

Pamokos planas

naudojant STEAM mokymo metodą.

**Tema: Kaip pasistatyti namą? Pirma dalis.**

**1) Įvadas: Skirtingų namų tipų visame pasaulyje pristatymas.**

**Eskimų ledo namas (iglu), Kanada**



Niekam nereikia aiškinti, kaip atrodo iglu. Ilgus metus tokie kupoliniai namai iš sniego luitų buvo laikina medžiotojų pastogė, tačiau buvo ir tokių, kurie juos laikė nuolatine gyvenamąja vieta. Šiandien iglu galima rasti Kanadai priklausančioje Bafino saloje, taip pat kitose snieguotose Šiaurės Amerikos dalyse.



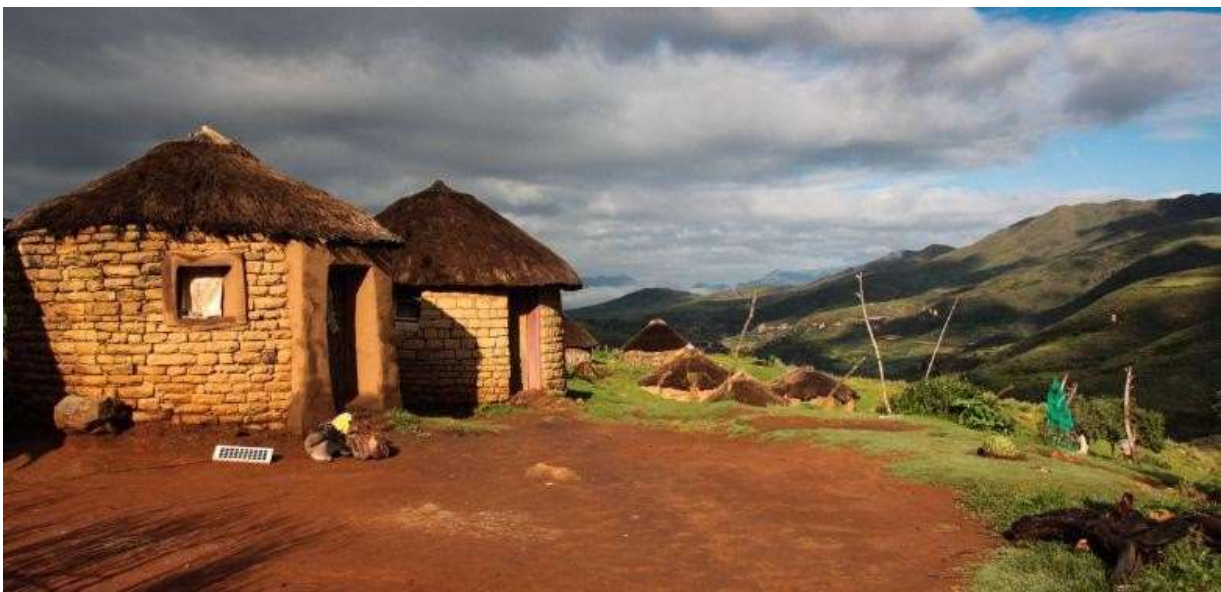
Funded by  
the European Union

## Jurta, Kirgizija



Jurtos - tai apvalios nešiojamos palapinės, kurias nuo viduramžių naudojo Vidurio Azijos klajokliai. Nors praityje šie statiniai buvo laikini prieglobsčiai, šiuolaikiniai statybos metodai leidžia juos naudoti nuolatiniam gyvenimui.

## Rondavelas - tradicinis Pietų afrikos namas



Funded by  
the European Union



Rondavelos - tai apvalūs vieno kambario nameliai, populiarūs pietinėje Afrikos dalyje. Šie nameliai vertinami daugiausia dėl to, kad gali būti statomi tik iš natūralių, vietinių medžiagų.

### Žalieji stogai, Islandija



Jei teko lankytis Islandijoje, galbūt prisimenate būdingus namus su žaliais stogais. Ši originali danga yra iš velėnos - kompaktiško žolės ir ankštinių augalų derinio. Namus sudaro akmeniniai pamatai ir medinis karkasas.

