Roof-maker

? 🔀

DATE PRELIMINARE

Setați unitățile de măsură utilizate în proiect (centimetri) și unitățile folosite pentru afișarea cotelor (m cu două zecimale) (OPTIONS» PROJECT PREFERENCES »WORKING UNITS)

În acest exercițiu veți studia:

- crearea materialelor compozite
- crearea automată a acoperişurilor după un contur dat
- RoofMaker
 - generarea automată a structurii unui acoperiş pe şarpantă
 - utilizarea elementelor structurale individuale pentru şarpantă
- amplasarea ferestrelor pentru mansardă în panta acoperişului

În meniul OPTIONS»PROJECT PREFERENCES»DIMENSIONS setați afișarea dimensiunilor în

metri cu două zecimale și a celor mai mici de 1 m în centimetri (HIDE ZERO WHOLES).

1.23 M	odel Unit:		centimeter			-
De	ecimals:		0	-		
🛄 La	ayout Unit:		centimeter			-
De	ecimals:		0	-		
				_		
∠stoc Ar	ngle Unit:		decimal de	grees		-
De	ecimals:		2	•		
Angle & I	Font Size Decimal	s in Dialog Bo	xes:			2 🗸
Note: Wo Dimensio	orking Units set her ons and Calculation	e are effectiv on Units, which	e throughou h are define	t the proje d separate	ect, exce ely on th	pt for eir own
Preferen	oes pages.			Car	ncel	ОК
				Cui		
🚺 Proje	ect Preferenc	es				? 🔀
Dimensio	ons	•	<< P	revious		Next >>
DIN	m					tore as
Plain 1	Meter			E	R	ename
Plain I	Millimeter					Delete
US Bu	ilder					
US De	etailing			-	-	
4 ¹² 4	∠ \$ 04 ⊋ ^{¥12} \$ ¹²	±² ⊒¶≊	2°¦°⊠ 1.2 m² 2°¦°⊠ <i>‱</i> .	Sample:	12	
Linear	Dimensions				_	
Unit:		meter			•	
Decim	als:	2 .	•			
Extra	Accuracy:	Off •	•			
V Hic	de Zero Wholes		🔲 Hide Z	ero Decim	als	
Witne	ss Line Scalability:		 ● S ○ F 	caled		

Working Units



Folosind comanda Polyline creați pe planul etajului 1 următorul contur închis:

ver Combination Name	She	II - Ro	oof				-	_	Laver name A Extension Stow all
Site	цС.	۲	fi a	1	~	÷	۲	fi ja	1 ArchiCAD Layer
Drafting	1	۲	6	1	1	ñ	õ	ē,	1 - Hidden New
Plans - Preliminary	ĥ	۲	ß	1	-	ۍ.	۲	ē	1 2D Drafting - General Delete
Plans - Approval	l G	۲	ē	1		l G	۲	ē	1 2D Drafting - Hotspot
Plans - Detailed	n a	۲	ē	1		r.	۲	ē	New Layer
Plans - Mechanical	-	۲	6	1		J.C.	۲	3	
Plans - Structural	-	\odot	ē	1		J.C.	۲	ē	Name: Select All
Rendering	l Co	۲	6	1		J.C.	۲	6	ACOPERIS
Layouting	J.C.	\odot	3	1		J.C.	۲	6	Deselect A
Show 3D Zones as Solid	J.C.	۲	Ē	1		J.C.	۲	ē	Cancel SK
						J.	۲	œ	Lock
						J.C.	۲	ß	1 Dimensioning - Structure
						J.C.	۲	Ē,	1 Drawing & Figure Unlock
						ŝ	۲	œ	1 Finish - Ceiling
						e.	۲	ß	1 Finish - Floor Show
						J.C.	۲	ß	1 Finish - Wall
						e س	۲	ß	1 Interior - Equipment Hide
						e G	۲	Ē,	1 Interior - Furniture
					Ŧ	പ	۲	ifi)	1 Interior - Lamp T Print

Accesați managerul de layere (CTRL+L) și Creați un layer nou cu numele ACOPERIS.

CREAREA MATERIALULUI COMPOZIT PENTRU ACOPERIȘ

Creați un material compozit nou ce va fi utilizat pentru acoperiș prin accesarea meniului Options » Element Atributes » Composites.

