

RELACION TEKNIK MBI QENDRUESHMERINE KONSTRUKTIVE

**OBJEKTI: “PROJEKTE MODEL” PER
RINDERTIMIN E SHTEPIVE INDIVIDUALE , ME
KOSTO TE ULET DHE EFIÇENCE ENERGJIE**

Autoriteti Kontraktues: Enti Kombetar i Banesave

KONSTRUKTOR

ING. ARBEN DERVISHAJ

1. KODET DHE REFERENCAT

Analiza e kontrollit strukturor per kete objekt eshte bere ne perputhje me **EUROKODET DHE KUSHTET TEKNIKE SHQIPTARE si vijon.**

Eurokod 1. Ngarkesat qe veprojne ne ndertesa

Eurokod 8 & 8.3.Projektimi i ndertesave rezistente ndaj termeteve dhe vlerësimi i objekteve ekzistuese

Eurokod 3 Projektimi i strukturave metalike, ENV 1993.

Eurokod 2 Projektimi i strukturave b/arme, ENV 1992.

Eurokod 7 Projektimi i themeleve

KTP N-2 89 dhe Kushtet Teknike te Projektimit ne fuqi.

Gjithashtu llogaritjet dhe konstruimet i jane referuar edhe kushteve shqiptare te projektimit.

1.1 Pershkrimi i strukturave

Objekte 1 katesh me çati 1+1, 2+1 dhe 3+1

Për sa i përket sistemit mbajtës konstruktiv te objekteve, ai është realizuar në formën e një rame hapësimore.

Themelet e objekteve jane realizuar me pllake b/arme 30cm. Betoni do te perdoret i klases C 12/15 per shtresen e varfer 20cm dhe C 16/20 per pllaken b/arme. Lartesia e objekteve eshte +2.80m.

Per strukturen metalike do te vendosen kollona vertikale metalike te tipit IPE 80 ne perimeter, per muret e brendshme do te perdoren profile kuti (40x40x3) dhe UPE 80 per krijimin e carjeve te dyerve dhe dritareve, me distanca te ndryshme nga njera-tjetra.

Traret kryesore horizontal, terthore dhe gjatesore ne perimeter te objekteve do te jene IPE 80 ndersa kolonat e brendshme do te lidhen me trare kuti 40x40x3. Per te mos lejuar spostimet horizontale te cative dhe te ramave ne drejtimin gjatesor, kemi vendosur kontraventime te cilat jane realizuar me profile kuti 40x40x2. Mbulimi i çative do te realizohet me mbulese te valezuar me flete celiku te galvanizuar kurse mbulimi anesor i objekteve do te realizohet me veshje panel me teksture guri. Per te siguruar mbeshtetje te mire te paneleve te mureve perimetrale jane vendosur profile kuti horizontale dhe kontraventime (40x40x2).

Per te bere te mundur mbeshtetjen e panelit ne cati jane vendosur progonat metalike kuti (40x80x2.5) me hap cdo 100cm dhe progonat horizontale kuti (40x40x2.5). Tegelat e saldimit te jene sipas normave EN 288-2, dhe EN 288-3.

Bazuar ne te gjitha dhenat e mesiperme eshte realizuar hedhja e strukturave per llogaritje ne programin Robot Millenium. Mbas hedhjes ne kompjuter jane marre rezultatet e llogaritjeve dhe mbi bazen e tyre eshte realizuar dimensionimi i elementeve strukture. Me poshte po japim disa skema dhe rezultate te marra nga llogaritjet.

2. MATERIALI

Ne perputhje me Eurokodet dhe kushtet teknike shqiptare llogaritjet e objektit për kontroll u bë për gjendjen e trete kufitare (SLU).

Materialet te perdorura ne objekt dhe karakteristikat fiziko mekanike te tyre jane si me poshte (bazuar në të dhënat e projektit):

2.1 *Betoni*

Betoni- Do te perdoret beton i klases C12/15 per shtresen e varfer nen pllake dhe C16/20 per pllaken b/arme 30cm.

-Per te gjitha elementet struktural prej betoni

Pesha e vetjake

$$\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$$

Rezistenca kubike ne shtypje e betonit

$$f_{ck, cube} = 150 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca ne shtypje prizmatike e betonit

$$f_{ck} = 120 \text{ daN/cm}^2$$

Moduli i elasticitetit

$$E_c = 270000 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca ne terheqje te betonit

$$f_{ctm} = 16 \text{ daN/cm}^2$$

$$f_{ctk 0.05} = 11.0 \text{ daN/cm}^2$$

Rezistenca llogaritese ne shtypje

$$f_{cd} = 80 \text{ daN/cm}^2$$

Shformimi kufitar

$$\epsilon_{cu1} = 0.0035$$

Koeficienti i Puasonit(beton me carje)

$$\nu = 0.1$$

Koeficienti i sigurise pjesshme

$$\gamma_C = 1.5$$

Rezistenca llogaritese ne shtypje

$$f_{cd} = 80 \text{ daN/cm}^2$$

- **Betoni – klasa C16/20**

Per te gjitha elementet struktural prej betoni,

-Pesha e vetjake:

$$\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$$

-Rezistenca kubike ne shtypje e betonit:

$$f_{ck, cube} = 200 \text{ daN/cm}^2$$

-Rezistenca ne shtypje prizmatike e betonit:

$$f_{ck} = 160 \text{ daN/cm}^2$$

-Moduli i elasticitetit:

$$E_c = 310000 \text{ daN/cm}^2$$

-Rezistenca ne terheqje te betonit:

$$\begin{aligned} f_{ctm} &= 26 \text{ daN/cm}^2 \\ f_{ctk 0.05} &= 18.0 \text{ daN/cm}^2 \end{aligned}$$

-Rezistenca llogaritese ne shtypje

$$f_{cd} = 106.7 \text{ daN/cm}^2$$

-Shformimi kufitar

$$\varepsilon_{cu1} = 0.0035$$

-Koeficienti i Puasonit (beton me carje)

$$\eta = 0.1$$

-Koeficienti i sigurise pjesshme

$$\gamma_C = 1.5$$

2.2 Armatura shufra Çeliku

Shufrat e hekurit do të jenë të llojit B-500 C kanë karakteristikat e mëposhtme

Shufrat e hekurit të llojit B 500 C sipas normës europiane EN 10080. Ato kanë karakteristikat e mëposhtme

Rezistenca në tërheqje

$f_{tk} \geq 5500$ daN/cm² Sforcimet pragut të rrjedhshmerisë

$f_{yk} = 5000$ daN Moduli i elasticitetit

$E_c = 2.000.000$ daN/cm²

Shformimi karakteristik nën ngarkesë maksimale $\epsilon_k = 7.5\%$ $k = (f_t / f_y)_k = 1.15$

Koeficienti i sigurisë së pjesshme

$\gamma_s = 1.15$

Rezistenca e llogaritese

$f_{yd} = 4347.8$ daN/cm²

2.3 Çeliku për elementet metalik

Çeliku për elementet metalik do të jetë S 275 sipas normave EN 10025, 10027-1

Pllakat metalike do të jenë çelik S 275

S275 $f_y=2750$ daN/cm² për trashësi ≤ 16 mm

Indikacioni i tipit JR ose JO

Për objektet kemi marrë në konsideratë ngarkesat e përhershme, të perkohshme, sizmike dhe ngarkesën e erez. Ngarkesat janë marrë si më poshtë.

3. NGARKESAT LLOGARITASE

Ngarkesat që veprojnë në objektin tonë do të merren në konformitet me kushte të shfrytëzimit të objektit dhe përkatesisht

3.1 Ngarkesat e përhershme

Ngarkesave të përhershme në këtë projekt

70 Kg/m²

3.2 Ngarkesa të perkoheshme

Ngarkesave të perkoheshme në këtë projekt

5

RELACION TEKNIK,

Shtëpi banimi 1 katesh me çati, 1+1, 2+1 dhe 3+1

75 Kg/m²

3.3 Ngarkesa e eres

Ngarkesa e eres eshte marre per shpejtesi ere 32m/s. Llogaritja e ngarkeses se eres eshte bere sipas Eurokodit 1. Eshte marre simulimi i eres per drejtimin $X \pm$ dhe drejtimin $Y \pm$.

3.4 Ngarkesat sizmike

KOEFICIENTET SIZMIK NE PROJEKT

Ne konstruksionin e modeluar koeficientet sizmike te mare ne konsiderate jane si vijon:
Me qe kemi te bejme me nje ndertim te realizuar ne Koxhasit, Bashkia Shijak, bazuar ne studimet mikro-sizmike te realizuara nga Qendra Sizmilogjike Shqiptare si dhe studime sizmike te bera per sheshe ndertimi afer ndertimit qe po analizojme, karakteristikat e truallit per llog e spektrit te shpejtimeve po i marrim si me poshte:

Shpejtimi maksimal i truallit, ne truall te tipit A

a_g 0,3g

Faktori i kategorizimit te tokes sipas llojit

(lloji C)

S 1,15

Koeficienti i sjelljes se objektit sipas kategorizimit

(Sistem Rame)

q_0 3

Koeficienti sipas shkalles se duktilitetit

(DCM, Mesatare)

K_d 1.0

Koeficienti sipas rregullsise se objektit ne lartesi (i rregullt)

K_r 1.0

Koeficienti sipas shkalles se shkaterimit te objektit

α_u/α_1 1,0

Koeficienti i sjelljes se struktures

$q_0 K_d K_r \alpha_u/\alpha_1$ 3.9

Sipas kushtit te projektimit do te kemi : kategorine e truallit C dhe koeficienti i plasticitetit $\Psi=0,28$. Kategoria e truallit eshte percaktuar ne baze te te dhenave te sjella nga ana e porositesit si dhe mbi bazën e studimeve gjeologjike afër sheshit të ndërtimit.

4. KRITERET E PROJEKTIMIT

4.1 Kombinimi i ngarkesave

Strukturat janë llogaritur dhe kontrolluar për gjendjen kufitare (SLU), gjendjen e lejuar të funksionalitetit (SLS) dhe për gjendjen e lejuar të deformimit (shkatërrimit) (SLD).

Ngarkesat janë kombinuar sic janë treguar dhe më poshtë, ku IE është veprimi Sizmik për gjendjen e lejuar nën egzaminim, G_k është vlera karakteristike e veprimit të perkohshëm, Q_{1k} vlera karakteristike e veprimit variabël të situatës së krijuar prej ngarkesave, Q_{ik} është vlera karakteristike e situatës variabël i ; γ_g , γ_p dhe γ_q janë faktore të sigurisë pjesore, ψ_{0i} është koeficient kombinimi i cili jep 95% të vlerës së aksionit variabël i , ψ_{2i} është koeficienti i kombinimit i cili jep vlerën e përafërt të veprimit të perkohshëm variabël i . Kombinimet e ngarkesave janë marrë në përputhje me Eurokodin 1, si më poshtë:

Situata në projekt	Kombinimi i ngarkesave
SLU	
I përhershëm	$\gamma_g G_k + \gamma_q [Q_{1k} + \sum_i (\psi_{0i} Q_{ik})]$
Sizmik	$IE + G_k + \sum_i (\psi_{2i} Q_{ik})$
SLS	
Rralle	$G_k + Q_{1k} + \sum_i (\psi_{0i} Q_{ik})$
Frekuent	$G_k + \psi_{11} Q_{1k} + \sum_i (\psi_{2i} Q_{ik})$
Gati permanent	$G_k + \sum_i (\psi_{2i} Q_{ik})$
SLD	
Sizmik	$IE + G_k + \sum_i (\psi_{0i} Q_{ik})$

Vlerat e koeficientëve të kombinimit janë marrë në konsideratë si më poshtë :

$$\begin{aligned}
 \gamma_g &= 1.4 \quad (\text{ose } 1 \text{ nëse kontributi i tij jep me shumë siguri}) \\
 \gamma_q &= 1.5 \quad (\text{ose } 1 \text{ nëse kontributi i tij jep me shumë siguri}) \\
 \psi_{0i} &= 0.7 \\
 \psi_{1i} &= 0.6 \\
 \psi_{2i} &= 0.3 / 0.6 / 0.8
 \end{aligned}$$

Veprimi sizmik është marrë në konsideratë me dy komponentet e saj ortogonale, të cilësuar IE_x dhe IE_y ; ku të dy veprimet respektive të komponentëve përfaqësojnë të njëjten spekter reagimi dhe plotësojnë kombinimin kuadratik (CQC), metode e cila është përdorur si kombinim i të dyjave përberësve.

Dy kombinimet e mundshme janë si vijon

$$\begin{array}{lll}
 IE_x & "+" & 0.3 \cdot IE_y \\
 0.3 \cdot IE_x & "+" & IE_y
 \end{array}$$

Ku shenja “+” ka kuptimin “të kombinohet me”

IE_x janë efektet e forcave në sajë të veprimit të aksionit sizmik përgjatë aksit të zgjedhur horizontal x në strukture

IEy janë efektet e forcave në sajë të veprimit të të njëjtit veprim sizmik përgjatë aksit të zgjedhur ortogonal y në strukture .

Efektet inerciale të ngarkesave sizmike të hedhura do të vlerësohen duke marrë parasysh dhe masat e lidhura dhe me të gjitha ngarkesat e gravitetit që shfaqen në kombinimin që vijon .

$$G_k + \sum_i (\psi_{Ei} Q_{ik})$$

Ku koeficienti i kombinimit ψ_E mer parasysh propabilitetin e ngarkesave $\psi_{Ei} Q_{ik}$ që nuk mund të jenë prezente përgjatë gjithë stukturës në momentin e veprimit të ngarkesave sizmike.

Coefficienti ψ per gli edifici

Azione	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sovraccarichi sugli edifici ¹⁾ :			
categoria A: domestici e residenziali	0,7	0,5	0,3
categoria B: uffici	0,7	0,5	0,3
categoria C: aree di congresso	0,7	0,7	0,6
categoria D: aree di acquisto	0,7	0,7	0,6
categoria E: magazzini	1,0	0,9	0,8
Carichi del traffico negli edifici:			
categoria F: peso del veicolo ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
categoria G: $30 \text{ kN} < \text{peso del veicolo} \leq 160 \text{ kN}$	0,7	0,5	0,3
categoria H: tetti	0,0	0,0	0,0
Carichi da neve sugli edifici	0,6 ²⁾	0,2 ²⁾	0,0 ²⁾
Carichi da vento sugli edifici	0,6 ²⁾	0,5 ²⁾	0,0 ²⁾

Vlera minimale e kombinimit të koeficientit ψ_{Ei} të prezantuar për të llogaritur efektin e veprimit sizmik do të jete i kategorizuar sipas shprehjeve të mëposhtme

Valori del coefficiente ϕ per il calcolo degli ψ_{Ei}

Tipo di azione variabile	Impiego dei piani		ϕ
Categorie A-C*	piani impiegati indipendentemente	piano superiore	1,0
		altri piani	0,5
Categorie A-C*	alcuni piani con impieghi correlati	piano superiore	1,0
		piani con impieghi correlati	0,8
		altri piani	0,5
Categorie D-E* Archivi			1,0

Mbulimi (Ec1-Cat I) $\psi_{Ei} = \psi_{2i} \times \phi = 0,3 \times 1,0 = 0,30$

Kombinimet e futura ne llogaritje jane per te 3 objektet njelloj te paraqitura me poshte :

1. $1.35 G + 1.5 P$
2. $G + 0.3 P + 1 E_x + 0.3 E_y$
3. $G + 0.3 P + 1 E_y + 0.3 E_x$
4. $1.35 G + 1.5 W_{x+}$
5. $1.35 G + 1.5 W_{x-}$
6. $1.35 G + 1.5 W_{y+}$
7. $1.35 G + 1.5 W_{y-}$

5. MODELET DHE REZULTATET E ANALIZES

Te tri tipet e vilave jane realizuar me te njejta profile metalike vertikale dhe horizontale, ashtu si dhe struktura e çatise dhe panelet e mureve. Jane vila te tipit nje katesh respektivisht me 1 dhome, 2 dhoma dhe 3 dhoma gjumi. Me poshte po japin rezultatet e marra nga programi llogarites “Robot Millenium”.

5.1 Efekte aksidentale ne perdredhje

Ne menyre qe te mbulohen paqartesite ne pozicionimin e mases dhe ne nocionin e varacionit hapsinor sizmik, qendra e mases ne llogaritje do te konsiderohet e zhvendosur nga cdo qender e vet e nominuar dhe e lokalizuar sipas cdo drejtimi me nje jashteqendesi aksidentale:

$$e_{ai} = \pm 0.05 L_i$$

ku e_{ai} jashtqendesia aksidentale e masave
 L_i permasa e godines perpendikular me drejtimin e veprimit sizmik.

Nese shtangesia laterale dhe masa jane te shperndara ne plan mjaftueshmerisht simetrike, efekti aksidental i perdredhjes mund te llogaritet ose te kihet parasysh duke shumefishuar efektin e veprimit te cdo ngarkese individuale ne cdo element me nje factor δ te dhene nga:

$$\delta = 1 + 0.6 \cdot \frac{x}{L_c}$$

Ku:

x eshte distanca nga elementi i marre ne konsiderate (nga qendra e mases se nderteses ne plan te matur perpendikular me drejtimin e aksionit sizmik te marre ne konsiderate) .

L_c eshte distanca ndermjet dy elementeve me te larget te ngarkuar, e matur perpendikular me drejtimin e veprimit sizmik te marre ne konsiderate.

Godina jone eshte nje godine simetrike si per sa i perket shperndarjes se shtangesise ashtu edhe per sa i perket shperndarjes se masave. Megjithate ne konsiderate eshte marre edhe nje perdredhje aksidentale dhe perkatesisht:

Per rastin tone kemi $e_{ax} = \pm 1.006 m$ dhe $e_{ay} = \pm 2.516 m$

5.2 Faktori i rendesise sipas ndertesave.

Ndertesat jane kategorizuar ne klase te ndryshme sipas rendesise, duke u nisur nga konseguencat e nje kolapsi per jeten njerezore dhe per rendesine e tyre ne sigurine publike dhe civile, mbrojtja e menjehershme pergjate nje lekundje sizmike, si dhe pasojat sociale dhe ekonomike te nje kolapsi . Klasat e rendesise te nje objekti jane te karakterizuar nga nje sere faktoresh te ndryshem γ_i te cilat jane te lidhura me pasojat dhe deshtimet e nje strukture.

