# *Vsebina*


Osnovni podatki o modelu 2

Vhodni podatki

- Vhodni podatki - Konstrukcija 3
- Vhodni podatki - Obtežba 7

Rezultati

- Modalna analiza 11
- Seizmični preračun 12
- Statični preračun 14
- Dimenzioniranje (beton) 15

# *Osnovni podatki o modelu*

| | |
|---|---|
| Datoteka: | statika PROSTORI ZA RDEČI KRIŽ.twp |
| Datum preračuna: | 22.9.2026 |

Način preračuna: 3D model

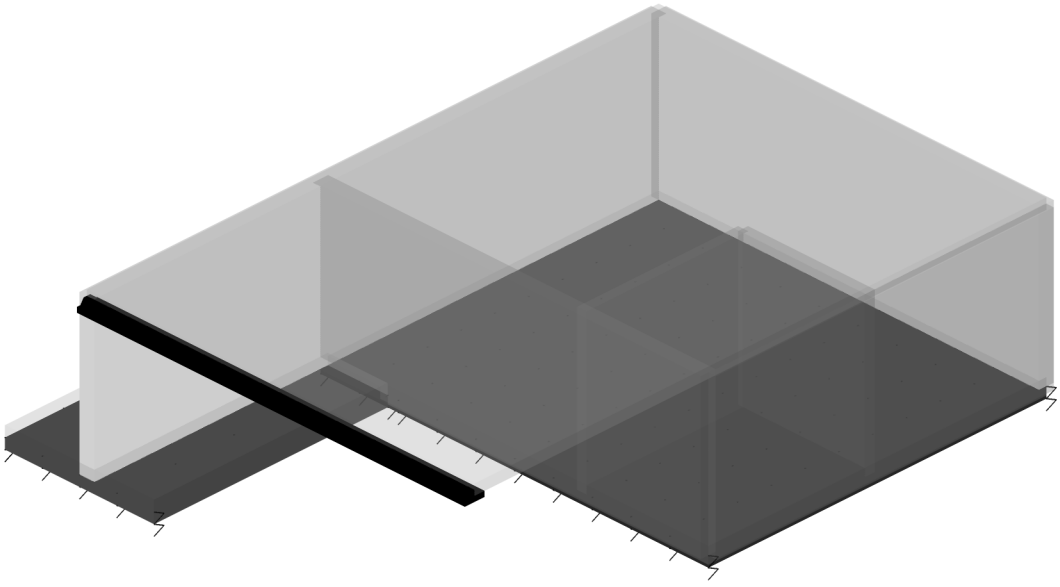
| | | |
|---|---|---|
| [X] Teorija I-ga reda | [X] Modalna analiza | [ ] Stabilnost |
| [ ] Teorija II-ga reda | [X] Seizmični preračun | [ ] Faze gradnje |
| [ ] Nelinearen preračun | | |

**Velikost modela**

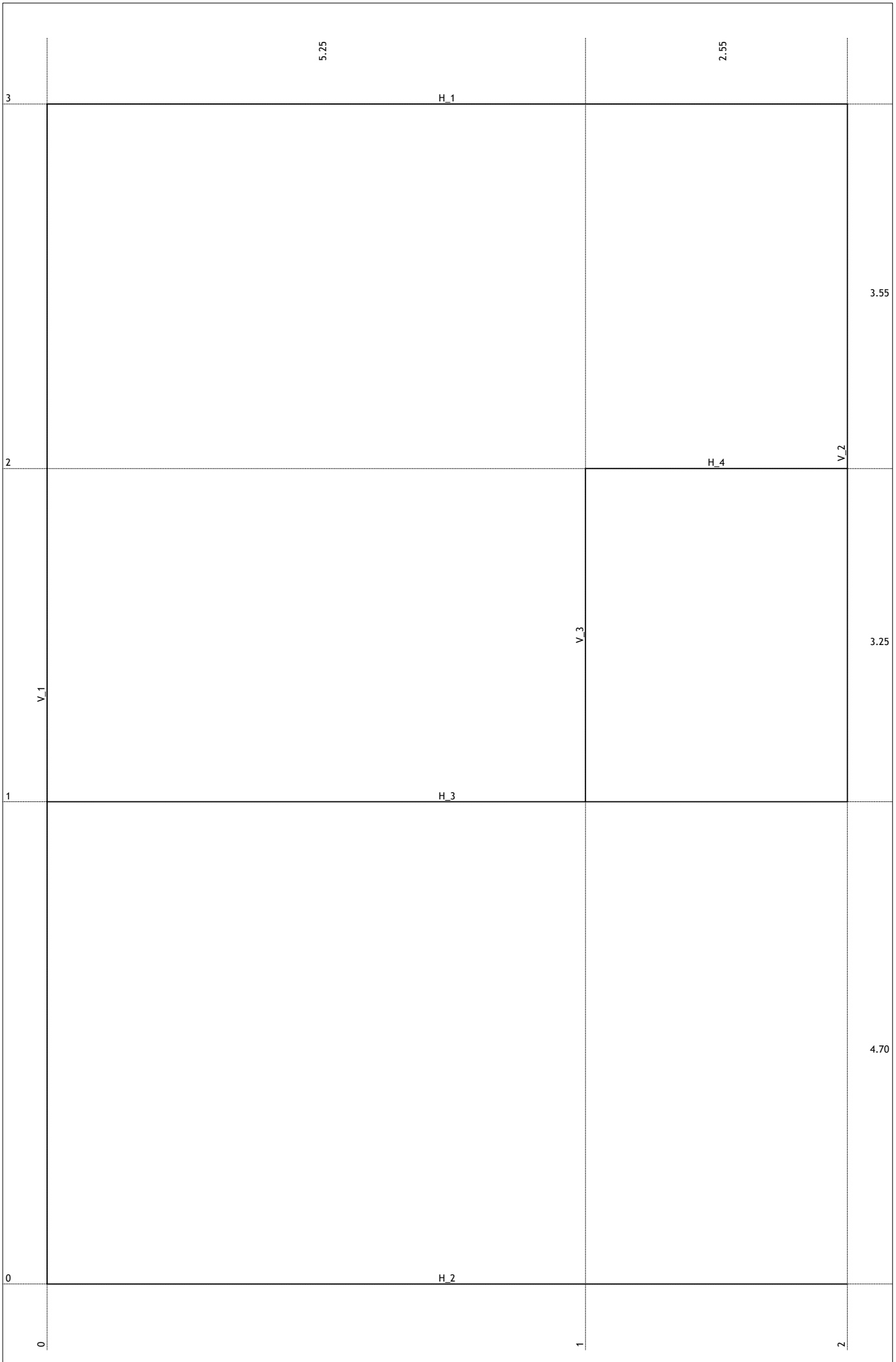
| | |
|---|---|
| Število vozlišč: | 1129 |
| Število ploskovnih elementov: | 1132 |
| Število grednih elementov | 0 |
| Število robnih elementov | 3432 |
| Število osnovnih obtežnih primerov: | 7 |
| Število kombinacij obtežb: | 17 |

