

CALCUL LA ÎNCOVOIERE RADIER

Gruparea Fundamentală

Gruparea Specială

1. Date generale

În urma analizei, în vederea reducerii presiunilor maxime, mai ales în gruparea specială, unde diferența de rigiditate a terenului este substanțială, dimensiunea radierului a rezultat de 90cm. S-a optat pentru o grosime constantă pe întregul radier.

2. Calculul Gruparea Fundamentală

Armarea se va face pornind de la procentul minim, apoi verificând zonele de supraarmare. Se va propune un pas de 250mm a armăturilor curente, iar supraarmarea se va realiza între acestea, tot la pas de 250mm, rezultând astfel zone unde armarea este la pas de 125mm.

- Verificare presiuni

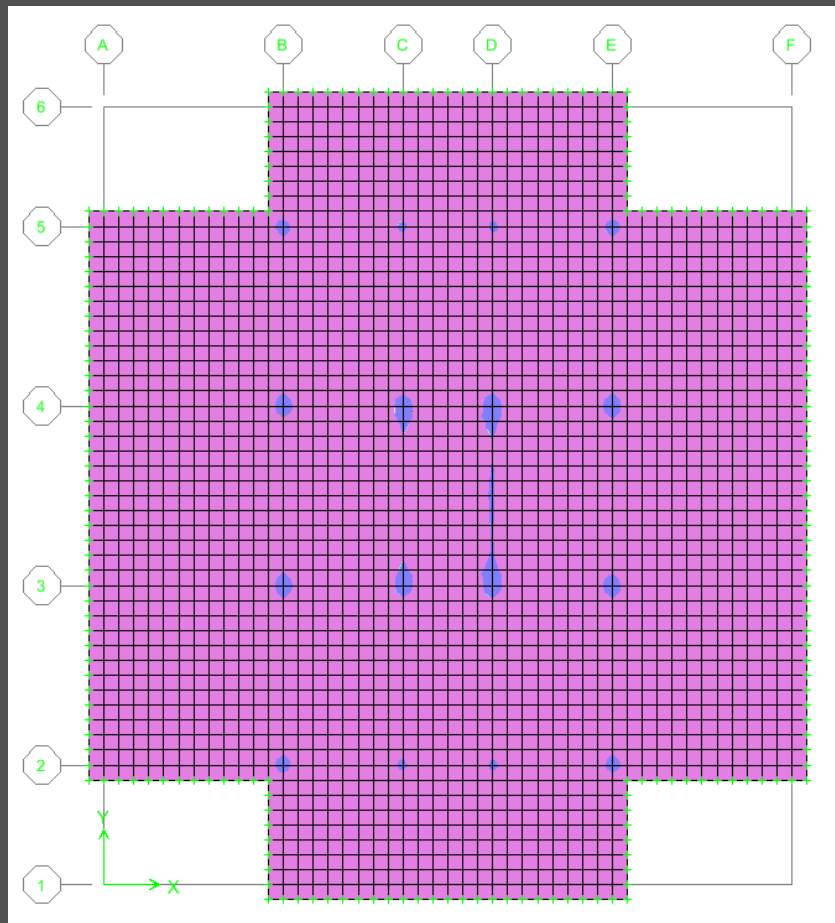
$$P_{\max}=286\text{kPa}, s_{ef}=4\text{cm}, \Delta_s=2.5\text{‰}, P_{\max,GS}=487\text{kPa}.$$

- Armare sus și jos: Ø22/250,

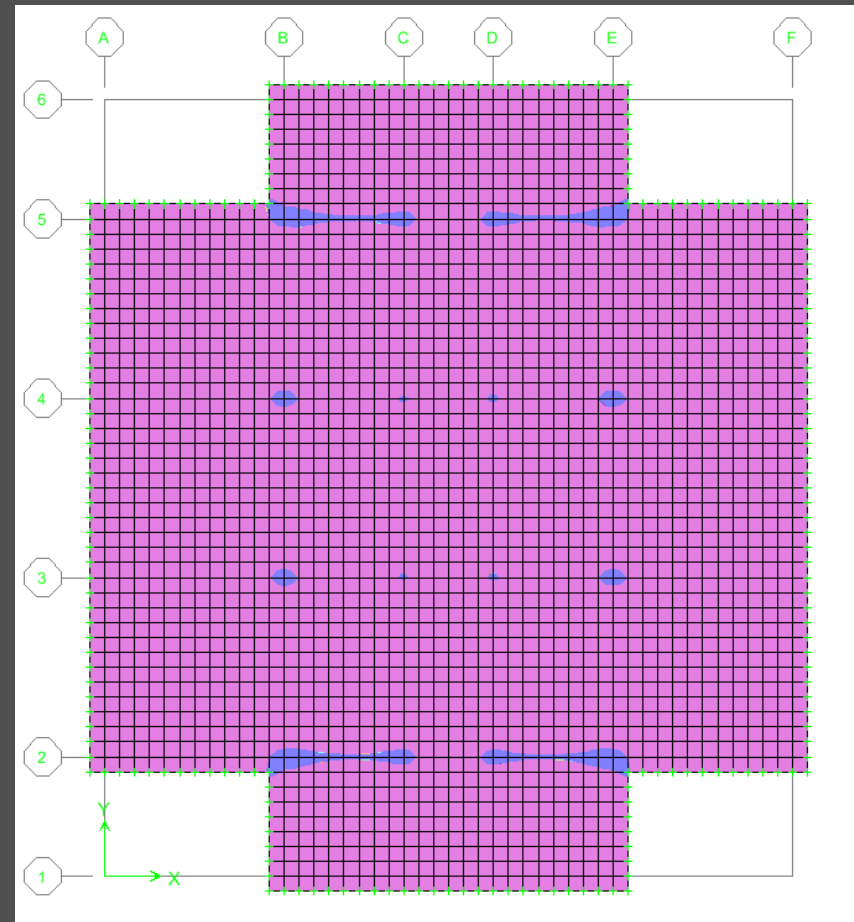
$$M_{Rd}=544\text{kNm/m},$$

$$V_{\max,adm}=680\text{ kN/m (forța tăietoare de la care se dispune armătură transversală)}$$