Faktori i rendesise $\gamma_i = 1,0$ eshte marre ne konsiderate per te dy seksionet.

5.3 Pershkrimi i analizes.

Per shkak te formes se struktures eshte zgjedhur model 3D nen ngarkesa vertikale dhe veprimin e termetit. Modeli per llogaritje dinamike eshte zgjedhur analize modale me masa te perqendruara ne cdo intersektim (i perqendron vete programi) me ane te spektrit te projektimit.

1. Modeli per vilen 1+1

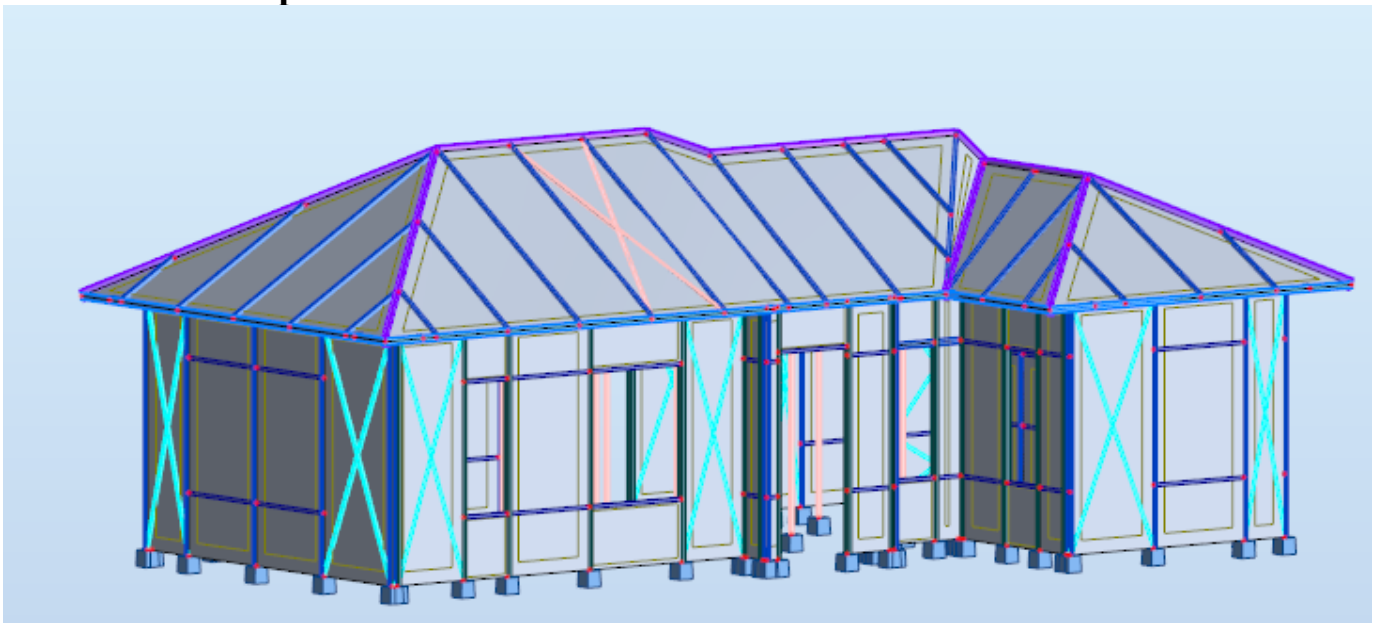


Figura 1. Modeli ne 3D

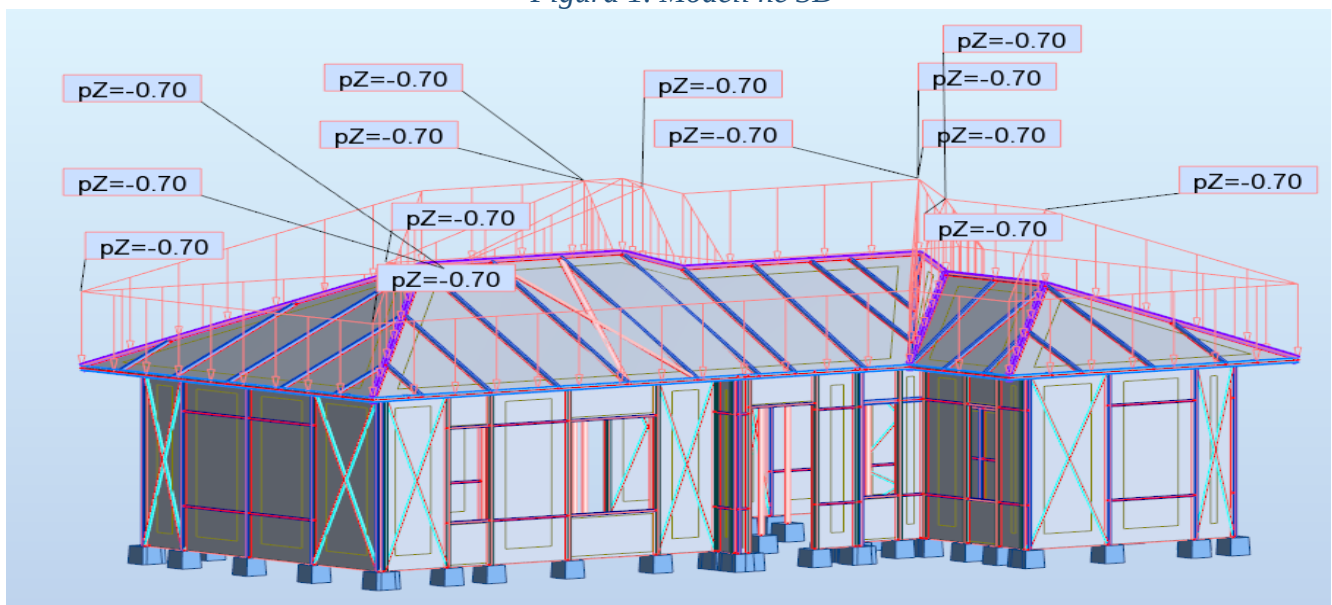


Figura 2. Ngarkesa e perhershme G

RELACION TEKNIK,
Shtepi banimi 1 katesh me çati, 1+1, 2+1 dhe 3+1

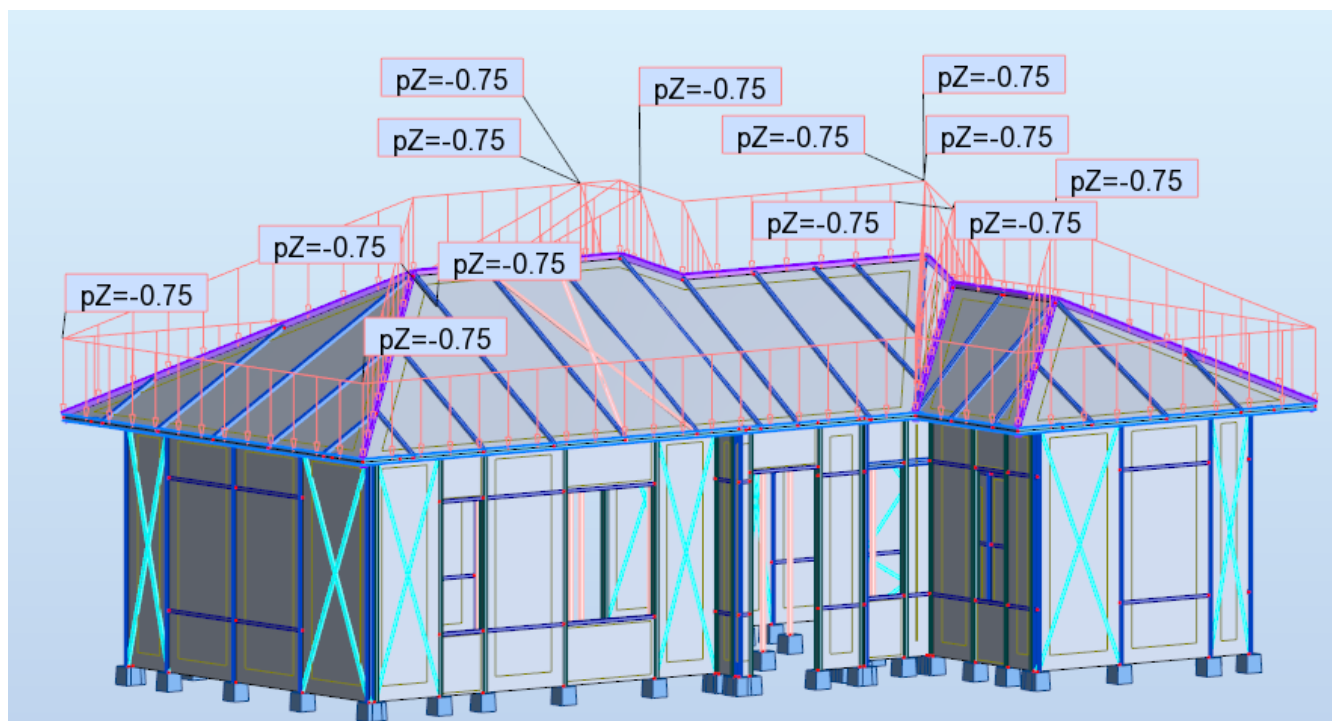


Figura 3. Ngarkesa e perkohshme P

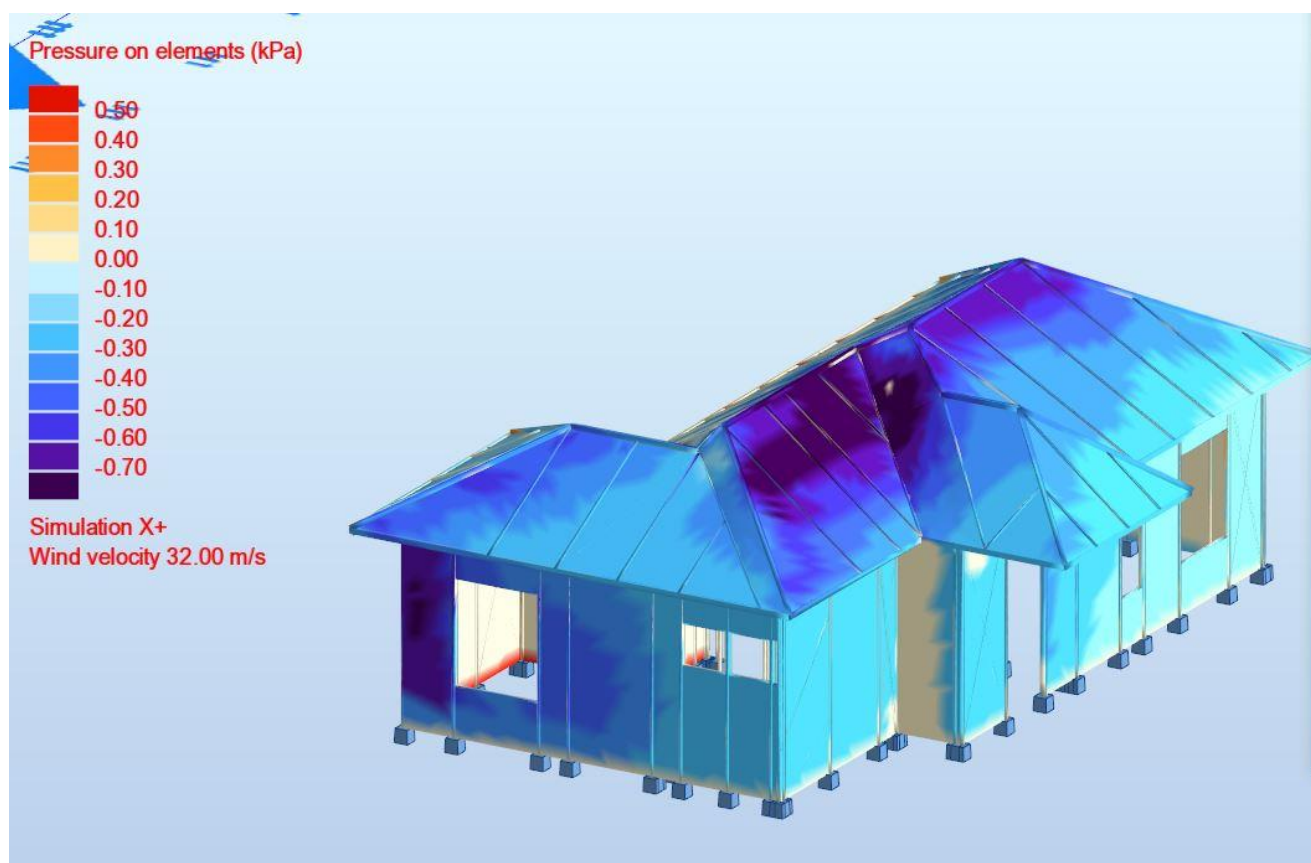


Figura 4. Ngarkesa e eres sipas drejtimit X^+ me shpejtesi 32m/s

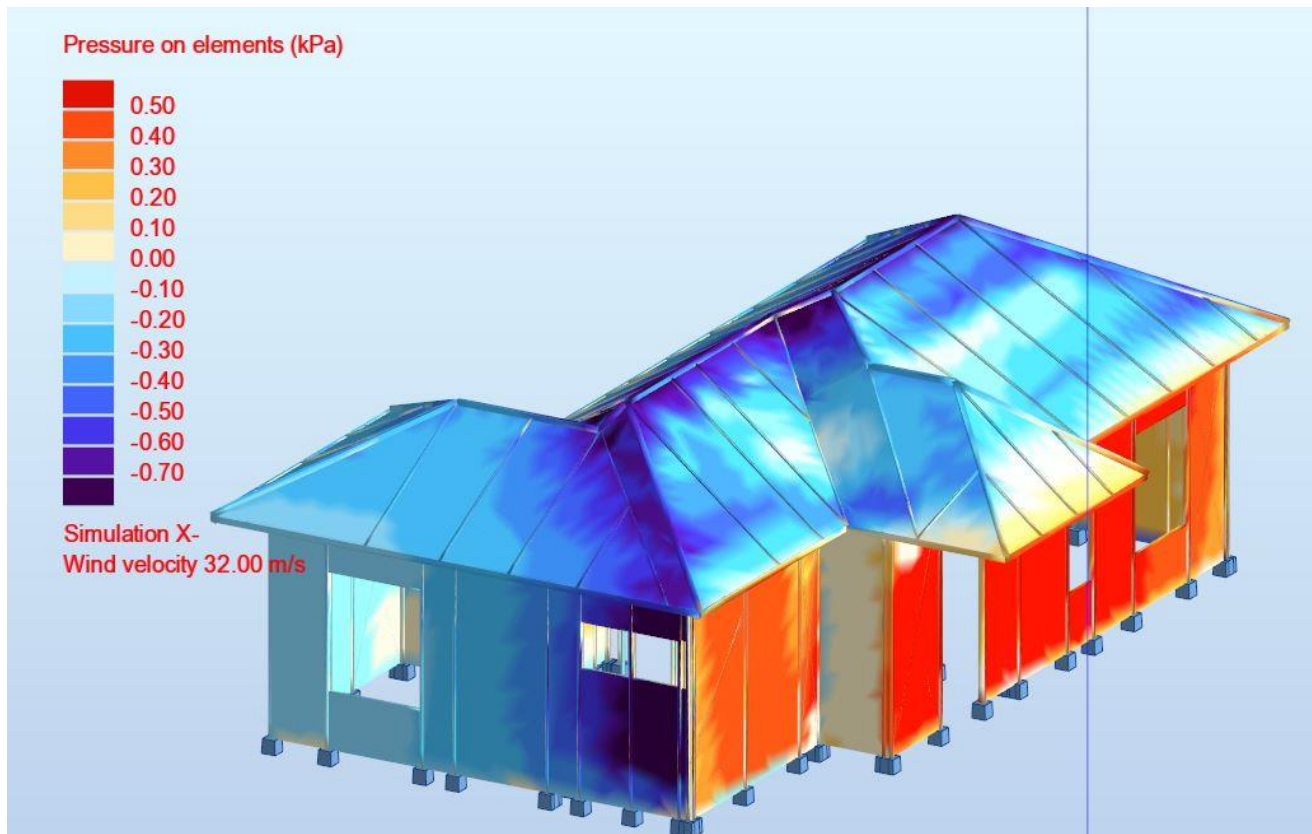


Figura 5. Ngarkesa e erez sipas drejtimit X me shpejtesi 32m/s

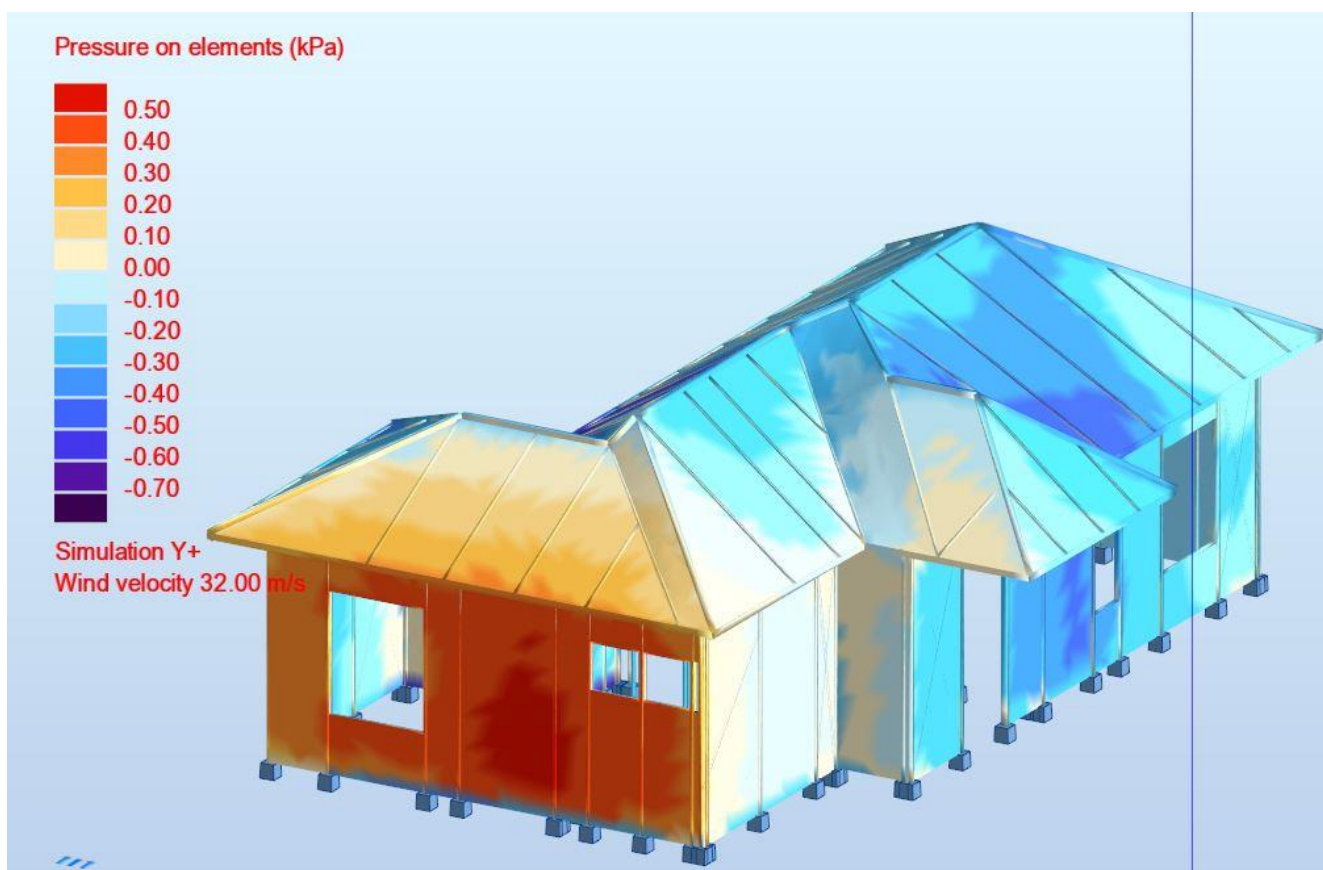


Figura 6. Ngarkesa e erez sipas drejtimit Y⁺ me shpejtesi 32m/s