**Enote mer**

| | |
|---|---|
| Dolžina: | m [cm,mm] |
| Sila: | kN |
| Temperatura: | Celsius |



Izometrija



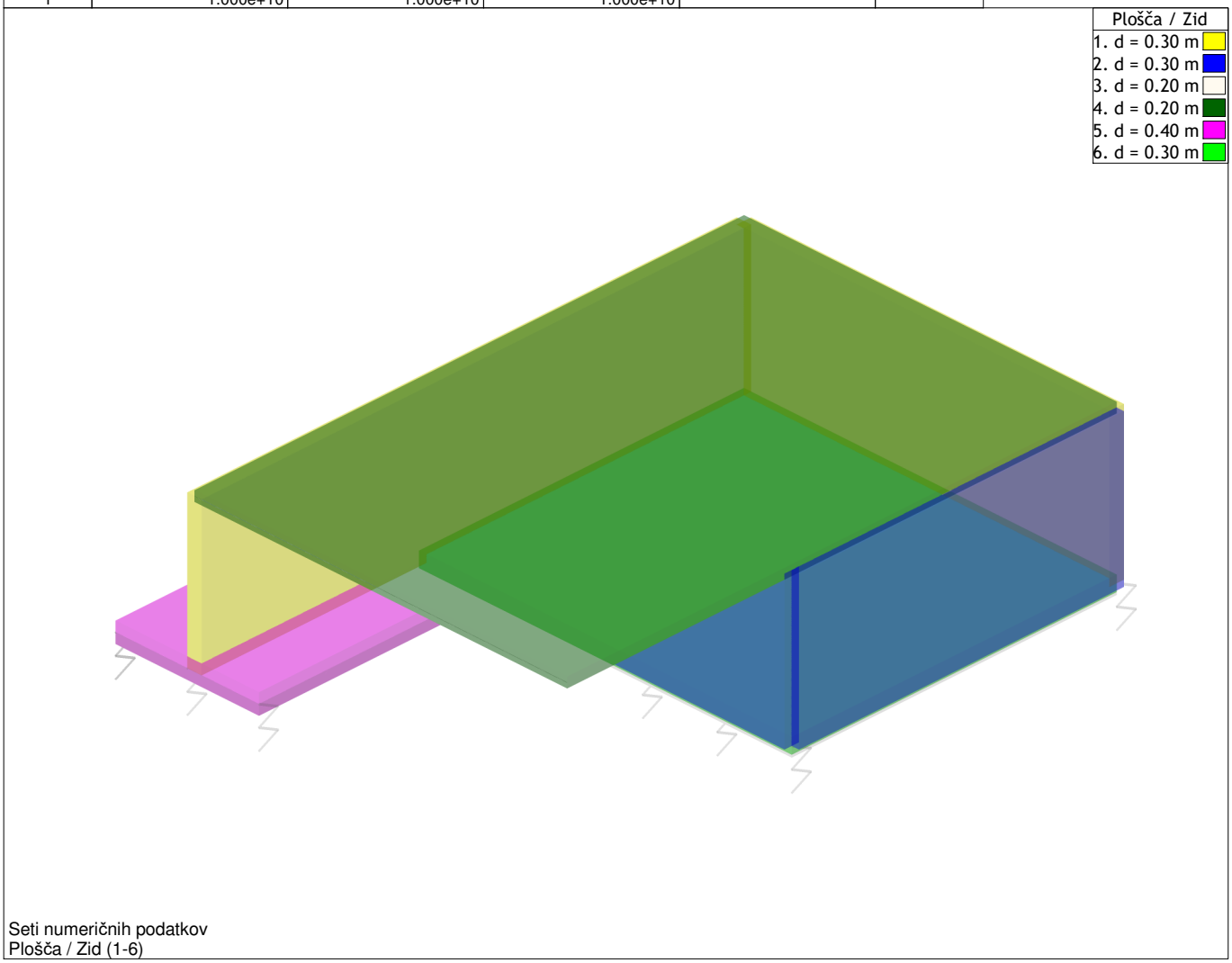

Dispozicija okvirjev

| Tabele materialov | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | Naziv materiala | E[kN/m2] | μ | γ[kN/m3] | αt[1/C] | Em[kN/m2] | μm |
| 1 | C 25/30 | 3.100e+7 | 0.20 | 25.00 | 1.000e-5 | 3.100e+7 | 0.20 |
| 2 | Opeka/Blokovi | 2.000e+4 | 0.20 | 15.00 | 1.000e-5 | 2.000e+4 | 0.20 |

