų, **statybos srities švietimo apimtys turėtų augti beveik 2 kartus.**

7.1.2. Bendrosios statybos sektoriaus vystymosi tendencijos

Bendrasis Lietuvos statybos sektoriaus vystymasis prognozuojamas remiantis Europos profesinio mokymo plėtros centro (CEDEFOP) prognozėmis. CEDEFOP padeda rengti ir įgyvendinti ES profesinio mokymo politiką, stebint darbo rinkos tendencijas. Remiantis šio šaltinio prognozėmis, Lietuvos pastatų statybų sektoriaus darbuotojų skaičiui, imant nuo 2021 iki 2030 metų, numatomas +0,6% kasmetinis augimas. Tuo pačiu **bendroji CEDEFOP prognozė rodo, kad šalyje +5,8 % augs dirbančiųjų, kurių amžius siekia 65+ skaičius, o 20-34 metų amžiaus dirbančiųjų asmenų mažės vidutiniškai - 0,8 %**. Statybos sektoriui tai reiškia didesnius kvalifikacijų praplėtimo/kėlimo poreikius, nes į statybos sektorių įsilieja vis mažiau studijas pagal naujausias mokymo ir studijų programas baigusiujų asmenų kiekis. Kadangi statybos sektorius ir pastatų naudojimo sritis ženkliai dalimi atsakingi už klimato kaitą, į šį sektorių nukreipta daug klimato kaitos suvaldymo iniciatyvų, kurios apžvelgtos ataskaitos 3-iajame skyriuje „Nacionalinė politika ir taikomos priemonės, skirtos pasiekti 2030 m. ES energetikos ir klimato tikslus statybos sektoriuje“, o jų įgyvendinimas pareikalauja naujų įgūdžių iš sąlyginai statiško statybos sektoriaus. Analizuojant darbuotojų kitimo dinamiką pagal jų kvalifikacijos lygmenis, prognozuojama, kad labiausiai statybos sektoriuje sumažės vidutinės kvalifikacijos darbuotojų skaičius ir bendrame mažėjime jis sudarys 78 %, o aukštos ir žemos kvalifikacijos darbuotojų mažėjimas sudarys atitinkamai 15,8 ir 6,2 %.

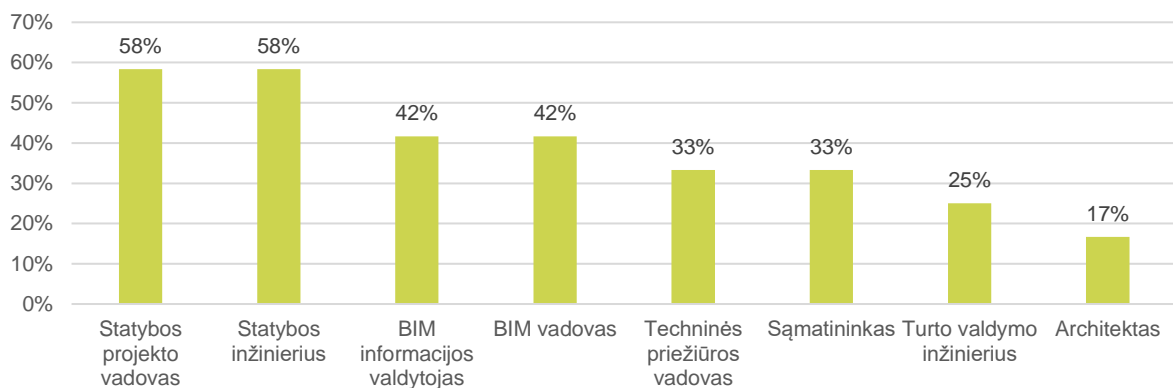
⁸² Žurnalas „Kur stoti“.

7.1.3. Statybos rinkos dalyvių prognozuojamos tendencijos

Siekiant įvertinti Lietuvos statybos sektoriaus dalyvių esamą situaciją bei subjektyvias rinkos vystymosi prognozes, 2023 m. pradžioje buvo atliekama apklausa ir interviu „Kompetencijų poreikio darnios statybos srityje tyrimas“. Apklausos pilni rezultatai pateikiami Priede Nr. 4, o interviu forma su klausimais Priede Nr. 5.

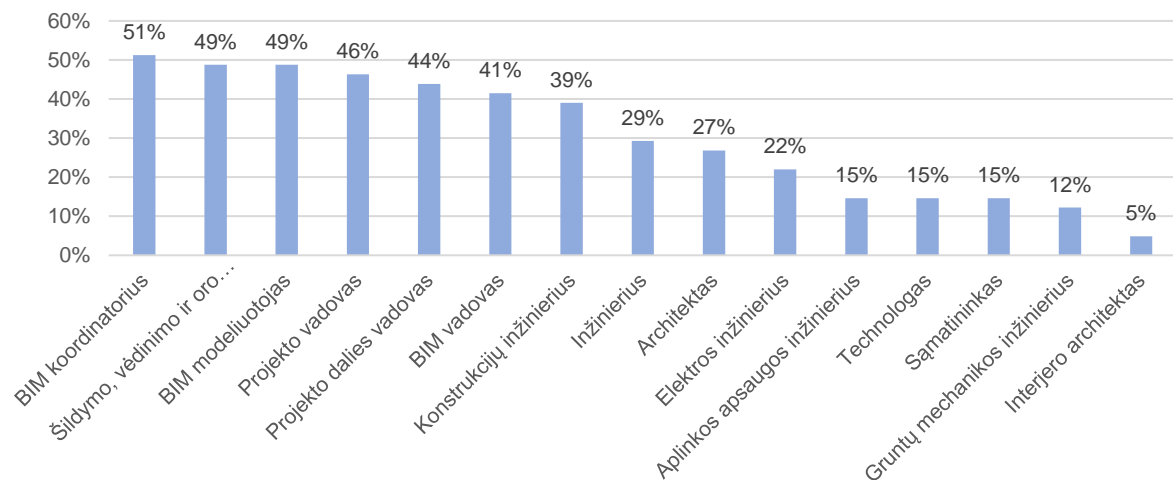
Apklausa buvo siekiama atlikti statybos specialistų poreikių analizę, įvertinant respondentų atliekamas roles pastato gyvavimo cikle. Kadangi didžioji dauguma apklaustųjų priskiria save kelioms rolėms, dalyvaujančioms pastato gyvavimo cikle, todėl analizuoti pagal roles pasirinktas klausimas, susijęs su tai rolei priskiriamų specialistų poreikiu. Žemiau pateikiama atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ analizė.

Iš viso apklausoje dalyvavo 12 respondentų priskiriančių save **Užsakovo** rolei. Jų nuomone labiausiai trūks **Statybos projekto vadovų** ir **Statybos inžinierių** (po 58 % atsakymų), taip pat **BIM informacijos valdytojų** ir **BIM vadovų** (po 42 % atsakymų). Mažiausias trūkumas, respondentų nuomone, bus **Architektų** (17 %) ir **Pirkimo agentų (vadybininkų)** (0 % atsakymų).



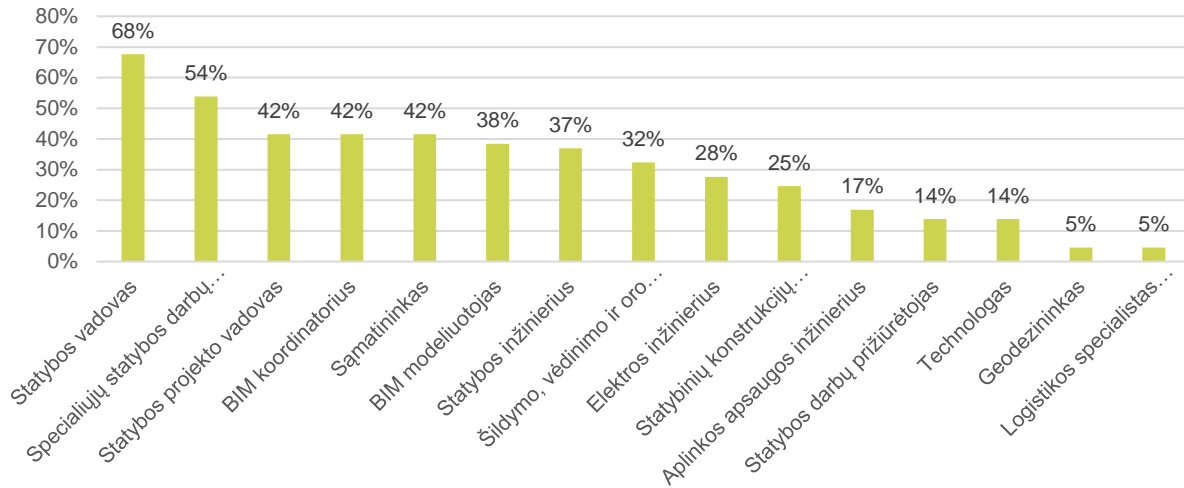
7.1 pav. Užsakovų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

Apklausoje dalyvavo 42 respondentai, kurie save priskiria **Projektuotojų** rolei. Projektuotojai pažymėjo, kad mato labai didelį trūkumą **BIM koordinatorių** (51%), nuo kurių neženkliai atsiliko ir **Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo bei BIM modeliutojų poreikis** (po 49 % atsakymų). Taip pat ženkliai trūks **Projekto vadovų, Projekto dalies vadovų, BIM vadovų ir Konstrukcijų inžinierių**. Kitų specialistų poreikis mažesnis, o mažiausiai (vos 5 %) respondentų nurodė Interjero architektų trūkumą.



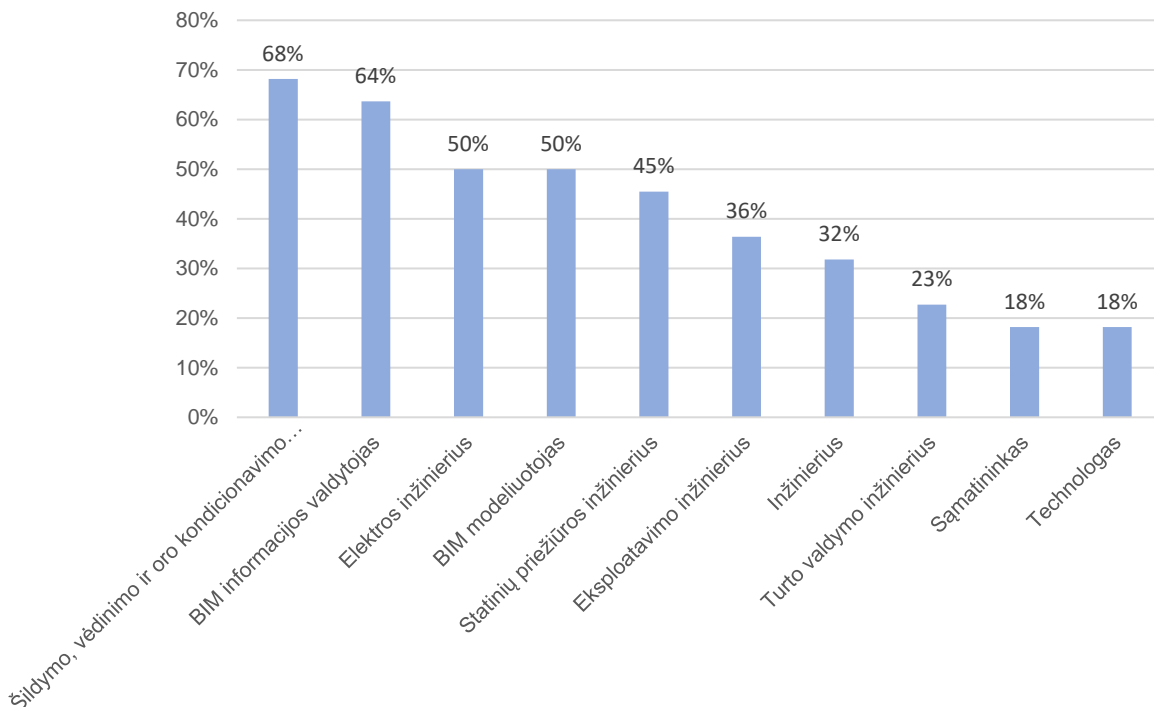
7.2 pav. Projektuotojų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

Apklausoje dalyvavo 65 respondentai, kurie save priskiria **Rangovų** rolei. Rangovai pažymėjo, kad numato ypatingai didelį trūkumą **Statybos vadovų** (68 %) bei labai didelį **Specialiųjų statybos darbų vadovų** (54 %) trūkumą. Toliau penketuke labiausiai trūksiančių specialistų sąrašė rikiuojasi jau po 42 % atsakymų surinkusios specialybės: **Statybos projekto vadovas, BIM koordinadorius ir Sąmatininkas**. Mažiausias poreikis numatomas Geodezininkų ir Logistikos specialistų (vadybininkų) (vos 5 % atsakymų).



7.3 pav. Rangovų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

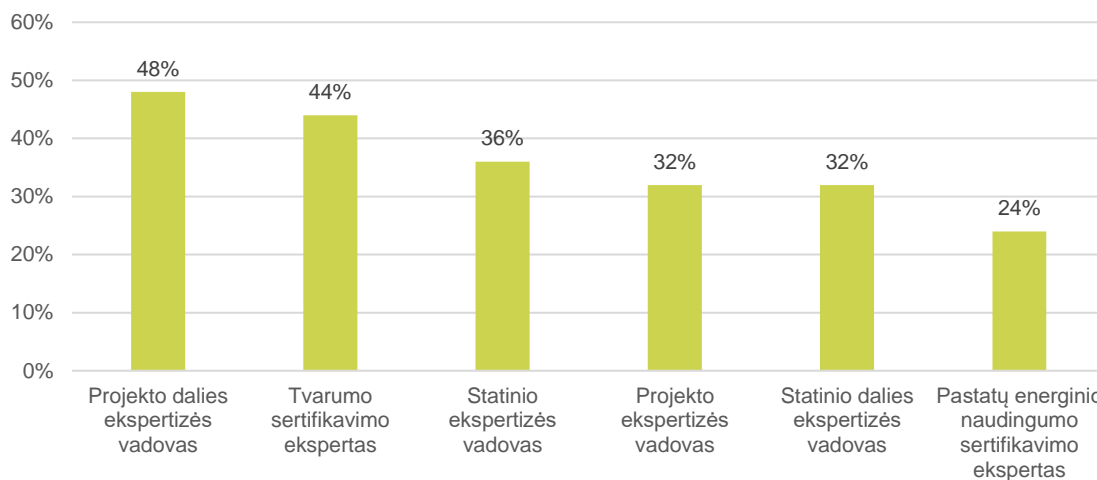
Apklausoje dalyvavo 22 respondentai, kurie save priskiria **Pastatų priežiūros atstovų** rolei. Pastatų priežiūros atstovai mato labai didelį poreikį: **Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo specialistų** (68 %), **BIM informacijos valdytojų** (64 %) bei didelį **Elektros inžinierių** (50 %), **BIM modeliuotojų** (50 %) ir **Statinių priežiūros inžinierių** poreikį (45 %). Kitų specialistų poreikis taip pat matomas, tačiau jis mažesnis.