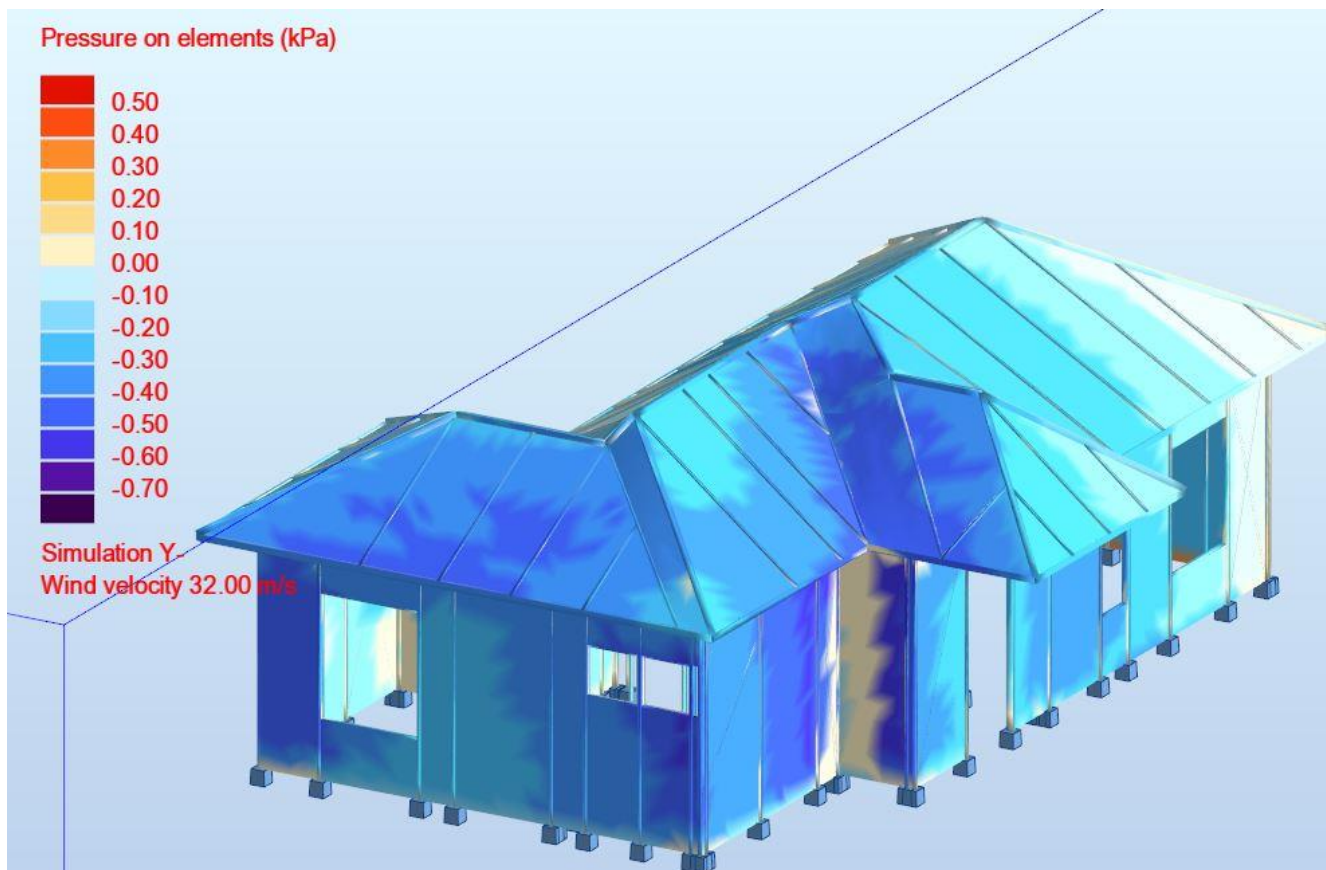


Figura 7. Ngarkesa e eres sipas drejtimit Y me shpejtesi 32m/s

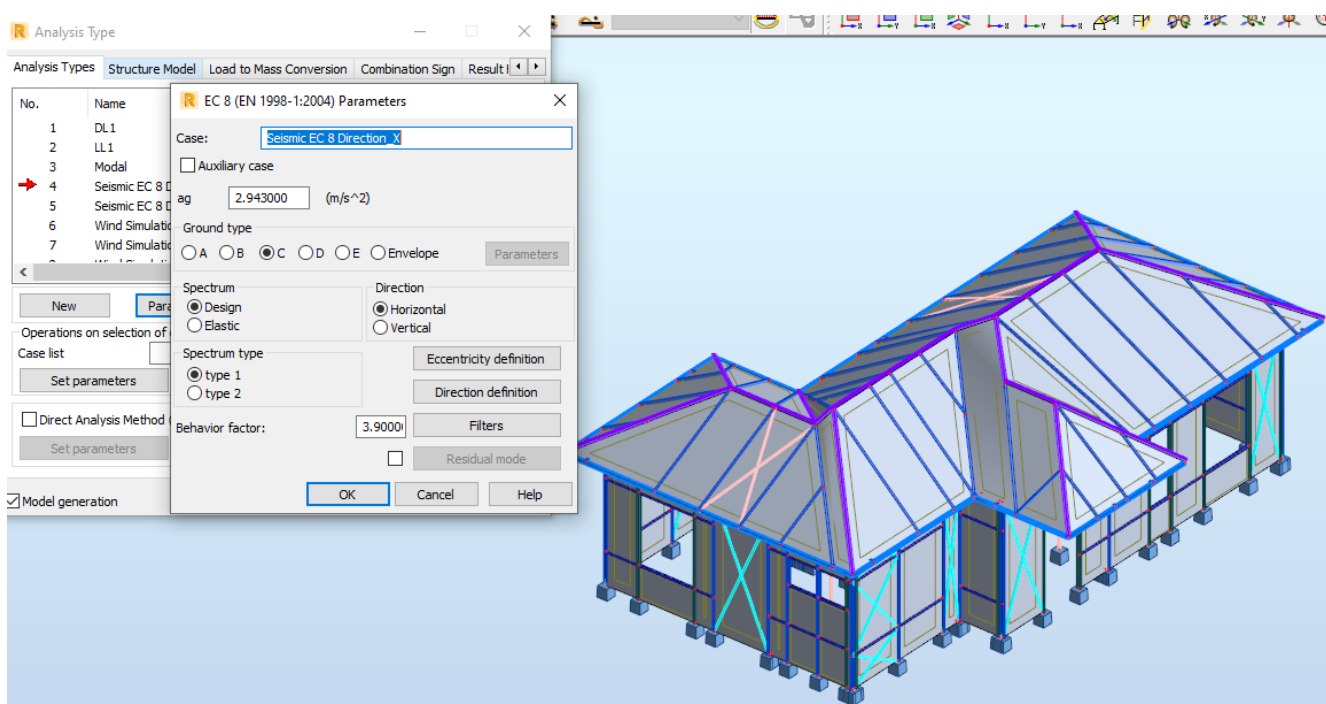


Figura 8. Ngarkesa e sizmikes ag,moduli i sjelljes dhe kategoria e truallit

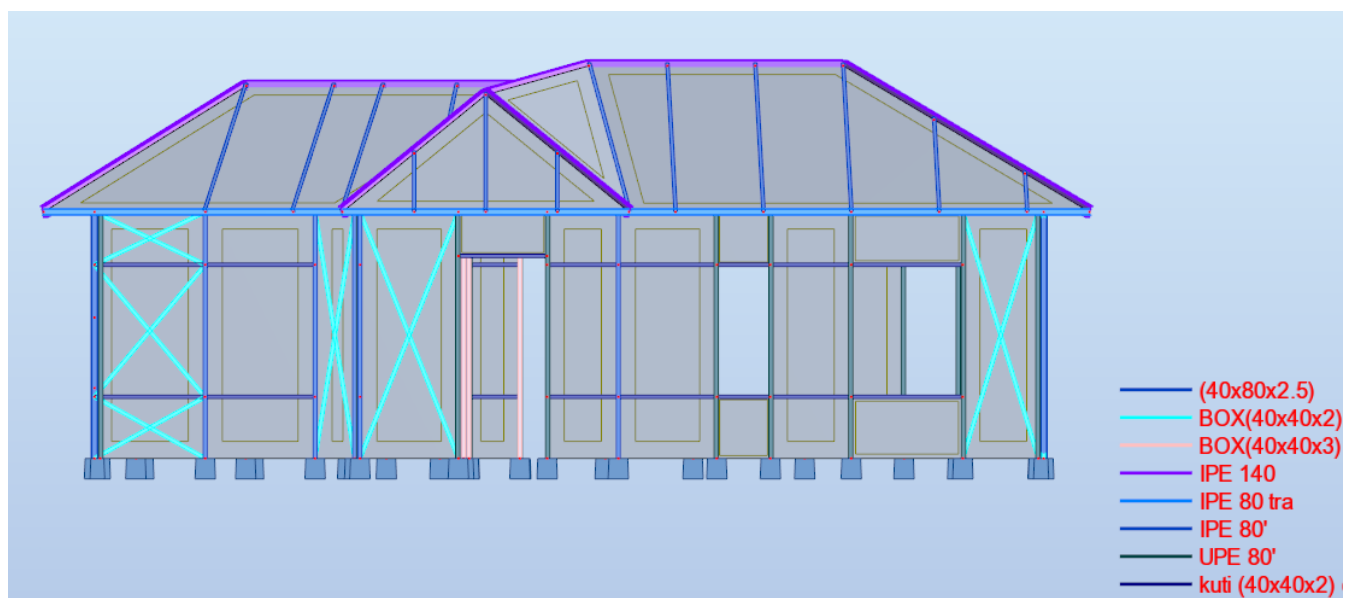


Figura 9. Pamje gjatësore e modelit të viles

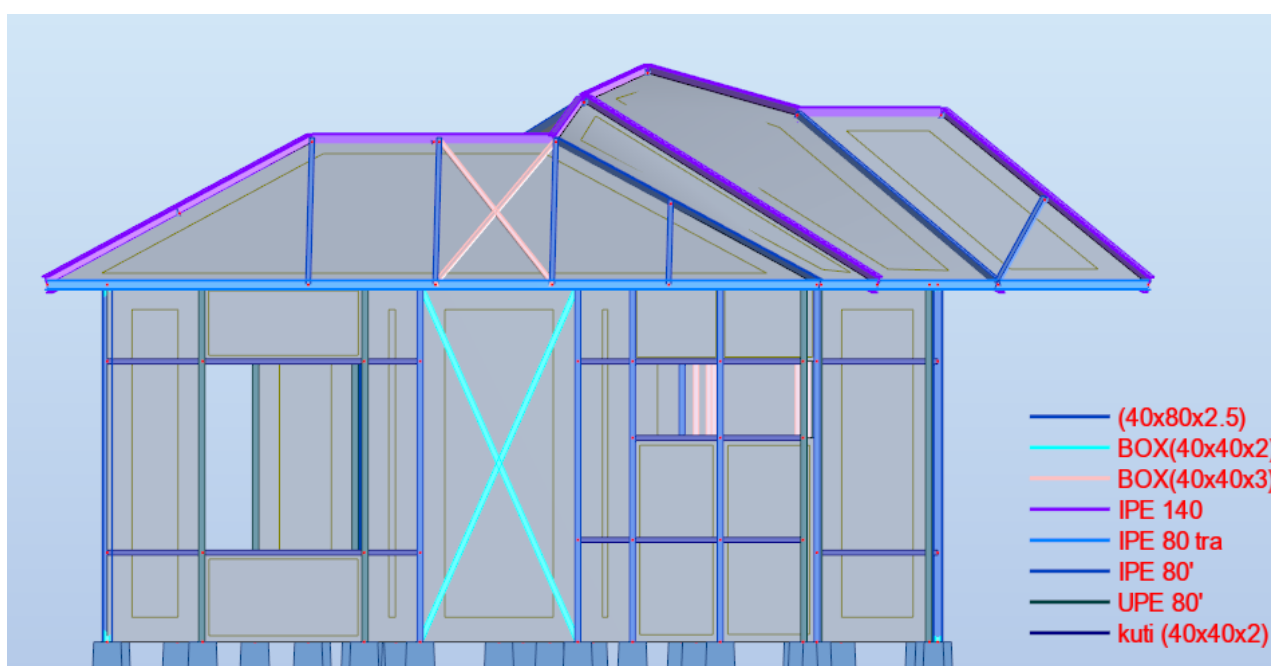


Figura 10. Pamje terthore e modelit të viles

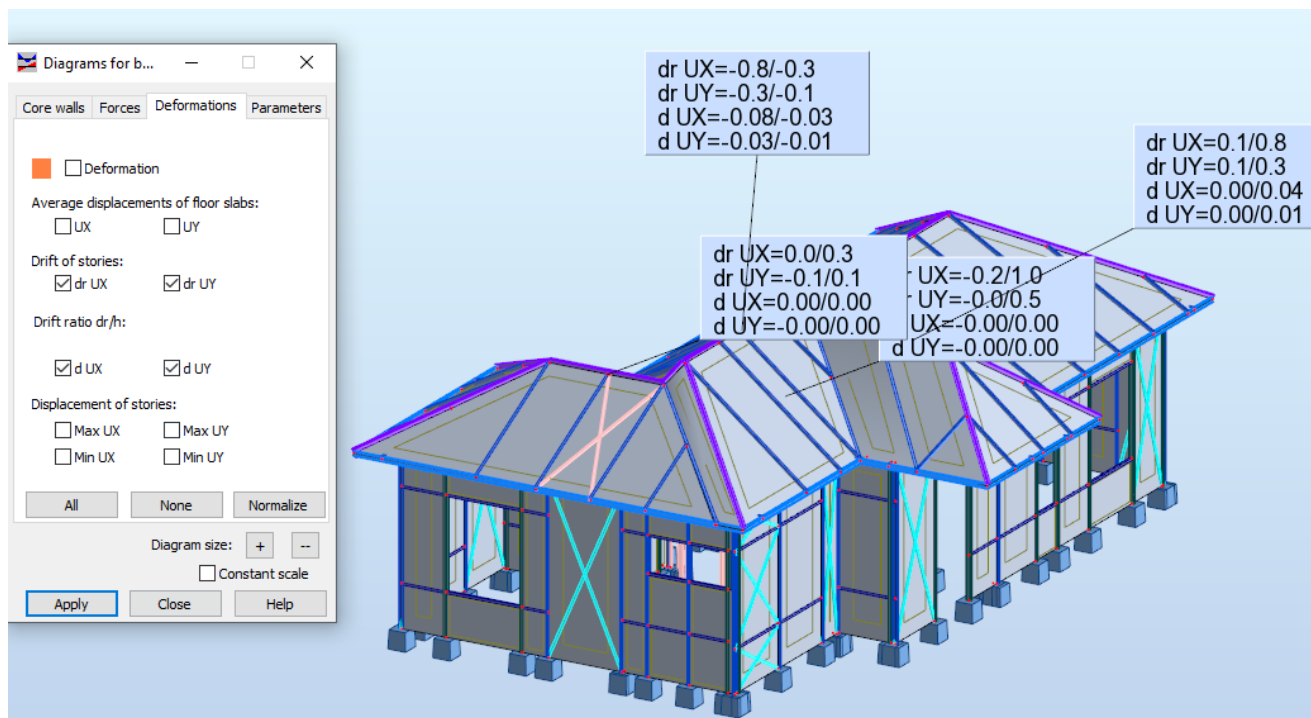


Figura 11. Rezultatet e drifteve nga programi

Perioda baze per seksionin e pare eshte **0.24sek** qe e fut godinen ne struktura mesatarisht te shtangeta deri pak fleksibel. Kjo periode eshte larg periodes vetiakte te truallit cka shmang fenomenin e rezonances. Vlera e periodes eshte e perafert me ate qe rekomandon Eurokodi 8 per kete kategori strukturash. Sic shihet nga tabela, struktura nuk paraqet problematike per sa i perket fenomenit te perdredhjes. Dy format e para te lekundjes jane levizje translative.