Zone cu armare suplimentară



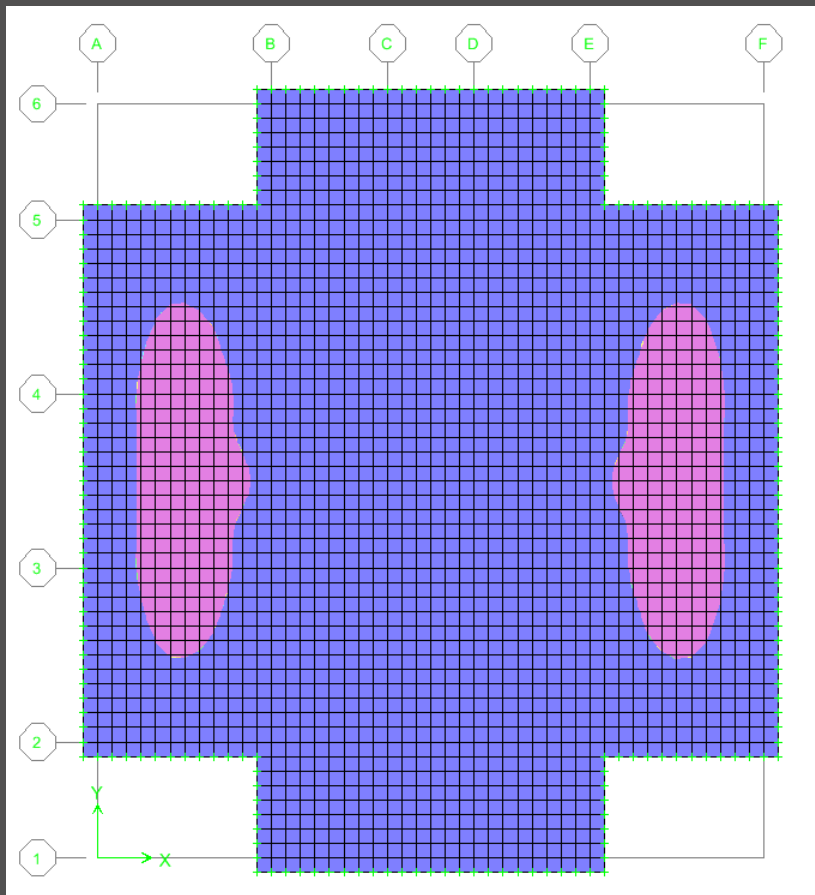
Eforturile $+m_{11}$



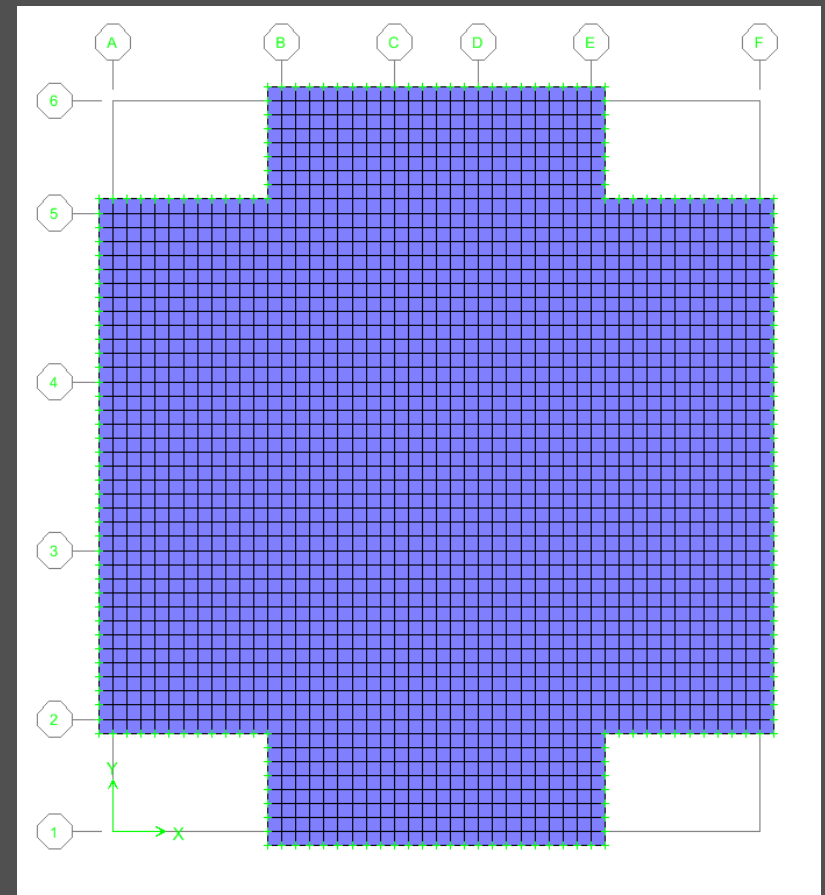
Eforturile $+m_{22}$

Armare suplimentară jos: Ø22/250; curent+ suplimentar $\rightarrow M_{Rd} = 997 \text{ kNm/m}$

În mod similar se vor face calculele și pentru $k_s = 12500 \text{ kN/mc}$, GF. Diagramele sunt similare, doar m_{11} suplimentar și m_{22} sunt pe zone mai reduse.



Eforturile $-m_{11}$

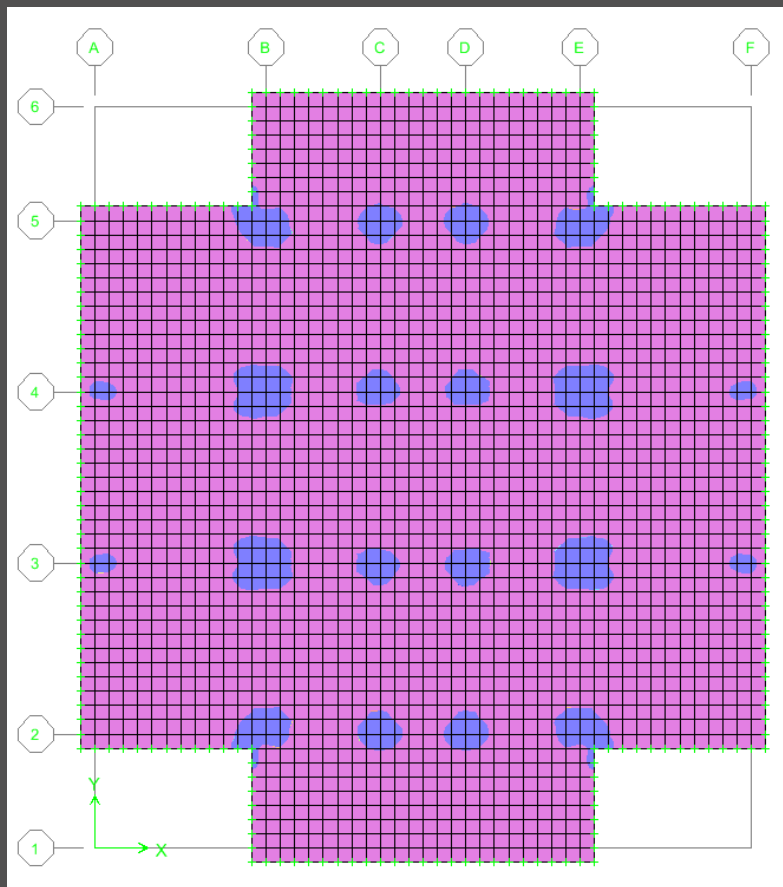


Eforturile $-m_{22}$

Armare suplimentară sus:

-m11- Ø22/250; curent+ suplimentar

-m22- Ø22/250; curent

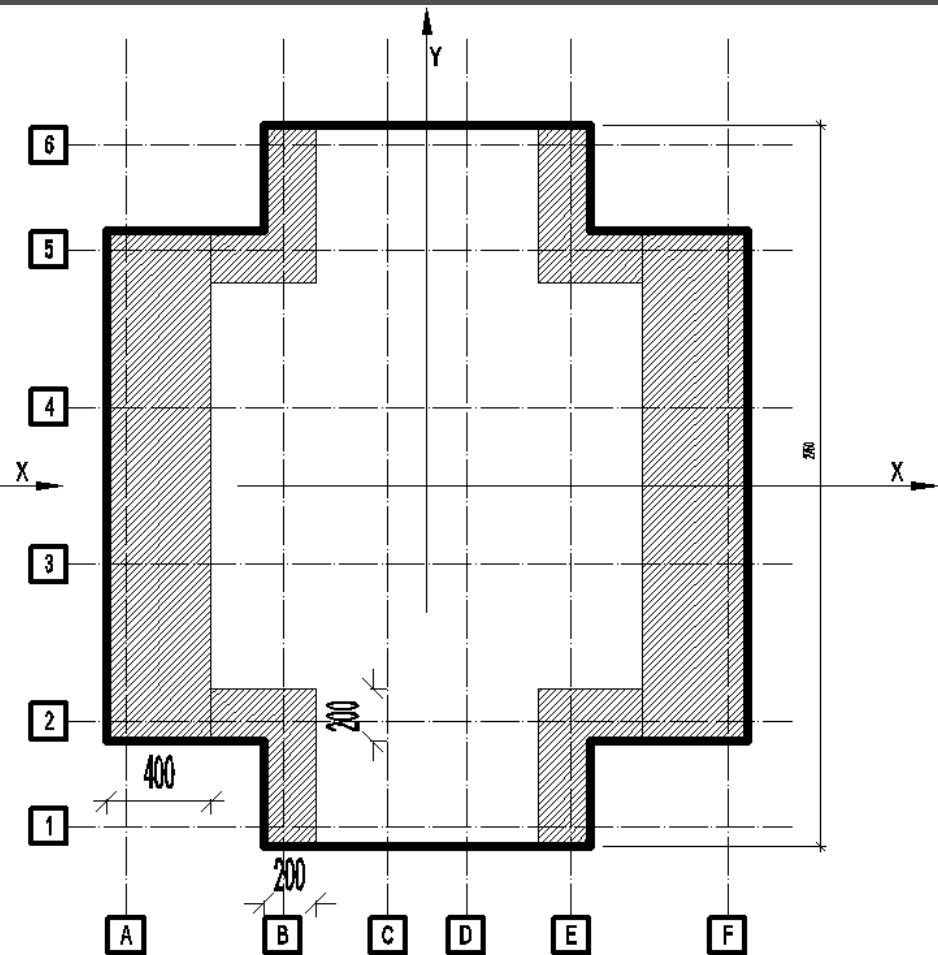
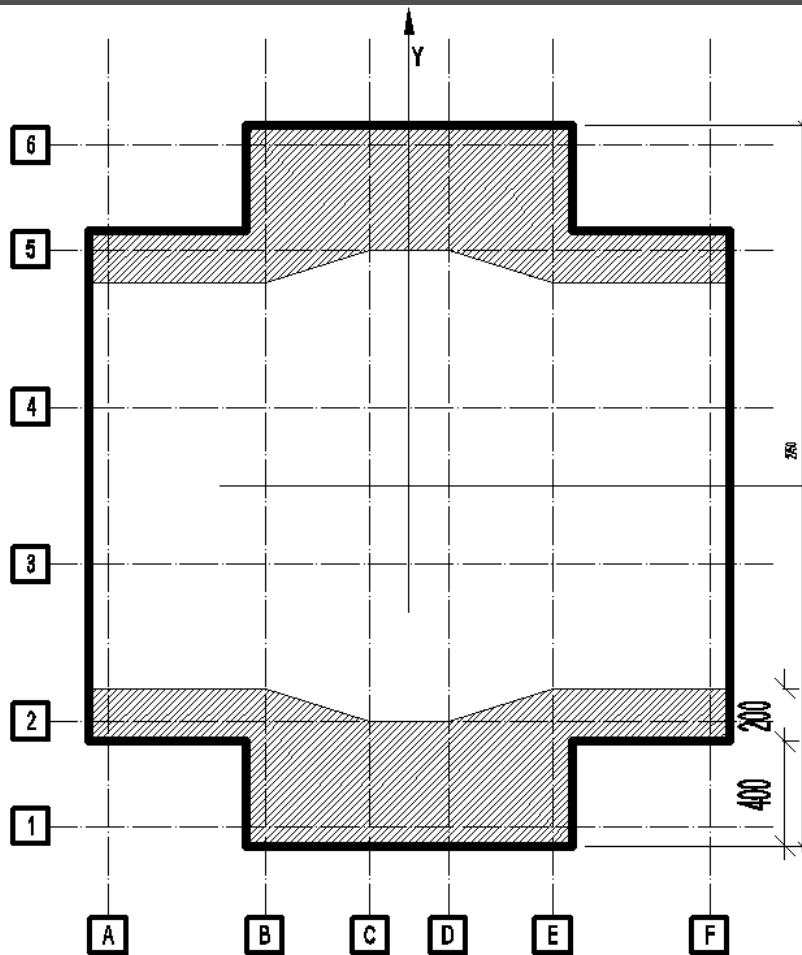


Eforturile $-V_{\max}$

Armare pentru forță tăietoare:

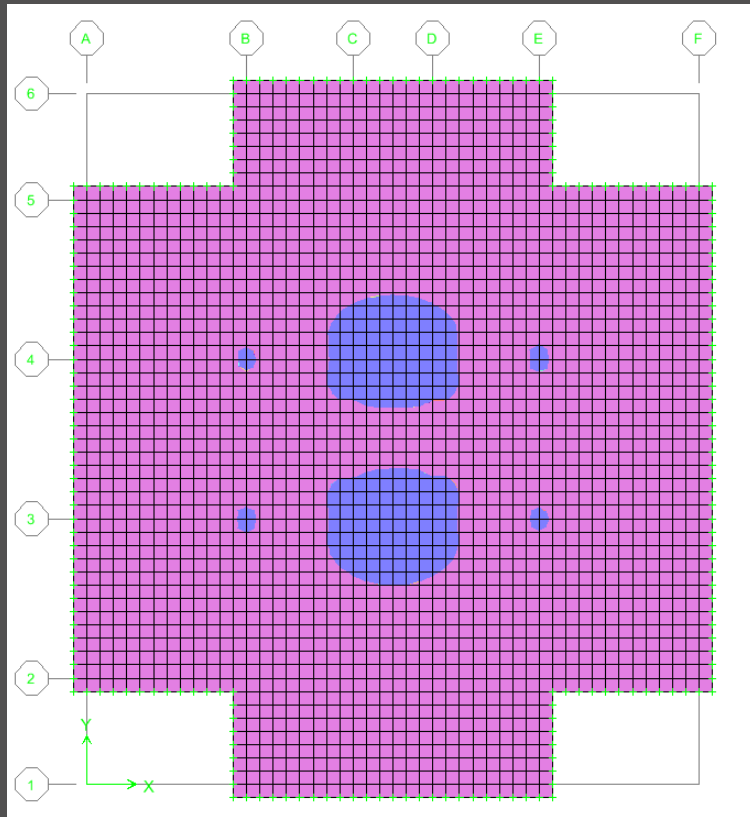
- Armarea se va face cu bare înclinate $\varnothing 20/150$ în dreptul stâlpilor, 4 buc. Pe fiecare față a stâlpului
 $V_{Rd} = 2712 \text{ kN/m}$
- Conform calculului de străpungere radierul nu necesită armătură pentru străpungere.
- Dacă se dispune armare la procent minim, nu este obligatorie verificarea la fisurare. Verificarea la fisurare se face la SLS – gruparea caracteristică. În mod curent această verificare este îndeplinită.

3. Calculul Gruparea Specială

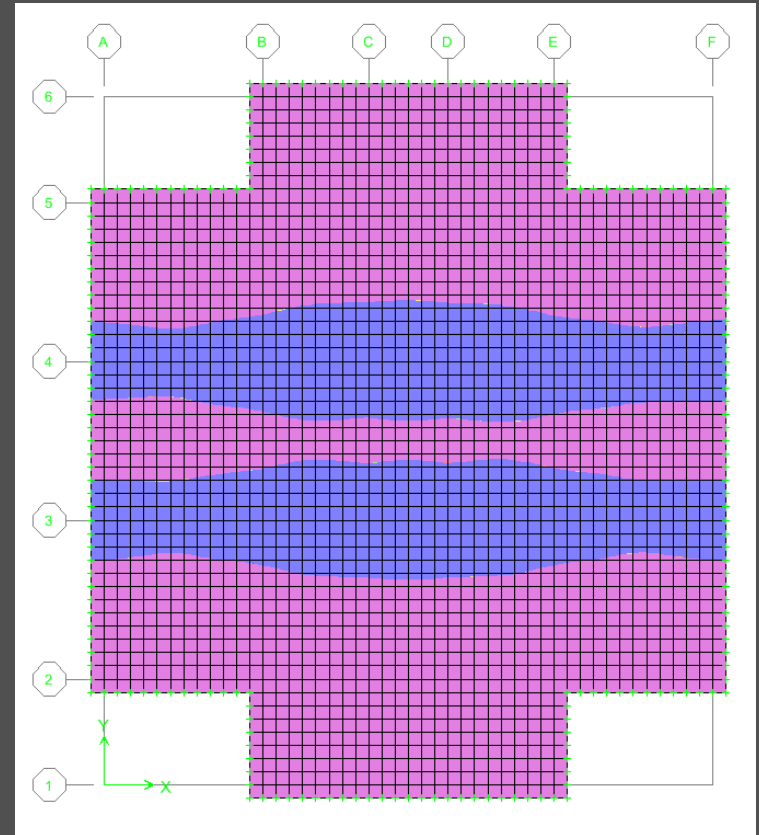


Distribuția zonelor având $K_{\text{end}} = 55652 \text{ kN/mp}$. Calculul se va face pentru cele 2 direcții principale X și Y.