7.4 pav. Pastatų priežiūros atstovų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

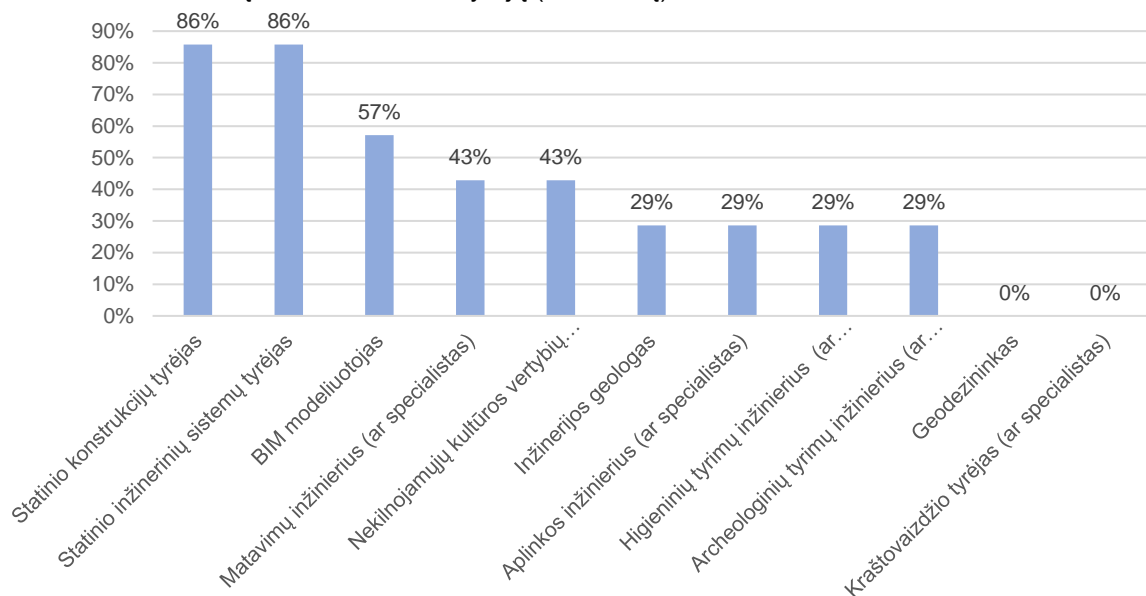
Apklausoje dalyvavo 25 respondentai, kurie save priskiria **Ekspertų** rolei. Ekspertinę rolę atliekančiose įmonėse matomas didelis **Projekto dalies ekspertizės vadovo** (48 %) ir **Tvarumo sertifikavimo**

ekspertų poreikis (44 %). Matoma, kad ir kitų ekspertų poreikis yra aktualus, o mažiausias yra Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertų, kurių, remiantis SSVA duomenimis, su galiojančiais atestatais šiuo metų yra arti 400, nors viso atestuota buvo daugiau nei 700 ekspertų.



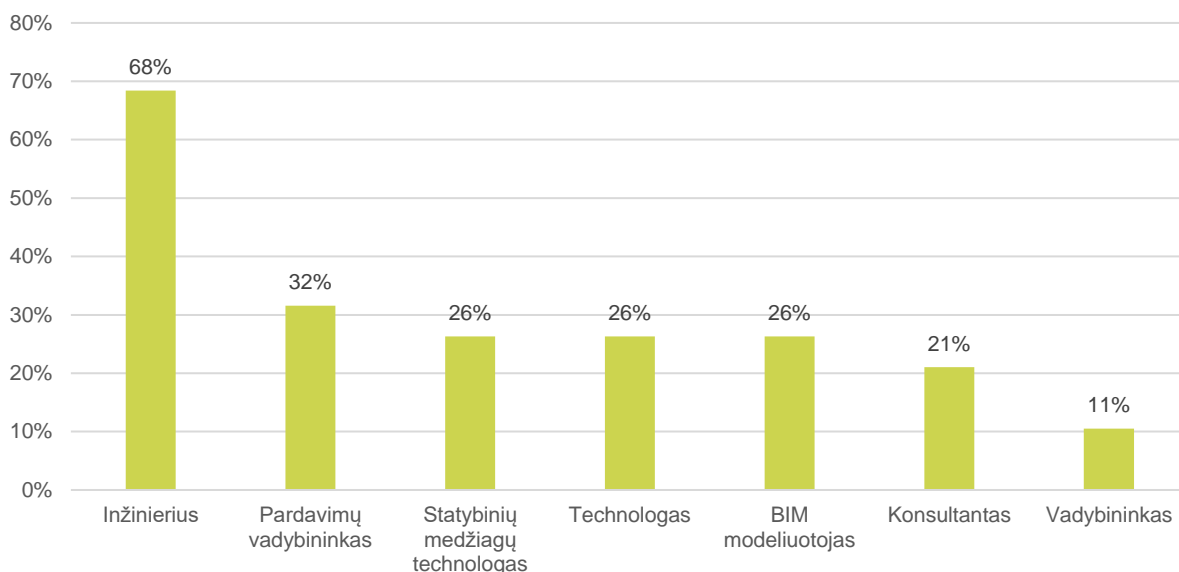
7.5 pav. Ekspertų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

Apklausoje dalyvavo 7 respondentai, kurie save priskiria **Tyrėjų** rolei. Jų nuomone kritiškai truks **Statinio konstrukcijų** ir **Statinio inžinerinių sistemų tyrėjų** (po 86 % atsakymų). Taip pat labai didelis poreikis numatomas **BIM modeliotojų** (57 %) ir didelis poreikis **Matavimų inžinierių** (ar specialistų) ir **Nekilnojamo kultūros paveldo vertybių tyrimų inžinierius** (ar specialistas) (43%). Tyrėjai visai nemato Geodezininkų ir Kraštovaizdžio tyrėjų (architektų) trūkumo.



7.6 pav. Tyrėjų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

Apklausoje dalyvavo 19 respondentų, atstovaujančių **Gamintojus ir/arba tiekėjus**. Gamintojų ir tiekėjų įmonėse yra matomas labai didelis **Inžinierių** stygius (68 %). Kitų specialistų poreikis taip pat yra, tačiau jau ženkliai mažesnis. Įdomu tai, kad net įrangą ir medžiagas gaminančiose ir tiekiančiose įmonėse yra BIM modeliotojų poreikis, nors ir ne kritinis – 26 %.



7.7 pav. Gamintojų ir/arba tiekėjų atsakymų į klausimą „Kokių profesijų specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai, Jūsų nuomone, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus?“ pasiskirstymas

Toliau lentelėje Nr. 7.1 pateikiamos pagal skirtingų statybos rinkos dalyvių grupių nuomonę aktualios profesijos, suskirstytos į 4 poreikių intervalus, kur 100 % reiškia, kad šių specialistų poreikio trūkumą įvardijo visi apklausos respondentai, o 0 % reiškia, kad nei vienas respondentas šių specialistų poreikio trūkumo artimiausius 5 metus neprognozuoja.

7.1 lentelė. Specialistų poreikio trūkumo prognozė, remiantis skirtingų statybos rinkos dalyvių grupių apklausa

Rolė	Specialistų poreikio trūkumo prognozavimas bendroje apklaustųjų imtyje			
	100-75%	74-50%	49-25%	24-0%
Užsakovai		Statybos projekto vadovas Statybos inžinierius	BIM informacijos valdytojas BIM vadovas Techninės priežiūros vadovas Sąmatininkas Turto valdymo inžinierius	Architektas
Projektuotojai		BIM koordinatorius	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinierius BIM modeliotojas Projekto vadovas Projekto dalies vadovas BIM vadovas Konstrukcijų inžinierius Inžinierius Architektas	Elektros inžinierius Aplinkos apsaugos inžinierius Technologas Sąmatininkas Gruntų mechanikos inžinierius Interjero architektas
Rangovai		Statybos vadovas Specialiųjų statybos darbų vadovas	Statybos projekto vadovas BIM koordinatorius Sąmatininkas BIM modeliotojas Statybos inžinierius Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo inžinierius Elektros inžinierius Statybinių konstrukcijų inžinierius	Aplinkos apsaugos inžinierius Statybos darbų prižiūrėtojas Technologas Geodezininkas Logistikos specialistas (vadybininkas)

Pastatų priežiūra		Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimų specialistas BIM informacijos valdytojas Elektros inžinierius BIM modeliuotojas	Statinių priežiūros inžinierius Eksploatavimo inžinierius Inžinierius	Turto valdymo inžinierius Sąmatininkas Technologas
Ekspertai			Projekto dalies ekspertizės vadovas Tvarumo sertifikavimo ekspertas Statinio ekspertizės vadovas Projekto ekspertizės vadovas Statinio dalies ekspertizės vadovas	Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas
Tyrėjai	Statinio konstrukcijų tyrėjas Statinio inžinerinių sistemų tyrėjas	BIM modeliuotojas	Matavimų inžinierius Nekilnojamo kultūros paveldo vertybių tyrimų inžinierius (ar specialistas) Inžinerijos geologas Aplinkos inžinierius (ar specialistas) Higieninių tyrimų inžinierius (ar specialistas) Archeologinių tyrimų inžinierius (ar specialistas)	Geodezininkas Kraštovaizdžio tyrėjas (architektas)
Gamintojai, tiekėjai		Inžinierius	BIM modeliuotojas Technologas Statybinių medžiagų technologas Pardavimų vadybininkas	Konsultantas Vadybininkas

Iš aprašytų apklausos rezultatų daroma išvada, kad nors bendros statybos sektoriaus prognozės turi mažėjimo tendenciją, rinkos dalyviai prognozuoja didesnę įvairių BIM specialistų, pastatų inžinerinių sistemų specialistų poreikį, kuri galimai sąlygos bendroji ES ir Lietuvos politika, susijusi su iškastinio kuro naudojimo mažinimo tikslais, statybos sektoriaus skaitmenizavimu, e-mobilumo plėtra.

7.1.4. Darbo jėgos poreikių statybos sektoriuje kitimo prognozė

Apibendrinant atliktą ir aukščiau aprašytą analizę, bendra darbo jėgos poreikių prognozė (7.2 lentelė ir 7.3 lentelė) teikiama remiantis 4.4 ir 4.5 lentelėje pateiktais pradiniais duomenimis, sugrupavus analizuojamas profesijas pagal veiklos pobūdį. Pagrindiniu rodikliu imama CEDEFOP +0,6 % pastatų statybos sektoriaus užimtumo augimo prognozė. Atskirų profesijų poreikio didėjimas/mažėjimas neturėtų būti vienodas - tikėtinas atskirų profesijų grupių darbuotojų skaičius balansuojamas atsižvelgiant į bendrą Lietuvos ir ES politiką, susijusią su iškastinio kuro naudojimo mažinimo, statybos sektoriaus skaitmenizavimo, e-mobilumo plėtros, žiedinės ekonomikos bei žaliųjų pirkimų vystymosi iniciatyvomis.

Skirtingų darbininkų grupių poreikio prognozė grindžiama projekto metu vykdytos statybos sektoriaus įmonių apklausos „Kompetencijų poreikio darnios statybos srityje tyrimas“ rezultatais. Apklausos rezultatai į augimo procento dydį konvertuoti remiantis šia seka ir prielaidomis: vertinamas apklausos respondentų indikuotas atskirų specialybių grupių darbininkų poreikis; vertinant šio poreikio ir dabartinio sektoriaus dydžio proporciją, nustatytas santykinis specialybių grupės aktualumas; kai santykinis specialybių grupės aktualumas neviršija 2 %, priimama, kad šios specialybės augimo nebus; pokytis neprognozuojamas mūrinių+dūmtraukių mūrinių/remontininkų bei stogdengių profesijoms – nors pagal apklausą jų santykinis specialybės aktualumas viršijo 2 % (sudarė atitinkamai 2,6 ir 2,8), tačiau augimas atmetinas, nes profesijos neturi tiesioginės sąsajos su klimato kaitos suvaldymo politikos

priemonėmis; augimo procentas išskaičiuojamas proporcingai, vertinant, kad bendras sektoriaus darbuotojų augimas sudarys +0,6 %.

Skirtingų specialistų grupių poreikio prognozė taip pat grindžiama projekto metu vykdytos statybos sektoriaus įmonių apklausos „Kompetencijų poreikio darnios statybos srityje tyrimas“ rezultatais. Apklausos rezultatai į augimo procento dydį konvertuoti remiantis šia seka ir prielaidomis: vertinamas apklausos respondentų indikuotas atskirų specialybių grupių specialistų poreikis; vertinant šio poreikio ir dabartinio sektoriaus dydžio proporciją, nustatytas santykinis specialistų grupės aktualumas; kai santykinis specialistų grupės aktualumas neviršija 10 %, priimama, kad šios specialybės augimo nebus; dėl mažos dabartinės sektoriaus apimties pokytis neprognozuojamas eksploatacijos inžinierių+turto valdytojų, inžinierių geologų bei higieninių tyrimų inžinierių grupėse – nors pagal apklausą jų santykinis specialybės aktualumas sudarė atitinkamai 35, 5 ir 17 %, tačiau augimas atmestinas, nes profesijos neturi tiesioginės sąsajos su klimato kaitos suvaldymo politikos priemonėmis; augimo procentas išskaičiuojamas proporcingai, vertinant, kad bendras sektoriaus darbuotojų augimas sudarys +0,6 %.