Case/Mode	Frequency (Hz)	Period (sec)	Rel.mas.UX (%)	Rel.mas.UY (%)	Rel.mas.UZ (%)	Cur.mas.UX (%)	Cur.mas.UY (%)	Cur.mas.UZ (%)	Total mass UX (kg)	Total mass UY (kg)	Total mass UZ (kg)
3/ 1	4.23	0.24	55.53	0.25	0.0	55.53	0.25	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 2	4.73	0.21	69.21	6.35	0.0	13.68	6.10	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 3	5.15	0.19	69.24	11.93	0.0	0.03	5.59	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 4	5.36	0.19	70.02	43.69	0.0	0.78	31.75	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 5	5.98	0.17	70.34	64.28	0.0	0.32	20.60	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 6	6.48	0.15	75.10	65.05	0.0	4.76	0.77	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 7	6.88	0.15	75.56	65.69	0.0	0.46	0.65	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 8	7.00	0.14	75.90	67.70	0.0	0.34	2.01	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 9	7.04	0.14	76.40	68.46	0.0	0.50	0.76	0.0	10883.58	10883.58	0.0
3/ 10	7.21	0.14	77.40	68.58	0.0	1.00	0.12	0.0	10883.58	10883.58	0.0

Figura 12. Rezultatet e periodes nga programi

Per sa i perket drifteve qe ka struktura shikojme qe ato jane brenda vlerave qe lejon Eurokodi 8. Per rastin e kontrollit sipas termetit te projektimit duhet qe drifti maksimal i reduktuar me koeficientin ν te jete me i vogel se 1 % e lartesis se katit. Nga tabelat e drifteve shihet qe drifti maksimal eshte 0.5 cm.

$$\nu q d_r < 0.005 \cdot 280 = 1.4 \text{ cm}$$

$$0.5 \cdot 1 = 0.5 \text{ cm} < 0.005 \cdot 280 = 1.4 \text{ cm}$$

Pra sic shihet kontrolli per limitimin e drifteve eshte i siguruar.

Edhe zhvendosjet maksimale elastoplastike qe rezultojne nga llogaritjet dhe perkatesisht
 $U_x = 2.2\text{cm}$, $U_y = 1.5\text{ cm}$, $U_z=0.3\text{ cm}$ jane me te vogla se sa limitet qe percakton Eurokodi 8.

	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
MAX	2.2	1.5	0.3	0.014	0.019	0.014
Node	430	207	182	206	498	428
Case	37 (C) (CQC)	38 (C) (CQC)	37 (C) (CQC)	36 (C)	36 (C)	37 (C) (CQC)
MIN	-1.2	-1.7	-3.1	-0.008	-0.013	-0.010
Node	80	92	207	415	481	90
Case	11 (C)	13 (C)	36 (C)	36 (C)	36 (C)	13 (C)

Figura 13. Rezultatet e zhvendosjeve nga programi

Me poshte po japim disa skema dhe rezultate te marra nga llogaritjet.

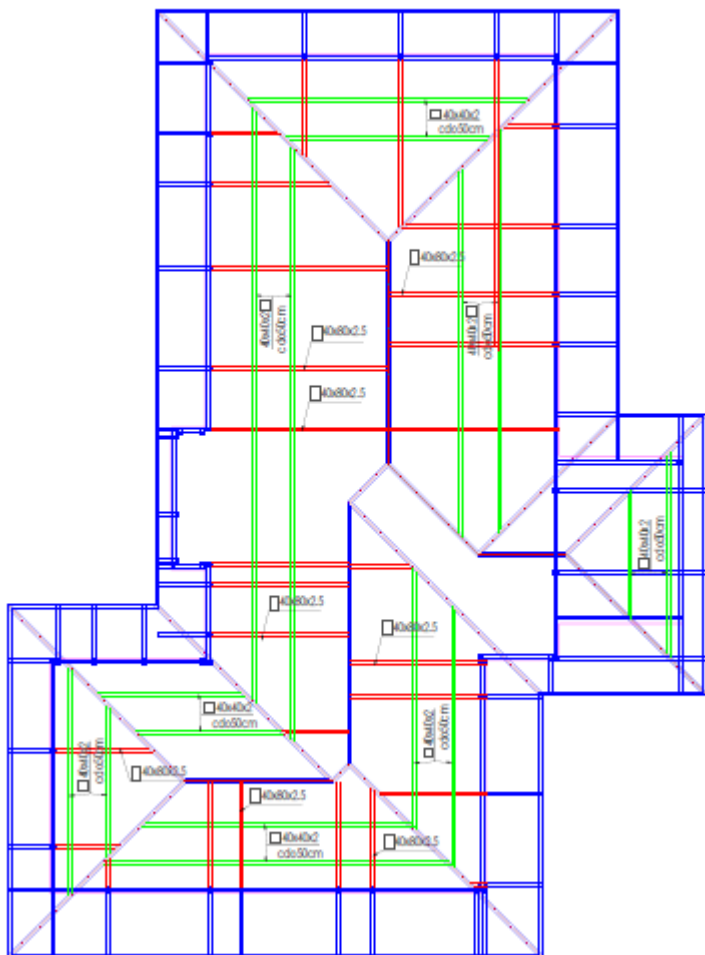
Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
59	OK UPE 80'	S 275	86.03	176.56	0.26	10 COMB4
60	OK UPE 80'	S 275	86.03	176.56	0.22	10 COMB4
61	OK UPE 80'	S 275	86.03	176.56	0.13	10 COMB4
62	OK UPE 80'	S 275	86.03	176.56	0.09	36 COMB1
63	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.07	38 COMB3
64	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.06	37 COMB2
65	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.06	37 COMB2
66	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.06	37 COMB2
67	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.05	38 COMB3
68	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.08	38 COMB3
70	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.07	37 COMB2
71	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.09	37 COMB2
72	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.07	37 COMB2
73	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.21	37 COMB2
74	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.26	36 COMB1
75	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.06	38 COMB3
76	OK BOX(40x40x3	S 275	184.76	184.76	0.16	12 COMB6
77	OK UPE 80'	S 275	86.03	176.56	0.10	36 COMB1
78	OK UPE 80'	S 275	86.03	176.56	0.16	36 COMB1

Rezultatet e elementeve nga programi

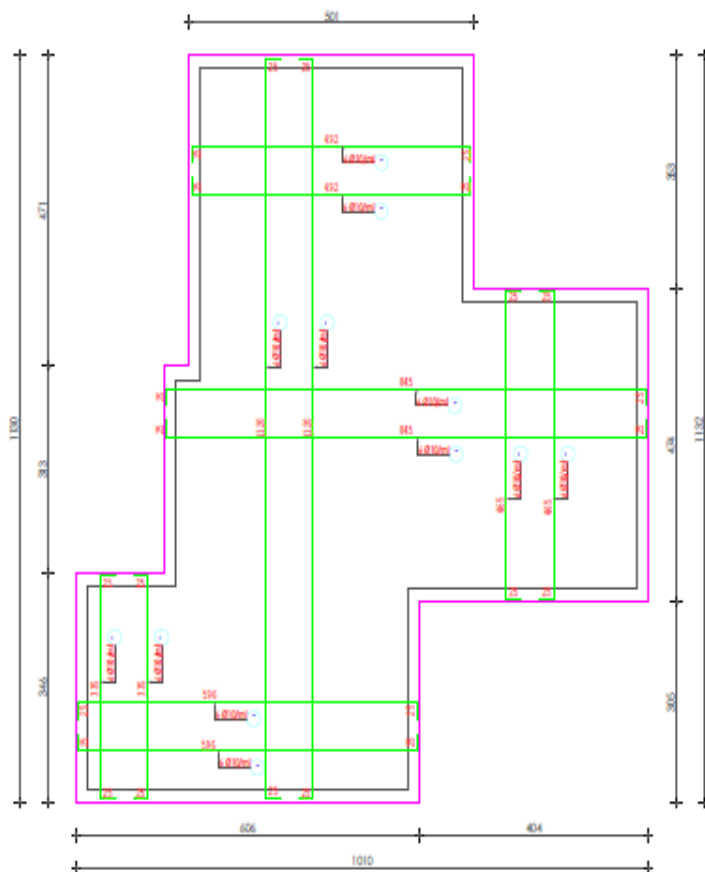
Member		Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
141 Beam_141	OK	BOX(40x40x3	S 275	31.01	31.01	0.34	12 COMB6
142 Beam_142	OK	BOX(40x40x3	S 275	82.48	82.48	0.11	12 COMB6
143 Beam_143	OK	BOX(40x40x3	S 275	81.82	81.82	0.17	12 COMB6
144 Beam_144	OK	BOX(40x40x3	S 275	7.92	7.92	0.08	12 COMB6
145 Beam_145	OK	BOX(40x40x3	S 275	53.45	53.45	0.08	36 COMB1
146 Beam_146	OK	BOX(40x40x3	S 275	62.69	62.69	0.12	37 COMB2
147 Beam_147	OK	BOX(40x40x3	S 275	40.91	40.91	0.08	36 COMB1
148 Beam_148	OK	BOX(40x40x3	S 275	53.45	53.45	0.08	36 COMB1
149 Beam_149	OK	BOX(40x40x3	S 275	16.50	16.50	0.12	37 COMB2
150 Beam_150	OK	BOX(40x40x3	S 275	13.86	13.86	0.10	36 COMB1
151 Beam_151	OK	BOX(40x40x3	S 275	82.48	82.48	0.02	36 COMB1
152 Beam_152	OK	BOX(40x40x3	S 275	82.48	82.48	0.07	36 COMB1
153 Beam_153	OK	BOX(40x40x3	S 275	42.23	42.23	0.06	38 COMB3
154 Beam_154	OK	BOX(40x40x3	S 275	64.01	64.01	0.03	36 COMB1
155 Beam_155	OK	BOX(40x40x3	S 275	9.90	9.90	0.05	38 COMB3
156 Beam_156	OK	IPE 80 tra	S 275	21.62	66.42	0.07	38 COMB3
157 Beam_157	OK	BOX(40x40x3	S 275	63.35	63.35	0.10	36 COMB1
158	OK	BOX(40x40x3	S 275	9.24	9.24	0.22	36 COMB1
160 Beam_160	OK	IPE 140	S 275	46.36	160.91	0.10	36 COMB1
161 Beam_161	OK	IPE 140	S 275	46.36	160.91	0.13	38 COMB3
162 Beam_162	OK	IPE 140	S 275	19.72	68.44	0.34	36 COMB1
163 Beam_163	OK	IPE 140	S 275	46.36	160.91	0.76	36 COMB1
165 Beam_165	OK	IPE 140	S 275	7.69	26.68	0.65	36 COMB1
166 Beam_166	OK	IPE 140	S 275	62.00	215.22	0.20	36 COMB1
167 Beam_167	OK	IPE 140	S 275	59.21	205.52	0.74	36 COMB1
168 Beam_168	OK	(40x80x2.5)	S 275	123.61	214.12	0.15	13 COMB7
170 Beam_170	OK	IPE 140	S 275	12.95	44.95	0.70	36 COMB1
171 Beam_171	OK	IPE 140	S 275	50.36	174.83	0.54	36 COMB1
172 Beam_172	OK	IPE 140	S 275	74.90	260.01	0.82	36 COMB1
173 Beam_173	OK	IPE 140	S 275	74.90	260.00	0.41	36 COMB1
174 Beam_174	OK	IPE 140	S 275	29.51	102.44	0.58	36 COMB1
175 Beam_175	OK	(40x80x2.5)	S 275	82.17	142.34	0.59	36 COMB1
176 Beam_176	OK	(40x80x2.5)	S 275	82.17	142.34	0.19	36 COMB1
177 Beam_177	OK	(40x80x2.5)	S 275	82.17	142.34	0.23	36 COMB1
178	OK	(40x80x2.5)	S 275	109.58	189.82	0.36	36 COMB1
179 Beam_179	OK	(40x80x2.5)	S 275	91.41	158.34	0.45	36 COMB1
180 Beam_180	OK	(40x80x2.5)	S 275	95.63	165.65	0.17	36 COMB1
182 Beam_182	OK	(40x80x2.5)	S 275	95.62	165.63	0.08	37 COMB2
183 Beam_183	OK	(40x80x2.5)	S 275	95.63	165.65	0.17	36 COMB1
184 Beam_184	OK	(40x80x2.5)	S 275	73.10	126.62	0.13	36 COMB1
185 Beam_185	OK	(40x80x2.5)	S 275	113.29	196.25	0.52	36 COMB1
186 Beam_186	OK	(40x80x2.5)	S 275	113.29	196.25	0.43	36 COMB1
187 Beam_187	OK	(40x80x2.5)	S 275	113.29	196.25	0.40	36 COMB1
188 Beam_188	OK	(40x80x2.5)	S 275	114.34	198.07	0.65	36 COMB1
189 Beam_189	OK	(40x80x2.5)	S 275	71.51	123.87	0.27	36 COMB1
190 Beam_190	OK	(40x80x2.5)	S 275	29.73	51.50	0.24	36 COMB1
193 Beam_193	OK	(40x80x2.5)	S 275	113.25	196.17	0.56	36 COMB1
194	OK	(40x80x2.5)	S 275	71.48	123.82	0.27	36 COMB1
195	OK	(40x80x2.5)	S 275	29.72	51.48	0.35	36 COMB1
196	OK	(40x80x2.5)	S 275	71.48	123.82	0.15	36 COMB1
197	OK	(40x80x2.5)	S 275	29.72	51.48	0.12	38 COMB3

Me poshte do te te bashkangjisim edhe vizatimet nga projekti :