### Džiovintos plytos, Jungtinės Amerikos Valstijos



Funded by  
the European Union

Tradiciinius pueblo indėnų namus galima pamatyti JAV Naujosios Meksikos valstijoje esančioje Taoso pueblo gyvenvietėje. Pastatai pastatyti iš saulėje džiovintų plytų, kurių storos sienos apsaugo vidų nuo karščio.

### **Mudhif namas, Irakas**



Mudhif - taip vadinami tradiciniai nendriniai namai, kuriuos statė madanų tautos (arba pelkių arabai) iš pietų Irako ir Irano. Nendrės, iš kurių pastatyti nameliai, yra iš netoliese esančių pelkių.

### **"Fėjų kaminai", Turkija**



Funded by  
the European Union



Centrinėje Turkijoje esančiame Goremo slėnyje yra unikalių uolų darinių, vadinamų " fėjų kaminiais". Dėl senovinių ugnikalnių išsiveržimų jie įgavo gana neįprastas formas - žmonėms jie primena aukštus grybus. Daugelį metų žmonės minkštoje uolienoje kasė olas ir kūrė namus ir net ištikus miestus.

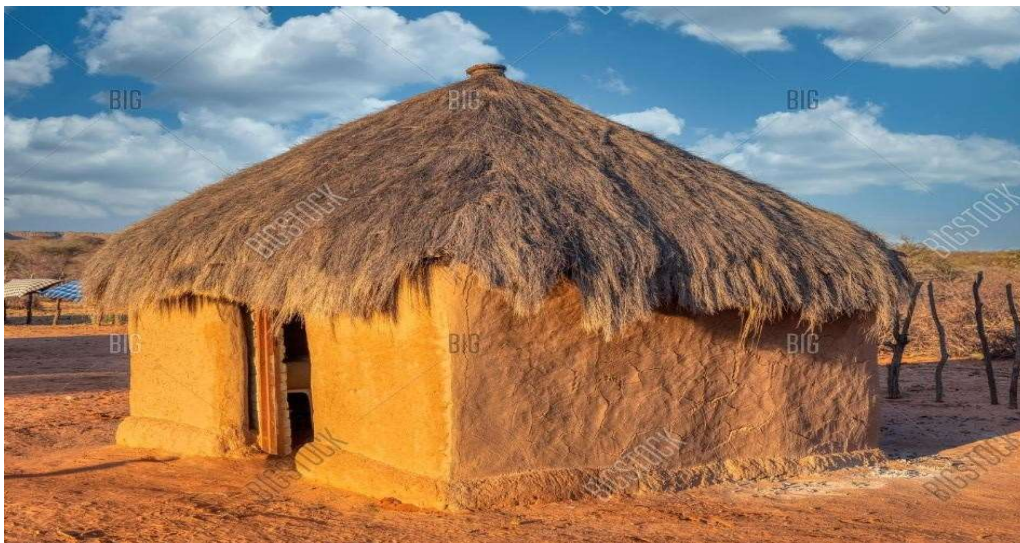
### Namai urvuose, Tunisas



Iš smiltainio iškalti urviniai namai - Tuniso Matmatos miesto vizitinė kortelė. Pastatai sujungti praėjimų tinklu ir užtikrina gyventojams šiluminį komfortą ištisus metus - jie saugo ir nuo stiprios Afrikos saulės, ir nuo šaltų dykumos vėjų.