7.2 lentelė. Darbininkų darbo jėgos poreikių statybos sektoriuje prognozė

	Specialybė	2023 m. dirbančiųjų skaičius	Santykinė metinė kitimo prognozė, proc.	Prognozuojamas darbuotojų skaičius 2030 m.
Darbininkai („blue collar“)	Elektrikas / elektromechanikas + saulės elementų sistemų montuotojas, automatikos ir elektroninių sistemų montuotojas, vėjo jėgainių montuotojas	6257	+0,92	6661
	Statybininkai montuotojai + tinkuojamų fasadų montuotojas, vėdinamų fasadų montuotojas, stiklinių fasadų montuotojas, apdailininkas, pastatų statybininkas (naudojantis netradicines medžiagas), hidroizoliacijos įrengėjas	5449 (5195+40+214)	+1,24	5920
	Surenkamų konstrukcijų montuotojas			
	Langų ir (arba) durų montuotojas			
	Betonuotojas			
	Tinkuotojas	9573 (5007+3028+1221+317)	0	9573
	Nekvalifikuoti pastatų statybos darbininkai			
	Skardininkas/valcuotojas			
	Vandens ir nuotekų sistemų montuotojas/šaltkalvis/santehnikas + vamzdinių izoliuotojas	3375 (3120+255)	+2,17	3888
	Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojas/ šildymo įrangos montuotojas + saulės kolektorių sistemų montuotojas, šilumos siurblių sistemų montuotojas, biokuro sistemų montuotojas			
	Suvirintojas	5666 (2990+2676)	0	5666
	Armatūrininkas			
	Mūrininkas + dūmtraukių mūrininkas/remontininkas	1633	0	1633
	Pastatų apšiltintojas/termoizoliacijos įrengėjas/Izoliuotojas + atitvarų sandarintojas	1414	+1,51	1563
	Stogdengys	886	0	886
	Stalius	2769	0	2769
		Viso:	37022	
Bendras prognozuojamas pokytis pagal CEDEFOP:			0,6	38577

Teigiama santykinė darbo jėgos poreikių kitimo prognozė numatoma toms darbininkų specialybių grupėms, kurios tiesiogiai susiję su ES ir Lietuvos politika, tačiau pastebėtina, kad šioje grupėse taip pat tikėtinas didelis persikvalifikavimo poreikis, kai pvz. dujinių katilų montuotojas keičia darbo profilį į šilumos siurblių montuotoją, naujų pastatų apšiltintojai vykdys daugiau renovacijos darbų, elektrikams numatomas didesnis elektros energijos generavimo bei akumuliavimo įrenginių montavimo poreikis renovuojant/modernizuojant pastatus.

7.3 lentelė. Specialistų darbo jėgos poreikių statybos sektoriuje prognozė

Specialybė	2023 m. dirbančiųjų skaičius	Santykinė metinė kitimo prognozė, %	Prognozuojamas darbuotojų skaičius 2030 m.
Statybos vadovas + projekto vadovas, projekto dalies vadovas, projekto ekspertizės vadovai, statybos bendrosios dalies vadovas, statybos specialiųjų darbų vadovas, statinio ekspertizės vadovai	8642 (5351+3291)	0	8642
Statybos inžinierius + sąmatininkas, projektavimo inžinierius			
Statybos darbų meistrai ir brigadininkai	786	0	786
Architektas	1606		
Kraštovaizdžio tyrėjas (ar specialistas)	(1513+59+34)	0	1606
Interjero dizaineris			
Vadybininkas + pardavimų vadybininkas, pirkimų vadybininkas	1551 (1502+45+4)	0	1551
Konsultantas			
Logistikos inžinierius			
Technologas	757	0	757
Inžinierius	1566		
Inžinierius mechanikas	(687+526+353)	0	1566
Inžinierius elektrikas			
BIM specialistas	763 (449+314)	+7,67	1173
Modeliuotojas			
Geodezininkai (matininkai)	413	0	413
Konstruktorius + statinio konstrukcijų tyrėjas	403	+3,41	499
ŠVOK inžinierius + statinio inžinerinių sistemų tyrėjas	359	+5,99	510
Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas			
BREEAM sertifikuoti pastatų darnumo vertinimo ekspertai	496 (320+16+135+25)	+2,92	598
Daugiabučių namų modernizavimo projektų (investicinių planų) rengėjai			
Aplinkos inžinierius (ar specialistas)			
Teisininkas	229	0	229
Eksplotacijos inžinierius + turto valdytojas	122	0	122
Inžinierius geologas	159	0	159
Higieninių tyrimų inžinierius (ar specialistas)	30	0	30
Viso:	17882		18640
Bendras prognozuojamas pokytis pagal CEDEFOP:		0,6	18633

Teigiama santykinė darbo jėgos poreikių kitimo prognozė numatoma BIM specialistams, grindžiant jį statybos sektoriaus skaitmenizavimo iniciatyvomis, o taip pat ir statybos rinkos dalyvių prognozuojamu poreikiu. Gausiausiai grupei – statybos vadovams, statybos inžinieriams – neprognozuojamas pokytis, tuo pačiu numatant, kad šioje grupėje galimas didelis papildomų kompetencijų suteikimo poreikis, susijęs su BIM metodologijos diegimu. Prognozuojama, kad neturėtų mažėti konstrukcijų ir ŠVOK

specialistų poreikis, nes statybos rinkos dalyviai šias specialybes išskyrė kaip aktualias, o jų veiklas tai pat turės integruotis BIM metodologija, kuri yra imlesnė laikui projektavimo cikle.

7.2. Kompetencijų ir įgūdžių poreikių prognozė

Šiuo metu Lietuvoje asmens kompetencijų portfelis valstybės lygmeniu formuojamas per profesinių standartų, studijų kryptių aprašus bei kvalifikacijos kėlimo programas. Darbuotojai savo iniciatyva bei darbdaviai taip pat linkę ir neformaliai kelti darbuotojų kompetencijas, atsižvelgdami į konkurencines rinkos sąlygas. Statybos sektoriuje reikia daug fundamentalių kompetencijų ir žinių, todėl didesnis akcentas jų įgijimui skiriama formaliojo mokymo metu, kuris trunka ilgesnį laiką. Neformalus kvalifikacijos kėlimas dažnai būna dinamiškesnis ir efektyvesnis, kai reikia pritaikyti turimas fundamentalias kompetencijas pagal laikmečio poreikius. Kompetencijas apibrėžiantys dokumentai turi būti peržiūrėti atsižvelgiant į bendrąją šalies vystymosi strategiją, politiką, konsultuojantis su verslu. Siekiant įvertinti Lietuvos statybos sektoriaus dalyvių prognozuojamus kompetencijų ir įgūdžių poreikis, 2023 m. pradžioje buvo atliekama **apklausa ir interviu** „Kompetencijų poreikio darnios statybos srityje tyrimas“. Apklauskos pilna rezultatų ataskaita ir interviu forma pateikiama Prieduose Nr. 4 ir Nr.5.

7.2.1. Apklauskos „Kompetencijų poreikio darnios statybos srityje tyrimas“ rezultatai

Darbdavių apklausoje dėl kompetencijų poreikio darnios statybos srityje dalyvavo 123 respondentai. 66 % apklaustųjų save identifikavo, iš jų 95 % nurodė kontaktinius duomenis.

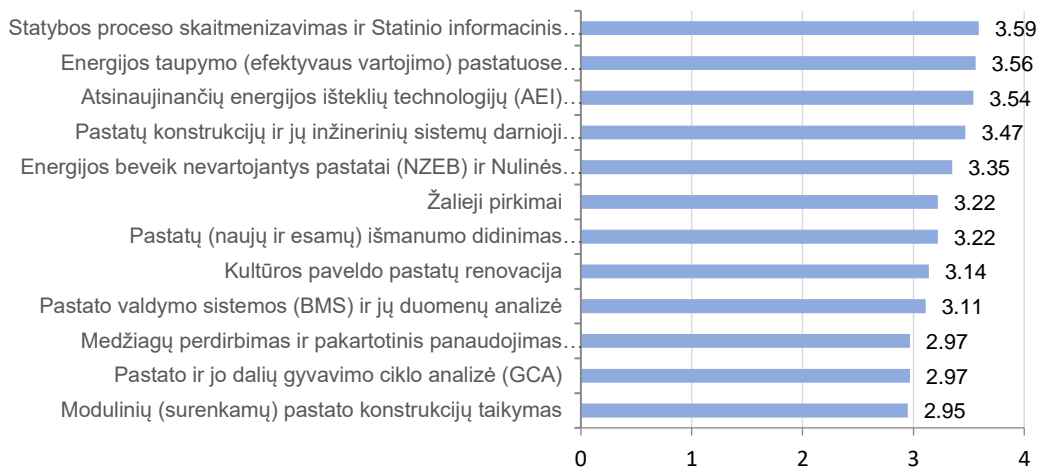
Net 42% apklaustųjų darbdavių nurodė, kad jų veikla susijusi su bendraisiais statybos darbais, antrąją poziciją (30 %) užėmė inžinerinių sistemų teikimas/montavimas, o trečiąją poziciją (po 21 %) pasidalijo inžinerinių sistemų projektavimas ir statybų techninė priežiūra. Dauguma apklaustųjų darbdavių priskyrė save rangovų grupei (55 %), apie trečdalis – projektuotojų grupei. Esminę dalį (70 %) apklaustųjų įmonių sudarė mažos ir labai mažos įmonės.

Net 41 % įmonių moterų dalis nesiekė dešimtadalio, tai iš dalies patvirtina Lietuvos statybos sektoriaus 2021 m. statistiką (moterų skaičius statybos sektoriuje sudarė 12,8 %)⁸³. Didžiausias moterų kiekis nustatytas įmonėse, vykdančiose architektūrinę veiklą. Apie ketvirtadalis apklaustųjų įmonių savo veiklą vykdė **ne tik Lietuvoje, bet ir kitose ES valstybėse**, o apie dešimtadalis – trečiose šalyse

Dalis (apie 46 %) darbdavių patys organizuoja/siūlo kvalifikacijos tobulinimo mokymus statybos srityje. Penktadalis apklaustųjų siūlo mokymus darbininkams, o 44 % - aukštesnės kvalifikacijos specialistams. Kai kurios įmonės, siūlo mokymus tiek darbininkams, tiek specialistams.

Žvelgdami į penkių ateinančių metų perspektyvą, darbdaviai įvertino jų darbuotojų kompetencijų poreikį išvardintose darniosios statybos srityse. Vertinant nuo 1 iki 5 balų (pagal svarbą) skalėje, **didžiausia paklausa pasižymėjo Statybos proceso skaitmenizavimas ir Statinio informacinis modeliavimas** (pvz.: BIM), **Energijos taupymo (efektyvaus vartojimo) pastatuose priemonių taikymas, Atsinaujinančių energijos išteklių technologijų (AEI) integravimas į pastatus, Pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija (siekiant energinės ir aplinkosauginės naudos), Energijos beveik nevartojančių pastatų (NZEB) ir nulinės emisijos pastatų (ZEB) statyba**. Iš principo skirtumas nėra didelis tarp atskirų sričių ir poreikis matomas visose.

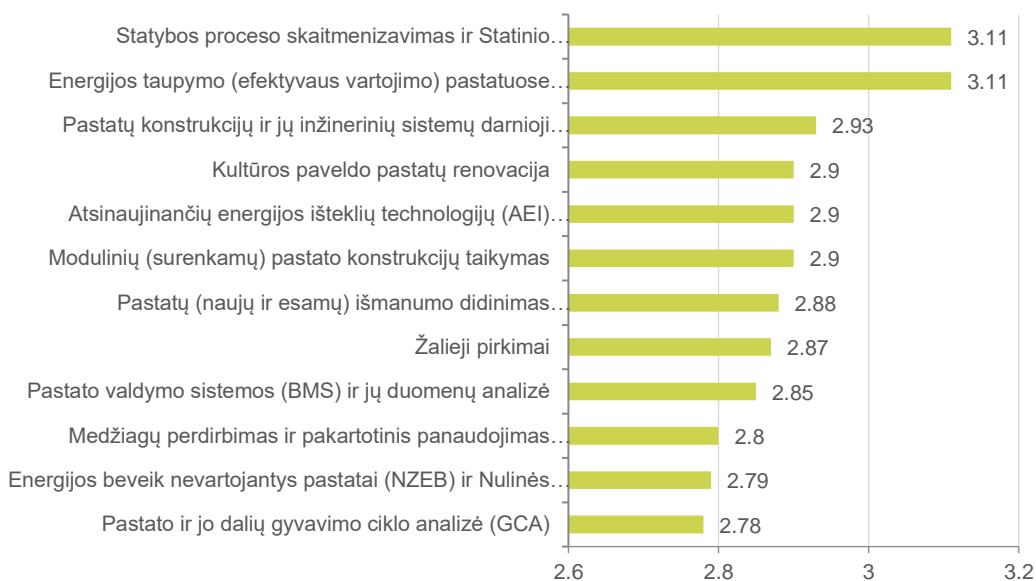
⁸³ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: [Vidutinis darbuotojų skaičius šalies ūkyje pagal lytį ir ekonominės veiklos rūšis](#).



Įmonių ar įstaigų darbuotojų kompetencijų poreikis išvardintose darniosios statybos srityse per artimiausius 5-erius metus
(vidurkis skalėje nuo labai mažo (1) iki labai didelio (5))

7.8 pav. Darbuotojų kompetencijų poreikis darniosios statybos srityse

Darbdaviai, vertindami esamą kompetencijų (žinių ir įgūdžių) tobulinimo **programų kokybę** darniosios statybos srityse, **geriausiai įvertino būtent paklausiausias jų nuomone sritis**, nors atskirų sričių mokymų kokybės vidurkiai svyravo nežymiai.



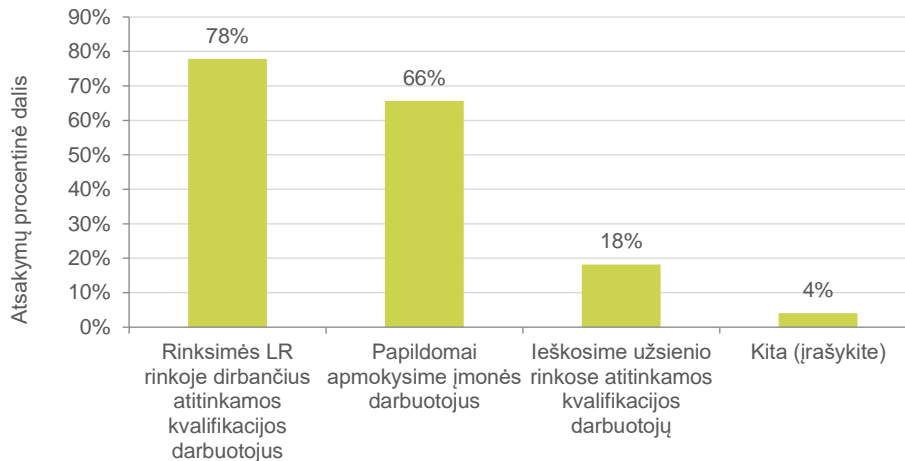
Įmonių ar įstaigų pasitenkinimas dabartine kompetencijų (žinių ir įgūdžių) tobulinimo programų kokybe darniosios statybos srityse
(vidurkis skalėje nuo visiškai netenkinamos (1) iki labai geros (5))

7.9 pav. Kompetencijų tobulinimo programų darniosios statybos srityse kokybės įvertinimas

Vertindami, kokių **darbininkų profesijų, reikalingų darniajai statybai, trūks** rinkoje per artimiausius 5-erius metus, bent 30% darbdavių nurodė, kad tai bus: Automatikos ir elektroninių sistemų montuotojai (35 %), Pastatų statybininkai (naudojantys naujoviškas medžiagas) (34 %), Pastatų apšiltintojai/ Termoizoliacijos įrengėjai (33 %), Saulės elementų sistemų montuotojai (33 %), Šilumos siurblių sistemų montuotojai (31 %), Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojai (30 %).