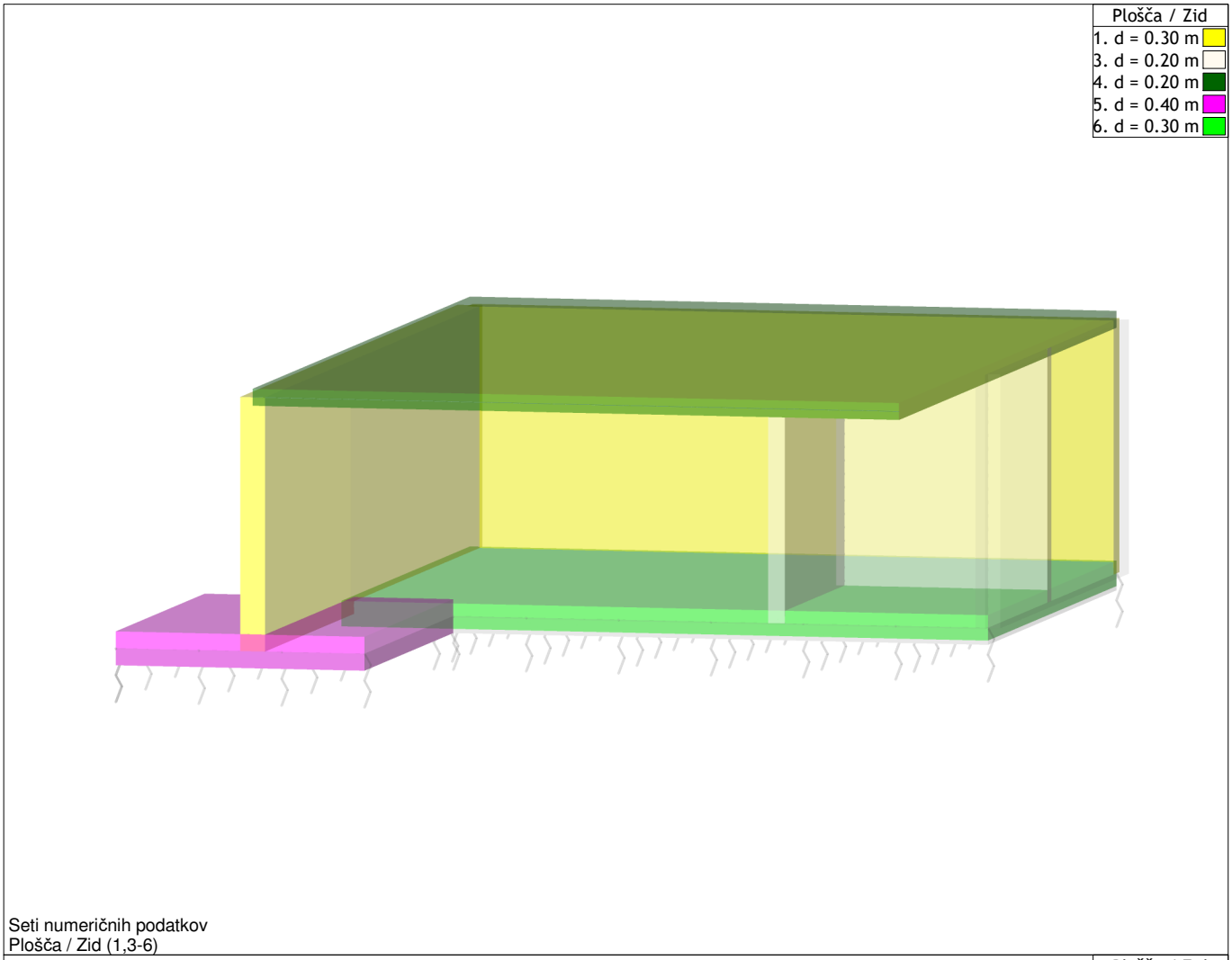
| Seti plošč | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| No | d[m] | e[m] | Material | Tip preračuna | Ortotropija | E2[kN/m2] | G[kN/m2] | α |
| <1> | 0.300 | 0.150 | 1 | Tanka plošča | Izotropna | | | |
| <2> | 0.300 | 0.150 | 2 | Opeka/Bloki | Izotropna | | | |
| <3> | 0.200 | 0.100 | 2 | Opeka/Bloki | Izotropna | | | |
| <4> | 0.200 | 0.100 | 1 | Tanka plošča | Izotropna | | | |
| <5> | 0.400 | 0.200 | 1 | Tanka plošča | Izotropna | | | |
| <6> | 0.300 | 0.150 | 1 | Tanka plošča | Izotropna | | | |

| Seti površinskih podpor | | | |
|---|---|---|---|
| Set | K,R1 | K,R2 | K,R3 |
| 1 | 1.000e+4 | 1.000e+4 | 1.000e+4 |

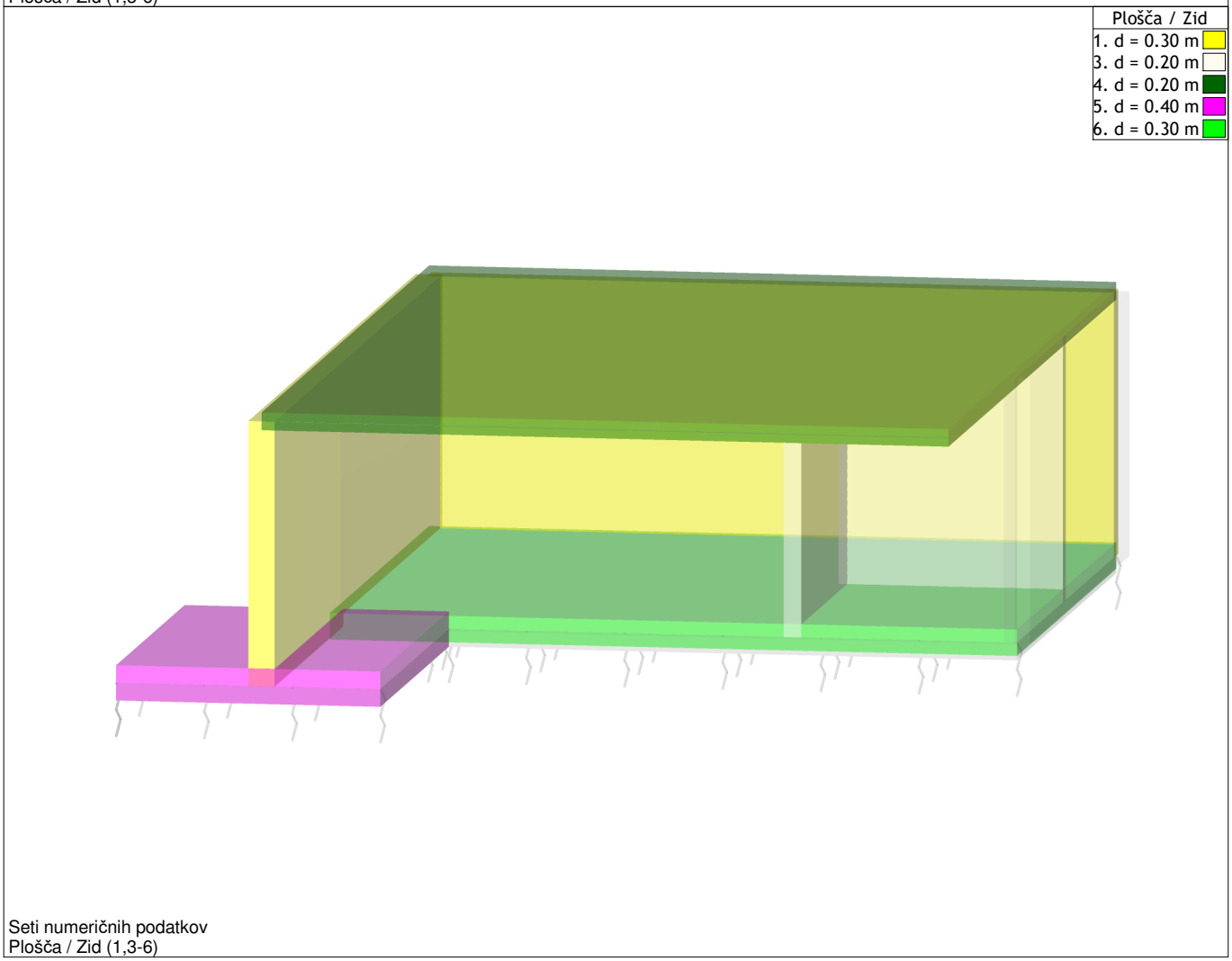
| Seti linijskih podpor | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Set | K,R1 | K,R2 | K,R3 | K,M1 | Tla [m] |
| 1 | 1.000e+10 | 1.000e+10 | 1.000e+10 | | |




Seti numeričnih podatkov
Plošča / Zid (1-6)




