

## **Erasmus+ projekto ID: BIMVET3 2020-1-ES01-KA203-083262**

Šis "Erasmus+" projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai. Šis leidinys atspindi tik autorių požiūrį, todėl Europos Komisija ir "Erasmus+" nacionalinės agentūros negali būti laikomos atsakingomis už bet kokį jame pateikiamos informacijos naudojimą.

## **Pavadinimas: BIM projektas su Cype Architecture**

### **1 – Tikslai**

Šios CYPE Architecture mokymo pamokos tikslai yra šie:

- Pažinti CAD programinę įrangą, skirtą trimačiams pastatų modeliams kurti.
- Aptikti ir ištaisyti modelio pažeidimus.
- Atpažinti ir teisingai įvesti konstrukcinius elementus.
- Konfigūruoti ir įterpti architektūrinius elementus ir baldus.

### **2 – Mokymosi metodologija**

Mokytojas paaiškins apie BIM modeliavimą.

Studentai skaitys šią pamoką ir žiūrės vaizdo įrašus.

Studentai atliks veiksmus, parodytus 1, 2, 3 ir 4 vaizdo įrašuose:

- Susipažins CYPE Architecture sąsają ir veikimu.
- Supažins su konstrukciniais elementais ir susidūrimų aptikimas.
- Architektūrinių elementų naudojimas.
- Baldų naudojimas.

### **3 – Pamokos trukmė.**

Šioje pamokoje aprašytos užduotys bus atliekamos kompiuterių klasėje.

Tai truks 4 akademines valandas.

### **4 – Būtinai mokymo (si) ištekliai**

Kompiuterių klasė su interneto prieiga.

Reikalinga programinė įranga: CYPE Architecture, AutoCAD

Reikalinga techninė įranga: kompiuteriai

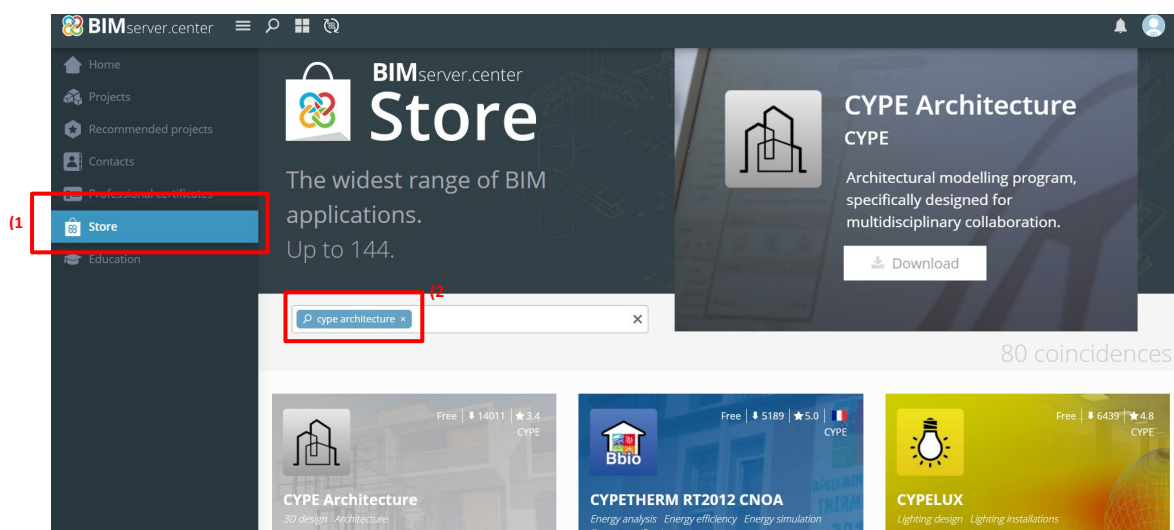
## 5 – Turinys & pamoka

### 5.1 – Įvadas

Šioje pamokoje sukursime nedidelį 2 aukštų namo 3D modelį naudodami programą "CYPE-Architecture". Ši programinė įranga skirta daugiadisciplininiam bendradarbiavimui naudojant atvirą BIM darbo eigą, naudojant BIMserver.center platformą.