Ir daugelis kitų namų tipų:

### Afrikietiškas



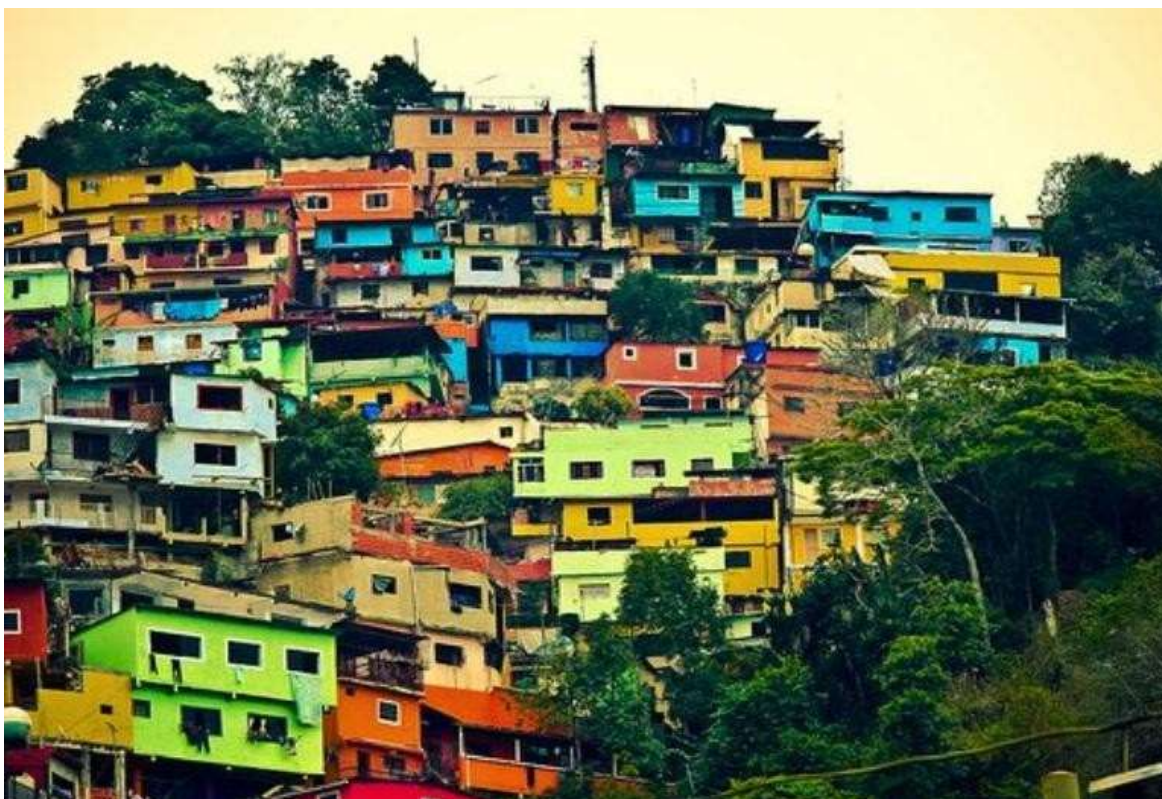
Funded by  
the European Union



## Azijietiškas



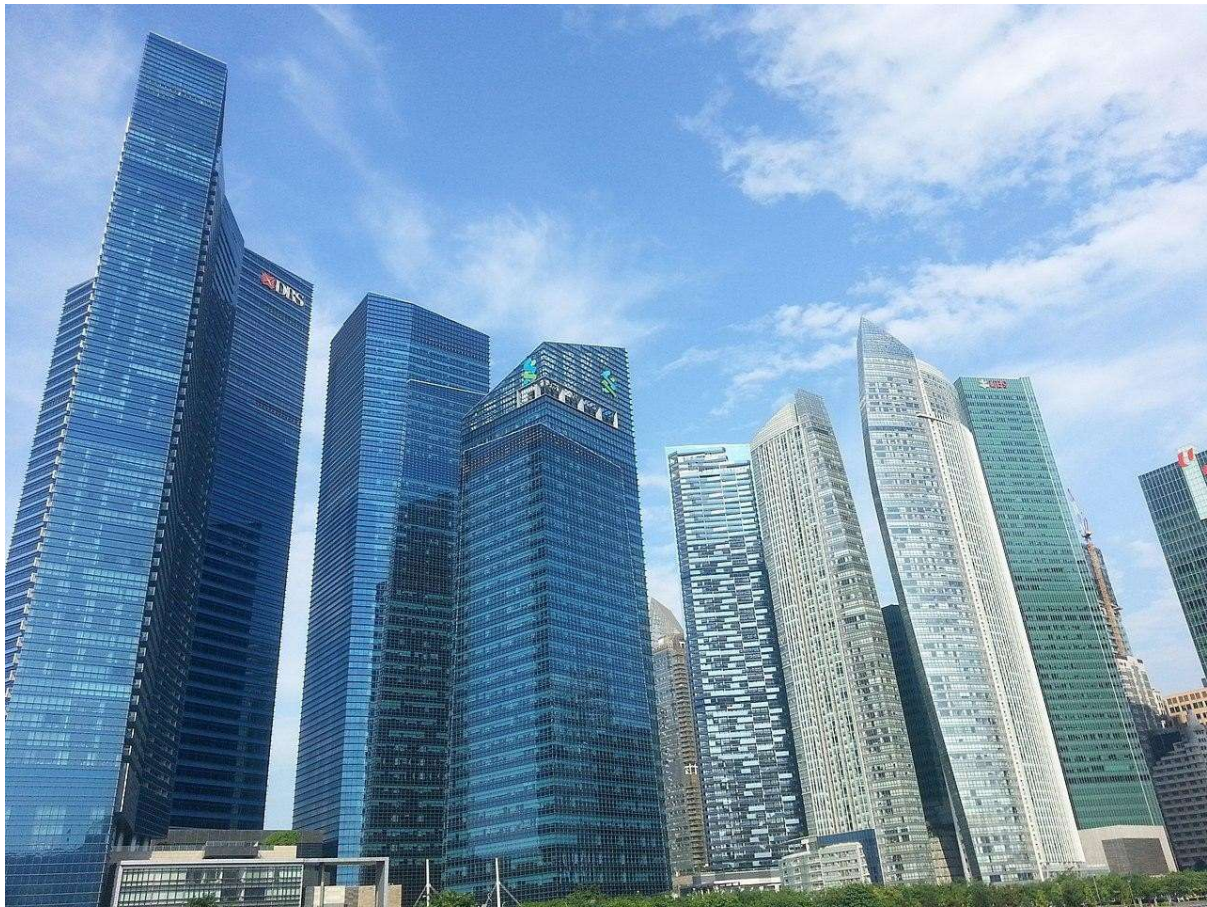
## Pietų Amerika



Funded by  
the European Union



## Dangoraižiai



### 2) Diskusija: Kaip manote, nuo ko priklauso skirtingi namų tipai? Leiskite vaikams pateikti savo idėjas.