Zone cu armare suplimentară seism direcția Y-Y

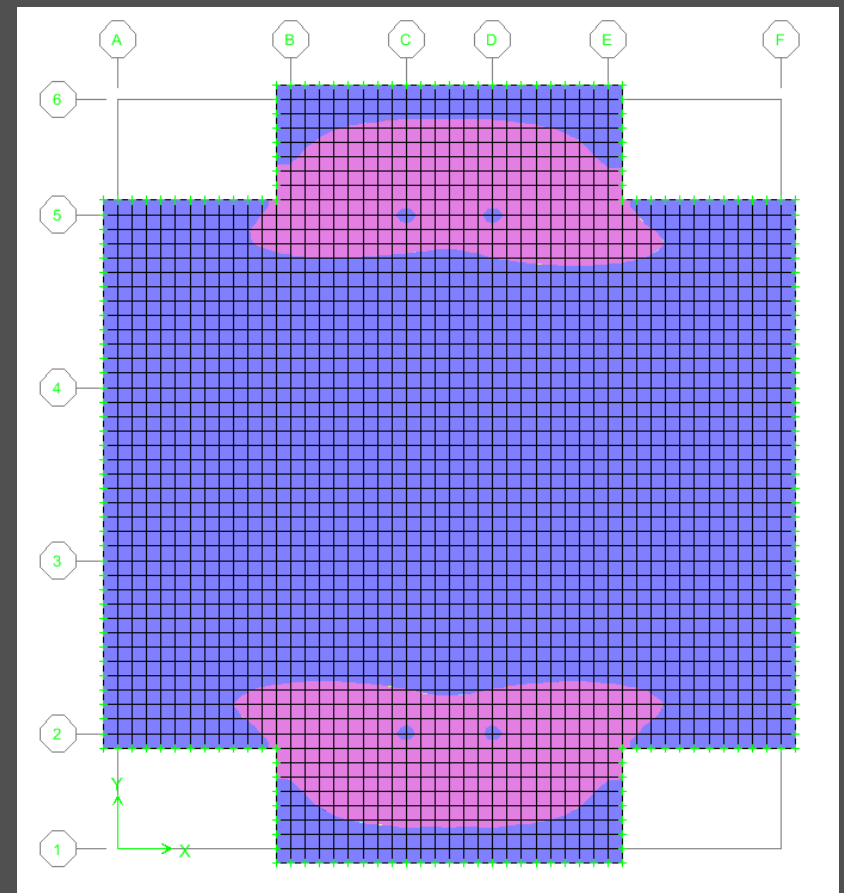
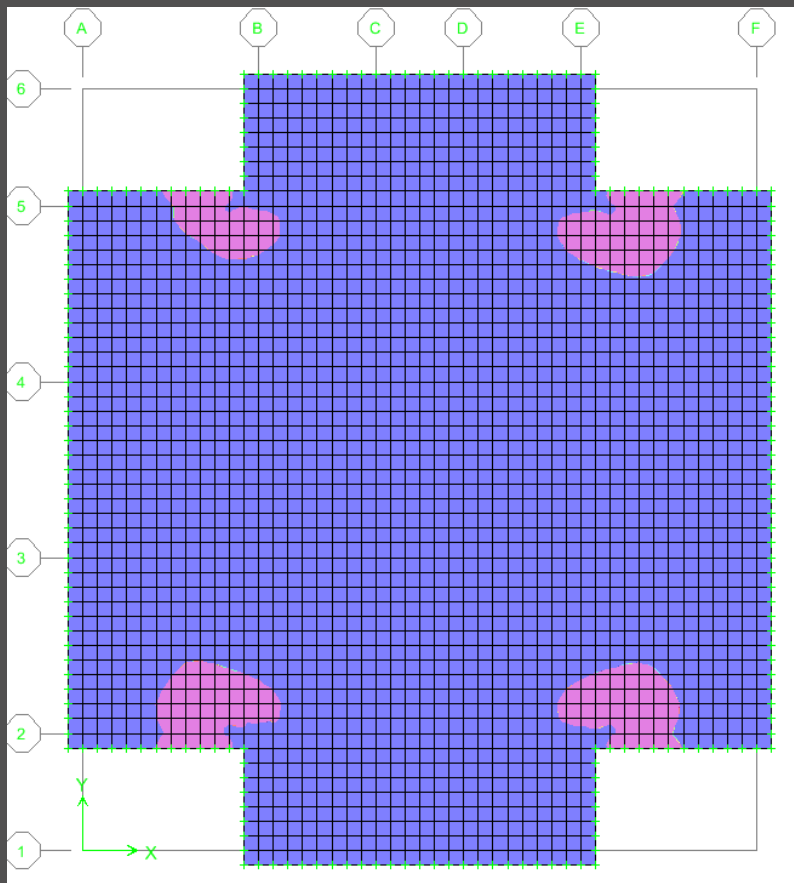


Eforturile $+m_{11}$



Eforturile $+m_{22}$

Armare suplimentară jos: Ø32/250; curent+ suplimentar $\rightarrow M_{Rd} = 1360 \text{ kNm/m}$



Eforturile $-m_{11}$

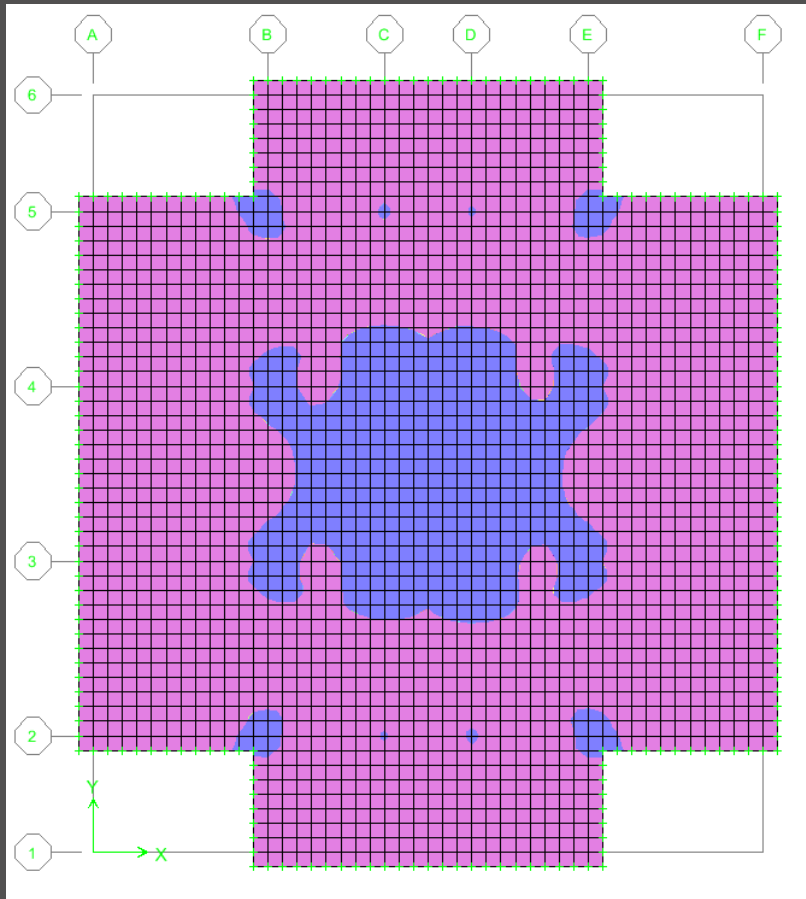
Eforturile $-m_{22}$

Armare suplimentară sus:

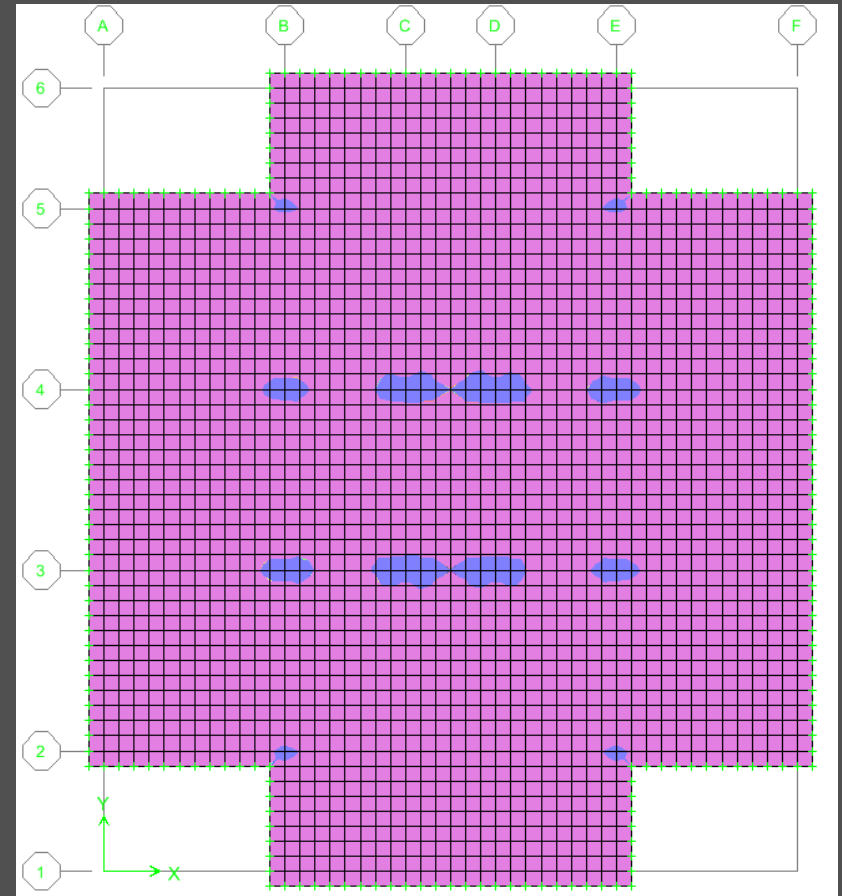
-m11- Ø25/250; curent+ suplimentar

-m22- Ø25/250; curent + suplimentar

Zone cu armare suplimentară seism direcția X-X



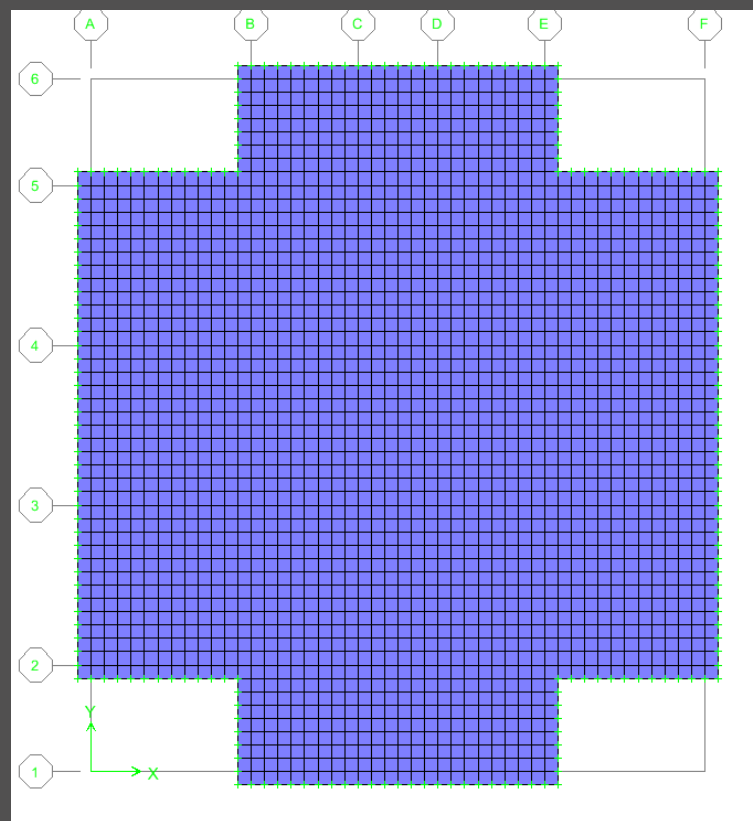
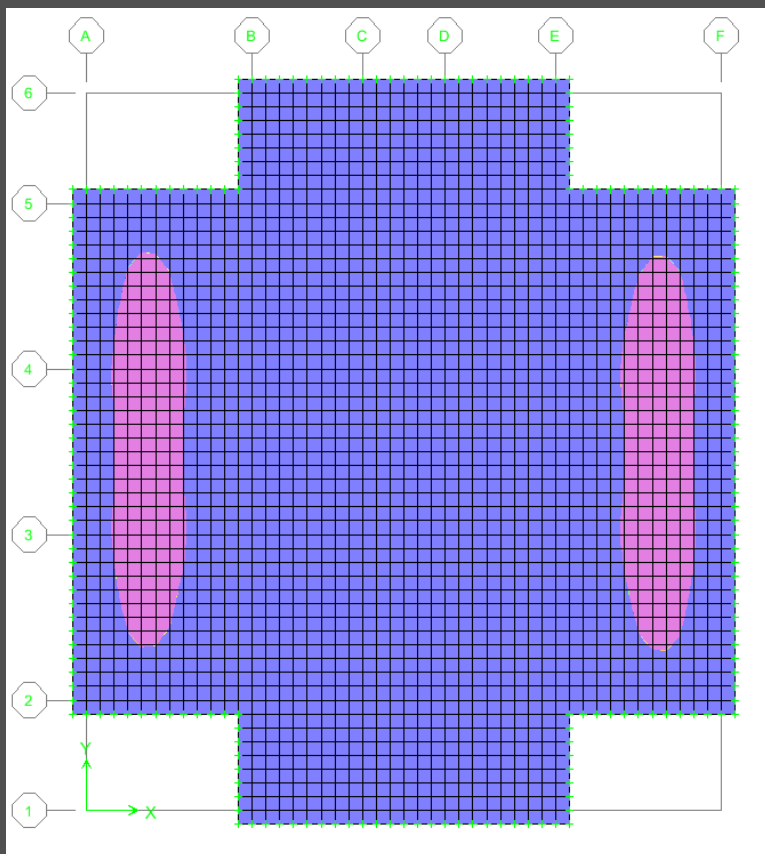
Eforturile $+m_{11}$



Eforturile $+m_{22}$

Armare suplimentară jos:

- m11- Ø22/250; curent+ suplimentar
- m22- Ø22/250; curent + suplimentar



Eforturile $-m_{11}$

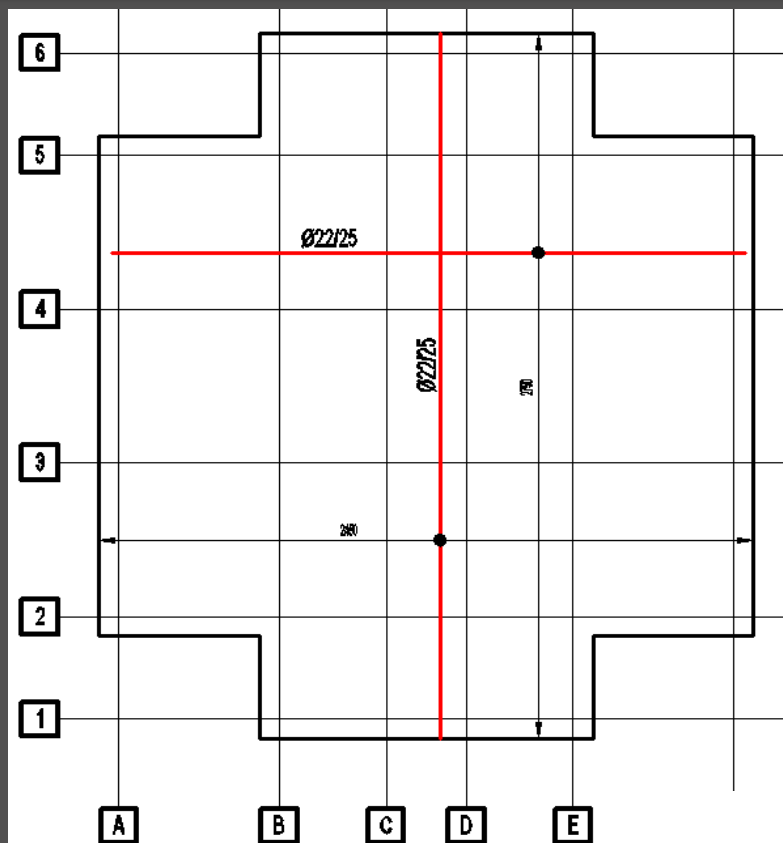
Eforturile $-m_{22}$

Armare suplimentară sus:

-m11- Ø25/250; curent+ suplimentar

-m22- Ø22/250; curent

4. Schemă armare radier



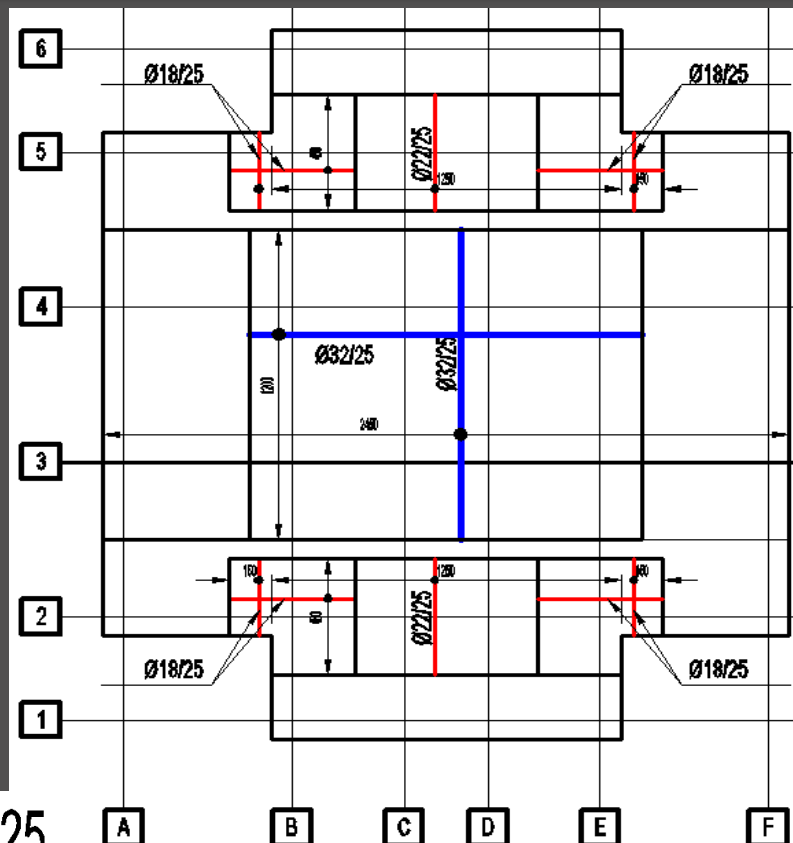
Armare curenta jos și sus

Ø20/25

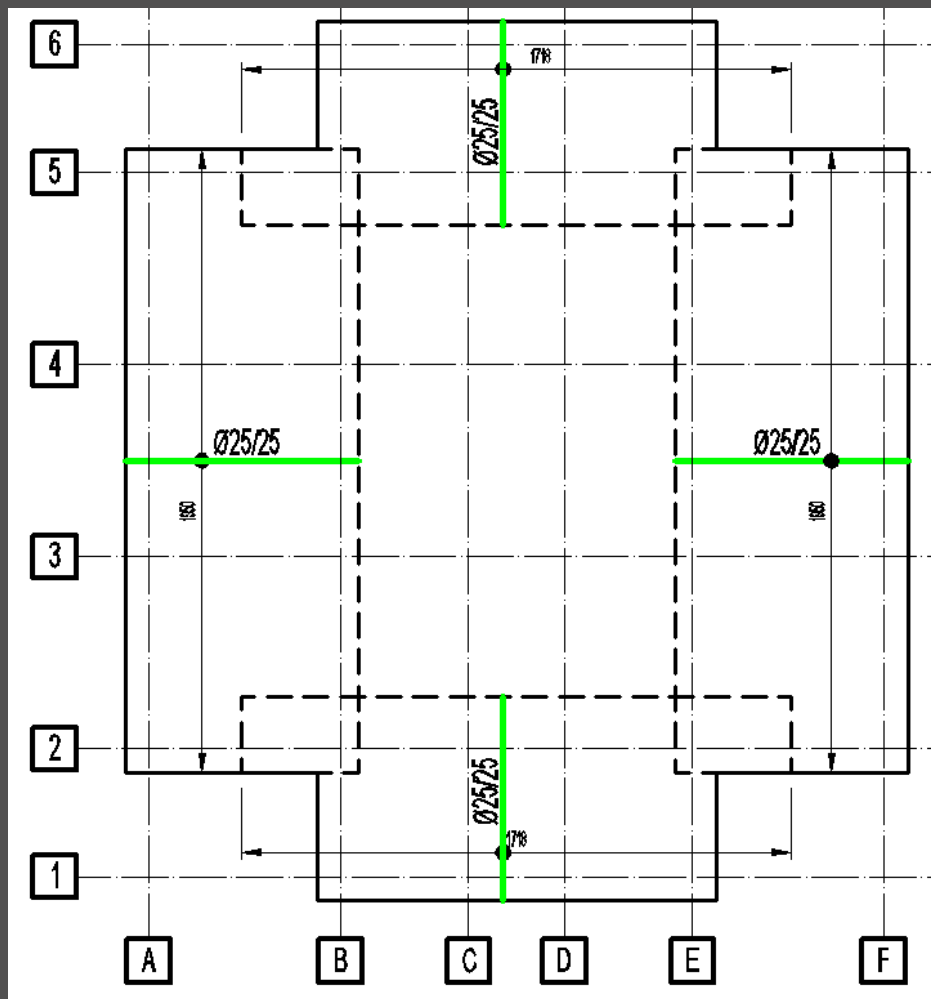
Ø22/25

Ø25/25

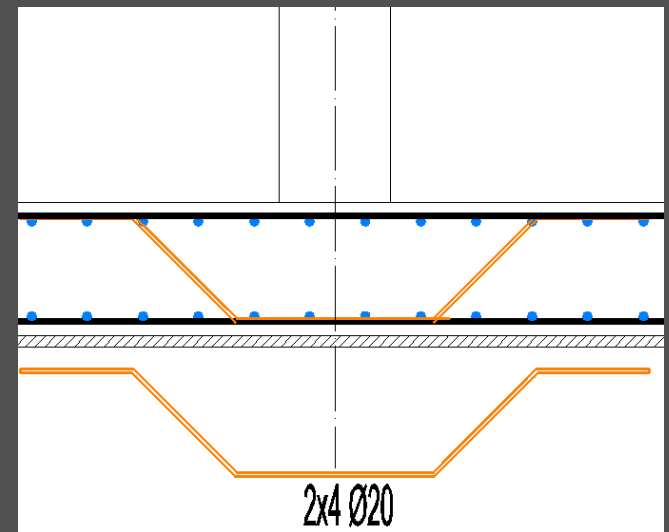
Ø32/25



Armare suplimentară jos

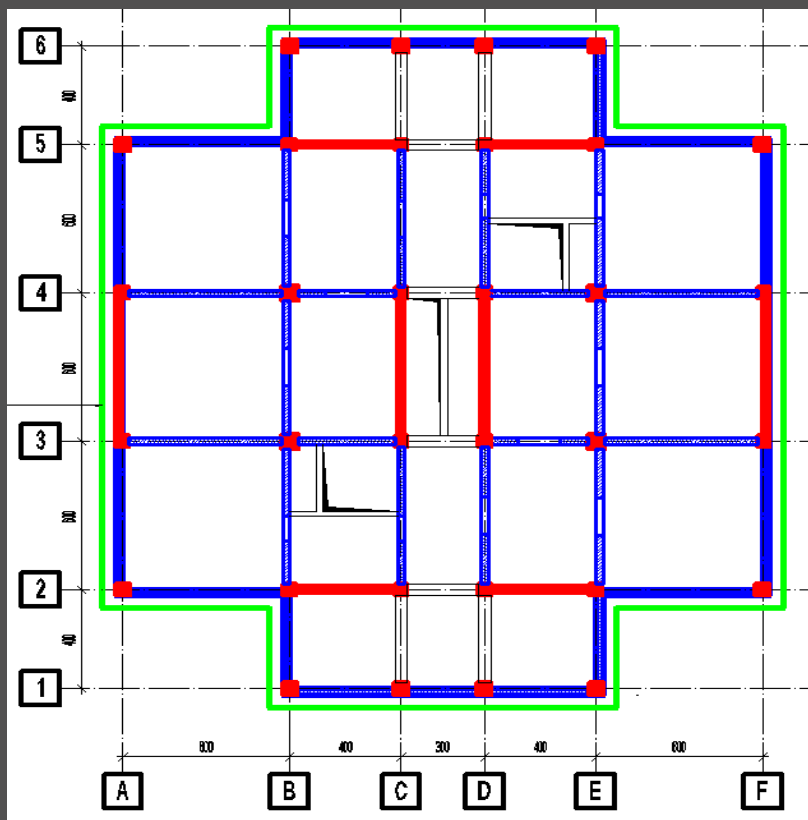


Armare suplimentară sus



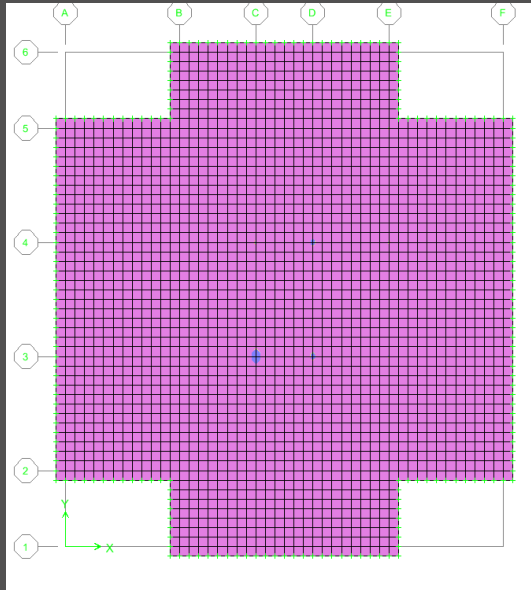
Armare suplimentară local, la V.
Sau se pot dispune etrieri.

5. Eforturi radier pentru infrastructură cu pereți – sistem tip fagure

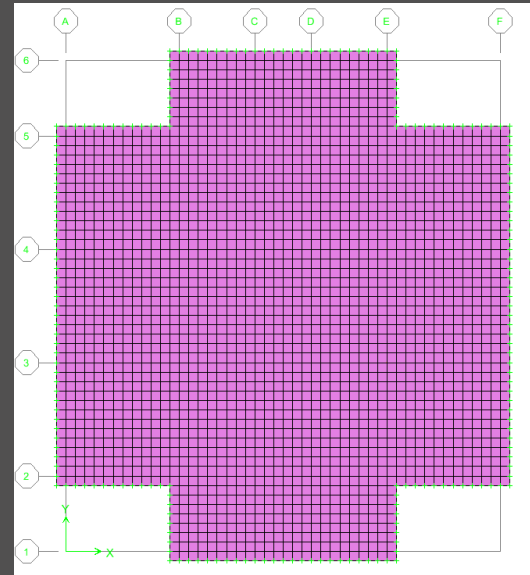


Utilizarea acestui model, duce la reducerea grosimii radierului cu 20cm, armarea curentă de Ø18/25 și reducerea zonelor cu armare suplimentară.

