

Univerza  
v Ljubljani

Fakulteta za  
*gradbeništvo in  
geodezijo*



Jamova 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si

**UNIVERZITETNI ŠTUDIJ  
GRADBENIŠTVA  
KONSTRUKCIJSKA SMER**

Kandidat:

**LUKA VIDEMŠEK**

**PRIMER UPORABE 5D INFORMACIJSKEGA MODELA  
STAVBE**

Diplomska naloga št.:

**A USE CASE FOR A 5D BUILDING INFORMATION  
MODEL**

Graduation thesis No.:

**Mentor:**  
Doc.dr. Tomo Cerovšek

**Predsednik komisije:**  
Izr.prof.dr. Janko Logar

**Člani komisije:**

Ljubljana, 2011

## **IZJAVE**

Podpisani Luka Videmšek izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom »Primer uporabe 5D informacijskega modela stavbe«.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 24.6.2011

Luka Videmšek

## **IZJAVE O PREGLEDU NALOGE**

Nalogo so si ogledali učitelji konstrukcijske smeri:

## **BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK**

- UDK:** 624:004.946(043.2)
- Avtor:** Luka Videmšek
- Mentor:** doc. dr. Tomo Cerovšek
- Naslov:** Primer uporabe 5D informacijskega modela stavbe
- Obseg in oprema:** 103 str., 97 sl.
- Ključne besede:** 3D model, strošek, čas, virtualna gradnja, optimizacija

### **Izvleček**

V sklopu prikaza uporabe 5D informacijskega modela smo obravnavali laboratorijsko halo Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. Pri izdelavi 5D modela smo si pomagali s programskim paketom Vico Software, in sicer: 3D model smo izdelali s programom Constructor, za izdelavo stroškovnega dela projekta smo si pomagali s programom Estimator, s programom Control pa smo izdelali terminski plan. Celoten model virtualnega projekta si lahko ogledamo v programu 5D Presenter, kjer imamo popoln pregled nad elementi v 3D modelu, s stroški in terminskim planom. Naloga prikazuje način izdelave in uporabe vseh sestavnih delov 5D informacijskega modela. Na osnovi enega samega modela stavbe lahko izdelamo računski model za analizo, projektno dokumentacijo in tudi simulacijo gradnje. Bistvo modela je v tem, da imamo popoln pregled nad celotnim potekom izvedbe projekta za vse faze gradnje, ki nam omogočajo optimizacijo izvedbe projekta in odpravljanje neskladij.

## **BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT**

**UDC:** 624:004.946(043.2)

**Author:** Luka Videmšek

**Supervisor:** Assist. Prof. Tomo Cerovšek, Ph.D.

**Title:** A use case for a 5D building information model

**Notes:** 103 str., 97 pic.,

**Key words:** 3D model, costs, time, virtual construction, rational, realization

### **Abstract**

In the context of exploration of the use of 5D building information models, we made a case study that was based on the laboratory of the Faculty of Civil Engineering and Geodesy. A 5D model was developed using a Vico Software package: 3D model was made by Constructor, Estimator was used for calculation of costs and Vico Control was used for a model-based scheduling utilizing flow-line diagrams. The whole virtual project can be seen in program 5D Presenter, which enables a complete overview of the building elements in the 3D model integrated with the costs and schedule. The thesis demonstrates integrated development and use of all components of the 5D building information model. The essence of a 5D model is that we have an integrated view of the whole project for all phases of construction. The model allows us to optimize the construction process, reduce costs and inconsistencies of the project.

## **ZAHVALA**

Za pomoč pri nastajanju diplomske naloge se iskreno zahvaljujem mentorju doc. dr. Tomu Cerovšku in Katedri za preskušanje materialov in konstrukcij.

Še posebej pa bi se rad zahvalil svojim staršem, bratu, bližnjim sorodnikom in prijateljem, ki so mi ves čas stali ob strani, mi pomagali in me spodbujali.

## KAZALO VSEBINE

<b>1</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>13</b>
1.1	Opis problema .....	13
1.2	Metoda dela.....	15
1.3	Namen in cilj .....	16
<b>2</b>	<b>POSTOPEK VIRTUALNE GRADNJE.....</b>	<b>17</b>
2.1	Uporaba programskega orodja Vico Software .....	18
2.2	Tipični proces virtualne gradnje.....	20
<b>3</b>	<b>PRIPRAVA IN MODELIRANJE .....</b>	<b>30</b>
3.1	Opis laboratorija .....	30
3.2	Priprava na modeliranje.....	32
3.3	Prikaz postopka in rezultatov modeliranja laboratorija .....	37
3.4	Izvelek rezultatov iz programa Constructor .....	46
3.5	Priprava Content plana oz. vsebina modela za planiranje .....	51
<b>4</b>	<b>KALKULACIJE .....</b>	<b>56</b>
4.1	Priprava baze podatkov za izdelavo receptov.....	56
4.2	Primer priprave recepta v programu Estimator .....	57
4.3	Rezultati stroškovnega dela projekta .....	68
<b>5</b>	<b>TERMINSKI PLAN IZVEDBE .....</b>	<b>70</b>

<b>5.1</b>	<b>Priprava podatkov.....</b>	<b>70</b>
<b>5.2</b>	<b>Terminski plan.....</b>	<b>72</b>
<b>6</b>	<b>SIMULACIJA.....</b>	<b>82</b>
<b>6.1</b>	<b>Rezultati 5D modeliranja.....</b>	<b>82</b>
<b>7</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>88</b>
	<b>VIRI .....</b>	<b>89</b>
	<b>PRILOGE .....</b>	<b>90</b>



## KAZALO SLIK

Slika 1:	Shematičen prikaz iterativnega načrtovanja in procesa gradnje [2].....	20
Slika 2:	Tipični proces virtualne gradnje [2].....	21
Slika 3:	Primer content plana.....	22
Slika 4:	Standardna in projektna baza podatkov [2].....	22
Slika 5:	Receptna struktura podatkovne baze [2].....	23
Slika 6:	Primer modela .....	24
Slika 7:	Projekt v programu Estimator za analizo stroškovnega dela projekta .....	25
Slika 8:	Shematski prikaz poteka zaporedja del [2] .....	25
Slika 9:	Koncept zaporedja del [2] .....	26
Slika 10:	Shema priprave terminskega plana [2].....	26
Slika 11:	Primer rasporeda del .....	27
Slika 12:	Shema procesa simulacije [2].....	27
Slika 13:	Primer 5D informacijskega modela.....	28
Slika 14:	Izvedba kontrole po končani simulaciji [2].....	28
Slika 15:	Shema poteka ponovne simulacije [2] .....	29
Slika 16:	Vrednotenje projekta [2] .....	29
Slika 17:	Levo – Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, desno – laboratorij.....	30
Slika 18:	Južna fasada laboratorija .....	31

Slika 19:	Južna in zahodna fasada laboratorija.....	31
Slika 20:	Okence z orodji .....	32
Slika 21:	Primer uporabe orodji <i>Wall</i> ali <i>Slab</i> za modeliranje označenega elementa .....	33
Slika 22:	Prikaz elementa stene .....	33
Slika 23:	Definiranje konstrukcijskih sklopov 1 .....	34
Slika 24:	Prikaz elementa stebra.....	34
Slika 25:	Prikaz elementa nosilca .....	35
Slika 26:	Prikaz elementa plošče .....	35
Slika 27:	Prikaz elementa strehe.....	36
Slika 28:	Prikaz elementa stopnic.....	36
Slika 29:	Glavne osi.....	37
Slika 30:	Etažne višine .....	38
Slika 31:	Tloris kleti (zgoraj) in tloris strehe (spodaj).....	39
Slika 32:	Prerez S-18 .....	39
Slika 33:	Prerez S-29 .....	40
Slika 34:	Prerez S-39 .....	41
Slika 35:	Južna fasada.....	42
Slika 36:	Severna fasada.....	42
Slika 37:	Zahodna fasada.....	43
Slika 38:	3D pogled 1 .....	44
Slika 39:	3D pogled 2 .....	45

Slika 40:	3D pogled 3 .....	45
Slika 41:	Nosilni elementi modela za statično analizo .....	46
Slika 42:	Izvleček con 1.....	46
Slika 43:	Izvleček con 2.....	47
Slika 44:	Izvleček con 3.....	47
Slika 45:	Izvleček rezultatov .....	48
Slika 46:	Popis oken .....	49
Slika 47:	Popis vrat.....	49
Slika 48:	Lastnosti elementa 1 .....	50
Slika 49:	Lastnosti elementa 2.....	50
Slika 50:	Content plan 1 .....	52
Slika 51:	Content plan 2 .....	53
Slika 52:	Content plan 3 .....	54
Slika 53:	Content plan 4 .....	55
Slika 54:	Nov projekt.....	57
Slika 55:	Zavihek <i>Standards</i> .....	58
Slika 56:	Osnutek priprave recepta [2] .....	58
Slika 57:	RC Column_OK.....	59
Slika 58:	Osnovne informacije recepta za steber.....	59
Slika 59:	Metode dela za steber .....	60
Slika 60:	Metoda armiranja .....	60

Slika 61: Potrebni viri za armiranje .....	61
Slika 62: Normativi železokrivcev .....	61
Slika 63: Parametrična kalkulacija stroškov železokrivcev .....	62
Slika 64: Poraba armature BS 4449 8 mm .....	62
Slika 65: Stroški armature BS 4449 8 mm .....	63
Slika 66: Poraba armature BS 4449 20 mm .....	63
Slika 67: Stroški armature BS 4449 20 mm .....	64
Slika 68: Razred Column.....	64
Slika 69: Pripis receptov .....	65
Slika 70: Definiranje etaž in con .....	66
Slika 71: Cona A (zelena) in B (modra) .....	67
Slika 72: Izvoz podatkov v Estimator 1.....	67
Slika 73: Rezultati uvoza količin v program Estimator.....	68
Slika 74: Stroški projekta .....	69
Slika 75: Določitev nalog oz. del za gradnjo.....	70
Slika 76: Pripis metod del nalogam.....	71
Slika 77: Izvoz podatkov v program Control .....	72
Slika 78: Nov projekt v programu Control.....	72
Slika 79: Terminski plan.....	73
Slika 80: Lastnosti zaključnih del.....	74
Slika 81: Viri zaključnih del.....	75

Slika 82: Odvisnosti pri zaključnih delih .....	75
Slika 83: Trajanje zaključnih del po lokacijah .....	76
Slika 84: Mejniki .....	78
Slika 85: Prikaz delovne sile .....	79
Slika 86: Odvisnosti med nalogami.....	80
Slika 87: Prikaz stroškov projekta.....	81
Slika 88: Planiran začetek in konec izdelave stebra .....	82
Slika 89: Izvoz podatkov v 5D Presenter .....	83
Slika 90: Rezultat 5D informacijskega modela .....	83
Slika 91: 3D model laboratorija.....	84
Slika 92: Vzdolžni prerez .....	84
Slika 93: Prečni prerez.....	85
Slika 94: Naraščanje stroškov delovne sile .....	85
Slika 95: Naraščanje stroškov materiala.....	86
Slika 96: Naraščanje stroškov opreme in ostalih stroškov .....	86
Slika 97: Naraščanje skupnih stroškov .....	86

# 1 UVOD

Gospodarska kriza je v gradbeništvu pustila velik pečat. Cene gradbenih izdelkov na trgu drastično padajo, manjša in večja gradbena podjetja zaradi konkurence in pomanjkanja povpraševanja na trgu propadajo. Vsako gradbeno podjetje poskuša projekte speljati kolikor je mogoče racionalno in jih v najkrajšem možnem času realizirati, saj je to edini način, kako ostati konkurenčen.

## 1.1 Opis problema

Projektna komunikacija v praksi poteka sedaj na osnovi 2D načrtov. To velja tako pri projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) kakor tudi pri projektu za izvedbo (PZI). Pri tem prihaja do napak pri izvedbi, saj izvajalec kakor tudi projektant nimata popolne prostorske predstavitev vseh delov stavbe.

Zaradi številnih sprememb, napak ali nepolnosti v projektni dokumentaciji projekti pogosto niso dokončani v skladu s terminskimi plani, po drugi strani pa to pomeni dvig cene celotnega projekta ter posledično nezadovoljstvo investitorjev in kupcev, oziroma uporabnikov.

Pri pripravi predračuna se pripravijo cene na količinsko enoto in količine, ki se računajo ročno. Prav zaradi tega prihaja do velikih napak pri izračunu končnega stroška projekta, hkrati pa priprava predračuna zavzame veliko časa, saj je lahko računanje količin zelo zamudno.

Gradnja objektov se določi s terminskim planom, ki pa ni lokacijsko opredeljen, kar lahko pomeni zmešnjavo na gradbišču, prekrivanje delovnih skupin. Vse to pa vodi do večjih stroškov projekta.

Med samo izvedbo projektov pogosto opazimo določene pomanjkljivosti, ki pogosto pripeljejo do časovnih zamud in višjih stroškov, zato velika gradbena podjetja čedalje bolj povprašujejo po virtualnih programih, ki na eni strani vključujejo 3D izrise gradbenih objektov, hkrati pa lahko zelo dobro ocenijo vrednost celotnega projekta od načrtovanja pa

vse do zaključka gradnje. Takšne modele imenujemo 5D informacijske modele. To so informacijski modeli, ki v grobem vsebujejo informacije, kot so: 3D izris objekta, terminski plan in pa stroškovna plat projekta.

Proces virtualne gradnje zagotavlja osnovo naprednim gradbenim podjetjem za prihranek časa in denarja s pomočjo simulacije procesov izgradnje, stroškov. Virtualna gradnja pripomore k uskladitvi načrtov in poteka gradnje, prav tako pomaga pri analizi sprememb med načrti, stroški in razporedom dela. Uporaba 5D informacijskega modela je prikazana na primeru laboratorijske hale Fakultete za gradbeništvo in geodezijo.

## 1.2 Metoda dela

Metoda dela pri raziskavi temelji na sledečih korakih:

- študij literature in študij konceptov informacijskega modeliranja in virtualne gradnje
- analiza uporabnosti programskega paketa za virtualno gradnjo
- analiza procesnih modelov za izdelavo integriranega modela
- študija primera že izdelane stavbe z integracijo vseh sestavnih delov modela 5D
- pregled procesa izdelave ter prednosti in slabosti informacijskega modeliranja 5D

Za doseg ciljev po boljši realizaciji in racionalizaciji projektov smo med množico ponudnikov programske opreme uporabili programsko orodje Vico Software, ki nam s pomočjo integrirane povezave znotraj programov edino omogoča integracijo 3D modela, terminskega plana ter sistema kalkulacij ter tudi prenos podatkov, hkrati pa nam zagotavlja odlične pogoje za izdelavo 5D informacijskega modela. Program Constructor se lahko pohvali kot izjemno funkcionalen program, hkrati pa je zelo enostaven za uporabo.

Za analizo smo uporabili laboratorij Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, ki je modeliran v programu Constructor in služi kot osnova informacijskemu modelu. Informacijski model je digitalni zapis in predstavitev informacij o konkretni stavbi za komunikacijo med udeleženi v gradbenem projektu. Informacijski model vsebuje geometrijske in negeometrijske informacije, ki jih potrebujejo in izdelujejo arhitekti in inženirji za načrtovanje, analizo, simulacije, vizualizacije in dokumentacijo tako v fazah pred, med in po gradnji. Geometrijske informacije določajo digitalni 3D model stavbe, sestavljen iz elementov, ki so digitalni ekvivalent pravih elementov stavb (od temeljev do strehe). Negeometrijski del določa dodatne informacije o stavbi in njenih elementih ter lastnosti, ki se nanašajo na funkcijo, obliko in materiale [1].



### **1.3 Namen in cilj**

Glavni cilj diplomske naloge je prikazati način izdelave integriranega informacijskega modela stavbe, ki vključuje 3D model stavbe, kalkulacije stroškov in terminske plane izvedbe.

Namen diplomske naloge je prikazati uporabo koncepta računalniške integrirane graditve s pomočjo virtualne gradnje, na osnovi katere je mogoče projekte kar se da racionalizirati predvsem s stroškovnega vidika in jih v optimalnem možnem času realizirati.

Z vidika gradbenih podjetij to pomeni ostati konkurenčen, saj se s takšnim načinom projekti izpeljejo hitreje, natančneje. S pomočjo programske opreme Vico Software tako dosežemo boljše:

- natančnost
- preglednost
- usklajenost
- enostaven način pridobivanja informacij
- 3D vizualizacijo
- koordinacijo
- izvedljivost
- analizo rezultatov
- hitrejšo izpeljavo projekta

Bojazni zaradi nepredvidljivih stroškov, metod dela, časovnih zamikov projekta, nenatančnosti zaporedja del tako ne bo več. Obstajajo sicer manjša odstopanja. Ob dobro zasnovanem virtualnem projektu ta znašajo manj kot 10 %, to pa pomeni, da bistvenih sprememb, ki zadevajo terminski, stroškovni del projekta in samo izvedbo, ne bo.

## **2 POSTOPEK VIRTUALNE GRADNJE**

V tem poglavju predstavljamo postopek virtualne gradnje, ki predstavlja množico procesov, in sicer vse od priprave do končnega 5D informacijskega modela. Seznanili se bomo tudi z delovanjem posameznih programskih orodij programskega paketa Vico Software.

Naslednja stopnja, ki smo jo izvedli, je priprava baze podatkov v programu Estimator. Na takšen način smo vsakemu elementu v Constructorju pripisali recepte, torej kako, na kakšen način, s čim in kdo izdelava posamezni element. Ko so recepti predpisani, smo v Estimatorju pripravili nov projekt, v katerega smo uvozili informacije iz Constructorja. Na takšen način smo dobili stroškovno plat projekta.

Nato smo v Constructorju natančno definirali lokacije. Zaradi tega smo morali v Estimatorju posodobiti podatke, da se bodo informacije lokacijsko ujemale. Za pripravo terminskega plana smo podatke uvozili v program Control. Sprva sta v programu Control nastala zmešnjava in nered pri razporeditvi dela, zato smo za izoblikovanje odvisnosti med posameznimi nalogami uredili delovne skupine in še nekatere malenkosti, tako da smo dobili zgledno preglednico poteka del. Opazili smo, da je trajanje celotnega projekta predolgo, zato smo povečali obseg delovnih skupin in tako pripomogli k hitrejši izvedbi.

Po končani pripravi terminskega plana smo uvozili informacije nazaj v Constructor, kjer smo lahko ob kliku na posamezni element dobili informacijo, kdaj se bo pričela in končala izdelava elementa. Program Constructor nosi informacije o 3D modelu, stroških in časovnemu poteku del. Te informacije smo potem uvozili v program 5D Presenter, kjer smo izvedli simulacijo celotnega procesa gradnje z vsemi stroški. Pri simulaciji smo ugotovili, da bi lahko nekatere naloge potekale v drugačnem zaporedju, saj bi tako bilo bolj optimalno in pa realno. Prednost simulacije je v tem, da mi celotno stvar vidimo in prav zaradi tega lahko napake odkrijemo zelo hitro in jih seveda tudi hitro saniramo. Pri simulaciji stroškov smo ugotovili, da največji stroškovni donos predstavlja material, naslednjega največjega porabnika stroškovnih sredstev pa predstavlja delovna sila.

## **2.1 Uporaba programskega orodja Vico Software**

Pri pripravi 5D informacijskega modela smo si pomagali s programsko opremo Vico Software (virtualna gradnja). 5D model sestavljajo naslednje dimenzije: dolžina, širina, višina, strošek in čas. V sklopu diplomske naloge je programska oprema sestavljena iz naslednjih programskih orodij:

- Constructor (za izdelavo 3D modela)
- Estimator (za analizo stroškov)
- Control (za izdelavo terminskega plana)
- 5D Presenter (za prikaz 5D modela)

### **Program Constructor**

Ta program nam poleg 2D izrisa načrtov omogoča prostorski vpogled v sam objekt, torej imamo objekt v 3D pogledu. S strani investitorja in izvajalca je to velika prednost, saj s 3D pogledom dobimo neko realno sliko končne podobe objekta. To pa pomeni, da lahko razne estetske nevšečnosti takoj popravimo. Program nam omogoča tudi izpis količin za posamezne elemente, kar pomeni, da izračun stroška projekta in priprava predračuna nista nikakršen problem.

### **Program Estimator**

To je program, s pomočjo katerega dobimo stroškovno plat celotnega projekta na podlagi izvoza lokacij in količin iz programa Constructor. Vsakemu elementu moramo pripisati določen recept, v katerem se skrivajo metode dela in pa viri, ki so bili potrebni za izvedbo določene metode.

### **Program Control**

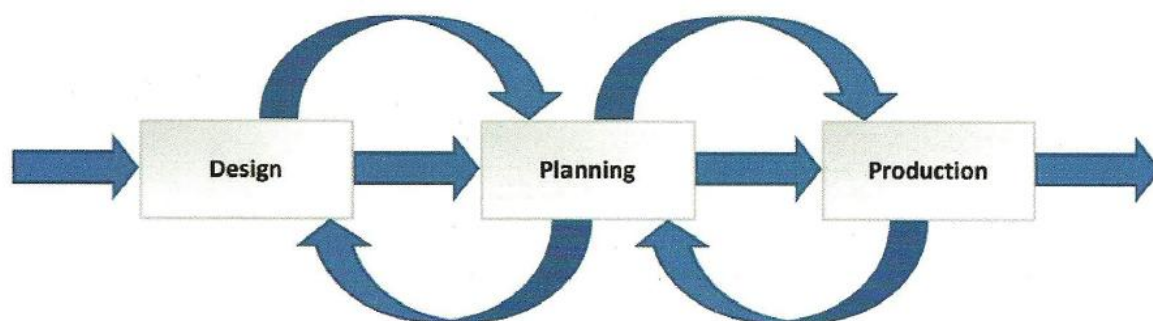
Omogoča nam izdelavo kvalitetnih terminskih planov. Lokacijske podatke in količine uvozimo iz programa Constructor. Cilj je, da dosežemo čimprejšnjo realizacijo. Pogoji, da dosežemo le-to, pa je dobra organiziranost celotnega poteka projekta.

### **Program 5D Presenter**

5D Presenter v obliki simulacije prikaže potek gradnje v 3D z vsemi stroški. Vse pa se odvija po izdelanem terminskem planu. Ker imamo 3D predstavitev, lažje najdemo napake pri izvedbenem terminskem planu in jih lahko seveda takoj popravimo. Lahko zamenjamo vrstni red posameznih del in tako dosežemo prejšnjo realizacijo. V tem programu so prikazani vsi rezultati informacijskega modela.

## 2.2 Tipični proces virtualne gradnje

Virtualne gradnje lahko uporabimo v treh glavnih fazah: ideja, načrtovanje, izvedba (slika 1).



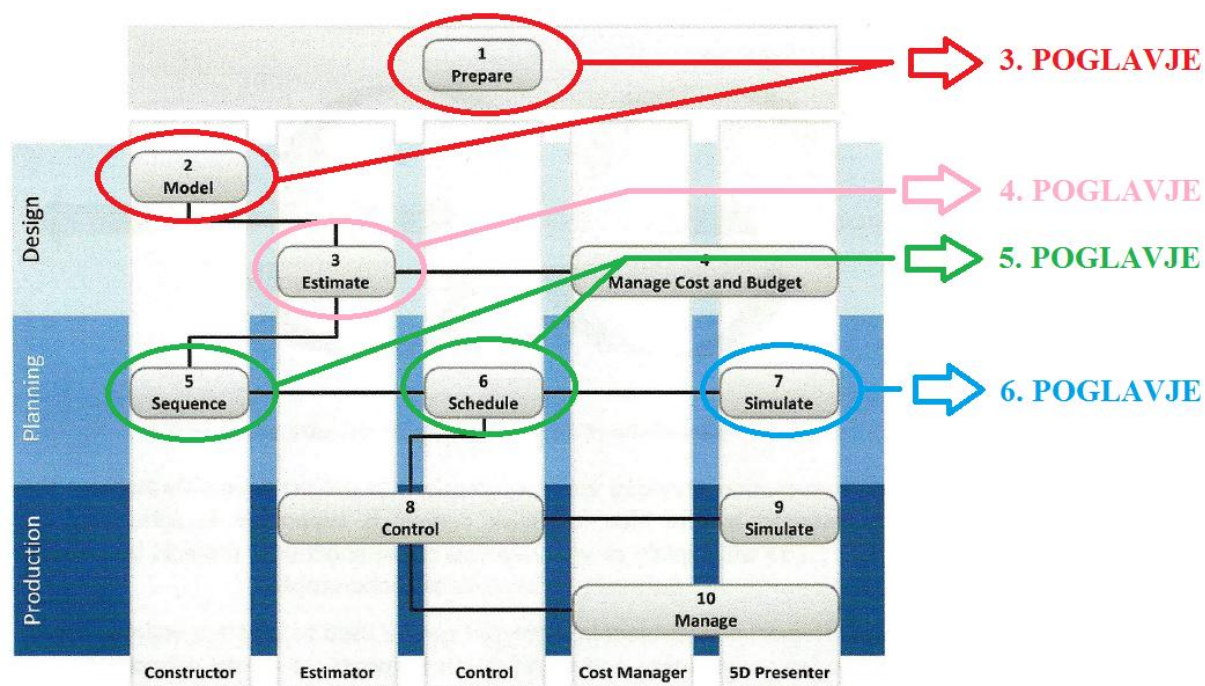
Slika 1: Shematičen prikaz iterativnega načrtovanja in procesa gradnje [2]

V idejni fazi lahko 5D informacijo uporabimo za model zgradbe za koordinacijo in vizualizacije, ocenimo in primerjamo lahko stroške različnih variant, hkrati pa si zagotovimo povratne informacije. Slednje so na sliki 1 prikazane s krivimi modrimi črtami.

V fazi načrtovanja lahko z Vico Software definiramo cone v projektu za analizo možnosti zaporedja gradnje in simulacijo terminskega plana.

Skozi fazo izgradnje lahko uporabimo 5D informacijo kot sledilno napravo pri napredku gradnje, hkrati pa nam lahko pomaga tudi pri napovedih.


Virtualna gradnja je proces dogodkov, s pomočjo katerih pridemo do končnega rezultata, in sicer do 5D informacijskega modela, na podlagi katerega analiziramo rezultate in iščemo optimalne rešitve [3].



Slika 2: Tipični proces virtualne gradnje [2]

## 1 Priprava

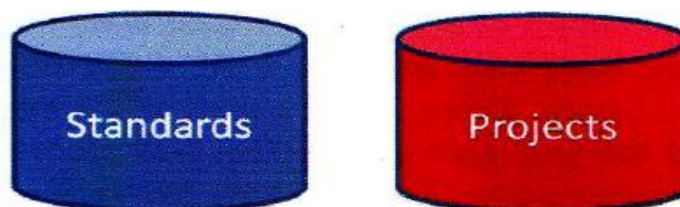
Osnova vsakega procesa virtualne gradnje se prične s pripravno fazo. V tej fazi najprej zberemo informacije o sami gradnji in izdelamo t. i. Content plan, ki predstavlja rdečo nit vsakega 5D informacijskega projekta. V Content planu lahko vidimo, da je vsak element opredeljen z določenim orodjem v programu Constructor. Primer Content plana lahko vidimo na sliki 3. Vsakemu elementu oz. skupini elementov pripada določeni način izdelave in elementi s podobnim načinom izdelave sodijo v enako skupino Content plana. Za armirano-betonske stene so značilne naslednje metode dela: armiranje, opaževanje, vlivanje betona in finalna obdelava. Zaradi tega damo vse stebre, za katere je značilen takšen princip izdelave, v svojo skupino Content plana. Kasneje bomo ugotovili, da je skoraj nemogoče izdelati Content plan, ki bi pokrival vse aktivnosti skozi naš projekt.

Content plan					
Recipe / Favorite		Layer		3D Screen Shot	Constructor Toll
Code	Name	Layer Code	Layer Name		
1 Nosilni elementi					
1A	Izkop	1A	Izkop		Mesh

Slika 3: Primer content plana

Naslednja točka pripravne faze je priprava baze podatkov, ki sestoji iz: delovnih normativov, receptov, metod in pa virov, ki jih bomo uporabili pri sami gradnji. Virtualna podatkovna baza je centralna shramba za vse 5D informacije celotnega virtualnega sistema. Razdeljena je na:

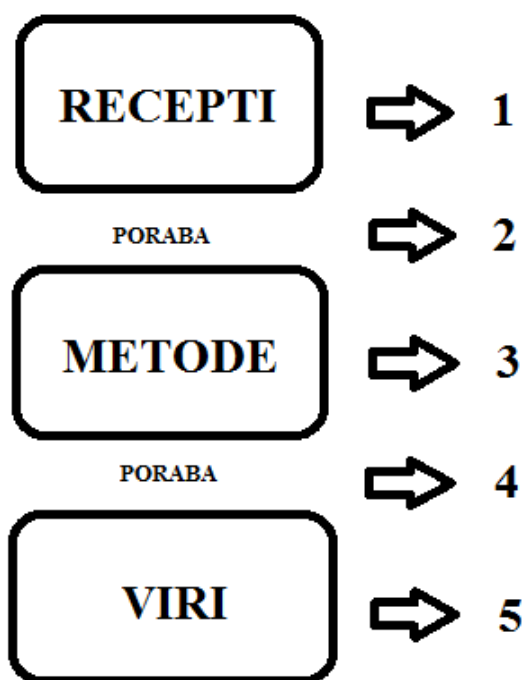
- standardno bazo podatkov (delovni normativi, znanje in informacije posamezne firme)
- projektno bazo podatkov (projektni podatki)



Slika 4: Standardna in projektna baza podatkov [2]

Standardna baza podatkov vsebuje delovne normative. To pomeni, da vsebuje informacije o trajanju poteka del, faktorju produktivnosti ... Velja pa, da se standardna baza podatkov lahko od podjetja do podjetja razlikuje, saj ima veliko podjetij svoje normative. Projektna baza podatkov pa se navezuje na sam projekt, to pomeni, da so v tej bazi zajeti vsi podatki, ki zadevajo naš projekt. Programa Constructor in Estimator bereta in vpisujeta informacije v bazo podatkov in iz nje.

Projektna baza podatkov vključuje recepte. Ti so sestavljeni iz metod dela in njihovih virov. Receptno strukturo podatkovne baze prikazuje naslednja slika:



Slika 5: Receptna struktura podatkovne baze [2]

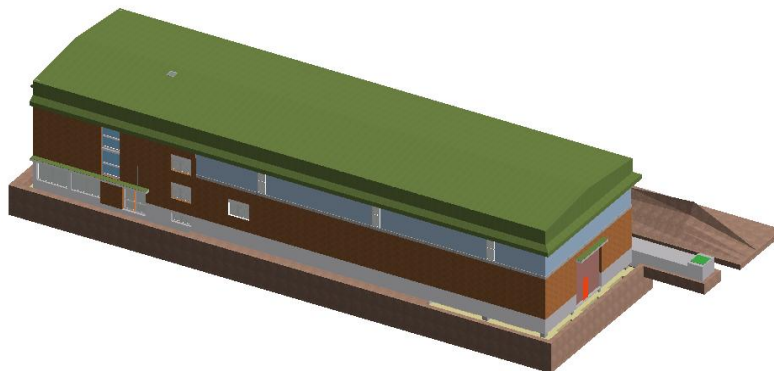
1. Recept je paket podatkov, ki je predpisan za 3D virtualne elemente. En element modela lahko nosi podatke samo enega recepta. Je del projektne baze podatkov.
2. Vsak recept vsebuje metode. Koliko metode potrebujemo na enoto recepta, je določeno s porabo.
3. Metoda je paket informacij, ki vsebuje dejavnosti in stroškovne podatke.
4. Vsaka metoda vsebuje vire. Količina virov, potrebnih za enoto metode, je določena s porabo.
5. Viri so pripomočki za izvajanje metod. V njih je opredeljen strošek na enoto delavca, materiala, opreme, podizvajalcev.



V pripravnici fazi torej zberemo podatke za projekt, pripravimo bazo podatkov in ustvarimo nov projekt. Namen virtualne gradnje je prevesti posamezne informacije projekta v 5D informacijo.

## 2 Model

Po končani fazi priprave lahko pričnemo z izgradnjo modela v Constructorju, ki nam bo služil kot model za nadaljnjo analizo podatkov. Lahko izdelamo več modelov za analizo podatkov, te na koncu primerjamo in izberemo model, ki je najprimernejši. Elemente, na katere smo pri Content planu pozabili oz. smo jih spregledali, lahko dodamo, s tem pa dosežemo izboljšanje celotnega projekta. Za vzpostavitev povezave med časom in stroški projekta je potrebno predpisati recepte (postopke izdelave) za vsak element modela. Vsak recept predstavlja paket podatkov za oceno stroškov projekta in izdelavo terminskega plana. Potem ko ima vsak element predpisan recept in lokacijo, kjer se nahaja, objavimo informacijo, ki je zasnovana na modelu, v podatkovni bazi.



Slika 6: Primer modela

## 3 Kalkulacije

V programu Estimator najprej definiramo nov projekt, nato pa določimo vsebino projekta. Nato količine, ki so shranjene v Constructorju, uporabimo za izdelavo ocene stroškov na podlagi modela. Recepti vsebujejo dvoje podatkov, in sicer podatke o metodah dela (npr. aktivnosti na gradbišču) in virih (delovna sila, material, oprema). Ker imajo elementi

predpisane recepte, s tem pa so tudi določeni viri in metode dela za elemente, lahko na podlagi teh podatkov že ocenimo stroškovno plat projekta.

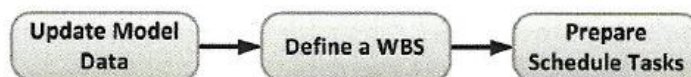
Structures & Quantities		Structures of the selected Location				
Location	Classification & Code	Recipe Name	Quantity	Unit	€/unit	€
B	2A 2A100_9	AB Stena 2	1.13	m3	460.95	520.87
B	2C 2C800_14	BAKRENA KRITINA_Beam_co	12.44	m2	16.50	205.32
B	2C 2C800_16	BAKRENA KRITINA_Wall_co1	24.69	m2	16.50	407.35
B	9A 9B_3	FINALNI TLAKI 2EPS + 4 ESTRIH_co	16.25	m2	30.90	502.04

Slika 7: Projekt v programu Estimator za analizo stroškovnega dela projekta

#### 4 Obvladovanje stroškov in proračun

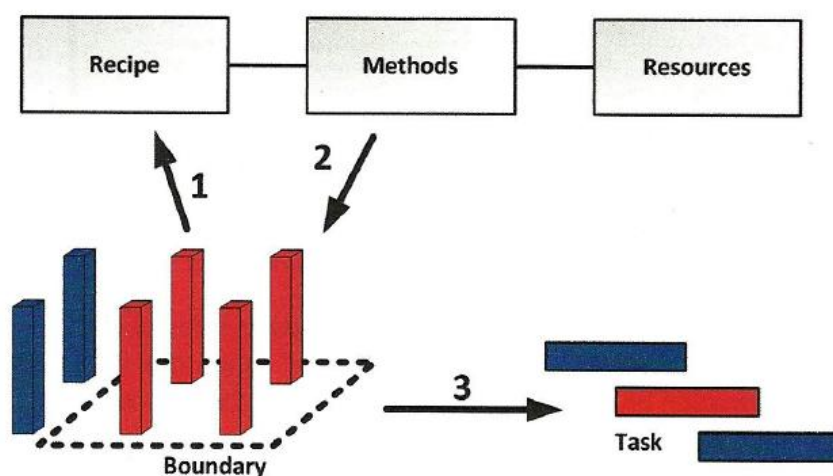
Z Estimatorjem lahko ustvarimo posnetek trenutno ocenjenega statusa, ki ga lahko odpremo v Cost Managerju. To je pripomoček za kontrolo trenutnega stroška gradnje s celotnim stroškom.

#### 5 Zaporedje del



Slika 8: Shematski prikaz poteka zaporedja del [2]

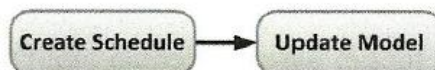
Če definiramo zaporedje del v projektu, je potrebno projekt lokacijsko opredeliti oz. ga razdeliti na cone. Dejavnosti, ki smo jih definirali v receptih, so združene v nalogah. V Constructorju so faze gradnje in cone definirane z uporabo WBS (work breakdown structure). To pomeni, da določimo lokacije, kjer se bodo posamezne dejavnosti odvijale. Za vsako cono in nadstropje posebej so določeni metoda dela in viri, s tem pa tudi časovna usklajenost. Naloge opravljamo postopoma, in sicer po lokacijah. Ko je naloga opravljena na določeni lokaciji, lahko pričnemo z delom na drugi lokaciji. Omogočeno pa je tudi prekrivanje nalog, to pomeni, da se med opravljanjem ene naloge lahko prične izvajati tudi druga naloga.



Slika 9: Koncept zaporedja del [2]

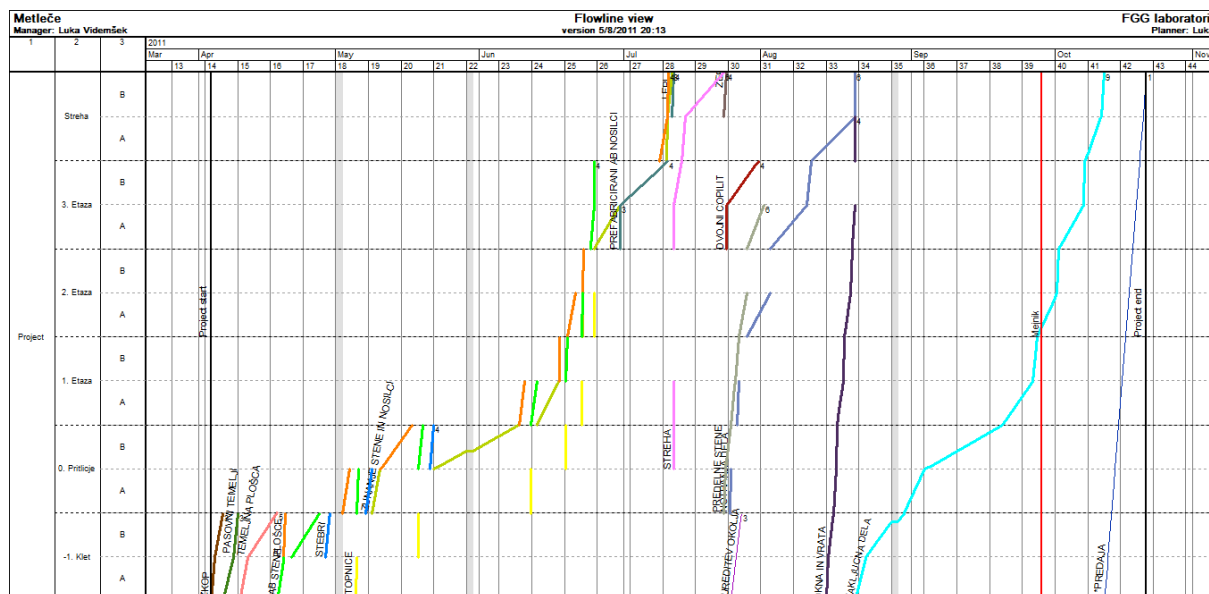
S slike 9 vidimo, da skupini stebrov v coni pripada recept. Na ta način so predpisani elementom v Constructorju metoda dela in pa viri. V programu si pripravimo razpored nalog, vsaki nalogi predpišemo metode.

## 6 Terminski plan



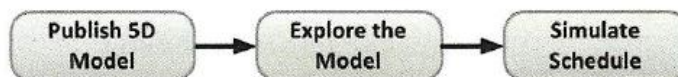
Slika 10: Shema priprave terminskega plana [2]

Določeni WBS nam pomaga pri organizaciji razporeda. V Controlu so nam na voljo vse količine, oprema. S tem setom informacij pa lahko določimo terminski plan, ki temelji na osnovi modela, izdelanega v Constructorju, in receptov, ki smo jih definirali v Estimatorju. Razpored del lahko poljubno prilagajamo potrebam investitorja. Ta potreba pa je v večini primerov čim prejšna realizacija projekta, kar dosežemo največkrat s povečanjem delovne skupine. Če se izkaže, da moramo spremeniti razpored del, da s tem dosežemo boljšo realizacijo, lahko to v Controlu tudi naredimo. Naslednja slika prikazuje primer razporeda del:



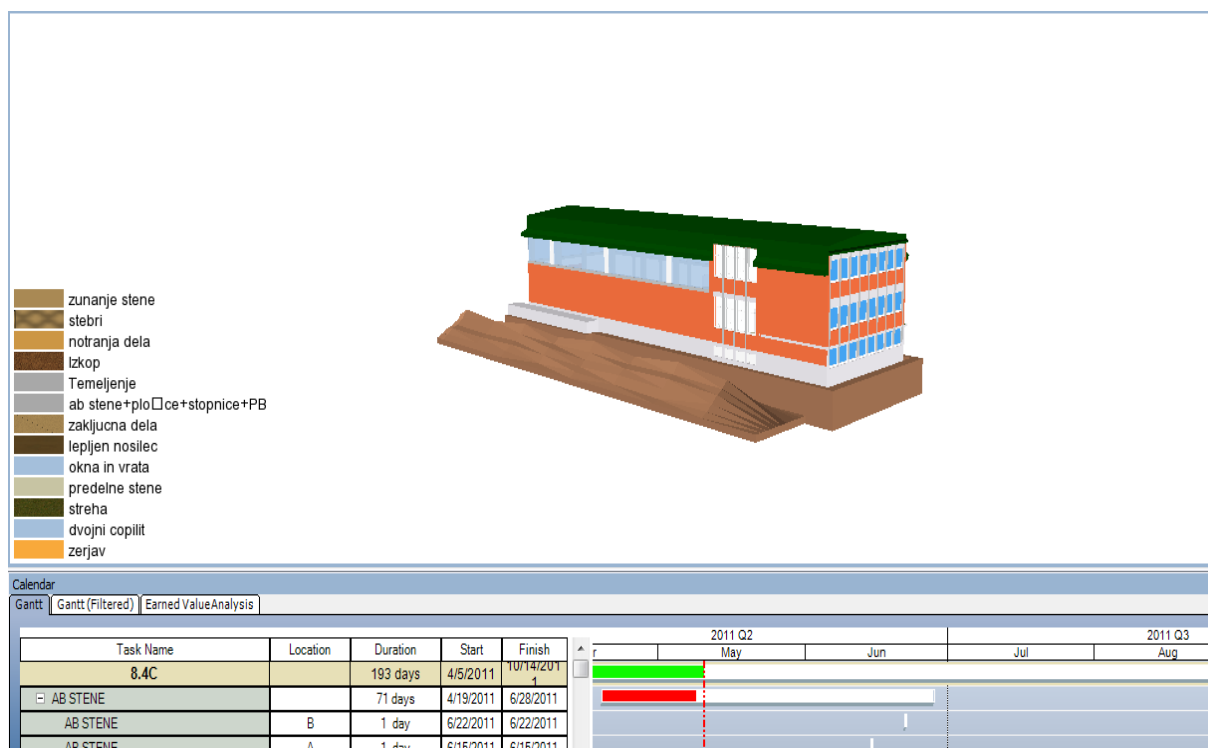
Slika 11: Primer razporeda del

## 7 Simulacija



Slika 12: Shema procesa simulacije [2]

Vse virtualne podatke s stroški in terminskim planom lahko shranimo v program 5D Presenter. Z njim lahko simuliramo celoten proces gradnje. Prednost 5D simulacijske gradnje je v tem, da lahko izgradnjo objekta s stroški in časovnim potekom del spremljamo na lastne oči. S tem lahko hitro opazimo napake in pomanjkljivosti in jih popravimo. Lahko naredimo več informacijskih modelov, izvedemo simulacijo projekta in na podlagi tega lahko ugotovimo, kateri primer je merodajen.