Dėl turimų medžiagų, oro sąlygų, ekonominių sąlygų, vaizduotės, mūsų poreikių.

#### Kodėl dėl oro sąlygų?

Pavyzdžiui, jei namą statome karšto klimato zonoje, jis turi būti apsaugotas nuo saulės, todėl galime naudoti fotovoltines technologijas.

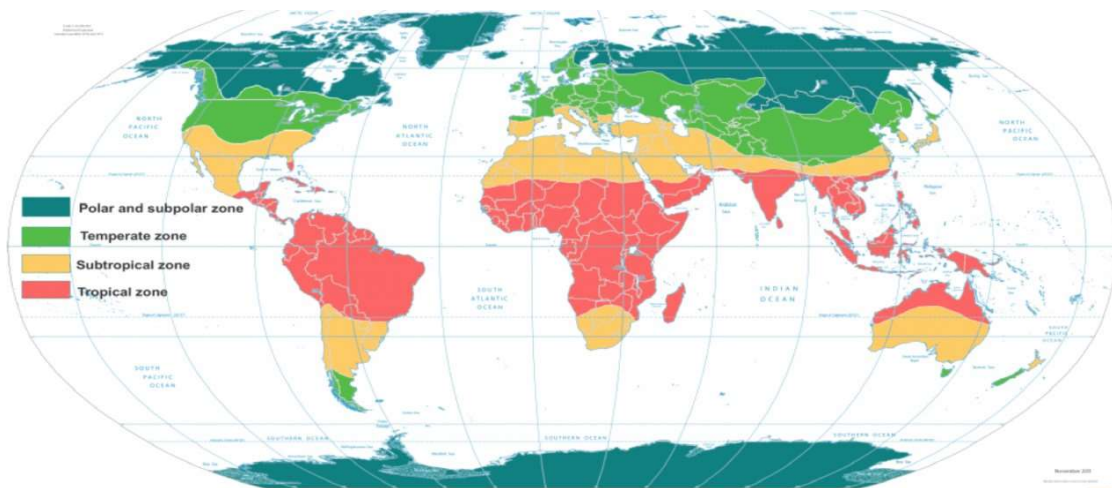
Jei namą statome šaltoje dalyje, turime jį apsaugoti nuo šalčio ir pagalvoti apie sienų izoliaciją.