### 5.2 – Programinės įrangos diegimas

Pirmiausia eikite į BIMserver.center platformą URL: <https://bimserver.center/> ir susikurkite paskyrą. Prisijungę eikite į skirtuką Store<sup>(1)</sup> ir ieškokite CYPE-Architecture<sup>(2)</sup>. Atsisiųskite ir įdiekite



### 5.3 – Naujo projekto sukūrimas

Atidarykite "CYPE Architecture" ir sukurkite naują projektą: **File > New**. Atsidariusiame lange New job pasirinkite failo pavadinimą ir aplanko vietą. Tada spustelėkite Accept.

**Trumpas patarimas:** projektui išsaugoti rekomenduojama skirti aplanką, nes jis generuoja skirtingus failus ir poaplankius.

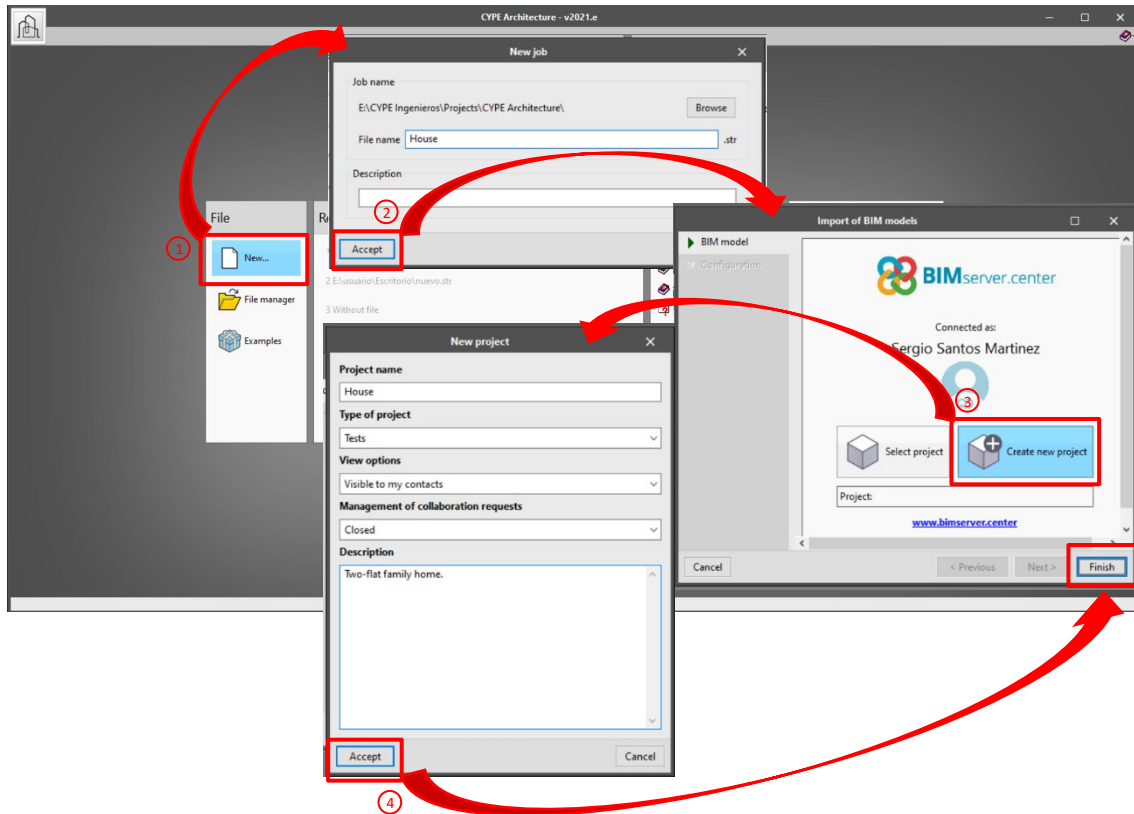
Toliau esančiame *BIM modelių importavimo lange* pasirinkite Create New Project (kurti naują projektą). Ten, kur parašyta (New project), turite pavadinti projektą, pasirinkti jo tipą, pasirinkti peržiūros parinktis, pasirinkti bendradarbiavimo užklauskos valdymą ir įvesti vieną aprašymą.