Slika 13: Primer 5D informacijskega modela

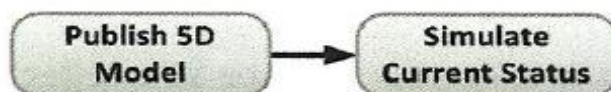
## 8 Kontrola



Slika 14: Izvedba kontrole po končani simulaciji [2]

Po končani fazi načrtovanja lahko izvedemo kontrolo stroškov in napredka gradnje v Controlu in Estimatorju. Kontrola informacijskega modela omogoča zmanjšanje napak na minimum, s tem pa se močno približamo končnemu cilju, ki pomeni boljšo realizacijo in racionalno gradnjo. S to fazo preverimo pravilnosti same izvedbe in celotnega poteka izgradnje z vsemi stroški in razporeditvijo del.

## 9 Ponovna simulacija

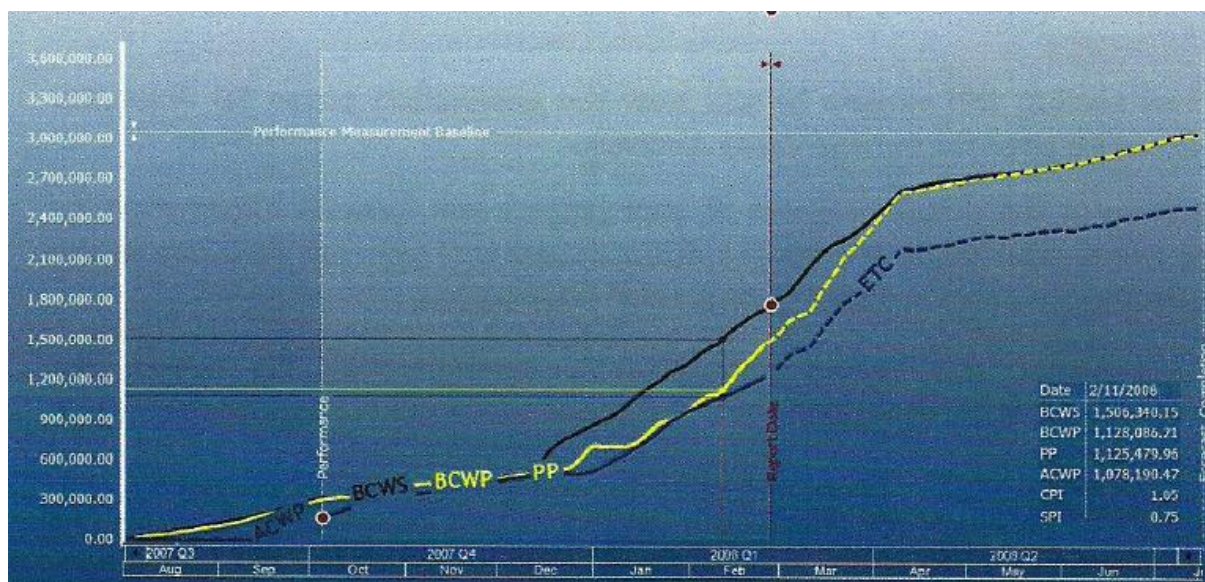


Slika 15: Shema poteka ponovne simulacije [2]

Po sinhronizaciji in popravkih modela, izdelanega v Constructorju z aktualnim napredkom in stroški, naredimo posodobljen 5D model. Zopet izvedemo simulacijo, da se prepričamo o pravilnosti same izvedbe. V takem primeru dobimo realno sliko celotne izvedbe projekta, če pa ponovno odkrijemo napake, jih popravimo.

## 10 Vrednotenje

5D informacijski model nam služi predvsem za vrednotenje celotnega projekta. Pripomočki programa Vico Software pa nam pri tem pomagajo.



Slika 16: Vrednotenje projekta [2]

### **3 PRIPRAVA IN MODELIRANJE**

#### **3.1 Opis laboratorija**

Za ilustracijo primera 5D informacijskega modela smo izbrali laboratorij Fakultete za gradbeništvo in geodezijo, ki je namenjen predvsem preizkušanju različnih materialov. Laboratorij se nahaja na Jamovi 2 v Ljubljani (prikazuje slika 17) in je tlorisnih dimenzij 43,70 x 12,50 m. Na sliki 17 je na levi strani Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, na desni pa je laboratorij z zelenkasto streho.



Slika 17: Levo – Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, desno – laboratorij

Objekt ja zasnoval profesor u. d. a. Niko Seliškar, in sicer davnega leta 1982. Laboratorij je bil za tista leta in tedanje poznavanje materialov zelo dobro zasnovan. Da si bomo objekt laže predstavljali v realnosti, si oglejmo nekaj slik:



Slika 18: Južna fasada laboratorija

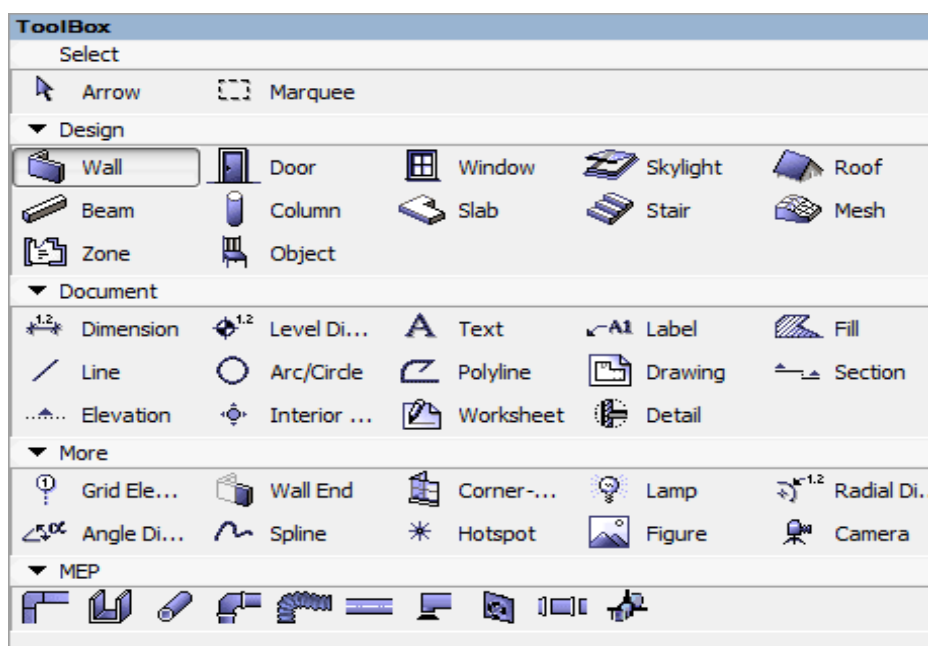


Slika 19: Južna in zahodna fasada laboratorija



## 3.2 Priprava na modeliranje

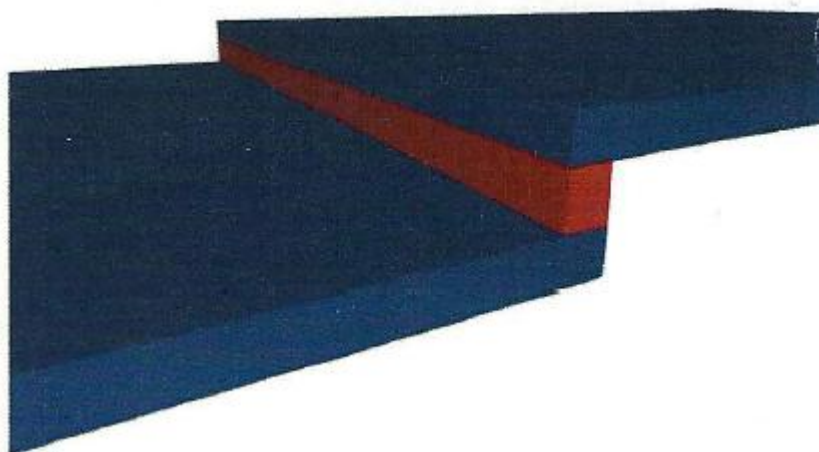
Osnova programa Constructor temelji na Archicadu z nekaj izjemami v orodni vrstici. Na levi strani imamo t. i. *tool box* oz. orodje za modeliranje. Na podlagi osnovnih ukazov, ki se nahajajo v *tool boxu*, smo izdelali tudi model laboratorija Fakultete za gradbeništvo in geodezijo. Osnovno podlago za modeliranje stavb predstavlja hierarhična fizična struktura stavbe, ki je v Constructorju zasnovana na naslednji način: »gradbišče« je določeno z lokacijo, na kateri je lahko stavba, pri čemer je lahko stavba razdeljena na krila, vsaka stavba pa lahko ima več etaž, v katerih se nahajajo elementi oz. deli stavb, ki se stikajo ali določajo prostor. Delo v Constructorju je prilagojeno modeliranju v načinu 2D tako, kot smo že navajeni v CAD programih [4].



Slika 20: Okence z orodji

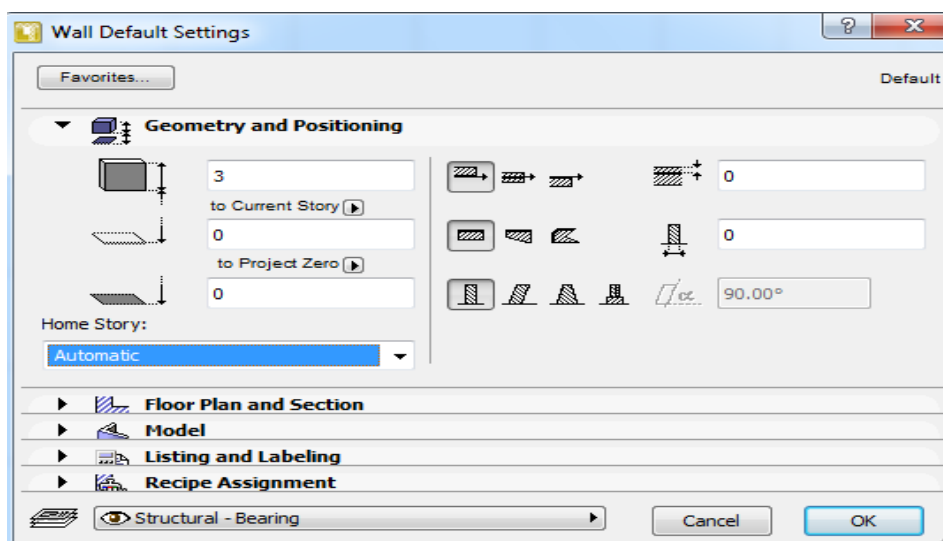
V zavihku *design* imamo osnovna orodja za celoten izris konstrukcije v 2D obliki. Prednost programa pa je tudi v tem, da nam omogoča 3D pogled s pritiskom na *ctrl + f3*.

Pri modeliranju se moramo velikokrat odločiti, s katerim elementom iz *tool boxa* želimo ustvariti določen element. Na sliki 21 lahko rdeče označen element modeliramo kot *Slab* ali kot *Wall*.



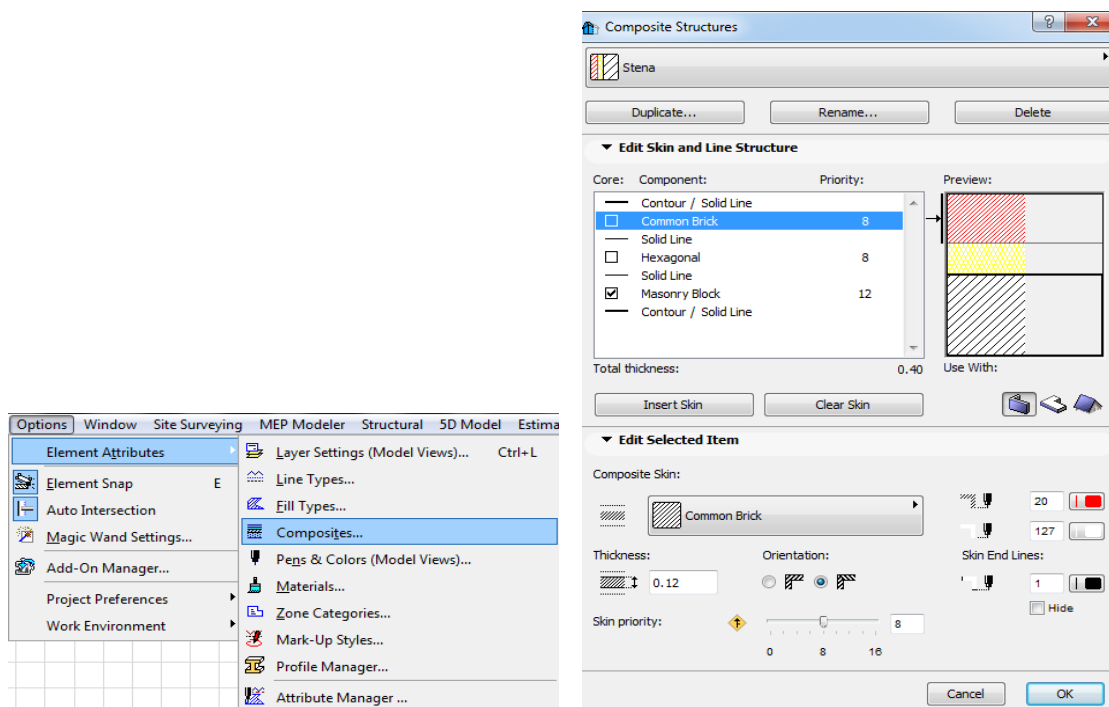
Slika 21: Primer uporabe orodji *Wall* ali *Slab* za modeliranje označenega elementa

Vsak izmed obravnavanih elementov je sestavljen iz že pripravljenih gradnikov, ki jih lahko najdemo v knjižnici programa Constructor. Ob uporabi že vnaprej pripravljenih gradnikov je modeliranje zelo preprosto. Vse, kar potrebujemo, je, da elementom podamo želene dimenzije in jih vrišemo v načrt na mesto, kamor jih želimo postaviti. Elementom tako lahko spreminjamo višino, debelino, pozicijo in obliko. Modeliramo v metrih.

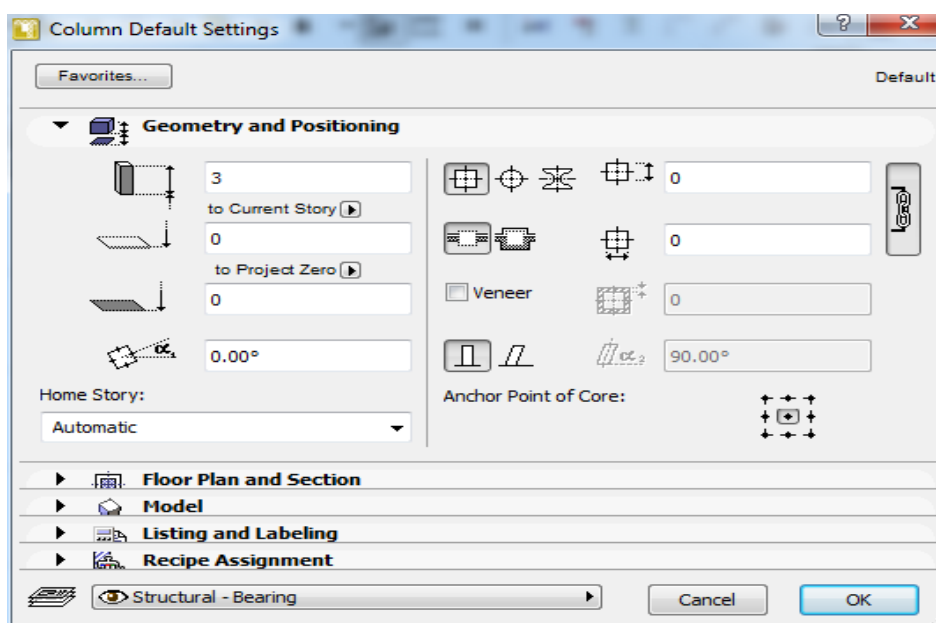


Slika 22: Prikaz elementa stene

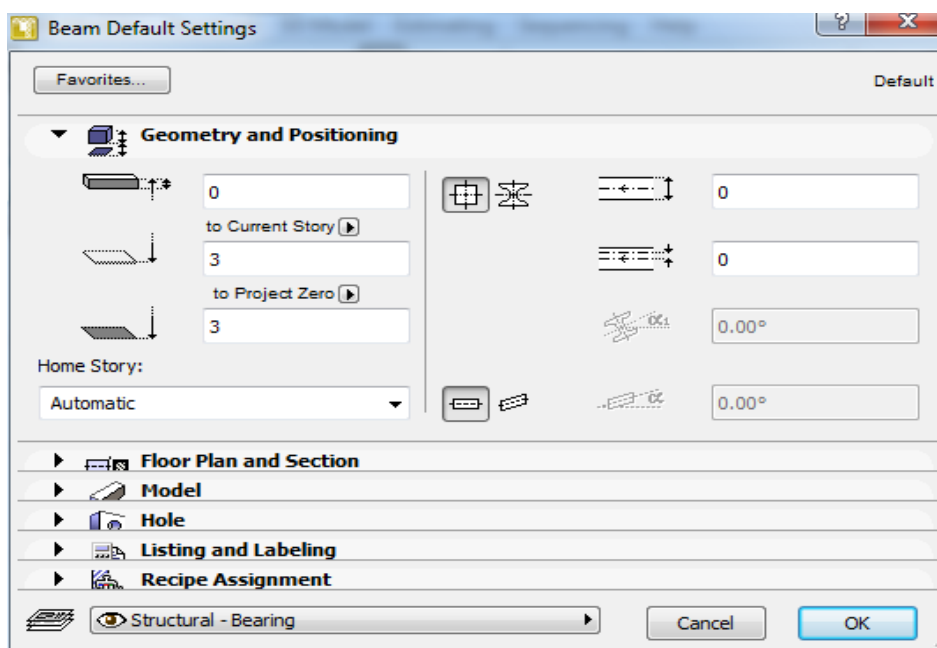
S slike 23 vidimo sestavo zunanje stene. Sestavljena je iz: 12 cm silikatne opeke, 8 cm stiropora in betonskega bloka, dimenzij 20/20/40 cm.



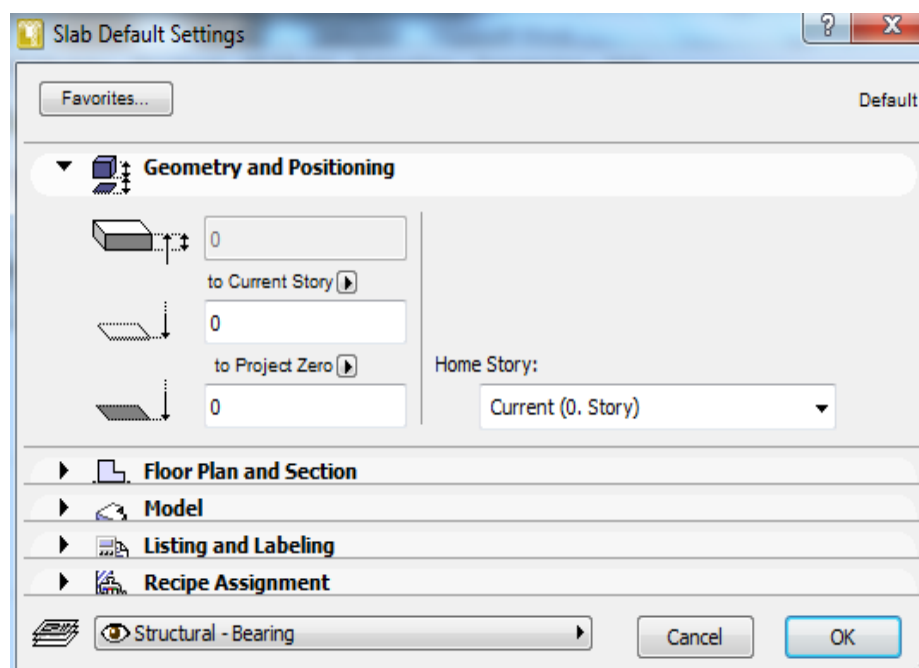
Slika 23: Definiranje konstrukcijskih sklopov 1



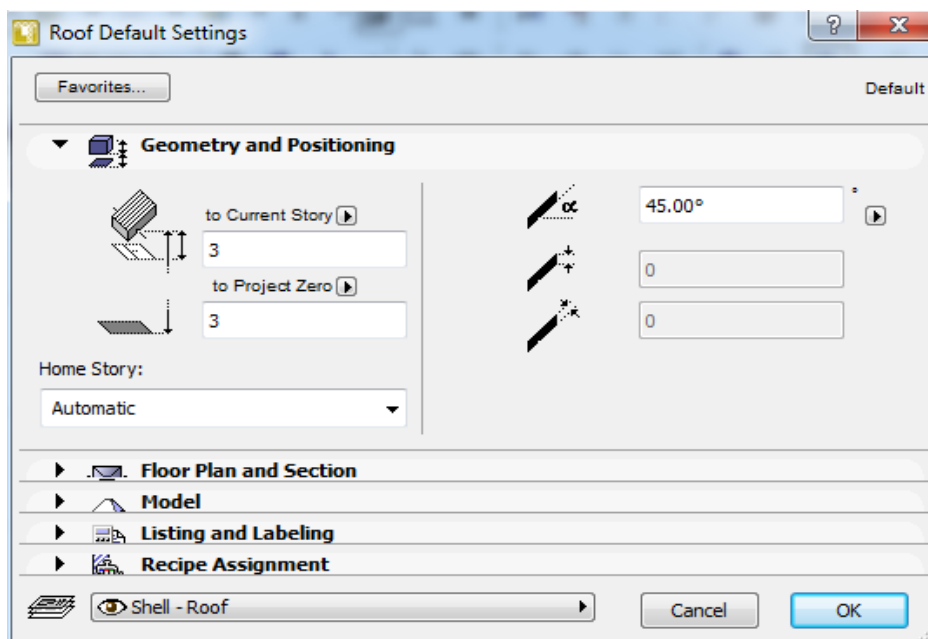
Slika 24: Prikaz elementa stebra



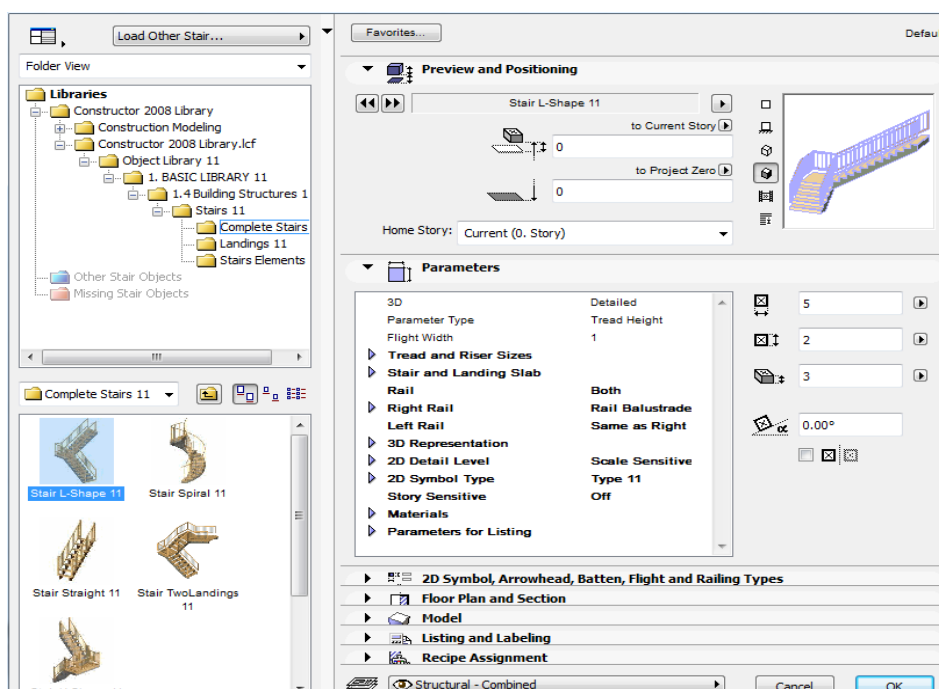
Slika 25: Prikaz elementa nosilca



Slika 26: Prikaz elementa plošče



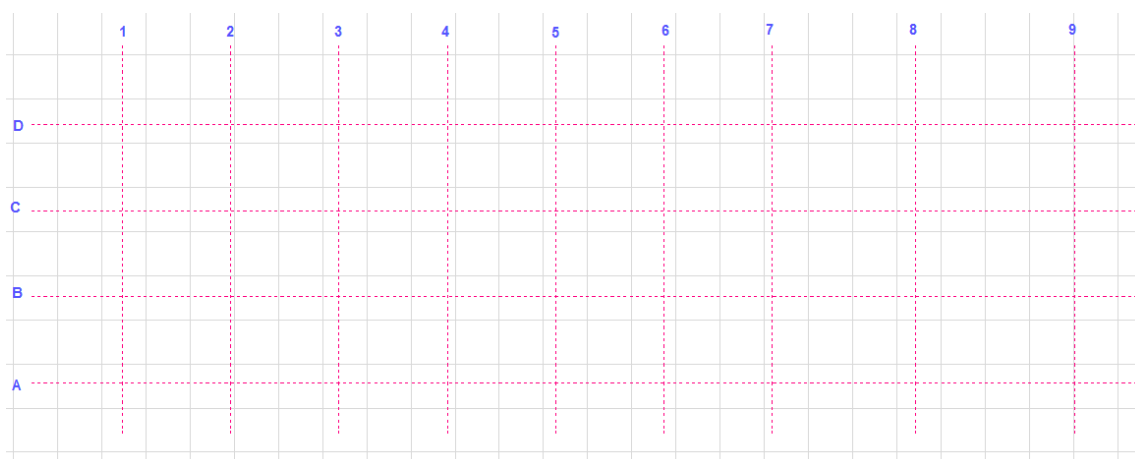
Slika 27: Prikaz elementa strehe



Slika 28: Prikaz elementa stopnic

### 3.3 Prikaz postopka in rezultatov modeliranja laboratorija

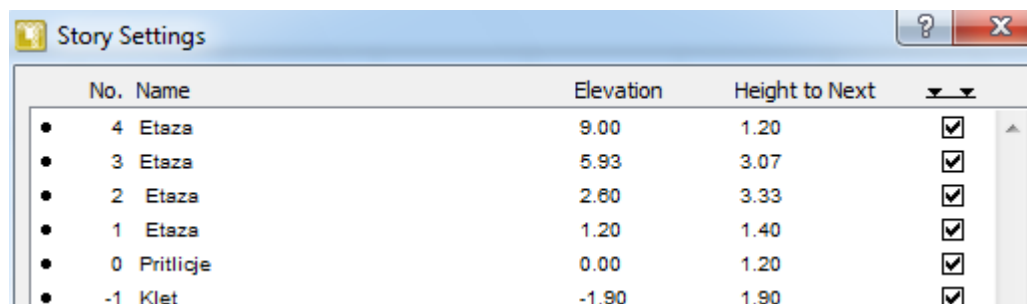
Na začetku smo si v Constructorju ustvarili glavne osi in višine etaž stavbe, ki so osnova za izdelavo modela. Osi tudi služijo kot pripomoček za risanje nosilnih elementov.



Slika 29: Glavne osi

Laboratorij smo zaradi lažjega podajanja in vidljivosti nekaterih elementov (v tlorisu vidimo le prerez elementov, ki so 1 m nad definirano etažo) razdelili na naslednje etaže:

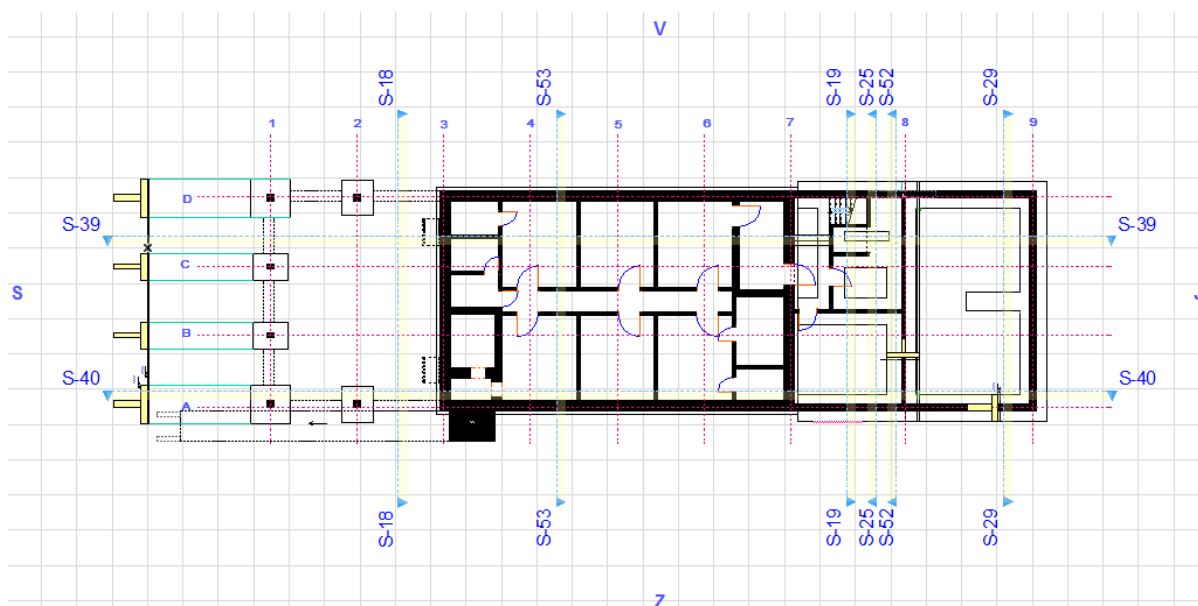
- -1 klet
- 0. pritličje
- 1. etaža
- 2. etaža
- 3. etaža
- streha

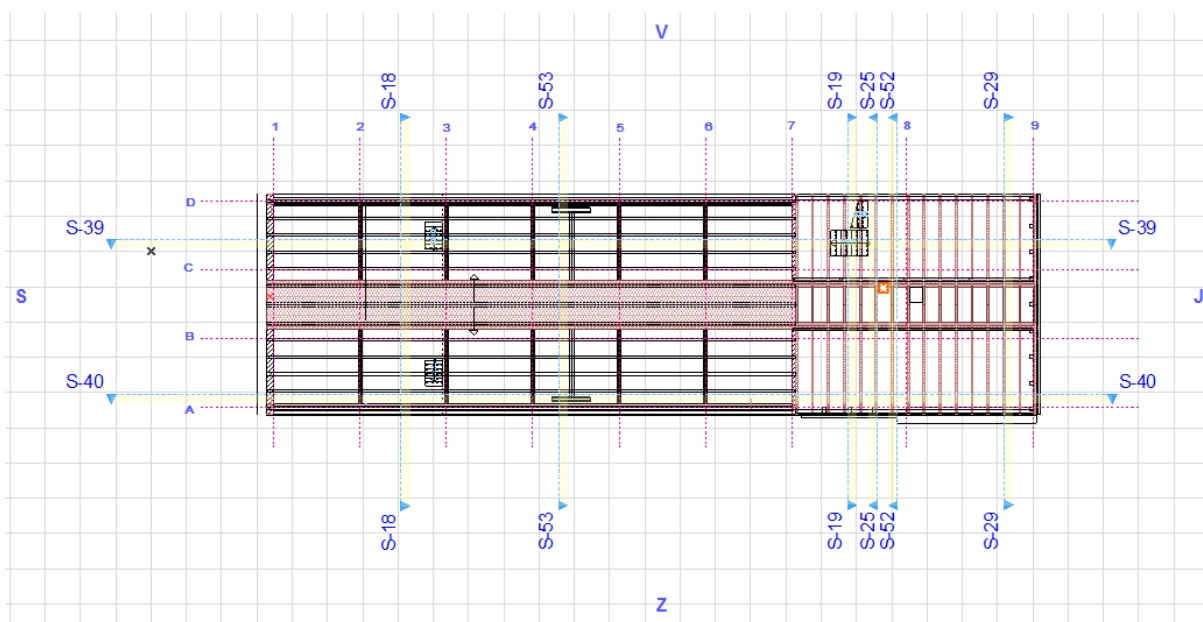


No.	Name	Elevation	Height to Next	
4	Etaza	9.00	1.20	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Etaza	5.93	3.07	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Etaza	2.60	3.33	<input checked="" type="checkbox"/>
1	Etaza	1.20	1.40	<input checked="" type="checkbox"/>
0	Pritlicje	0.00	1.20	<input checked="" type="checkbox"/>
-1	Klet	-1.90	1.90	<input checked="" type="checkbox"/>

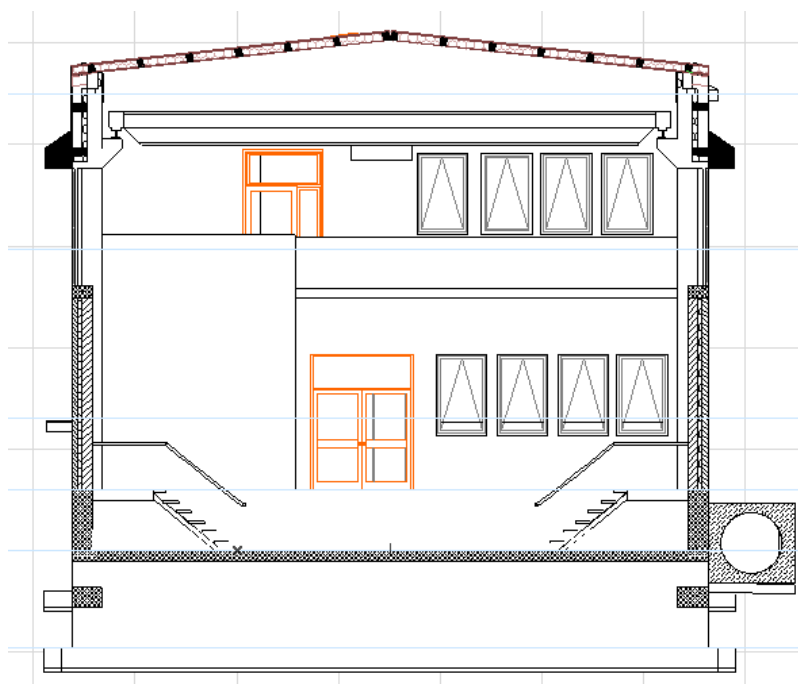
Slika 30: Etažne višine

Dobra stran delitve na večje število etaž je v tem, da se vidijo praktično vsi elementi, ki smo jih narisali. Pomanjkljivost pa je v tem, da smo etaže tako razčlenili, da se vidijo samo tisti elementi, ki so določeni za to etažo, ostalih elementov pa ne vidimo. Določene etažne višine lahko vidimo na sliki 30. Rezultati modeliranja so predstavljeni na slika 31 do 37 ter v prilogi A.



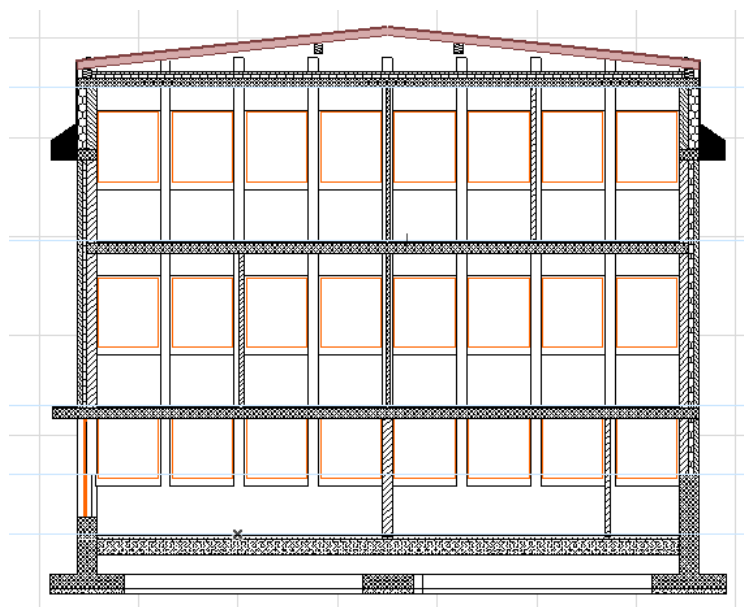


Slika 31: Tloris kleti (zgoraj) in tloris strehe (spodaj)