Seti numeričnih podatkov
Plošča / Zid (1,3-6)




Seti numeričnih podatkov
Plošča / Zid (1,3-6)

## *Vhodni podatki - Obtežba*

Za statično analizo se je upoštevalo geotehnično poročilo o pogojih temeljenja na območju zazidave EUP BE-14 v Benediktu, številka dokumentacije **AN/01-VIII/25,** z dne **avgust 2025**; ki ga je izdelalo podjetje **PROGRAF, projektiranje, grafično oblikovanje in svetovanje, Miroslav Anžel s.p., Mladinska ulica 31, 2212 Šentilj**

**Stalna obtežba**

ravna streha - povozna površina: q = 5,0 kN/m2

stalna obtežba tlaka (estrih, izolacije, inštalacije): q = 3,0 kN/m2

**Obtežba snega**

cona A2

nadmorska višina: V = 245,00 m

karakteristična obtežba snega na tleh: sk = 1,293* [ 1 + (V/728)^2] = 1,44 kN/m2

oblikovni koeficient: q = 0,8
koeficient izpostavljenosti: Ce = 1,0
toplotni koeficient: Ct = 1,0

obtežba snega na strehi: s = q * Ce * Ct * sk = 1,152 kN/m2

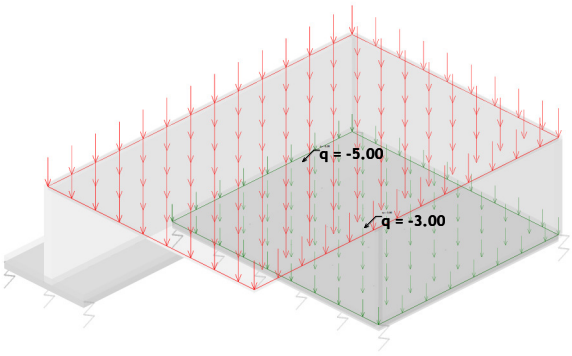
**Koristna obtežba**

stavba, na kateri lahko pride do gneče: q = 5,0 kN/m2

**Zemeljski pritisk**
naravno vlažna zemljina: Y = 21 kN/m3
strižni kot - kot notranjega trenja zemljine: B = 27°
aktivni zemeljski pritisk: P = 23,66 kN/m2

Obt. 2

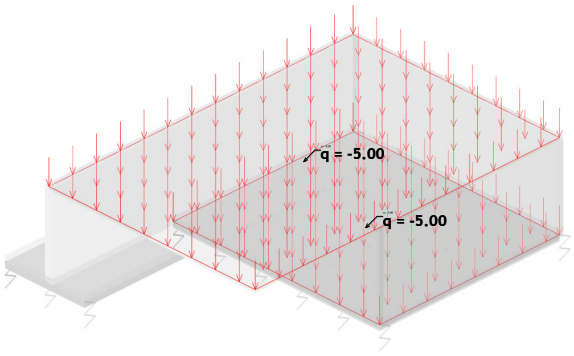
Površinska obtežba
3. p = -5.00 kN/m²
4. p = -3.00 kN/m²




Seti numeričnih podatkov
Površinska obtežba (3,4)

Obt. 3

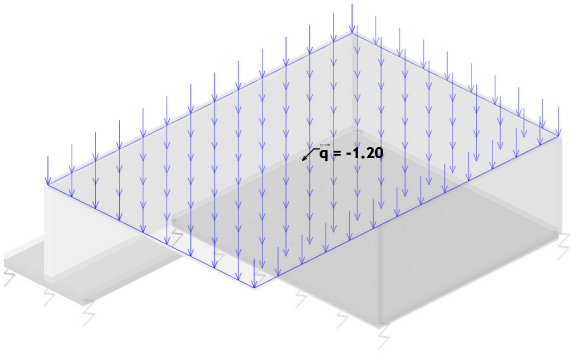
Površinska obtežba
3. p = -5.00 kN/m²




Seti numeričnih podatkov
Površinska obtežba (3)

Obt. 4

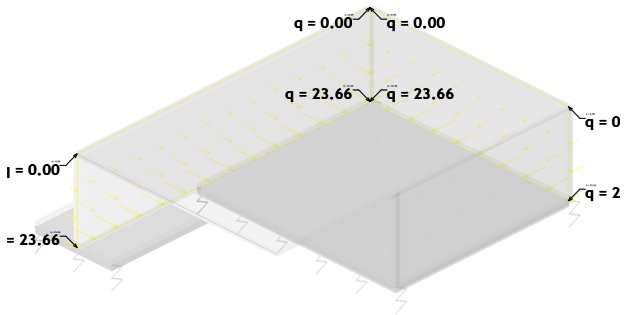
Površinska obtežba
2. p = -1.20 kN/m²




Seti numeričnih podatkov
Površinska obtežba (2)

Obt. 5

Površinska obtežba
1. Zemlja h = 3.00 m




Seti numeričnih podatkov
Površinska obtežba (1)

| Lista obtežnih primerov | |
|---|---|
| LC | Naziv |
| 1 | lastna (g) |
| 2 | stalna |
| 3 | koristna |
| 4 | sneg |
| 5 | zemeljski pritisk |
| 6 | Sx |
| 7 | Sy |
| 8 | Komb.: 1.35xI |
| 9 | Komb.: 1.35xI+1.35xII |
| 10 | Komb.: 1.35xI+1.5xIII |
| 11 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII |
| 12 | Komb.: 1.35xI+1.5xIV |

| LC | Naziv |
|---|---|
| 13 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV |
| 14 | Komb.: 1.35xI+1.5xIII+1.5xIV |
| 15 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.5xIV |
| 16 | Komb.: 1.35xI+1.5xV |
| 17 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xV |
| 18 | Komb.: 1.35xI+1.5xIII+1.5xV |
| 19 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.5xV |
| 20 | Komb.: 1.35xI+1.5xIV+1.5xV |
| 21 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIV+1.5xV |
| 22 | Komb.: 1.35xI+1.5xIII+1.5xIV+1.5xV |
| 23 | Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.5xIII+1.5xIV+1.5xV |
| 24 | Komb.: I+II+III+IV+V |