Taigi, namo tipas tikrai priklauso nuo **klimato zonos**.



Funded by  
the European Union

3) Geografija: Paaikinti, kas yra klimato zonos ir kuo jos pasižymi.



**Arktinio ir antarktinio** klimato regionams būdinga tai, kad juose trūksta šiltų vasarų, tačiau žiemos būna įvairios. Kiekvieną mėnesį poliariniame klimate vidutinė temperatūra būna mažesnė nei 10 °C (50 °F). Poliarinio klimato regionai užima daugiau kaip 20 % Žemės ploto.



Funded by  
the European Union



**Vidutinių platumų zona**(23,5°-66,5° šiaurės platumos nuo pusiaujo) yra tarp atogrąžų ir Žemės poliariųjų regionų. Šiose zonose temperatūros svyravimai per metus paprastai būna didesni, o sezoniniai pokyčiai ryškesni, palyginti su atogrąžų klimatu, kur tokie svyravimai dažnai būna nedideli ir paprastai keičiasi tik kritulių kiekis.

<https://study.com/academy/lesson/temperate-climate-zone-lesson-for-kids-definition-facts.html>

**Subtropinė zona** - būdingos karštos vasaros ir švelnios žiemos su retais šalčiais. Dauguma subtropinio klimato zonų skirstomos į du pagrindinius tipus: drėgną subtropinį, kur kritulių dažnai iškrita šilčiausiais mėnesiais, pavyzdžiui, Pietryčių Kinijoje ir Jungtinių Amerikos Valstijų pietryčiuose, ir sausą vasaros arba Viduržemio jūros klimatą, kur sezoniniai krituliai iškrita vėsesniais mėnesiais, pavyzdžiui, Viduržemio jūros baseine arba Pietų Kalifornijoje.



**Atogrąžų zonoje** vidutinė mėnesio temperatūra yra 18 °C (64,4 °F) arba aukštesnė vėsiausią mėnesį, o karštis būna ištisus metus. Metinis kritulių kiekis atogrąžų klimato zonoje dažnai būna gausus, jam būdingas sezoninis ritmas, tačiau gali būti įvairaus masto sezoninių sausrų. Paprastai atogrąžų klimato zonoje būna tik du sezonai: drėgnasis (lietingasis / musoninis) sezonas ir sausasis sezonas. Metinės temperatūros svyravimai atogrąžų klimato zonoje paprastai yra labai maži. Saulės šviesa šiuose klimatuose yra intensyvi.