*Type of Project > Tests*

*View options* > Visible to my contacts

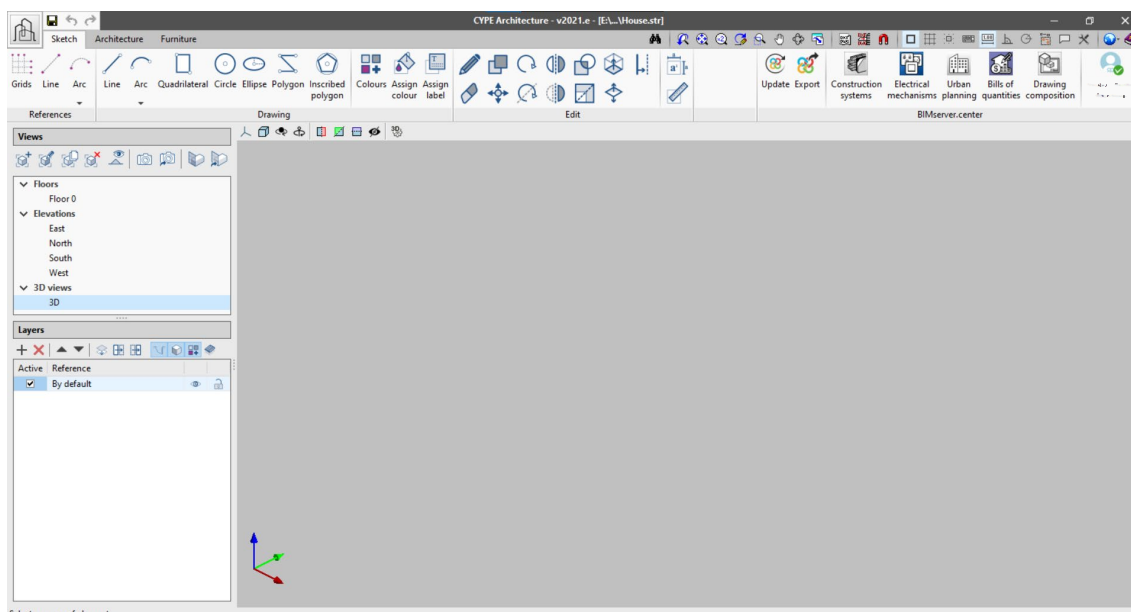
*Management of collaboration requests* > Closed

*Accept (priimti) ir Finish.*



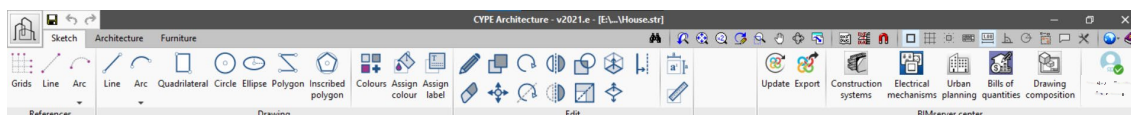
## 5.4 – Pradžia

CYPE Architecture sąsaja yra minimalistinė ir paprasta. Taip ji padeda naujiems naudotojams greitai prisitaikyti prie šios ekosistemos.



Po pavadinimo juosta yra meniu ir piktogramų juosta su trimis pasirinkimais: Sketch (eskizas), Architecture (architektūra) ir Furniture (baldai). Tai įrankiai skirti elementams kurti, redaguoti ir įterpti. Taip pat turite kitų juostų su keliomis parinktimis.