Plani i profileve te trareve sipas pjerrtise se catise
Shkalla 1:50



ARMIMI I PLLAKES SE THEMBELIT
Shkalla 1:50



Plani i mbuleses se viles

Plani i piketimit te themeleve

2. Modeli per vilen 2+1

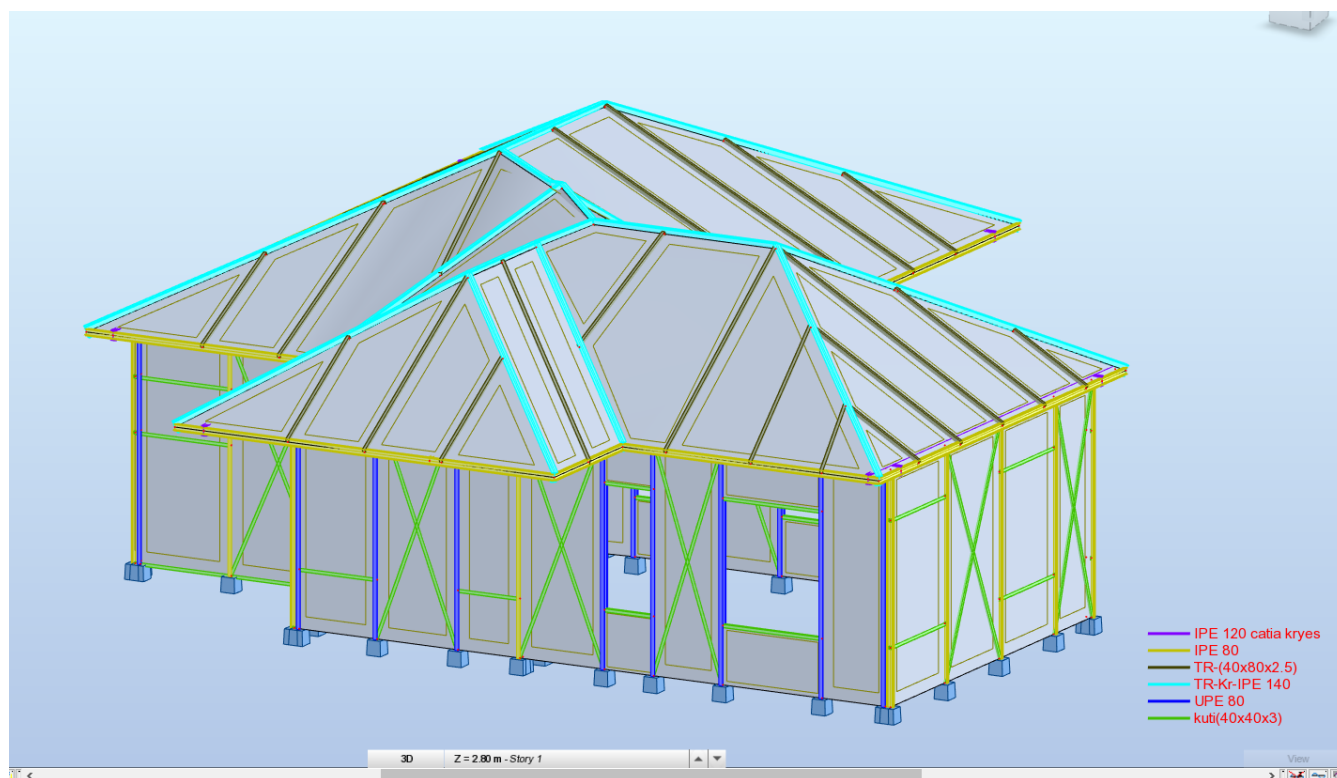


Figura 1. Modeli ne 3D

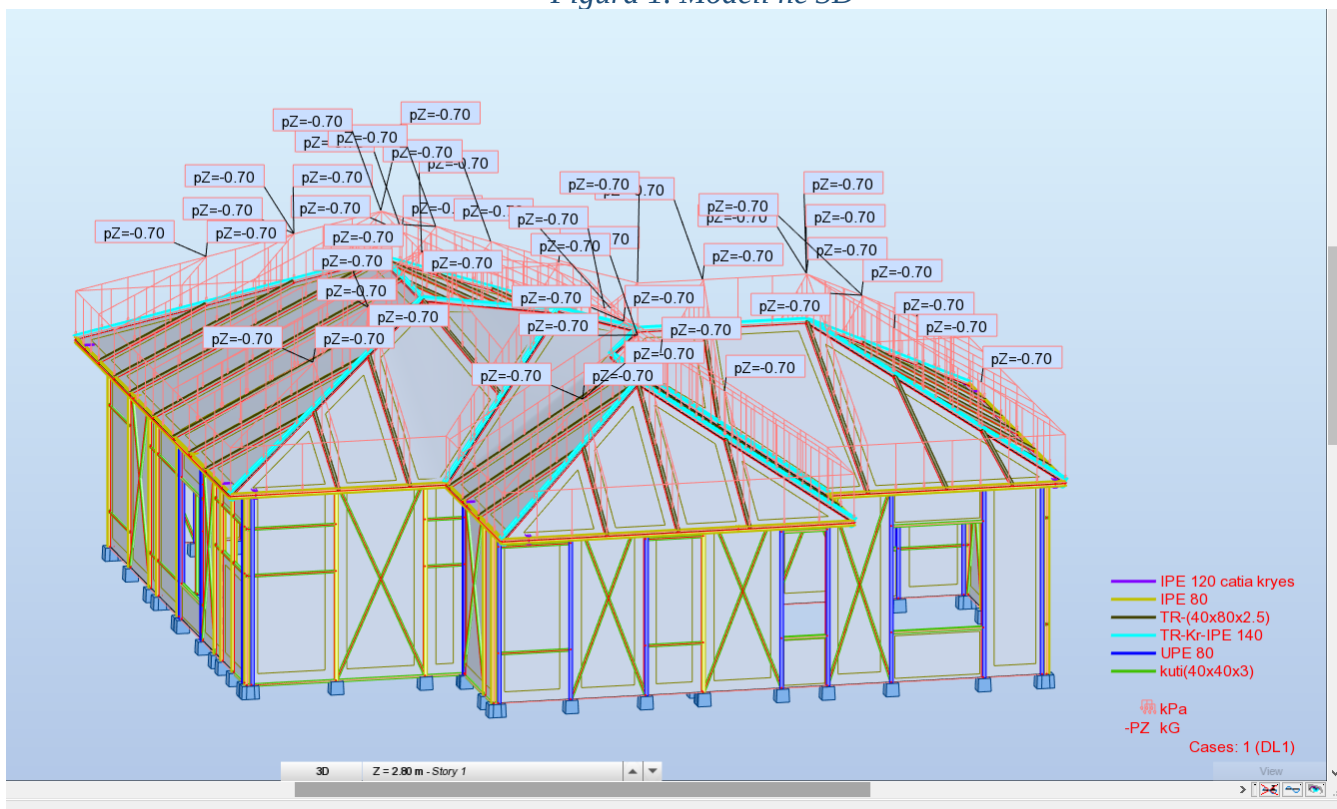


Figura 2. Ngarkesa e perhershme G

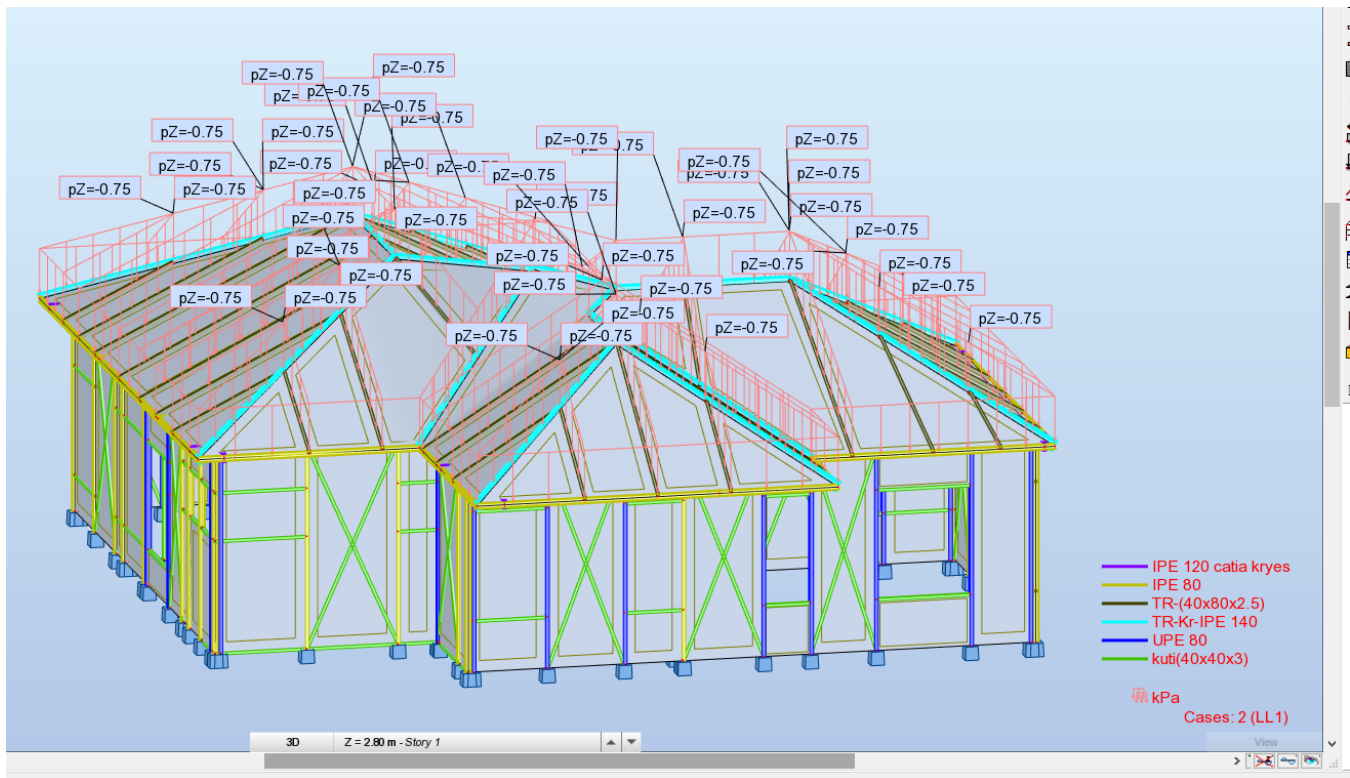


Figura 3. Ngarkesa e perkohshme P

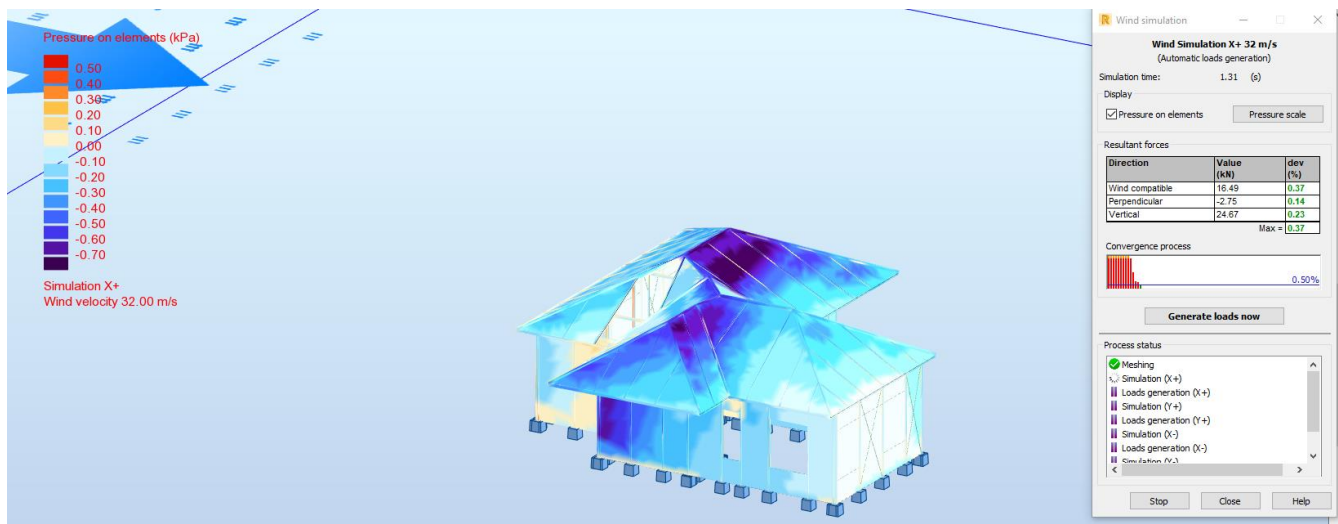


Figura 4. Ngarkesa e eres sipas drejtimit X^+ me shpejtesi 32m/s

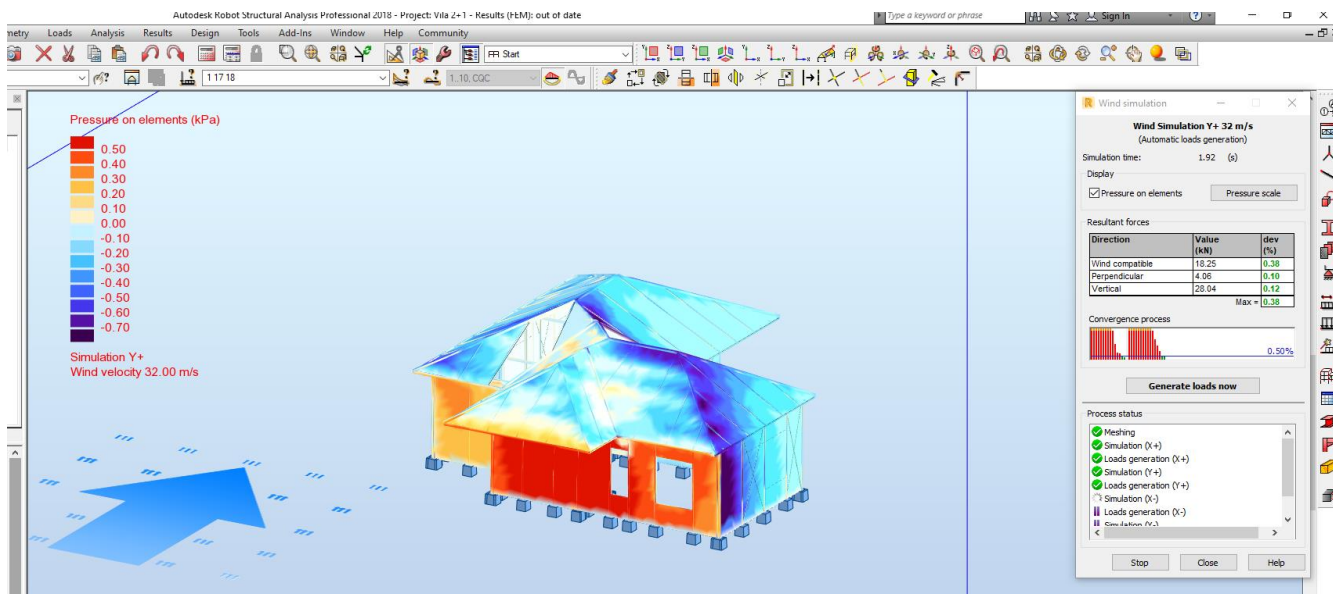


Figura 5. Ngarkesa e eres sipas drejtimit Y⁺ me shpejtesi 32m/s

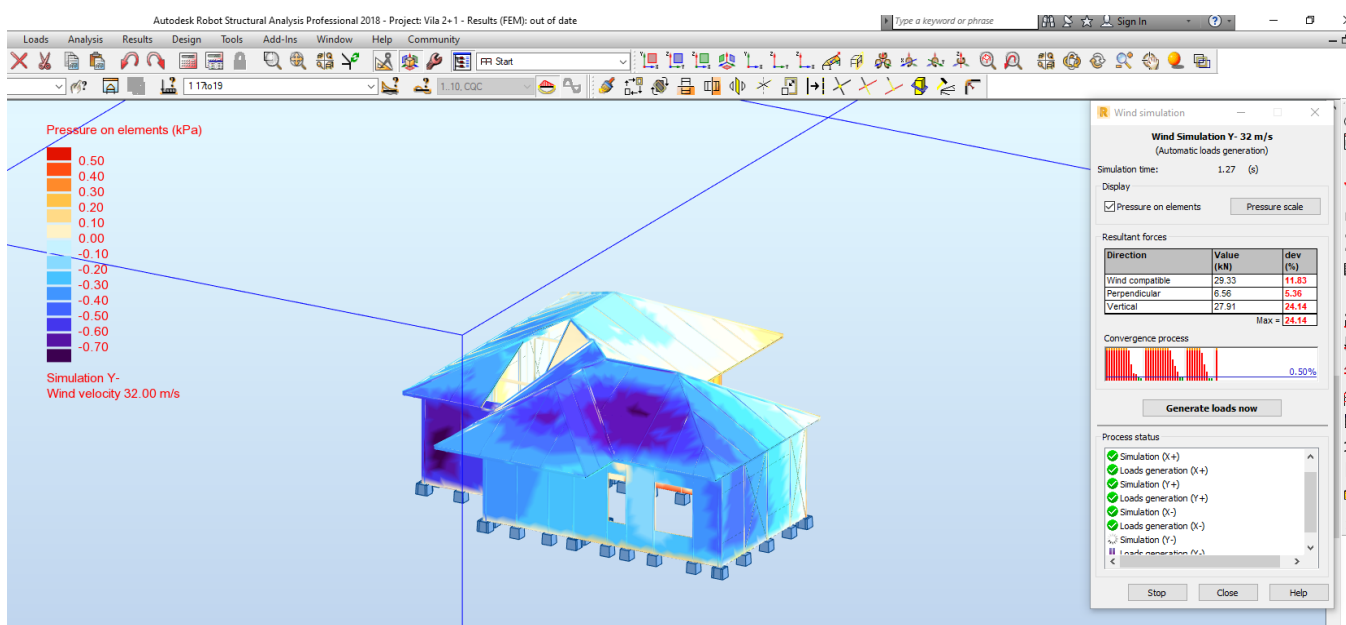


Figura 6. Ngarkesa e eres sipas drejtimit Y⁻ me shpejtesi 32m/s

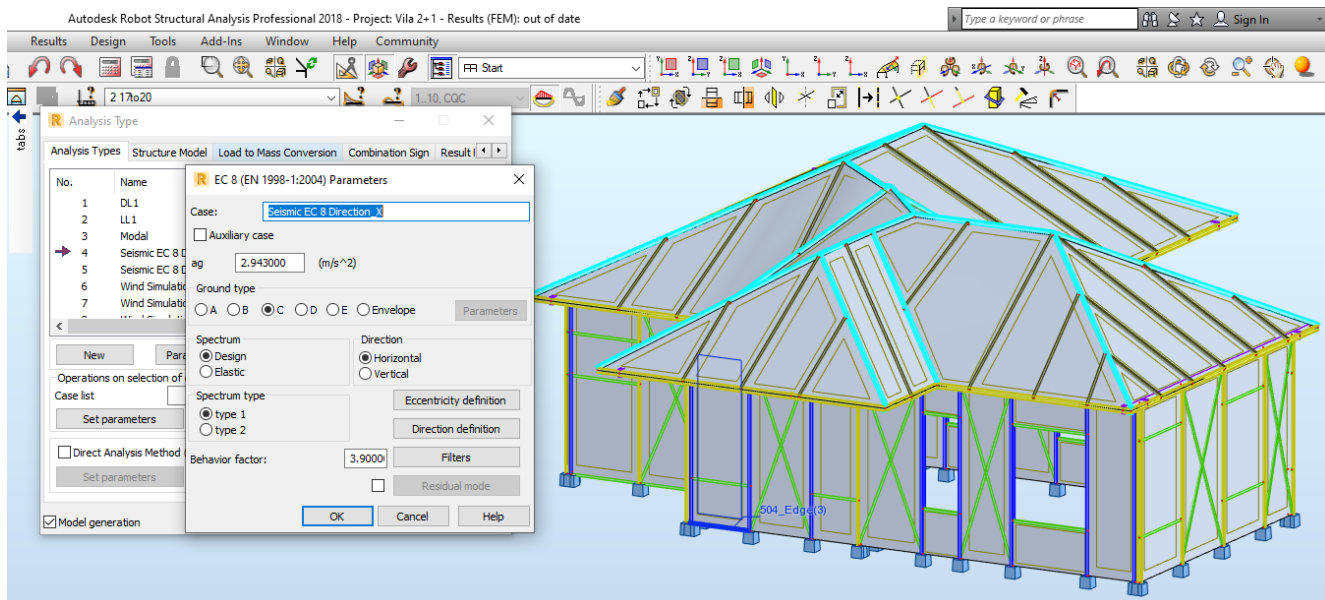


Figura 7. Ngarkesa e sizmikes a_g , moduli i sjelljes dhe kategoria e truallit

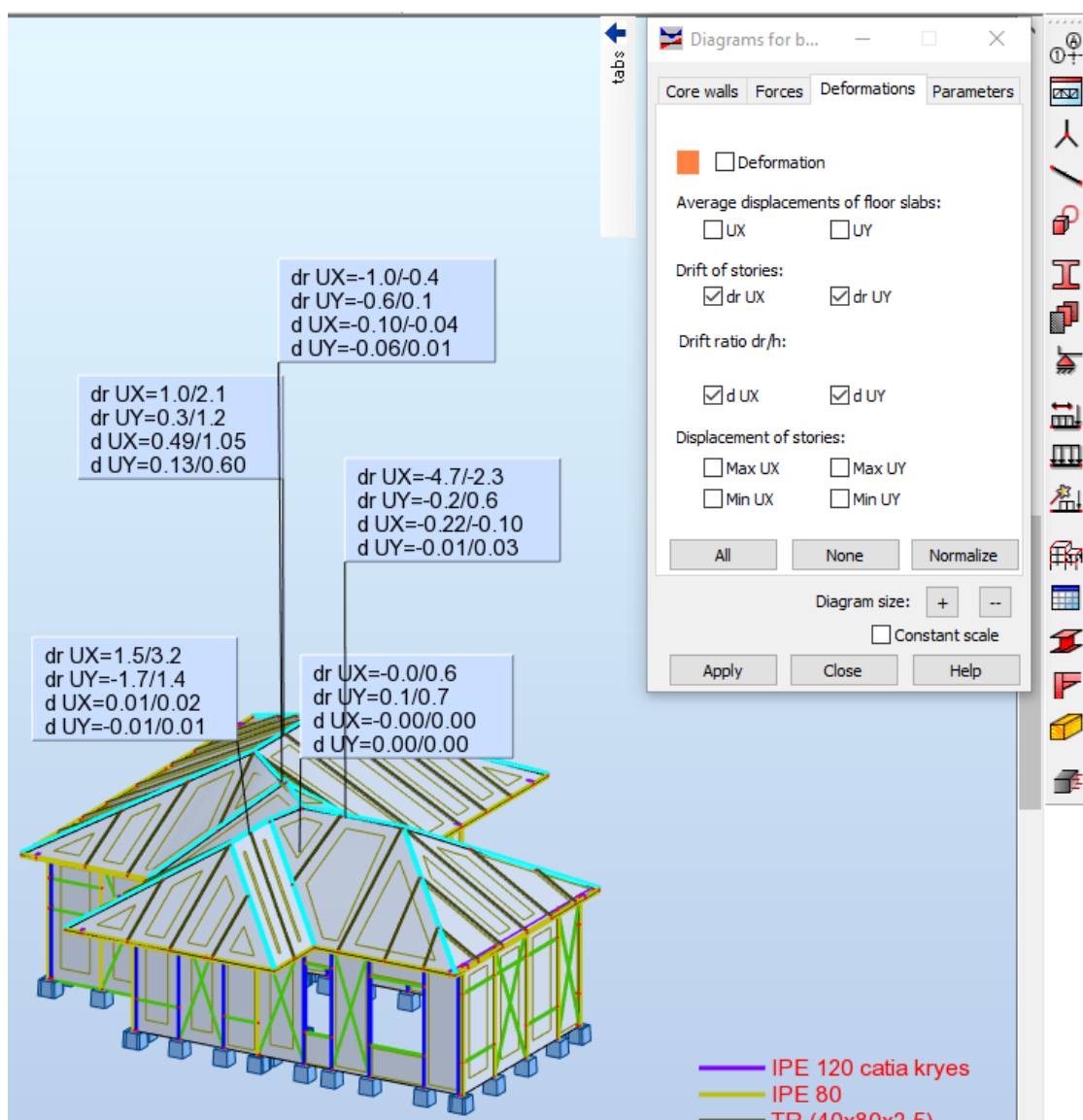
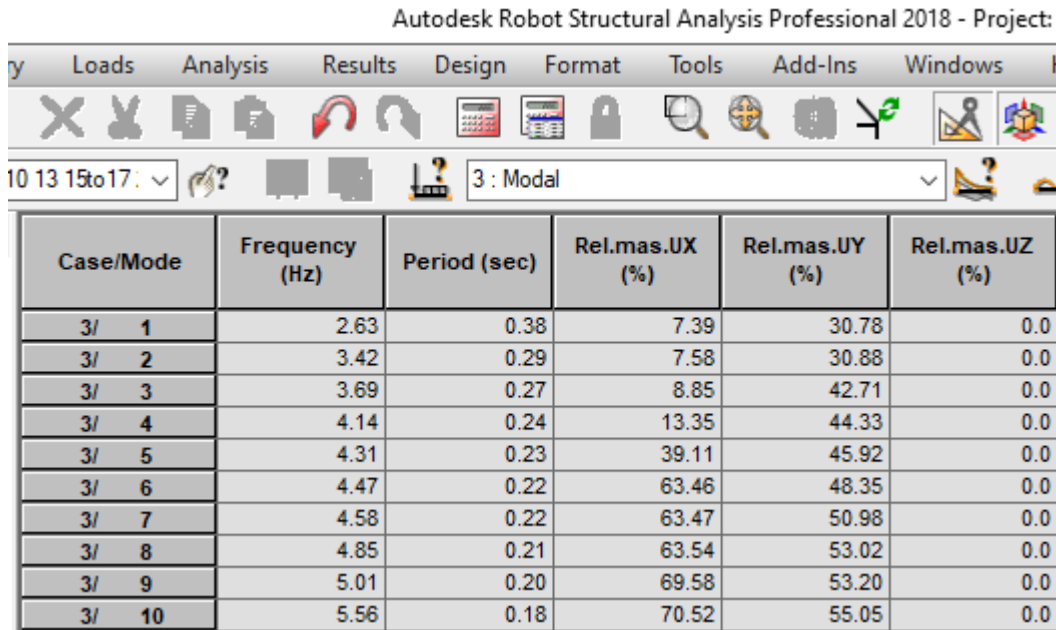


Figura 8. Rezultatet e drifteve nga programi

RELACION TEKNIK,
Shtepi banimi 1 katesh me çati, 1+1, 2+1 dhe 3+1

Perioda baze per seksionin e pare eshte **0.38sek** qe e fut godinen ne struktura mesatarisht te shtangeta deri pak fleksibel. Kjo periode eshte larg periodes vetiakte te truallit cka shmang fenomenin e rezonances. Vlera e periodes eshte e perafert me ate qe rekomandon Eurokodi 8 per kete kategori strukturash. Sic shihet nga tabela, struktura nuk paraqet problematike per sa i perket fenomenit te perdredhjes. Dy format e para te lekundjes jane levizje translative.

Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2018 - Project:



Case/Mode	Frequency (Hz)	Period (sec)	Rel.mas.UX (%)	Rel.mas.UY (%)	Rel.mas.UZ (%)
3/ 1	2.63	0.38	7.39	30.78	0.0
3/ 2	3.42	0.29	7.58	30.88	0.0
3/ 3	3.69	0.27	8.85	42.71	0.0
3/ 4	4.14	0.24	13.35	44.33	0.0
3/ 5	4.31	0.23	39.11	45.92	0.0
3/ 6	4.47	0.22	63.46	48.35	0.0
3/ 7	4.58	0.22	63.47	50.98	0.0
3/ 8	4.85	0.21	63.54	53.02	0.0
3/ 9	5.01	0.20	69.58	53.20	0.0
3/ 10	5.56	0.18	70.52	55.05	0.0

Figura 9. Rezultatet e periodes nga programi

Per sa i perket drifteve qe ka struktura shikojme qe ato jane brenda vlerave qe lejon Eurokodi 8. Per rastin e kontrollit sipas termetit te projektimit duhet qe drifti maksimal i reduktuar me koeficientin ν te jete me i vogel se 1 % e lartesis se katit. Nga tabelat e drifteve shihet qe drifti maksimal eshte 2.04 cm.

$$\nu q_d < 0.005 \cdot 280 = 1.4 \text{ cm}$$

$$0.5 \cdot 2.04 = 1.02 \text{ cm} < 0.005 \cdot 280 = 1.4 \text{ cm}$$

Pra sic shihet kontrolli per limitimin e drifteve eshte i siguruar.

Edhe zhvendosjet maksimale elastoplastike qe rezultojne nga llogaritjet dhe perkatesisht $U_x = 6.6 \text{ cm}$, $U_y = 6.3 \text{ cm}$, $U_z = 0.3 \text{ cm}$ jane me te vogla se sa limitet qe percakton Eurokodi 8.

	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
MAX	6.6	6.3	0.3	0.144	0.071	0.048
Node	232	226	231	254	260	273
Case	10 (C)	10 (C)	11 (C) (CQC)	10 (C)	10 (C)	10 (C)
MIN	-1.6	-1.7	-32.9	-0.023	-0.064	-0.028
Node	235	261	225	323	226	309
Case	10 (C)	10 (C)	10 (C)	10 (C)	10 (C)	10 (C)

Figura 10. Rezultatet e zhvendosjeve nga programi

Me poshte po japim disa skema dhe rezultate te marra nga llogaritjet.

EN 1993-1:2005/A1:2014 - Member Verification (SLS ; ULS) 1 2 9 10 13 15to17 26to33 38to42 49to56 61to79 81to85 88to

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case	Ratio(uy)
212 Beam_212	TR-Kr-IPE 140	S 275	59.91	207.97	0.29	1 DL1	0.32
256 Beam_256	TR-(40x80x2.5)	S 275	91.77	159.37	0.05	1 DL1	0.04
118 Beam_118	IPE 120 catia kryes	S 275	26.51	89.83	0.04	4 Seismic EC 8 Direc	0.03
378 Beam_378	kuti(40x40x3)	S 275	42.89	42.89	0.03	1 DL1	0.01
130 Beam_130	IPE 120 catia kryes	S 275	37.21	126.10	0.30	1 DL1	0.49
186 Beam_186	IPE 80	S 275	133.44	409.99	0.48	1 DL1	0.32
132 Beam_132	IPE 120 catia kryes	S 275	29.77	100.88	0.03	5 Seismic EC 8 Direc	0.47
56	kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.04	1 DL1	-
134 Beam_134	IPE 120 catia kryes	S 275	8.36	28.33	0.15	1 DL1	0.07
119 Beam_119	IPE 120 catia kryes	S 275	48.20	163.34	0.74	1 DL1	0.71
206 Beam_206	TR-Kr-IPE 140	S 275	2.54	8.83	0.49	1 DL1	0.02
194 Beam_194	TR-Kr-IPE 140	S 275	66.27	230.02	0.23	1 DL1	0.28
193 Beam_193	TR-Kr-IPE 140	S 275	28.43	98.67	0.67	1 DL1	0.17
371 Beam_371	kuti(40x40x3)	S 275	42.23	42.23	0.04	1 DL1	0.01
205 Beam_205	TR-Kr-IPE 140	S 275	91.21	316.62	0.45	1 DL1	0.22
373 Beam_373	kuti(40x40x3)	S 275	85.12	85.12	0.01	1 DL1	0.01
202 Beam_202	TR-Kr-IPE 140	S 275	43.50	151.00	0.43	1 DL1	0.62
145 Beam_145	IPE 120 catia kryes	S 275	22.43	76.01	0.06	1 DL1	0.07
368 Beam_368	kuti(40x40x3)	S 275	36.29	36.29	0.00	1 DL1	0.00
199 Beam_199	TR-Kr-IPE 140	S 275	78.68	273.12	0.50	1 DL1	0.47