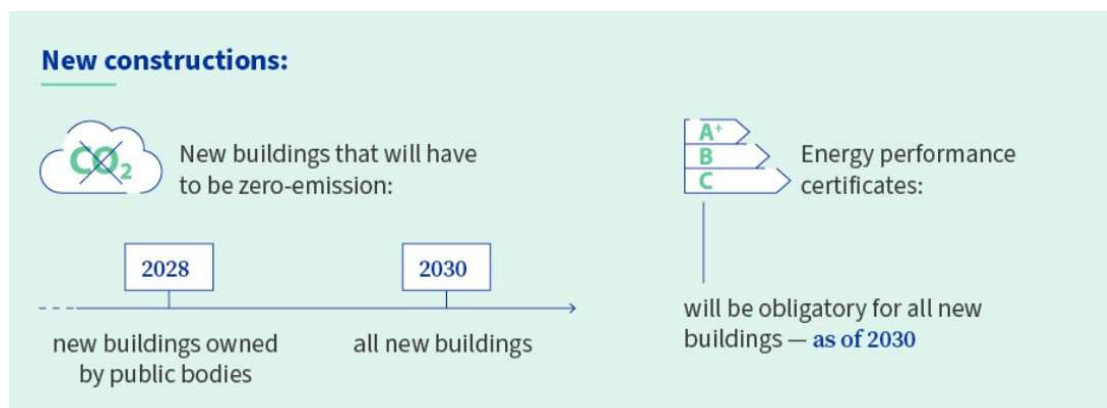
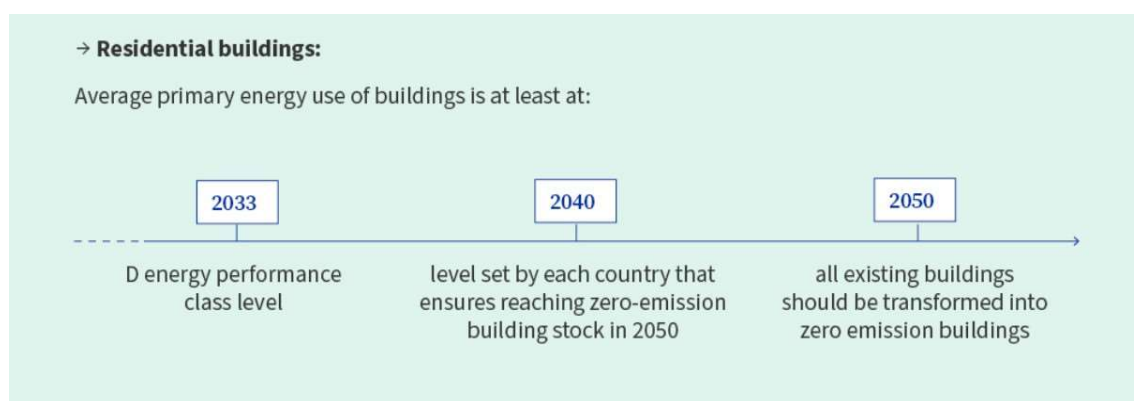
Funded by  
the European Union

#### 4) EU reglamentai, susiję su namų statyba

Jei norime pradėti statyti namą vidutinio klimato juostoje, pavyzdžiui, Europoje, pirmiausia turime susipažinti su statybos taisyklėmis.

Pastatai yra susiję su daugiau nei trečdaliu ES išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio.

Europos klimato kaitos įstatymu teisiškai įpareigojama siekti ES klimato tikslo - iki 2030 m. sumažinti ES išmetamųjų teršalų kiekį bent 55 proc. **ES šalys rengia naujus teisės aktus, kad pasiektų šį tikslą ir iki 2050 m. ES taptų neutrali klimato atžvilgiu.**



Funded by  
the European Union

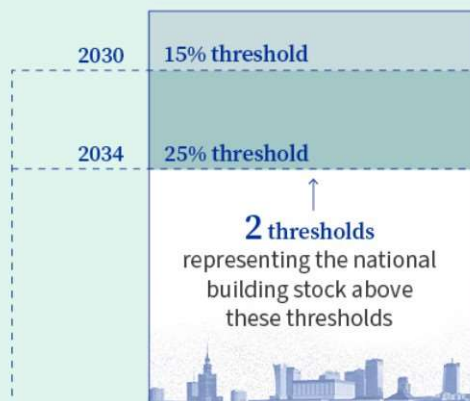


## Existing buildings:

### → Non-residential buildings:

Member states to set up **minimum energy performance standards** = maximum amount of energy that buildings could use per m<sup>2</sup> annually (based on total building stock in January 2020).

all non-residential buildings will need to be below it by:



## 5) Susipažinkime su technologijomis, kurias naudodami galime statyti savo namą:



Funded by  
the European Union

**Kanadietiški namai, populiariai vadinami karkasiniais namais.**

Skirtingai nei mūriniai namai, kanadietiški namai gaminami iš spygliuočių medžių medienos, kuri technologiškai apdorojama, o į statybų aikštelę pristatomi kaip paruošti elementai (sienos, perdangos ir stogas), kuriuos tereikia surinkti - dėl šios priežasties tokie pastatai dar vadinami surenkamaisiais namais.