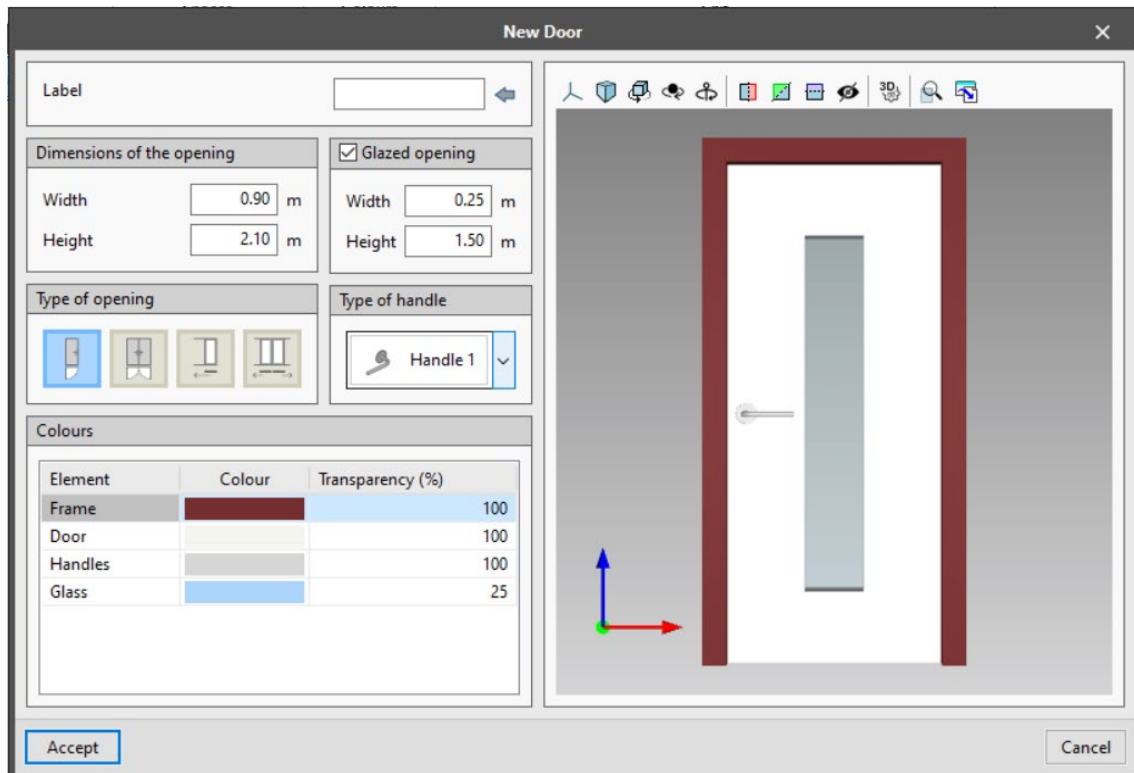
- **Sketch (eskizas):** naudojant tradicinius įrankius galima braižyti ir kurti sudėtingas 2D arba 3D konstrukcijas ir taip kurti projekto eskizus.



- **Architecture:** Jame galima įterpti struktūrinius ir architektūrinius elementus ir taip sukurti projektą. Pavyzdžiui, sienos, kolonos, sijos, grindys, durys, langai ir kt. Naudodamiesi šiuo skirtuku, galite naudoti anksčiau sukurtą eskizą ir kiekvienai jo daliai priskirti elementą arba architektūrinį objektą. Taip pat galite tiesiogiai pradėti kurti BIM projektą iš CAD šablono.

Architektūrinius elementus galima pritaikyti pagal poreikius. Pavyzdžiui, durims galima pasirinkti matmenis, atidarymo ir rankenos tipą, įstiklinimo angą ir jų dalių spalvą.