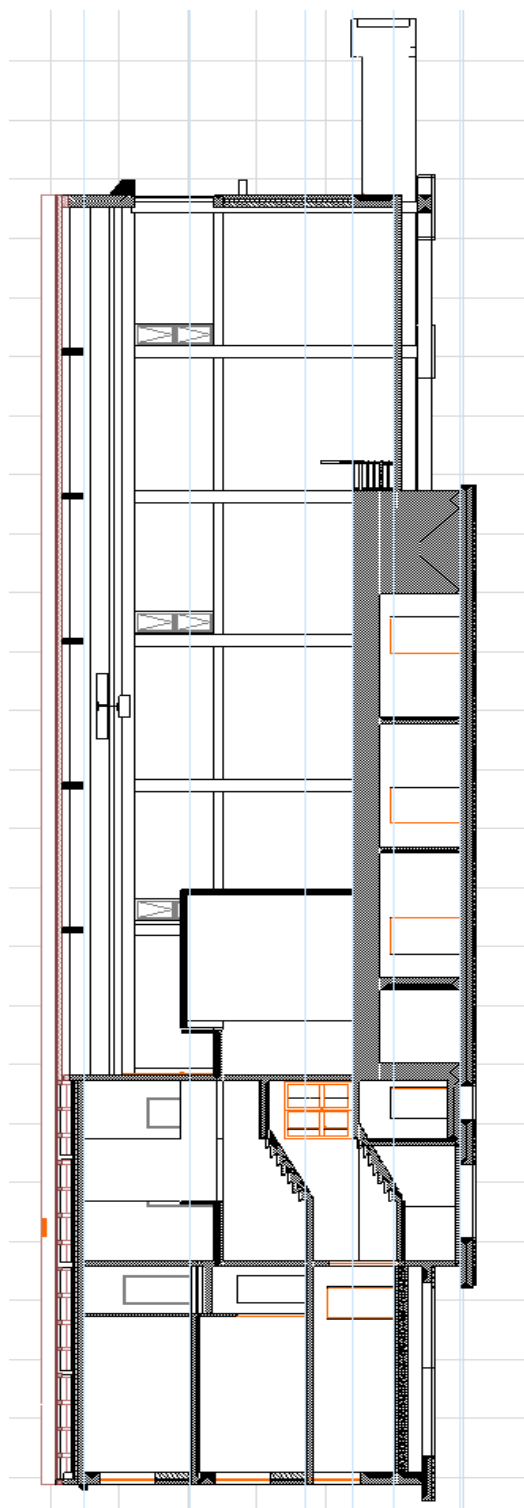


Slika 32: Prerez S-18

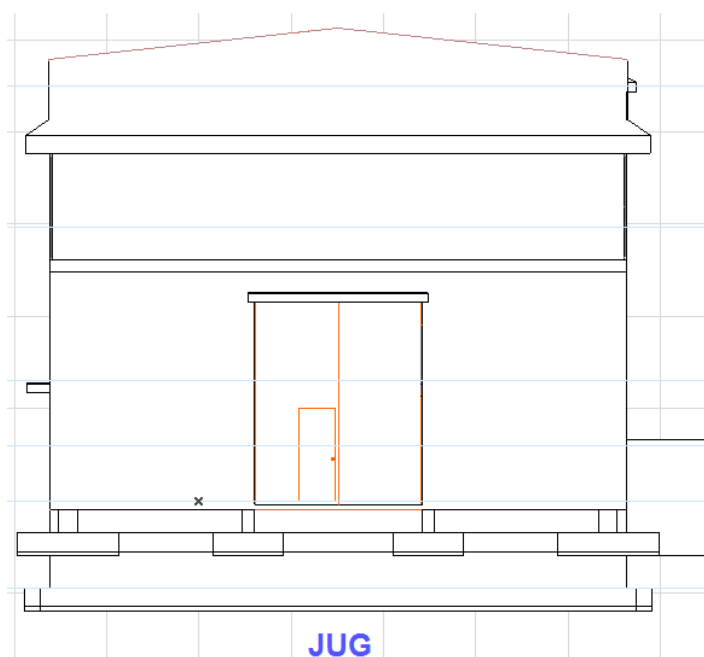




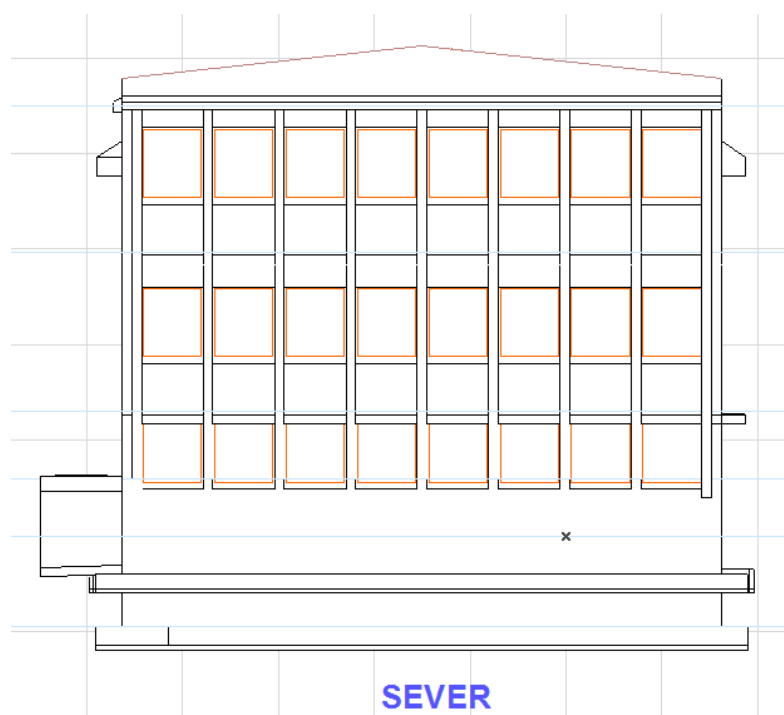
Slika 33: Prerez S-29



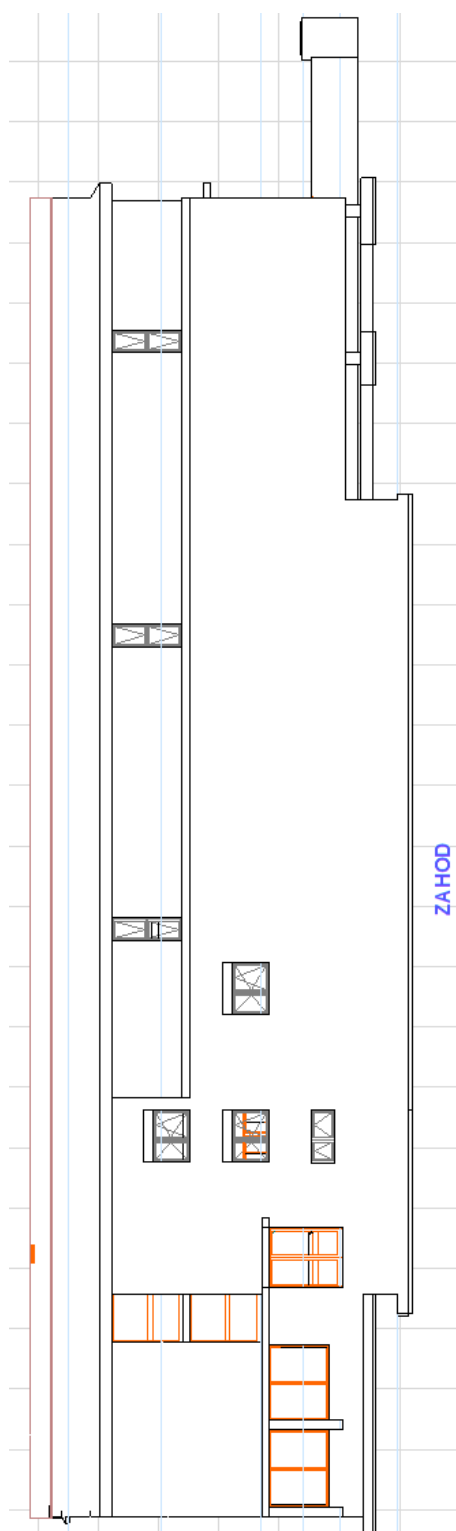
Slika 34: Prerez S-39



Slika 35: Južna fasada



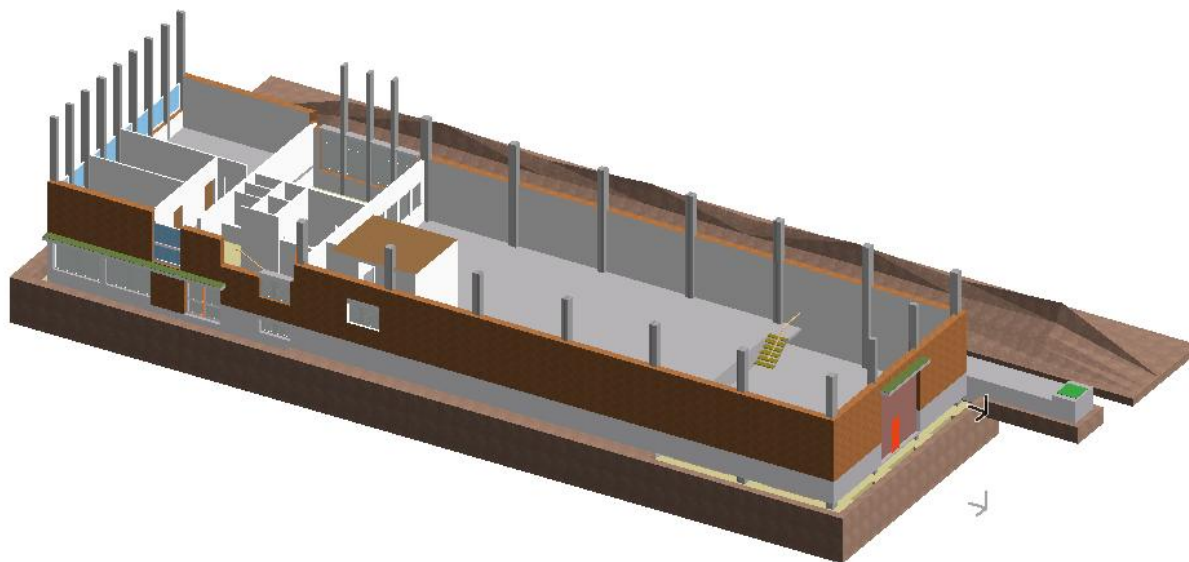
Slika 36: Severna fasada



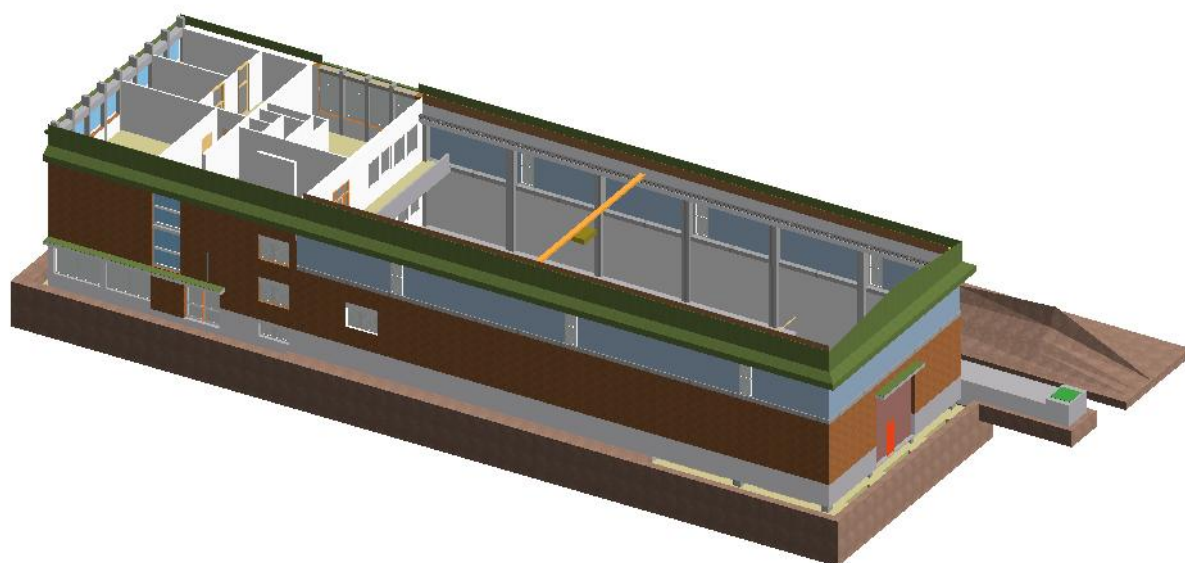
Slika 37: Zahodna fasada

Za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD), moramo pri izdelavi projektne dokumentacije s pomočjo 2D CAD programa, kot je Autocad ločeno izdelati: načrte tlorisov, fasad in prerezov na podoben način, kot to prikazujejo zgornje slike. Za gradnjo pa se nato ponovno izdelata projekt za izvedbo (PZI). Izvajalci imajo na gradbišču načrte PZI in na osnovi teh poteka gradnja. Vsi ti načrti so izrisani v 2D.

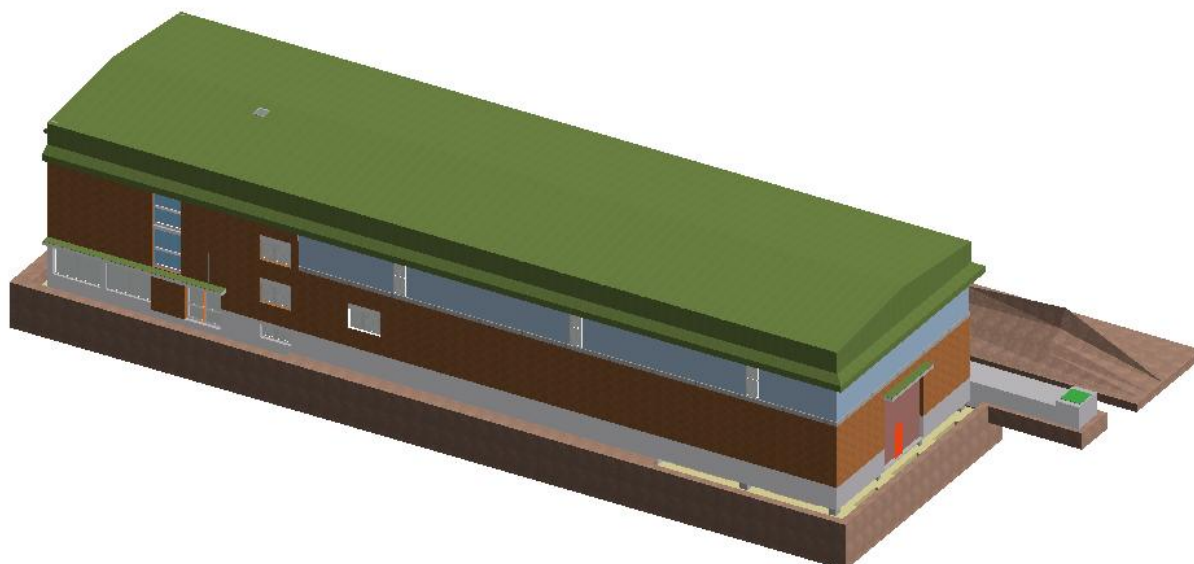
V Constructorju lahko iz enega samega modela izdelamo poleg 2D načrtov tudi dejanski vpogled v grajeni objekt, in sicer s pritiskom tipk *ctrl+f3* dobimo 3D pogled. Pri modeliranju smo upoštevali arhitekturne zakonitosti [5].



Slika 38: 3D pogled 1



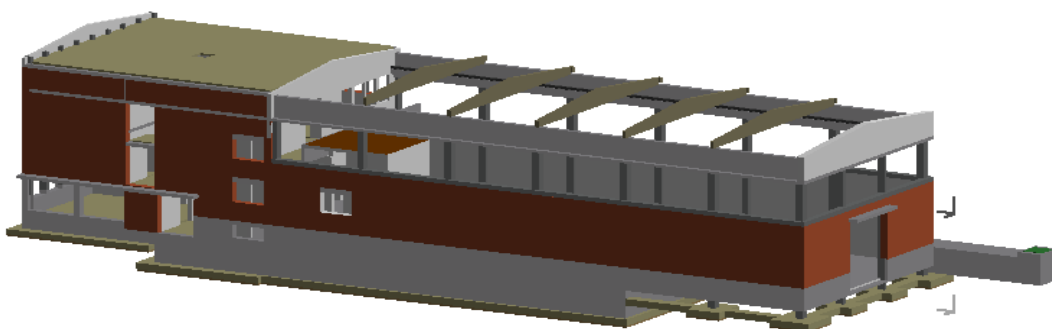
Slika 39: 3D pogled 2



Slika 40: 3D pogled 3

### 3.4 Izvleček rezultatov iz programa Constructor

Ko imamo model laboratorija, lahko s pomočjo različnih orodij v programu Constructor dobimo posamezne rezultate, ki so zelo koristni za nadaljnje delo. Model, z vsemi nosilnimi elementi, geometrijskimi karakteristikami konstrukcije in prerezov, vključno s karakteristikami konstrukcijskih sklopov, z masami in drugimi detajli, pomembnimi za analizo, lahko tudi avtomatično uvozimo v programe, ki so namenjeni analizi porabe energije, statični ali dinamični analizi.



Slika 41: Nosilni elementi modela za statično analizo

Zone categories	Story	Room	Floor Type	Room height	Perimeter	Wall surf.	Measured Area
3 Production & Research	1.E.taza	Veža	kamen	2.44 m	10.20 m	10.87 m <sup>2</sup>	6.20 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	Podest	kamen	2.30 m	10.20 m	15.53 m <sup>2</sup>	6.20 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	Veža	kamen	2.30 m	12.88 m	28.32 m <sup>2</sup>	10.08 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	WC - m	kamen	3.77 m	12.70 m	36.44 m <sup>2</sup>	4.73 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	Testni prostor	beton	2.30 m	20.40 m	69.65 m <sup>2</sup>	20.46 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	Predprostor v lab.	beton	9.02 m	44.22 m	94.82 m <sup>2</sup>	112.02 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	WC - ž	kamen	3.77 m	8.89 m	23.34 m <sup>2</sup>	3.15 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	Delavnica - uclinica	vinfleks	3.77 m	22.60 m	47.08 m <sup>2</sup>	31.72 m <sup>2</sup>
	1.E.taza	Laboratorij	beton	7.80 m	68.00 m	180.37 m <sup>2</sup>	208.26 m <sup>2</sup>
3 Production & R...	<b>1.E.taza total</b>				<b>210.10 m</b>	<b>506.41 m<sup>2</sup></b>	<b>402.82 m<sup>2</sup></b>
	0.Pritlicje	Strojnica	zglajen beton	2.34 m	7.98 m	14.09 m <sup>2</sup>	3.61 m <sup>2</sup>
	0.Pritlicje	Delavnica	zglajen beton	2.34 m	25.52 m	42.06 m <sup>2</sup>	36.30 m <sup>2</sup>
	0.Pritlicje	Uclinice	zglajen beton	2.34 m	25.48 m	35.94 m <sup>2</sup>	40.18 m <sup>2</sup>
3 Production & R...	<b>0.Pritlicje total</b>				<b>58.98 m</b>	<b>92.09 m<sup>2</sup></b>	<b>80.09 m<sup>2</sup></b>
	-1.Klet	Skla dišce	vinfleks	2.30 m	24.60 m	68.11 m <sup>2</sup>	20.79 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Skla dišce	vinfleks	2.30 m	22.60 m	47.89 m <sup>2</sup>	31.72 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Bivalni prostor	beton	2.30 m	18.10 m	34.79 m <sup>2</sup>	20.37 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Bivalni prostor	beton	2.30 m	18.10 m	35.74 m <sup>2</sup>	20.37 m <sup>2</sup>

page 1

Slika 42: Izvleček con 1

Zone categories	Story	Room	Floor Type	Room height	Perimeter	Wall surf.	Measured Area
	-1.Klet	Bivalni prostor	beton	2.30 m	18.10 m	39.13 m <sup>2</sup>	20.37 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Bivalni prostor	beton	2.30 m	18.10 m	37.03 m <sup>2</sup>	20.37 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Bivalni prostor	beton	2.30 m	18.10 m	35.34 m <sup>2</sup>	20.37 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Bivalni prostor	beton	2.30 m	18.10 m	38.33 m <sup>2</sup>	20.37 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Prostor FVN	beton	2.30 m	9.10 m	15.95 m <sup>2</sup>	5.00 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Prostor	beton	2.30 m	11.00 m	23.00 m <sup>2</sup>	7.50 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Prostor FVN	beton	2.30 m	9.10 m	18.31 m <sup>2</sup>	4.99 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Izhodni prostor	beton	2.30 m	7.20 m	13.67 m <sup>2</sup>	2.99 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Prostor pitne vode	beton	2.30 m	9.20 m	17.16 m <sup>2</sup>	5.13 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Prostor	beton	2.30 m	13.20 m	28.66 m <sup>2</sup>	10.53 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Prostor za odpadke	beton	2.30 m	9.00 m	19.00 m <sup>2</sup>	4.86 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Hodnik	zglajen beton	2.30 m	28.40 m	47.88 m <sup>2</sup>	15.60 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Vhodni predprostor	zglajen beton	2.30 m	15.00 m	28.51 m <sup>2</sup>	12.50 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Hodnik	beton	2.30 m	11.20 m	17.83 m <sup>2</sup>	7.20 m <sup>2</sup>
	-1.Klet	Podest	beton	2.30 m	8.20 m	12.07 m <sup>2</sup>	4.20 m <sup>2</sup>
3 Production & R...	<b>-1.Klet total</b>				<b>286.40 m</b>	<b>578.45 m<sup>2</sup></b>	<b>255.23 m<sup>2</sup></b>
	2. Etaza	...	vinfleks	3.07 m	25.60 m	61.54 m <sup>2</sup>	40.60 m <sup>2</sup>
	2. Etaza	Podest	kamen	2.30 m	10.20 m	15.61 m <sup>2</sup>	6.20 m <sup>2</sup>
	2. Etaza	Hodnik	vinfleks	3.07 m	14.80 m	28.87 m <sup>2</sup>	9.28 m <sup>2</sup>
	2. Etaza	Soba doc.dr. Viol...	vinfleks	3.07 m	16.30 m	39.23 m <sup>2</sup>	15.11 m <sup>2</sup>
	2. Etaza	Soba asist. Stukov...	vinfleks	3.07 m	16.30 m	42.96 m <sup>2</sup>	15.11 m <sup>2</sup>
3 Production & R...	<b>2. Etaza total</b>				<b>83.20 m</b>	<b>188.22 m<sup>2</sup></b>	<b>86.29 m<sup>2</sup></b>
	3.Etaza	Galerija	vinfleks	2.30 m	26.20 m	43.97 m <sup>2</sup>	16.28 m <sup>2</sup>

page 2

Slika 43: Izvleček con 2

Rooms by categories							4/24/2011
Zone categories	Story	Room	Floor Type	Room height	Perimeter	Wall surf.	Measured Area
	3.Etaza	Soba asist. Kržan ...	vinfleks	3.07 m	25.80 m	71.64 m <sup>2</sup>	32.30 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Sanitarije	kamen	3.07 m	6.20 m	17.15 m <sup>2</sup>	2.28 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	WC - m	kamen	3.07 m	4.20 m	14.26 m <sup>2</sup>	1.08 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Soba prof. dr. Rok...	vinfleks	3.07 m	22.20 m	47.09 m <sup>2</sup>	30.74 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	WC - ž	kamen	3.07 m	4.20 m	14.26 m <sup>2</sup>	1.08 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Hodnik	vinfleks	3.07 m	16.80 m	40.53 m <sup>2</sup>	15.08 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Prostor za čistila	kamen	2.30 m	6.20 m	21.93 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Tuš	kamen	3.07 m	6.60 m	23.88 m <sup>2</sup>	1.82 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Hodnik	kamen	3.07 m	25.60 m	56.06 m <sup>2</sup>	18.45 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Hodnik	vinfleks	3.07 m	9.20 m	19.79 m <sup>2</sup>	4.80 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Soba	vinfleks	3.07 m	14.24 m	35.38 m <sup>2</sup>	12.13 m <sup>2</sup>
	3.Etaza	Soba	vinfleks	3.07 m	14.36 m	29.28 m <sup>2</sup>	12.38 m <sup>2</sup>
3 Production & R...	<b>3.Etaza total</b>				<b>181.80 m</b>	<b>435.20 m<sup>2</sup></b>	<b>149.92 m<sup>2</sup></b>
3 Production & Research total					<b>820.47 m</b>	<b>1,800.36 m<sup>2</sup></b>	<b>974.36 m<sup>2</sup></b>
<b>Total for all Zone Categories</b>					<b>820.47 m</b>	<b>1,800.36 m<sup>2</sup></b>	<b>974.36 m<sup>2</sup></b>

Slika 44: Izvleček con 3



Na slikah 42, 43 in 44 imamo podatek o conah, ki smo jih definirali v Constructorju. Vsaka cona oz. prostor je definirana v svoji etaži. Skupno imamo definiranih 49 con oz. prostorov. Prostori so razporejeni tako, kot jih imamo v realnosti. Z vidika operativnega planiranja so zelo pomembni podatki predvsem svetla višina, površina, obseg prostora in površine sten, ki prostor obdajajo. Minimalna svetla višina prostora je 2,5 m, tej zahtevi leta 1985 ni bilo zadoščeno, saj imamo kar nekaj prostorov, ki so nižji od minimalne svetle višine. Površina prostora oz. v našem primeru neto uporabna površina (v našem primeru ta znaša 974,36 m<sup>2</sup>) je pomemben podatek predvsem pri izpolnjevanju vodilnih map, ki so ključnega pomena za pridobitev gradbenega dovoljenja. Podatek površin nam koristi predvsem pri izdelavi finalnih tlakov. Večji prostori pomenijo večji strošek. V tabelah najdemo tudi podatek o sestavi tal.

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
WALL								
	1.Etaža	AB stene	SW - 018		0.20 m	1.14 m	9.92 m <sup>2</sup>	2.03 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 018		0.20 m	3.77 m	20.19 m <sup>2</sup>	4.19 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 018		0.20 m	3.77 m	30.08 m <sup>2</sup>	6.20 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 019		0.20 m	2.46 m	11.05 m <sup>2</sup>	2.21 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 020		0.20 m	2.43 m	25.39 m <sup>2</sup>	5.13 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 021		0.20 m	1.31 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.07 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 035		0.10 m	8.13 m	17.07 m <sup>2</sup>	1.71 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 064		0.20 m	2.44 m	4.74 m <sup>2</sup>	0.95 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 018		0.10 m	3.77 m	4.29 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 018		0.10 m	3.77 m	7.76 m <sup>2</sup>	0.85 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 019		0.10 m	3.77 m	4.52 m <sup>2</sup>	0.45 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 019		0.10 m	3.77 m	5.69 m <sup>2</sup>	0.57 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 020		0.10 m	3.77 m	8.13 m <sup>2</sup>	0.85 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 060		0.20 m	4.82 m	5.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 061		0.20 m	3.77 m	6.03 m <sup>2</sup>	1.28 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 017		0.20 m	0.20 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 019		0.40 m	2.67 m	11.02 m <sup>2</sup>	4.41 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 020		0.40 m	2.43 m	14.19 m <sup>2</sup>	5.48 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 022		0.20 m	1.11 m	2.22 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>

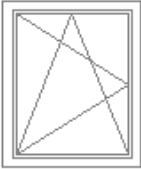
page 1

Slika 45: Izvleček rezultatov


Zgornja tabela je pridobljena iz programa Constructor na zelo enostaven način. Prikazan je le del rezultatov, ostale pa lahko najdemo v prilogi A. Vsak element je definiran v svoji etaži, ima svoj layer in svojo oznako, kar lahko vidimo v tabelah. Elementi imajo tudi podatke o višini, debelini, površini in volumnu. To so podatki, ki so zelo pomembni predvsem pri računanju stroškov materialov, potrebnih za gradnjo, količinsko pa lahko vidimo, koliko

materiala je potrebna za gradnjo, pri tem pa so seveda manjša odstopanja, saj pri gradnjah v večini primerov ni čisto tako, kot je načrtovano.

Kar vidimo, je bistvo virtualnega načrtovanja. Ključ do uspeha, skladnosti gradnje, manjših stroškov, časovne usklajenosti je v tem, da imamo že pred samim začetkom projekta določene podatke, vizije o sami gradnji. To, kar naredimo v virtualnem svetu, poskušamo racionalizirati. Ko pa je stvar enkrat racionalna, jo realiziramo. V virtualnem svetu gradnje imamo določeno navidezno predstavo z vsemi podatki, ki pa jih analiziramo, da lahko iz tega ustvarimo pravo optimalno podobo same gradnje.

<b>IFC2x_WindowGeneric</b>  	<b>Width:</b>	<b>1.00 m</b>	<b>1 piece(s)</b>
	<b>Height:</b>	<b>1.20 m</b>	
	User ID	WD - 049	
	Opening orientation	0	
	Material	Wd-Pine Vertical	

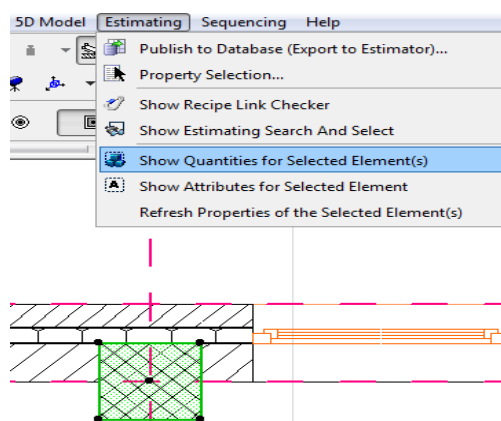
Slika 46: Popis oken

<b>D1 1 Sidelight Transom 11</b>  	<b>Width:</b>	<b>1.50 m</b>	<b>1 piece(s)</b>
	<b>Height:</b>	<b>2.70 m</b>	
	User ID	DOO - 033	
	Opening orientation	L	
	Material	Wd-Pine Vertical	

Slika 47: Popis vrat

Pri projektu za izvedbo del (PZI) nujno potrebujemo podatke o vratih in oknih. V Autocadu jih moramo risati in opisati posebej, v Constructorju pa nas le klik loči od popisa oken in vrat s podatki o širini in višini, količini. Vsako okno ima svojo oznako, prav tako tudi vrata. Pri oknih lahko s slike razberemo orientacijo odpiranja (slika 46), pri vratih pa je ta podatek skrit v tabeli (slika 47).

Če želimo dobiti podatke o določenem elementu, preprosto kliknemo element, v orodni vrstici poiščemo zavihek *Estimating* in kliknemo na *Show quantities for selected element* (sliki 48 in 49). Te informacije lahko zelo dobro izkoristimo pri izračunu stroškov samega projekta.



Slika 48: Lastnosti elementa 1

Names	Values	Unit	Description:
Base_Elevation	1.20	m	Distance of bottom of element
Core_Depth	0.40	m	Depth of the core of the element
Core_Gross_Top_O...	0.2	m <sup>2</sup>	Gross surface area of the top of the element
Core_Gross_Vertical...	10.1	m <sup>2</sup>	Gross vertical surface area of the element
Core_Gross_Volume	1.0	m <sup>3</sup>	Gross volume of the element's core
Core_Net_Bottom...	0.2	m <sup>2</sup>	Net bottom area of the element's core
Core_Net_Top_Surf...	0.2	m <sup>2</sup>	Net top area of the element's core
Core_Net_Vertical...	10.1	m <sup>2</sup>	Net vertical surface area of the element's core
Core_Net_Volume	1.0	m <sup>3</sup>	Net volume of the element's core
Core_Weight	0.0	kg	Weight of the core of the element
Core_Width	0.40	m	Width of the core of the element
Count	1		Number of elements.
Gross_Volume	1.0	m <sup>3</sup>	Gross volume of element. Inter
Height	6.33	m	Height of the element.
Net_Volume	1.0	m <sup>3</sup>	Net volume of the element. Val
Perimeter	1.60	m	Perimeter of element.
Section_Area	0.2	m <sup>2</sup>	Area of the section of the element

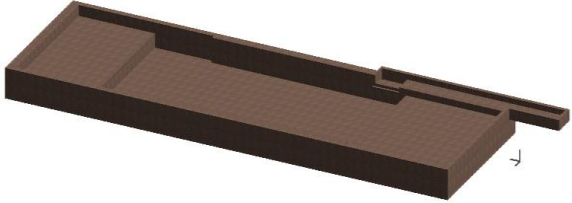

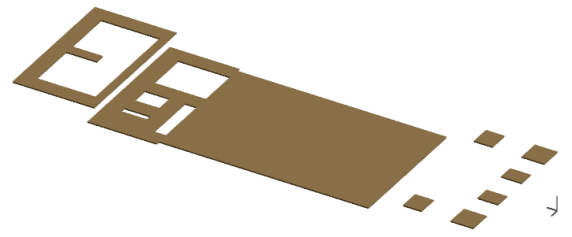
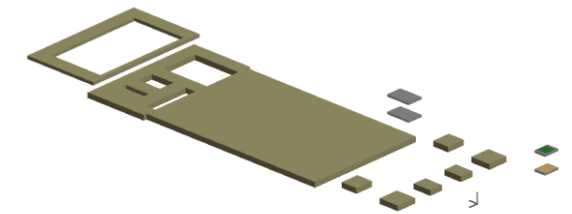
Slika 49: Lastnosti elementa 2

### **3.5 Priprava Content plana oz. vsebina modela za planiranje**

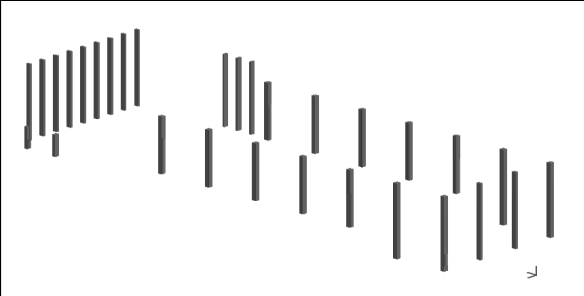
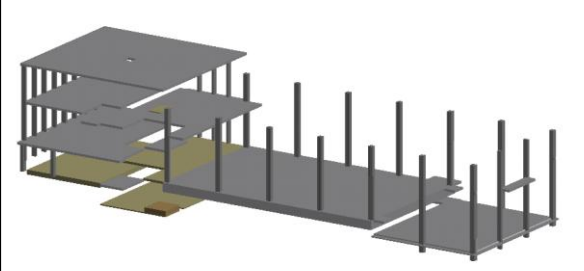
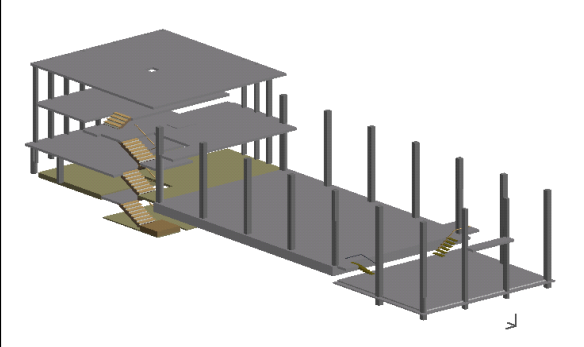
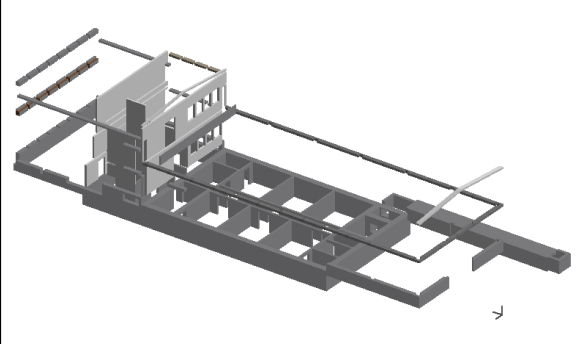
Do sedaj smo si pripravili 2D načrte laboratorijske hale. Program Constructor pa omogoča vpogled tudi v 3D z izpisi lastnosti elementov. Kot smo že povedali, je 3D izris pomemben tako z vidika investitorja kot z vidika izvajalca, ker zagotavlja na neki način vpogled v realnost samega projekta. Podatek o lastnosti elementov pa je ključnega pomena pri izračunu stroškov celotnega projekta v programu Estimator.

Pred pričetkom dela s programom Estimator, si moramo pripraviti vsebino modela za planiranje projekta oz. t. i. content plan. Za izdelavo le-tega pa potrebujemo podatkovni model laboratorija, ki smo ga v našem primeru že izdelali s programom Constructor. Sedaj je pomembno, da za naš virtualni projekt zberemo podatke oz. metode, ki jih bomo kasneje uporabili pri izračunu stroškov v programu Estimator.

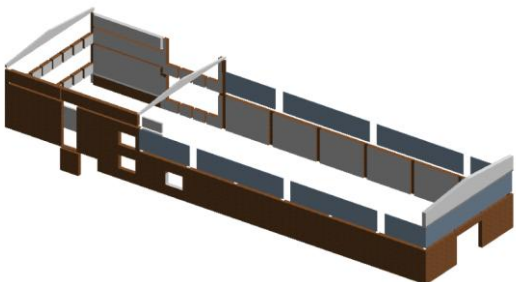
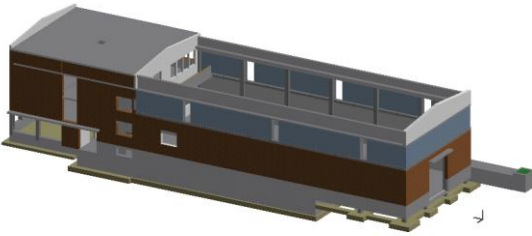
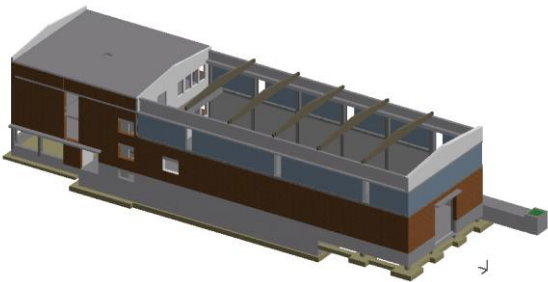
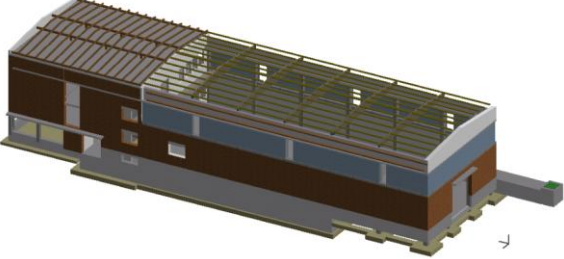
Pri izdelavi Content plana zelo podrobno pregledamo virtualni model laboratorija. Poudarek damo predvsem načinu izdelave elementov, materialu, iz katerega so elementi sestavljeni, in orodju, s katerim ta element izdelamo v programu Constructor. Taka delitev je potrebna, saj se postopek izdelave od elementa do elementa razlikuje. Primer: plošče in zunanje stene ne moremo dati v isto skupino, saj se postopek izdelave ene in druge razlikuje oz. za izdelavo se uporabljajo drugačne metode dela. Elemente s skupnimi lastnostmi damo v skupine, katerim določimo kode oz. identifikacijo, layerje, in podamo orodje (npr. *slab*), s katerim smo ta element zmodelirali v Constructorju. Vsaki skupini elementov bo v nadaljevanju pripadala določena metoda dela oz. točno določen recept. Priprava Content plana za model laboratorija:

Content plan					
Recipe / Favorite		Layer		3D Screen Shot	Constructor Toll
Code	Name	Layer Code	Layer Name		
1 Nosilni elementi					
1A	Izkop	1A	Izkop		Mesh
1B	Nasip	1B	Nasip		Mesh
1C	Podložni beton	1C	Podložni beton		Slab
1D	Temelji	1D	Temelji		Slab

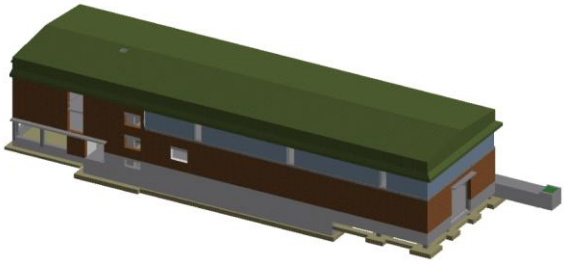
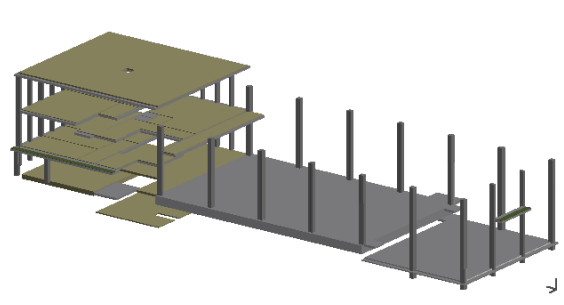
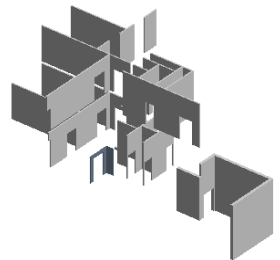
Slika 50: Content plan 1

1E	Stebri	1E	Stebri		Column
1F	Plošča	1F	Plošča		Slab
1G	Stopnice	1G	Stopnice		Stair
1H	AB stene	1H	AB stene		Wall

Slika 51: Content plan 2

1I	Stene	1I	Stene		Wall
1J	Nosilci	1J	Nosilci		Beam & Wall
1K	Strešni nosilci	1K	Strešni nosilci		Wall
1L	Strešni elementi	1L	Strešni elementi		Roof & Beam

Slika 52: Content plan 3

1M	Streha	1M	Streha		Roof & Wall
2 Nenosilni elementi					
2NA	Finalni tlaki	2NA	Finalni tlaki		Slab
2NB	Predelne stene	2NB	Predelne stene		Wall

Slika 53: Content plan 4



## 4 KALKULACIJE

### 4.1 Priprava baze podatkov za izdelavo receptov

Ko sta izdelana Content plan projekta in 3D izris objekta v Constructorju, lahko pričnemo z izračunom stroškov na virtualnem modelu laboratorija. Pripraviti si moramo bazo podatkov, ki sestoji iz: delovnih normativov, receptov, metod in pa virov, ki jih bomo potrebovali pri sami gradnji.

Virtualna podatkovna baza je centralna shramba za vse 5D informacije celotnega virtualnega sistema. Razdeljena je na:

- Standardno bazo podatkov (delovni normativi, znanje in informacije posamezne firme)
- Projektno bazo podatkov (projektni podatki)

Recepti, metode, viri in lokacije so izrazi, ki so v Vico Softwaru zelo podrobno določeni:

**Recepti.** Recepti so delčki, ki so last elementov virtualnega modela. So skupina procesov, potrebnih za dokončanje gradbenih elementov.

**Metode.** Metode definirajo gradbene procese, potrebne za dokončanje gradbenega elementa. Predpisane so točno določenim elementom oz. lokaciji.

**Viri.** Vsaka metoda ima enega ali več virov:

- delovna sila
- material
- podizvajalci
- drugo

**Lokacija.** Lokacija opisuje točno določeno področje oz. element zgradbe. Lokacija igra zelo pomembno vlogo v povezavi z recepti, metodami in viri, hkrati pa je izjemno pomembnega značaja pri izdelavi terminskega plana, saj je od lokacije odvisno zaporedje del in vrsta dela, ki se bo opravljalo.

## 4.2 Primer priprave recepta v programu Estimator

Program Estimator je komponenta programske opreme Vico Software, ki je izključno namenjena izračunu stroškov virtualnega modela stavbe, ki temelji na sledečih konceptih:

- Projektu pripadata standardna in projektna baza podatkov. Na podlagi teh dveh baz se izračunajo celotni stroški projekta.
- Vsakemu elementu modela lahko predpišemo le en recept. Vsak recept pa lahko vsebuje več metod z viri.

V programu Estimator si najprej ustvarimo nov projekt (slika 54), kjer se bodo zbirale informacije, ki se bodo navezovala na virtualni model. Označimo *Model-based*, kar pomeni, da bodo vsi podatki, potrebni za izračun stroškov, prišli iz modela v Constructorju.

Project - Laboratorijska hala\_POPRAVLJENO

General information | References and Libraries

Project Code: FGG

Project Name (\*): Laboratorijska hala\_POPRAVLJENO

Tender Code (\*): lab02 Tender Version:

Tender Name (\*): ULfgg

Estimation in progress  Tender submitted  Under construction  Archived

Department (\*): Estimating Construction Services

Cost center (\*): Estimating Construction Services

Model-based  Recipe-based  Method-based

Classification (\*): 1 Modified BCIS

Building Type:

Unit System (\*): Metric system

Social Security Rate: 0.00 %

Staff | Tender | Address and Client | Master Values | Memo

Modeler: Videmlek Luka

Estimator: Videmlek Luka

Site Manager: Videmlek Luka

Other Staff Members of the project :

Role	Name	Phone
------	------	-------

Add... Properties Delete

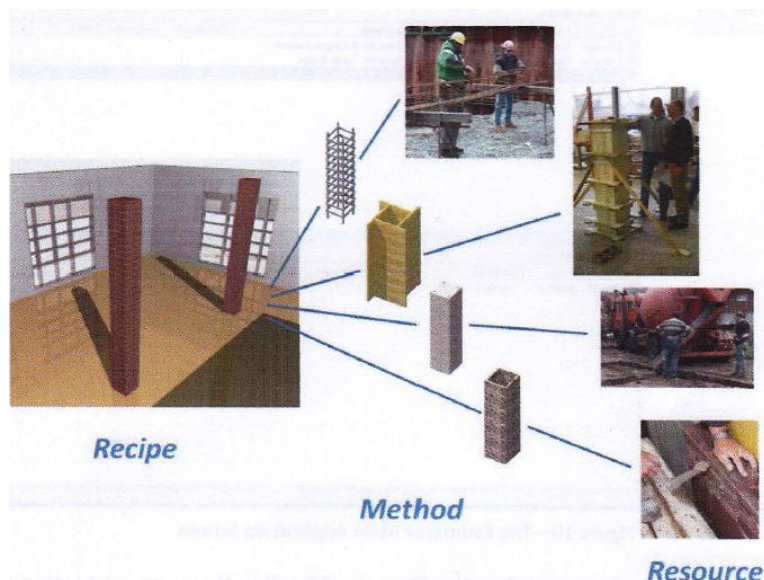
Created by: LUKA 4.3.2011 10:20:07 AM Modified by: LUKA 9.5.2011 10:45:59 PM

Slika 54: Nov projekt

Projects   Clients   Persons   Standards   Directories			
<b>Standards</b>			
Structural libraries			
ID	Project	Type	Depar...
RECIPE	2008 Training Recipe Library		
Method libraries			
ID	Library		
METHOD	2008 Training Method Library		
Resource catalogs			
ID	Catalog		
RESOURCE	2008 Training Resource Library		

Slika 55: Zavihek *Standards*

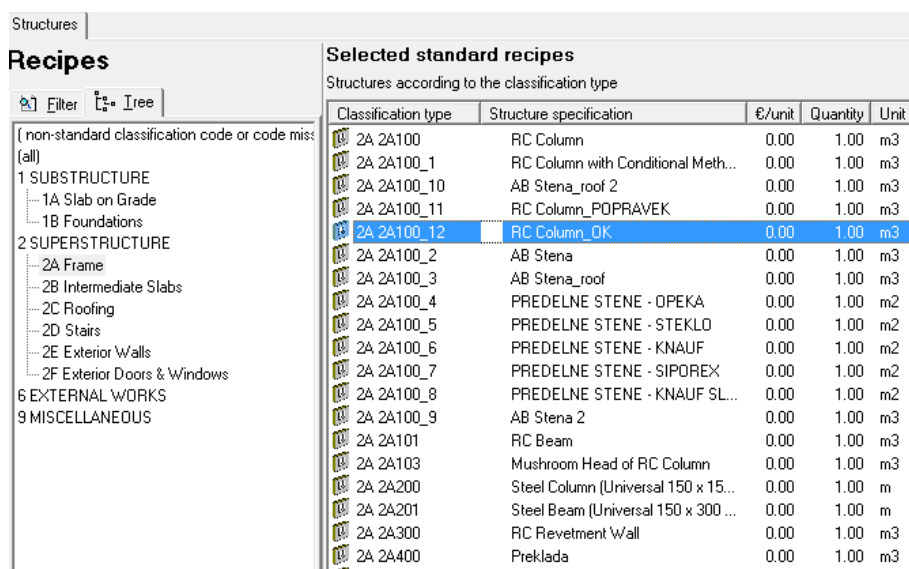
V naslednjem primeru je nazorno prikazana priprava recepta za steber. Najprej pomislimo, kaj vse potrebujemo za steber (vire), zamislimo si metode dela, ki jih bomo potrebovali za nastanek stebra (armiranje, opaževanje, litje betona in finalna obdelava).