# Modalna analiza

| Faktorji obtežb za preračun mas | | |
|---|---|---|
| No | Naziv | Koeficient |
| 1 | lastna (g) | 1.00 |
| 2 | stalna | 0.00 |
| 3 | koristna | 0.00 |
| 4 | sneg | 0.00 |
| 5 | zemeljski pritisk | 0.00 |

| Razporeditev mas po višini objekta | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Nivo | Z [m] | X [m] | Y [m] | Masa [T] | T/m² |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -4.28 | -4.94 | 80.59 | 0.90 |
| temeljna plošča | 0.00 | -4.87 | -4.60 | 89.79 | 1.34 |
| Skupno: | 1.42 | -4.59 | -4.76 | 170.38 | |

| Položaj centra togosti po višini objekta (približna metoda) | | | |
|---|---|---|---|
| Nivo | Z [m] | X [m] | Y [m] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -7.80 | -0.02 |
| temeljna plošča | 0.00 | -7.80 | -0.02 |

| Ekscentriciteta po višini objekta (približna metoda) | | | |
|---|---|---|---|
| Nivo | Z [m] | eox [m] | eoy [m] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | 3.52 | 4.92 |
| temeljna plošča | 0.00 | 2.92 | 4.58 |

| Nihajne dobe konstrukcije | | |
|---|---|---|
| No | T [s] | f [Hz] |
| 1 | 0.2703 | 3.7000 |
| 2 | 0.2202 | 4.5414 |
| 3 | 0.2164 | 4.6207 |
| 4 | 0.1903 | 5.2558 |
| 5 | 0.1851 | 5.4027 |
| 6 | 0.1651 | 6.0581 |
| 7 | 0.1573 | 6.3582 |
| 8 | 0.1548 | 6.4611 |
| 9 | 0.1426 | 7.0103 |
| 10 | 0.1164 | 8.5947 |

# Seizmični preračun

Seizmični preračun: EC8 (EN 1998) SLO

| | |
|---|---|
| Kategorija tal: | A |
| Kategorija pomena: | IV (γ=1.4) |
| Razmerje ag/g: | 0.10 |
| Koeficient dušenja: | 0.05 |

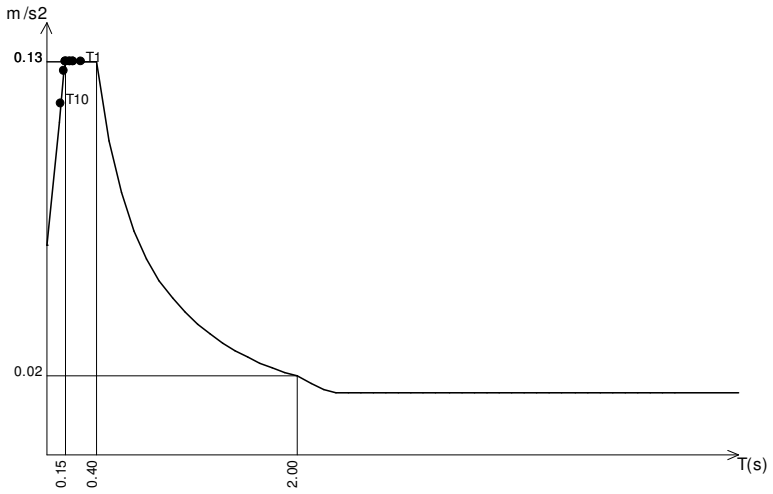
**Faktorji smeri potresa:**

| Obtežni primer | Kot α[°] | k,α | k,α+90° | kz | Faktor O. |
|---|---|---|---|---|---|
| Sx | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.300 | 2.000 |
| Sy | 90.000 | 0.000 | 0.000 | 0.300 | 2.000 |

**Tip spektra**

| Obtežni primer | S | Tb | Tc | Td |
|---|---|---|---|---|
| Sx | 1.000 | 0.150 | 0.400 | 2.000 |
| Sy | 1.000 | 0.150 | 0.400 | 2.000 |

Spektralna krivulja




Sx

| Nivo | Z [m] | Ton 1 | | | Ton 2 | | | Ton 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.01 | -0.04 | 0.00 |
| temeljna plošča | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | -0.00 |
| | Σ= | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.10 | 0.01 | 0.02 | -0.06 | 0.00 |

| Nivo | Z [m] | Ton 4 | | | Ton 5 | | | Ton 6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | 0.04 | 0.03 |
| temeljna plošča | 0.00 | -0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.02 | 0.02 | 0.01 |
| | Σ= | -0.00 | -0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.06 | 0.04 |

| Nivo | Z [m] | Ton 7 | | | Ton 8 | | | Ton 9 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -0.78 | 1.90 | 11.98 | 0.77 | -2.14 | 13.82 | -0.00 | 0.03 | 0.01 |
| temeljna plošča | 0.00 | 0.28 | 1.22 | 3.44 | 1.31 | -1.43 | 3.90 | -0.00 | 0.02 | 0.00 |
| | Σ= | -0.49 | 3.13 | 15.43 | 2.08 | -3.57 | 17.72 | -0.00 | 0.05 | 0.01 |

| Nivo | Z [m] | Ton 10 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -0.03 | -0.00 | 0.00 |
| temeljna plošča | 0.00 | 0.04 | 0.01 | 0.00 |
| | Σ= | 0.01 | 0.00 | 0.01 |

Sy

| Nivo | Z [m] | Ton 1 | | | Ton 2 | | | Ton 3 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.06 | 0.00 | 0.01 | -0.04 | 0.00 |
| temeljna plošča | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.04 | 0.00 | 0.01 | -0.02 | -0.00 |
| | Σ= | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.00 | 0.10 | 0.01 | 0.02 | -0.06 | 0.00 |

| Nivo | Z [m] | Ton 4 | | | Ton 5 | | | Ton 6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 0.00 | -0.03 | 0.04 | 0.03 |
| temeljna plošča | 0.00 | -0.00 | -0.01 | 0.00 | 0.01 | 0.00 | 0.00 | -0.02 | 0.02 | 0.01 |
| | Σ= | -0.00 | -0.02 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | -0.04 | 0.06 | 0.04 |

