

Projektna organizacija :

IZS 1379

GEOING d.o.o., Primorska 10, Maribor.

e-mail: georing.maribor@siol.net



20 let

GEOING

PODJETJE ZA GEOTEHNIČNI IN
GRADBENI INŽENIRING d.o.o.
Primorska 10, 2000 MARIBOR
Tel.: 02/320 38 80, Fax.: 02/320 38 81
GSM: 041 618 638

10.1 NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA: **DRUGI GRADBENI NAČRTI**

NAROČNIK:
OBČINA GORNJA RADGONA
Partizanska cesta 13
9250 GORNJA RADGONA

OBJEKT:
TELOVADNICA OŠ GORNJA RADGONA

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA:
GEOTEHNIČNO POROČILO O POGOJIH TEMELJENJA

ZA GRADNJO:
NOVA GRADNJA

PROJEKTANT:
GEOING d.o.o. Primorska ulica 10, 2000 MARIBOR

ODGOVORNI PROJEKTANT:

Stanislav Dokl, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka: **G-1377**

žig in podpis:

STANISLAV DOKL
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1377

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

mag. Zdenko Zorič, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka: **G-1320**

žig in podpis:

mag. ZDENKO ZORIČ
univ. dipl. inž. grad.
IZS G-1320

številka projekta:
08 – II / 10

številka izvoda:

kraj
MARIBOR

datum izdelave projekta:
februar 2010

| |
|---|
| 10.2 KAZALO VSEBINE POROČILA ŠT: 08 – II /10 |
|---|

| |
|---------------|
| NAČRTI |
|---------------|

| | | |
|------|--|------------------|
| 10. | Drugi gradbeni načrti Geotehnično poročilo o pogojih temeljenja | št. 08 – II / 10 |
| 10.1 | Naslovna stran načrta | |
| 10.2 | Kazalo vsebine načrta | |
| 10.3 | Geotehnično poročilo | |
| 10.4 | Risbe | |
| | Situacija sondažnih jaškov in profila | M 1:500 |
| | Geotehnični prerez P-1 | M 1:200 |
| | Geotehnični prerezi sondažnih jaškov | M 1:50 |
| | Slikovno gradivo | |

10.3 GEOTEHNIČNO POROČILO

10.3.1 SPLOŠNO

Po naročilu Občine Gornja Radgona smo izvedli terenske geotehnične raziskave, na osnovi katerih podajamo predmetno geotehnično poročilo.

Mikrolokacija objekta zajema ravninsko travnato površino, ki leži v mestu Gornja Radgona ob OŠ Gornja Radgona na parceli št. 688 k.o. Gornja Radgona

Predvidena je prizidava k obstoječi telovadnici v velikosti 33 x 30 m ter izvedba prizidkov velikosti 5.4 x 40 m. Skupna tlorisna velikost objekta bo v končni fazi znašala 2660 m².

V tem poročilu smo obdelali temeljenje objekta na točkovnih in pasovnih temeljih.

Geotehnična raziskovalna dela so izvedena v skladu z določili Pravilnika o tehniških normativih za temeljenje gradbenih objektov (Ur. list št. 15/90).

Podajamo potek in rezultate terenskih geotehničnih raziskav, opis oziroma model temeljnega polprostora in pogoje temeljenja objekta.

10.3.2 SONDAŽNA DELA IN TERENSKE RAZISKAVE

10.3.2.1 Sondažna dela

Za ugotovitev sestava in geofizikalnih karakteristik tal smo na območju predvidenega objekta in zunanje ureditve izkopali štiri sondažne jaške globine do 3.0 m. Situativna lega sond je vidna v prilogi št. 1.

Kota ustja sonde obenem označuje tudi koto terena na tem mestu v času izvajanja terenskih raziskav.

10.3.2.2 Terenske raziskave

10.3.2.2.1 Sestav temeljnega polprostora

Je določen z vizualno klasifikacijo po A.Cassagrandeju, na osnovi enostavnih identifikacijskih poskusov na terenu.

10.3.2.2.2 Podzemna voda

Podtalnica se nahaja na večjih globinah in je z obsegom sondažnih del nismo dosegli.

10.3.3 POGOJI TEMELJENJA

10.3.3.1 Povzetek terenskih raziskav (geotehnične razmere)

Raziskani temeljni polprostor sestavljajo pod slojem umetnega nasutja oz. humusa ugotovljene debeline do 50 cm peščeni (ML) melji in peščene (SUdr) zemljine težko gnetnih do poltrdnih konsistenc, rjave barve. Podtalnica se nahaja na večjih globinah.