Slika 56: Osnutek priprave recepta [2]

Ko je osnutek pripravljen, lahko pričnemo z izdelavo recepta v Estimatorju. Predpostavimo, da je naš steber brez finalne obdelave oz. brez lepotnih dekoracij. V zavihku Standards definiramo recept, kateremu predpišemo metode dela z viri.

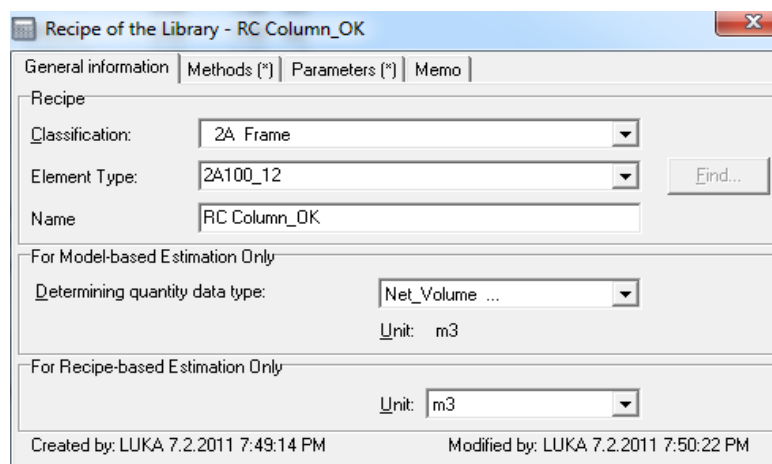
Naš recept se imenuje RC Column\_OK in je pripadnik nosilnih elementov modela:



Classification type	Structure specification	€/unit	Quantity	Unit
2A 2A100	RC Column	0.00	1.00	m3
2A 2A100_1	RC Column with Conditional Meth...	0.00	1.00	m3
2A 2A100_10	AB Stena_roof 2	0.00	1.00	m3
2A 2A100_11	RC Column_POPRAVEK	0.00	1.00	m3
2A 2A100_12	RC Column_OK	0.00	1.00	m3
2A 2A100_2	AB Stena	0.00	1.00	m3
2A 2A100_3	AB Stena_roof	0.00	1.00	m3
2A 2A100_4	PREDELNE STENE - OPEKA	0.00	1.00	m2
2A 2A100_5	PREDELNE STENE - STEKLO	0.00	1.00	m2
2A 2A100_6	PREDELNE STENE - KNAUF	0.00	1.00	m2
2A 2A100_7	PREDELNE STENE - SIPOREX	0.00	1.00	m2
2A 2A100_8	PREDELNE STENE - KNAUF SL...	0.00	1.00	m2
2A 2A100_9	AB Stena 2	0.00	1.00	m3
2A 2A101	RC Beam	0.00	1.00	m3
2A 2A103	Mushroom Head of RC Column	0.00	1.00	m3
2A 2A200	Steel Column (Universal 150 x 15...	0.00	1.00	m
2A 2A201	Steel Beam (Universal 150 x 300 ...	0.00	1.00	m
2A 2A300	RC Revetment Wall	0.00	1.00	m3
2A 2A400	Preklada	0.00	1.00	m3

Slika 57: RC Column\_OK

Ker imamo armirano-betonske stebre, izberemo za osnovno količinsko enoto  $m^3$  (volumen neto). To količinsko enoto ima element tudi v Constructorju, kar vidimo na sliki 58.



Recipe of the Library - RC Column\_OK

General information | Methods (\*) | Parameters (\*) | Memo

Recipe

Classification: 2A Frame

Element Type: 2A100\_12 Find...

Name: RC Column\_OK

For Model-based Estimation Only

Determining quantity data type: Net\_Volume ... Unit: m3

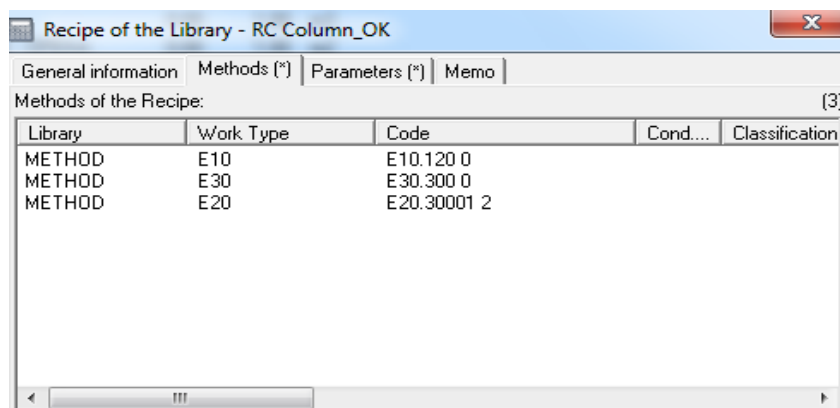
For Recipe-based Estimation Only

Unit: m3

Created by: LUKA 7.2.2011 7:49:14 PM Modified by: LUKA 7.2.2011 7:50:22 PM

Slika 58: Osnovne informacije recepta za steber

Kot smo že povedali, ima vsak recept več metod dela. Steber ima predpisane tri metode, ki jih definiramo v knjižnici metod (slika 59).

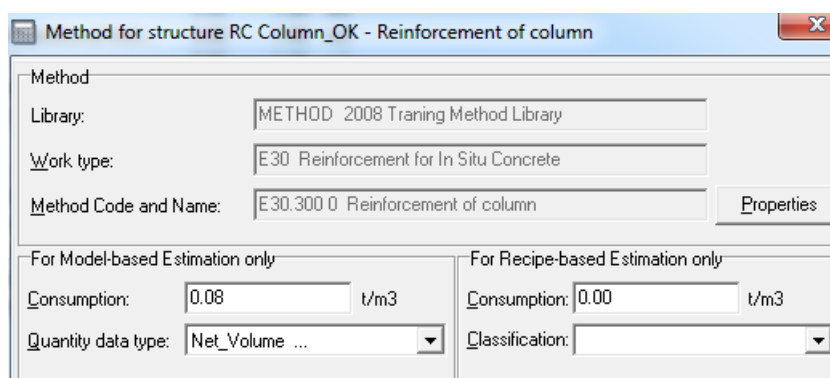


The screenshot shows a software window titled "Recipe of the Library - RC Column\_OK". It has tabs for "General information", "Methods (\*)", "Parameters (\*)", and "Memo". The "Methods (\*)" tab is active, displaying a table with the following data:

Library	Work Type	Code	Cond....	Classification
METHOD	E10	E10.120 0		
METHOD	E30	E30.300 0		
METHOD	E20	E20.30001 2		

Slika 59: Metode dela za steber

Prva metoda dela je armiranje. Oglejmo si primer, kako pripravimo to metodo.



The screenshot shows a software window titled "Method for structure RC Column\_OK - Reinforcement of column". It contains the following fields and options:

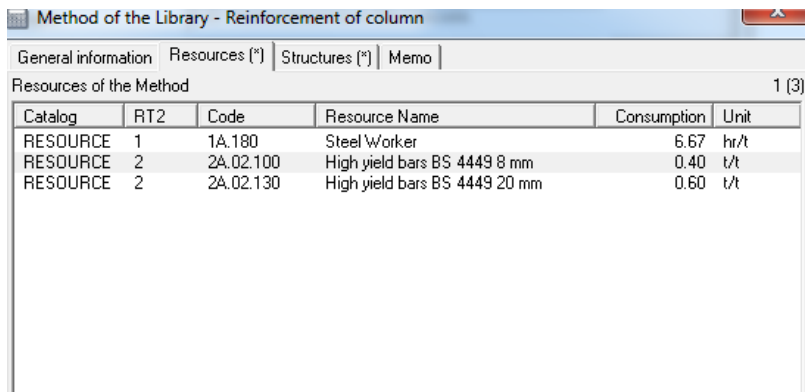
- Method**
  - Library: METHOD 2008 Training Method Library
  - Work type: E30 Reinforcement for In Situ Concrete
  - Method Code and Name: E30.300 0 Reinforcement of column
  - Properties button
- For Model-based Estimation only**
  - Consumption: 0.08 t/m<sup>3</sup>
  - Quantity data type: Net\_Volume ...
- For Recipe-based Estimation only**
  - Consumption: 0.00 t/m<sup>3</sup>
  - Classification: [empty dropdown]

Slika 60: Metoda armiranja

Definiramo porabo, ki znaša 0,08 t/m<sup>3</sup>. To pomeni, da bodo železokrivci porabili 80 kg armature na 1 m<sup>3</sup> betona. Količina, pomembna za model v Constructorju, je neto volumen, saj steber vsebuje podatek za to enoto količine, ki jo vidimo na sliki 60.

V tej fazi izdelave integriranega 5D modela nas zanimajo stroški le na osnovi modela, ki smo ga izrisali s programom Constructor, zato desnega dela (*For Recipe-based Estimation only*) ne izpolnimo, saj se vse nanaša na model laboratorija.

Metoda je sestavljena iz virov, kot so železokrivci in dvoje vrst armaturnih palic:



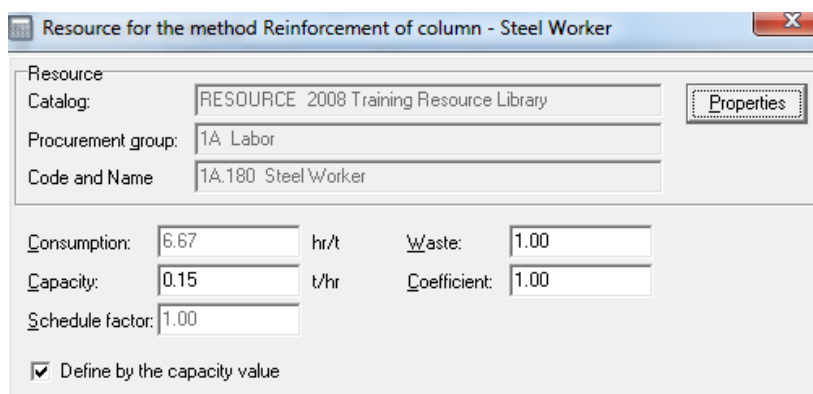
Method of the Library - Reinforcement of column

General information Resources (\*) Structures (\*) Memo

Resources of the Method 1 (3)

Catalog	RT2	Code	Resource Name	Consumption	Unit
RESOURCE	1	1A.180	Steel Worker	6.67	hr/t
RESOURCE	2	2A.02.100	High yield bars BS 4449 8 mm	0.40	t/t
RESOURCE	2	2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	0.60	t/t

Slika 61: Potrebni viri za armiranje



Resource for the method Reinforcement of column - Steel Worker

Resource

Catalog: RESOURCE 2008 Training Resource Library Properties

Procurement group: 1A Labor

Code and Name: 1A.180 Steel Worker

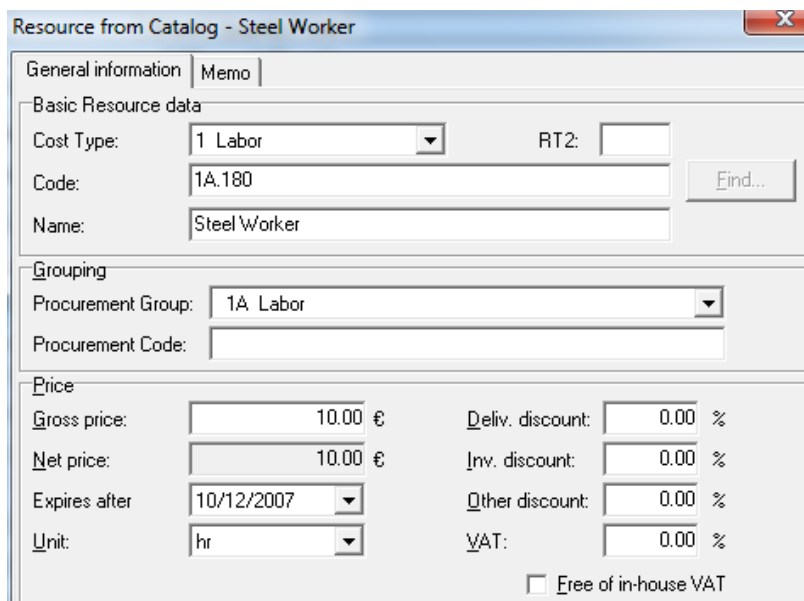
Consumption: 6.67 hr/t      Waste: 1.00

Capacity: 0.15 t/hr      Coefficient: 1.00

Schedule factor: 1.00

Define by the capacity value

Slika 62: Normativi železokrivcev

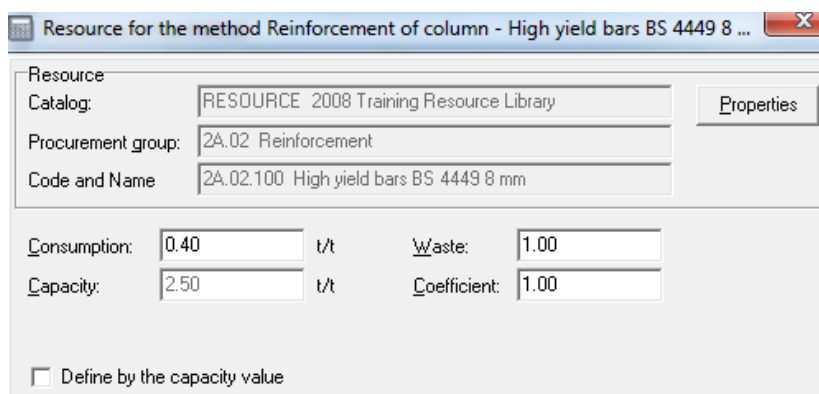


The screenshot shows a software dialog box titled "Resource from Catalog - Steel Worker". It has two tabs: "General information" and "Memo". The "General information" tab is active and contains several sections:

- Basic Resource data:** Includes fields for "Cost Type" (set to "1 Labor"), "RT2" (empty), "Code" (set to "1A.180"), and "Name" (set to "Steel Worker"). There is an "Eind..." button next to the code field.
- Grouping:** Includes "Procurement Group" (set to "1A Labor") and "Procurement Code" (empty).
- Price:** Includes fields for "Gross price" (10.00 €), "Net price" (10.00 €), "Expires after" (10/12/2007), and "Unit" (hr). It also has percentage fields for "Deliv. discount" (0.00 %), "Inv. discount" (0.00 %), and "Other discount" (0.00 %). A "VAT" field is set to 0.00 %.

At the bottom right, there is a checkbox labeled "Free of in-house VAT" which is currently unchecked.

Slika 63: Parametrična kalkulacija stroškov železokrivcev



The screenshot shows a software dialog box titled "Resource for the method Reinforcement of column - High yield bars BS 4449 8 ...". It contains the following fields and sections:

- Resource:** Includes "Catalog" (RESOURCE 2008 Training Resource Library), "Procurement group" (2A.02 Reinforcement), and "Code and Name" (2A.02.100 High yield bars BS 4449 8 mm). There is a "Properties" button next to the catalog field.
- Consumption:** Set to 0.40 t/t.
- Capacity:** Set to 2.50 t/t.
- Waste:** Set to 1.00.
- Coefficient:** Set to 1.00.

At the bottom, there is a checkbox labeled "Define by the capacity value" which is currently unchecked.

Slika 64: Poraba armature BS 4449 8 mm

Resource from Catalog - High yield bars BS 4449 8 mm

General information | Memo |

Basic Resource data

Cost Type: 2 Material RT2:

Code: 2A.02.100

Name: High yield bars BS 4449 8 mm

Grouping

Procurement Group: 2A.02 Reinforcement

Procurement Code:

Price

Gross price: 515.00 € Deliv. discount: 0.00 %

Net price: 515.00 € Inv. discount: 0.00 %

Expires after: 10/12/2007 Other discount: 0.00 %

Unit: t VAT: 0.00 %

Free of in-house VAT

Slika 65: Stroški armature BS 4449 8 mm

Resource for the method Reinforcement of column - High yield bars BS 4449 20 mm

Resource

Catalog: RESOURCE 2008 Training Resource Library

Procurement group: 2A.02 Reinforcement

Code and Name: 2A.02.130 High yield bars BS 4449 20 mm

Consumption: 0.60 t/t Waste: 1.00

Capacity: 1.67 t/t Coefficient: 1.00

Define by the capacity value

Slika 66: Poraba armature BS 4449 20 mm



Slika 67: Stroški armature BS 4449 20 mm

Ko so metode in viri določeni, potem moramo za naš recept nujno določiti razred, s katerim je bil element ustvarjen. To je orodje, s katerim je bil element narejen. V našem primeru je ta razred *Column* in na podlagi tega program Constructor samodejno zazna, da je recept ustvarjen za stebre.

Parameter	Value
Class	Column

Slika 68: Razred Column

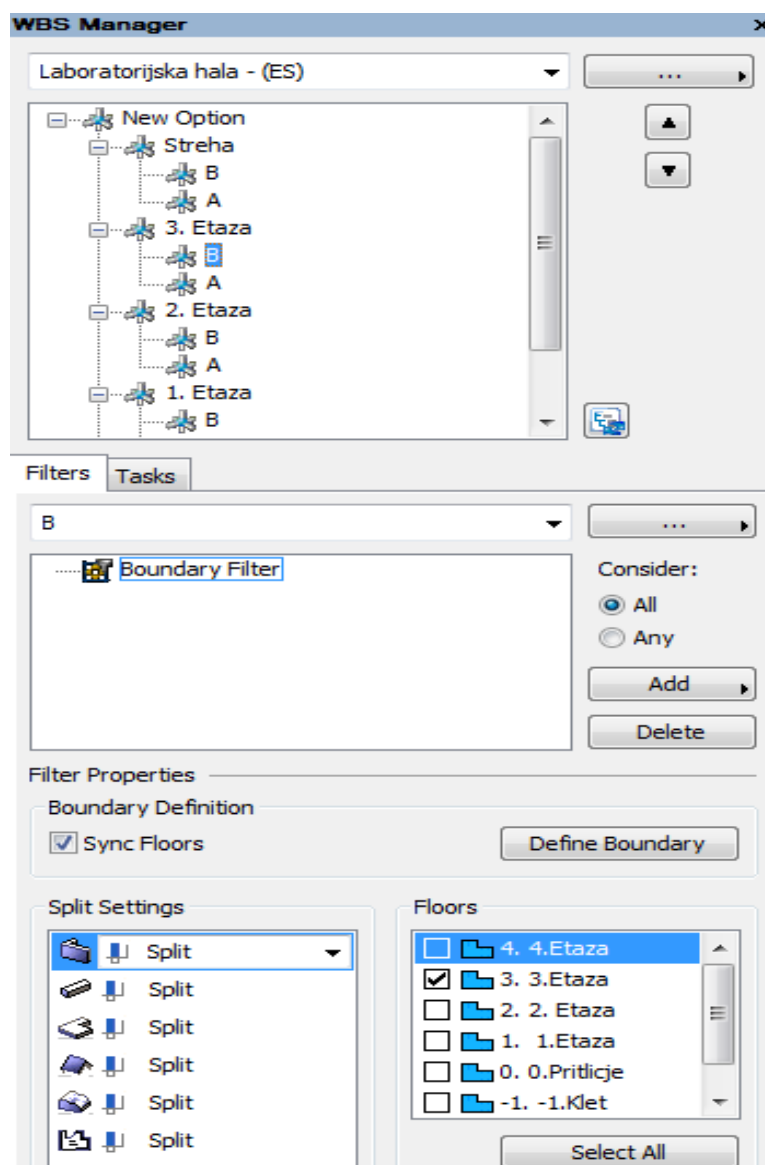
Ta primer recepta je samo primer, kako ustvariti recept za element. Za ostale elemente je princip identičen. Ko imamo definirane vse recepte, jih lahko predpišemo posameznim

elementom. Na podlagi receptov in količinskih enot, dobljenih iz programa Constructor, lahko izračunamo strošek virtualnega projekta.

Result Query					
Class	Recipe_Code	Recipe	Layer_N...	User_ID	Pieces
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 004	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 001	2
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 009	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 020	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 014	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 010	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 011	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 003	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 012	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 013	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 015	1
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 022	9
Column	2A100_12	RC Column_OK	Stebri	CRE - 008	1

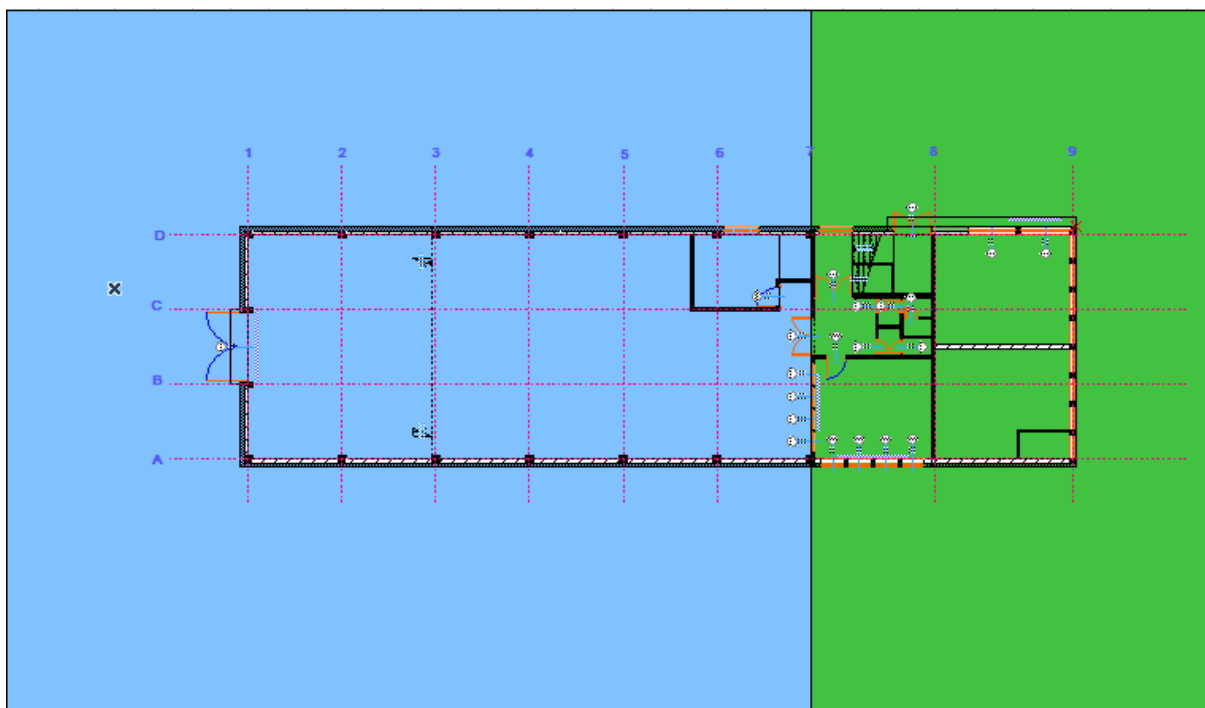
Slika 69: Pripis receptov

Za planiranje izvedbe laboratorij razdelimo na dve coni. Vsaka cona ima svojevrsten način izvedbe, zato tudi delitev na dve coni. Zelena cona oz. cona A predstavlja del, kjer ima prostore strokovno osebje, tukaj se nahajajo tudi učilnice. Modra cona oz. cona B ponazarja del, kjer se izvajajo najrazličnejši materialni eksperimenti (slika 71). V tem delu objekta je tudi žerjavna proga. Coni je treba določiti za vsako etažo posebej.



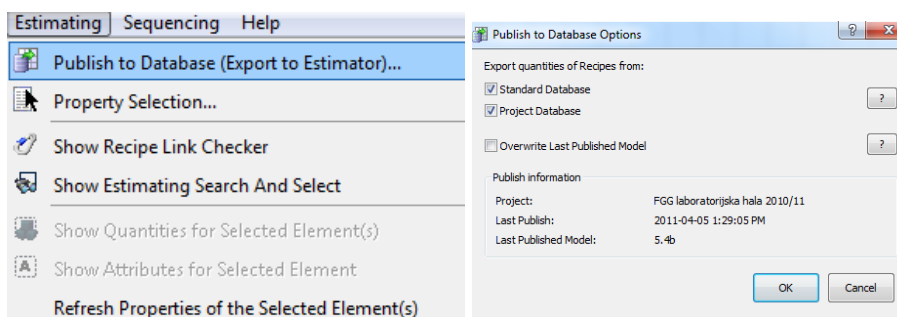
Slika 70: Definiranje etaž in con

Na sliki 70 vidimo, da je vsaka etaža razdeljena na cone. Cone določimo z mejnim filtrom, in sicer z možnostjo Split, kar pomeni, da program samodejno zazna v odstotkih, koliko elementa se nahaja tako v eni kakor tudi v drugi coni (slika 70).



Slika 71: Cona A (zelena) in B (modra)

Ko imamo določene etaže, cone, in ko vsakemu elementu pripišemo ustrezen recept, lahko s pomočjo programa Estimator ocenimo strošek celotnega projekta, tako da podatke iz Constructorja uvozimo v program Estimator. Izvozimo Standardno in projektno bazo podatkov (slika 72). Z znanimi stroški tako dobimo 4D model. Torej strošek predstavlja še eno dimenzijo. Podatke izvozimo v že določen novi projekt.



Slika 72: Izvoz podatkov v Estimator 1

### 4.3 Rezultati stroškovnega dela projekta

V Estimatorju odpremo naš projekt, ki smo si ga ustvarili. Kliknemo na zavihek *Projects* in uvozimo podatke (standardna in projektna baza podatkov z vsemi količinami).

Location	Classification & Code	Recipe Name	Quantity	Unit	€/unit	€
B	2A 2A100_9	AB Stena 2	1.13	m3	460.95	520.87
B	2C 2C800_14	BAKRENA KRITINA_Beam_co	12.44	m2	16.50	205.32
B	2C 2C800_16	BAKRENA KRITINA_Wall_co1	24.69	m2	16.50	407.35
B	9A 9B_3	FINALNI TLAKI 2EPS + 4 ESTRIH_co	16.25	m2	30.90	502.04
B	2C 2C800_19	LESEN OPAZ_Wall_co	35.27	m2	5.40	190.45
B	2C 2C800_20	LESEN TRAM 0,14 x 0,3_Beam_co	4.89	m3	132.40	647.18
B	2E 2E100_8	luka copilit	154.98	m2	131.17	20327.91
B	2E 2E4000	PREFABRIKANT NOSILEC 1	58.78	m	38.60	2268.91
B	2E 2E5000	PREFABRIKANT NOSILEC 2	58.78	m	55.60	3268.17
B	2E 2E6000	PREFABRIKANT NOSILEC 3	58.78	m	48.80	2868.46
B	2E 2E7000	PREFABRIKANT NOSILEC 4	58.78	m	62.40	3667.87
B	2C 2C101_4	Toplotna izolacija - OB STREHI_co	78.79	m2	14.50	1142.42

Slika 73: Rezultati uvoza količin v program Estimator

Slika 73 nam prikazuje rezultate, ki so plod izdelovanja in pripisovanja receptov za posamezne elemente, in količin iz programa Constructor. Na levi strani vidimo lokacijsko delitev laboratorija na etaže in cone, medtem ko nam desna stran prikazuje šifro elementa, ime recepta, količino in mersko enoto za to količino, ceno na enoto merske količine in skupen strošek za posamezni element za določeno lokacijo. Skupaj imamo 86 receptov, torej 86 različnih načinov izdelovanja posameznih elementov.

V programu Estimator imamo za vsak vir, metodo in recept napisan strošek, kar lahko vidimo v prilogi B. Na podlagi teh podatkov vidimo ceno celotnega projekta. Vendar obstajajo majhna odstopanja, ker se med samim procesom gradnje pojavljajo najrazličnejši problemi. Te probleme pa je seveda treba odpraviti, kar takoj pomeni dvig celotne cene projekta.

Code	Specification	Quantity	Unit	EUR/Unit	EUR
	<b>New Option</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>Roof</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>61 134.30</b>
	<b>B</b>	<b>3.70</b>	<b>m2</b>	<b>10 457.77</b>	<b>38 671.88</b>
	<b>A</b>	<b>212.92</b>	<b>m2</b>	<b>105.50</b>	<b>22 462.41</b>
	<b>3. Etaza</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>66 380.93</b>
	<b>B</b>	<b>298.72</b>	<b>m2</b>	<b>107.79</b>	<b>32 199.18</b>
	<b>A</b>	<b>0.28</b>	<b>m2</b>	<b>121 211.00</b>	<b>34 181.74</b>
	<b>2. Etaza</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>29 900.24</b>
	<b>B</b>	<b>24.58</b>	<b>m2</b>	<b>132.85</b>	<b>3 264.96</b>
	<b>A</b>	<b>208.27</b>	<b>m2</b>	<b>127.89</b>	<b>26 635.28</b>
	<b>1. Etaza</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>36 957.63</b>
	<b>B</b>	<b>6.03</b>	<b>m2</b>	<b>562.57</b>	<b>3 389.64</b>
	<b>A</b>	<b>138.22</b>	<b>m2</b>	<b>242.86</b>	<b>33 567.98</b>
	<b>0. Pritlicje</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>118 482.14</b>
	<b>B</b>	<b>772.67</b>	<b>m2</b>	<b>113.60</b>	<b>87 775.61</b>
	<b>A</b>	<b>204.29</b>	<b>m2</b>	<b>150.31</b>	<b>30 706.54</b>
	<b>-1. Klet</b>	<b>0.00</b>	<b>m2</b>	<b>0.00</b>	<b>130 776.60</b>
	<b>B</b>	<b>7.03</b>	<b>m2</b>	<b>13 384.47</b>	<b>94 156.39</b>
	<b>A</b>	<b>237.98</b>	<b>m2</b>	<b>153.88</b>	<b>36 620.21</b>
	<b>In total</b>				<b><u>443 631.84</u></b>

Slika 74: Stroški projekta

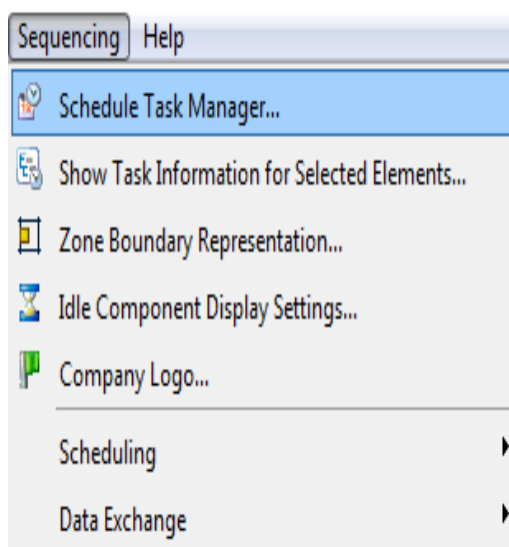
## 5 TERMINSKI PLAN IZVEDBE

### 5.1 Priprava podatkov

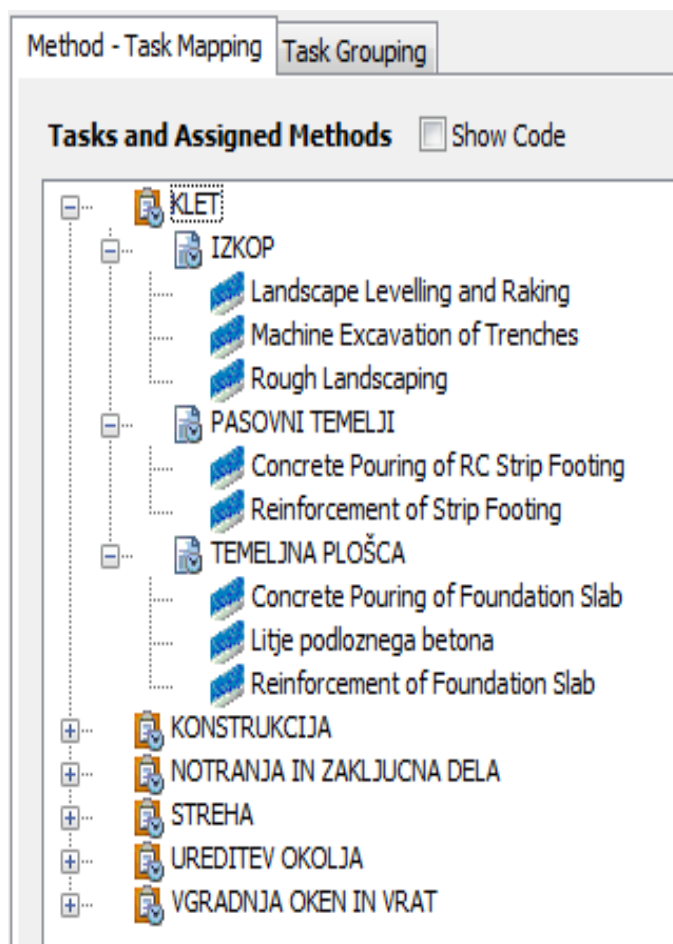
Ko imamo pripravljen celoten stroškovni del projekta, moramo celoti dodati še eno virtualno dimenzijo, in to je čas, tako da bomo dobili 5D model. Časovno komponento bomo vstavili v obliki terminskega plana (to je časovni potek del). Terminski plan bo izveden s programom Control, kjer bomo poizkusili celoten projekt v najkrajšem možnem času realizirati.

Investitor vedno teži k temu, da se projekt čim prej spelje, kajti časovne zamude predstavljajo dodatne stroške, zato je prav virtualna oz. navidezna oblika terminskega plana pravi odgovor na odpravljanje časovnih izgub.

Kot prikazuje slika 75, odpremo v Constructorju čarovnik za določitev nalog. Nato si pripravimo naloge, ki se bodo izvajale pri gradnji. Tem nalogam predpišemo ustrezne metode dela, ki smo jih definirali v programu Estimator (slika 76).



Slika 75: Določitev nalog oz. del za gradnjo



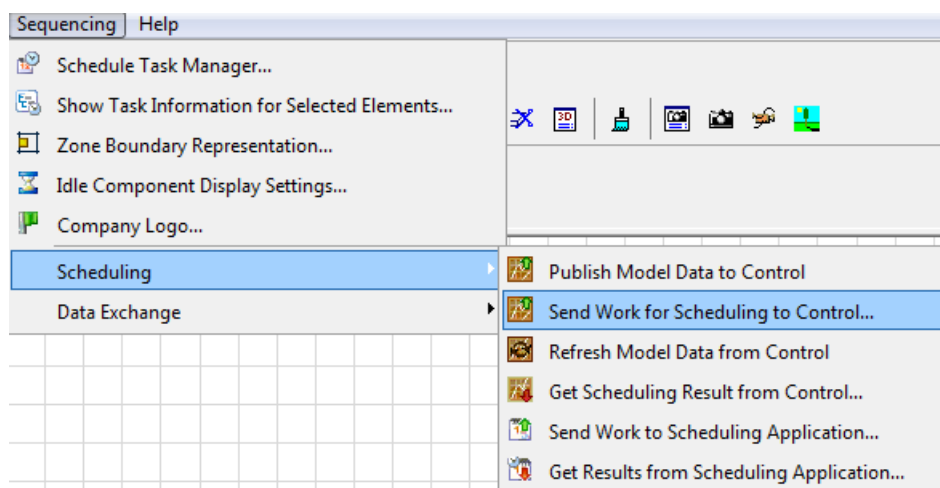
Slika 76: Pripis metod del nalogam

Na sliki 76 imamo tri naloge (izkop, pasovni temelji in temeljna plošča). Vsaki nalogi pripadajo metode del, zaradi katerih se lahko ta naloga izvede. Te naloge pripadajo t. i. skupni nalogi, ker so vezane na enako lokacijo del. Naloge, ki smo jih definirali, so vezane na predel kleti in se bodo opravile ena za drugo, zato jih lahko povežemo. Slika 76 prikazuje le primer nalog z njihovimi metodami. Teh nalog z metodami pa je še zelo veliko.



## 5.2 Terminski plan

Ko imamo določene naloge z metodami, imamo vse nared za pripravo terminskega plana. Podatke v Constructorju izvozimo (slika 77) v program Control.



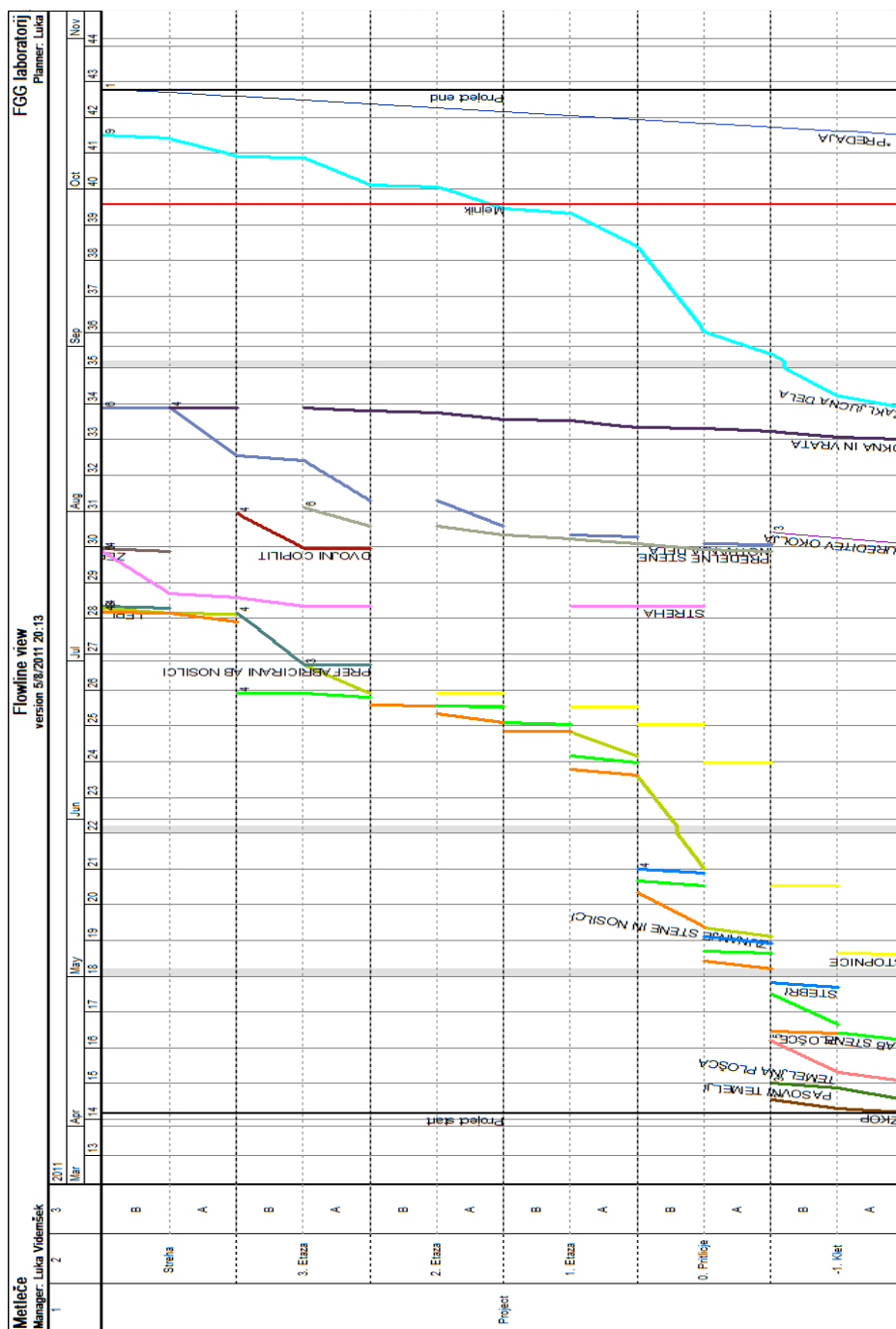
Slika 77: Izvoz podatkov v program Control

Ko odpremo Control, si najprej ustvarimo nov projekt (slika 78).

The image shows a dialog box titled 'Project settings: FGG laboratorij'. It contains several input fields for project information: 'Project name' (FGG laboratorij), 'Project code' (FGG lab\_01), 'Company' (Metleče), 'Manager' (Luka Videmšek), and 'Planner' (Luka). There are also dropdown menus for 'Start' (4/5/2011) and 'Deadline' (10/20/2011). A 'Day length' field is set to 8.0 hr, and 'Currency unit' is set to €. A 'Template' field is empty with a 'Browse...' button next to it.

Slika 78: Nov projekt v programu Control

Ko je projekt ustvarjen, uvozimo podatke iz Constructorja. Pri tem pa nastane velika zmešnjava, ki jo z nekaj triki popravimo in dobimo naslednji rezultat:



Slika 79: Terminski plan

V horizontalni smeri imamo časovno komponento, s terminskim planom v vertikalni smeri pa lokacijsko komponento. To pomeni, da lahko razberemo, kdaj in kje se bo določena naloga začela in končala. V času praznikov in med vikendi ne delamo. Začetek projekta je 5. 4. 2011,

konec pa 20. 10. 2011. V sam terminski plan niso vključene elektro in strojne inštalacije. Cene pa so podane v evrih.

Vidimo, da ima projekt 2 hierarhiji:

- etaže
- cone

To so lokacije, kjer se bo delo izvajalo. Pozorni moramo biti, da dela potekajo v nekem določenem sosledju, kajti s tem bomo časovno komponento 5D modela zmanjšali na minimum.

Na sliki 79 vidimo črtni diagram terminskega plana. Posamezne barve črt pomenijo naloge, ki se opravljajo na objektu v določenem obdobju in na določeni lokaciji.

Poglejmo primer turkizno modre črte črtnega diagrama terminskega plana (to so zaključna dela). Nanjo kliknemo dvakrat in pojavi se okence z lastnostmi te naloge (slika 80).

Slika 80: Lastnosti zaključnih del

S slike 80 vidimo, da se je naloga pričela odvijati 19. 8. 2011, končala pa se je 37 dni pozneje, in sicer 12. 10. 2011. Pomembno je, da je označeno, da se naloga prične takoj, ko je mogoče, in da poteka kontinuirano. Naloga poteka v takšnem zaporedju, kot je prikazuje slika.