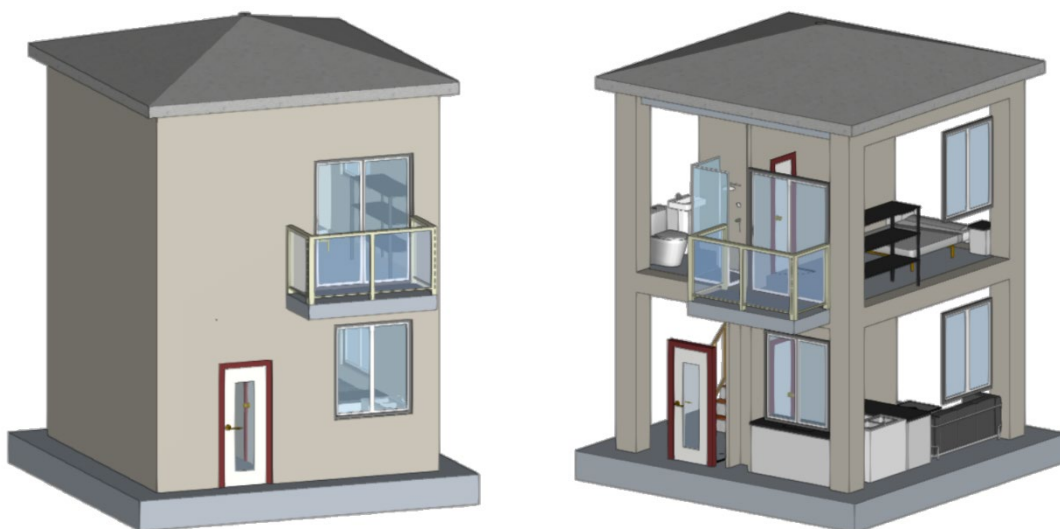
- **Furniture (baldai)** ji leidžia įterpti baldus į 3D modelį ir susidaryti vaizdą apie erdvių išdėstymą. Taip galite suteikti norimus apdailos elementus, kad gautumėte planus ar vizualizacijas. Šie baldai gali sąveikauti su kitomis programomis BIMserver centro programa Open BIM.

Kaip ir architektūriniai elementai, kiekvienas baldas turi savo pritaikymo galimybes.



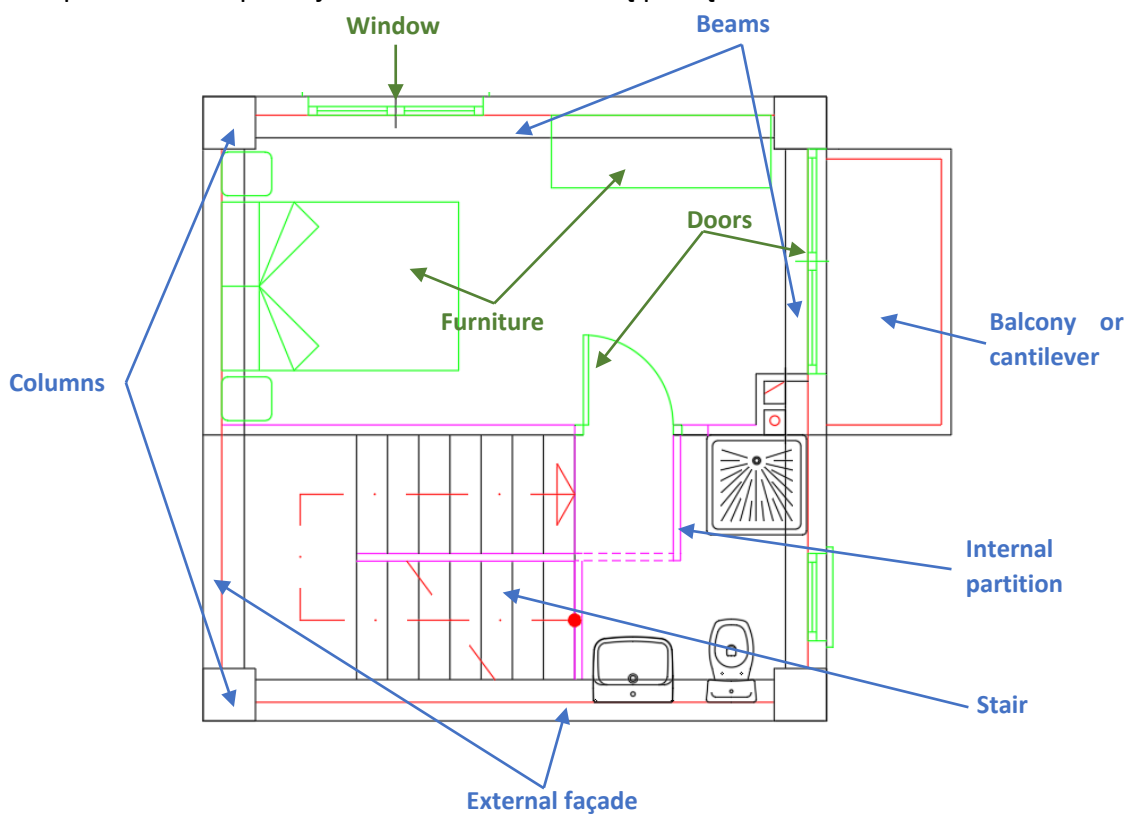
## 5.5 – . Užduotis, kurią reikia atlikti