Darbdaviai taip pat išreiškė savo poziciją, kokių profesijų **specialistų, turinčių kvalifikaciją, reikalingą darniajai statybai**, trūks rinkoje per artimiausius 5-erius metus. Šios apklausos rezultatų analizė pateikiama atskirai, atsižvelgiant į atskiras pastato gyvavimo ciklo dalyvių roles.

Be to, darbdaviai nurodė, kokiu būdu planuoja tenkinti darbuotojų poreikį, jeigu būtų jų nurodytų profesijų trūkumas. Didžioji dauguma darbdavių tikisi rasti tinkamos kvalifikacijos darbuotojus LR rinkoje (78 %) arba apmokyti savo įmonės darbuotojus (66 %). Tik 18 % darbdavių numato galimybę ieškoti darbuotojų užsienio rinkose.



7.10 pav. Planuojami darbuotojų darniosios statybos srityse poreikio tenkinimo būdai

Apklausus darbdavius, kokios **priemonės labiausiai paskatintų įgyti darbuotojus trūkstamas kompetencijas**, susijusias su darnia statyba (galėjo rinktis iki trijų priemonių), virš 30 % darbdavių nurodė keturias pagrindines priemones: Parama specialistų mokymams / galimybė pasinaudoti papildomu finansavimu apmokymams (67 %), Parama darbininkiškų profesijų mokymams / galimybė pasinaudoti papildomu finansavimu apmokymams (43 %), Daugiau galimybių kvalifikaciją kelti nuotoliniu būdu (34 %), Konkurencingų, atitinkančių rinkos poreikius mokymų atsiradimas (30 %).

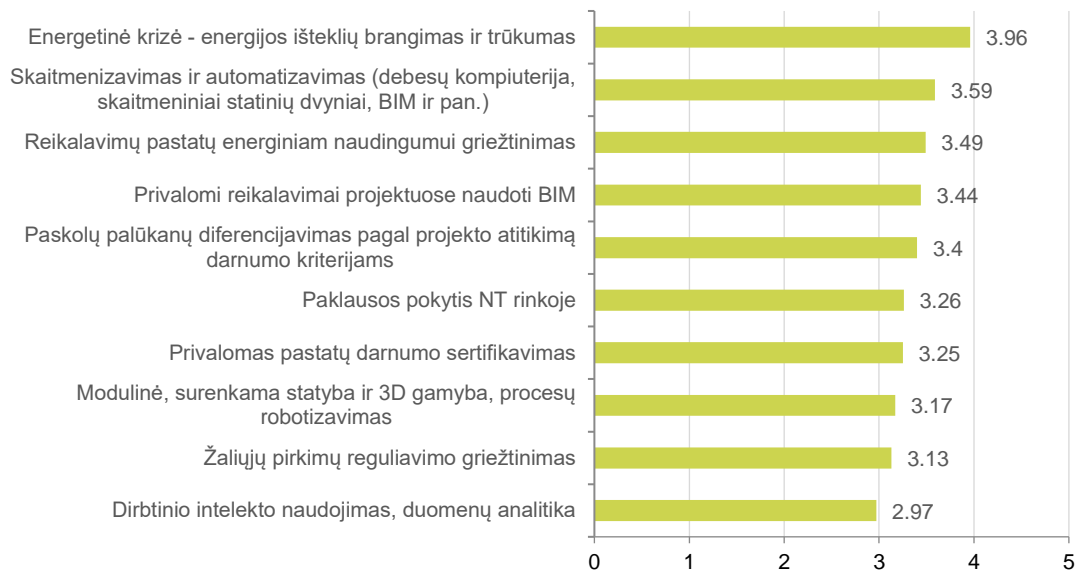
Siekiant išsiaiškinti, kas darbdavių nuomone paskatintų **moteris įsidarbinti statybų sektoriuje**, buvo pateikta 11 galimų rezultatų (galima buvo rinktis iki trijų). Daugiausiai buvo pasirinkti 5 atsakymai: Vyrų ir moterų darbo užmokesčio suvienodinimas (37 %), Aukštesnės darbo kultūros skatinimas kolektyve (31 %), Jaunimo švietimas apie moterų galimybes dirbti šiame sektoriuje (28 %), Palankesnės darbo sąlygos vaikams auginančioms mamoms (27 %), Intensyvesnė informacijos sklaida (23 %).

Trys pagrindinės **priemonės, kurios labiausiai paskatintų didesnę jaunimo įsitraukimą į darnios statybos sektorių**, darbdavių nuomone išsidėstė taip: Inžinerinių studijų įtraukimas į valstybės prioritetinių specializacijų sąrašą skiriant papildomą finansinę paramą studentams (65%), Stažuočių, praktikų statybos įmonėse skatinimas (38 %), Modernių statybos priemonių (dronai, skaitmeniniai dvyniai, BIM modeliai ir pan.) demonstravimas parodose ir kituose jaunimo renginiuose, nemokamų kvietimų dalinimas (36 %).

Darbdavių nuomone, didžiausias poreikis **papildomai privalomai vertinti darbuotojų kompetencijas**, yra trijose svarbiausiose darniosios statybos srityse: Skaitmenizavimas, BIM naudojimas (34 %), Energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimas (24 %), Pastatų išmanumo didinimas, automatizavimas, valdymo efektyvumo gerinimas (24 %). Tačiau beveik penktadalis mano, kad papildomas kompetencijų vertinimas nurodytose darniosios statybos srityse nėra reikalingas.

Atsakant į klausimą, **kokią naudą statybos sektoriui gali duoti privalomas darbuotojų kompetencijų vertinimas**, darbdavių pasirinkti 3 pagrindiniai atsakymai buvo šie (galima buvo rinktis kelis atsakymus): Užtikrina pastovų darbuotojų kompetencijų kėlimą (60 %), Leidžia užsakovams pasirinkti kompetentingus rinkos dalyvius (52 %), Užtikrina aukštesnę statinių kokybę (37 %). Vis dėlto, 12 % darbdavių nurodė, kad privalomas kompetencijų vertinimas neduoda jokios naudos.

Darbdaviai taip pat išreiškė savo nuomonę dėl išorinių veiksnių, kurie turėtų didžiausią poveikį Lietuvos statybų sektoriaus darbuotojų kompetencijų tobulinimo poreikiui. Šių veiksnių reitingas parodė, kad didžiausią įtaką darytų šie trys veiksniai: Energetinė krizė - energijos išteklių brangimas ir trūkumas, Skaitmenizavimas ir automatizavimas (debesų kompiuterija, skaitmeniniai statinių dvyniai, BIM ir pan.), Reikalavimų pastatų energiniam naudingumui griežtinimas.



Išorinių veiksnių pagal poveikio mastą iki 2030 m. Lietuvos statybų sektoriaus kompetencijų poreikiui reitingas (vidurkis skalėje nuo labai mažo (1) iki labai didelio (5))

7.11 pav. Įvairių veiksnių poveikio Lietuvos statybų sektoriaus kompetencijų poreikiui iki 2030 m. reitingas

Apklauso rezultatų apibendrinimas ir pagrindinės apklauso išvalgos:

- Vertinant penkių ateinančių metų **darbuotojų kompetencijų poreikį**, darbdaviai visose darniosios statybos srityse nurodė gana panašią svarbą (nuo 59 % iki 72%). Vertindami esamų kompetencijų tobulinimo programų kokybę, darbdaviai geriausiai įvertino būtent paklausiausias jų nuomone sritis, nors atskirų sričių **mokymų kokybės vidurkiai** svyravo nežymiai (nuo 56 % iki 62 %).
- **Darbininkiškų profesijų trūkumas** per artimiausius 5-erius metus labiausiai buvo siejamas su Automatikos ir elektroninių sistemų montuotojais (35 %), Pastatų statybininkais (naudojančiais naujoviškas medžiagas) (34 %), Pastatų apšiltintojais/ Termoizoliacijos įrengėjais (33 %), Saulės elementų sistemų montuotojais (33 %), Šilumos siurblių sistemų montuotojais (31 %) bei Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojais (30 %).
- Planuodami, kaip tenkins savo darbuotojų poreikį, didžioji dauguma darbdavių tikisi rasti tinkamos kvalifikacijos darbuotojus LR rinkoje (78 %), o net 66% tuo pačiu pasiruošę apmokyti savo įmonės darbuotojus, kas **rodo didelę kvalifikacijos tobulinimo mokymų paklausą**. Tik 18% darbdavių numato galimybę ieškoti darbuotojų užsienio rinkose.
- Darbdavių nuomone, moteris įsidarbinti statybų sektoriuje labiausiai paskatintų vyrų ir moterų darbo užmokesčio suvienodinimas, aukštesnės darbo kultūros skatinimas kolektyve (31 %), Jaunimo švietimas apie moterų galimybes dirbti šiame sektoriuje (28 %), Palankesnės darbo sąlygos vaikus auginančioms mamoms (27 %), Intensyvesnė informacijos sklaida (23 %).
- Didžioji dalis įmonių (95 %) **investuoja į savo darbuotojų kompetencijų tobulinimą**, tačiau beveik 60 % tam skiria tik iki 3 % lėšų nuo darbo užmokesčio.
- Virš pusės darbdavių nerengia kvalifikacijos tobulinimo mokymų, tačiau likusios įmonės **siūlo mokymus** darbininkams (20 %), specialistams (44%) arba abejoms šioms grupėms.
- Darbdavių nuomone, **labiausiai skatinančios įgyti darbuotojus trūkstamas kompetencijas priemonės** yra parama darbuotojų mokymams, nuotoliniai mokymai ir atitinkančių rinkos poreikius mokymų atsiradimas.
- Išreikšdami savo nuomonę dėl poreikio **papildomai privalomai vertinti darbuotojų kompetencijas**, darbdaviai akcentavo skaitmenizavimo, BIM naudojimo, Energijos vartojimo efektyvumo priemonių įgyvendinimo, Pastatų išmanumo didinimo, automatizavimo, valdymo efektyvumo gerinimo sritis. Tik nedidelė darbdavių dalis (12 %) nurodė, kad privalomas kompetencijų vertinimas neduoda jokios naudos.

7.2.2. Interviu „Kompetencijų poreikio darnios statybos srityje tyrimas“ rezultatai

Tiriant rinkos poreikius buvo atliktas ir **interviu** su atrinktais darbdavių apklausoje dalyvavusių įmonių atstovais. Interviu tikslas – detaliau išsiaiškinti temos aktualumą ir patikslinti anketoje pateiktus atsakymus. Papildomai siekiama apibendrinti požiūrį į mokymų poreikius, identifikuoti problemas, surinkti pasiūlymus ir rekomendacijas, nustatyti galimybes ir kliūtis.

Interviu metu diskutuota apie esamų ir naujų iš mokymo įstaigų atėjusių darbuotojų žinias bei gebėjimus projekte analizuojamose srityse (BIM, energinis efektyvumas, žalieji pirkimai, kt.), mokymų būdo pasirinkimą, užduotas klausimas, kaip įmonių vadovai vertina esamų darbininkų ir specialistų žinias ir įgūdžius. Interviu dalyvių paklausta apie pokyčių rinkoje poveikį kompetencijų tobulinimui darniosios statybos srityje.

Interviu dalyviais buvo atrinkta 15 įmonių iš statybos sektoriaus (7.4 lentelėje). Interviu atrinkti įmonių atstovai iš bendrosios apklausos dalyvių, kurie nurodė, kad teikia mokymus arba siunčia į mokymus savo darbuotojus (iš 123 respondentų 56 nurodė, kad teikia mokymus). Atranka vyko taip pat atsižvelgiant į roles ir užtikrinant, kad į interviu būtų įtraukti skirtingas roles atstovaujantys įmonės.

7.4 lentelė. Interviu dalyvių atstovaujamos įmonės

Nr.	Įmonė	Įmonės atstovas	Interviu data
1	Kondena, UAB	Direktorius	2023-03-31
2	Grinda, UAB	Inovacijų ir projektų vystymo departamento vadovas	2023-04-04
3	Grinda, UAB	Paviršinių nuotekų tinklų departamento vadovas	2023-04-04
4	Gilius ir Ko, UAB	Vilniaus filialo biuro vadovas	2023-04-05
5	VTS Vilnius, UAB	Įgaliotas asmuo atstovaujantis įmonę	2023-04-05
6	NIT, UAB	Įmonės vadovas	2023-04-05
7	Pastatų sertifikavimo centras, UAB	Įmonės vadovas	2023-04-07
8	Elmitra, UAB	Projektų vadovas	2023-04-07
9	YIT Lietuva, UAB	BIM vadovas	2023-04-12
10	Siemens Osakeyhtio Lietuvos filialas	Baltijos šalių komandos lyderis	2023-04-12
11	INHUS Engineering, UAB	Įmonės vadovas	2023-04-12
12	Žilinskis ir Co, UAB	Personalo vadovė	2023-04-12
13	Eikos statyba, UAB	Įmonės vadovas	2023-04-18
14	VA statyba, UAB	Įmonės vadovas	2023-04-18
15	Naresta, UAB	Vykdomasis direktorius	2023-04-26

Mokymai savo darbuotojams

Projekte vykdytoje apklausoje atskleista, kad 66% apklaustųjų patys apmokys savo darbuotojus. Interviu dalyvavę respondentai patvirtino, kad jų atstovaujamos įmonės organizuoja mokymus įmonės darbuotojams. Specialistus apmoko įmonėje vidinių procesų specifikos, bendrųjų dalykų, pvz., jei trūksta žinių dirbti su MS Office programomis. Taip pat gali būti organizuojami specializuoti mokymai priskiriant apmokomam darbuotojui specialistą konkrečiam dalykui apmokyti (dažnai taikoma skaitmenizavimo srityje).

Dažnai įmonėje darbuotojai mokomi pameistrystės būdu, kai naują darbuotoją darbo vietoje apmoko labiau patyręs jo kolega. Taip pat dažnai naujus, iš rinkos atėjusius darbuotojus, įmonėje apmoko ilgą laiką dirbantys specialistai, anksčiau dalyvavę mokymuose. Jie naujiems darbuotojams perduoda žinias darbo vietoje.

Mokymų darbo vietoje poreikis taip pat atsiranda, jei įmonėje pradedamas naudoti naujas produktas, programų paketas arba dėl esminių pokyčių naudojamuose produktuose (įrenginiuose, sistemose ir pan.). Mokoma praktiškai taikyti tokį produktą arba programų paketą. Dažnai labiau patyrę specialistai moko kitus kolegas mentorystės principu. Mokymai darbo vietoje patogūs, nes informacija perduodama koncentruotai ir per trumpą laiką. Dalis organizacijų tokiems mokymams darbo vietoje kartais kviečia ir išorinius lektorius, taip pat ir lektorius iš užsienio visiškai naujiems produktams pristatyti.