Selectați din lista de materale compozite **ROOF, CONVERSION**, după care **DUPLICATE** pentru a face o copie a materialului pe care îl veți modifica.

Denumiți materialul ACOPERIS TIGLA.

Primul strat va rămâne nemodificat, acesta reprezentând învelitoarea (ROOF TILE).



Selectați al doilea strat (AIR SPACE), care va reprezenta șipcile destinate montării învelitorii, pentru care modificați SKIN PATTERN (WOOD 45)

Composite Structures		21		
acoperis tigla				
Duplicate	Rename	Delete		
▼ Edit Skin and Line Structure			Wood 45 SYMBOL ETU S	
Component Name	•	Preview:	Scale-independent	
Contour / Solid Line			SOLID FILLS	Lightweight Concrete
Roof Tile	12		25 %	Masonry Block
Solid Line	—	→	50 %	Plaster
Air Space	12 🕑 🗉		75 %	Plywood
Solid Line			Air Space	Rigid Insulation
Foreground	12		Background	Roof Tile
Solid Line	_		Foreground	Rubble
Air Space	12 [[VECTORIAL FILLS	Solid + Dashed
Hidden Line			Aluminum	Solid + Dot&Dashed
Total thickness: [cm]	20	Use With:	Batt Insulation	Steel
			Brass/Bronze	Structural Concrete
Insert Skin	Clear Skin		Common Brick	Styrofoam SM Insulation
			Concrete Block	Thermal Block
Edit Selected Item			Cut Stone	Triangles
			Dashed	Triangular Grid
Skin Thickness [cm]		3	Dot&Dashed	Wood
Skin Pattern	Wood 45		Double 1:4	SYMBOL FILLS
Cut Fill Pen	0.13 mm	112	Double 1:8	Brick - Stack Bond + Mortar
Cut Fill Background Pen	0 mm	132	Earth	Brick Running Bond + Mortar
Use Skin End Lines		v	Face Brick	Gravel
🖳 🎚 Skin End Line Pen	0.13 mm	1	Facing Tile	Insulation 01
Skin Priority		12	Fire Brick	Insulation 02
	Other		Fire Proofing	Wood 00
	Draiget Origin	2 2 7///2	Grid 5x5 Diagonal	Wood 45
2002 T == OTERTOOT	Projectiongin	M-	Gypsum	Wood \$0
			Hexagonal	Wood 135
		Cancel OK	Insulation	Wood 180



Bifați în partea dreaptă opțiunea **CORE**. (2) În reprezentarea intersecției cu alte elemente structurale, această opțiune va împiedica intersecția stratului respectiv cu straturi de finisaj.

Următorul strat va reprezenta astereala. Modificați grosimea **SKIN THICKNESS** la 2 cm și textura stratului, **SKIN PATTERN - WOOD 135**, după care repetați și pentru acest strat opțiunea **CORE**.

Selectați și modificați în același fel grosimea stratului de termoizolație (Batt Insulation) la 15 cm.

Stratul de finisaj (PLASTER) rămâne nemodificat.

CREAREA ACOPERIȘULUI PE CONTURUL DAT

Acoperișul va fi creat cu comanda ROOF – Metoda geometrică MULTI-PLANE, în etajul 1.

× Default Settings		Floor Plan and Section
Shell - Roof	₫ ,∅,	w p: 30,00° ° → h: 400
5 🗸 I		F

Accesați setările acoperișului și introduceți următorii parametri:

				E				
						acoperis tigla		
	Roof [Default Settings		2	翻			
					- Hun	SOLID FILLS		Phawood
	Favorite	iš		C		25 %		Rigid Insulation
_						50 %		Roof Tile
4		‡ Geometry and Posi	tioning			75 %	670	Rubble
		Multi-plane Geome	try			Air Space	222	Solid + Dashed
	• . 🔀	I. Floor Plan and Sect	ion		H	Background	77.77	Solid + Dot&Dashed
					=	Foreground	777	Steel
	~	FLOOR PLAN DISPL	AY	<u></u>	_	VECTORIAL FILLS	222	Structural Concrete
		Show on Stories	All Relevant Stories	Ê	77.	Aluminum	00000	Styrofoam SM Insulation
		Floor Plan Display	Projected with O	7	000000	Batt Insulation	77	Thermal Block
		Show Projection	Entire Element	î	27777	Brass/Bronze		Triangles
	~	STRUCTURE			7777	Common Brick	****	Triangular Grid
	\$	Cut Fill	acoperis tigla		833	Concrete Block		Wood
	^			_	akaka	Cut Stone	00000	SYMBOL FILLS
	-	Model				Dashed		Brick - Stack Bond + Mortar
	~	2			***	Dot&Dashed		Brick Running Bond + Mortar
		Roof-Tile Frenc.	Edge Angle:		7772	Double 1:4	25525	Gravel
	~		Perpen	dicular		Double 1:8		Insulation 01
	4	Wd-Pine Horizo.				Earth	2000	Insulation 02
		🖉 📃 Wd-Pine Horizo.	🖻 🌔 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉 🖉	0°		Face Brick		Wood 00
_						Facing Tile	11	Wood 45
C	ustom T	exture defined in the 3D V	Vindow. Reset 7	lexture .	####	Fire Brick	12222	Wood 90
-						Fire Proofing	88	Wood 135
Т	rimming	Body:	Contours down		888	Grid 5x5 Diagonal	**	Wood 180
						Gypsum	0	OMPOSITE STRUCTURES
	• 📰	Listing and Labeling	,			Hexagonal		acoperis tigla
	► ⊕ <u>r</u>	Tags and Categorie	5			Insulation		flat roof
					555	Lightweight Concrete	8	roof, aluminium
					\mathbb{Z}	Masonry Block		roof, conversion
	-	10005010		Or		Plaster	8	roof, zink
£	9	ACOPERIS	Cancel	OK	-	1		

În secțiunea **GEOMETRY AND POSITIONING** setați nivelul streșinii acoperișului la 90 cm față de etajul curent. La rubrica **FLOOR PLAN AND SECTION»STRUCTURE**, alegeți din lista

de structuri ale materialului, compozitul creat anterior (acoperiș tigla). În secțiunea FLOOR PLAN AND SECTION»COVER FILLS dezactivați textura acoperișului.

•		Floor Plan and Section			
~		OUTLINES			^
	<u>ک</u>	Uncut Line	Solid Line		
	<u>_</u>	Uncut Line Pen	0.13 mm	92	
	Æ	Overhead Lines	Hidden Line		
	Æ	Overhead Line Pen	0.13 mm	92	=
		COVER FILLS		5	-

Amplasați acoperișul pe layerul creat la etapa anterioară (ACOPERIS).

🚺 Roof Default Settings		? 🗙	
Favorites		Default	
►	ng		
 Multi-plane Geometry 			La secțiunea MULTI-
Roof levels:	Level Pitch Elevation 1. 30,00° 600 Add Delete	•	PLANE GEOMETRY, setați unghiul 30 de grade, elevația 600, și streașina (OFFSET) 60 cm.
Eaves overhang:	Curve resolution:		
• 🖂 🔮 Offset 60	Sec. O By arc 10	_	Acoperișul va fi creat
🖄 🔿 Manual	💭 🔘 By circle		folosind Magic Wand.
Skylights treat segments as curves			(SPACE & CLICK pe
→ Floor Plan and Section			conturul pollilniel).
Model			
Listing and Labeling			
Coperia Acoperia	Cancel S OK		

Pe planul etajului 1 se vor poziționa ferestre de mansardă tip Velux desenați o polilinie conform figurii alăturate (2,50m pe axa Ox în stânga și perpendicular în sus la 1,07m. 40



Selectați Skylight *(fereastră de mansardă) din meniul TOOLBOX. Afișați setările și alegeți din biblioteca ArchiCAD fereastra SUNLIGHT PIVOT HUNG 16.*





În secțiunea **PREVIEW AND POSITIONING**, setați lățimea ferestrei 90 cm, lungimea 160 cm și pentru a defini ancora de poziționare, selectați punctul de inserare în colțul din dreapta sus a ferestrei.

Amplasați fereastra în capătul poliliniei create anterior.