Naudodamiesi "CYPE-Architecture" programine įranga sukursime nedidelio 2 aukštų namo 3D modelį. Šiame paveiksle pavaizduotas namas.



Šiai užduočiai atlikti pateikiami trys namų planai dwg formatu. Šie planai atitinka pirmojo aukšto, antrojo aukšto ir stogo planus. Juos galima atsisiųsti iš skyriaus: Failai naudojami šioje pamokoje.

Susipažinkime su pirmojo aukšto architektūrinių planų elementais.



Konstruktinių elementų matmenys yra tokie:

Elementas	Matmenys (m)
-----------	--------------

	Plotis	Storis
Sijos	0.33	0.35
Kolonos	0.42	0.42
Išorinis fasadas	0.15	-
Vidaus pertvara 1	0.08	-
Vidaus pertvara 2	0.06	-
Perdangos	-	0.25

Durims ir langams:

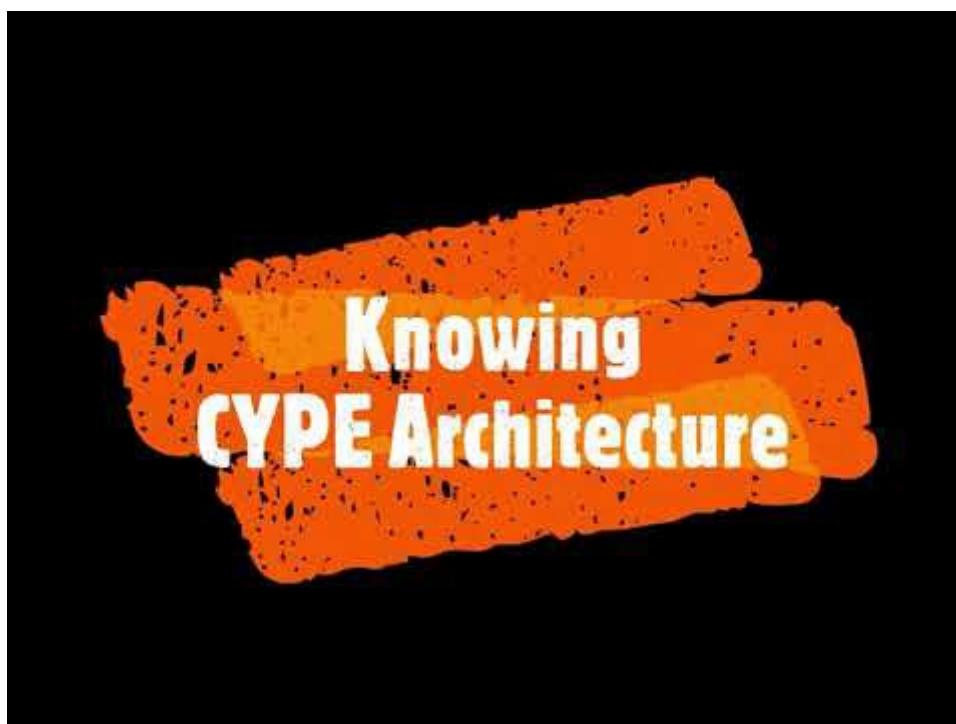
Elementas	Matmenys (m)	
	Plotis	Storis
Priekinės durys	0.95	2.10
Virtuvės durys	0.72	2.03
Vonios durys	0.72	2.03
Kambario durys	0.72	2.03
Balkono durys	1.75	2.20
Langai	1.40	1.60
Vonios kambario langas	0.70	1.20