Mokymai rinkai

Kelių interviu dalyvavusių įmonių atstovai atsakė, kad patys organizuoja mokymus rinkai. Tokie mokymai organizuojami dažniausiai įrangos montuotojams pristatant įmonės siūlomą sistemą ir jos montavimo technologiją. Dažnai tokie mokymai organizuojami bendradarbiaujant su mokymų centrais, taip pat mokymai gali būti organizuojami nuotoliniu būdu internetinių seminarų forma.

Dalyvavimas kitų organizacijų mokymuose

Apklaustos įmonės taip pat dalyvauja kitų organizacijų mokymuose susijusiuose su naujomis statybinėmis medžiagomis, naujomis pastatų šiluminėmis sistemomis, nauju reglamentavimu, darbų sauga, BIM. Atestuojamus specialistus įmonės nukreipia į tam tikslui rinkoje organizuojamus mokymus. Interviu dalyviai akcentavo mokymus vedančių lektorių kompetencijų klausimą. Svarbu, kad lektoriai praktiškai taikytų tai, ką dėsto (ypač BIM srityje). Diskusijose apie skaitmeninius gebėjimus ir galimybes jas tobulinti pasitelkiant rinkoje esamus mokymus akcentuota, kad statybos projekto dalyviai turi skirtingą BIM žinių lygį, todėl BIM mokymai turėtų būti skaidomi, t.y. turi būti parengti mokymai atskirai projektuotojams, atskirai statybos aikštelėje dirbantiems specialistams, atskirai turto valdytojams (statinių naudotojams), statinių prižiūrėtojams.

Nors kompetencijų tobulinimo programų kokybė apklausoje įvertinta "vidutiniškai", interviu dalyviai visas mokymų iniciatyvas vertina teigiamai. Mokymai galėtų būti labiau struktūruoti, suderinti su teisine baze. Pavyzdžiui, labai aktualu būtų gauti mokymus GCA, CO₂ ir žiedinės ekonomikos temomis. Mokymai šioje srityje atsiranda, tačiau jie nesuderinti su teisės aktais, - yra direktyva, bet ją turi lydėti nacionaliniai dokumentai, kurie dar neparengti, todėl į mokymus šios temos įtrauktos fragmentiškai, o įmonės dar nesirūpina EPD deklaracijų rengimu.

Specialistų ir darbininkų profesijų trūkumas

Interviu dalyvių nuomonė dėl specialistų trūkumo išsiskyrė. Interviu dalyviai nurodė, kad inžinierių-projektuotojų rinkoje yra pakankamai, tačiau labai trūksta specialistų, kurie galėtų vadovauti statybos aikštelėje (statinio statybos vadovų), jaučiamas jaunų specialistų trūkumas, dauguma specialistų vyresnio amžiaus (virš 50 m). Dalis interviu dalyvių atsakė, kad specialistams trūksta kompetencijų ir motyvacijos dirbti. Rinkoje jaučiamas nusivylimas, nes specialistų, inžinierių atlyginimai neatitinka lūkesčių.

Interviu dalyviai pabrėžė, kad trūksta aukštos kvalifikacijos darbininkų (mūrininkų, stogdengių, stalių, betonuotojų, surenkamų konstrukcijų montuotojų, ŠVOK sistemų montuotojų). Šį trūkumą šiuo metu iš dalies užpildo migrantai. Tačiau migrantams pilnavertiškai integruotis darbo rinkoje dar trukdo kalbos barjeras.

Kompetencijų ir gebėjimų trūkumas

Interviu atskleidė, kad specialistams trūksta statybos srities inžinerinių žinių, statybos teisinio reglamentavimo žinių, žinių apie naujas medžiagas ir sistemas, bendrųjų inžinerinių gebėjimų (pvz. brėžinių skaitymo), darbo su specifine įranga gebėjimų ir gebėjimo taikyti praktiškai įgytas žinias. Interviu dalyviai pabrėžė, kad projektavimo įmonių atestavimo panaikinimas neatnešė naudos, nes labai suprastėjo projektavimo kokybė.

Paminėta, kad jaučiamas specialistų su tarpdisciplininėmis žiniomis trūkumas. Reikalingi specialistai, kurie gebėtų derinti statybos srities inžinerines žinias su IT srities žiniomis. Yra poreikis turėti specialistus, kurie turi statybos inžinerijos ir pastatų inžinerinių sistemų (+AEI) žinias. Reikalingi pirkimų vadybininkai, kurie mokėtų naudoti BIM modelį. Trūksta programuotojų išmanančių ŠVOK sistemas. Trūksta specialistų, kurie turėtų statybos srities inžinerinių žinių ir gebėtų atlikti sprendinių tvarumo vertinimą. Pirkimų specialistams, statybų vadovams, meistrams trūksta skaitmeninių gebėjimų, žinių BIM modelių skaitymui.

7.2.3. Papildomų kompetencijų poreikis

Norint pasiekti ES ir Lietuvos politikos tikslus, papildomas kompetencijas į rinką pritraukti tikslinga kaip galima greičiau. Įvertinant tai, kad kasmet rinka pasipildo tik 4,0% naujų dalyvių, didžiausias dėmesys turėtų būti skiriamas perkvalifikavimo ir kvalifikacijos kėlimo kryptims. Daugelis naujausių kompetencijų gali būti įgyjama derinant turimas fundamentalias žinias ir įgūdžius, papildant jas žiniomis apie naujausius techninius-inžinerinius sprendinius.

Pagrindinės kompetencijų sritys, kurios atitinka ir bendrosios politikos gaires, ir rinkos dalyvių nuomonę yra šios:

- statybos proceso skaitmenizavimas ir statinio informacinis modeliavimas (BIM),
- energijos taupymo (efektyvaus vartojimo) pastatuose priemonių taikymas,
- atsinaujinančių energijos išteklių technologijų (AEI) integravimas į pastatus,
- pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija (siekiant energinės ir aplinkosauginės naudos),
- energijos beveik nevarojančių pastatų (NZEB) ir nulinės emisijos pastatų (ZEB) statyba.

Prognozuojant kiekybinį papildomų kompetencijų poreikį priimamos šios prielaidos:

- iš šiuo metu dirbančiųjų skaičiaus atimamas 4,0 % x 5, vertinant, kad tai naujai mokslą/studijas baigę asmenys ir įsiliejantys į darbo rinką, turėdami naujausias profesines kompetencijas ir 5 metus kvalifikacijos kėlimo poreikio šiai grupei dirbančiųjų nereikės;
- kokia dalis darbininkų ir specialistų kels kvalifikaciją, priimama pagal atestuojamų statybos specialistų proporciją, t.y. kasmet atestatus gauna/pratęsia maždaug 2300 asmenų, o SODROS duomenimis šio sektoriaus dydis yra apie 18000 asmenų, t.y. 13 % statybos specialistų nuolat kelia kvalifikaciją, todėl analogiška proporcija taikoma ir darbininkų sektoriui. Formuojant kvalifikacijos kėlimo veiksmų planą aktualu atsižvelgti ne tik į papildomų kvalifikacijų poreikį, bet ir į tikslinės grupės amžių – remiantis Švietimo plėtros programa⁸⁴, siekiama labiau suaktyvinti 55–74 m. amžiaus grupės asmenų kvalifikacijos kėlimą (per paskutines 4 savaites besimokiusių asmenų dalies įvertinimo rodiklį padidinti nuo esamo 3,3 % iki 8 %).

Pvz. $6661 - 4,0 \% \times 5 = 5329$; $13 \% \text{ nuo } 5329 = 693$ kasmet turėtų kelti kvalifikaciją, tolygiai paskirstant šį kiekį į aktualias kompetencijų sritis pagal profesijos veiklos specifiką. Nustačius bendrąjį kompetencijos kvalifikacijos kėlimo poreikį visoms profesijoms, paskirstymas pagal skirtingus LTKS lygius atliekamas naudojant tos profesijos srities (bendrastatybinė, inžinerinių sistemų arba atsinaujinančių energijos išteklių) profesines arba aukštąsias mokyklas 2022 m. baigusiujų asmenų pagal LTKS lygius proporciją (remiantis 5-tojo skyriaus „Esama statybos srities švietimo ir mokslo situacija“ duomenimis).

Kiekybinis prognozuojamas papildomų kompetencijų poreikis pateikiamas 7.5 ir 7.6 lentelėse.

⁸⁴ Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl 2021–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Švietimo plėtros programos patvirtinimo ([TAR, 2021-12-06, Nr. 25242](#)).

7.5 lentelė. Prognozuojamas darbininkų papildomų kompetencijų poreikis

Specialybė	2030 m. prognozuojamas dirbančiųjų skaičius/ kasmet keliančių kvalifikaciją skaičius	Kompetencijos darniosios statybos srityse											
		Statybos proceso skaitmenizavimas ir Statinio informacinis modeliavimas (BIM)	Energijos taupymo (efektyvaus vartojimo) pastatuose priemonių taikymas	Atsinaujinančių energijos išteklių technologijų integravimas į pastatus	Pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija	Energijos beveik nevertančių pastatų (NZEB) ir nulinės emisijos pastatų (ZEB) statyba	Pastatų (naujų ir esamų) išmanumo didinimas (automatizavimas)	Žalieji pirkimai	Kultūros paveldo pastatų renovacija	Pastato valdymo sistemos (BMS) ir jų duomenų analizė	Pastato ir jo dalių gyvavimo ciklo analizė	Medžiagų perdėrimas ir pakartotinis panaudojimas (žiedinė statyba)	Modulinių (surenkamų) pastato konstrukcijų taikymas
Elektrikas / elektromechanikas + saulės elementų sistemų montuotojas, automatikos ir elektroninių sistemų montuotojas, vėjo jėgainių montuotojas	6661/693	-	173	173	-	-	173	-	-	173	-	-	-
Statybininkai montuotojai + tinkuojamų fasadų montuotojas, vėdinamų fasadų montuotojas, stiklinių fasadų montuotojas, apdailininkas, pastatų statybininkas (naudojantis netradicines medžiagas), hidroizoliacijos įrengėjas	5920/651	93	93	-	93	93	-	-	93	-	-	93	93
Surenkamų konstrukcijų montuotojas	9573/996	-	-	-	249	249	-	-	249	-	-	249	-
Betonuotojas													
Tinkuotojas	9573/996	-	-	-	249	249	-	-	249	-	-	249	-
Nekvalifikuoti pastatų statybos darbininkai													
Skardininkas/valcuotojas	3888/443	74	74	74	-	74	74	-	-	74	-	-	-
Vandens ir nuotekų sistemų montuotojas/šaltkalvis/santechnikas + vamzdinių izoliuotojas													
Šildymo, vėdinimo ir oro kondicionavimo sistemų montuotojas/šaldymo įrangos montuotojas + saulės kolektorių sistemų montuotojas, šilumos siurblių sistemų montuotojas, biokuro sistemų montuotojas	3888/443	74	74	74	-	74	74	-	-	74	-	-	-
Suvirintojas	5666/589	196	-	-	-	-	-	-	-	-	-	196	196
Armatūrininkas													
Mūrininkas + dūmtraukių mūrininkas/remontininkas	1633/170	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57
Pastatų apšiltintojas/termoizoliacijos įrengėjas/izoliuotojas + atitvarų sandarintojas	1563/174	-	35	-	35	35	-	-	35	-	-	35	-
Stogdengys	886/92	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	31
Stalius	2769/288	48	-	-	48	48	-	-	48	-	-	48	48
Langų ir (arba) durų montuotojas													
Viso:		499	202	74	425	499	74	0	425	74	0	709	425
Tame skaičiuje 2 LTKS lygis:		122	0	0	104	122	0	0	104	0	0	174	104
Tame skaičiuje 3 LTKS lygis:		137	131	0	117	137	48	0	117	48	0	194	117
Tame skaičiuje 4 LTKS lygis:		240	71	74	204	240	26	0	204	26	0	341	204

7.6 lentelė. Prognozuojamas specialistų papildomų kompetencijų poreikis

Specialybė	2030 m. prognozuojamas dirbančiųjų skaičius/ kasmet keliančių kvalifikaciją skaičius	Kompetencijos darniosios statybos srityse											
		Statybos proceso skaitmenizavimas ir Statinio informacinis modeliavimas (BIM)	Energijos taupymo (efektyvaus vartojimo) pastatuose priemonių taikymas	Atsinaujinančių energijos išteklių technologijų integravimas į pastatus	Pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija	Energijos beveik nevertojančių pastatų (NZEB) ir nulinės emisijos pastatų (ZEB) statyba	Pastatų (naujų ir esamų) išmanumo didinimas (automatizavimas)	Žalieji pirkimai	Kultūros paveldo pastatų renovacija	Pastato valdymo sistemos (BMS) ir jų duomenų analizė	Pastato ir jo dalių gyvavimo ciklo analizė	Medžiagų perdėrimas ir pakartotinis panaudojimas (žiedinė statyba)	Modulinių (surenkamų) pastato konstrukcijų taikymas
Statybos vadovas + projekto vadovas, projekto dalies vadovas, projekto ekspertizės vadovai, statybos bendrosios dalies vadovas, statybos specialiujų darbų vadovas, statinio ekspertizės vadovai	8642/899	82	82	82	82	82	82	-	82	82	82	82	82
Statybos inžinierius + sąmatininkas, projektavimo inžinierius													
Statybos darbų meistrai ir brigadininkai	786/82	9	9	9	9	9	9	-	9	-	-	9	9
Architektas													
Kraštovaizdžio tyrėjas (ar specialistas)	1606/167	19	19	-	19	19	19	19	19	-	19	-	19
Interjero dizaineris													
Vadybininkas + pardavimų vadybininkas, pirkimų vadybininkas	1551/161	-	23	23	23	23	23	23	-	-	-	-	23
Konsultantas													
Logistikos inžinierius													
Technologas	757/79	10	10	10	10	10	-	-	10	-	-	10	10
Inžinierius													
Inžinierius mechanikas	1566/163	18	18	18	18	18	18	-	18	-	-	18	18
Inžinierius elektrikas													
BIM specialistas	1173/122	31	-	-	-	-	31	-	-	31	31	-	-
Modeliuotojas													
Geodezininkai (matininkai)	413/43	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Konstruktorius + statinio konstrukcijų tyrėjas	499/52	7	7	-	7	7	-	-	7	-	-	7	7
ŠVOK inžinierius + statinio inžinerinių sistemų tyrėjas	510/53	8	8	8	8	8	8	-	-	8	-	-	-
Pastatų energinio naudingumo sertifikavimo ekspertas													
BREEAM sertifikuoti pastatų darnumo vertinimo ekspertai	598/62	6	6	6	6	6	6	6	6	-	6	6	-
Daugiabučių namų modernizavimo projektų (investicinių planų) rengėjai													
Aplinkos inžinierius (ar specialistas)													
Teisininkas	229/24	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-
Eksploatacijos inžinierius + turto valdytojas	122/13	2	2	2	2	2	2	-	2	2	-	-	-
Inžinierius geologas	159/17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-
Higieninių tyrimų inžinierius (ar specialistas)	30/3	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Viso:		235	186	158	184	184	198	72	153	125	138	149	168
Tame skaičiuje 6 LTKS lygis:		165	107	0	129	129	114	51	107	72	97	105	118
Tame skaičiuje 7 LTKS lygis:		70	79	158	55	55	84	21	46	53	41	44	50

7.3. Mokymų ir kvalifikacijos kėlimo poreikio apimčių prognozė

Šiame skyriuje aptariamas atskirų kompetencijų įgijimui reikalingas mokymo valandų kiekis. Orientacinė kiekvienai iš 12-os darnios statybos sričiai įgytinių kompetencijų mokymų apimtis turėtų sudaryti ne mažiau kaip 20 ak. val. Analogiškos kvalifikacijos kėlimo apimtys vykdomos ir šiuo metu daugeliui statybos srities specialistų (1 k. per 5 metus), taip pat dabartiniai aukštųjų mokyklų, įmonių, asociacijų, vykdančių ir mokymo veiklas, mokymai vidutiniškai sudaro 20 ak. val. Skirtingo kvalifikacijos lygio darbuotojams net ir tos pačios temos mokymai turi skirtis, atsižvelgiant į darbo specifiką, konteksto pateikimo poreikį, efektyviausią mokymo(si) formą, tačiau manoma, kad bendras mokymų laikas gali būti formuojamas toks pats. Ypatingas dėmesys keliant kvalifikaciją skirtinas mokymų turinio kokybei ir pritaikymui pagal atitinkamą kvalifikacijos lygmenį. Dabartinė mokymų rinka turi daug vykdomų statybos skaitmenizacijos ir tvarumo srities mokymų, todėl daroma išvada, kad esant poreikiui, galėtų jų turinį išgryninti pagal specifiškesnius rinkos poreikius.