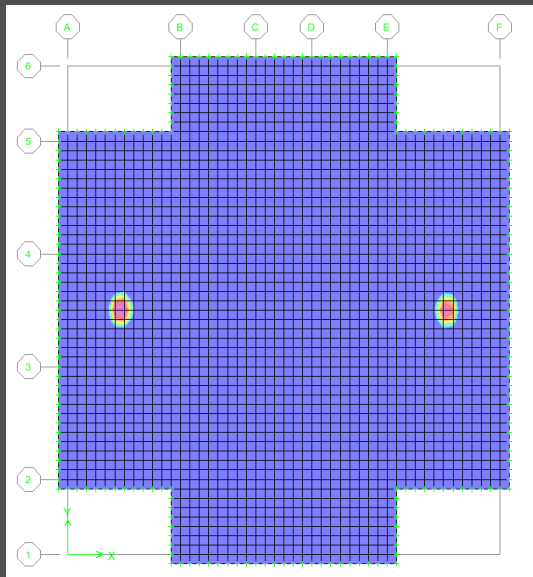
Zone cu armare suplimentară GF



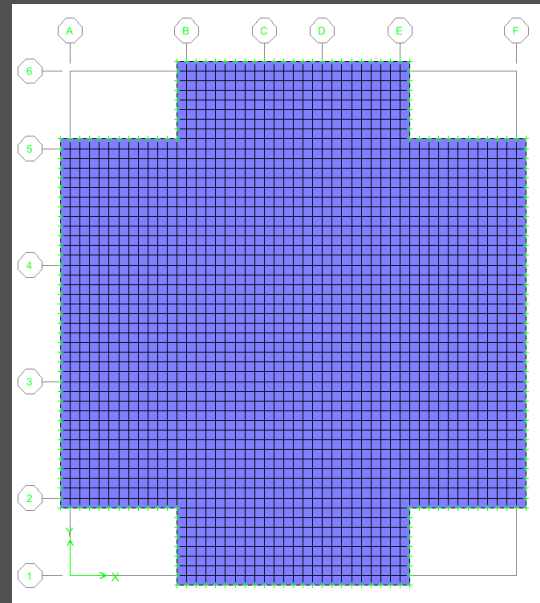
Eforturile $+m_{11}$



Eforturile $+m_{22}$

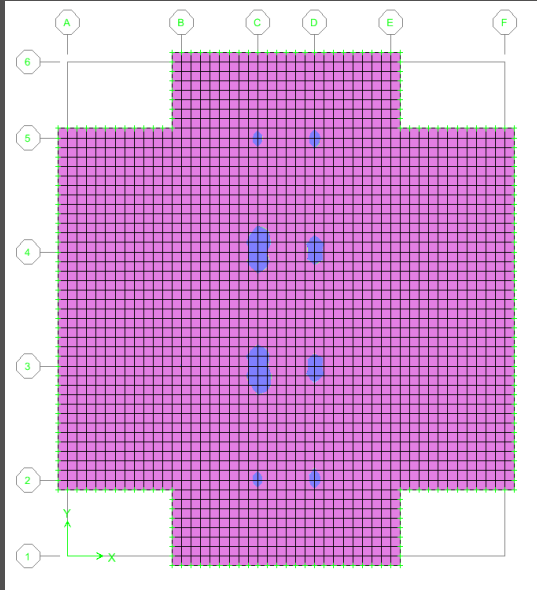


Eforturile $-m_{11}$

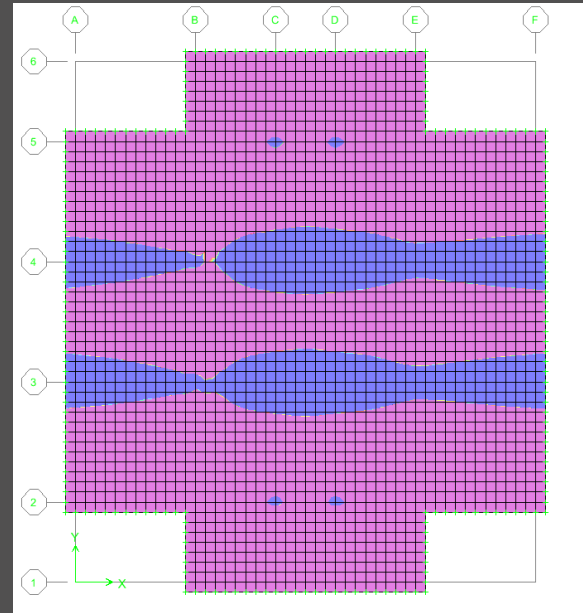


Eforturile $-m_{22}$

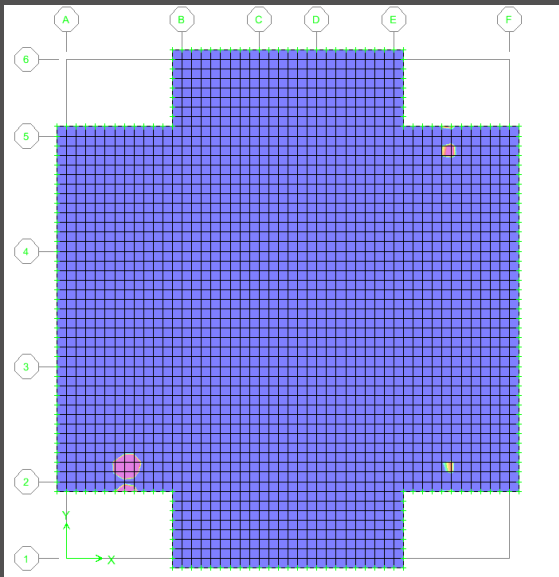
Zone cu armare suplimentară GS seismi Y-Y



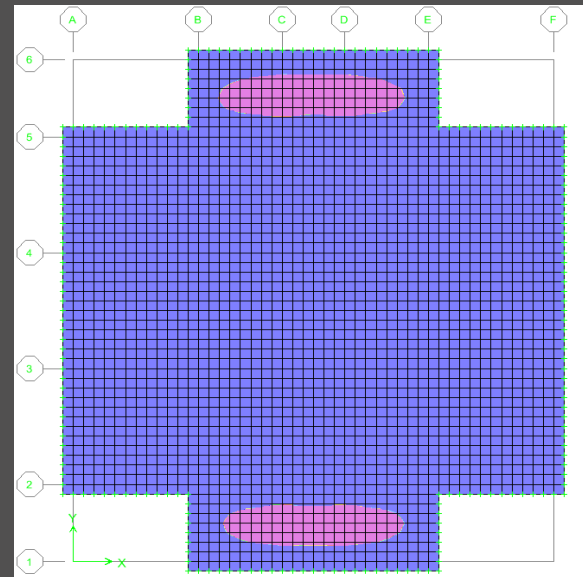
Eforturile $+m_{11}$



Eforturile $+m_{22}$

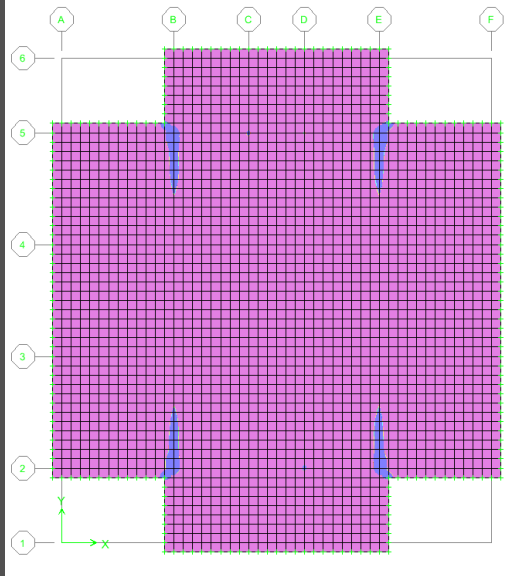


Eforturile $-m_{11}$

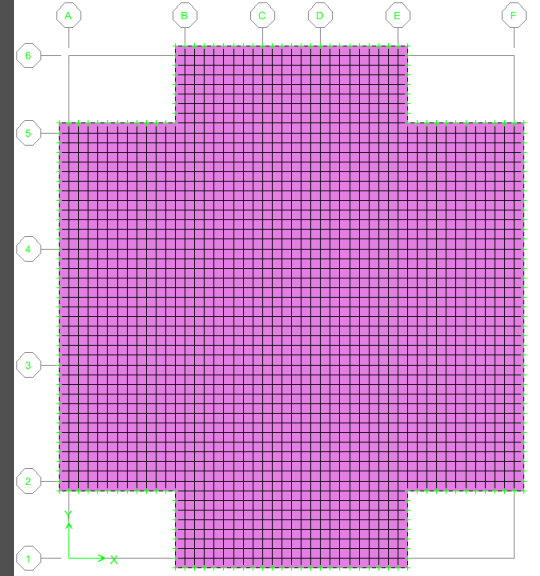


Eforturile $-m_{22}$

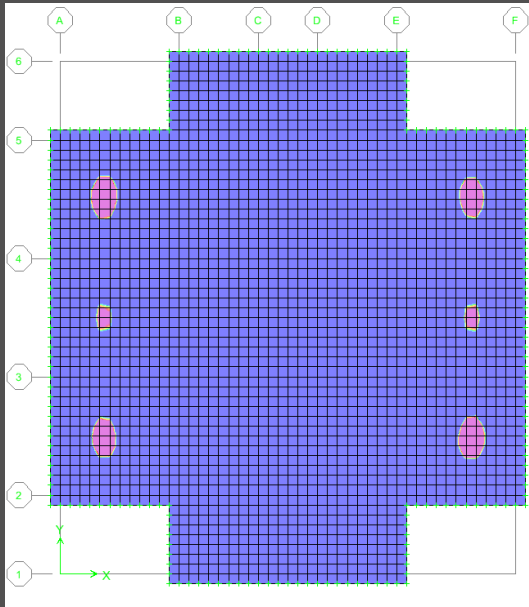
Zone cu armare suplimentară GS seismi X-X



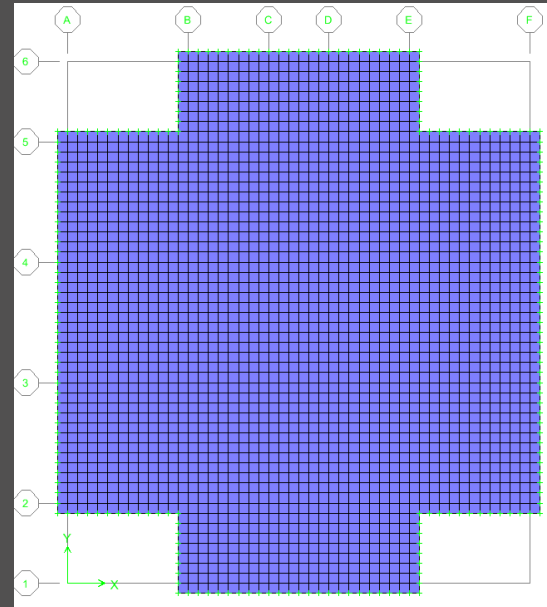
Eforturile $+m_{11}$



Eforturile $+m_{22}$



Eforturile $-m_{11}$



Eforturile $-m_{22}$