Edit task: ZAKLJUCNA DELA (Total controlled quantity: 2671.3 M2, Target production rate: 72.0 M2/day)

Task Part: ZAKLJUCNA DELA Split... Combine... Copy

7: Progress | 8: Cost | 9: Payment events | 10: Customise | 11: Optimisation | 12: Diary  
1: General | 2: Resources | 3: Dependencies | 4: Quantities | 5: Duration | 6: Risks

Gang composition

	Code	Name	Quantity	Pf	Supplier
1	1A.160	Painter	1	1	<no selection>
2					

Number: 9  
Duration: 37.1 days  
Update resources from quantities  
Risks

Consumption

	Name	Consumption hours/units	Production rate units/day	Quantity	Cost type
0	BELJENJE	1	72	2671.3 M2	1, 5

Slika 81: Viri zaključnih del

Nalogo zaključnih del je opravilo 9 skupin. Vsaka skupina je sestavljena iz enega slikopleskarja, ki ima predpostavljen faktor produktivnosti ena, tako kot vsi ostali delavci. Celotna površina, potrebna za barvanje, je 2671,3 m<sup>2</sup>, dnevna količina pa znaša 72 m<sup>2</sup>.

Edit task: ZAKLJUCNA DELA (Total controlled quantity: 2671.3 M2, Target production rate: 72.0 M2/day)

Task Part: ZAKLJUCNA DELA Split... Combine... Copy

7: Progress | 8: Cost | 9: Payment events | 10: Customise | 11: Optimisation | 12: Diary  
1: General | 2: Resources | 3: Dependencies | 4: Quantities | 5: Duration | 6: Risks

Predecessor	Access	Type	Lag (Days)	Location(s) delay	Buffer (Days)	Risk analysis	Precision Level	Active
+1 OKNA IN VRATA	ZAKL	FS	0	-10	0	Yes	3	<input type="checkbox"/>
2								<input type="checkbox"/>

Successor	Access	Type	Lag (Days)	Location(s) delay	Buffer (Days)	Risk analysis	Precision Level	Active
+1 PREDAJA	ZAKL	FS	0	-11	0	Yes	3	<input type="checkbox"/>
2								<input type="checkbox"/>

Force task contr  As early as possible Create a dependency

Slika 82: Odvisnosti pri zaključnih delih

Naloga Okna in vrata je naloga, ki je bila opravljena pred samim začetkom naloge zaključnih del, ko bo naloga zaključnih del opravljena, pa sledi predaja.

Edit task: ZAKLJUCNA DELA (Total controlled quantity: 2671.3 M2, Target production rate: 72.0 M2/day)

Task Part: ZAKLJUCNA DELA Split... Combine... Copy

7: Progress	8: Cost	9: Payment events	10: Customise	11: Optimisation	12: Diary	
1: General	2: Resources	3: Dependencies	4: Quantities	5: Duration	6: Risks	
Location	Production factor	Start	Duration (Days)	End	Workgroup count	target Mileston
-1. Klet->A	1	8/19/2011	1.6	8/23/2011	9	<input type="checkbox"/>
-1. Klet->B	1	8/23/2011	4.9	8/30/2011	9	<input type="checkbox"/>
0. Pritlicje->A	1	8/30/2011	3.2	9/5/2011	9	<input type="checkbox"/>
0. Pritlicje->B	1	9/5/2011	11.8	9/20/2011	9	<input type="checkbox"/>
1. Etaza->A	1	9/20/2011	4.6	9/27/2011	9	<input type="checkbox"/>
1. Etaza->B	1	9/27/2011	0.7	9/28/2011	9	<input type="checkbox"/>
2. Etaza->A	1	9/28/2011	3.1	10/3/2011	9	<input type="checkbox"/>
2. Etaza->B	1	10/3/2011	0.2	10/3/2011	9	<input type="checkbox"/>
3. Etaza->A	1	10/3/2011	3.8	10/7/2011	9	<input type="checkbox"/>
3. Etaza->B	1	10/7/2011	0.2	10/7/2011	9	<input type="checkbox"/>
Streha->A	1	10/7/2011	2.5	10/12/2011	9	<input type="checkbox"/>
Streha->B	1	10/12/2011	0.5	10/12/2011	9	<input type="checkbox"/>

Split by workgroup count

Slika 83: Trajanje zaključnih del po lokacijah

Program Control omogoča, da lahko vidimo, kako dolgo potekajo dela na različnih lokacijah, najdlje poteka proces beljenja v pritličju, in sicer v coni B. Če bi želeli, da se proces beljenja odvija hitreje, bi povečali delovne skupine, ali pa bi povišali faktor produktivnosti, toda ta ne sme biti prevelik, ker to ne bi bilo realno.

Na zgornjih slikah vidimo le primer, kako mora biti celotna stvar narejena, pri vseh ostalih nalogah je sistem spreminjanja delovnih skupin, časa, zaporedja popolnoma enak. Pomembno pa je, da imajo naloge svoje prednike in naslednike, torej moramo pravilno izoblikovati odvisnosti med posameznimi nalogami, da lahko stvar pravilno funkcionira.

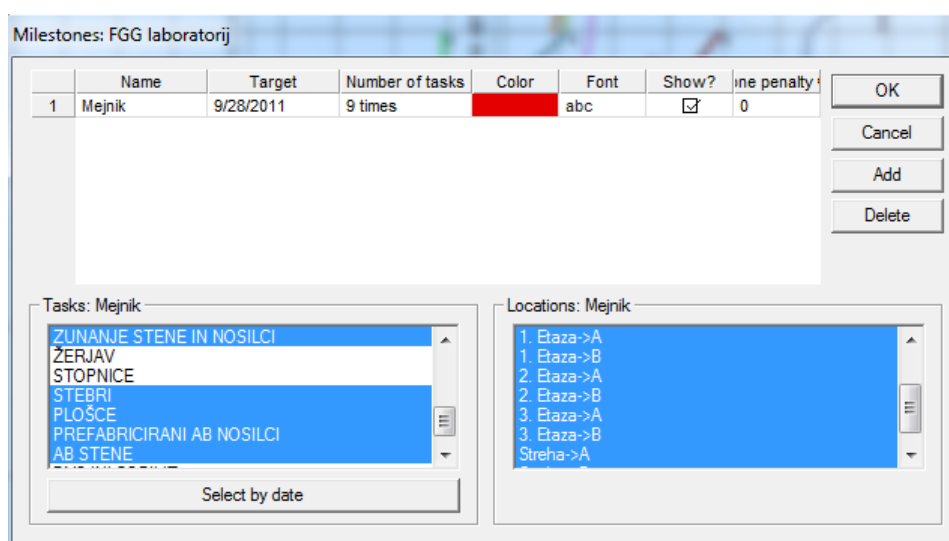
**Razlaga terminskega plana na sliki 79:**

Tako kot pri vsaki novogradnji je tudi tukaj potrebno izkopati gradbeno jamo za temelje. Izkop po terminskem planu poteka dva dni, za to pa so potrebni trije gradbeni delavci. Ko imamo pripravljeno gradbeno jamo, lahko pričnemo z vlivanjem temeljev. Najprej vlivamo pasovne temelje v coni A, nato pa temeljno ploščo v coni B. Proces temeljenja opravlja osem delovnih skupin, ki jih sestavljata po en delavec za armiranje in en splošni gradbeni delavec. To delo poteka od 6. 4 do 19. 4. Ko so temelji vlti, počakamo en dan, da se beton nekoliko posuši, si pripravimo opaž za armiranobetonske stene in lahko pričnemo z vlivanjem le-teh v kletni etaži. To delo opravljajo štiri skupine delavcev, in sicer v vsaki skupini je en opažer, en armirač in en splošni gradbeni delavec.

Vlivanje armiranobetonskih sten se prične 19. 4., konča pa se 24. 6, vendar ne poteka kontinuirano, saj je potrebno opraviti še nekaj ostalih del, da lahko pričnemo z izvajanjem te naloge v naslednji etažah. Vlti je potrebno tudi stebre. To delo opravljajo iste delovne skupine kot pri armiranobetonskih stenah. Naloga se opravlja od 28. 4. do 23. 5. Ko so stebri narejeni, vlijemo ploščo, ki jo delajo iste delovne skupine kot pri stebrih in armiranobetonskih stenah, le da se ta naloga izvaja od 20. 4 do 11. 7. Ko je plošča že strjena, pripeljejo še montažne stopnice. Tako se vse odvija do strehe, le da se v pritličju tem nalogam pridruži še naloga zunanjih sten. Te stene naredijo splošni gradbeni delavci (osem skupin), in sicer od 9. 5. do 12. 7. Ta naloga je naslednica naloge Stebri. Po končani izgradnji zunanjih sten v coni B tretje etaže sledijo montažni armiranobetonski nosilci. Za namestitev le-teh so potrebni štirje delavci. Čas, potreben za to, je 30. 6. do 11. 7. V coni B v četrti etaži namestijo štirje gradbeni delavci lepljene nosilce v zelo kratkem času. To delo pa je predhodno delo za namestitev strehe, ki jo osemnajst delavcev dela od 12. 7 do 22. 7. Ko je streha končana, delavci namestijo v kratkem času žerjav in dvojni copilit. Sedaj imamo v grobem zunanji del konstrukcije. Zunaj se opravi ureditev okolja. V notranjosti šest delavcev izdelava predelne stene, in sicer od 22. 7 do 1. 8. Sledijo notranja dela (finalni tlaki). To delo opravlja šest delavcev v času od 25. 7. do 19. 8. Štirje delavci se potem lotijo izdelave oken in vrat. To opravilo opravljajo od 12. 8 do 19. 8. Sledi beljenje. To opravilo opravlja devet delavcev, in

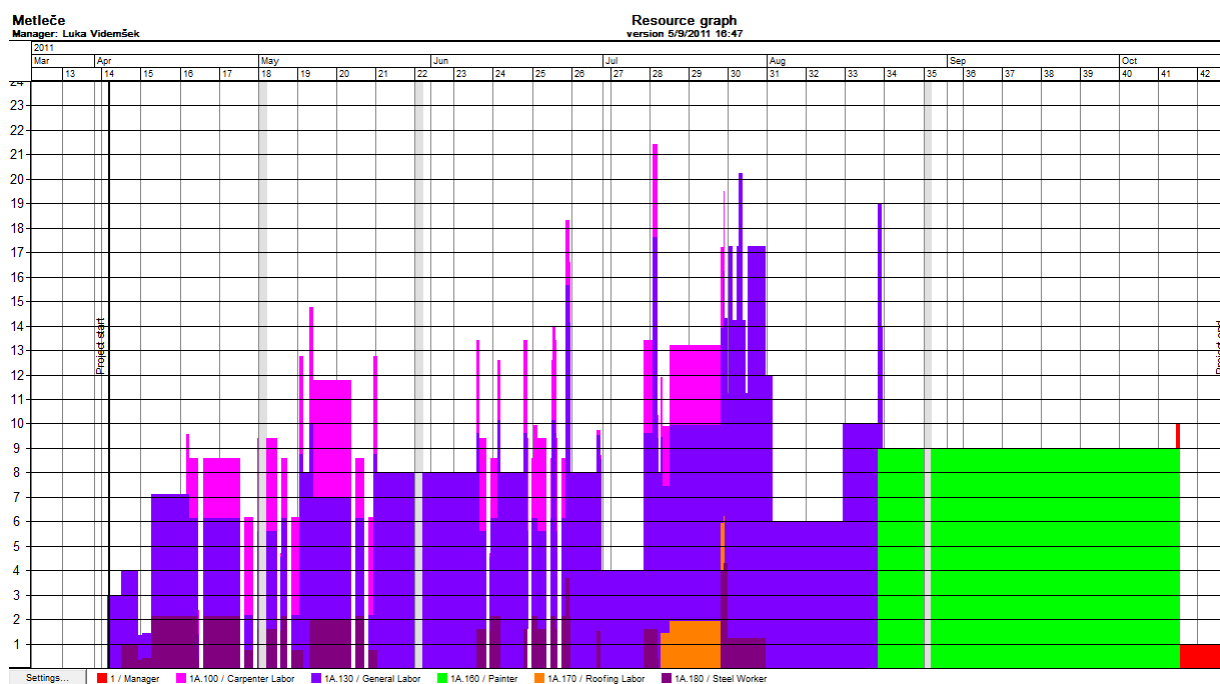
sicer vse do 12. 10. Sledi še predaja objekta, ki pa je lahko zelo zamudna zaradi raznih pravnih postopkov.

Na sliki 79 vidimo, da je v sam terminski plan postavljen mejnik (rdeča vertikalna črta). To je termin, pri katerem morajo biti vsa dela, označena na sliki 84, končana, in sicer zunanje stene in nosilci, stebri plošče, prefabricirani AB nosilci in AB stene morajo biti končane do 28. 9. 2011, sicer nastanejo dodatni stroški zaradi zamud.



Slika 84: Mejnik

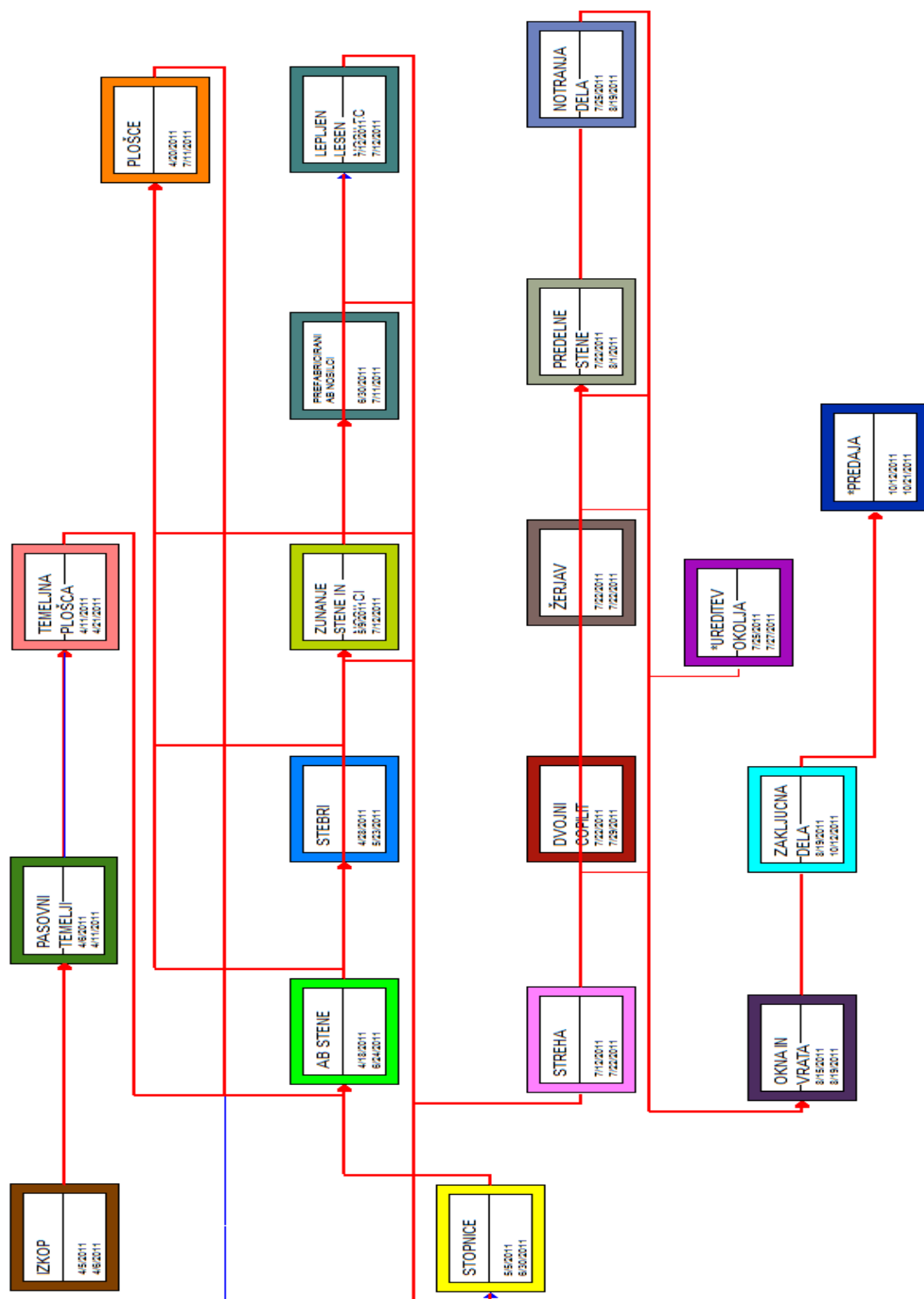
Na sliki 85 vidimo prikaz delovne sile. Z modro so označeni splošni gradbeni delavci in teh je največ, z roza barvo so značeni opažerji, z zeleno slikopleskarji, z oranžno delavci na strehi, z vijolično so označeni armirači in z rdečo barvo je označen menedžer, ki preda objekt. S slike vidimo, da je največ delavcev pristonih sredi julija, najmanj pa na začetku in koncu gradnje projekta. Povprečno je na gradbišču devet delavcev, kar je za manjše gradbišče normalno, medtem ko je maximum dvaindvajset delavcev. V samem programu Control so gradbeni delavci, zidarji in inštalaterji zajeti v sklopu splošnih gradbenih delavcev.



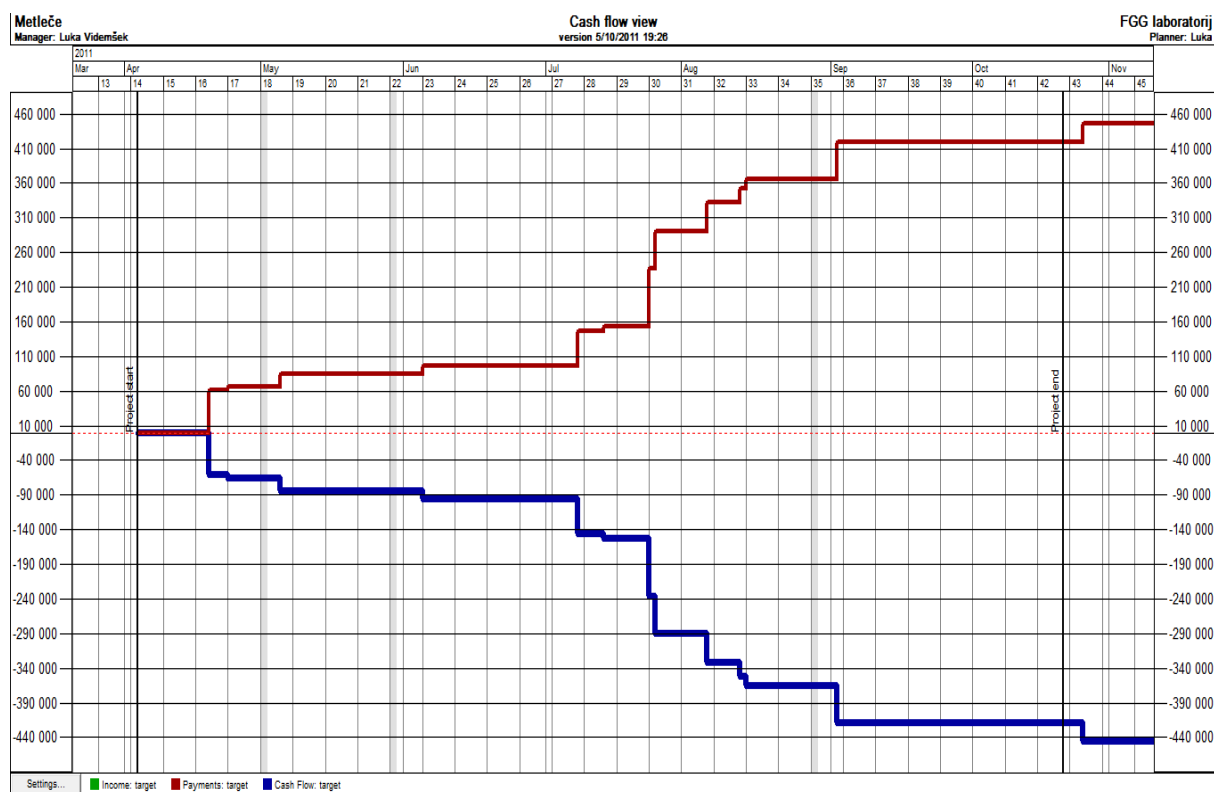
Slika 85: Prikaz delovne sile

Na sliki 79 lahko vidimo sosledje nalog. Dokončanje določene naloge je pogoj za pričetek druge naloge, ko pa se ta konča, pa se že lahko prične izvajati naslednja naloga oz. izvajanje nalog se lahko prekriva, toda če je to seveda mogoče. Odvisnosti med posameznimi nalogami lahko vidimo v mrežni strukturi odvisnosti, ki jo prikazuje slika 86.





Slika 86: Odvisnosti med nalogami



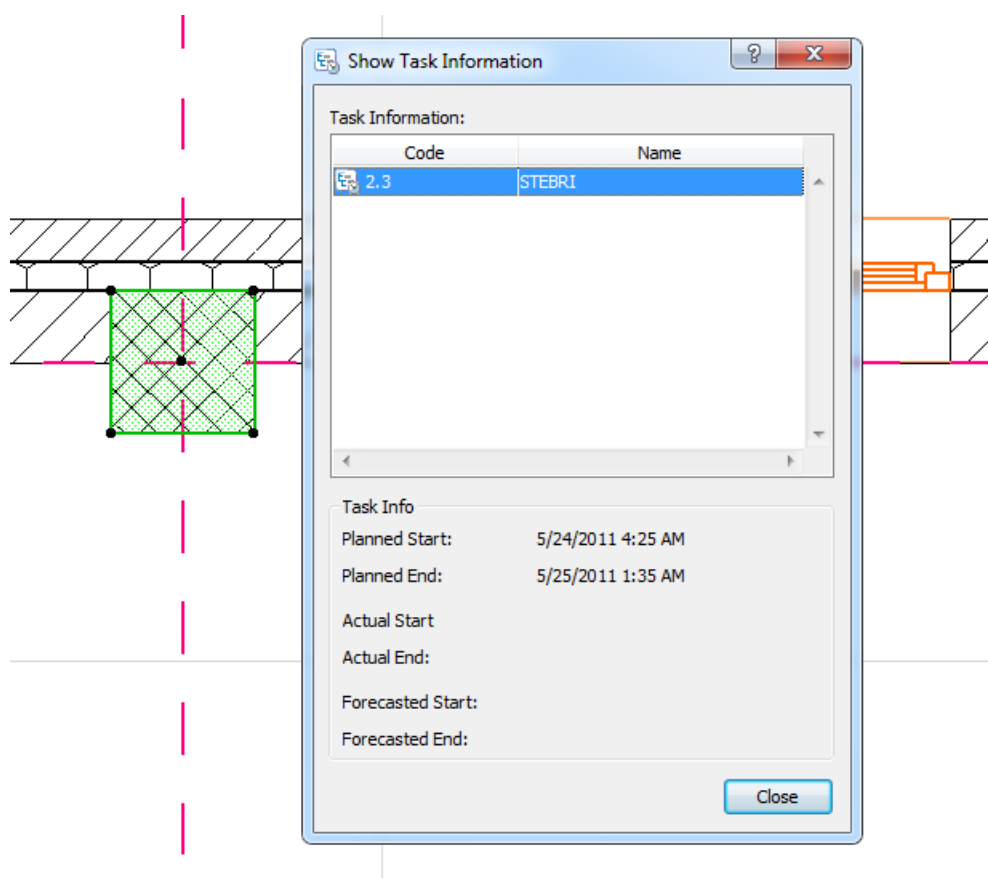
Slika 87: Prikaz stroškov projekta

S slike 87 vidimo, da stroški celotnega projekta skozi čas naraščajo in na koncu dosežejo vrednost, ki smo jo izračunali s programom Estimator.

## 6 SIMULACIJA

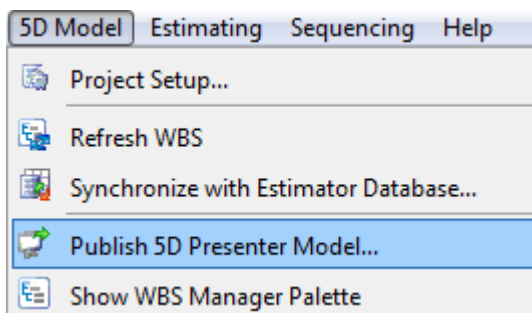
### 6.1 Rezultati 5D modeliranja

Terminski plan, ki smo ga izdelali v Controlu, izvozimo v program Constructor. Ob uvozu podatkov nosi vsak element poleg receptov (stroškov) tudi podatke o začetku in koncu njegove izvedbe. Da si bomo lažje predstavljali, si oglejmo sliko 88.

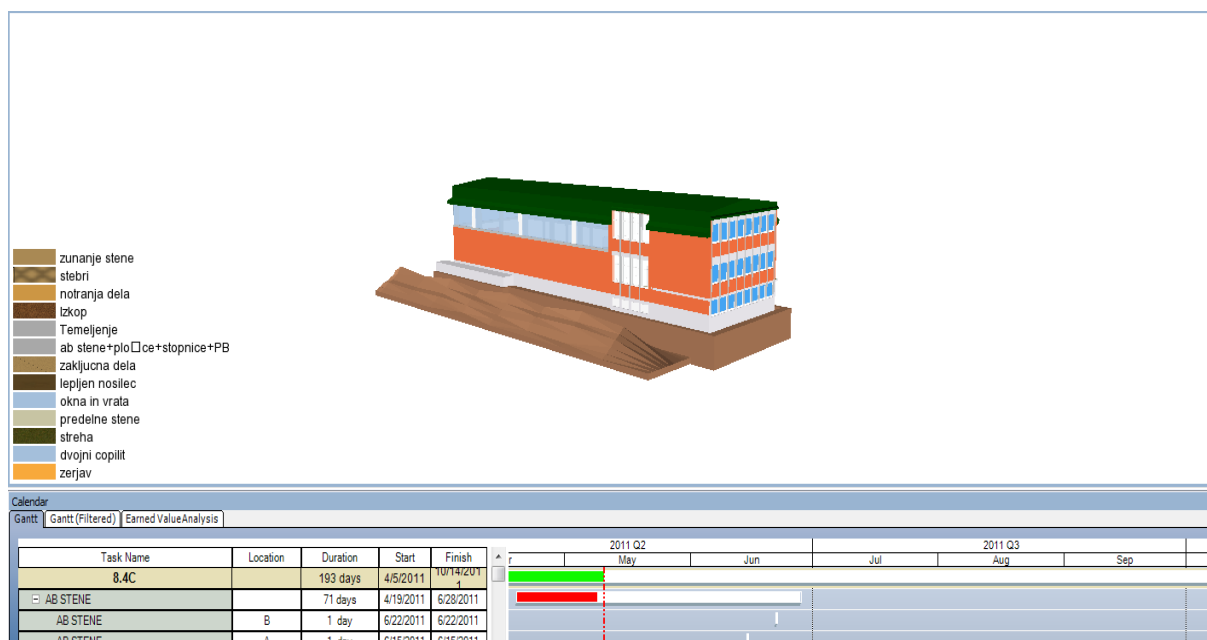


Slika 88: Planiran začetek in konec izdelave stebra

Podatke, ki smo si jih pridelali s programi Constructor (3D model laboratorija), Estimator (stroški projekta), Control (terminski plan), izvozimo v program, kjer bomo imeli vse podatke na enem mestu, in sicer v 5D Presenter.



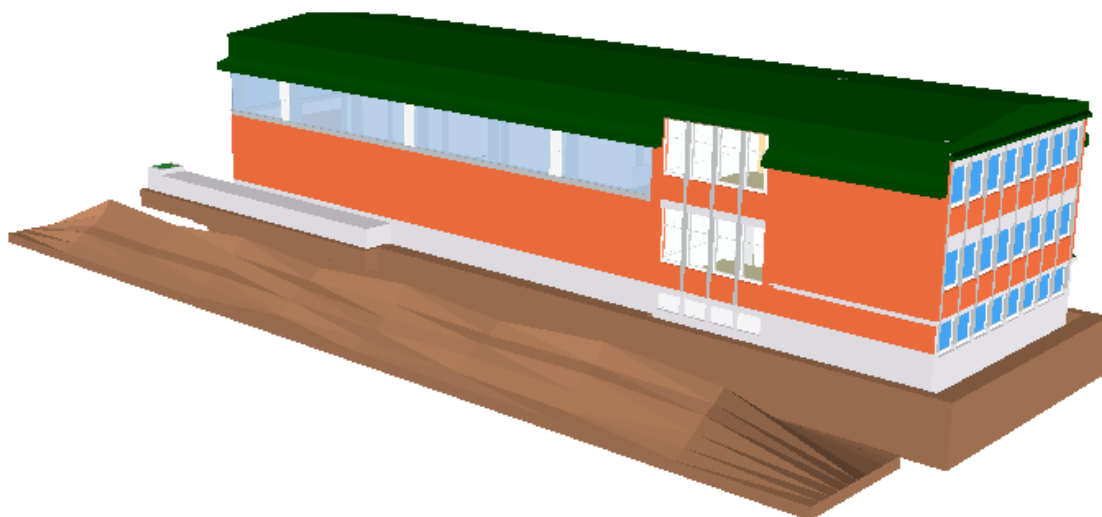
Slika 89: Izvoz podatkov v 5D Presenter



Slika 90: Rezultat 5D informacijskega modela

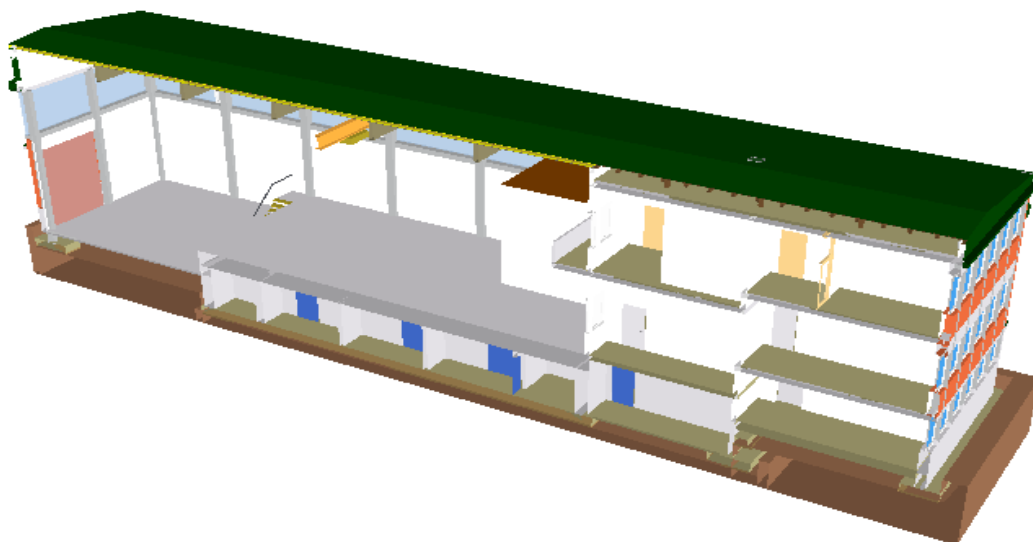
Tukaj imamo prikazan rezultat celotnega 5D informacijskega modela; 3D model, časovni in stroškovni del projekta. Na levi strani imamo prikazano tabelo skupine nalog. Pri simulaciji se vsaka naloga obarva z barvo, ki je prikazana na legendi slike. Vidimo pa tudi, da traja celoten projekt 193 dni.

### Rezultati virtualne gradnje:

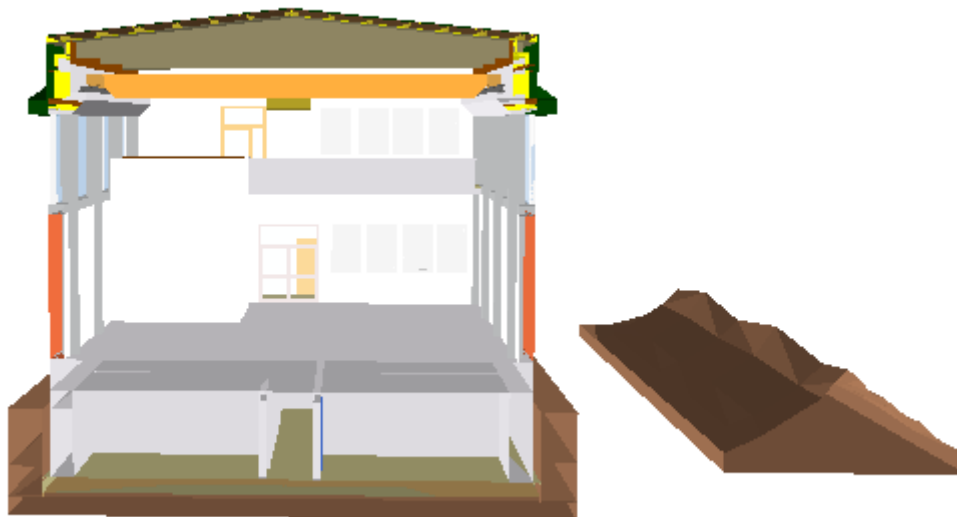


Slika 91: 3D model laboratorija

Kot lahko razberemo s slike 91, vidimo, da je model popolnoma enak, kot smo ga zmodelirali v programu Constructor.



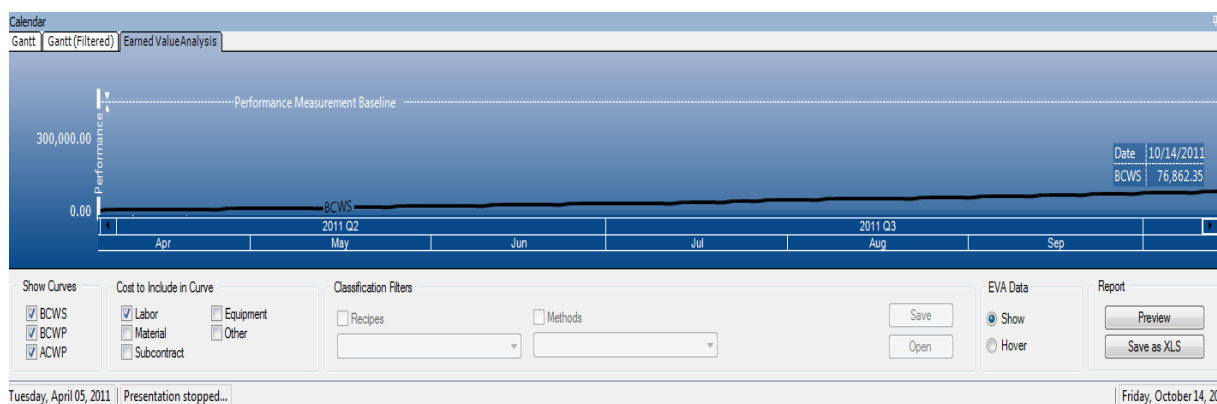
Slika 92: Vz dolžni prerez



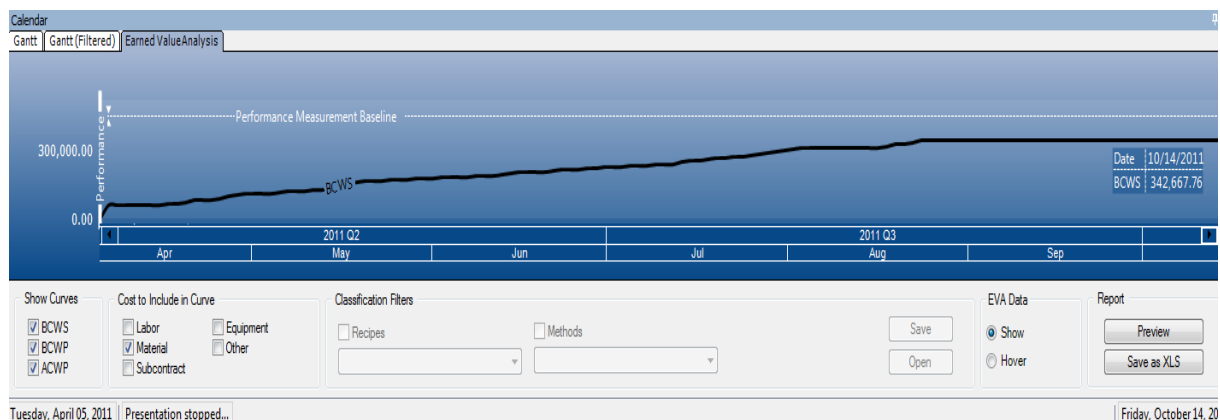
Slika 93: Prečni prerez

Prikazani rezultati so sklop 3D virtualnega modela. Na spodnjem delu slike 90 vidimo, da imamo prikazan gantogram opravil (časovna komponenta). S posebno funkcijo, ki jo omogoča 5D Presenter, lahko v obliki simulacije pogledamo potek gradnje s podatki, ki smo si jih pripravili v Estimatorju in Controlu. To je velika prednost, saj lahko postopek gradnje vidimo na lastne oči, pri tem pa lahko odkrijemo napake in jih seveda takoj tudi popravimo.

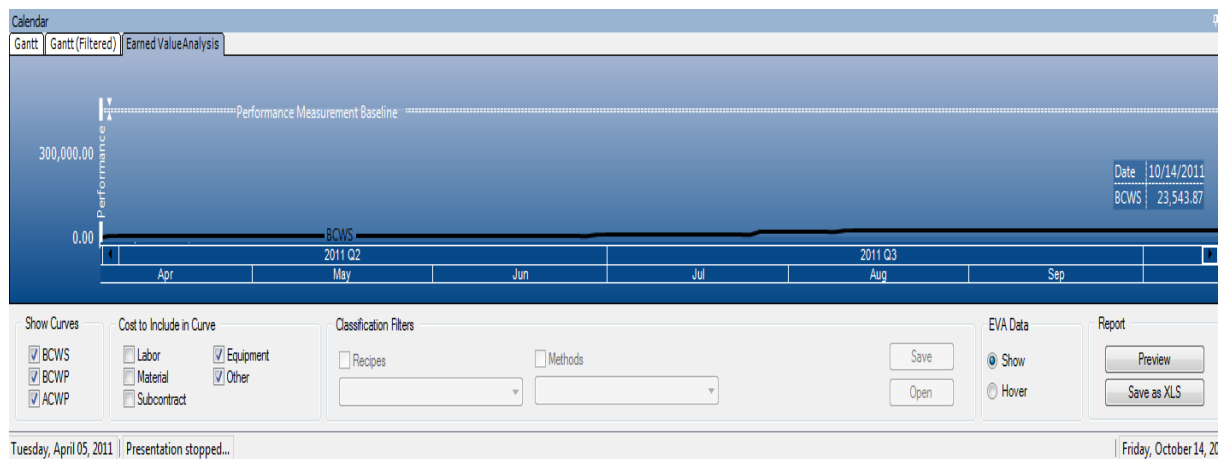
Na naslednjih slikah si oglejmo primerjavo stroškov:



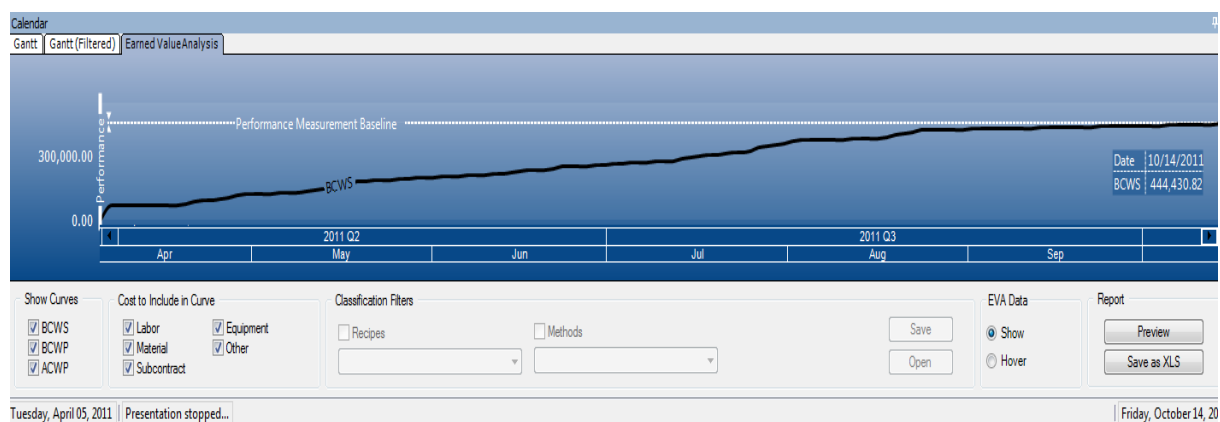
Slika 94: Naraščanje stroškov delovne sile



Slika 95: Naraščanje stroškov materiala



Slika 96: Naraščanje stroškov opreme in ostalih stroškov



Slika 97: Naraščanje skupnih stroškov

S slik 94, 95, 96 vidimo, da največji delež k skupnim stroškom prinese strošek materiala. Temu sledi delovna sila. Najmanj stroškovno obremenjujoča stvar za projekt je oprema. Če celoten strošek projekta predstavlja preveliko oviro za samo izgradnjo, pričnemo v prvi fazi iskati cenejši material in v drugi fazi cenejšo delovno silo.



## 7 ZAKLJUČEK

Celotna priprava 5D informacijskega modela s programsko opremo Vico Software se je izkazala kot izjemno dobra. Povezava med posameznimi programskimi komponentami in enostavna uporaba programov nam omogoča idealne pogoje za izdelavo 5D informacijskih modelov. S temi rezultati pa lahko bistveno bolj pripomoremo k prejšni realizaciji in boljši racionalizaciji projektov.

Model v programu je lahko več kot samo lepa risba. 3D vizualizacija projekta omogoča naročnikom boljši vpogled oz. predstavo samega objekta. 4D model na prvi pogled izgleda enako kot 3D model, le da ta vsebuje informacije o produktivnosti, delovni sili in stroških. Tudi 5D model na prvi pogled izgleda enako kot 3D model, le da ta vsebuje informacije o časovni izvedbi projekta in o proračunu. 5D model nudi vsakemu investitorju in izvajalcu, da lahko takoj dobi analizo stanja celotnega projekta. Na podlagi celotne analize 5D modela se lahko naredijo razni popravki v smislu zmanjšanja stroškov, terminov, povečanja oz. zmanjšanja delovnih ekip. V programu 5D Presenter lahko kot strokovnjaki ali laiki spremljamo razne faze projekta. Tukaj je pomemben vpogled v sam proces gradnje na lastne oči. Prednost tega je, da lahko takoj opazimo napake, jih odpravimo in tako pripomoremo k bolj racionalni gradnji na eni strani in boljši realizaciji na drugi strani [6].

Sestavine 5D modela:

- 1D – dolžina
- 2D – širina
- 3D – višina
- 4D – stroški
- 5D – čas

V prihodnosti bo 5D informacijska tehnologija doživela velik napredek, preporod, saj bodo podjetja iskala razne načine, kako projekte izpeljati čim bolj racionalno in jih v najkrajšem možnem času realizirati, saj bodo le tako konkurenčna na trgu. Odgovor na to, pa se skriva v 5D informacijski tehnologiji ter konceptih virtualne gradnje.