Vertinant ankstesniame skyriuje priimtas prielaidas ir pagal tai nustatytas apmokytinų darbuotojų apimtis, **bendras suminis kvalifikacijos kėlimo valandų skaičius per metus sudaro: 5356 asmenys × 20 ak. val. = 107120 ak. val., tame skaičiuje:**

- 2 lygio pagal LTKS darbuotojams – 14600 ak. val.,
- 3 lygio darbuotojams – 20920 ak. val.,
- 4 lygio darbuotojams – 32600 (-6250) ak. val.,
- 5 lygio darbuotojas – dėl statistikos stokos nenustatyta, tikėtina kad šiai grupei turės būti skiriama apie 20 % 4 lygio darbuotojų apimties – t.y. 6520 val.;
- 6 lygio darbuotojams – 23880 ak. val.,
- 7 lygio darbuotojams – 15120 ak. val.

Lietuvoje analizuojamu 2019-2021 m. laikotarpiu nebuvo įgijusių 5 lygio pagal LTKS kvalifikacijos, todėl asmenys turintys tokią kvalifikaciją dėl objektyvios informacijos stokos nebuvo įtraukti į kvalifikacijos kėlimo apimčių prognozę. Daliai 6-ojo ir 7-ojo pagal LTKS lygio darbuotojams naujų kompetencijų turinys gali būti integruojamas į dabartinius privalomus atestacijos pratęsimui kvalifikacijos kėlimo mokymus, o likusi dalis darbo rinkos dalyvių turėtų būti skatinama kelti kvalifikaciją siekiant efektyviau konkuruoti darbo rinkoje.

Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad dabartiniuose profesiniuose standartuose, studijų kryptių aprašuose reikėtų sukonkretinti darniai statybai aktualias kompetencijas, aiškiau apibrėžiant pasiekinius mokymosi ar studijų rezultatus.

Planuojant kvalifikacijos kėlimo gaires, tikslinga derinti kontaktinį ir nuotolinį mokymą, kadangi didelė statybos rinkos dalyvių dalis, dėl COVID-19 pandemijos suvaržymų, yra mokėsi nuotoliniu būdu ir priima šį būdą, kaip efektyvų ir patogų tiek laiko, tiek mokymo kaštų prasme. Vis dėlto visai kontaktinio būdo atsisakyti nereikėtų dėl efektyvesnio įsitraukimo į mokymo procesą bei aktyvesnio gerosios patirties dalinimosi tarp mokymo dalyvių.

Lietuvos statybos srities 2-4 (5) lygio kvalifikacijas teikia 34 profesinės mokyklos, o (5) 6-7 lygio kvalifikacijas teikia 10 aukštųjų mokyklų. Taip pat tam tikrų kompetencijų, kurių mokymų patirtis jau dabar sutelkta privačiame sektoriuje, suteikimą tikslinga planuoti naudojant privataus sektoriaus potencialą. Kita vertus mokyklų potencialas gali labiau indikuoti mokyklos infrastruktūros potencialą, o ne lektorių pasirengimą. Ši įžvalga padaryta vertinant ataskaitos rengimo metu vykdytą „Mokymo paslaugų teikėjų apklausą“, kuri indikavo, kad kvalifikacijos kėlimo atestacijai, gamintojų/įrangos ir medžiagos tiekėjų mokymų rengėjai mato didžiausią poreikį temų „Atsinaujinančių energijos išteklių technologijų (AEI) integravimas į pastatus“, „Medžiagų perdirbimas ir pakartotinis panaudojimas (žiedinė statyba)“, „Pastatų konstrukcijų ir jų inžinerinių sistemų darnioji renovacija (siekiama energinės ir aplinkosauginės naudos)“, „Pastato valdymo sistemos (BMS) ir jų duomenų analizė“ bei „Energijos beveik nevartojančių pastatų (NZEB) ir nulinės emisijos pastatų (ZEB) statyba“ mokymams, tačiau jų dabar negalėtų teikti, nes trūksta lektorių. Planuojant kvalifikacijos kėlimo apimtis tikslinga papildomai įvertinti lektorių/mokytojų galimybes suteikti tam tikros apimties ir mokymų temas kompetencijas, bei esant reikalui pirmiausia planuoti lektorių kompetencijų išplėtimą.

7.4. Stebėsenos priemonių poreikio prognozė

Status Quo analizės rengimo metu buvo naudojamos atviros prieigos duomenų bazės, kaupiančios duomenis, susijusius su įvairia asmenų išsilavinimo, profesijos, ekonominės veiklos informacija. Pastebėta, kad duomenų bazėse pagrindinė duomenų ašis nėra asmuo ir jo turimas išsilavinimas, kompetencijos, vykdoma veikla ir t.t., o asmenų skaičius, turintis tam tikrą profesiją, vykdamas tam tikrą veiklą ir t.t., todėl nėra patogu, o daugeliu atveju ir neįmanoma tiksliai įvertinti tikrojo statybos rinkų dalyvių profilio. Vieningos į asmenį orientuotos „kvalifikacijų-kompetencijų-veiklos“ duomenų bazės stoka komplikuoja reguliaraus monitoringo galimybę, kas leistų greitai reaguoti į besikeičiančius rinkos poreikius ir įvertinti reikalingų investicijų į žmoniškąjį kapitalą apimtį. Šiuo metu vystoma Lietuvos statybininkų asociacijos ir partnerių iniciatyva STATREG atitinka į asmenį orientuotos duomenų bazės koncepciją, tačiau STATREG sistemai kol kas trūksta masiškumo arba pripažinimo nacionaliniu mastu. Turint šalyje vieningą į asmenį orientuotą sistemą, jos prieiga turėtų būti prieinama Užimtumo tarnybos, Aplinkos ministerijos, Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos, Statistikos departamento ir kt. valstybinių institucijų reikmėms, kurios šiuo metu tiesiogiai ir netiesiogiai dalyvauja formuojant Lietuvos statybos sektoriaus politiką.

8. Kompetencijų augimo kliūtys siekiant 2030 tikslų

Didžiausios kliūtys, siekiant darnios statybos sektoriaus vystymo tikslų yra susijusios su tęstinio mokymosi situacija Lietuvoje bei statybos sektoriaus dalyvių amžiaus grupių pasiskirstymu. Kol kas dar tik kuriamas individualių mokymosi paskyrų modelis, kuris, tikimasi, suformuos platesnę mokymosi visa gyvenimą veiklų paklausą tarp suaugusiųjų. Plačiau šis klausimas aptartas 3.2. skyriuje „Tęstinio mokymo(si) srities nacionalinė politika ir priemonės“. Taip pat Statybos sektoriuje⁸⁵ mažiau nei šalies vidurkis asmenų dalyvauja profesinio mokymo kursuose – bendras šalies vidurkis yra 26,4 %, kai statybų sektoriuje 17,8% (vyrų 18,1 %, moterų 15,7 %).

Kadangi dauguma statybos rinkos dalyvių prognozuoja BIM specialistų poreikį, aktualu įvertinti darbo rinkos imlumą specifinės programinės įrangos naudojimui. Ši savybė labai svarbi ne tik statinio informacinio modeliavimo (BIM) kompetencijoms, bet ir pastato ir jo dalių gyvavimo ciklo analizės (GCA) kompetencijoms bei statybos proceso skaitmenizavimo sričiai. Vertinant 2021 m. Europos sąjungos statistiką šioje srityje, pastebėtina, kad gan maža darbuotojų dalis statybos ir energetikos sektoriuje pasižymi specialios programinės įrangos naudojimo kompetencijomis. Remiantis agentūros CEDEFOP duomenimis, tik 6 % statybos sektoriaus darbuotojų ir tik 2 % energetikos darbuotojų nurodo, kad geba naudotis specifine programine įranga, kai savo specifika panašiose srityse – gamybos, transportavimo ir sandėliavimo – tokių darbuotojų yra atitinkamai 14-15 %. Atotrūkis tarp vyrų ir moterų kompetencijų specifinės programinės įrangos naudojimo srityse, remiantis Europos sąjungos statistika nėra didelis – vertinant bendrai visas sritis, 12 % moterų ir 14 % vyrų turi specifinės programinės įrangos naudojimo gebėjimų. Vertinant bendrą Lietuvos darbo rinkos situaciją, taip pat pastebėtina, kad Lietuvoje tik 9 % darbuotojų turi specifinės programinės įrangos naudojimo kompetencijų.

Skaitmeninių kompetencijų raidą mažose įmonėse su nedideliu pelningumu stabdo brangi kompiuterinė įranga.

Kompetencijų kėlimo raidą stabdo žemiausios kainos principu pagrįsta viešųjų pirkimų sistema, orientuota į kainą, o ne į kokybę.

Kaip dar viena kliūtis kvalifikacijos kėlimui matomas prognozuojamas darbuotojų amžiaus pasiskirstymas – CEDEFOP bendraisiais duomenimis Lietuvoje planuojamas spartus 65+ amžiaus darbuotojų grupės augimas (+6,0 %, kai bendrai darbo rinka trauksis -0,9 %), o būtent šiai amžiaus grupei gali reikėti skirti daugiausiai lėšų ir laiko aktualių kompetencijų įgijimui, nes šios amžiaus grupės asmenų formalusis mokymasis vyko seniausiai.

Statybos sektoriuje vis dar nepasiektas ES vidurkio darbo našumas, o vertinant konkurencinę aplinką ir patiriamą darbuotojų trūkumą, tai gali būti papildomos kliūtys įmonėms siųsti darbuotojus mokymams.

Lietuvoje stebimas vis mažėjantis inžinerijos studijų populiarumas, o tai reiškia, kad su naujomis ir aktualiausiomis kompetencijomis į statybos darbo rinką patenkančių asmenų kiekis taip pat mažėja. Statybos sektoriaus dalyvių apklausa parodė, kad reikėtų populiarinti statybos inžinerijos studijas pasitelkiant modernių statybos priemonių (dronai, skaitmeniniai dviniai, BIM modeliai ir pan.)

⁸⁵ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. [Statistinių rodiklių analizė](#).

demonstravimą parodose ir kituose jaunimo renginiuose bei įtraukiant inžinerines studijas į valstybės prioritetinių specializacijų sąrašą ir skiriant papildomą finansinę paramą studentams.

Rinkos apklausos rezultatai parodė, kad užsieniečių įdarbinimas, palyginti su kitomis galimybėmis patenkinti kompetencijų poreikį, yra gerokai mažiau pageidaujama (18,18 %). Per interviu apklaustieji pabrėžė aukštos kvalifikacijos darbuotojų trūkumą. Šį trūkumą šiuo metu bent iš dalies kompensuoja darbuotojai migrantai. Tačiau migrantams visiškai integruotis į rinką trukdo kalbos barjeras. Šis barjeras yra susijęs su aukštos kvalifikacijos darbuotojais („mėlynosiomis apykaklėmis“).

Tuo tarpu ankstesnė 2022 m. atlikta darbuotojų apklausa parodė⁸⁶, kad mokytis formaliojo ar neformaliojo švietimo įstaigose priežastys daugiausia susijusios su poreikio mokytis nebuvimu (78 %). Taip pat darbuotojų požiūriu, kliūtis, dėl kurios jie nesimoko, yra didelis darbo krūvis darbe (8,4 %), dideli mokymosi kaštai (5,7 %) arba darbdavio paramos trūkumas (1,6 %).

Kompetencijų raidą trukdo stebėti ir informacijos apie statybos sektoriaus turimas kompetencijas trūkumas – nėra vieningos duomenų bazės, kuri leistų realiaje laike vertinti kompetencijų raidą bei atlikti korekcinis veiksmus, leidžiančius pasiekti planuojamų tikslų.

9. Išvados

Bendros statybų sektoriaus tendencijos

Statybų sektorius yra svarbi Lietuvos ekonomikos dalis, kuriai 2022 m. teko 4,7 mlrd. Eur - **7,03 % šalies BVP**. Tame skaičiuje gyvenamieji pastatai sudaro 21,7 %, negyvenamieji – 37,4 %, inžineriniai statiniai - 40,9 %. 2022 m. Pastatų statybos darbų apimtys 2022 metais, lyginant su 2021 m. stipriai augo, tačiau tai lėmė žaliavų, energijos išteklių ir darbo užmokesčio augimas.

Lietuvos statybos sektorius būdinga įmonių smulkėjimo tendencija - nuo 2015 m. įmonių skaičius padidėjo daugiau nei 50 %. Įmonių skaičiaus augimui turėjo įtakos **įmonių smulkėjimo tendencijos**, naujų statybos ir energetikos pramonės sričių (pvz. atsinaujinančių energijos šaltinių ir kt.), naujų technologijų vystymasis, produktyvumo didėjimas bei smulkaus ir vidutinio verslo vystymosi įvairios iniciatyvos ir paskatos priemonės.