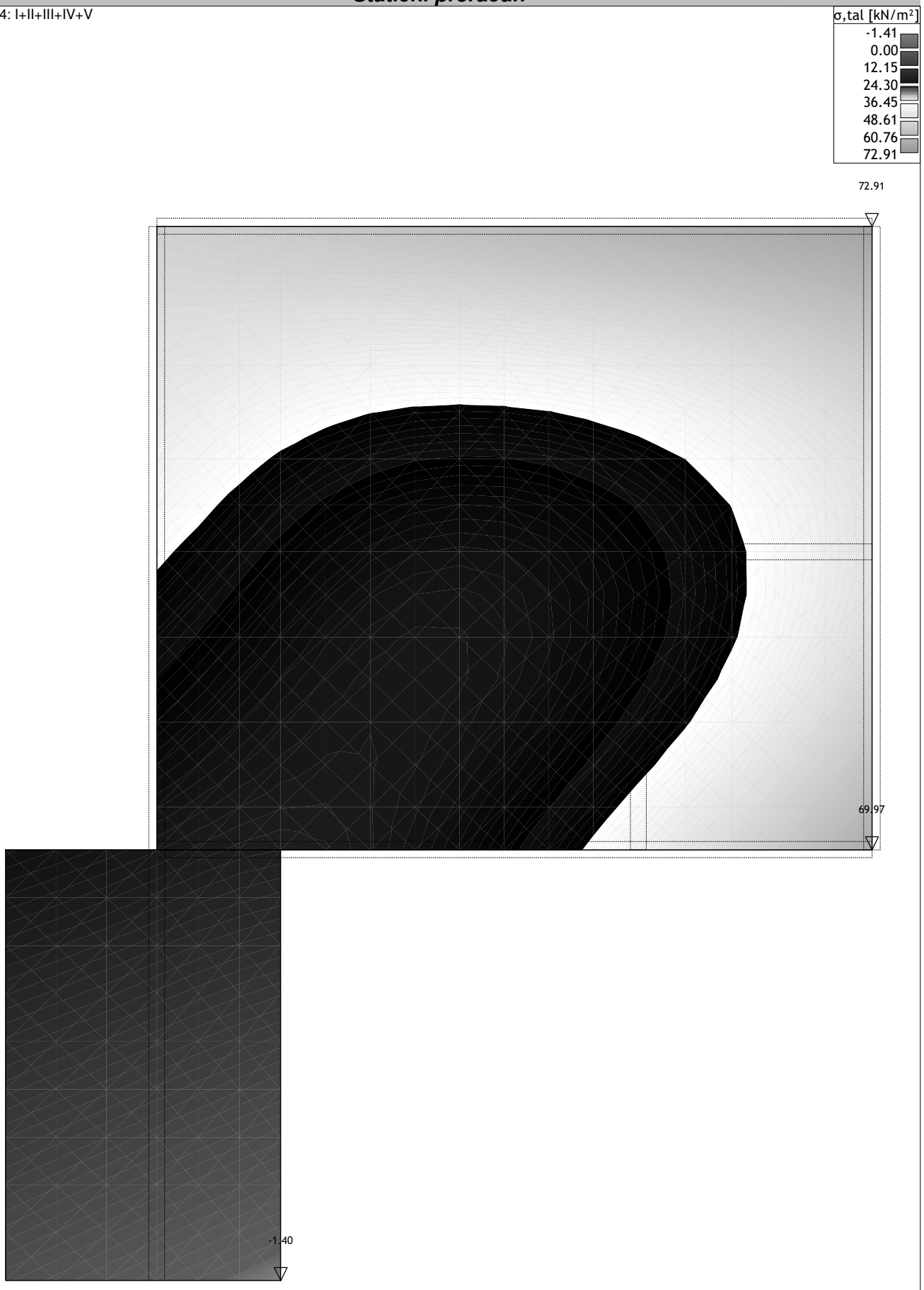
| Nivo | Z [m] | Ton 7 | | | Ton 8 | | | Ton 9 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -0.78 | 1.90 | 11.98 | 0.77 | -2.14 | 13.82 | -0.00 | 0.03 | 0.01 |
| temeljna plošča | 0.00 | 0.28 | 1.22 | 3.44 | 1.31 | -1.43 | 3.90 | -0.00 | 0.02 | 0.00 |
| | Σ= | -0.49 | 3.13 | 15.43 | 2.08 | -3.57 | 17.72 | -0.00 | 0.05 | 0.01 |

| Nivo | Z [m] | Ton 10 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Px [kN] | Py [kN] | Pz [kN] |
| plošča nad pritličjem | 3.00 | -0.03 | -0.00 | 0.00 |
| temeljna plošča | 0.00 | 0.04 | 0.01 | 0.00 |
| | Σ= | 0.01 | 0.00 | 0.01 |

| Faktorji participacije - relativno sodelovanje | | |
|---|---|---|
| Ton \ Naziv | 1. Sx | 2. Sy |
| 1 | 0.000 | 0.000 |
| 2 | 0.000 | 0.000 |
| 3 | 0.000 | 0.000 |
| 4 | 0.000 | 0.000 |
| 5 | 0.000 | 0.000 |
| 6 | 0.001 | 0.001 |
| 7 | 0.464 | 0.464 |
| 8 | 0.534 | 0.534 |
| 9 | 0.000 | 0.000 |
| 10 | 0.000 | 0.000 |

| Faktorji participacije - angažiranje mase | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ton | UX (%) | UY (%) | UZ (%) | ΣUX (%) | ΣUY (%) | ΣUZ (%) |
| 1 | 1.01 | 0.08 | 0.00 | 1.01 | 0.08 | 0.00 |
| 2 | 0.00 | 1.60 | 0.01 | 1.01 | 1.68 | 0.01 |
| 3 | 0.11 | 1.43 | 0.00 | 1.12 | 3.11 | 0.01 |
| 4 | 0.00 | 0.31 | 0.00 | 1.12 | 3.42 | 0.01 |
| 5 | 4.05 | 0.05 | 0.00 | 5.18 | 3.47 | 0.01 |
| 6 | 0.06 | 0.10 | 0.04 | 5.23 | 3.57 | 0.06 |
| 7 | 0.02 | 0.72 | 17.59 | 5.25 | 4.29 | 17.64 |
| 8 | 0.28 | 0.82 | 20.20 | 5.53 | 5.11 | 37.84 |
| 9 | 0.00 | 0.28 | 0.01 | 5.53 | 5.39 | 37.86 |
| 10 | 0.01 | 0.00 | 0.01 | 5.54 | 5.39 | 37.87 |