## **VIRI**

- (1) CEROVŠEK, Tomo. 2010. Informacijsko modeliranje zgradb (BIM). *Gradb. vestn.* 59, 3: 71 - 72.
- (2) Virtual Construction 2008 User Guide. 2008. Boulder, Vico Software: 354 str.
- (3) CEROVŠEK, Tomo. 2011. *Advanced Engineering Informatics*, april 2011: 224 – 244.
- (4) CEROVŠEK, T. 2011. A review and outlook for a 'Building Information Model' (BIM): a multi-standpoint framework for technological development. *Advanced engineering informatics* 25, 2: 224-244..
- (5) Neufert, E. 2008. *Projektiranje v stavbarstvu*, Tehniška založba Slovenij
- (6) Vico Software. 2011.  
<http://www.vicosoftware.com/>

## **PRILOGE**

### **PRILOGA A: RECEPTI, METODE IN VIRI**

### **PRILOGA B: RECEPTI, METODE IN VIRI**

## PRILOGA A: IZVLEČEK PODATKOV IZ PROGRAMA CONSTRUCTOR

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
<b>WALL</b>								
	1.Etaža	AB stene	SW - 018		0.20 m	1.14 m	9.92 m <sup>2</sup>	2.03 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 018		0.20 m	3.77 m	20.19 m <sup>2</sup>	4.19 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 018		0.20 m	3.77 m	30.08 m <sup>2</sup>	6.20 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 019		0.20 m	2.46 m	11.05 m <sup>2</sup>	2.21 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 020		0.20 m	2.43 m	25.39 m <sup>2</sup>	5.13 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 021		0.20 m	1.31 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.07 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 035		0.10 m	8.13 m	17.07 m <sup>2</sup>	1.71 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	AB stene	SW - 064		0.20 m	2.44 m	4.74 m <sup>2</sup>	0.95 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 018		0.10 m	3.77 m	4.29 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 018		0.10 m	3.77 m	7.76 m <sup>2</sup>	0.85 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 019		0.10 m	3.77 m	4.52 m <sup>2</sup>	0.45 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 019		0.10 m	3.77 m	5.69 m <sup>2</sup>	0.57 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 020		0.10 m	3.77 m	8.13 m <sup>2</sup>	0.85 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 060		0.20 m	4.82 m	5.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Predelne stene	SW - 061		0.20 m	3.77 m	6.03 m <sup>2</sup>	1.28 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 017		0.20 m	0.20 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 019		0.40 m	2.67 m	11.02 m <sup>2</sup>	4.41 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 020		0.40 m	2.43 m	14.19 m <sup>2</sup>	5.48 m <sup>3</sup>
	1.Etaža	Stene	SW - 022		0.20 m	1.11 m	2.22 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>

page 1

Popis elementov 1

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
WALL	1.Etaza	Stene	SW - 028		0.40 m	0.17 m	0.82 m <sup>2</sup>	0.33 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 031		0.20 m	0.37 m	0.20 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 033		0.20 m	0.20 m	0.08 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 034		0.40 m	3.13 m	23.30 m <sup>2</sup>	9.04 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 035		0.40 m	2.63 m	5.79 m <sup>2</sup>	2.31 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 036		0.40 m	0.32 m	0.56 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 037		0.40 m	0.32 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 038		0.40 m	2.34 m	8.39 m <sup>2</sup>	3.36 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 039		0.40 m	1.63 m	3.50 m <sup>2</sup>	1.40 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 041		0.40 m	1.11 m	2.16 m <sup>2</sup>	0.87 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 051		0.40 m	0.70 m	4.06 m <sup>2</sup>	1.57 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 054		0.40 m	0.26 m	7.75 m <sup>2</sup>	2.95 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 055		0.40 m	0.26 m	3.25 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 056		0.40 m	0.26 m	7.75 m <sup>2</sup>	2.95 m <sup>3</sup>	
		<b>1.Etaza total</b>						<b>260.02 m<sup>2</sup></b>	<b>65.56 m<sup>3</sup></b>
	WALL	0.Pritličje	AB stene	SW - 012		0.40 m	1.30 m	12.74 m <sup>2</sup>	4.89 m <sup>3</sup>
0.Pritličje		AB stene	SW - 015		0.40 m	1.30 m	5.75 m <sup>2</sup>	2.05 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 016		0.40 m	1.30 m	5.75 m <sup>2</sup>	2.13 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 016		0.40 m	1.30 m	13.00 m <sup>2</sup>	4.91 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 016		0.40 m	2.44 m	3.71 m <sup>2</sup>	1.29 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 017		0.40 m	2.44 m	13.58 m <sup>2</sup>	5.26 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 018		0.60 m	0.50 m	9.90 m <sup>2</sup>	5.94 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 020		0.20 m	1.30 m	2.34 m <sup>2</sup>	0.47 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje		AB stene	SW - 021		0.20 m	1.10 m	9.58 m <sup>2</sup>	1.96 m <sup>3</sup>	
									page 2

## Popis elementov 2

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
WALL	0.Pritličje	AB stene	SW - 022		0.40 m	1.10 m	6.93 m <sup>2</sup>	2.77 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	AB stene	SW - 022		0.60 m	0.50 m	5.85 m <sup>2</sup>	3.75 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	AB stene	SW - 027		0.40 m	0.20 m	1.26 m <sup>2</sup>	0.50 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Predehne stene	SW - 055		0.10 m	2.40 m	1.63 m <sup>2</sup>	0.15 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Predehne stene	SW - 056		0.10 m	2.40 m	6.48 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Predehne stene	SW - 058		0.20 m	4.82 m	19.28 m <sup>2</sup>	3.76 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Predehne stene	SW - 059		0.20 m	4.82 m	22.65 m <sup>2</sup>	4.34 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 012		0.40 m	3.77 m	24.50 m <sup>2</sup>	9.35 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 012		0.40 m	3.77 m	38.45 m <sup>2</sup>	14.40 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 013		0.40 m	2.34 m	29.92 m <sup>2</sup>	11.38 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 015		0.40 m	3.77 m	35.82 m <sup>2</sup>	12.89 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 016		0.40 m	3.77 m	38.45 m <sup>2</sup>	14.40 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 016		0.40 m	3.77 m	73.89 m <sup>2</sup>	28.35 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 019		0.40 m	3.60 m	9.24 m <sup>2</sup>	3.55 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 020		0.40 m	1.14 m	8.44 m <sup>2</sup>	3.28 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 026		0.20 m	2.57 m	0.51 m <sup>2</sup>	0.10 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 045		0.40 m	0.32 m	0.56 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 0460		0.40 m	1.43 m	3.93 m <sup>2</sup>	1.52 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 047		0.40 m	1.43 m	12.30 m <sup>2</sup>	4.69 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SW - 049		0.40 m	1.11 m	1.94 m <sup>2</sup>	0.78 m <sup>3</sup>
0.Pritličje	Stene	SW - 055		0.20 m	2.40 m	14.60 m <sup>2</sup>	2.92 m <sup>3</sup>	
0.Pritličje	Stene	SW - 067		0.40 m	2.44 m	4.64 m <sup>2</sup>	1.85 m <sup>3</sup>	
	<b>0.Pritličje total</b>						<b>437.65 m<sup>2</sup></b>	<b>154.52 m<sup>3</sup></b>
	1.Klet	AB stene	SW - 016		0.60 m	1.80 m	36.00 m <sup>2</sup>	21.28 m <sup>3</sup>
								page 3

## Popis elementov 3

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	-1.Klet	AB stene	SW - 019		0.60 m	2.30 m	23.69 m <sup>2</sup>	14.51 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.20 m	2.30 m	9.75 m <sup>2</sup>	1.95 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.30 m	3.00 m	3.20 m <sup>2</sup>	0.96 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.40 m	2.30 m	5.75 m <sup>2</sup>	2.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.60 m	1.80 m	22.50 m <sup>2</sup>	12.95 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 021		0.20 m	2.30 m	4.51 m <sup>2</sup>	0.90 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 021		0.40 m	2.30 m	6.21 m <sup>2</sup>	2.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 021		0.60 m	2.30 m	45.31 m <sup>2</sup>	26.86 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	6.21 m <sup>2</sup>	1.24 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	6.21 m <sup>2</sup>	1.24 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	9.72 m <sup>2</sup>	2.04 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	21.49 m <sup>2</sup>	4.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 023		0.20 m	2.30 m	22.41 m <sup>2</sup>	4.57 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 023		0.20 m	2.90 m	15.59 m <sup>2</sup>	3.12 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 023		0.60 m	2.30 m	4.37 m <sup>2</sup>	2.21 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 024		0.20 m	2.90 m	10.95 m <sup>2</sup>	2.31 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.10 m	8.00 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.40 m	1.80 m	11.34 m <sup>2</sup>	4.49 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.40 m	2.00 m	14.80 m <sup>2</sup>	5.86 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.20 m	1.70 m	2.72 m <sup>2</sup>	0.54 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.20 m	1.80 m	21.94 m <sup>2</sup>	4.37 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.40 m	0.70 m	8.75 m <sup>2</sup>	3.39 m <sup>3</sup>

page 4

## Popis elementov 4

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.40 m	3.10 m	12.71 m <sup>2</sup>	5.08 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 027		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 027		0.20 m	2.90 m	6.09 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 027		0.40 m	0.70 m	5.32 m <sup>2</sup>	2.04 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 028		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 029		0.40 m	2.30 m	9.71 m <sup>2</sup>	3.89 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 030		0.30 m	3.01 m	1.94 m <sup>2</sup>	0.71 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 033		0.40 m	1.80 m	3.60 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 033		0.40 m	2.30 m	7.36 m <sup>2</sup>	2.94 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 033		0.60 m	2.30 m	5.29 m <sup>2</sup>	3.59 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 041		0.30 m	1.48 m	1.63 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 063		0.30 m	1.48 m	1.48 m <sup>2</sup>	0.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 063		0.30 m	1.48 m	1.93 m <sup>2</sup>	0.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 066		1.70 m	1.57 m	52.48 m <sup>2</sup>	23.43 m <sup>3</sup>
WALL	-1.Klet total						<b>467.61 m<sup>2</sup></b>	<b>179.18 m<sup>3</sup></b>
	2. Etaza	AB stene	SW - 035		0.20 m	0.50 m	5.00 m <sup>2</sup>	1.03 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 021		0.10 m	3.13 m	16.59 m <sup>2</sup>	1.66 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 024		0.10 m	3.13 m	7.48 m <sup>2</sup>	0.75 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 025		0.10 m	3.13 m	7.03 m <sup>2</sup>	0.70 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 026		0.10 m	3.13 m	20.01 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 062		0.02 m	2.37 m	1.42 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 063		0.02 m	2.37 m	2.64 m <sup>2</sup>	0.05 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Stene	SW - 018		0.20 m	0.20 m	1.52 m <sup>2</sup>	0.30 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Stene	SW - 027		0.40 m	0.46 m	4.74 m <sup>2</sup>	1.90 m <sup>3</sup>

page 5

## Popis elementov 5

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
WALL	2. Etaza	Stene	SW - 052		0.20 m	0.20 m	1.16 m <sup>2</sup>	0.23 m <sup>3</sup>
	2. Etaza total							67.59 m <sup>2</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 037		0.20 m	3.13 m	28.05 m <sup>2</sup>	5.67 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 038		0.20 m	3.33 m	4.00 m <sup>2</sup>	0.80 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 039		0.20 m	3.83 m	34.10 m <sup>2</sup>	7.03 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 040		0.20 m	3.83 m	8.04 m <sup>2</sup>	1.62 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 051		0.10 m	1.00 m	11.30 m <sup>2</sup>	1.13 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 057		0.10 m	1.06 m	1.59 m <sup>2</sup>	0.17 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 018		0.30 m	1.07 m	31.46 m <sup>2</sup>	9.44 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 019		0.30 m	0.15 m	4.41 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 020		0.30 m	0.40 m	11.76 m <sup>2</sup>	5.88 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 021		0.40 m	0.20 m	5.88 m <sup>2</sup>	2.35 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 022		0.30 m	1.07 m	15.50 m <sup>2</sup>	9.43 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 023		0.30 m	0.15 m	4.41 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 024		0.30 m	0.40 m	11.76 m <sup>2</sup>	5.88 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 025		0.40 m	0.20 m	5.88 m <sup>2</sup>	2.35 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 042		0.10 m	3.13 m	16.66 m <sup>2</sup>	1.67 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 043		0.10 m	3.13 m	19.60 m <sup>2</sup>	1.99 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 045		0.10 m	3.83 m	18.85 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 050		0.10 m	3.83 m	8.94 m <sup>2</sup>	0.86 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 051		0.10 m	3.83 m	8.22 m <sup>2</sup>	0.82 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 052		0.10 m	3.83 m	4.49 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 053		0.10 m	3.83 m	5.00 m <sup>2</sup>	0.46 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 0531		0.10 m	3.13 m	11.89 m <sup>2</sup>	1.19 m <sup>3</sup>

page 6

## Popis elementov 6

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 054		0.10 m	3.13 m	13.46 m <sup>2</sup>	1.35 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 068		0.10 m	3.83 m	9.96 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predeine stene	SW - 069		0.10 m	3.83 m	13.43 m <sup>2</sup>	1.29 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 0171		0.05 m	2.30 m	63.25 m <sup>2</sup>	3.16 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 0180		0.05 m	2.30 m	28.52 m <sup>2</sup>	1.42 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 019		0.20 m	0.20 m	2.06 m <sup>2</sup>	0.41 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 0191		0.05 m	2.30 m	63.25 m <sup>2</sup>	3.16 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 023		0.40 m	3.60 m	8.52 m <sup>2</sup>	3.24 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 024		0.40 m	1.00 m	5.50 m <sup>2</sup>	2.16 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 025		0.40 m	1.67 m	12.69 m <sup>2</sup>	4.91 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 029		0.40 m	0.17 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 029		0.40 m	2.67 m	12.11 m <sup>2</sup>	4.64 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 030		0.40 m	0.20 m	0.11 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 040		0.40 m	0.32 m	0.56 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 041		0.20 m	1.06 m	2.12 m <sup>2</sup>	0.42 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 041		0.40 m	0.58 m	0.23 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 042		0.40 m	0.23 m	1.10 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 042		0.40 m	0.58 m	2.52 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 043		0.40 m	0.23 m	0.08 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 044		0.40 m	0.23 m	0.08 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 044		0.40 m	0.79 m	5.13 m <sup>2</sup>	2.02 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 045		0.40 m	0.46 m	4.74 m <sup>2</sup>	1.90 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 046		0.40 m	1.26 m	6.68 m <sup>2</sup>	2.67 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Stene	SW - 047		0.40 m	1.26 m	7.94 m <sup>2</sup>	3.18 m <sup>3</sup>

page 7

## Popis elementov 7

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	3.E taža	Stene	SW - 048		0.40 m	1.26 m	8.71 m <sup>2</sup>	3.59 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Stene	SW - 050		0.40 m	0.26 m	0.45 m <sup>2</sup>	0.18 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Stene	SW - 053		0.40 m	1.67 m	9.69 m <sup>2</sup>	3.71 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Stene	SW - 055		0.40 m	0.20 m	1.41 m <sup>2</sup>	0.60 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Stene	SW - 055		0.40 m	0.20 m	2.66 m <sup>2</sup>	1.06 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Stene	SW - 056		0.40 m	1.26 m	2.02 m <sup>2</sup>	0.81 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 019		0.02 m	0.60 m	17.64 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 020		0.02 m	0.60 m	17.64 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 021		0.10 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 021		0.10 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 022		0.10 m	0.72 m	21.17 m <sup>2</sup>	2.12 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 022		0.10 m	0.72 m	21.17 m <sup>2</sup>	2.12 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 023		0.10 m	0.30 m	8.82 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 023		0.10 m	0.30 m	8.82 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 024		0.30 m	0.10 m	2.94 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 025		0.30 m	0.10 m	2.94 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 026		0.20 m	0.10 m	2.94 m <sup>2</sup>	0.59 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 026		0.20 m	0.10 m	2.96 m <sup>2</sup>	0.59 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	2.72 m <sup>2</sup>	0.68 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	4.28 m <sup>2</sup>	1.10 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	10.40 m <sup>2</sup>	2.61 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	14.97 m <sup>2</sup>	3.76 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 062		0.20 m	0.14 m	0.74 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	SW - 062		0.20 m	0.14 m	1.71 m <sup>2</sup>	0.17 m <sup>3</sup>

page 8

## Popis elementov 8

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
	3.E taža	Structural - Bea...	SW - 054		0.40 m	2.37 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	
WALL	<b>3.E taža total</b>							<b>709.72 m<sup>2</sup></b>	<b>131.3 m<sup>3</sup></b>
	4.E taža	-profil	SW - 063		0.02 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	-profil	SW - 063		0.02 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Stene	SW - 018		0.20 m	2.00 m	5.83 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Stene	SW - 049		0.20 m	0.46 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Stene	SW - 050		0.20 m	0.46 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Stene	SW - 051		0.19 m	3.00 m	7.91 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Stene	SW - 058		0.40 m	0.20 m	2.50 m <sup>2</sup>	0.99 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Stene	SW - 069		0.40 m	3.00 m	22.65 m <sup>2</sup>	9.06 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 029		0.10 m	0.90 m	8.88 m <sup>2</sup>	0.96 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 029		0.10 m	0.90 m	9.78 m <sup>2</sup>	0.96 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 052		0.02 m	3.00 m	8.61 m <sup>2</sup>	0.17 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 055		0.02 m	3.00 m	59.70 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 056		0.02 m	3.00 m	29.47 m <sup>2</sup>	0.59 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 057		0.02 m	3.00 m	87.68 m <sup>2</sup>	1.76 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 059		0.02 m	0.57 m	2.96 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	SW - 060		0.02 m	3.00 m	16.02 m <sup>2</sup>	0.32 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.44 m <sup>2</sup>	1.69 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Zerjav	SW - 068		0.30 m	0.34 m	3.46 m <sup>2</sup>	0.18 m <sup>3</sup>	

page 9

## Popis elementov 9



Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
WALL	4.E taza total						315.27 m <sup>2</sup>	27.70 m <sup>3</sup>
WALL	total for all stories						2,257.86 m <sup>2</sup>	567.00 m <sup>3</sup>
<b>COLUMN</b>								
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 004		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 005		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 006		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 007		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 008		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 009		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 010		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 011		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 012		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 013		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 019		0.20 m	8.00 m	9.60 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 020		0.20 m	8.00 m	9.60 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 021		0.20 m	8.00 m	9.60 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
								page 10

## Popis elementov 10

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	0.Pritličje	Stebri	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
COLUMN	0.Pritličje total						220.80 m <sup>2</sup>	18.10 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebri	CRE - 001		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebri	CRE - 001		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebri	CRE - 003		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebri	CRE - 014		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebri	CRE - 015		0.40 m	8.43 m	10.96 m <sup>2</sup>	0.84 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebri	CRE - 016		0.40 m	8.43 m	10.96 m <sup>2</sup>	0.84 m <sup>3</sup>
COLUMN	-1.Klet total						75.23 m <sup>2</sup>	7.02 m <sup>3</sup>
	4.E taza	Plošča	CRE - 023		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.E taza	Strešni elementi	CRE - 024		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.E taza	Strešni elementi	CRE - 025		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.E taza	Strešni elementi	CRE - 026		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.E taza	Strešni elementi	CRE - 027		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.E taza	Strešni elementi	CRE - 028		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
COLUMN	4.E taza total						1.42 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>
COLUMN	total for all stories						297.45 m <sup>2</sup>	25.17 m <sup>3</sup>
<b>SLAB</b>								
	1.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 018		0.06 m	0.00 m	6.27 m <sup>2</sup>	0.38 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Plošča	SLA - 023		0.20 m	0.00 m	106.35 m <sup>2</sup>	21.27 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predelne stene	SLA - 063		0.20 m	0.00 m	18.72 m <sup>2</sup>	3.74 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Stene	SLA - 046		0.20 m	0.00 m	3.42 m <sup>2</sup>	0.68 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Streha	SLA - 049		0.02 m	0.00 m	4.95 m <sup>2</sup>	0.10 m <sup>3</sup>
SLAB	1.Etaza total						139.72 m <sup>2</sup>	26.17 m <sup>3</sup>
								page 11

## Popis elementov 11

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
SLAB	0.Pritličje	Plošča	SLA - 002		0.80 m	0.00 m	250.00 m <sup>2</sup>	200.00 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 003		0.20 m	0.00 m	2.21 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 006		0.10 m	0.00 m	112.32 m <sup>2</sup>	11.23 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 010		0.10 m	0.00 m	72.51 m <sup>2</sup>	7.25 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 012		0.42 m	0.00 m	4.20 m <sup>2</sup>	1.76 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 015		0.20 m	0.00 m	6.82 m <sup>2</sup>	1.36 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 016		0.20 m	0.00 m	1.20 m <sup>2</sup>	0.24 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 017		0.20 m	0.00 m	1.20 m <sup>2</sup>	0.24 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 018		0.20 m	0.00 m	62.04 m <sup>2</sup>	12.41 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 019		0.10 m	0.00 m	125.00 m <sup>2</sup>	12.50 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 022		0.41 m	0.00 m	81.90 m <sup>2</sup>	33.58 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 060		0.20 m	0.00 m	1.20 m <sup>2</sup>	0.24 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 060		0.20 m	0.00 m	4.41 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 061		0.02 m	0.00 m	1.22 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SLA - 009		0.20 m	0.00 m	0.09 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
0.Pritličje	Streha	SLA - 050		0.02 m	0.00 m	1.95 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	<b>0.Pritličje total</b>						<b>728.26 m<sup>2</sup></b>	<b>282.22 m<sup>3</sup></b>
SLAB	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 010		0.10 m	0.00 m	263.16 m <sup>2</sup>	26.32 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 052		0.10 m	0.00 m	60.30 m <sup>2</sup>	6.03 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 054		0.10 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 055		0.10 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	0.36 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 056		0.10 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	0.30 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 057		0.10 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	0.30 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 058		0.10 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>

page 12

## Popis elementov 12

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
SLAB	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 059		0.10 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	0.36 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 064		0.10 m	0.00 m	50.71 m <sup>2</sup>	5.07 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 011		0.30 m	0.00 m	48.59 m <sup>2</sup>	14.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 051		0.40 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.94 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 051		0.40 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.94 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 052		0.40 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 052		0.40 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 052		0.40 m	0.00 m	61.66 m <sup>2</sup>	24.66 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 053		0.40 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 053		0.40 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 058		0.40 m	0.00 m	263.16 m <sup>2</sup>	105.26 m <sup>3</sup>
	<b>-1.Klet total</b>						<b>793.38 m<sup>2</sup></b>	<b>193.37 m<sup>3</sup></b>
SLAB	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 012		0.06 m	0.00 m	15.11 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 013		0.06 m	0.00 m	15.11 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 015		0.06 m	0.00 m	40.60 m <sup>2</sup>	2.44 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 016		0.06 m	0.00 m	9.28 m <sup>2</sup>	0.56 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 022		0.06 m	0.00 m	6.27 m <sup>2</sup>	0.38 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Plošča	SLA - 019		0.20 m	0.00 m	6.60 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Plošča	SLA - 021		0.20 m	0.00 m	86.23 m <sup>2</sup>	17.25 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Plošča	SLA - 023		0.20 m	0.00 m	84.14 m <sup>2</sup>	16.83 m <sup>3</sup>
	<b>2. Etaza total</b>						<b>263.33 m<sup>2</sup></b>	<b>40.58 m<sup>3</sup></b>
SLAB	3. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 024		0.06 m	0.00 m	30.74 m <sup>2</sup>	1.84 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 025		0.06 m	0.00 m	40.60 m <sup>2</sup>	2.44 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 026		0.06 m	0.00 m	4.80 m <sup>2</sup>	0.29 m <sup>3</sup>

page 13

## Popis elementov 13

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
SLAB	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 037		0.06 m	0.00 m	1.08 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 038		0.06 m	0.00 m	1.08 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 039		0.06 m	0.00 m	2.28 m <sup>2</sup>	0.14 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 040		0.06 m	0.00 m	36.28 m <sup>2</sup>	2.18 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 041		0.06 m	0.00 m	6.15 m <sup>2</sup>	0.37 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 042		0.06 m	0.00 m	12.38 m <sup>2</sup>	0.74 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Finalni tlaki	SLA - 045		0.06 m	0.00 m	16.36 m <sup>2</sup>	0.98 m <sup>3</sup>
SLAB	3.E taža total						151.75 m <sup>2</sup>	9.11 m <sup>3</sup>
SLAB	4.E taža	Finalni tlaki	SLA - 048		0.12 m	0.00 m	160.55 m <sup>2</sup>	19.27 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Plošča	SLA - 047		0.20 m	0.00 m	169.65 m <sup>2</sup>	33.93 m <sup>3</sup>
SLAB	4.E taža total						330.20 m <sup>2</sup>	53.20 m <sup>3</sup>
SLAB	total for all stories						2,406.65 m <sup>2</sup>	604.65 m <sup>3</sup>
ROOF								
ROOF	1.Klet	Plošča	RT - 006		0.20 m	0.00 m	4.44 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	1.Klet total						4.44 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
ROOF	4.E taža	Stene	RT - 027		0.20 m	0.00 m	2.51 m <sup>2</sup>	0.50 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Stene	RT - 028		0.20 m	0.00 m	2.51 m <sup>2</sup>	0.50 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Stene	RT - 031		0.20 m	0.00 m	1.26 m <sup>2</sup>	0.25 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Stene	RT - 032		0.20 m	0.00 m	1.26 m <sup>2</sup>	0.25 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	RT - 018		0.02 m	0.00 m	186.10 m <sup>2</sup>	3.72 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	RT - 019		0.02 m	0.00 m	186.10 m <sup>2</sup>	3.72 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	RT - 029		0.14 m	0.00 m	188.62 m <sup>2</sup>	26.41 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	RT - 030		0.14 m	0.00 m	188.62 m <sup>2</sup>	26.41 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	RT - 031		0.02 m	0.00 m	274.85 m <sup>2</sup>	5.50 m <sup>3</sup>
	page 14							

## Popis elementov 14

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
ROOF	4.E taža	Streha	RT - 0310		0.02 m	0.00 m	275.88 m <sup>2</sup>	5.52 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	RT - 032		0.02 m	0.00 m	274.85 m <sup>2</sup>	5.50 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Streha	RT - 0320		0.02 m	0.00 m	275.88 m <sup>2</sup>	5.52 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 035		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>	
	page 15								

## Popis elementov 15

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
ROOF	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	RT - 036		0.16 m	0.00 m	0.75 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
ROOF	4.E taža total						1,882.60 m <sup>2</sup>	87.66 m <sup>3</sup>
ROOF	total for all stories						1,887.04 m <sup>2</sup>	88.54 m <sup>3</sup>
OBJECT								
OBJECT	1.Etaža	Stopnice	STA - 031	st. 1.2 + 2.60	1.00 m	1.00 m	20.89 m <sup>2</sup>	1.29 m <sup>3</sup>
	1.Etaža total						20.89 m <sup>2</sup>	1.29 m <sup>3</sup>
OBJECT	0.Pritličje	Stopnice	STA - 014	STOPNICE 1	1.00 m	1.00 m	5.19 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stopnice	STA - 015	STOPNICE 2	1.00 m	1.00 m	5.19 m <sup>2</sup>	0.12 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stopnice	STA - 028	st. 0 + 1.20	1.00 m	1.00 m	20.77 m <sup>2</sup>	1.25 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje total						31.15 m <sup>2</sup>	1.48 m <sup>3</sup>
OBJECT	-1.Klet	Stopnice	STA - 027	st. kleti	1.00 m	1.00 m	21.24 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	-1.K let total						21.24 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
OBJECT	2. Etaza	Stopnice	STA - 034	st. 2.60 + 3.92	1.00 m	1.00 m	20.82 m <sup>2</sup>	1.27 m <sup>3</sup>
OBJECT	2. Etaza total						20.82 m <sup>2</sup>	1.27 m <sup>3</sup>

page 16

## Popis elementov 16

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
OBJECT	3.E taža	Stopnice	STA - 036	st. 3.92 + 5.93	1.00 m	1.00 m	20.79 m <sup>2</sup>	1.26 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Stopnice	STA - 038	+5-93	1.00 m	1.00 m	11.89 m <sup>2</sup>	0.65 m <sup>3</sup>
	3.E taža total						32.67 m <sup>2</sup>	1.91 m <sup>3</sup>
OBJECT	4.E taža	Stresno okno	Sky-001	Skylight Pivot Hung	11 0.60 m	1.00 m	2.60 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
OBJECT	4.E taža total						2.60 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
OBJECT	total for all stories						129.37 m <sup>2</sup>	7.29 m <sup>3</sup>
BEAM								
BEAM	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje total						0.71 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>
BEAM	-1.Klet	Stopnice	BM R - 003		0.30 m	0.17 m	0.60 m <sup>2</sup>	0.10 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stopnice	BM R - 004		0.30 m	0.34 m	0.60 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 044		0.60 m	0.40 m	1.74 m <sup>2</sup>	0.70 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 045		0.60 m	0.40 m	1.23 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 046		0.60 m	0.40 m	1.44 m <sup>2</sup>	0.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 047		0.60 m	0.40 m	1.23 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 048		0.60 m	0.40 m	1.74 m <sup>2</sup>	0.70 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 049		0.60 m	0.40 m	2.28 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	BM R - 050		0.60 m	0.40 m	2.28 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>
	-1.K let total						13.14 m <sup>2</sup>	5.08 m <sup>3</sup>
BEAM	3.E taža	Streha	BM R - 037		0.50 m	0.40 m	6.46 m <sup>2</sup>	2.58 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	BM R - 040		0.50 m	0.40 m	3.97 m <sup>2</sup>	1.59 m <sup>3</sup>

page 17

## Popis elementov 17

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
BE AM	3.E taža	Streha	BM R - 041		0.20 m	0.15 m	2.50 m <sup>2</sup>	0.38 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Streha	BM R - 042		0.20 m	0.20 m	0.97 m <sup>2</sup>	0.21 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	5.88 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	8.68 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	8.69 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	3.E taža	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	8.82 m <sup>2</sup>	1.23 m <sup>3</sup>
BE AM	<b>3.E taža total</b>						<b>45.97 m<sup>2</sup></b>	<b>9.65 m<sup>3</sup></b>
BE AM	4.E taža	-profil	BM R - 020		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E taža	-profil	BM R - 020		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E taža	-profil	BM R - 021		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E taža	-profil	BM R - 021		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	BM R - 033		0.50 m	0.40 m	15.31 m <sup>2</sup>	6.12 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Streha	BM R - 033		0.50 m	0.40 m	21.93 m <sup>2</sup>	8.77 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	BE AM	<b>4.E taža total</b>						<b>70.75 m<sup>2</sup></b>
BE AM	<b>total for all stories</b>						<b>130.57 m<sup>2</sup></b>	<b>39.22 m<sup>3</sup></b>

page 18

## Popis elementov 18

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
BE AM	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 031		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 038		0.16 m	0.18 m	2.14 m <sup>2</sup>	0.39 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 038		0.16 m	0.20 m	2.16 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 038		0.16 m	0.20 m	2.16 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Strešni elementi	BM R - 039		0.16 m	0.18 m	2.14 m <sup>2</sup>	0.39 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Zerjav	BM R - 022		0.16 m	0.05 m	0.35 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Zerjav	BM R - 022		0.16 m	0.05 m	0.35 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Zerjav	BM R - 023		0.30 m	0.30 m	0.66 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Zerjav	BM R - 023		0.30 m	0.30 m	0.66 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Zerjav	BM R - 027		0.30 m	0.30 m	3.22 m <sup>2</sup>	0.19 m <sup>3</sup>
	4.E taža	Zerjav	BM R - 028		0.70 m	0.30 m	0.84 m <sup>2</sup>	0.25 m <sup>3</sup>
	BE AM	<b>4.E taža total</b>						<b>70.75 m<sup>2</sup></b>
BE AM	<b>total for all stories</b>						<b>130.57 m<sup>2</sup></b>	<b>39.22 m<sup>3</sup></b>

page 19

## Popis elementov 19

**PRILOGA B: RECEPTI, METODE IN VIRI**

Code	Specification	Quantity	Unit	EUR/Unit	EUR	Hours
<b>1</b>	<b>SUBSTRUCTURE</b>				<b>24659,32</b>	
<b>1 1C 100</b>	<b>Podlozni beton 11</b>	<b>39,71</b>	<b>m3</b>	<b>60,00</b>	<b>2382,41</b>	<b>39,71</b>
<b>D20 D20.400 0</b>	<b>Litje podloznega betona</b>	<b>39,71</b>	<b>m3</b>	<b>60,00</b>	<b>2382,41</b>	<b>39,71</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	39,71	hr	10,00	397,07	39,71
2 2A.05.10_2	hruska _podlozni beton	39,71	m3	50,00	1985,34	
<b>1A</b>	<b>Slab on Grade</b>				<b>17830,98</b>	
<b>1A 1A101</b>	<b>Foundation Slab</b>	<b>286,06</b>	<b>m2</b>	<b>48,03</b>	<b>13738,18</b>	<b>108,70</b>
<b>E10 E10.102 0</b>	<b>Concrete Pouring of Foundation Slab</b>	<b>114,42</b>	<b>m3</b>	<b>62,35</b>	<b>7134,30</b>	<b>28,61</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	28,61	hr	10,00	286,06	28,61
2 2A.05.103	Readymix Concrete C25P	120,14	m3	57,00	6848,24	
<b>E30 E30.101 0</b>	<b>Reinforcement of Foundation Slab</b>	<b>11,44</b>	<b>t</b>	<b>577,14</b>	<b>6603,88</b>	<b>80,10</b>
1 1A.180	Steel Worker	80,10	hr	10,00	800,96	80,10
2 2A.02.110	High yield bars BS 4449 12 mm	2,33	t	510,00	1190,46	
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	4,67	t	501,00	2338,91	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	4,67	t	487,00	2273,55	
<b>1A 1A101_1</b>	<b>Garazna tla</b>	<b>81,90</b>	<b>m2</b>	<b>49,96</b>	<b>4092,01</b>	<b>12,49</b>
<b>E10 E10.102 0</b>	<b>Concrete Pouring of Foundation Slab</b>	<b>33,58</b>	<b>m3</b>	<b>62,35</b>	<b>2093,65</b>	<b>8,39</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	8,39	hr	10,00	83,95	8,39
2 2A.05.103	Readymix Concrete C25P	35,26	m3	57,00	2009,70	
<b>M61 M61.100 0</b>	<b>Garage Floor Finish</b>	<b>81,90</b>	<b>m2</b>	<b>24,40</b>	<b>1998,36</b>	<b>4,10</b>
1 1A.130	General Labor	4,10	hr	8,00	32,76	4,10
2 2E.02.100	Epoxy Floor Coating Materials	655,20	liter	3,00	1965,60	
<b>1A 1A200_1</b>	<b>Slab on Grade_co</b>	<b>0,02</b>	<b>m3</b>	<b>44,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>
<b>E10 E10.100 0</b>	<b>Concrete Pouring of Screeds</b>	<b>0,02</b>	<b>m3</b>	<b>44,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,00</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,00	hr	10,00	0,04	0,00
2 2A.05.100	Readymix Concrete C10P	0,02	m3	40,00	0,76	
<b>1B</b>	<b>Foundations</b>				<b>4445,94</b>	
<b>1B 1B200_1</b>	<b>Strip Footing _Slab</b>	<b>39,24</b>	<b>m3</b>	<b>101,01</b>	<b>3963,62</b>	<b>20,93</b>
<b>E10 E10.135 0</b>	<b>Concrete Pouring of RC Strip Footing</b>	<b>39,24</b>	<b>m3</b>	<b>72,00</b>	<b>2825,32</b>	<b>7,85</b>

1 1A.110	gradbeni delavci	7,85	hr	10,00	78,48	7,85
2 2A.05.102	hruska C25/30	39,24	m3	70,00	2746,84	
<b>E30 E30.450 0</b>	<b>Reinforcement of Strip Footing</b>	<b>1,96</b>	<b>t</b>	<b>580,17</b>	<b>1138,30</b>	<b>13,08</b>
1 1A.180	Steel Worker	13,08	hr	10,00	130,80	13,08
2 2A.02.110	High yield bars BS 4449 12 mm	0,59	t	510,00	300,19	
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,98	t	501,00	491,49	
2 2A.02.150	Mild steel bars BS 4449 8 mm	0,39	t	550,00	215,82	
<b>1B 1B200_2</b>	<b>Strip Footing_beam</b>	<b>4,78</b>	<b>m3</b>	<b>101,01</b>	<b>482,32</b>	<b>2,55</b>
<b>E10 E10.135 0</b>	<b>Concrete Pouring of RC Strip Footing</b>	<b>4,78</b>	<b>m3</b>	<b>72,00</b>	<b>343,80</b>	<b>0,96</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,96	hr	10,00	9,55	0,96
2 2A.05.102	hruska C25/30	4,78	m3	70,00	334,25	
<b>E30 E30.450 0</b>	<b>Reinforcement of Strip Footing</b>	<b>0,24</b>	<b>t</b>	<b>580,17</b>	<b>138,52</b>	<b>1,59</b>
1 1A.180	Steel Worker	1,59	hr	10,00	15,92	1,59
2 2A.02.110	High yield bars BS 4449 12 mm	0,07	t	510,00	36,53	
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,12	t	501,00	59,81	
2 2A.02.150	Mild steel bars BS 4449 8 mm	0,05	t	550,00	26,26	
<b>2</b>	<b>SUPERSTRUCTURE</b>				<b>293928,55</b>	
<b>2A</b>	<b>Frame</b>				<b>90230,66</b>	
<b>2A 2A100_12</b>	<b>RC Column_OK</b>	<b>25,08</b>	<b>m3</b>	<b>448,25</b>	<b>11243,17</b>	<b>89,37</b>
<b>E10 E10.120 0</b>	<b>Concrete Pouring of RC Columns</b>	<b>25,08</b>	<b>m3</b>	<b>72,00</b>	<b>1805,91</b>	<b>5,02</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	5,02	hr	10,00	50,16	5,02
2 2A.05.102	hruska C25/30	25,08	m3	70,00	1755,75	
<b>E20 E20.30001 2</b>	<b>Formwork to Sides of COLUMN</b>	<b>354,86</b>	<b>m2</b>	<b>23,40</b>	<b>8303,81</b>	<b>70,97</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	70,97	hr	12,00	851,67	70,97
2 2A.01.120	Formwork Materials: Rectangular Columns: 2500-5000 mm	354,86	m2	21,00	7452,14	
<b>E30 E30.300 0</b>	<b>Reinforcement of column</b>	<b>2,01</b>	<b>t</b>	<b>564,87</b>	<b>1133,44</b>	<b>13,38</b>
1 1A.180	Steel Worker	13,38	hr	10,00	133,77	13,38
2 2A.02.100	High yield bars BS 4449 8 mm	0,80	t	515,00	413,35	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	1,20	t	487,00	586,32	
<b>2A 2A100_3</b>	<b>AB Stena_roof</b>	<b>0,00</b>	<b>m3</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>E10 E10.101 1</b>	<b>Concrete Pouring of AB stena</b>	<b>0,00</b>	<b>m3</b>	<b>75,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.05.102	hruska C25/30	0,00	m3	70,00	0,00	
<b>E20 E20.300 0</b>	<b>Formwork to Sides of AB stena</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>23,40</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2 2A.01.120	Formwork Materials: Rectangular Columns: 2500-5000 mm	0,00	m2	21,00	0,00	

<b>E30 E30.200 0</b>	<b>Reinforcement of Walls</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>	<b>571,87</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.02.100	High yield bars BS 4449 8 mm	0,00	t	515,00	0,00	
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,00	t	501,00	0,00	
<b>2A 2A100_4</b>	<b>PREDELNE STENE - OPEKA</b>	<b>181,65</b>	<b>m2</b>	<b>64,02</b>	<b>11629,38</b>	<b>302,75</b>
<b>F10 F10.300 6</b>	<b>opeka d = 10 cm</b>	<b>181,65</b>	<b>m2</b>	<b>53,70</b>	<b>9754,73</b>	<b>121,10</b>
1 1A.150	Masonry Labor	121,10	hr	12,00	1453,22	121,10
2 2A.06.100	Mortar (6:1:1)	3396,90	kg	1,00	3396,90	
2 2A.07.80_2	opeka d= 10cm	10899,14	pcs	0,45	4904,61	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>181,65</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>1874,65</b>	<b>181,65</b>
1 1A.160	Painter	181,65	hr	10,00	1816,52	181,65
5 5A_430	BELI JUPOL	36,33	kg	1,60	58,13	
<b>2A 2A100_5</b>	<b>PREDELNE STENE - STEKLO</b>	<b>4,07</b>	<b>m2</b>	<b>148,00</b>	<b>602,06</b>	<b>2,71</b>
<b>F10 F10.300 7</b>	<b>Steklena stena d = 1 cm</b>	<b>4,07</b>	<b>m2</b>	<b>148,00</b>	<b>602,06</b>	<b>2,71</b>
1 1A.150	Masonry Labor	2,71	hr	12,00	32,54	2,71
2 2A.07.80_3	Steklena stena d = 1 cm	4,07	m2	140,00	569,52	
<b>2A 2A100_6</b>	<b>PREDELNE STENE - KNAUF</b>	<b>53,10</b>	<b>m2</b>	<b>27,67</b>	<b>1469,30</b>	<b>88,50</b>
<b>F10 F10.300 8</b>	<b>KNAUF</b>	<b>53,10</b>	<b>m2</b>	<b>17,35</b>	<b>921,30</b>	<b>35,40</b>
1 1A.150	Masonry Labor	35,40	hr	12,00	424,81	35,40
2 2A.07.70_3	Steklena volna d = 10 cm	53,10	m2	4,50	238,95	
2 2A.07.70_4	Knauf profili	53,10	m	1,25	66,38	
2 2D.02.100	Gypsum Board: Paper-faced, Impregnated: 1200 x 2000 x 12,5 mm	21,24	pcs	9,00	191,16	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>53,10</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>548,00</b>	<b>53,10</b>
1 1A.160	Painter	53,10	hr	10,00	531,01	53,10
5 5A_430	BELI JUPOL	10,62	kg	1,60	16,99	
<b>2A 2A100_7</b>	<b>PREDELNE STENE - SIPOREX</b>	<b>38,46</b>	<b>m2</b>	<b>49,32</b>	<b>1897,08</b>	<b>64,11</b>
<b>F10 F10.300 9</b>	<b>SIPOREX</b>	<b>38,46</b>	<b>m2</b>	<b>39,00</b>	<b>1500,13</b>	<b>25,64</b>
1 1A.150	Masonry Labor	25,64	hr	12,00	307,72	25,64
2 2A.06.10_2	LEPILO ZA siporex	38,46	kg	1,00	38,46	
2 2A.07.70_5	SIPOREX D = 10 CM	38,46	m2	30,00	1153,94	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>38,46</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>396,96</b>	<b>38,46</b>
1 1A.160	Painter	38,46	hr	10,00	384,65	38,46
5 5A_430	BELI JUPOL	7,69	kg	1,60	12,31	
<b>2A 2A100_8</b>	<b>PREDELNE STENE - KNAUF SLAB</b>	<b>18,72</b>	<b>m2</b>	<b>27,67</b>	<b>517,98</b>	<b>31,20</b>
<b>F10 F10.300 8</b>	<b>KNAUF</b>	<b>18,72</b>	<b>m2</b>	<b>17,35</b>	<b>324,79</b>	<b>12,48</b>
1 1A.150	Masonry Labor	12,48	hr	12,00	149,76	12,48