Darbuotojų skaičius Lietuvos statybų sektorius bendrai pasižymi augimo tendencijomis, 2022 m. jame dirbo 104 940 darbuotojai (7,22 % visų dirbančiųjų), o tai 3,2 % daugiau nei 2021 m. Viso su pastatų statyba ir priežiūra susijusių identifikuotų darbuotojų kiekis sudaro 54 904 darbuotojų. Taip pat statybos sektoriuje auga dirbančiųjų moterų skaičius, kuris 2021 m. sudarė 16,8 %. Sektoriaus darbo našumas vis dar žemas ir sudaro 69 % nuo ES vidurkio. Vis gi našumas sparčiai auga – nuo 2013 m. iki 2020 m. jis padidėjo 60 %. Taigi matomas dar yra **neišnaudotas produktyvumo didinimo potencialas**.

Daugiau kaip pusė dirbančiųjų statybose yra kvalifikuoti darbininkai ir amatininkai, nors jų dalis kelerius metus mažėja ir **darbdaviai jaučia kvalifikuotų darbuotojų trūkumą**. Nekvalifikuotų darbuotojų rinkoje netrūksta. **40 % dirbančiųjų Lietuvos statybų sektoriuje iki 2030 metų išeis į pensiją**, tai taip pat yra specialistų trūkumo grėsmė, nes mokymo įstaigos parengia per mažai kvalifikuotų specialistų.

Statybos sektorius Lietuvoje vis dar yra vienas iš **labiausiai pasižyminčiu nelegaliu darbu**.

Lietuvoje labai didelė statybų sektoriaus dalis yra susijusi su viešaisiais pirkimais – 2021 m. statybų sektoriaus viešųjų pirkimų dalis sudarė 3,8 % šalies BVP. **Netobulo viešųjų pirkimų proceso**, pagrįstos žemiausios kainos principu, **rezultatas** - tai ne tik sukurta netvari infrastruktūra, bet ir inovatyviai dirbti nemotyvuotos nacionalinės projektavimo ir **statybos bendrovės, kurios dėl mažo pelningumo negali investuoti į naujas technologijas ir specialistų apmokymą**.

Lietuvoje sparčiai einama statybų sektoriaus skaitmenizavimo linkme, vyriausybės lygmeniu priimami sprendimai skaitmenizavimui skatinti (per reglamentavimą), tačiau nemažai daroma ir nevyriausybinių organizacijų iniciatyva, vis gi reikalingos papildomos investicijos į darbuotojų persikvalifikavimą, kurių vyriausybė nenumato.

⁸⁶ Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Statistinių rodiklių analizė: [Priežastys, trukdančios mokytis formaliajame ar neformaliajame švietime](#).

Lietuva vis dar **pasizymi zemu Ziediškumo indeksu (ŽI)**, o statybinių ir griovimo atliekų perdirbimo ir panaudojimas Lietuvoje sudaro 79,5 %, kai tuo tarpu kitose šalyse virš 90 %. Viena iš to priežasčių – žinių ir motyvacijos trūkumas.

Pastatų ir energetikos sektoriaus pagrindinės tendencijos

Lietuvos pastatų fonde pagal plotą vyrauja gyvenamieji ir negyvenamieji pastatai. Lietuvoje šiuo metu registruota 41 632 daugiabučiai, o dominuoja daugiabučiai pastatyti pagal galiojusius iki 1993 metų statybos techninius normatyvus. **D ir žemesnės energinio naudingumo klasės gyvenamieji pastatai suvartoja beveik pusę (47 %) visos pastatų fondo pirminės energijos.**

Pastatų statybų apimtys bendroje sumoje turi tendenciją augti, ypatingai augimas matomas per 2019-2021 m., o lyginant su 2017 m., kai buvo duobė, statomų pastatų skaičius padidėjo net du kartus. Naujai statomi pastatai turi atitikti beveik nulinės energijos pastatams keliamus reikalavimus. Lietuvoje beveik nulinės energijos pastatai yra laikomi A++ energinio naudingumo klasės pastatai. Tarp šiuo metu sertifikuotų A++ klasės pastatų 82 % yra gyvenamieji 1-2 butų pastatai. Sertifikuotuose A++ klasės pastatuose kaip pagrindinis šilumos šaltinis **dominuoja šilumos siurbliai**, kurių šilumos šaltinis yra oras (80,6 %).

2021 m. Lietuvoje 25,2 % pirminės energijos buvo pagaminta iš AEI. **Bendrai pastatų sektoriuje AEI sudarė 25 % nuo galutinio energijos suvartojimo.** Iš tikrųjų AEI dalis pastatų energijos sąnaudų balanse yra žymiai didesnė, kadangi šilumos energijos sąnaudos pastatuose (31 %) atitinka centralizuotai patiektos ir suvartotos pastatuose šilumos kiekį. Lietuvos centralizuoto šilumos tiekimo (CŠT) sektorius pasižymi ypač didele šilumos gamyba iš AEI. **2021 m. net 67,3 % centralizuotai tiekiamos buvo pagaminta iš AEI.** Beveik visas šios atsinaujinančios energijos kiekis buvo pagamintas deginant kietąjį biokurą (medieną ir jos atliekas). Lietuvoje taip pat labai **dideliais tempais auga ir gaminančių vartotojų kiekis.**

Nacionalinė politika ir priemonės susijusios ES 2030 m. tikslais

Planuojamos nacionalinės politikos priemonės energetikos ir AEI srityse apima apie 10 mlrd. Eur investicijų apimtis 2021-2030 m. laikotarpiui bei pareikalaus papildomų kompetencijų energijos taupymo, renovacijos, energijos beveik nevartojančių pastatų Statybos bei AEI išteklių diegimo srityse.

Planuojamos iniciatyvos tęstinio mokymo(si) politikos srityje nukreiptos į individualių mokymosi paskyrų modelio sukūrimą, kuris paskatins didesnę mokymosi visą gyvenimą veiklų paklausą tarp suaugusiųjų.

Šiuo metu vykdomo statybos sektoriaus skaitmeninimo vystymo projekto ("BIM-LT") apimtyje kuriamos priemonės, skirtos viešojo sektoriaus statinių statybos planavimo, projektavimo, statybos, eksploatavimo bei valdymo efektyvumui didinti, taikant statinio informacinio modeliavimo (BIM) metodiką bei formuojamos šios metodikos taikymo privalomumo sąlygos, kas ženkliai išaugins šias metodologijas gebančių taikyti statybos specialistų poreikį.

Bendrai išmaniųjų pastatų sritis kol kas Lietuvoje sulaukia mažiausio dėmesio tarp politikos formuotojų – didesnis dėmesys skiriamas e-mobilumo priemonių plėtrai, kuriai planuojama apie 86 mln. Eur investicijų projekcija.

Žiedinės ekonomikos principų taikymas statybų sektoriuje suformuos didesnę poreikį specialistų gebančių įvertinti visą pastatų gyvavimo ciklą bei visos statybų vertės grandinės poveikį, o tai siejama su aktualiomis gyvavimo ciklo analizės, medžiagų perdirbimo bei pakartotinio panaudojimo kompetencijomis.

Statybos srities švietimo ir mokslo situacija

Lietuvoje su statybos sritimi susijusius švietimo tikslus įgyvendina **34 profesinės ir 10 aukštųjų mokyklų. 2022 m. buvo paruošti 1132 2-4 pagal LTKS lygio specialistai bei 759 6-7 pagal LTKS lygio specialistai.**

Neformalaus mokymo vertinimas bei nuolatinis kvalifikacijos kėlimas nėra sistemingai stebimas šalies mastu dėl bendros ir išsamios informacinės sistemos nebuvimo.

Profesiniai standartai bei studijų kryptių aprašai, kuriais remiantis šiuo metu formuojamos mokymo programos, stokoja konkretesnių su darnia statyba susijusių kompetencijų aprašymų.

Projektai skirti statybos sektoriaus kompetencijų vystymui

Nors Lietuvoje buvo identifikuota 15 projektų, kurie buvo finansuoti iš įvairių programų, tam, kad prisidėti prie kompetencijų kėlimo su darnia statyba susijusiose srityse, bet reikalavimams nuolat griežtėjant, tokių projektų apimtys ir susiję mokymai akivaizdžiai nesugeba padengti esamo kompetencijų stygiaus.

Kompetencijų ir įgūdžių atotrūkis

2030 m. prognozuojamas didžiausias darbininkų profesijų augimas ir poreikis tarp gebančių montuoti atsinaujinančius energijos šaltinius, inžinerinių sistemų montuotojų, pastatų apšiltintojų ir sandarintojų bei bendrojo profilio statybininkų.

2030 m. prognozuojamas didžiausias statybos srities specialistų, gebančių taikyti BIM metodologiją, vertinti pastato darnumą, projektuoti inžinerines sistemas bei pastato konstrukcijas.

Prognozuojama, kad norint Lietuvos rinkoje pasiekti 2030 m. darnaus vystymosi tikslų statybos sektoriuje visų pagal LTKS lygių darbuotojų kompetencijų kėlimui turėtų būti skiriama **apie 107000 ak. val. per metus**.

Vieningos į asmenį orientuotos „kvalifikacijų-kompetencijų-veiklos“ duomenų bazės stoka komplikuoja reguliaraus monitoringo galimybę, kas leistų greitai reaguoti į besikeičiančius rinkos poreikius ir įvertinti reikalingų investicijų į žmoniškąjį kapitalą apimtis.

Barjerai

Kliūtys siekiant 2030 m. tikslų gali būti sąlyginai žemas sektoriaus skaitmeninis raštingumas bei efektyvumas ir žemi „mokymosi visą gyvenimą“ rodikliai. Nacionalinių teisės aktų ir strategijų analizė parodė, kad Lietuvoje nesukuriamos sistemiškai veikiančios paskatos suaugusiems asmenims plėtoti bendrąsias ir su profesine veikla susijusias kompetencijas, nes suaugusiųjų mokymosi visą gyvenimą sistema yra neefektyvi ir fragmentuotai veikianti, trūksta finansinių paskatų dalyvauti kompetencijų plėtojimo veiklose ir neužtikrinama institucijų, teikiančių paslaugas, įvairovė (nejtraukiamos aukštosios mokyklos). Taip pat pastebima, kad aukščiau paminėtos priežastys neleidžianti identifikuoti prioritetinių kompetencijų plėtojimo sričių, nes lengvai prieinamos informacijos apie sektoriaus darbuotojų kompetencijas stoka neleidžia realiu laiku stebėti kompetencijų raidos bei koreguoti veiksmų, susijusių su kompetencijų vystymu.

Dar viena kliūtis integruoti į rinką darnios statybos principus yra mažėjantis inžinerijos studijų populiarumas bei statybos rinkos dalyvių prioritetai įdarbinti paruoštą darbuotoją, bet ne investuoti į turimų darbuotojų kompetencijų auginimą.

10. Literatūros šaltinių sąrašas

1. Kompetencijų poreikių Darnios statybos srityje tyrimas. 2023.
2. *Registru centras*. 2008. Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius: <https://www.registrucentras.lt/jar/fa/klasif/v_rusys.php?kla_nr=2&VEIG_KODAS=C>
3. *Oficialiosios statistikos portalas*. 2023. Rodiklių duomenų bazė: <[https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>](https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/)
4. *Creative Research Systems*. 2012. Programinis skaičiavimo įrankis: <<https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>>
5. *Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas*. 2020. Dėl 2021–2030 metų Nacionalinio pažangos plano patvirtinimo (TAR, 2020-09-16, Nr. 19293), <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/c1259440f7dd11eab72ddb4a109da1b5?jfwid=-whxwii77y>>
6. *Lietuvos Respublikos seimo nutarimas*. 2012, 2018. Dėl nacionalinės energetinės nepriklausomybės strategijos patvirtinimo (TAR 2018-06-30, i. k. 2018-10958), <https://enmin.lrv.lt/uploads/enmin/documents/files/Nacionaline%20energetines%20nepriklausomybes%20strategija_2018_LT.pdf>
7. *Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija*. 2019. Lietuvos Respublikos nacionalinis energetikos ir klimato srities veiksmų planas 2021-2030 m. <<https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/KLIMATO%20KAITA/Integruotas%20planas/Final%20NECP.pdf>>
8. *Lietuvos Respublikos seimo nutarimas*. 2019. Dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos patvirtinimo <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/3e2294101a5411eaa4a5fa76770768ee>>
9. *Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas*. 2019. Dėl nacionalinio oro taršos mažinimo plano patvirtinimo (TAR, 2019-04-26, Nr. 6860), <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/410fbc3067f511e9917e8e4938a80ccb/asr>>
10. Lietuvos Respublikos statybos įstatymas. 1996, 2016. (Nr. XII-2573, 2016-06-30, paskelbta TAR 2016-07-13, i. k. 2016-20300), <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.26250/asr>>
11. *Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas*. 2016. Dėl statybos techninio reglamento STR 2.01.02:2016 „Pastatų energinio naudingumo projektavimas ir sertifikavimas“ patvirtinimo (TAR, 2016-12-01, Nr. 27896), <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/2c182f10b6bf11e6aae49c0b9525cbbb/asr>>
12. *Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas*. 2021. Dėl 2021–2030 m. Plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos Švietimo, mokslo ir sporto ministerijos švietimo plėtros programos patvirtinimo (TAR, 2021-12-06, Nr. 25242), <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/bb746f03565d11ec86bdcb0a6d573b32?jfwid=rivwzvvpvq>>
13. *Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas*. 2021. Dėl reikalavimų ir (arba) kriterijų dėl statinio informacinio modeliavimo metodų taikymo (TAR, 2021-12-14, Nr. 25772). <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/cfcdf1b05cb111eca9ac839120d251c4>>
14. *Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas*. 2021. Dėl Lietuvos Respublikos vyriausybės 2006 m. sausio 30 d. nutarimo Nr. 92 „dėl Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo ir Lietuvos Respublikos pirkimų, atliekamų vandentvarkos, energetikos, transporto ar pašto paslaugų srities perkančiųjų subjektų, įstatymo įgyvendinimo“ pakeitimo (TAR, 2021-12-14, Nr. 25773). <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/441d2ea05cb211eca9ac839120d251c4>>
15. *Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas*. 2022. Dėl užsakovo informacijos reikalavimų patvirtinimo (TAR, 2022-02-24, Nr. 3543), <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/df1cf1c0956e11ecaf3aba0cb308998c>>
16. *Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija*. 2019. BIM-LT projektas (Nr. 10.1.1-ESFA-V-912-01-0029 „Priemonių, skirtų viešojo sektoriaus statinių gyvavimo ciklo procesų efektyvumui didinti, taikant statinio informacinį modeliavimą, sukūrimas“). <<https://statyba40.lt/>>
17. Europos parlamento ir tarybos direktyva (ES) 2018/844. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0844&from=LT>>
18. Lietuvos Respublikos alternatyviųjų degalų įstatymas. 2021. (TAR, 2021-04-08, Nr. 7413). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/0409c522915c11eb998483d0ae31615c/asr>>

19. Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. 2022. Lietuvos viešosios elektromobilių įkrovimo infrastruktūros plėtra iki 2030 m. <https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents/files/Teisine_informacija/Teises_aktai/Ekstremali_uju_situaciju_valdymas_ir_pavojinguju_kroviniu_vezimas/EV%20zemelapis%202022_05_11.pdf>
20. Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. 2023. Elektromobilių infrastruktūros plėtra. <<https://sumin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/kita-veikla/pletra-ir-inovacijos/elektromobiliu-infrastrukturos-pletra>>
21. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija. 2022. Lietuvos perėjimo prie žiedinės ekonomikos iki 2035 m. veiksmy plano projektas. <<https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/atliekos/ziedine-ekonomika/2021-2027-m-veiksmu-programos-2-6-uzdaviny-skatinti-perejima-prie-ziedines-ekonomikos-ir-tausiai-isteklius-naudojancios-ekonomikos>>
22. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2002, 2022. Dėl valstybinio atliekų prevencijos ir tvarkymo 2021–2027 metų plano patvirtinimo (Nr. 573, TAR 2022-06-01, i. k. 2022-11887) <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.164386/asr>>
23. Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymas. 1998, 2002. (Nr. IX-1004, 2002-07-01, Žin., 2002, Nr. 72-3016). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.59267/asr>>
24. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2010 m. liepos 21 d. nutarimo Nr. 1133 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2007 m. rugpjūčio 8 d. nutarimo Nr. 804 „Dėl Nacionalinės žaliųjų pirkimų įgyvendinimo programos patvirtinimo“ ir jį keitusių nutarimų pripažinimo netekusiais galios“ pakeitimo (TAR, 2021-06-21, Nr. 14034). <<https://www.e-tar.lt/portal/legalAct.html?documentId=412980b0d2b311eba2bad9a0748ee64d>>
25. Lietuvos Respublikos viešųjų pirkimų įstatymo Nr. I-1491 pakeitimo įstatymas. 2017. (TAR, 2017-05-04, Nr. 7550), <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/b63962122fcb11e79f4996496b137f39/asr>>
26. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2011, 2022. Dėl Aplinkos apsaugos kriterijų taikymo, vykdam žaliuosius pirkimus, tvarkos aprašo patvirtinimo (Nr. D1-401, paskelbta TAR 2022-12-13, i. k. 2022-25384). <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.4B60A8C9678B/asr>>
27. Lietuvos Respublikos Energetikos ministro įsakymas. 2015, 2022. Dėl Prekių, išskyrus kelių transporto priemones, kurioms viešųjų pirkimų metu taikomi energijos vartojimo efektyvumo reikalavimai, sąrašo patvirtinimo (Nr. 1-466, 2022-12-19, paskelbta TAR 2022-12-23, i. k. 2022-26614). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/5e125a10192a11e5bfc0854048a4e288/asr>>
28. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2021. Žaliųjų pirkimų įgyvendinimo 2021–2025 metų priemonių planas. <https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/%C5%BDali%C5%B3j%C5%B3%20pirkim%C5%B3%20%C4%AFgyvendinimo%202021-2025%20met%C5%B3%20priemoni%C5%B3%20plano%20vykdymas_atnaujintas%2023_01.pdf>
29. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2018. Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. kovo 3 d. įsakymo Nr. D1-122 „Dėl Žaliųjų pirkimų mokymo programos patvirtinimo“ pakeitimo (TAR, 2018-02-08, Nr. 2002). <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/3c1fcf000c9811e8a5fc9d9b3a58917b>>
30. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas. 2015. Dėl Lietuvos statybų sektoriaus plėtros ir vystymo 2015–2020 metais gairių patvirtinimo (TAR, 2015-11-10, Nr. 17869). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/52c90540879911e5bca4ce385a9b7048?jfwid=q8i88mbov>>
31. Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: <[https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>](https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/)
32. Eurostat. 2023. Duomenų naršyklė: Employment by A*10 industry breakdowns. <[https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_A10_E\\$DEFAULTVIEW/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_A10_E$DEFAULTVIEW/default/table)>
33. Eurostat. 2023. Duomenų naršyklė: Apparent labour productivity by NACE Rev. 2. <<https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TIN00152/default/table>>
34. Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: Statyba. <<https://osp.stat.gov.lt/statyba#>>
35. Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: Kainų indeksai, pokyčiai ir kainos. <<https://osp.stat.gov.lt/kainu-indeksai-pokyciai-ir-kainos>>

36. *European Commission*. 2021. European Construction Sector Observatory, Country profile Lithuania. <https://single-market-economy.ec.europa.eu/document/download/41c29a07-73ed-44fa-8a1f-12c6ed5e6c78_en>
37. *Užimtumo tarnyba*. 2019. Statybos sektoriaus tendencijos. <<https://uzt.lt/data/public/uploads/2022/06/statybos-sektoriaus-tendencijos-2019-09.pdf>>
38. *Užimtumo tarnyba*. 2021. Darbo rinka statybos sektoriuje. <<https://uzt.lt/data/public/uploads/2022/06/statybos-sektorius-2021-04-01.pdf>>
39. *Užimtumo tarnyba*. 2023. Paklausios profesijos. <<https://uzt.lt/darbo-rinka/paklausios-profesijos/90>>
40. *Specialiųjų tyrimų tarnyba*. 2021. Korupcijos rizikos analizė. <<https://www.stt.lt/data/public/uploads/2021/03/kra-issvada-vdi-ir-uzt.pdf>>
41. *Specialiųjų tyrimų tarnyba*. 2021. Korupcijos rizikos analizė. <<https://www.stt.lt/data/public/uploads/2021/03/kra-issvada-vdi-ir-uzt.pdf>>
42. *Valstybinė darbo inspekcija*. 2023. 2022 metų veiklos ataskaita. <https://www.vdi.lt/PdfUploads/Veiklos_ataskaita_2022.pdf>
43. *Valstybinė darbo inspekcija*. 2023. Nelegaliai dirbančiųjų informacija. <<https://www.vdi.lt/PdfUploads/NDinformacijaPagalEV.pdf>>
44. *Viešųjų pirkimų tarnyba*. 2022. Statybos sektoriaus viešieji pirkimai 2019-2021 m. <https://vpt.lrv.lt/uploads/vpt/documents/files/Statybos_sektoriaus_viesieji_pirkimai_2019-2021m.pdf>
45. <<https://molio.dk/produkter/digitale-vaerktøjer/gratis-vaerktøjer/ccs-cuneco-classification-system>>
46. *VšĮ Skaitmeninė statyba*. 2016. Lietuvos statybų sektoriaus skaitmeninimo ir jo finansavimo galimybių studija. <<https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/TYRIMA%20IR%20ANALIZES/Lietuvos%20statyb%C5%B3%20sektoriaus%20skaitmeninimo%20ir%20jo%20finansavimo%20galimyb%C5%B3%20studija.pdf>>
47. *STRATA*. 2022. Žiediško indeksu struktūros vertinimas ir poveikio sričių indeksu pokyčiui identifikavimas. Vyriausybės strateginės analizės centras. <<https://strata.gov.lt/wp-content/uploads/2023/02/Ziediskumo-indeksu-strukturos-vertinimas-ir-poveikio-sriciu-indeksu-pokyciu-identifikavimas.pdf>>
48. *Registru centras*. 2023. Atviri nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenys: NTR įregistruoti objektai - Pastatai. <<https://www.registrucentras.lt/p/1075#gra29>>
49. *Registru centras*. 2023. Atviri nekilnojamojo turto registro (NTR) duomenys: NTR įregistruoti objektai - Pastatai. <<https://www.registrucentras.lt/p/1075#gra29>>
50. *Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas*. 2004, 2008, 2011. Dėl Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programos patvirtinimo. Suvestinė redakcija: <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.242058/asr>>
51. *Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerija*. 2022. Daugiabučių ir viešųjų pastatų renovacijai iki 2029 m. siūloma skirti daugiau nei 2, 5 mlrd. eurų. <<https://am.lrv.lt/lt/naujienos/daugiabuciu-ir-viesuju-pastatu-renovacijai-iki-2029-m-siuloma-skirti-daugiau-nei-2-5-mlrd-euru>>
52. *Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija*. 2021. Lietuvos ilgalaikė renovacijos strategija. <<https://am.lrv.lt/uploads/am/documents/files/STPD/Lietuvos%20ilgalaik%C4%97%20renovacijos%20strategija.pdf>>
53. *APVA*. 2022. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa. Lietuvos renovacijos žemėlapis. <<https://www.map.betalt.lt/>>
54. *APVA*. 2023. Daugiabučių namų atnaujinimo (modernizavimo) programa. Lietuvos renovacijos žemėlapis. <<https://renomap.apva.lt/>>
55. *Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA)*. 2023. Pastatų energinio naudingumo sertifikatų registras. <[https://www.ssva.lt/registrai/pensreg/pensert_list.php?q=\(PEN~contains~A\)&orderby=dPEN](https://www.ssva.lt/registrai/pensreg/pensert_list.php?q=(PEN~contains~A)&orderby=dPEN)>
56. *Statybos sektoriaus vystymo agentūra (SSVA)*. 2023. Pastatų energinio naudingumo sertifikatų registras. <[https://www.ssva.lt/registrai/pensreg/pensert_list.php?q=\(PEN~contains~A\)&orderby=dPEN](https://www.ssva.lt/registrai/pensreg/pensert_list.php?q=(PEN~contains~A)&orderby=dPEN)>
57. *Oficialiosios statistikos portalas*. 2023. Statistinių rodiklių analizė: Energijos balansas. <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=8f127891-7e92-4ba3-a8c1-06448e2c3ebf#>

58. Lietuvos šilumos tiekėjų asociacija (LŠTA). 2021. CŠT sektoriaus apžvalga. <<https://lsta.lt/silumos-ukis/cst-sektoriaus-apzvalga/>>
59. Valstybinė energetikos reguliavimo taryba. 2023. Atsinaujinantys ištekliai. <<https://www.vert.lt/atsinaujinantys-istekliai/Puslapiai/gamintoj%C5%B3-sarasas.aspx>>
60. SODRA. 2023. Statistinių duomenų portalas. <<https://atvira.sodra.lt/lt-eur/>>
61. Lietuvos profesijų klasifikatorius. Versija LPK 2012. <<http://www.profesijuklasifikatorius.lt/?q=lt/node/13451>>
62. Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2023. Lietuvos švietimo sistema. <<https://www.skvc.lt/default/lt/lietuvos-svietimo-sistema/intranetas>>
63. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2019. Dėl Lietuvos kvalifikacijų sandaros aprašo patvirtinimo (TAR, 2019-07-25, Nr. 12291). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.372306/asr>>
64. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas. 2018. Dėl Profesinio mokymo programų rengimo ir registravimo tvarkos aprašo patvirtinimo (TAR, 2018-11-22, Nr. 18816). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f32c88c2ee9511e89d4ad92e8434e309>>
65. Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centro direktoriaus įsakymas. 2019. Statybos sektoriaus profesinis standartas (TAR, 2019-07-12, Nr. 11554). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/2c106370a4dd11e9aab6d8dd69c6da66?jfwid=saqd0kz19>>
66. Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras (KPMPC). <<https://www.kpmpc.lt/kpmpc/>>
67. Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2023. Aukštasis mokslas. <<https://www.skvc.lt/default/lt/lietuvos-svietimo-sistema/aukstasis-mokslas>>
68. Lietuvos Respublikos mokslo ir studijų įstatymas. 2009, 2017, 2022. Suvestinė redakcija: <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.343430/asr>>
69. Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymas. 1997, 2018. Suvestinė redakcija: <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.45299/asr>>
70. Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centras (KPMPC). <<https://www.kpmpc.lt/kpmpc/apie-mus-2/>>
71. Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). <<https://www.skvc.lt/default/lt/apie-mus>>
72. Lietuvos Respublikos profesinio mokymo įstatymas. Žr. punktą 67.
73. Lietuvos aukštųjų mokyklų asociacija (LAMA). 2022. Bendrojo priėmimo į Lietuvos profesinio mokymo įstaigas rezultatų apžvalga. <<https://lamabpo.lt/wp-content/uploads/2022/12/2022-m.-bendrojo-priemimo-i-Lietuvos-profesinio-mokymo-istaigas-rezultatu-apzvalga.pdf>>
74. Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centro direktoriaus įsakymas. 2019. Statybos sektoriaus profesinis standartas. <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/fa23e8d0a47f11e9b474d97de297fe08>>
75. Nacionalinė švietimo agentūra (NŠA). 2023. NŠA duomenys. <<https://www.nsa.smm.lt/>>
76. Lietuvos Respublikos neformaliojo suaugusiųjų švietimo ir tęstinio mokymosi įstatymas. 1998, 2015. Suvestinė redakcija: <<https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.CE3B174CA7E6/asr>>
77. Studijų kokybės vertinimo centras (SKVC). 2013. Architektūros studijų krypties aprašas. <https://www.skvc.lt/uploads/documents/files/Kokyb%C4%97s%20u%C5%BEtikrinimas/krypciu_a prasai/Architekturos studiju_krypties_aprasas.pdf>
78. Lietuvos Respublikos Švietimo ir mokslo ministro įsakymas. 2015. Dėl Inžinerijos studijų kryptių grupės aprašo patvirtinimo (TAR, 2015-09-11, Nr. 13746). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/48aa06b058b711e5a9129f08109b20ec/asr>>
79. Inžinerijos studijų kryptių grupės aprašas. Žr. punktą 76. <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/48aa06b058b711e5a9129f08109b20ec/asr>>
80. Construction Blueprint. European project. <<https://constructionblueprint.eu/>>
81. 2014-2020 metų Europos Sąjungos fondų investicinių veiksmų programa <<https://2014.esinvesticijos.lt/lt/>>
82. Žurnalas „Kur stoti“. <<https://www.kurstoti.lt/s/6299/profesiju-voratinklis-kuo-dirba-baige>>
83. Oficialiosios statistikos portalas. 2023. Rodiklių duomenų bazė: Vidutinis darbuotojų skaičius šalies ūkyje pagal lytį ir ekonominės veiklos rūšis. <<https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize?hash=10d4d079-f5e7-4371-af51-801aeeff0e0b#/>>
84. Lietuvos Respublikos vyriausybės nutarimas. 2021. Dėl 2021–2030 m. plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerijos Švietimo plėtros programos

- patvirtinimo (TAR, 2021-12-06, Nr. 25242). <<https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/bb746f03565d11ec86bdc0a6d573b32?jfwid=rivwzvpvg>>
85. *Oficialiosios statistikos portalas*. 2023 Statistinių rodiklių analizė: <[https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>](https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/)
86. *Oficialiosios statistikos portalas*. 2023. Statistinių rodiklių analizė: Priežastys, trukdančios mokytis formaliajame ar neformaliajame švietime. <[https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>](https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/)