Visas procesas parodytas 4 trumpuose vaizdo įrašuose. Šiais vaizdo įrašais siekiama padėti studentui sukurti modelį.

### 5.5.1 – Vaizdo įrašas 1

Šio vaizdo įrašo tikslas – susipažinti su programa. Todėl keliaujame per visą sąsają, parodydami visus reikalingus įrankius projektui sukurti.

<https://www.youtube.com/watch?v=wY4vFSWrwso>



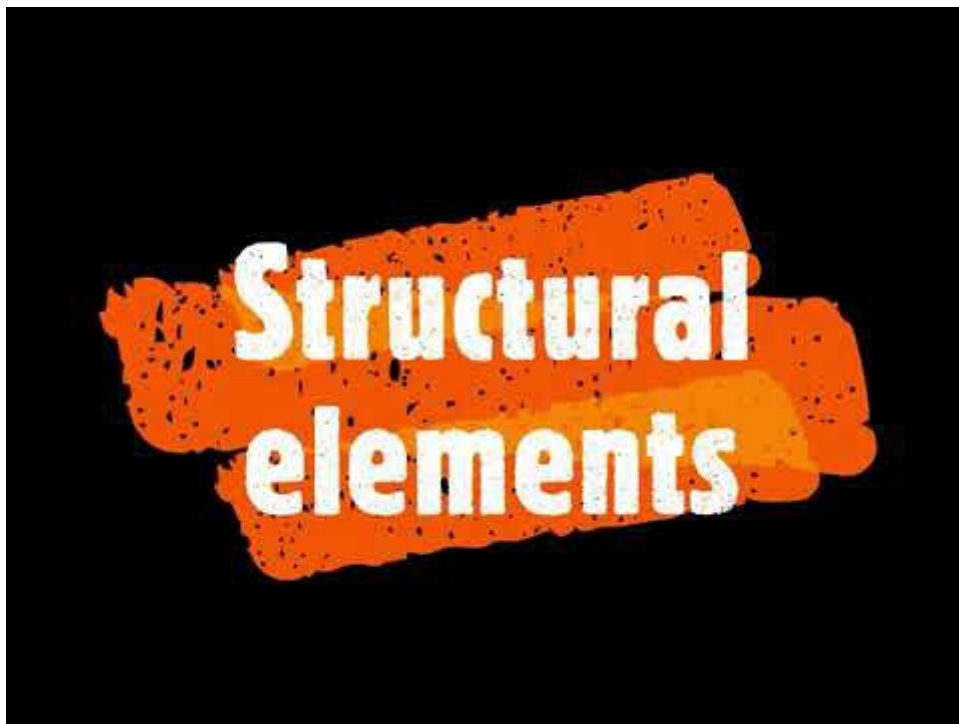


### 5.5.2 – Vaizdo įrašas 2

Čia galime praktiškai pritaikyti tai, ko išmokome 1 vaizdo įrašė. Turima omenyje visa tai, kas susiję su vaizdais, šablonų įterpimu ir naujų aukštų kūrimu. Iš čia įvesime visus namo konstrukcinius elementus (sijas, kolonas, perdangas, sienas).