418 Beam_418	kuti(40x40x3)	S 355	198.51	198.51	0.03	8 Wind Simulation X-	0.04
249 Beam_249	TR-(40x80x2.5)	S 275	79.44	137.95	0.19	1 DL1	0.34
375 Beam_375	kuti(40x40x3)	S 275	42.89	42.89	0.01	1 DL1	0.00
187 Beam_187	IPE 80	S 275	166.03	510.13	0.69	2 LL1	0.63
115 Beam_115	IPE 120 catia kryes	S 275	31.50	106.76	0.25	1 DL1	0.12
376 Beam_376	kuti(40x40x3)	S 275	85.78	85.78	0.01	1 DL1	0.00
372 Beam_372	kuti(40x40x3)	S 275	42.23	42.23	0.02	1 DL1	0.05
367 Beam_367	kuti(40x40x3)	S 275	82.48	82.48	0.00	1 DL1	0.00
366 Beam_366	kuti(40x40x3)	S 275	78.19	78.19	0.00	1 DL1	0.00

Results		Messages						
Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case	Ratio(uy)	
106	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.01	1 DL1	-	
177 Beam_177	OK IPE 120 catia kryes	S 275	48.94	165.83	0.06	5 Seismic EC 8 Direc	0.06	5 S
403 Beam_403	OK kuti(40x40x3)	S 355	198.99	198.99	0.03	6 Wind Simulation X	0.03	9 W
398 Beam_398	OK kuti(40x40x3)	S 275	85.78	85.78	0.01	4 Seismic EC 8 Direc	0.28	5 S
111	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.08	1 DL1	-	
244 Beam_244	OK TR-(40x80x2.5)	S 275	136.27	236.64	0.30	2 LL1	0.13	
397 Beam_397	OK kuti(40x40x3)	S 275	85.78	85.78	0.01	1 DL1	0.02	5 S
224 Beam_224	OK TR-(40x80x2.5)	S 275	119.29	207.15	0.26	1 DL1	0.06	5 S
395 Beam_395	OK kuti(40x40x3)	S 275	85.78	85.78	0.03	1 DL1	0.02	5 S
394 Beam_394	OK kuti(40x40x3)	S 275	42.89	42.89	0.02	4 Seismic EC 8 Direc	0.00	9 W
393 Beam_393	OK kuti(40x40x3)	S 275	85.78	85.78	0.01	1 DL1	0.01	9 W
207 Beam_207	OK TR-Kr-IPE 140	S 275	35.51	123.26	0.27	1 DL1	0.04	
396 Beam_396	OK kuti(40x40x3)	S 275	42.89	42.89	0.02	4 Seismic EC 8 Direc	0.00	5 S
384	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.01	1 DL1	-	
70	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.03	5 Seismic EC 8 Direc	-	
402 Beam_402	OK kuti(40x40x3)	S 275	52.13	52.13	0.15	1 DL1	0.06	
401 Beam_401	OK kuti(40x40x3)	S 275	71.92	71.92	0.05	1 DL1	0.02	4 S
232 Beam_232	OK TR-(40x80x2.5)	S 275	58.11	100.91	0.04	1 DL1	0.54	5 S
198 Beam_198	OK TR-Kr-IPE 140	S 275	78.68	273.12	0.29	1 DL1	0.48	5 S
197 Beam_197	OK TR-Kr-IPE 140	S 275	41.37	143.60	0.34	1 DL1	0.41	5 S
195 Beam_195	OK TR-Kr-IPE 140	S 275	66.27	230.03	0.81	1 DL1	0.27	
400 Beam_400	OK kuti(40x40x3)	S 275	52.13	52.13	0.09	1 DL1	0.02	4 S
399 Beam_399	OK kuti(40x40x3)	S 275	71.92	71.92	0.02	1 DL1	0.03	4 S
392 Beam_392	OK kuti(40x40x3)	S 355	44.21	44.21	0.01	5 Seismic EC 8 Direc	0.00	7 W
391 Beam_391	OK kuti(40x40x3)	S 275	44.87	44.87	0.01	5 Seismic EC 8 Direc	0.01	5 S
370 Beam_370	OK kuti(40x40x3)	S 275	32.99	32.99	0.00	1 DL1	0.00	6 V
32	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.04	5 Seismic EC 8 Direc	-	
82	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.03	7 Wind Simulation Y	-	
61	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.03	5 Seismic EC 8 Direc	-	
93	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.02	1 DL1	-	
66	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.02	1 DL1	-	
55	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.03	5 Seismic EC 8 Direc	-	
369 Beam_369	OK kuti(40x40x3)	S 275	85.78	85.78	0.00	1 DL1	0.00	8 W
107	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.02	1 DL1	-	
79	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.10	1 DL1	-	
64	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.01	1 DL1	-	
98	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.01	5 Seismic EC 8 Direc	-	
95	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.03	5 Seismic EC 8 Direc	-	
114	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.07	1 DL1	-	
62	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.04	1 DL1	-	
85	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.16	1 DL1	-	
83	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.03	7 Wind Simulation Y	-	
176 Beam_176	OK IPE 120 catia kryes	S 275	16.52	55.97	0.06	1 DL1	0.07	
31	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.03	5 Seismic EC 8 Direc	-	
53	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.17	1 DL1	-	
103	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.01	1 DL1	-	
175 Beam_175	OK IPE 120 catia kryes	S 275	21.41	72.55	0.04	1 DL1	0.05	
58	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.04	5 Seismic EC 8 Direc	-	
78	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.11	1 DL1	-	
73	OK UPE 80	S 355	86.03	176.56	0.32	1 DL1	-	
255 Beam_255	OK TR-(40x80x2.5)	S 275	136.14	236.42	0.32	2 LL1	0.05	5 S
365 Beam_365	OK kuti(40x40x3)	S 275	4.29	4.29	0.00	8 Wind Simulation X-	0.00	8 W
65	OK kuti(40x40x3)	S 275	184.76	184.76	0.02	1 DL1	-	

Figura 11. Rezultatet e elementeve nga programi

Me poshte do te te bashkangjisim edhe vizatimet nga projekti :