2 2A.07.70_3	Steklena volna d = 10 cm	18,72	m2	4,50	84,24	
2 2A.07.70_4	Knauf profili	18,72	m	1,25	23,40	
2 2D.02.100	Gypsum Board: Paper-faced, Impregnated: 1200 x 2000 x 12,5 mm	7,49	pcs	9,00	67,39	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>18,72</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>193,19</b>	<b>18,72</b>
1 1A.160	Painter	18,72	hr	10,00	187,20	18,72
5 5A_430	BELI JUPOL	3,74	kg	1,60	5,99	
<b>2A 2A100_9</b>	<b>AB Stena 2</b>	<b>262,03</b>	<b>m3</b>	<b>222,60</b>	<b>58326,74</b>	<b>1220,47</b>
<b>E10 E10.101 1</b>	<b>Concrete Pouring of AB stena</b>	<b>262,03</b>	<b>m3</b>	<b>75,00</b>	<b>19652,22</b>	<b>131,01</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	131,01	hr	10,00	1310,15	131,01
2 2A.05.102	hruska C25/30	262,03	m3	70,00	18342,07	
<b>E20 E20.300 0</b>	<b>Formwork to Sides of AB stena</b>	<b>791,42</b>	<b>m2</b>	<b>23,40</b>	<b>18519,33</b>	<b>158,28</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	158,28	hr	12,00	1899,42	158,28
2 2A.01.120	Formwork Materials: Rectangular Columns: 2500-5000 mm	791,42	m2	21,00	16619,91	
<b>E30 E30.200 0</b>	<b>Reinforcement of Walls</b>	<b>20,96</b>	<b>t</b>	<b>571,87</b>	<b>11987,68</b>	<b>139,75</b>
1 1A.180	Steel Worker	139,75	hr	10,00	1397,49	139,75
2 2A.02.100	High yield bars BS 4449 8 mm	6,29	t	515,00	3238,69	
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	14,67	t	501,00	7351,50	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>791,42</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>8167,50</b>	<b>791,42</b>
1 1A.160	Painter	791,42	hr	10,00	7914,25	791,42
5 5A_430	BELI JUPOL	158,28	kg	1,60	253,26	
<b>2A 2A400</b>	<b>Preklada</b>	<b>1,44</b>	<b>m3</b>	<b>165,11</b>	<b>237,76</b>	<b>2,16</b>
<b>E10 E10.110 0</b>	<b>Concrete Pouring of RC Walls</b>	<b>1,44</b>	<b>m3</b>	<b>72,00</b>	<b>103,68</b>	<b>0,29</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,29	hr	10,00	2,88	0,29
2 2A.05.102	hruska C25/30	1,44	m3	70,00	100,80	
<b>E20 E20.350 0</b>	<b>Formwork to Sides of Beams</b>	<b>3,60</b>	<b>m2</b>	<b>21,00</b>	<b>75,60</b>	<b>1,20</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	1,20	hr	12,00	14,40	1,20
2 2A.01.150	Formwork Materials: Vertical Edges: 0-500 mm	3,60	m2	17,00	61,20	
<b>E30 E30.400 0</b>	<b>Reinforcement of Beams</b>	<b>0,10</b>	<b>t</b>	<b>580,17</b>	<b>58,48</b>	<b>0,67</b>
1 1A.180	Steel Worker	0,67	hr	10,00	6,72	0,67
2 2A.02.110	High yield bars BS 4449 12 mm	0,03	t	510,00	15,42	
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,05	t	501,00	25,25	
2 2A.02.150	Mild steel bars BS 4449 8 mm	0,02	t	550,00	11,09	
<b>2A 2A900</b>	<b>LEPLJEN NOSILEC</b>	<b>8,48</b>	<b>m3</b>	<b>508,00</b>	<b>4307,18</b>	<b>8,48</b>
<b>G20 G20.400</b>	<b>Postavitev LEPLJEN NOSILC</b>	<b>8,48</b>	<b>m3</b>	<b>508,00</b>	<b>4307,18</b>	<b>8,48</b>
1 1A.130	General Labor	8,48	hr	8,00	67,83	8,48
2 2A.08.200	Lesen lepljen nosilec	8,48	m3	500,00	4239,35	

<b>2B</b>	<b>Intermediate Slabs</b>				<b>83766,88</b>	
<b>2B 2B100</b>	<b>Floor Slab</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>E10 E10.101 0</b>	<b>Concrete Pouring of AB stena</b>	<b>0,00</b>	<b>m3</b>	<b>78,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.130	General Labor	0,00	hr	8,00	0,00	0,00
2 2A.05.102	hruska C25/30	0,00	m3	70,00	0,00	
<b>E20 E20.101 0</b>	<b>Formwork to Sides of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>21,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2 2A.01.150	Formwork Materials: Vertical Edges: 0-500 mm	0,00	m2	17,00	0,00	
<b>E20 E20.150 0</b>	<b>Formwork to Soffits of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>28,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2 2A.01.130	Formwork Materials: Slabs, Soffit Height: 2500-5000 mm	0,00	m2	23,00	0,00	
<b>E30 E30.100 0</b>	<b>Reinforcement of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>	<b>560,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,00	t	501,00	0,00	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	0,00	t	487,00	0,00	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.160	Painter	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
5 5A_430	BELI JUPOL	0,00	kg	1,60	0,00	
<b>2B 2B100_1</b>	<b>Floor Slab_brez spodnjega opazovanja</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>E10 E10.101 1</b>	<b>Concrete Pouring of AB stena</b>	<b>0,00</b>	<b>m3</b>	<b>75,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.05.102	hruska C25/30	0,00	m3	70,00	0,00	
<b>E20 E20.101 0</b>	<b>Formwork to Sides of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>21,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2 2A.01.150	Formwork Materials: Vertical Edges: 0-500 mm	0,00	m2	17,00	0,00	
<b>E30 E30.100 0</b>	<b>Reinforcement of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>	<b>560,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,00	t	501,00	0,00	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	0,00	t	487,00	0,00	
<b>2B 2B100_2</b>	<b>Floor Slab_co</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>E10 E10.101 1</b>	<b>Concrete Pouring of AB stena</b>	<b>0,00</b>	<b>m3</b>	<b>75,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.05.102	hruska C25/30	0,00	m3	70,00	0,00	
<b>E20 E20.101 0</b>	<b>Formwork to Sides of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>21,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2 2A.01.150	Formwork Materials: Vertical Edges: 0-500 mm	0,00	m2	17,00	0,00	

<b>E20 E20.150 0</b>	<b>Formwork to Soffits of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>28,30</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2 2A.01.130	Formwork Materials: Slabs, Soffit Height: 2500-5000 mm	0,00	m2	23,00	0,00	
<b>E30 E30.100 0</b>	<b>Reinforcement of Slabs</b>	<b>0,00</b>	<b>t</b>	<b>560,67</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,00	t	501,00	0,00	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	0,00	t	487,00	0,00	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1 1A.160	Painter	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
5 5A_430	BELI JUPOL	0,00	kg	1,60	0,00	
<b>2B 2B100_5</b>	<b>Floor Slab_co2</b>	<b>1105,16</b>	<b>m2</b>	<b>75,80</b>	<b>83766,88</b>	<b>1906,82</b>
<b>E10 E10.101111 1</b>	<b>Concrete Pouring of Slab</b>	<b>340,75</b>	<b>m3</b>	<b>78,00</b>	<b>26578,31</b>	<b>340,75</b>
1 1A.130	General Labor	340,75	hr	8,00	2725,98	340,75
2 2A.05.102	hruska C25/30	340,75	m3	70,00	23852,33	
<b>E20 E20.101 0</b>	<b>Formwork to Sides of Slabs</b>	<b>144,98</b>	<b>m2</b>	<b>21,00</b>	<b>3044,55</b>	<b>48,33</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	48,33	hr	12,00	579,91	48,33
2 2A.01.150	Formwork Materials: Vertical Edges: 0-500 mm	144,98	m2	17,00	2464,64	
<b>E20 E20.150 0</b>	<b>Formwork to Soffits of Slabs</b>	<b>1105,16</b>	<b>m2</b>	<b>28,30</b>	<b>31276,03</b>	<b>276,29</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	276,29	hr	12,00	3315,48	276,29
2 2A.01.130	Formwork Materials: Slabs, Soffit Height: 2500-5000 mm	1215,68	m2	23,00	27960,55	
<b>E30 E30.100 0</b>	<b>Reinforcement of Slabs</b>	<b>20,44</b>	<b>t</b>	<b>560,67</b>	<b>11462,75</b>	<b>136,30</b>
1 1A.180	Steel Worker	136,30	hr	10,00	1362,99	136,30
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	10,22	t	501,00	5121,44	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	10,22	t	487,00	4978,32	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>1105,16</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>11405,25</b>	<b>1105,16</b>
1 1A.160	Painter	1105,16	hr	10,00	11051,60	1105,16
5 5A_430	BELI JUPOL	221,03	kg	1,60	353,65	
<b>2C</b>	<b>Roofing</b>				<b>29422,58</b>	
<b>2C 2C101_3</b>	<b>Toplotna izolacija - STREHA_co</b>	<b>384,78</b>	<b>m2</b>	<b>14,50</b>	<b>5579,31</b>	<b>384,78</b>
<b>F10 F10.300 5</b>	<b>Steklena volna za streho</b>	<b>384,78</b>	<b>m2</b>	<b>14,50</b>	<b>5579,31</b>	<b>384,78</b>
1 1A.130	General Labor	384,78	hr	8,00	3078,24	384,78
2 2B.01.10_2	Steklena volna: 140 mm	384,78	m2	6,50	2501,07	
<b>2C 2C101_4</b>	<b>Toplotna izolacija - OB STREHI_co</b>	<b>97,48</b>	<b>m2</b>	<b>14,50</b>	<b>1413,47</b>	<b>97,48</b>
<b>F10 F10.300 5</b>	<b>Steklena volna za streho</b>	<b>97,48</b>	<b>m2</b>	<b>14,50</b>	<b>1413,47</b>	<b>97,48</b>
1 1A.130	General Labor	97,48	hr	8,00	779,85	97,48

2 2B.01.10_2	Steklena volna: 140 mm	97,48	m2	6,50	633,63	
<b>2C 2C800_14</b>	<b>BAKRENA KRITINA _Beam_co</b>	<b>112,82</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>1861,48</b>	<b>14,10</b>
<b>H31 H31.100 1</b>	<b>Polaganje BAKRENE KRITINE</b>	<b>112,82</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>1861,48</b>	<b>14,10</b>
1 1A.170	Roofing Labor	14,10	hr	12,00	169,23	14,10
2 2B.02.20_2	Bakrena kritina	112,82	m2	15,00	1692,26	
<b>2C 2C800_15</b>	<b>BAKRENA KRITINA _Streha_co1</b>	<b>551,77</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>9104,19</b>	<b>68,97</b>
<b>H31 H31.100 1</b>	<b>Polaganje BAKRENE KRITINE</b>	<b>551,77</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>9104,19</b>	<b>68,97</b>
1 1A.170	Roofing Labor	68,97	hr	12,00	827,65	68,97
2 2B.02.20_2	Bakrena kritina	551,77	m2	15,00	8276,54	
<b>2C 2C800_16</b>	<b>BAKRENA KRITINA _Wall_co1</b>	<b>239,31</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>3948,63</b>	<b>29,91</b>
<b>H31 H31.100 1</b>	<b>Polaganje BAKRENE KRITINE</b>	<b>239,31</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>3948,63</b>	<b>29,91</b>
1 1A.170	Roofing Labor	29,91	hr	12,00	358,97	29,91
2 2B.02.20_2	Bakrena kritina	239,31	m2	15,00	3589,66	
<b>2C 2C800_17</b>	<b>BAKRENA KRITINA _Slab_co1</b>	<b>6,90</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>113,85</b>	<b>0,86</b>
<b>H31 H31.100 1</b>	<b>Polaganje BAKRENE KRITINE</b>	<b>6,90</b>	<b>m2</b>	<b>16,50</b>	<b>113,85</b>	<b>0,86</b>
1 1A.170	Roofing Labor	0,86	hr	12,00	10,35	0,86
2 2B.02.20_2	Bakrena kritina	6,90	m2	15,00	103,50	
<b>2C 2C800_18</b>	<b>LESEN OPAZ_ Streha_co</b>	<b>921,90</b>	<b>m2</b>	<b>5,40</b>	<b>4978,28</b>	<b>184,38</b>
<b>G20 G20.100 1</b>	<b>Deske za streho d = 2 cm</b>	<b>921,90</b>	<b>m2</b>	<b>5,40</b>	<b>4978,28</b>	<b>184,38</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	184,38	hr	12,00	2212,57	184,38
2 2A.08.05_2	Lesene deske za streho 0.2 x 0.02	18,44	m3	150,00	2765,71	
<b>2C 2C800_19</b>	<b>LESEN OPAZ_ Wall_co</b>	<b>35,28</b>	<b>m2</b>	<b>5,40</b>	<b>190,51</b>	<b>7,06</b>
<b>G20 G20.100 1</b>	<b>Deske za streho d = 2 cm</b>	<b>35,28</b>	<b>m2</b>	<b>5,40</b>	<b>190,51</b>	<b>7,06</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	7,06	hr	12,00	84,67	7,06
2 2A.08.05_2	Lesene deske za streho 0.2 x 0.02	0,71	m3	150,00	105,84	
<b>2C 2C800_20</b>	<b>LESEN TRAM 0,14 x 0,3 _Beam_co</b>	<b>4,89</b>	<b>m3</b>	<b>132,40</b>	<b>647,28</b>	<b>0,98</b>
<b>G20 G20.100 2</b>	<b>POSTAVITEV LESENIH TRAMOV 0.14x 0.3</b>	<b>4,89</b>	<b>m3</b>	<b>132,40</b>	<b>647,28</b>	<b>0,98</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,98	hr	12,00	11,73	0,98
2 2A.08.05_3	LESENI TRAM 0,14X0,3	4,89	m3	130,00	635,55	
<b>2C 2C800_21</b>	<b>LESEN TRAM 0,18 x 0,16 _Beam_co</b>	<b>1,64</b>	<b>m3</b>	<b>127,40</b>	<b>208,48</b>	<b>0,33</b>
<b>G20 G20.100 3</b>	<b>POSTAVITEV LESENIH TRAMOV 0.18x 0.16</b>	<b>1,64</b>	<b>m3</b>	<b>127,40</b>	<b>208,48</b>	<b>0,33</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,33	hr	12,00	3,93	0,33
2 2A.08.05_4	LESENI TRAM 0,18 x 0,16 _4	1,64	m3	125,00	204,55	

<b>2C 2C800_22</b>	<b>LESEN STEBRICEK 0,16 x 0,16 _ Column_co</b>	<b>0,06</b>	<b>m3</b>	<b>122,40</b>	<b>6,96</b>	<b>0,01</b>
<b>G20 G20.100 4</b>	<b>POSTAVITEV LESENIH stebričkov 0.16x 0.16</b>	<b>0,06</b>	<b>m3</b>	<b>122,40</b>	<b>6,96</b>	<b>0,01</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,01	hr	12,00	0,14	0,01
2 2A.08.05_5	LESENI stebrički 0,16 x 0,16 _5	0,06	m3	120,00	6,82	
<b>2C 2C800_23</b>	<b>STRESNE LEGE 0,12 x 0,14 _ Beam_co</b>	<b>6,70</b>	<b>m3</b>	<b>122,40</b>	<b>820,06</b>	<b>1,34</b>
<b>G20 G20.100 5</b>	<b>POSTAVITEV STRESNIH LEG 0.12x 0.14</b>	<b>6,70</b>	<b>m3</b>	<b>122,40</b>	<b>820,06</b>	<b>1,34</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	1,34	hr	12,00	16,08	1,34
2 2A.08.05_6	STRESNE LEGE 0,12 x 0,14 _6	6,70	m3	120,00	803,98	
<b>2C 2C800_24</b>	<b>SPIROVCI 0,12 x 0,16 _ Roof_co</b>	<b>3,86</b>	<b>m3</b>	<b>142,40</b>	<b>550,07</b>	<b>0,77</b>
<b>G20 G20.100 6</b>	<b>POSTAVITEV SPIROVCEV 0.12x 0.16</b>	<b>3,86</b>	<b>m3</b>	<b>142,40</b>	<b>550,07</b>	<b>0,77</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,77	hr	12,00	9,27	0,77
2 2A.08.05_8	SPIROVCI 0,12 x 0,16 _8	3,86	m3	140,00	540,80	
<b>2D</b>	<b>Stairs</b>				<b>5265,64</b>	
<b>2D 2D101_11</b>	<b>Jeklene stopnice</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>353,33</b>	<b>706,67</b>	<b>0,67</b>
<b>G10 G10.100 0</b>	<b>Jeklene stopnice</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>353,33</b>	<b>706,67</b>	<b>0,67</b>
1 1A.180	Steel Worker	0,67	hr	10,00	6,67	0,67
2 2A.03.10_5	Jeklene stopnice	2,00	pcs	350,00	700,00	
<b>2D 2D101_5</b>	<b>Velike stopnice</b>	<b>5,00</b>	<b>pcs</b>	<b>751,20</b>	<b>3756,00</b>	<b>0,50</b>
<b>F31 F31.100 2</b>	<b>Velike stonice</b>	<b>5,00</b>	<b>pcs</b>	<b>751,20</b>	<b>3756,00</b>	<b>0,50</b>
1 1A.150	Masonry Labor	0,50	hr	12,00	6,00	0,50
5 5C_100	Prefabricirane stopnice_velike	5,00	pcs	750,00	3750,00	
<b>2D 2D101_6</b>	<b>Male stopnice</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>351,20</b>	<b>351,20</b>	<b>0,10</b>
<b>F31 F31.100 3</b>	<b>Male stopnice</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>351,20</b>	<b>351,20</b>	<b>0,10</b>
1 1A.150	Masonry Labor	0,10	hr	12,00	1,20	0,10
5 5C_2	Prefabricirane stopnice_male	1,00	pcs	350,00	350,00	
<b>2D 2D101_9</b>	<b>RC Stair Flight_ brez spodnjega opaza_co</b>	<b>0,31</b>	<b>m3</b>	<b>219,25</b>	<b>67,09</b>	<b>0,64</b>
<b>E10 E10.150 0</b>	<b>Concrete Pouring of RC Stairs</b>	<b>0,31</b>	<b>m3</b>	<b>73,33</b>	<b>22,44</b>	<b>0,10</b>
1 1A.110	gradbeni delavci	0,10	hr	10,00	1,02	0,10
2 2A.05.102	hruska C25/30	0,31	m3	70,00	21,42	
<b>E20 E20.202 0</b>	<b>Formwork to Inclined Soffits of Stairs</b>	<b>1,20</b>	<b>m2</b>	<b>27,00</b>	<b>32,40</b>	<b>0,40</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,40	hr	12,00	4,80	0,40
2 2A.01.110	Formwork Materials: Inclined Slab, Soffit Height: 2500-5000 mm	1,20	m2	23,00	27,60	
<b>E30 E30.600 0</b>	<b>Reinforcement of Stairs</b>	<b>0,02</b>	<b>t</b>	<b>571,87</b>	<b>12,25</b>	<b>0,14</b>

1 1A.180	Steel Worker	0,14	hr	10,00	1,43	0,14
2 2A.02.120	High yield bars BS 4449 16 mm	0,01	t	501,00	4,29	
2 2A.02.130	High yield bars BS 4449 20 mm	0,01	t	487,00	4,17	
2 2A.02.150	Mild steel bars BS 4449 8 mm	0,00	t	550,00	2,36	
<b>2D 2D666</b>	<b>Jekleni U100 profil_co</b>	<b>7,21</b>	<b>m</b>	<b>53,33</b>	<b>384,68</b>	<b>2,40</b>
<b>G10 G10.100 3</b>	<b>U profil 100_co</b>	<b>7,21</b>	<b>m</b>	<b>53,33</b>	<b>384,68</b>	<b>2,40</b>
1 1A.180	Steel Worker	2,40	hr	10,00	24,04	2,40
2 2A.03.10_7	Jekleni U100 profili_co	7,21	m	50,00	360,64	
<b>2E</b>	<b>Exterior Walls</b>				<b>85242,80</b>	
<b>2E 2E100_1</b>	<b>STENA NF+STIROPORr+BETONSKI BLOK</b>	<b>417,45</b>	<b>m2</b>	<b>123,91</b>	<b>51725,98</b>	<b>1391,49</b>
<b>F10 F10.300 1</b>	<b>Betonski blok 20x20x40</b>	<b>417,45</b>	<b>m2</b>	<b>34,70</b>	<b>14485,45</b>	<b>278,30</b>
1 1A.150	Masonry Labor	278,30	hr	12,00	3339,58	278,30
2 2A.06.100	Mortar (6:1:1)	7806,28	kg	1,00	7806,28	
2 2A.07.600	Betonski blok 20x20x40	5218,10	pcs	0,64	3339,58	
<b>F10 F10.300 2</b>	<b>EPS70 d = 8 cm</b>	<b>417,45</b>	<b>m2</b>	<b>27,19</b>	<b>11350,41</b>	<b>417,45</b>
1 1A.220	Curtain Wall Install Labor	417,45	hr	15,00	6261,72	417,45
2 2A.06.300	Lepilo za EPS70	1878,52	kg	1,50	2817,77	
2 2A.07.700	EPS70 d=8cm	417,45	m2	5,44	2270,92	
<b>F10 F10.300 3</b>	<b>NF opeka</b>	<b>417,45</b>	<b>m2</b>	<b>51,70</b>	<b>21582,06</b>	<b>278,30</b>
1 1A.150	Masonry Labor	278,30	hr	12,00	3339,58	278,30
2 2A.06.100	Mortar (6:1:1)	7806,28	kg	1,00	7806,28	
2 2A.07.800	NF opeka	20872,40	pcs	0,50	10436,20	
<b>F10 L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>417,45</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>4308,06</b>	<b>417,45</b>
1 1A.160	Painter	417,45	hr	10,00	4174,48	417,45
5 5A_430	BELI JUPOL	83,49	kg	1,60	133,58	
<b>2E 2E100_5</b>	<b>STENA NF+STIROPOR_co</b>	<b>29,24</b>	<b>m2</b>	<b>78,89</b>	<b>2307,13</b>	<b>48,74</b>
<b>F10 F10.300 2</b>	<b>EPS70 d = 8 cm</b>	<b>29,24</b>	<b>m2</b>	<b>27,19</b>	<b>795,17</b>	<b>29,24</b>
1 1A.220	Curtain Wall Install Labor	29,24	hr	15,00	438,67	29,24
2 2A.06.300	Lepilo za EPS70	131,60	kg	1,50	197,40	
2 2A.07.700	EPS70 d=8cm	29,24	m2	5,44	159,09	
<b>F10 F10.300 3</b>	<b>NF opeka</b>	<b>29,24</b>	<b>m2</b>	<b>51,70</b>	<b>1511,96</b>	<b>19,50</b>
1 1A.150	Masonry Labor	19,50	hr	12,00	233,96	19,50
2 2A.06.100	Mortar (6:1:1)	546,88	kg	1,00	546,88	
2 2A.07.800	NF opeka	1462,24	pcs	0,50	731,12	
<b>2E 2E100_6</b>	<b>BETONSKI BLOK_co</b>	<b>57,83</b>	<b>m2</b>	<b>45,02</b>	<b>2603,60</b>	<b>96,39</b>
<b>F10 F10.300 1</b>	<b>Betonski blok 20x20x40</b>	<b>57,83</b>	<b>m2</b>	<b>34,70</b>	<b>2006,78</b>	<b>38,55</b>

1	1A.150	Masonry Labor	38,55	hr	12,00	462,66	38,55
2	2A.06.100	Mortar (6:1:1)	1081,46	kg	1,00	1081,46	
2	2A.07.600	Betonski blok 20x20x40	722,90	pcs	0,64	462,66	
<b>F10</b>	<b>L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>57,83</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>596,83</b>	<b>57,83</b>
1	1A.160	Painter	57,83	hr	10,00	578,32	57,83
5	5A_430	BELI JUPOL	11,57	kg	1,60	18,51	
<b>2E</b>	<b>2E100_7</b>	<b>BETONSKI BLOK_roof</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>F10</b>	<b>F10.300 1</b>	<b>Betonski blok 20x20x40</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>34,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1	1A.150	Masonry Labor	0,00	hr	12,00	0,00	0,00
2	2A.06.100	Mortar (6:1:1)	0,00	kg	1,00	0,00	
2	2A.07.600	Betonski blok 20x20x40	0,00	pcs	0,64	0,00	
<b>F10</b>	<b>L10.888 1</b>	<b>BELJENJE</b>	<b>0,00</b>	<b>m2</b>	<b>10,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
1	1A.160	Painter	0,00	hr	10,00	0,00	0,00
5	5A_430	BELI JUPOL	0,00	kg	1,60	0,00	
<b>2E</b>	<b>2E100_8</b>	<b>luka copilit</b>	<b>155,02</b>	<b>m2</b>	<b>123,24</b>	<b>19104,00</b>	<b>47,99</b>
<b>F10</b>	<b>F10.300 4</b>	<b>Dvojni copilit</b>	<b>155,02</b>	<b>m2</b>	<b>73,70</b>	<b>11424,94</b>	<b>0,00</b>
2	2A.06.100	Mortar (6:1:1)	2898,87	kg	1,00	2898,87	
2	2A.07.70_2	Dvojni kopilot_material	155,02	m2	55,00	8526,07	
<b>G10</b>	<b>G10.100 5</b>	<b>U100 dvojni copilit_co</b>	<b>143,98</b>	<b>m</b>	<b>53,33</b>	<b>7679,07</b>	<b>47,99</b>
1	1A.180	Steel Worker	47,99	hr	10,00	479,94	47,99
2	2A.03.10_6	Universal Column: U100 profil_co	143,98	m	50,00	7199,12	
<b>2E</b>	<b>2E4000</b>	<b>PREFABRIKANT NOSILEC 1</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>33,60</b>	<b>1975,68</b>	<b>14,70</b>
<b>F31</b>	<b>F31.300 1</b>	<b>PB1</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>33,60</b>	<b>1975,68</b>	<b>14,70</b>
1	1A.150	Masonry Labor	14,70	hr	12,00	176,40	14,70
2	2A.07.40_2	PB dolzine 29,4m pravokoten tamali	2,00	pcs	900,00	1799,28	
<b>2E</b>	<b>2E5000</b>	<b>PREFABRIKANT NOSILEC 2</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>50,60</b>	<b>2975,28</b>	<b>14,70</b>
<b>F31</b>	<b>F31.400 2</b>	<b>PB2</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>50,60</b>	<b>2975,28</b>	<b>14,70</b>
1	1A.150	Masonry Labor	14,70	hr	12,00	176,40	14,70
2	2A.07.40_3	PB dolzine 29,4m trapez	2,00	pcs	1400,00	2798,88	
<b>2E</b>	<b>2E6000</b>	<b>PREFABRIKANT NOSILEC 3</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>43,80</b>	<b>2575,44</b>	<b>14,70</b>
<b>F31</b>	<b>F31.500 3</b>	<b>PB3</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>43,80</b>	<b>2575,44</b>	<b>14,70</b>
1	1A.150	Masonry Labor	14,70	hr	12,00	176,40	14,70
2	2A.07.40_4	PB dolzine 29,4m pravokoten velik	2,00	pcs	1200,00	2399,04	
<b>2E</b>	<b>2E7000</b>	<b>PREFABRIKANT NOSILEC 4</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>33,60</b>	<b>1975,68</b>	<b>14,70</b>
<b>F31</b>	<b>F31.300 1</b>	<b>PB1</b>	<b>58,80</b>	<b>m</b>	<b>33,60</b>	<b>1975,68</b>	<b>14,70</b>

1	1A.150	Masonry Labor	14,70	hr	12,00	176,40	14,70
2	2A.07.40_2	PB dolzine 29,4m pravokoten tamali	2,00	pcs	900,00	1799,28	
<b>6</b>		<b>EXTERNAL WORKS</b>				<b>61067,87</b>	
<b>6A</b>		<b>Site Works</b>				<b>61067,87</b>	
<b>6A 6A200_1</b>		<b>Landscaping_co</b>	<b>423,68</b>	<b>m3</b>	<b>57,14</b>	<b>24207,33</b>	<b>42,51</b>
<b>Q31 Q30.100 0</b>		<b>Landscape Levelling and Raking</b>	<b>425,10</b>	<b>m2</b>	<b>0,80</b>	<b>340,08</b>	<b>42,51</b>
1	1A.130	General Labor	42,51	hr	8,00	340,08	42,51
2	2G.02.301	Landscape Surface	425,10	m2	0,00	0,00	
<b>Q31 Q30.101 0</b>		<b>Rough Landscaping</b>	<b>423,68</b>	<b>m3</b>	<b>56,33</b>	<b>23867,25</b>	<b>0,00</b>
2	2G.02.300	Top Soil	423,68	m3	55,00	23302,34	
4	4A.100	Bobcat	70,61	hr	8,00	564,91	
<b>6A 6A300</b>		<b>Excavation</b>	<b>904,55</b>	<b>m3</b>	<b>40,75</b>	<b>36860,53</b>	<b>0,00</b>
<b>D20 D20.200 0</b>		<b>Machine Excavation of Trenches</b>	<b>904,55</b>	<b>m3</b>	<b>40,75</b>	<b>36860,53</b>	<b>0,00</b>
2	2G.02.100	Removed Earth	904,55	m3	37,00	33468,46	
3	3A.100	Tipper Truck: 8,00 m3 capacity	113,07	hr	12,00	1356,83	
4	4A.110	Excavator/breaker	113,07	hr	18,00	2035,24	
<b>9</b>		<b>MISCELLANEOUS</b>				<b>63976,10</b>	
<b>9A</b>		<b>N/A</b>				<b>51626,10</b>	
<b>9A 9A100_33</b>		<b>DVOJNA ALU VRATA 2000X2440</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>714,40</b>	<b>714,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 18</b>		<b>DVOJNA AKU VRATA 2000X2440 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>714,40</b>	<b>714,40</b>	<b>1,80</b>
1	1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80
2	2C.01.1_14	DVOJNA ALU VRATA 2000X2440_14	1,00	pcs	700,00	700,00	
<b>9A 9A100_34</b>		<b>ALU OKNO 75X120_co</b>	<b>3,00</b>	<b>pcs</b>	<b>268,00</b>	<b>804,00</b>	<b>3,00</b>
<b>L10 L10.110 9</b>		<b>ALU OKNO 75X120</b>	<b>3,00</b>	<b>pcs</b>	<b>268,00</b>	<b>804,00</b>	<b>3,00</b>
1	1A.130	General Labor	3,00	hr	8,00	24,00	3,00
2	2C.01.20_8	ALU OKNO 75x120_8	3,00	pcs	260,00	780,00	
<b>9A 9A100_35</b>		<b>JEKLENA VRATA 1000 X 2000_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>314,40</b>	<b>628,80</b>	<b>3,60</b>
<b>L20 L20.110 1</b>		<b>JEKLENA VRATA1000x 2000 mm</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>314,40</b>	<b>628,80</b>	<b>3,60</b>
1	1A.130	General Labor	3,60	hr	8,00	28,80	3,60
2	2C.01.11_2	JEKLENA VRATA 1000 X 2000 MM	2,00	pcs	300,00	600,00	
<b>9A 9A100_36</b>		<b>DVOJNA ALU VRATA +NAD 1500X2700_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>684,40</b>	<b>684,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 9</b>		<b>DVOJNA AKU VRATA + NAD 1500X2700 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>684,40</b>	<b>684,40</b>	<b>1,80</b>
1	1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80



2 2C.01.1_10	DVOJNA ALU VRATA + NAD 1500X2700_10	1,00	pcs	670,00	670,00	
<b>9A 9A100_37</b>	<b>LUKNJA ZA OKNO 800X800_co</b>	<b>0,64</b>	<b>m2</b>	<b>28,00</b>	<b>17,92</b>	<b>0,64</b>
<b>L10 L10.110 2</b>	<b>LUKNJA ZA OKNO 800X800</b>	<b>0,64</b>	<b>m2</b>	<b>28,00</b>	<b>17,92</b>	<b>0,64</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	0,64	hr	12,00	7,68	0,64
2 2A.01.171	Formwork Materials: OKNO: 0-300mm_2	0,64	m2	16,00	10,24	
<b>9A 9A100_38</b>	<b>ALU OKNO 100X160_co</b>	<b>8,00</b>	<b>pcs</b>	<b>298,00</b>	<b>2384,00</b>	<b>8,00</b>
<b>L10 L10.110 3</b>	<b>ALU OKNO 100X160</b>	<b>8,00</b>	<b>pcs</b>	<b>298,00</b>	<b>2384,00</b>	<b>8,00</b>
1 1A.130	General Labor	8,00	hr	8,00	64,00	8,00
2 2C.01.20_2	ALU OKNO 100x160	8,00	pcs	290,00	2320,00	
<b>9A 9A100_39</b>	<b>ALU OKNO 120X80_co</b>	<b>4,00</b>	<b>pcs</b>	<b>198,00</b>	<b>792,00</b>	<b>4,00</b>
<b>L10 L10.110 4</b>	<b>ALU OKNO 120X80</b>	<b>4,00</b>	<b>pcs</b>	<b>198,00</b>	<b>792,00</b>	<b>4,00</b>
1 1A.130	General Labor	4,00	hr	8,00	32,00	4,00
2 2C.01.20_3	ALU OKNO 120x80_3	4,00	pcs	190,00	760,00	
<b>9A 9A100_40</b>	<b>ALU OKNO DVODELNO 250X200_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>508,00</b>	<b>508,00</b>	<b>1,00</b>
<b>L10 L10.110 5</b>	<b>ALU OKNO 250X200</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>508,00</b>	<b>508,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.130	General Labor	1,00	hr	8,00	8,00	1,00
2 2C.01.20_4	ALU OKNO 250x200_4	1,00	pcs	500,00	500,00	
<b>9A 9A100_41</b>	<b>ALU OKNO 75X80_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>158,00</b>	<b>158,00</b>	<b>1,00</b>
<b>L10 L10.110 6</b>	<b>ALU OKNO 75X80</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>158,00</b>	<b>158,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.130	General Labor	1,00	hr	8,00	8,00	1,00
2 2C.01.20_5	ALU OKNO 75x80_5	1,00	pcs	150,00	150,00	
<b>9A 9A100_42</b>	<b>ALU OKNO 100X80_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>208,00</b>	<b>208,00</b>	<b>1,00</b>
<b>L10 L10.110 7</b>	<b>ALU OKNO 100X80</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>208,00</b>	<b>208,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.130	General Labor	1,00	hr	8,00	8,00	1,00
2 2C.01.20_6	ALU OKNO 100x80_6	1,00	pcs	200,00	200,00	
<b>9A 9A100_43</b>	<b>ALU OKNO DVODELNO 260X200_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>558,00</b>	<b>558,00</b>	<b>1,00</b>
<b>L10 L10.110 8</b>	<b>ALU OKNO 260X200</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>558,00</b>	<b>558,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.130	General Labor	1,00	hr	8,00	8,00	1,00
2 2C.01.20_7	ALU OKNO 260x200_7	1,00	pcs	550,00	550,00	
<b>9A 9A100_44</b>	<b>ALU OKNO 75X230_co</b>	<b>6,00</b>	<b>pcs</b>	<b>353,00</b>	<b>2118,00</b>	<b>6,00</b>
<b>L10 L10.110 10</b>	<b>ALU OKNO 75X230</b>	<b>6,00</b>	<b>pcs</b>	<b>353,00</b>	<b>2118,00</b>	<b>6,00</b>
1 1A.130	General Labor	6,00	hr	8,00	48,00	6,00
2 2C.01.20_9	ALU OKNO 75x230_9	6,00	pcs	345,00	2070,00	

<b>9A 9A100_45</b>	<b>LUKNJA ZA OKNO 800X1000_co</b>	<b>1,60</b>	<b>m2</b>	<b>28,00</b>	<b>44,80</b>	<b>1,60</b>
<b>L10 L10.110 1</b>	<b>LUKNJA ZA OKNO 800X1000</b>	<b>1,60</b>	<b>m2</b>	<b>28,00</b>	<b>44,80</b>	<b>1,60</b>
1 1A.100	Carpenter Labor	1,60	hr	12,00	19,20	1,60
2 2A.01.171	Formwork Materials: OKNO: 0-300mm_2	1,60	m2	16,00	25,60	
<b>9A 9A100_46</b>	<b>ALU OKNO 129X160_co</b>	<b>23,00</b>	<b>pcs</b>	<b>368,00</b>	<b>8464,00</b>	<b>23,00</b>
<b>L10 L10.110 11</b>	<b>ALU OKNO 129X160</b>	<b>23,00</b>	<b>pcs</b>	<b>368,00</b>	<b>8464,00</b>	<b>23,00</b>
1 1A.130	General Labor	23,00	hr	8,00	184,00	23,00
2 2C.01.2_10	ALU OKNO 129x160_10	23,00	pcs	360,00	8280,00	
<b>9A 9A100_47</b>	<b>ALU OKNO 100X120_co</b>	<b>4,00</b>	<b>pcs</b>	<b>258,00</b>	<b>1032,00</b>	<b>4,00</b>
<b>L10 L10.110 12</b>	<b>ALU OKNO 100X120</b>	<b>4,00</b>	<b>pcs</b>	<b>258,00</b>	<b>1032,00</b>	<b>4,00</b>
1 1A.130	General Labor	4,00	hr	8,00	32,00	4,00
2 2C.01.2_11	ALU OKNO 100x120_11	4,00	pcs	250,00	1000,00	
<b>9A 9A100_48</b>	<b>ALU OKNO 120X250_co</b>	<b>8,00</b>	<b>pcs</b>	<b>408,00</b>	<b>3264,00</b>	<b>8,00</b>
<b>L10 L10.110 13</b>	<b>ALU OKNO 120X250</b>	<b>8,00</b>	<b>pcs</b>	<b>408,00</b>	<b>3264,00</b>	<b>8,00</b>
1 1A.130	General Labor	8,00	hr	8,00	64,00	8,00
2 2C.01.2_12	ALU OKNO 120x250_12	8,00	pcs	400,00	3200,00	
<b>9A 9A100_49</b>	<b>ALU OKNO 160x237_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>473,00</b>	<b>946,00</b>	<b>2,00</b>
<b>L10 L10.110 14</b>	<b>ALU OKNO 160X237</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>473,00</b>	<b>946,00</b>	<b>2,00</b>
1 1A.130	General Labor	2,00	hr	8,00	16,00	2,00
2 2C.01.2_2	ALU OKNO 160x237_2	2,00	pcs	465,00	930,00	
<b>9A 9A100_50</b>	<b>JEKLENA VRATA 3600 X 4500_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>1514,40</b>	<b>1514,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 10</b>	<b>JEKLENA VRATA 3600x 4500 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>1514,40</b>	<b>1514,40</b>	<b>1,80</b>
1 1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80
2 2C.01.1_11	JEKLENA VRATA 3600 X 4500 MM_11	1,00	pcs	1500,00	1500,00	
<b>9A 9A100_51</b>	<b>JEKLENA VRATA 1050 X 2000_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>334,40</b>	<b>668,80</b>	<b>3,60</b>
<b>L20 L20.110 11</b>	<b>JEKLENA VRATA1050x 2000 mm</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>334,40</b>	<b>668,80</b>	<b>3,60</b>
1 1A.130	General Labor	3,60	hr	8,00	28,80	3,60
2 2C.01.1_12	JEKLENA VRATA 1050 X 2000 MM_12	2,00	pcs	320,00	640,00	
<b>9A 9A100_52</b>	<b>ALU OKNO stresno 60X60_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>228,00</b>	<b>228,00</b>	<b>1,00</b>
<b>L10 L10.110 15</b>	<b>ALU OKNO stresno60X60</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>228,00</b>	<b>228,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.130	General Labor	1,00	hr	8,00	8,00	1,00
2 2C.01.2_13	ALU OKNO stresno60x60_13	1,00	pcs	220,00	220,00	
<b>9A 9A100_53</b>	<b>LESENA VRATA 700 X 2000_co</b>	<b>8,00</b>	<b>pcs</b>	<b>294,40</b>	<b>2355,20</b>	<b>14,40</b>