Taip pat pabandydysime sukurti ir priskirti sluoksnius įvairiems namą sudarantiems elementams. Panašiai bandysime vizualizuoti ir išspręsti šių elementų tarpusavio trukdžius.

<https://www.youtube.com/watch?v=ZZfRsjo-9Q8>

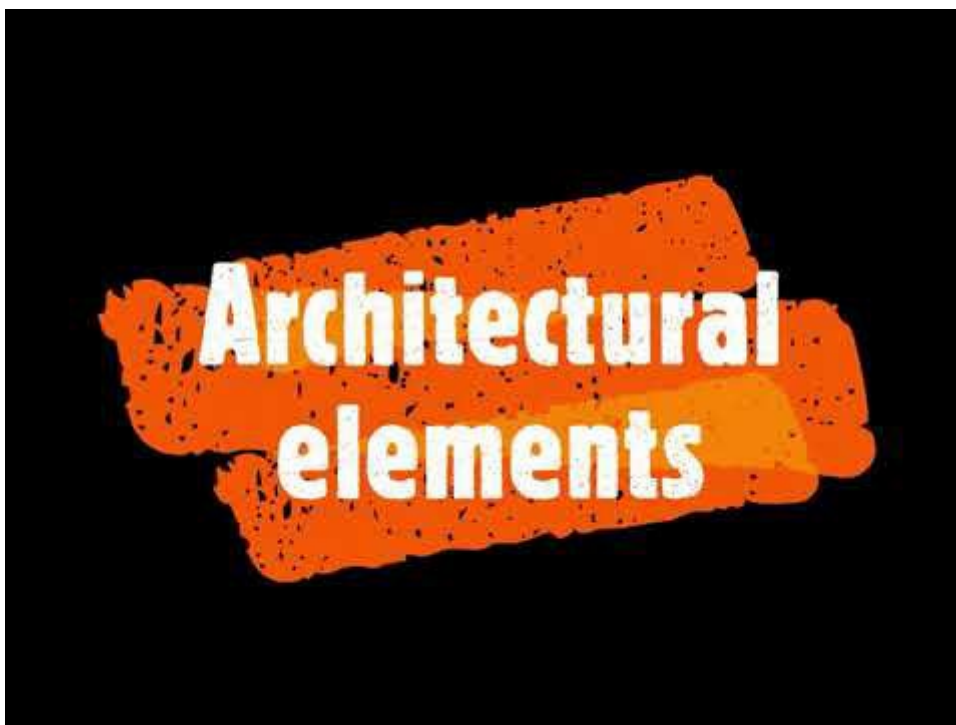


### 5.5.3 – Vaizdo įrašas 3

Šiame vaizdo įrašė į konstrukcinį modelį įterpsime architektūrinius elementus (duris ir langus). Taip pat bus modeliuojami laiptai.

[https://www.youtube.com/watch?v=3RI\\_mrlBacA](https://www.youtube.com/watch?v=3RI_mrlBacA)





#### 5.5.4 – Vaizdo įrašas 4

Šis vaizdo įrašas yra skirtas baldų kūrimui.

<https://www.youtube.com/watch?v=gwtalcmRrt0>





## 6 – Rezultatai

Praktikos pasiekimams įvertinti studentai parengs ne ilgesnę kaip 4 puslapių ataskaitą.

Šioje ataskaitoje studentas paaiškins, kokių veiksmų ėmėsi atlikdamas užduotis, kokie sunkumai kilo ir kokius sprendimus priėmė. Ataskaita bus iliustruojama konstrukcinių elementų, architektūrinių elementų ir baldų nuotraukomis.

## 7 – Ko išmokome

Struktūriniai ir architektūriniai elementai, sudarantys pastatą.

Sukurti trimatį modelį. Ir BIM modelį.

Aptikti ir ištaisyti susidūrimus.

Įterpti ir konfigūruoti baldus.

## 8 – Failai, kuriuos reikia naudoti šioje pamokoje

Aukšto planai DWG formatu

Architektūrinis modelis CYPE Architecture formatu

Modelis IFC formatu