Obt. 24: I+II+III+IV+V

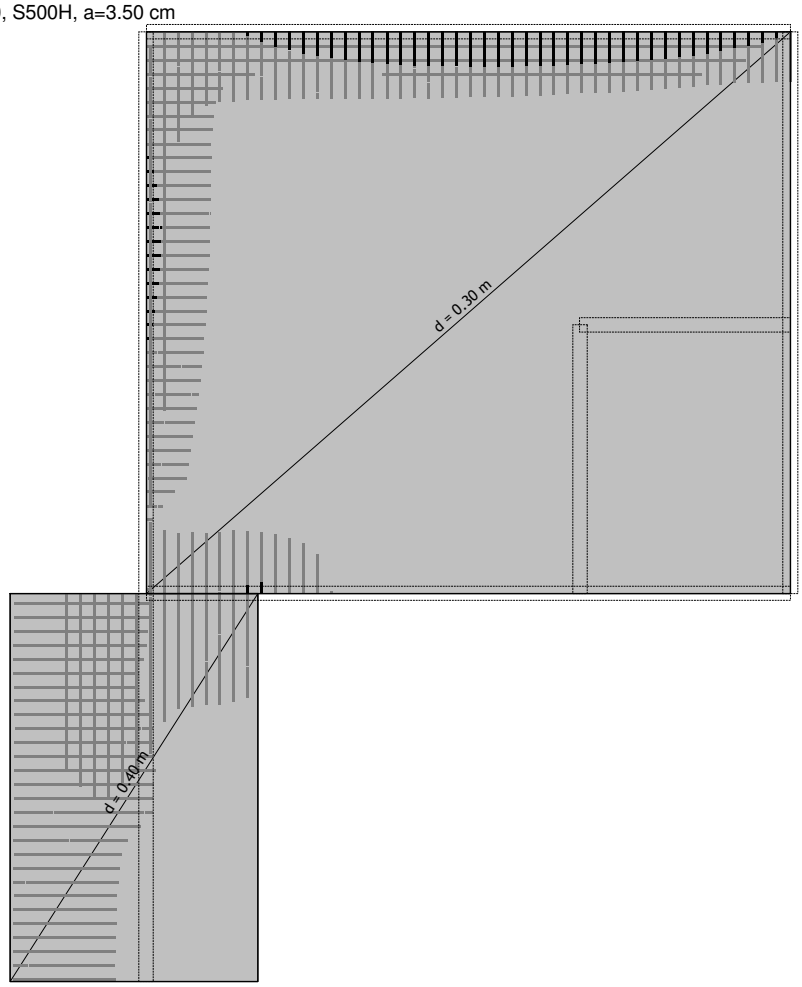



Nivo: temeljna plošča [0.00 m]
Vplivi v pov.podpori: max σ,tal= 72.91 / min σ,tal= -1.40 kN/m²

# Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=3.50 cm

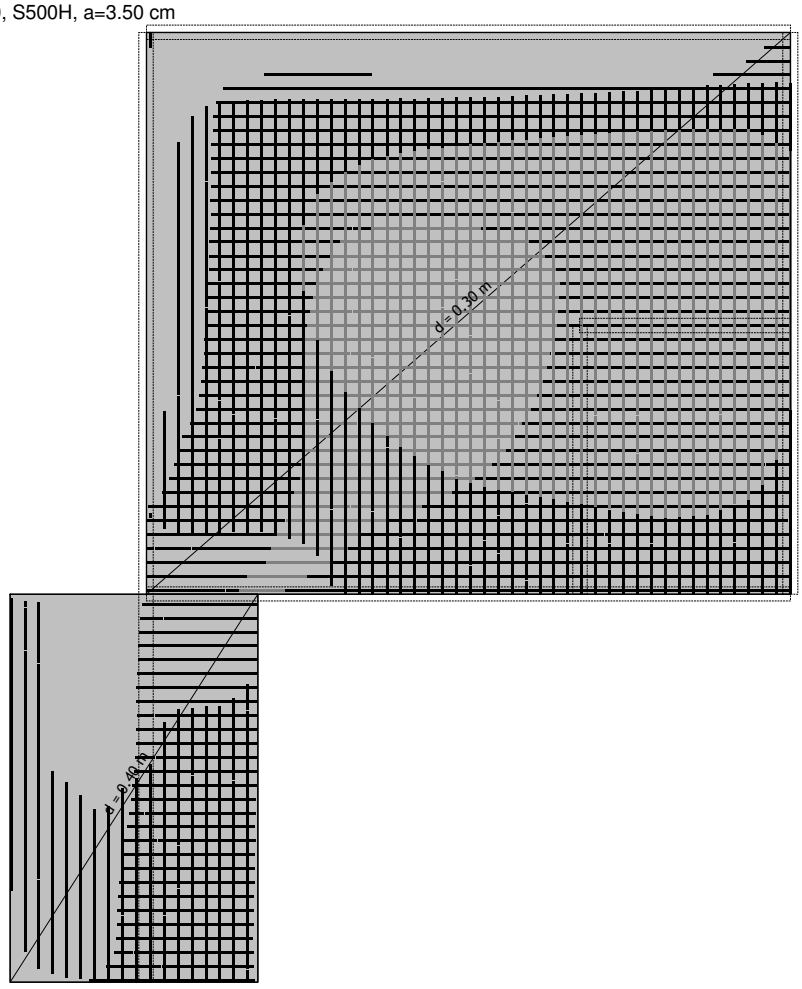
Aa - sp.cona [cm²/m]
0.00
2.09
4.17




Nivo: temeljna plošča [0.00 m]
Aa - sp.cona - max Aa,s= 4.16 cm²/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=3.50 cm

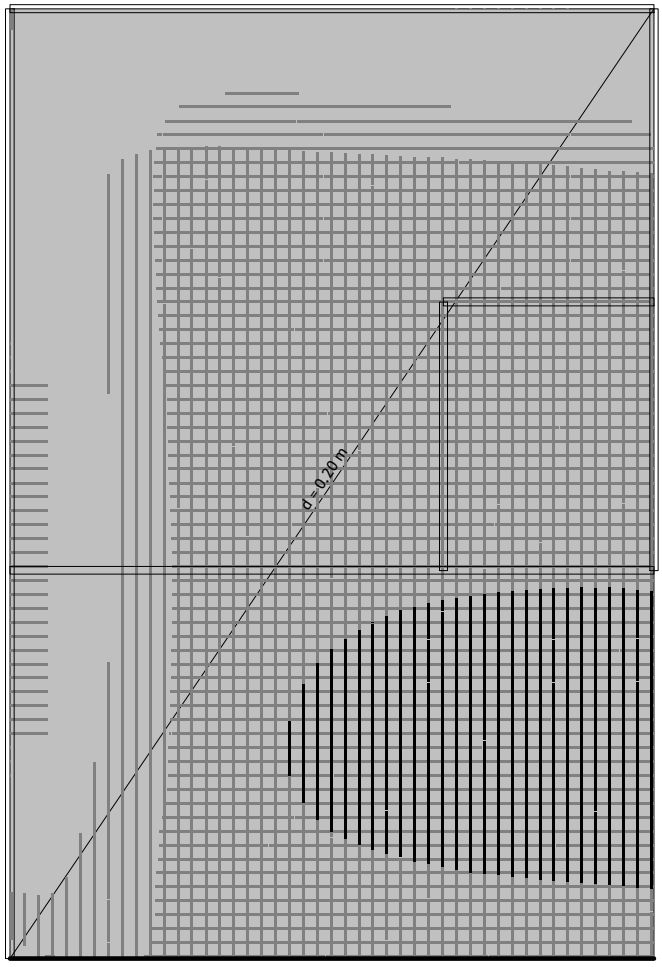
Aa - zg.cona [cm²/m]
-5.07
-2.54
0.00




Nivo: temeljna plošča [0.00 m]
Aa - zg.cona - max Aa,z= -5.06 cm²/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=3.00 cm