🛃 Multiply			? 🔀
Choose an action	1		
Orag	Rotate	Elevate	Matrix
Number of copies: Vertical displacem	ent: (el 📃	
6	Increment	O Distri	bute

Selectați fereastra de mansardă și apăsați CTRL+U (Multiply) – Metoda Increment, număr de copii – 6.

Pentru a specifica punctul de referință (Drag Reference Point), faceți click în plan și ținând apăsată tasta Shift pentru a limita libertatea de mișcare pe verticală apăsați R pentru a seta pasul seriei. Introduceți valoarea 100.

Procedați în același mod pentru crearea unei serii de 4 ferestre de mansardă pornind de la extremitatea de sus a coamei principale.



CREAREA ȘARPANTEI

Pentru activarea meniului Roof Maker, accesați DESIGN»DESIGN EXTRAS»ROOFMAKER»SHOW ROOFMAKER TOOLBOX.

Selectați acoperișul, după care cu click pe Roof Wizard generați automat șarpanta.

În rubrica **RAFTERS**

(căpriori), setați : Dimensiuni căpriori – 10x16 Distanța între căpriori – 100 cm Distanța minimă între căpriori – 100 cm Deselectați rubricile prin care pot fi adăugați căpriori suplimentari.

Selectați JOINT ON SLANT EDGES pentru a obține o imagine coerentă a structurii pe pantele adiacente.





În rubrica **BEAMS** (grinzi/clești), setați : Dimensiuni cleşti – 5x20 Înălțimea până la nivelul 0 – 655.

Proiectare asistată de calculator



Notă: În imaginea tridimensională structura șarpantei va fi ascunsă în grosimea acoperișului. Pentru vizualizarea ei se poate închide temporar layerul acoperișului, sau se poate utiliza comanda **PARTIAL STRUCTURE DISPLAY** din meniul **DOCUMENT**. Aici, prin setarea **CORE ONLY** – sunt păstrate în imagine doar straturile materialelor compozite definite **CORE** (vezi etapa - **Crearea materialului compozit pentru acoperiș**).



AJUSTĂRI MANUALE

Utilizarea aplicației RoofWizard necesită în cazul acoperișurilor mai complexe intervenții ulterioare pentru corectarea erorilor.



Căpriorii care lipsesc pot fi adăugați fie cu ajutorul comenzilor MIRROR A COPY și DRAG A COPY, fie utilizând instrumentele din RoofMaker, prin desenarea lor individuală.

Pentru generarea căpriorilor la accesarea butonului **CREATE RAFTER** se va cere selectarea pantei aferente. Se reintroduc dimensiunile, după care căpriorul poate fi generat automat printr-un click în punctul de coamă.



De asemenea, pot exista erori la clești, în cazul în care căpriorii aferenți pantelor simetrice față de grinzile de coamă nu sunt coliniari. Se verifică în corpul principal al acoperișului simetria lor, după care prin selecție și activarea comenzii **CREATE COLLAR BEAMS**, cleștii sunt generați automat după setarea dimensiunilor și înălțimii, așa cum au fost stabilite anterior.

Deschideți paleta Control Box din WINDOW»PALETTES, selectați comanda polilinie și folosiți opțiunea de offset pentru linie frântă. Cu **MAGIC WAND** selectați conturul inițial și introduceți distanța de 2 m spre interior.





Copiați noua polilinie la nivelul etajului. Aceasta reprezintă construcția ajutătoare pentru realizarea unei grinzi pană pe tot conturul acoperișului.

Grinda pană se realizează folosind comanda **CREATE AN EAVES PURLIN**, selectând fiecare acoperiș în parte, cu următoarele setări:

- dimensiuni 15x15 cm
- adâncime de chertare: 5 cm



Column Selecti	on Settings				8	×
Favorites				Select	ed: 1 Edit	able: 1
Geon	netry and Positioni	ng				
Ĩ	190	⊕⇔塞	₽₽	15		R
	0 to Project Zero	••	₽	15		
	310	Veneer	*	0		
Es a	0.00°	ПЛ	₫œ.2	90.00°		
Home Story:		Anchor Point of (Core:		+++	
Current (1. Story	/) 🗸				+•+	

Pe conturul panei astfel construite amplasați popi folosind **COLUMN** cu dimensiunile secțiunii de 15x15cm și înălțimea de 190 cm.