<b>L20 L20.110 12</b>	<b>LESENA VRATA700x 2000 mm</b>	<b>8,00</b>	<b>pcs</b>	<b>294,40</b>	<b>2355,20</b>	<b>14,40</b>
1 1A.130	General Labor	14,40	hr	8,00	115,20	14,40
2 2C.01.1_13	LESENA VRATA 700 X 2000 MM_13	8,00	pcs	280,00	2240,00	
<b>9A 9A100_54</b>	<b>LESENA VRATA 1000 X 2000_co</b>	<b>5,00</b>	<b>pcs</b>	<b>314,40</b>	<b>1572,00</b>	<b>9,00</b>
<b>L20 L20.110 7</b>	<b>LESENA VRATA1000x 2000 mm</b>	<b>5,00</b>	<b>pcs</b>	<b>314,40</b>	<b>1572,00</b>	<b>9,00</b>
1 1A.130	General Labor	9,00	hr	8,00	72,00	9,00
2 2C.01.11_8	LESENA VRATA 1000 X 2000 MM_8	5,00	pcs	300,00	1500,00	
<b>9A 9A100_55</b>	<b>LESENA VRATA 900 X 2000_co</b>	<b>3,00</b>	<b>pcs</b>	<b>324,40</b>	<b>973,20</b>	<b>5,40</b>
<b>L20 L20.110 14</b>	<b>LESENA VRATA900x 2000 mm</b>	<b>3,00</b>	<b>pcs</b>	<b>324,40</b>	<b>973,20</b>	<b>5,40</b>
1 1A.130	General Labor	5,40	hr	8,00	43,20	5,40
2 2C.01.1_3	LESENA VRATA 900 X 2000 MM_3	3,00	pcs	310,00	930,00	
<b>9A 9A100_56</b>	<b>JEKLENA VRATA 800 X 2000_co</b>	<b>6,00</b>	<b>pcs</b>	<b>294,40</b>	<b>1766,40</b>	<b>10,80</b>
<b>L20 L20.110 2</b>	<b>JEKLENA VRATA 800x 2000 mm</b>	<b>6,00</b>	<b>pcs</b>	<b>294,40</b>	<b>1766,40</b>	<b>10,80</b>
1 1A.130	General Labor	10,80	hr	8,00	86,40	10,80
2 2C.01.11_3	JEKLENA VRATA 800 X 2000 MM_3	6,00	pcs	280,00	1680,00	
<b>9A 9A100_57</b>	<b>LESENA VRATA 600 X 2000_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>274,40</b>	<b>548,80</b>	<b>3,60</b>
<b>L20 L20.110 15</b>	<b>LESENA VRATA600x 2000 mm</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>274,40</b>	<b>548,80</b>	<b>3,60</b>
1 1A.130	General Labor	3,60	hr	8,00	28,80	3,60
2 2C.01.1_4	LESENA VRATA 600 X 2000 MM_4	2,00	pcs	260,00	520,00	
<b>9A 9A100_58</b>	<b>LESENA VRATA 1000 X 3130_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>414,40</b>	<b>828,80</b>	<b>3,60</b>
<b>L20 L20.110 16</b>	<b>LESENA VRATA1000x 3130 mm</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>414,40</b>	<b>828,80</b>	<b>3,60</b>
1 1A.130	General Labor	3,60	hr	8,00	28,80	3,60
2 2C.01.1_5	LESENA VRATA 1000 X 3130 MM_5	2,00	pcs	400,00	800,00	
<b>9A 9A100_59</b>	<b>STEKLENA VRATA 1000 X 2000_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>464,40</b>	<b>464,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 17</b>	<b>STEKLENA VRATA1000x 2000 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>464,40</b>	<b>464,40</b>	<b>1,80</b>
1 1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80
2 2C.01.1_6	STEKLENA VRATA 1000 X 2000 MM_6	1,00	pcs	450,00	450,00	
<b>9A 9A100_61</b>	<b>JEKLENA VRATA 1200 X 2000_co</b>	<b>7,00</b>	<b>pcs</b>	<b>334,40</b>	<b>2340,80</b>	<b>12,60</b>
<b>L20 L20.110 3</b>	<b>JEKLENA VRATA 1200x 2000 mm</b>	<b>7,00</b>	<b>pcs</b>	<b>334,40</b>	<b>2340,80</b>	<b>12,60</b>
1 1A.130	General Labor	12,60	hr	8,00	100,80	12,60
2 2C.01.11_4	JEKLENA VRATA 1200 X 2000 MM_4	7,00	pcs	320,00	2240,00	
<b>9A 9A100_62</b>	<b>JEKLENA VRATA 900 X 2000_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>324,40</b>	<b>324,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 4</b>	<b>JEKLENA VRATA 900x 2000 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>324,40</b>	<b>324,40</b>	<b>1,80</b>
1 1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80

2 2C.01.11_5	JEKLENA VRATA 900 X 2000 MM_5	1,00	pcs	310,00	310,00	
<b>9A 9A100_63</b>	<b>JEKLENA VRATA 1200 X 1800_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>314,40</b>	<b>314,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 5</b>	<b>JEKLENA VRATA 1200x 1800 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>314,40</b>	<b>314,40</b>	<b>1,80</b>
1 1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80
2 2C.01.11_6	JEKLENA VRATA 1200 X 1800 MM_6	1,00	pcs	300,00	300,00	
<b>9A 9A100_64</b>	<b>DVOJNA ALU VRATA +STEKLO 2000X2000_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>524,40</b>	<b>524,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 6</b>	<b>DVOJNA AKU VRATA 2000X2000 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>524,40</b>	<b>524,40</b>	<b>1,80</b>
1 1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80
2 2C.01.11_7	DVOJNA ALU VRATA 2000X2000	1,00	pcs	510,00	510,00	
<b>9A 9A100_66</b>	<b>DVOJNA ALU VRATA +NAD 2000X2670_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>714,40</b>	<b>714,40</b>	<b>1,80</b>
<b>L20 L20.110 8</b>	<b>DVOJNA AKU VRATA + NAD 2000X2670 mm</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>714,40</b>	<b>714,40</b>	<b>1,80</b>
1 1A.130	General Labor	1,80	hr	8,00	14,40	1,80
2 2C.01.11_9	DVOJNA ALU VRATA + NAD 2000X2670_9	1,00	pcs	700,00	700,00	
<b>9A 9B_2</b>	<b>FINALNI TLAKI 8EPS + 4 ESTRIH_co</b>	<b>160,55</b>	<b>m2</b>	<b>34,94</b>	<b>5609,59</b>	<b>321,10</b>
<b>F10 L10.999 2</b>	<b>FINALNI TLAKI 4CM ESTRIH</b>	<b>160,55</b>	<b>m2</b>	<b>21,50</b>	<b>3451,81</b>	<b>160,55</b>
1 1A.130	General Labor	160,55	hr	8,00	1284,39	160,55
5 5B_200	Finalni tlaki 4 CM ESTRIH	160,55	m2	13,50	2167,42	
<b>F10 L10.999 3</b>	<b>FINALNI TLAKI 8CM STIROPORJA</b>	<b>160,55</b>	<b>m2</b>	<b>13,44</b>	<b>2157,78</b>	<b>160,55</b>
1 1A.130	General Labor	160,55	hr	8,00	1284,39	160,55
2 2A.07.700	EPS70 d=8cm	160,55	m2	5,44	873,39	
<b>9A 9B_3</b>	<b>FINALNI TLAKI 2EPS + 4 ESTRIH_co</b>	<b>244,39</b>	<b>m2</b>	<b>30,90</b>	<b>7551,78</b>	<b>488,79</b>
<b>F10 L10.999 1</b>	<b>FINALNI TLAKI 2CM STIROPORJA</b>	<b>244,39</b>	<b>m2</b>	<b>9,40</b>	<b>2297,31</b>	<b>244,39</b>
1 1A.130	General Labor	244,39	hr	8,00	1955,15	244,39
5 5B_100	Finalni tlaki 2 EPS	244,39	m2	1,40	342,15	
<b>F10 L10.999 2</b>	<b>FINALNI TLAKI 4CM ESTRIH</b>	<b>244,39</b>	<b>m2</b>	<b>21,50</b>	<b>5254,48</b>	<b>244,39</b>
1 1A.130	General Labor	244,39	hr	8,00	1955,15	244,39
5 5B_200	Finalni tlaki 4 CM ESTRIH	244,39	m2	13,50	3299,32	
<b>9B</b>	<b>Non Model Based Recipes</b>				<b>12350,00</b>	
<b>9B 9B100_10</b>	<b>ZERJAVNA KOLESKA_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>500,00</b>	<b>1000,00</b>	<b>2,00</b>
<b>Z20 G20.900 8</b>	<b>ZERJAVNA KOLESKA</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>500,00</b>	<b>1000,00</b>	<b>2,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	2,00	hr	10,00	20,00	2,00
5 5A_100	Prevoz - kolesca	2,00	pcs	90,00	180,00	
5 5A_110	Kolesca	2,00	pcs	400,00	800,00	

<b>9B 9B100_11</b>	<b>ZERJAVN MEHANIZEM ZA KOLESCA_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>1010,00</b>	<b>2020,00</b>	<b>2,00</b>
<b>Z20 G20.900 9</b>	<b>ZERJAVNI MEHANIZEM KOLESC</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>1010,00</b>	<b>2020,00</b>	<b>2,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	2,00	hr	10,00	20,00	2,00
5 5A_200	Prevoz - mehanizem kolesc	2,00	pcs	180,00	360,00	
5 5A_210	Mehanizem kolesc_2	2,00	pcs	820,00	1640,00	
<b>9B 9B100_12</b>	<b>ZERJAVNI NOSILEC 1_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>2210,00</b>	<b>2210,00</b>	<b>1,00</b>
<b>Z20 G20.900 10</b>	<b>ZERJAVNI NOSILEC 1</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>2210,00</b>	<b>2210,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	1,00	hr	10,00	10,00	1,00
5 5A_300	Prevoz - nosilec 1	1,00	pcs	200,00	200,00	
5 5A_310	Nosilec 1	1,00	pcs	2000,00	2000,00	
<b>9B 9B100_13</b>	<b>ZERJAVNI NOSILEC 2_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>1710,00</b>	<b>1710,00</b>	<b>1,00</b>
<b>Z20 G20.900 11</b>	<b>ZERJAVNI NOSILEC 2</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>1710,00</b>	<b>1710,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	1,00	hr	10,00	10,00	1,00
5 5A_400	Prevoz - nosilec 2	1,00	pcs	200,00	200,00	
5 5A_410	Nosilec 2	1,00	pcs	1500,00	1500,00	
<b>9B 9B100_14</b>	<b>ZERJAVNI MEHANIZEM_co</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>3310,00</b>	<b>3310,00</b>	<b>1,00</b>
<b>Z20 G20.900 12</b>	<b>ZERJAVNI MEHANIZEM</b>	<b>1,00</b>	<b>pcs</b>	<b>3310,00</b>	<b>3310,00</b>	<b>1,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	1,00	hr	10,00	10,00	1,00
5 5A_500	Prevoz _Zerjavni mehanizem	1,00	pcs	300,00	300,00	
5 5A_510	Zerjavni mehanizem	1,00	pcs	3000,00	3000,00	
<b>9B 9B100_15</b>	<b>fgg zp pasnice</b>	<b>4,00</b>	<b>pcs</b>	<b>360,00</b>	<b>1440,00</b>	<b>4,00</b>
<b>Z20 G20.900 13</b>	<b>Postavitev pasnic_co</b>	<b>4,00</b>	<b>pcs</b>	<b>360,00</b>	<b>1440,00</b>	<b>4,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	4,00	hr	10,00	40,00	4,00
2 2A.03.90_3	PASNICE 0.16 x 0.02_3_co	4,00	pcs	350,00	1400,00	
<b>9B 9B100_16</b>	<b>fgg zp stojina</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>330,00</b>	<b>660,00</b>	<b>2,00</b>
<b>Z20 G20.900 14</b>	<b>Postavitev stojine_co</b>	<b>2,00</b>	<b>pcs</b>	<b>330,00</b>	<b>660,00</b>	<b>2,00</b>
1 1A.180	Steel Worker	2,00	hr	10,00	20,00	2,00
2 2A.03.90_2	STOJINA 0.12 x 0.02_co	2,00	pcs	320,00	640,00	
<b>BID PACKAGES</b>						
	<b>Listed structures in total</b>				<b>443631,84</b>	<b>7351,3</b>

# PRILOGA A: IZVLEČEK PODATKOV IZ PROGRAMA CONSTRUCTOR

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
<b>WALL</b>								
	1.Etaza	AB stene	SW - 018		0.20 m	1.14 m	9.92 m <sup>2</sup>	2.03 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 018		0.20 m	3.77 m	20.19 m <sup>2</sup>	4.19 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 018		0.20 m	3.77 m	30.08 m <sup>2</sup>	6.20 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 019		0.20 m	2.46 m	11.05 m <sup>2</sup>	2.21 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 020		0.20 m	2.43 m	25.39 m <sup>2</sup>	5.13 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 021		0.20 m	1.31 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.07 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 035		0.10 m	8.13 m	17.07 m <sup>2</sup>	1.71 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	AB stene	SW - 064		0.20 m	2.44 m	4.74 m <sup>2</sup>	0.95 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 018		0.10 m	3.77 m	4.29 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 018		0.10 m	3.77 m	7.76 m <sup>2</sup>	0.85 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 019		0.10 m	3.77 m	4.52 m <sup>2</sup>	0.45 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 019		0.10 m	3.77 m	5.69 m <sup>2</sup>	0.57 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 020		0.10 m	3.77 m	8.13 m <sup>2</sup>	0.85 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 060		0.20 m	4.82 m	5.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SW - 061		0.20 m	3.77 m	6.03 m <sup>2</sup>	1.28 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Stene	SW - 017		0.20 m	0.20 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Stene	SW - 019		0.40 m	2.67 m	11.02 m <sup>2</sup>	4.41 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Stene	SW - 020		0.40 m	2.43 m	14.19 m <sup>2</sup>	5.48 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Stene	SW - 022		0.20 m	1.11 m	2.22 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>
								page 1

## Popis elementov 1

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
	1.Etaza	Stene	SW - 028		0.40 m	0.17 m	0.82 m <sup>2</sup>	0.33 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 031		0.20 m	0.37 m	0.20 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 033		0.20 m	0.20 m	0.08 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 034		0.40 m	3.13 m	23.30 m <sup>2</sup>	9.04 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 035		0.40 m	2.63 m	5.79 m <sup>2</sup>	2.31 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 036		0.40 m	0.32 m	0.56 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 037		0.40 m	0.32 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 038		0.40 m	2.34 m	8.39 m <sup>2</sup>	3.36 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 039		0.40 m	1.63 m	3.50 m <sup>2</sup>	1.40 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 041		0.40 m	1.11 m	2.16 m <sup>2</sup>	0.87 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 051		0.40 m	0.70 m	4.06 m <sup>2</sup>	1.57 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 054		0.40 m	0.26 m	7.75 m <sup>2</sup>	2.95 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 055		0.40 m	0.26 m	3.25 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>3</sup>	
	1.Etaza	Stene	SW - 056		0.40 m	0.26 m	7.75 m <sup>2</sup>	2.95 m <sup>3</sup>	
	<b>1.Etaza total</b>							<b>260.02 m<sup>2</sup></b>	<b>65.56 m<sup>3</sup></b>
<b>WALL</b>									
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 012		0.40 m	1.30 m	12.74 m <sup>2</sup>	4.89 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 015		0.40 m	1.30 m	5.75 m <sup>2</sup>	2.05 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 016		0.40 m	1.30 m	5.75 m <sup>2</sup>	2.13 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 016		0.40 m	1.30 m	13.00 m <sup>2</sup>	4.91 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 016		0.40 m	2.44 m	3.71 m <sup>2</sup>	1.29 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 017		0.40 m	2.44 m	13.58 m <sup>2</sup>	5.26 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 018		0.60 m	0.50 m	9.90 m <sup>2</sup>	5.94 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 020		0.20 m	1.30 m	2.34 m <sup>2</sup>	0.47 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliqe	AB stene	SW - 021		0.20 m	1.10 m	9.58 m <sup>2</sup>	1.96 m <sup>3</sup>	
								page 2	

## Popis elementov 2

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	0.Pritliče	AB stene	SW - 022		0.40 m	1.10 m	6.93 m <sup>2</sup>	2.77 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	AB stene	SW - 022		0.60 m	0.50 m	5.85 m <sup>2</sup>	3.75 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	AB stene	SW - 027		0.40 m	0.20 m	1.26 m <sup>2</sup>	0.50 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Predeine stene	SW - 055		0.10 m	2.40 m	1.63 m <sup>2</sup>	0.15 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Predeine stene	SW - 056		0.10 m	2.40 m	6.48 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Predeine stene	SW - 058		0.20 m	4.82 m	19.28 m <sup>2</sup>	3.76 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Predeine stene	SW - 059		0.20 m	4.82 m	22.65 m <sup>2</sup>	4.34 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 012		0.40 m	3.77 m	24.50 m <sup>2</sup>	9.35 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 012		0.40 m	3.77 m	38.45 m <sup>2</sup>	14.40 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 013		0.40 m	2.34 m	29.92 m <sup>2</sup>	11.38 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 015		0.40 m	3.77 m	35.82 m <sup>2</sup>	12.89 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 016		0.40 m	3.77 m	38.45 m <sup>2</sup>	14.40 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 016		0.40 m	3.77 m	73.89 m <sup>2</sup>	28.35 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 019		0.40 m	3.60 m	9.24 m <sup>2</sup>	3.55 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 020		0.40 m	1.14 m	8.44 m <sup>2</sup>	3.28 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 026		0.20 m	2.57 m	0.51 m <sup>2</sup>	0.10 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 045		0.40 m	0.32 m	0.56 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 0460		0.40 m	1.43 m	3.93 m <sup>2</sup>	1.52 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 047		0.40 m	1.43 m	12.30 m <sup>2</sup>	4.69 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 049		0.40 m	1.11 m	1.94 m <sup>2</sup>	0.78 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 055		0.20 m	2.40 m	14.60 m <sup>2</sup>	2.92 m <sup>3</sup>
	0.Pritliče	Stene	SW - 067		0.40 m	2.44 m	4.64 m <sup>2</sup>	1.85 m <sup>3</sup>
WALL	<b>0.Pritliče total</b>						<b>437.65 m<sup>2</sup></b>	<b>154.52 m<sup>3</sup></b>
	-1.Klet	AB stene	SW - 016		0.60 m	1.80 m	36.00 m <sup>2</sup>	21.28 m <sup>3</sup>

page 3

### Popis elementov 3

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	-1.Klet	AB stene	SW - 019		0.60 m	2.30 m	23.69 m <sup>2</sup>	14.51 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.20 m	2.30 m	9.75 m <sup>2</sup>	1.95 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.30 m	3.00 m	3.20 m <sup>2</sup>	0.96 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.40 m	2.30 m	5.75 m <sup>2</sup>	2.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 020		0.60 m	1.80 m	22.50 m <sup>2</sup>	12.95 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 021		0.20 m	2.30 m	4.51 m <sup>2</sup>	0.90 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 021		0.40 m	2.30 m	6.21 m <sup>2</sup>	2.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 021		0.60 m	2.30 m	45.31 m <sup>2</sup>	26.86 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	6.21 m <sup>2</sup>	1.24 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	6.21 m <sup>2</sup>	1.24 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	9.72 m <sup>2</sup>	2.04 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 022		0.20 m	2.30 m	21.49 m <sup>2</sup>	4.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 023		0.20 m	2.30 m	22.41 m <sup>2</sup>	4.57 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 023		0.20 m	2.90 m	15.59 m <sup>2</sup>	3.12 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 023		0.60 m	2.30 m	4.37 m <sup>2</sup>	2.21 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 024		0.20 m	2.90 m	10.95 m <sup>2</sup>	2.31 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.10 m	8.00 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.40 m	1.80 m	11.34 m <sup>2</sup>	4.49 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 025		0.40 m	2.00 m	14.80 m <sup>2</sup>	5.86 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.20 m	1.70 m	2.72 m <sup>2</sup>	0.54 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.20 m	1.80 m	21.94 m <sup>2</sup>	4.37 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.40 m	0.70 m	8.75 m <sup>2</sup>	3.39 m <sup>3</sup>

page 4

### Popis elementov 4

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	-1.Klet	AB stene	SW - 026		0.40 m	3.10 m	12.71 m <sup>2</sup>	5.08 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 027		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 027		0.20 m	2.90 m	6.09 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 027		0.40 m	0.70 m	5.32 m <sup>2</sup>	2.04 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 028		0.20 m	2.30 m	11.15 m <sup>2</sup>	2.23 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 029		0.40 m	2.30 m	9.71 m <sup>2</sup>	3.89 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 030		0.30 m	3.01 m	1.94 m <sup>2</sup>	0.71 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 033		0.40 m	1.80 m	3.60 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 033		0.40 m	2.30 m	7.36 m <sup>2</sup>	2.94 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 033		0.60 m	2.30 m	5.29 m <sup>2</sup>	3.59 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 041		0.30 m	1.48 m	1.63 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 063		0.30 m	1.48 m	1.48 m <sup>2</sup>	0.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 063		0.30 m	1.48 m	1.93 m <sup>2</sup>	0.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	AB stene	SW - 066		1.70 m	1.57 m	52.48 m <sup>2</sup>	23.43 m <sup>3</sup>
WALL	<b>-1.Klet total</b>						<b>467.61 m<sup>2</sup></b>	<b>179.18 m<sup>3</sup></b>
	2. Etaza	AB stene	SW - 035		0.20 m	0.50 m	5.00 m <sup>2</sup>	1.03 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 021		0.10 m	3.13 m	16.59 m <sup>2</sup>	1.66 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 024		0.10 m	3.13 m	7.48 m <sup>2</sup>	0.75 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 025		0.10 m	3.13 m	7.03 m <sup>2</sup>	0.70 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 026		0.10 m	3.13 m	20.01 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 062		0.02 m	2.37 m	1.42 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Predelne stene	SW - 063		0.02 m	2.37 m	2.64 m <sup>2</sup>	0.05 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Stene	SW - 018		0.20 m	0.20 m	1.52 m <sup>2</sup>	0.30 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Stene	SW - 027		0.40 m	0.46 m	4.74 m <sup>2</sup>	1.90 m <sup>3</sup>

page 5

## Popis elementov 5

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	2. Etaza	Stene	SW - 052		0.20 m	0.20 m	1.16 m <sup>2</sup>	0.23 m <sup>3</sup>
WALL	<b>2. Etaza total</b>						<b>67.69 m<sup>2</sup></b>	<b>8.65 m<sup>3</sup></b>
	3. Etaza	AB stene	SW - 037		0.20 m	3.13 m	28.05 m <sup>2</sup>	5.67 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 038		0.20 m	3.33 m	4.00 m <sup>2</sup>	0.80 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 039		0.20 m	3.83 m	34.10 m <sup>2</sup>	7.03 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 040		0.20 m	3.83 m	8.04 m <sup>2</sup>	1.62 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 051		0.10 m	1.00 m	11.30 m <sup>2</sup>	1.13 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	AB stene	SW - 057		0.10 m	1.06 m	1.59 m <sup>2</sup>	0.17 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 018		0.30 m	1.07 m	31.46 m <sup>2</sup>	9.44 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 019		0.30 m	0.15 m	4.41 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 020		0.30 m	0.40 m	11.76 m <sup>2</sup>	5.88 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 021		0.40 m	0.20 m	5.88 m <sup>2</sup>	2.35 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 022		0.30 m	1.07 m	15.50 m <sup>2</sup>	9.43 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 023		0.30 m	0.15 m	4.41 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 024		0.30 m	0.40 m	11.76 m <sup>2</sup>	5.88 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Nosilci	SW - 025		0.40 m	0.20 m	5.88 m <sup>2</sup>	2.35 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 042		0.10 m	3.13 m	16.66 m <sup>2</sup>	1.67 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 043		0.10 m	3.13 m	19.60 m <sup>2</sup>	1.99 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 045		0.10 m	3.83 m	18.85 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 050		0.10 m	3.83 m	8.94 m <sup>2</sup>	0.86 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 051		0.10 m	3.83 m	8.22 m <sup>2</sup>	0.82 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 052		0.10 m	3.83 m	4.49 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 053		0.10 m	3.83 m	5.00 m <sup>2</sup>	0.46 m <sup>3</sup>
	3. Etaza	Predelne stene	SW - 0531		0.10 m	3.13 m	11.89 m <sup>2</sup>	1.19 m <sup>3</sup>

page 6

## Popis elementov 6



Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	3.Eta za	Predelne stene	SW - 054		0.10 m	3.13 m	13.46 m <sup>2</sup>	1.35 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Predelne stene	SW - 068		0.10 m	3.83 m	9.96 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Predelne stene	SW - 069		0.10 m	3.83 m	13.43 m <sup>2</sup>	1.29 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 0171		0.05 m	2.30 m	63.25 m <sup>2</sup>	3.16 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 0180		0.05 m	2.30 m	28.52 m <sup>2</sup>	1.42 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 019		0.20 m	0.20 m	2.06 m <sup>2</sup>	0.41 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 0191		0.05 m	2.30 m	63.25 m <sup>2</sup>	3.16 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 023		0.40 m	3.60 m	8.52 m <sup>2</sup>	3.24 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 024		0.40 m	1.00 m	5.50 m <sup>2</sup>	2.16 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 025		0.40 m	1.67 m	12.69 m <sup>2</sup>	4.91 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 029		0.40 m	0.17 m	0.06 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 029		0.40 m	2.67 m	12.11 m <sup>2</sup>	4.64 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 030		0.40 m	0.20 m	0.11 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 040		0.40 m	0.32 m	0.56 m <sup>2</sup>	0.22 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 041		0.20 m	1.06 m	2.12 m <sup>2</sup>	0.42 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 041		0.40 m	0.58 m	0.23 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 042		0.40 m	0.23 m	1.10 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 042		0.40 m	0.58 m	2.52 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 043		0.40 m	0.23 m	0.08 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 044		0.40 m	0.23 m	0.08 m <sup>2</sup>	0.03 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 044		0.40 m	0.79 m	5.13 m <sup>2</sup>	2.02 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 045		0.40 m	0.46 m	4.74 m <sup>2</sup>	1.90 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 046		0.40 m	1.26 m	6.68 m <sup>2</sup>	2.67 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 047		0.40 m	1.26 m	7.94 m <sup>2</sup>	3.18 m <sup>3</sup>

page 7

## Popis elementov 7

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	3.Eta za	Stene	SW - 048		0.40 m	1.26 m	8.71 m <sup>2</sup>	3.59 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 050		0.40 m	0.26 m	0.45 m <sup>2</sup>	0.18 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 053		0.40 m	1.67 m	9.69 m <sup>2</sup>	3.71 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 055		0.40 m	0.20 m	1.41 m <sup>2</sup>	0.60 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 055		0.40 m	0.20 m	2.66 m <sup>2</sup>	1.06 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Stene	SW - 056		0.40 m	1.26 m	2.02 m <sup>2</sup>	0.81 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 019		0.02 m	0.60 m	17.64 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 020		0.02 m	0.60 m	17.64 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 021		0.10 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 021		0.10 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.35 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 022		0.10 m	0.72 m	21.17 m <sup>2</sup>	2.12 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 022		0.10 m	0.72 m	21.17 m <sup>2</sup>	2.12 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 023		0.10 m	0.30 m	8.82 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 023		0.10 m	0.30 m	8.82 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 024		0.30 m	0.10 m	2.94 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 025		0.30 m	0.10 m	2.94 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 026		0.20 m	0.10 m	2.94 m <sup>2</sup>	0.59 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 026		0.20 m	0.10 m	2.96 m <sup>2</sup>	0.59 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	2.72 m <sup>2</sup>	0.68 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	4.28 m <sup>2</sup>	1.10 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	10.40 m <sup>2</sup>	2.61 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 061		0.50 m	0.34 m	14.97 m <sup>2</sup>	3.76 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 062		0.20 m	0.14 m	0.74 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>
	3.Eta za	Streha	SW - 062		0.20 m	0.14 m	1.71 m <sup>2</sup>	0.17 m <sup>3</sup>

page 8

## Popis elementov 8

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
WALL	3.E.taza	Structural - Bea...	SW - 054		0.40 m	2.37 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	
	<b>3.E.taza total</b>							<b>709.72 m<sup>2</sup></b>	<b>131.39 m<sup>3</sup></b>
	4.E.taza	-profil	SW - 063		0.02 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	-profil	SW - 063		0.02 m	0.12 m	3.53 m <sup>2</sup>	0.07 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Stene	SW - 018		0.20 m	2.00 m	5.83 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Stene	SW - 049		0.20 m	0.46 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Stene	SW - 050		0.20 m	0.46 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Stene	SW - 051		0.19 m	3.00 m	7.91 m <sup>2</sup>	1.50 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Stene	SW - 058		0.40 m	0.20 m	2.50 m <sup>2</sup>	0.99 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Stene	SW - 069		0.40 m	3.00 m	22.65 m <sup>2</sup>	9.06 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 029		0.10 m	0.90 m	8.88 m <sup>2</sup>	0.96 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 029		0.10 m	0.90 m	9.78 m <sup>2</sup>	0.96 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 052		0.02 m	3.00 m	8.61 m <sup>2</sup>	0.17 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 055		0.02 m	3.00 m	59.70 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 056		0.02 m	3.00 m	29.47 m <sup>2</sup>	0.59 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 057		0.02 m	3.00 m	87.68 m <sup>2</sup>	1.76 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 059		0.02 m	0.57 m	2.96 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Streha	SW - 060		0.02 m	3.00 m	16.02 m <sup>2</sup>	0.32 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.44 m <sup>2</sup>	1.69 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Strešni nosilci	SW - 061		0.20 m	2.00 m	8.49 m <sup>2</sup>	1.70 m <sup>3</sup>	
	4.E.taza	Zežjav	SW - 068		0.30 m	0.34 m	3.46 m <sup>2</sup>	0.18 m <sup>3</sup>	

page 9

## Popis elementov 9

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
WALL	<b>4.E.taza total</b>							<b>315.27 m<sup>2</sup></b>	<b>27.70 m<sup>3</sup></b>
WALL	<b>total for all stories</b>							<b>2,257.86 m<sup>2</sup></b>	<b>567.00 m<sup>3</sup></b>
<b>COLUMN</b>									
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 004		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 005		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 006		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 007		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 008		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 009		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 010		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 011		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 012		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 013		0.40 m	6.33 m	10.13 m <sup>2</sup>	1.01 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 019		0.20 m	8.00 m	9.60 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 020		0.20 m	8.00 m	9.60 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 021		0.20 m	8.00 m	9.60 m <sup>2</sup>	0.64 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	
	0.Pritliče	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>	

page 10

## Popis elementov 10

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
COLUMN	0.Pritličje	Stebni	CRE - 022		0.40 m	8.40 m	10.08 m <sup>2</sup>	0.67 m <sup>3</sup>
	<b>0.Pritličje total</b>							<b>220.80 m<sup>2</sup></b>
COLUMN	-1.Klet	Stebni	CRE - 001		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebni	CRE - 001		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebni	CRE - 003		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebni	CRE - 014		0.40 m	8.33 m	13.33 m <sup>2</sup>	1.33 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebni	CRE - 015		0.40 m	8.43 m	10.96 m <sup>2</sup>	0.84 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Stebni	CRE - 016		0.40 m	8.43 m	10.96 m <sup>2</sup>	0.84 m <sup>3</sup>
	<b>-1.Klet total</b>							<b>75.23 m<sup>2</sup></b>
COLUMN	4.Etaza	Plošča	CRE - 023		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Strešni elementi	CRE - 024		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Strešni elementi	CRE - 025		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Strešni elementi	CRE - 026		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Strešni elementi	CRE - 027		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Strešni elementi	CRE - 028		0.16 m	0.37 m	0.24 m <sup>2</sup>	0.01 m <sup>3</sup>
<b>4.Etaza total</b>							<b>1.42 m<sup>2</sup></b>	<b>0.06 m<sup>3</sup></b>
<b>total for all stories</b>							<b>297.45 m<sup>2</sup></b>	<b>25.17 m<sup>3</sup></b>
<b>SLAB</b>								
SLAB	1.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 018		0.06 m	0.00 m	6.27 m <sup>2</sup>	0.38 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Plošča	SLA - 023		0.20 m	0.00 m	106.35 m <sup>2</sup>	21.27 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Predeine stene	SLA - 063		0.20 m	0.00 m	18.72 m <sup>2</sup>	3.74 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Stene	SLA - 046		0.20 m	0.00 m	3.42 m <sup>2</sup>	0.68 m <sup>3</sup>
	1.Etaza	Streha	SLA - 049		0.02 m	0.00 m	4.95 m <sup>2</sup>	0.10 m <sup>3</sup>
	<b>1.Etaza total</b>							<b>139.72 m<sup>2</sup></b>

page 11

## Popis elementov 11

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
SLAB	0.Pritličje	Plošča	SLA - 002		0.80 m	0.00 m	250.00 m <sup>2</sup>	200.00 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 003		0.20 m	0.00 m	2.21 m <sup>2</sup>	0.44 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 006		0.10 m	0.00 m	112.32 m <sup>2</sup>	11.23 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 010		0.10 m	0.00 m	72.51 m <sup>2</sup>	7.25 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 012		0.42 m	0.00 m	4.20 m <sup>2</sup>	1.76 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 015		0.20 m	0.00 m	6.82 m <sup>2</sup>	1.36 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 016		0.20 m	0.00 m	1.20 m <sup>2</sup>	0.24 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 017		0.20 m	0.00 m	1.20 m <sup>2</sup>	0.24 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 018		0.20 m	0.00 m	62.04 m <sup>2</sup>	12.41 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 019		0.10 m	0.00 m	125.00 m <sup>2</sup>	12.50 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 022		0.41 m	0.00 m	81.90 m <sup>2</sup>	33.58 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 060		0.20 m	0.00 m	1.20 m <sup>2</sup>	0.24 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 060		0.20 m	0.00 m	4.41 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Plošča	SLA - 061		0.02 m	0.00 m	1.22 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Stene	SLA - 009		0.20 m	0.00 m	0.09 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	0.Pritličje	Streha	SLA - 050		0.02 m	0.00 m	1.95 m <sup>2</sup>	0.04 m <sup>3</sup>
<b>0.Pritličje total</b>							<b>728.26 m<sup>2</sup></b>	<b>282.22 m<sup>3</sup></b>
SLAB	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 010		0.10 m	0.00 m	263.16 m <sup>2</sup>	26.32 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 052		0.10 m	0.00 m	60.30 m <sup>2</sup>	6.03 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 054		0.10 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 055		0.10 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	0.36 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 056		0.10 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	0.30 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 057		0.10 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	0.30 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 058		0.10 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>

page 12

## Popis elementov 12

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
SLAB	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 059		0.10 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	0.36 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Podlozni beton	SLA - 064		0.10 m	0.00 m	50.71 m <sup>2</sup>	5.07 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 011		0.30 m	0.00 m	48.59 m <sup>2</sup>	14.58 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 051		0.40 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.94 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 051		0.40 m	0.00 m	4.85 m <sup>2</sup>	1.94 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 052		0.40 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 052		0.40 m	0.00 m	3.00 m <sup>2</sup>	1.20 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 052		0.40 m	0.00 m	61.66 m <sup>2</sup>	24.66 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 053		0.40 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 053		0.40 m	0.00 m	3.60 m <sup>2</sup>	1.44 m <sup>3</sup>
	-1.Klet	Temelji	SLA - 058		0.40 m	0.00 m	263.16 m <sup>2</sup>	105.26 m <sup>3</sup>
SLAB	<b>-1.Klet total</b>						<b>793.38 m<sup>2</sup></b>	<b>193.37 m<sup>3</sup></b>
SLAB	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 012		0.06 m	0.00 m	15.11 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 013		0.06 m	0.00 m	15.11 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 015		0.06 m	0.00 m	40.60 m <sup>2</sup>	2.44 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 016		0.06 m	0.00 m	9.28 m <sup>2</sup>	0.56 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Finalni tlaki	SLA - 022		0.06 m	0.00 m	6.27 m <sup>2</sup>	0.38 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Plošca	SLA - 019		0.20 m	0.00 m	6.60 m <sup>2</sup>	1.32 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Plošca	SLA - 021		0.20 m	0.00 m	86.23 m <sup>2</sup>	17.25 m <sup>3</sup>
	2. Etaza	Plošca	SLA - 023		0.20 m	0.00 m	84.14 m <sup>2</sup>	16.83 m <sup>3</sup>
SLAB	<b>2. Etaza total</b>						<b>263.33 m<sup>2</sup></b>	<b>40.58 m<sup>3</sup></b>
SLAB	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 024		0.06 m	0.00 m	30.74 m <sup>2</sup>	1.84 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 025		0.06 m	0.00 m	40.60 m <sup>2</sup>	2.44 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 026		0.06 m	0.00 m	4.80 m <sup>2</sup>	0.29 m <sup>3</sup>
							page 13	

### Popis elementov 13

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
SLAB	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 037		0.06 m	0.00 m	1.08 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 038		0.06 m	0.00 m	1.08 m <sup>2</sup>	0.06 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 039		0.06 m	0.00 m	2.28 m <sup>2</sup>	0.14 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 040		0.06 m	0.00 m	36.28 m <sup>2</sup>	2.18 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 041		0.06 m	0.00 m	6.15 m <sup>2</sup>	0.37 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 042		0.06 m	0.00 m	12.38 m <sup>2</sup>	0.74 m <sup>3</sup>
	3.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 045		0.06 m	0.00 m	16.36 m <sup>2</sup>	0.98 m <sup>3</sup>
	SLAB	<b>3.Etaza total</b>						<b>151.75 m<sup>2</sup></b>
SLAB	4.Etaza	Finalni tlaki	SLA - 048		0.12 m	0.00 m	160.55 m <sup>2</sup>	19.27 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Plošca	SLA - 047		0.20 m	0.00 m	169.65 m <sup>2</sup>	33.93 m <sup>3</sup>
SLAB	<b>4.Etaza total</b>						<b>330.20 m<sup>2</sup></b>	<b>53.20 m<sup>3</sup></b>
SLAB	<b>total for all stories</b>						<b>2,406.65 m<sup>2</sup></b>	<b>604.65 m<sup>3</sup></b>
ROOF								
ROOF	-1.Klet	Plošca	RT - 006		0.20 m	0.00 m	4.44 m <sup>2</sup>	0.88 m <sup>3</sup>
	<b>-1.Klet total</b>						<b>4.44 m<sup>2</sup></b>	<b>0.88 m<sup>3</sup></b>
SLAB	4.Etaza	Stene	RT - 027		0.20 m	0.00 m	2.51 m <sup>2</sup>	0.50 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Stene	RT - 028		0.20 m	0.00 m	2.51 m <sup>2</sup>	0.50 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Stene	RT - 031		0.20 m	0.00 m	1.26 m <sup>2</sup>	0.25 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Stene	RT - 032		0.20 m	0.00 m	1.26 m <sup>2</sup>	0.25 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Streha	RT - 018		0.02 m	0.00 m	186.10 m <sup>2</sup>	3.72 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Streha	RT - 019		0.02 m	0.00 m	186.10 m <sup>2</sup>	3.72 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Streha	RT - 029		0.14 m	0.00 m	188.62 m <sup>2</sup>	26.41 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Streha	RT - 030		0.14 m	0.00 m	188.62 m <sup>2</sup>	26.41 m <sup>3</sup>
	4.Etaza	Streha	RT - 031		0.02 m	0.00 m	274.85 m <sup>2</sup>	5.50 m <sup>3</sup>
							page 14	

### Popis elementov 14



Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes	
OBJECT	3.E.taza	Stopnice	STA - 036	st. 3.92 + 5.93	1.00 m	1.00 m	20.79 m <sup>2</sup>	1.26 m <sup>3</sup>	
	3.E.taza	Stopnice	STA - 038	+5-93	1.00 m	1.00 m	11.89 m <sup>2</sup>	0.65 m <sup>3</sup>	
	<b>3.E.taza total</b>							<b>32.67 m<sup>2</sup></b>	<b>1.91 m<sup>3</sup></b>
OBJECT	4.E.taza	Stresno okno	Sky-001	Skylight Pivot Hung	11 0.60 m	1.00 m	2.60 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>	
	<b>4.E.taza total</b>							<b>2.60 m<sup>2</sup></b>	<b>0.02 m<sup>3</sup></b>
OBJECT	<b>total for all stories</b>							<b>129.37 m<sup>2</sup></b>	<b>7.29 m<sup>3</sup></b>
<b>BEAM</b>									
BEAM	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	
	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	
	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	
	0.Pritličje	Stopnice	BM R - 005		0.05 m	0.10 m	0.18 m <sup>2</sup>	0.00 m <sup>3</sup>	
	<b>0.Pritličje total</b>							<b>0.71 m<sup>2</sup></b>	<b>0.00 m<sup>3</sup></b>
BEAM	-1.Klet	Stopnice	BM R - 003		0.30 m	0.17 m	0.60 m <sup>2</sup>	0.10 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Stopnice	BM R - 004		0.30 m	0.34 m	0.60 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 044		0.60 m	0.40 m	1.74 m <sup>2</sup>	0.70 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 045		0.60 m	0.40 m	1.23 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 046		0.60 m	0.40 m	1.44 m <sup>2</sup>	0.56 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 047		0.60 m	0.40 m	1.23 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 048		0.60 m	0.40 m	1.74 m <sup>2</sup>	0.70 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 049		0.60 m	0.40 m	2.28 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>	
	-1.Klet	Temelji	BM R - 050		0.60 m	0.40 m	2.28 m <sup>2</sup>	0.91 m <sup>3</sup>	
	<b>-1.Klet total</b>							<b>13.14 m<sup>2</sup></b>	<b>5.08 m<sup>3</sup></b>
	3.E.taza	Streha	BM R - 037		0.50 m	0.40 m	6.46 m <sup>2</sup>	2.58 m <sup>3</sup>	
	3.E.taza	Streha	BM R - 040		0.50 m	0.40 m	3.97 m <sup>2</sup>	1.59 m <sup>3</sup>	

page 17

## Popis elementov 17

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
BEAM	3.E.taza	Streha	BM R - 041		0.20 m	0.15 m	2.50 m <sup>2</sup>	0.38 m <sup>3</sup>
	3.E.taza	Streha	BM R - 042		0.20 m	0.20 m	0.97 m <sup>2</sup>	0.21 m <sup>3</sup>
	3.E.taza	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	5.88 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	3.E.taza	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	8.68 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	3.E.taza	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	8.69 m <sup>2</sup>	1.22 m <sup>3</sup>
	3.E.taza	Strešni elementi	BM R - 032		0.30 m	0.14 m	8.82 m <sup>2</sup>	1.23 m <sup>3</sup>
<b>3.E.taza total</b>							<b>45.97 m<sup>2</sup></b>	<b>9.65 m<sup>3</sup></b>
	4.E.taza	-profil	BM R - 020		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	-profil	BM R - 020		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	-profil	BM R - 021		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	-profil	BM R - 021		0.16 m	0.02 m	4.70 m <sup>2</sup>	0.09 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Streha	BM R - 033		0.50 m	0.40 m	15.31 m <sup>2</sup>	6.12 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Streha	BM R - 033		0.50 m	0.40 m	21.93 m <sup>2</sup>	8.77 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>

page 18

## Popis elementov 18

Element	Story	Layer Name	User ID	Library part	...	Height	Surface	Volumes
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 030		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.48 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 031		0.12 m	0.14 m	0.00 m <sup>2</sup>	0.49 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 038		0.16 m	0.18 m	2.14 m <sup>2</sup>	0.39 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 038		0.16 m	0.20 m	2.16 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 038		0.16 m	0.20 m	2.16 m <sup>2</sup>	0.43 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Strešni elementi	BM R - 039		0.16 m	0.18 m	2.14 m <sup>2</sup>	0.39 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Zerjav	BM R - 022		0.16 m	0.05 m	0.35 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Zerjav	BM R - 022		0.16 m	0.05 m	0.35 m <sup>2</sup>	0.02 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Zerjav	BM R - 023		0.30 m	0.30 m	0.66 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Zerjav	BM R - 023		0.30 m	0.30 m	0.66 m <sup>2</sup>	0.20 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Zerjav	BM R - 027		0.30 m	0.30 m	3.22 m <sup>2</sup>	0.19 m <sup>3</sup>
	4.E.taza	Zerjav	BM R - 028		0.70 m	0.30 m	0.84 m <sup>2</sup>	0.25 m <sup>3</sup>
BE AM	<b>4.E.taza total</b>						<b>70.75 m<sup>2</sup></b>	<b>24.49 m<sup>3</sup></b>
BE AM	<b>total for all stories</b>						<b>130.57 m<sup>2</sup></b>	<b>39.22 m<sup>3</sup></b>

## Popis elementov 19