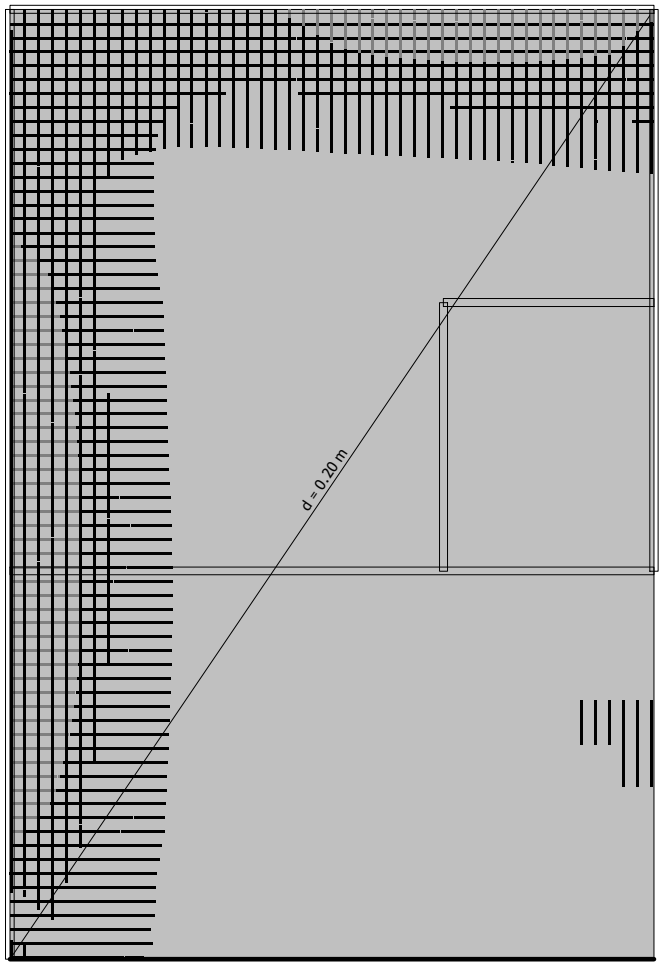
Aa - sp.cona [cm²/m]
0.00
5.68
11.36




Nivo: plošča nad pritličjem [3.00 m]
Aa - sp.cona - max Aa,s= 11.35 cm²/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=3.00 cm

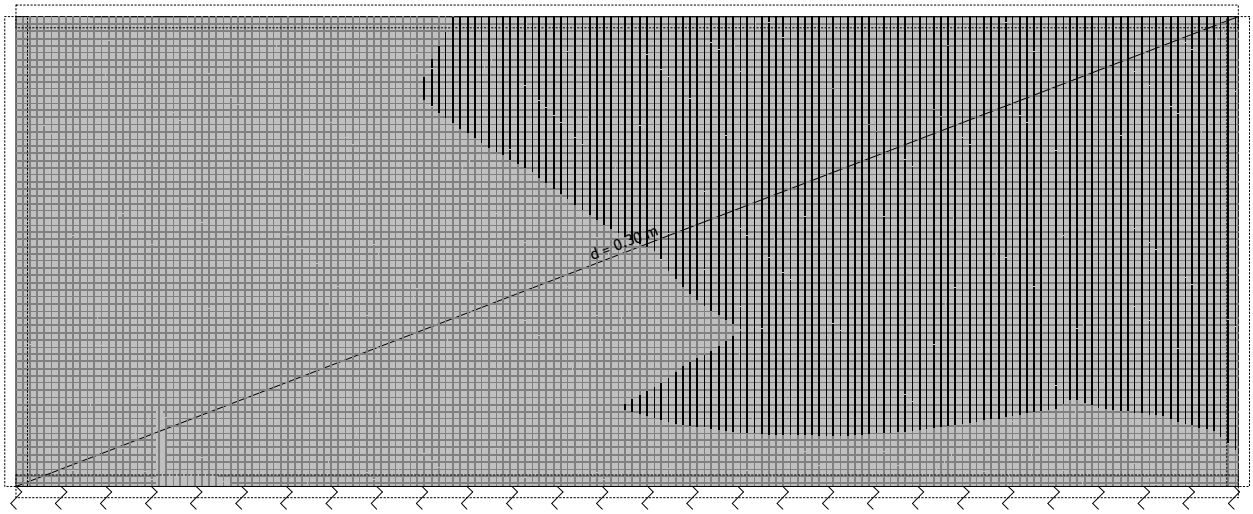
Aa - zg.cona [cm²/m]
-15.33
-7.67
0.00




Nivo: plošča nad pritličjem [3.00 m]
Aa - zg.cona - max Aa,z= -15.32 cm²/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=3.00 cm

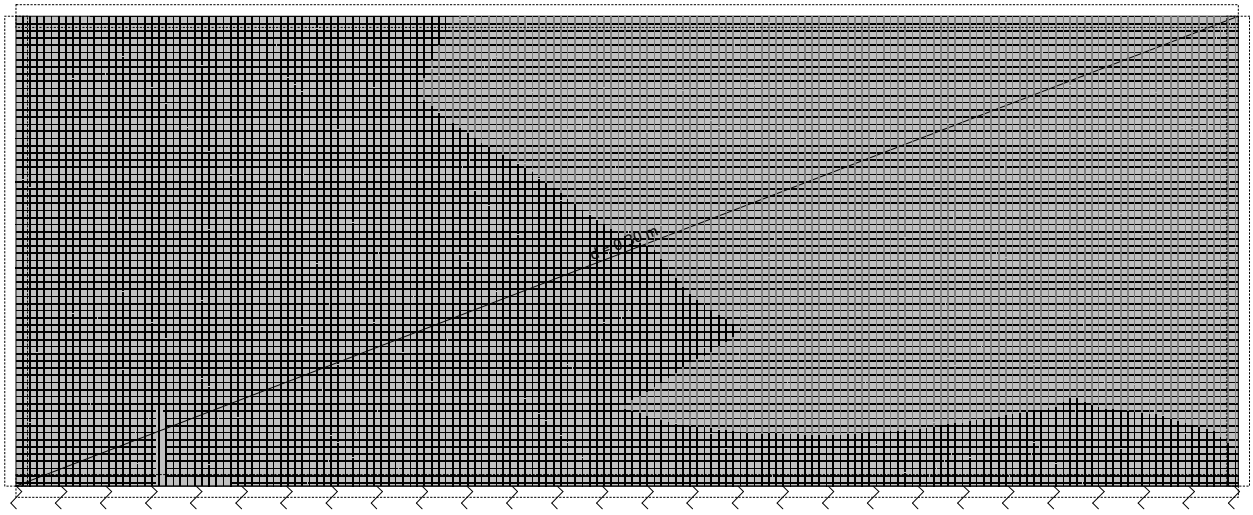
Aa - sp.cona [cm²/m]
0.00
3.21
6.41




Okvir: H_1
Aa - sp.cona - max Aa,s= 6.41 cm²/m

Merodajna obtežba: Kompletna shema
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H, a=3.00 cm

Aa - zg.cona [cm²/m]
-6.38
-3.19
0.00




Okvir: H_1
Aa - zg.cona - max Aa,z= -6.38 cm²/m