Plani i piketimit te trareve sipas pjerrtesise se çatise
Shkala 1:50

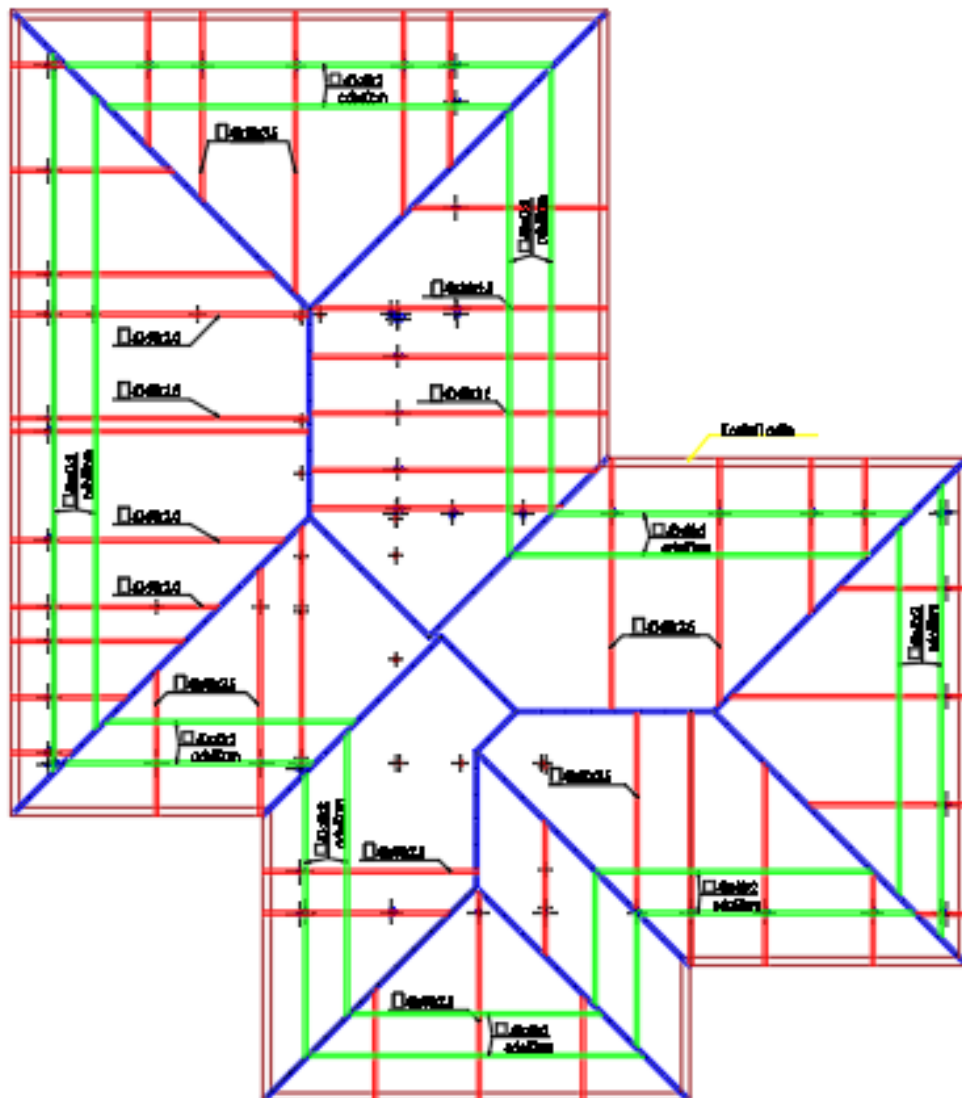


Figura 12. Plani i piketimit te trareve sipas pjerrtesise se çatise

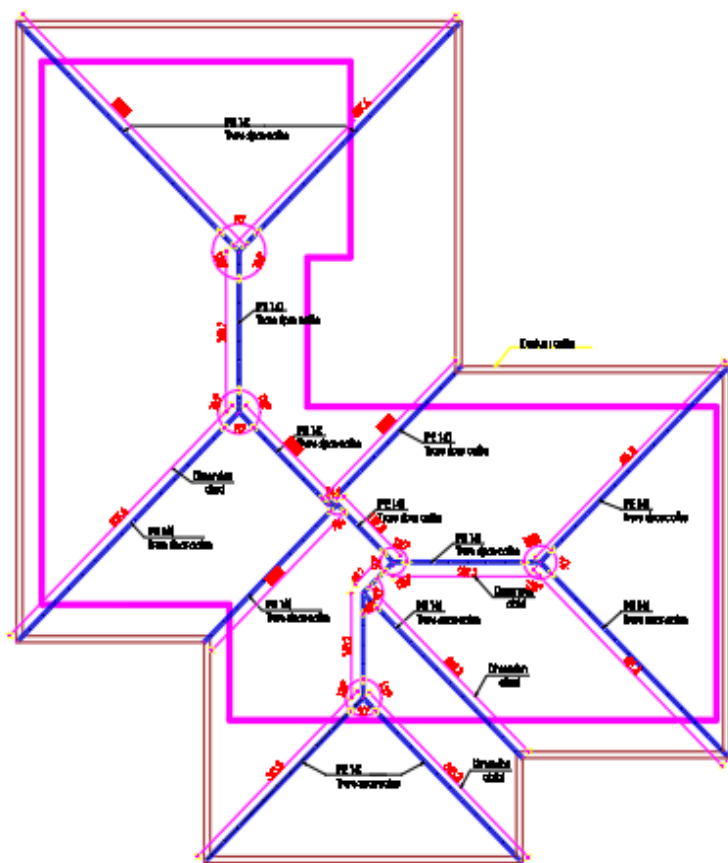


Figura 13. Plani i
 piketimit te trareve kryesore horizontale

3. Modeli per vilen 3+1

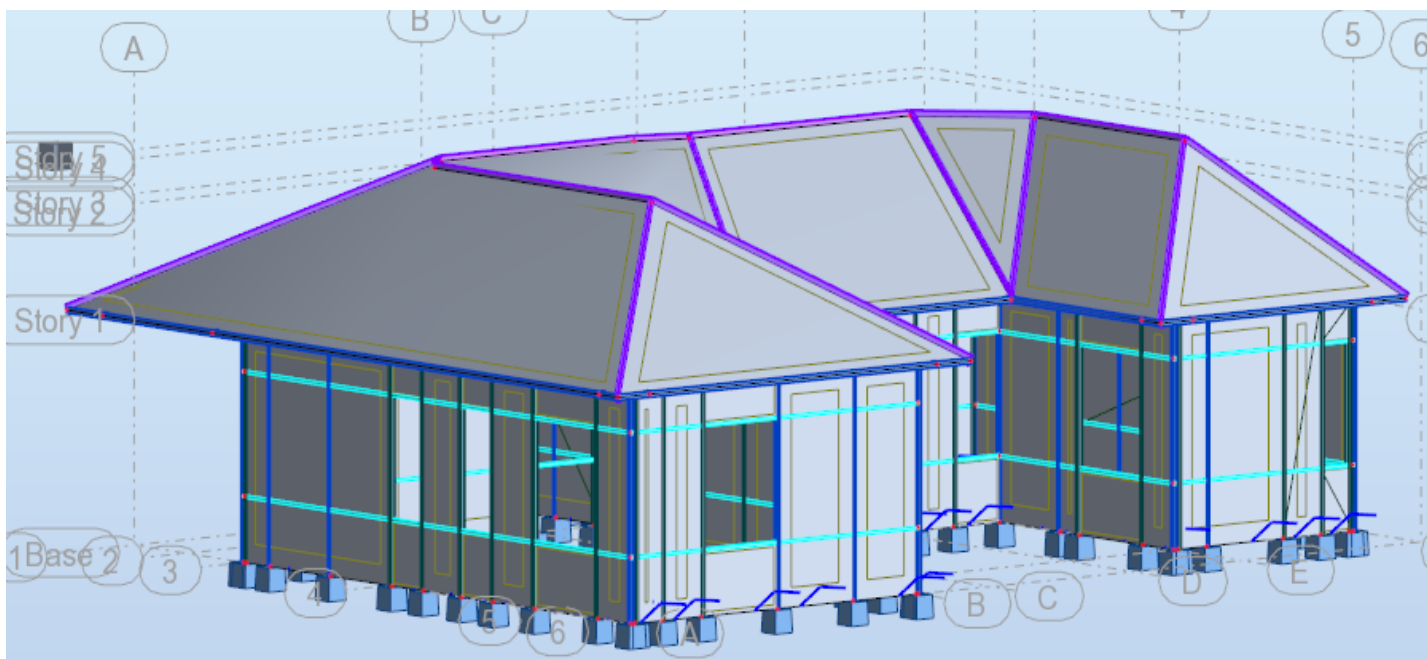


Figura 1. Modeli ne 3D

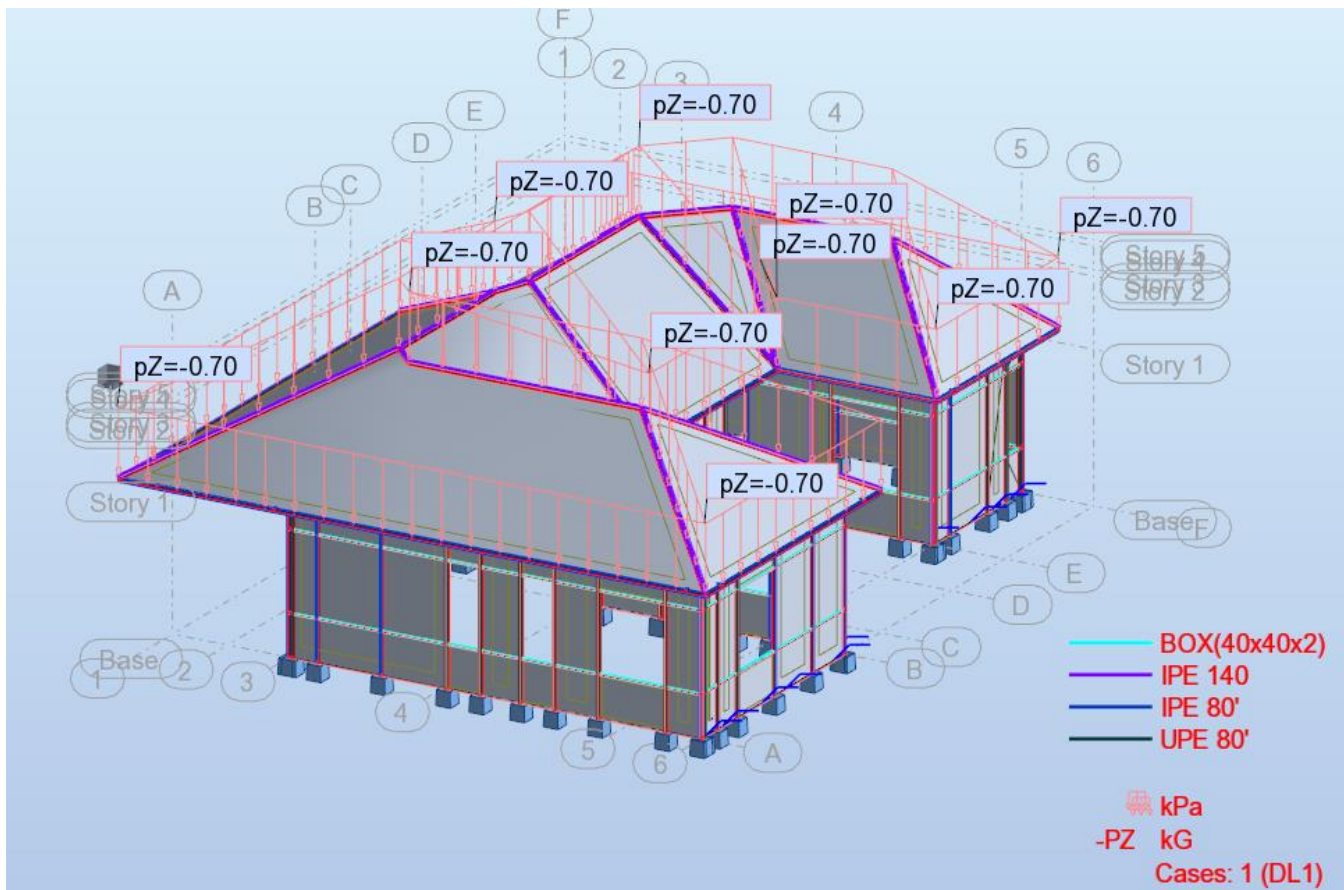


Figura 2. Ngarkesa e perhershme G

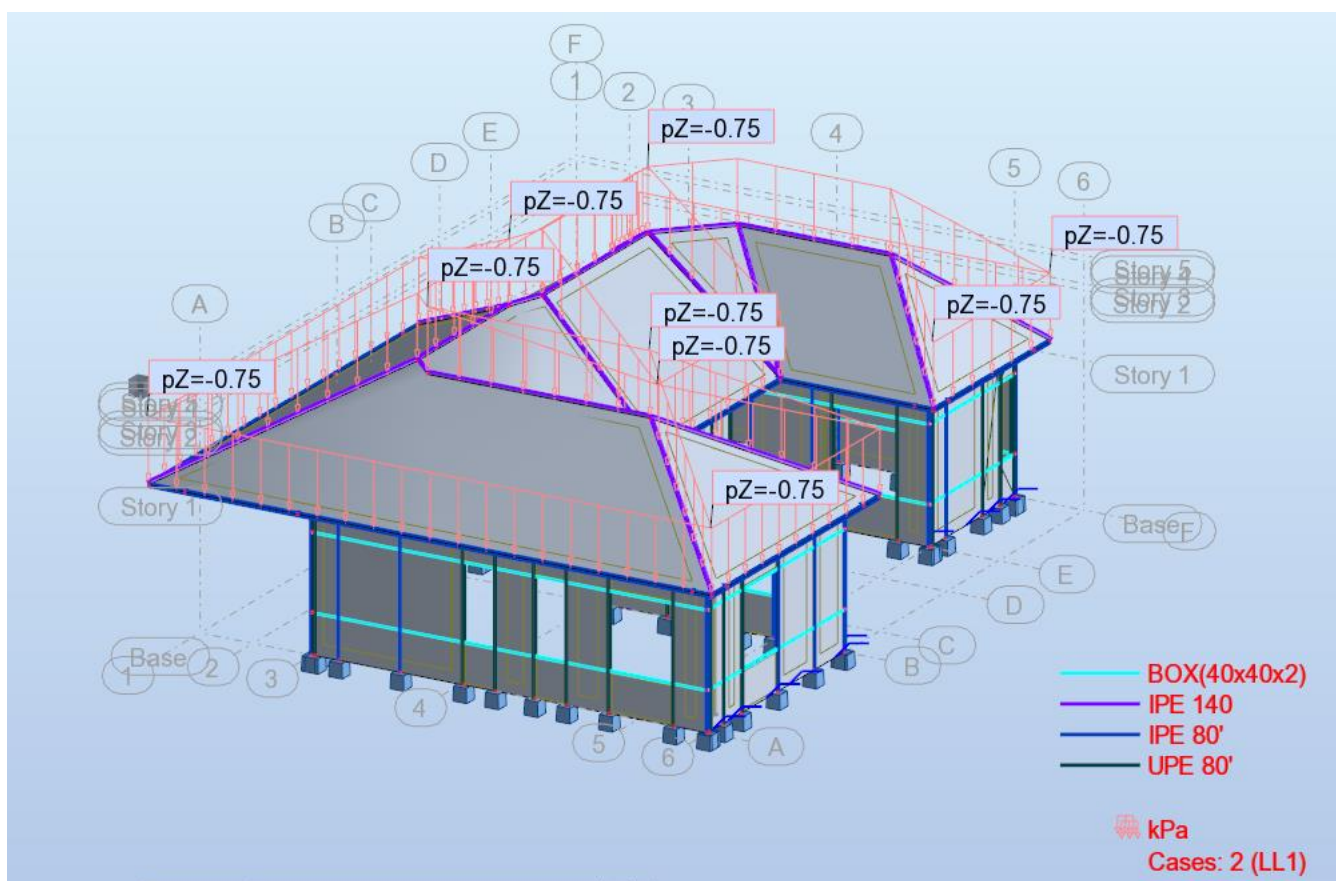


Figura 3. Ngarkesa e perkohshme P

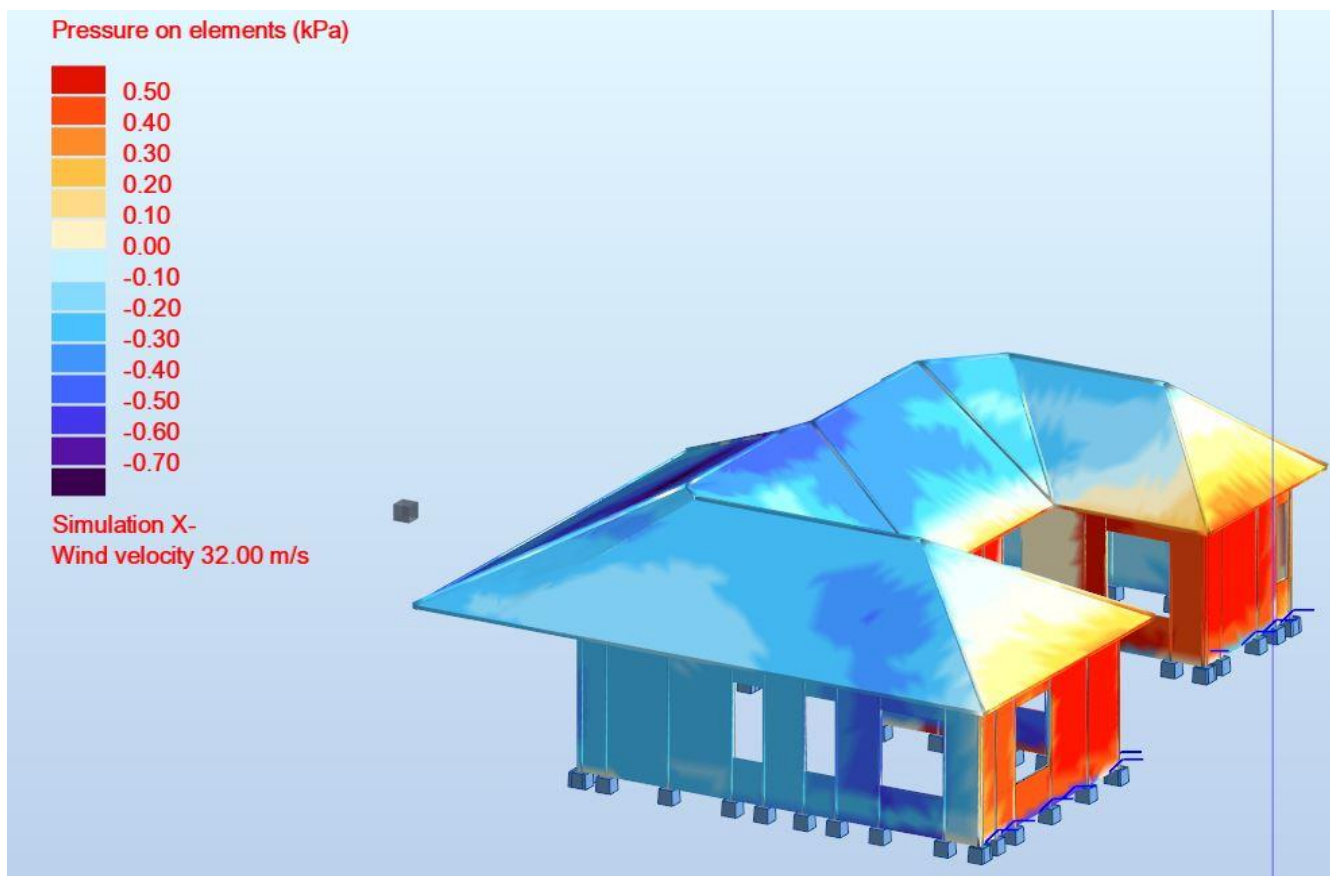


Figura 4. Ngarkesa e erez sipas drejtimit Y^+ me shpejtesi 32m/s

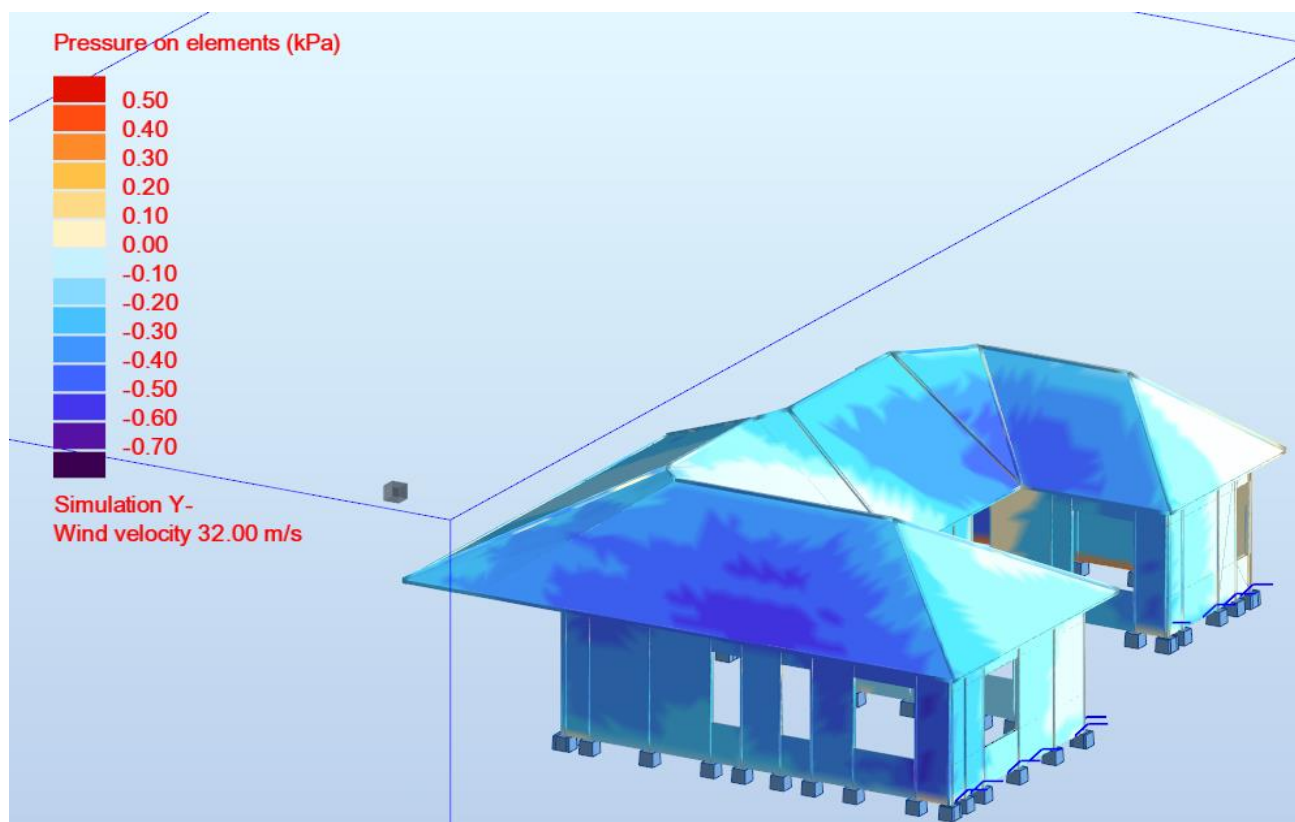


Figura 5. Ngarkesa e erez sipas drejtimit Y^- me shpejtesi 32m/s

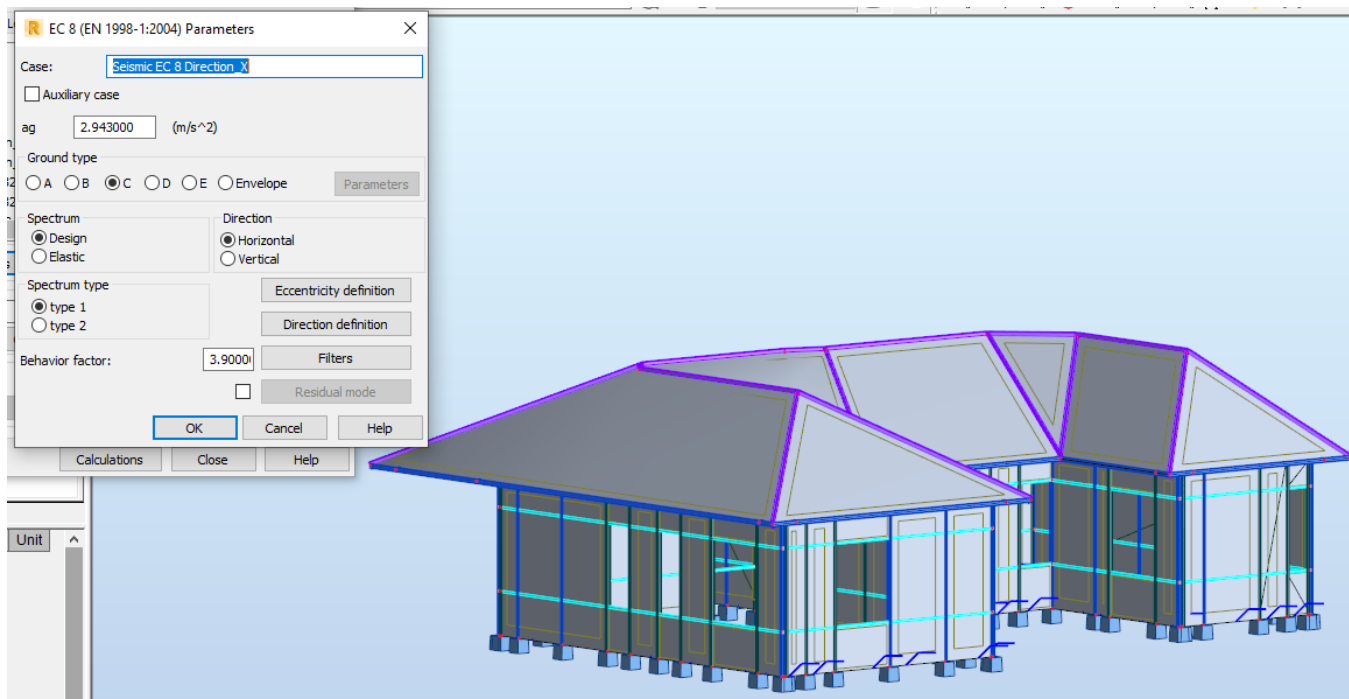


Figura 6. Ngarkesa e sizmikes ag , moduli i sjelljes dhe kategoria e truallit

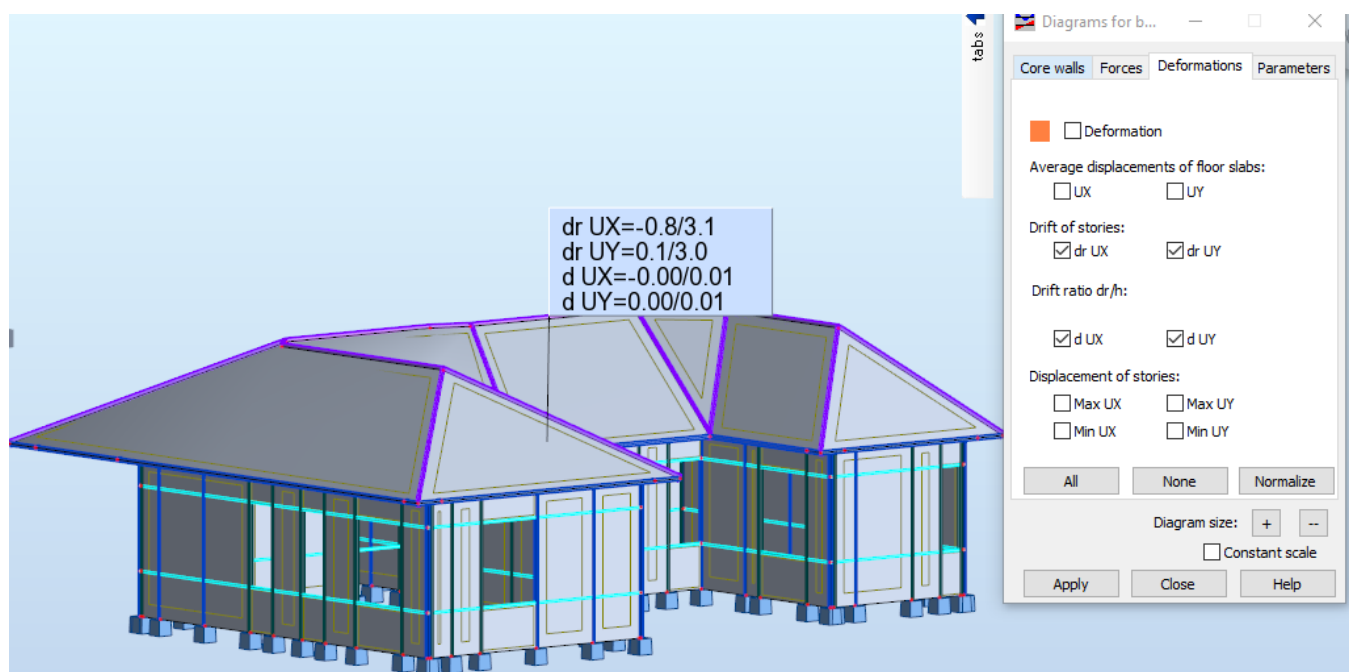


Figura 7. Rezultatet e drifteve nga programi

Perioda baze per seksionin e pare eshte **0.29sek** qe e fut godinen ne struktura mesatarisht te shtangeta deri pak fleksibel. Kjo periode eshte larg perodes vetiakte te truallit cka shmang fenomenin e rezonances. Vlera e perodes eshte e perafert me ate qe rekomandon Eurokodi 8 per kete kategori strukturash. Sic shihet nga tabela, struktura nuk paraqet problematike per sa i perket fenomenit te perdredhjes. Dy format e para te lekundjes jane levizje translative.

Case/Mode	Frequency (Hz)	Period (sec)	Rel.mas.UX (%)	Rel.mas.UY (%)	Rel.mas.UZ (%)	Cur.mas.UX (%)	Cur.mas.UY (%)	Cur.mas.UZ (%)	Total mass UX (kg)	Total mass UY (kg)	Total mass UZ (kg)
3/ 1	3.45	0.29	28.14	1.17	0.0	28.14	1.17	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 2	3.99	0.25	28.21	6.08	0.0	0.08	4.91	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 3	4.29	0.23	51.38	27.22	0.0	23.16	21.13	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 4	4.46	0.22	55.44	44.22	0.0	4.06	17.00	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 5	4.75	0.21	63.57	44.40	0.0	8.14	0.18	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 6	5.27	0.19	63.92	45.39	0.0	0.35	0.99	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 7	5.41	0.18	69.00	50.98	0.0	5.08	5.58	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 8	6.02	0.17	69.07	64.07	0.0	0.07	13.09	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 9	6.17	0.16	69.22	64.24	0.0	0.14	0.17	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 10	6.27	0.16	70.38	64.24	0.0	1.16	0.00	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 11	6.34	0.16	70.38	65.88	0.0	0.00	1.63	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 12	6.43	0.16	72.65	67.27	0.0	2.27	1.39	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 13	6.50	0.15	73.48	67.29	0.0	0.84	0.02	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 14	6.80	0.15	81.06	67.29	0.0	7.58	0.00	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 15	7.31	0.14	82.71	67.82	0.0	1.65	0.53	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 16	7.62	0.13	83.29	67.94	0.0	0.57	0.11	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 17	7.74	0.13	84.72	68.59	0.0	1.44	0.65	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 18	7.91	0.13	85.22	68.66	0.0	0.49	0.08	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 19	8.38	0.12	85.22	70.89	0.0	0.00	2.23	0.0	10552.03	10552.03	0.0