Funded by  
the European Union



## Moduliniai namai.

Tai namai, pastatyti iš gatavų elementų (didesnių pastatų fragmentų). Tokie moduliai gaminami gamykloje, todėl juos pakanka tinkamai sujungti statybų aikštelėje, kad būtų sukurta galutinė pastato konstrukcija. Dėl to darbų apimtis statybų aikštelėje apribojama iki minimumo.



Funded by  
the European Union

## Energiją taupantis ir pasyvus namas

Energiją taupantis namas, kaip galima suprasti iš pavadinimo, yra objektas, kuriam reikia mažiau energijos (palyginti su standartiniu namu). Tačiau pasitaiko, kad šis terminas painiojamas su kitu labai panašiu terminu - pasyvaus namo sąvoka. Tačiau skirtumas tarp jų yra esminis! **Pasyvaus namo** energijos sąnaudos yra minimalios ir sudaro mažiau nei 15 kWh/(m<sup>2</sup>/metus), t. y. daug mažiau nei **energetiškai efektyviame name**, kur jos siekia apie 70 kWh/(m<sup>2</sup>/metus). Palyginimui, standartinio vienbučio gyvenamojo namo energijos poreikis yra 120 kWh/(m<sup>2</sup>/metus).

Paprastai tariant, **energetiškai efektyvus namas** yra toks, kuris pastatytas atsižvelgiant į **kuo mažesnius energijos nuostolius** (pvz., naudojant efektyvią izoliaciją). Kita vertus, **pasyvusis namas** yra toks, kurio statyba orientuota **ne tik į kasdien suvartojamos energijos mažinimą, bet ir į jos gavimą bei pakartotinį panaudojimą** (pvz., naudojant saulės kolektorius ar tinkamai išplanuojant patalpas).

Didžiausias nulinės ir pliusinės energijos namų privalumas - **gerokai sutaupomos eksploataavimo išlaidos**. Pastarųjų atveju netgi susidaro perteklius, kurį galima laisvai naudoti, pavyzdžiui, vandeniui arba visam namui šildyti. Pagal idėją gautą energiją galima perparduoti elektros energijos tiekėjui, dėl to teoriškai net individualūs investuotojai gali papildomai užsidirbti iš savo namo pagaminamų išteklių. **Norint gauti energetiškai savarankišką namą, pirmiausia reikia pasirūpinti dviem aspektais: aukštos klasės viso pastato izoliacija ir maksimaliai sumažinti šilumos nuostolius.** Jei mūsų tikslas - pakelti standartą nuo taupaus iki pasyvaus, reikės papildomų investicijų fotovoltinių plokščių pavidalu. Verta prisiminti, kad jų turi būti pakankamai daug ir pakankamai didelės galios, kad būtų galima gaminti energiją visam pastatui šildyti ir aptarnauti. 140 m<sup>2</sup> ploto namo su rekuperacija ir efektyviomis izoliacijos sistemomis atveju pakaks įrengti iki 10 kWp. Tokiu atveju pastatas veikia tik naudodamas elektros energiją.



Funded by  
the European Union



## 6) Užduotis – Dailė: Techninis planas

Nubraižykite savo namo techninį planą. Nepamirškite nupiešti langų, durų, sienų, laiptų ir t. t. Suplanuokite kambarius taip, kaip jums reikia: garažą, svetainę, virtuvę, vonios kambarį, sporto salę, biurą ir t. t.



## 7) Susipažinkime su profesijomis ir įrankiais, reikalingais namo statybai.

<https://www.youtube.com/watch?v=YyeEj8pTA60&t=382s>



Funded by  
the European Union

<https://www.youtube.com/watch?v=wxvHlhju6wo>



Funded by  
the European Union