3/ 20	8.43	0.12	85.26	71.31	0.0	0.04	0.41	0.0	10552.03	10552.03	0.0

Figura 8. Rezultatet e perodes nga programi

Per sa i perket drifteve qe ka struktura shikojme qe ato jane brenda vlerave qe lejon Eurokodi 8. Per rastin e kontrollit sipas termetit te projektimit duhet qe drifti maksimal i reduktuar me koeficientin ν te jete me i vogel se 1 % e lartesis se katit. Nga tabelat e drifteve shihet qe drifti maksimal eshte 3.1 cm.

$$\nu q d_r < 0.005 \cdot 280 = 1.4 \text{ cm}$$

$$0.5 \cdot 3.1 < 0.005 \cdot 280 = 1.4 \text{ cm}$$

Pra sic shihet kontrolli per limitimin e drifteve eshte i siguruar.

Edhe zhvendosjet maksimale elastoplastike qe rezultojne nga llogaritjet dhe perkatesisht $U_x = 6.6 \text{ cm}$, $U_y = 6.3 \text{ cm}$, $U_z = 0.3 \text{ cm}$ jane me te vogla se sa limitet qe percakton Eurokodi 8.

	UX (cm)	UY (cm)	UZ (cm)	RX (Rad)	RY (Rad)	RZ (Rad)
MAX	1.8	2.5	0.1	0.014	0.034	0.021
Node	197	173	238	173	124	174
Case	10 (C)	11 (C)	38 (C) (CQC)	13 (C)	36 (C)	13 (C)
MIN	-1.6	-3.2	-6.0	-0.011	-0.007	-0.018
Node	162	173	128	173	162	171
Case	11 (C)	13 (C)	36 (C)	11 (C)	11 (C)	13 (C)

Figura 9. Rezultatet e zhvendosjeve nga programi

Me poshte po japim disa skema dhe rezultate te marra nga llogaritjet.

Member	Section	Material	Lay	Laz	Ratio	Case
48 Column_48	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.01	36 COMB1
49 Column_49	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.07	36 COMB1
50 Column_50	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.38	36 COMB1
51 Column_51	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.13	36 COMB1
52 Column_52	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.01	36 COMB1
53 Column_53	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.07	38 COMB3
54 Column_54	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.28	36 COMB1
55 Column_55	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.57	36 COMB1
56 Column_56	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.81	36 COMB1
57 Column_57	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.03	38 COMB3
58 Column_58	OK UPE 80'	S 355	86.03	176.56	0.01	36 COMB1

Figura 10. Rezultatet e elementeve nga programi

Me poshte do te te bashkangjisim edhe vizatimet nga projekti :

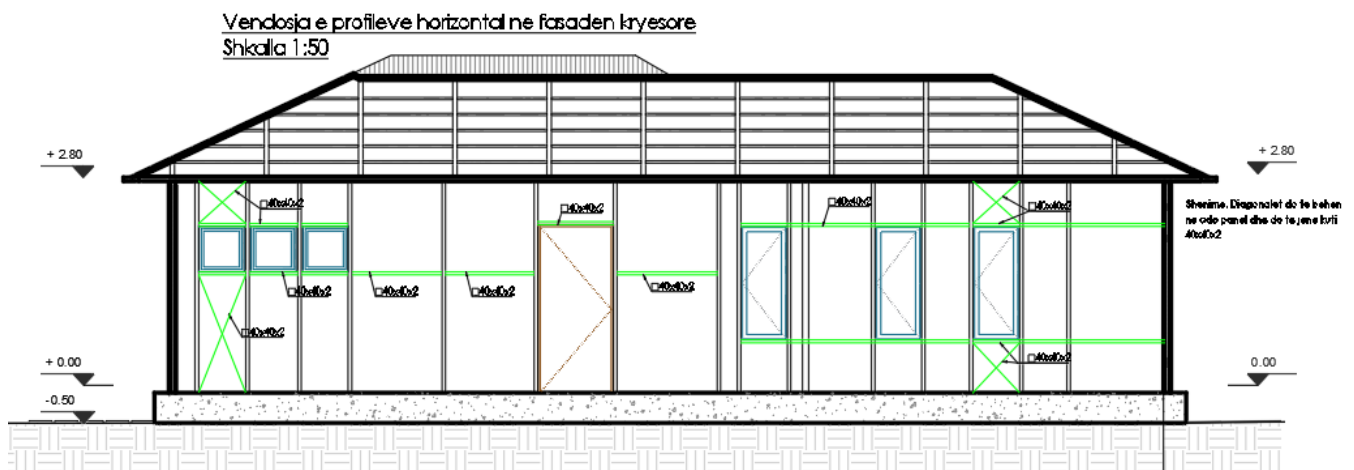


Figura 12. Vendosja e profileve horizontal ne fasaden kryesore

Plani i profileve
Shkalla 1:50

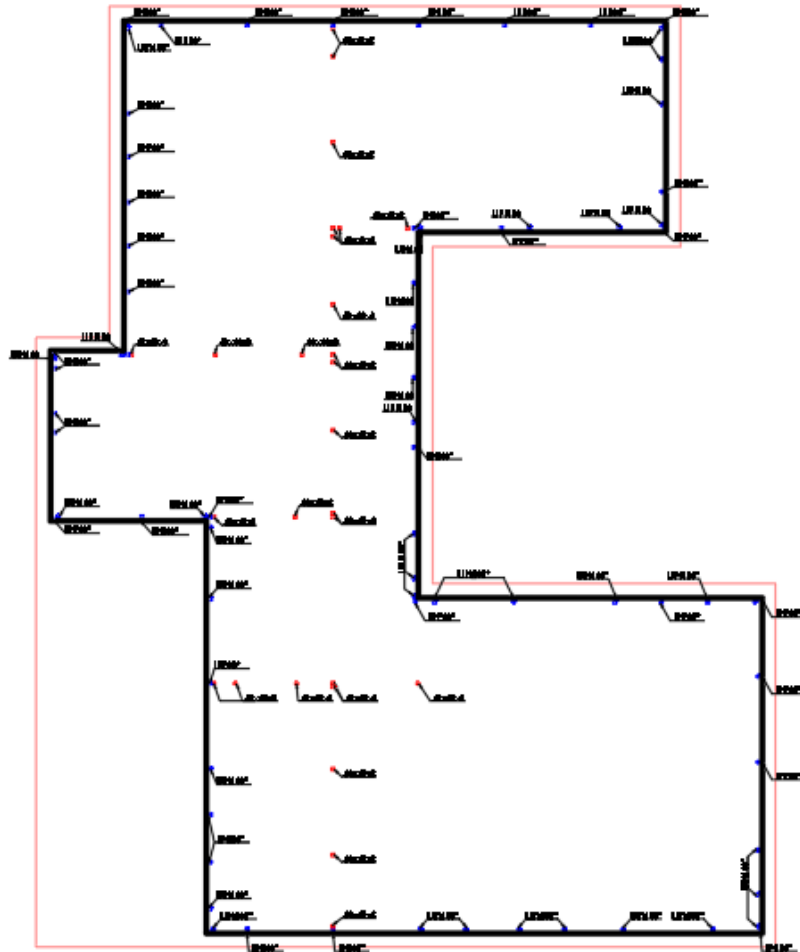


Figura 13. Plani i piketimit te kolonave vertikale

6. KONKLUZIONE

Si perfundim bazuar ne llogaritjet si dhe duke analizuar modelin ne programin Robot Millenium arrijme ne keto konkluzione:

- Ngarkesat e marra ne studim jane ne konformitet me Eurokodet dhe kushtet teknike te projektimit ne fuqi,
- Ngarkesa e eres eshte marre per raste ngarkimi 25 vjet me shpejtesi 32m/s,
- Ngarkesa sizmike eshte marre ne perputhje me KTP N2 89 si dhe me Eurokodin 8,
- Perioda e lekundjeve te godines eshte brenda vlerave te rekomanduara nga Eurokodi 8,
- Zhvendosjet dhe driftet e objekteve jane brenda vlerave te lejuara nga Eurokodi 8,
- Niveli i performances qe ka objekti është ai i Ruajtjes së Jetës referuar përcaktimeve të Eurokodit 8.3.