Glede na konfiguracijo in sestav terena smo mnenja, da je raziskano območje v svojem naravnem stanju stabilno.

Podrobnejša razporeditev posameznih slojev raziskanega polprostora in rezultati terenskih raziskav so vidni v prilogah št. 2 do 4.

10.3.3.2 Sistem in globina temeljenja

Z ozirom na sestav temeljnih tal in zasnovo objekta predvidevamo temeljenje objekta variantno na točkovnih temeljih, povezanih s pasovnimi temeljnimi gredami oziroma na pasovnih temeljih.

Računske tlorisne dimenzije točkovnih temeljev so: dolžina (L) x širina (B) = 2.0 x 2.0 m. Obdelali smo temeljenje objekta na globini **D = 1.0 m** in **D = 1.5 m** pod nulto koto objekta (na absolutnih kotah ≈ 220.0 oz. 219.5 m) v plasti meljastih do peščenih zemljin (ML/SUdr) poltrdnih konsistenc. V primeru, da se na koti temeljenja lokalno pojavijo umetna nasutja ali nenosilne glinaste zemljine (srednje do težko gnetnih konsistenc), naj se te odstranijo in nadomestijo s podbetonom.

10.3.3.3 Izračun dopustne obremenitve tal - Pa

Za vrednotenje dopustne obremenitve tal sta merodajna kriterij loma tal pod temelji in dopustno posedanje objekta.

Robne dopustne obremenitve temeljnih tal smo računali po metodi Brinch-Hansena s pomočjo programa PROKON – Bearing Capacity of Shallow Foundations in pri tem upoštevali naslednje geofizikalne karakteristike temeljnega polprostora:

- ML/SUdr poltrdnih konsistenc

| | | |
|------------|---------------------------|------------------------------|
| γ_s | = 19.00 kN/m ³ | ... suha prostorninska teža, |
| ϕ | = 20° | ... strižni kot, |
| c | = 10.00 kN/m ² | ... kohezija, |
| M_s | = 10000 kN/m ² | ... modul stisljivosti, |
| F_ϕ | = 1.25 | ... varnostni količnik, |
| F_c | = 1.25 | ... varnostni količnik. |

Tako smo dobili

D = 1.0 m

Pa = 309.52 x 0.8 = 248.00 kN/m² – točkovni temelji

Pa = 272.39 x 0.8 = 218.00 kN/m² – pasovni temelji

$$\underline{D = 1.5 \text{ m}}$$

$$Pa = 394.93 \times 0.8 = 316.00 \text{ kN/m}^2 - \text{točkovni temelji}$$

$$Pa = 365.50 \times 0.8 = 292.00 \text{ kN/m}^2 - \text{pasovni temelji}$$

Uporabljeni parametri in rezultat izračuna so razvidni iz priloženih računalniških izpisov. Navedene vrednosti so obenem največje vrednosti dovoljenih robnih obremenitev meljastih tal poltrdnih konsistenc.

10.3.3.4 Kriterij usedkov

Absolutni usedki, ki se bodo aktivirali ob upoštevanju trajnih obremenitev pa so določeni s pomočjo programa PROKON - Stres and Strain Analysis.

- Točkovni temelji: Ob predpostavki njihove absolutne togosti se bodo točkovni temelji posedli v rednosti do $u_{abs} \sim 1.0 \text{ cm}$.
- Pasovni temelji: Usedanje pasovnih temeljev bo velikostnega razreda $u_{abs} \sim 0.5 - 1.0 \text{ cm}$.

Usedanje zaradi deloma vezane sestave temeljnih tal ne bo trenutno, temveč se bo vršilo še cca 2-3 leta po zaključku gradnje. Relativnega usedanja (z izjemo napram obszoječemu objektu) zaradi homogenega sestava temeljnih tal ne pričakujemo.

Uporabljene fizikalne karakteristike posameznih slojev temeljnega polprostora so razvidne iz priloženih računalniških izpisov.

10.3.3.5 Modul reakcije tal

Modul reakcije tal je funkcija obtežbe in usedkov, dimenzij temeljne plohe ter ni konstantna vrednost za določena tla. Da bi povezal vrednost modula reakcije tal k z njenim modulom elastičnosti E_s , je Vesić predlagal uporabo naslednje enačbe:

$$k = \frac{0.65}{B} \cdot \sqrt[2]{\frac{E_s \cdot B^4}{E \cdot I}} \cdot \frac{E_s}{1 - \nu^2}$$

kjer:

E_s = modul elastičnosti tal

E = modul elastičnosti temelja

I = moment togosti temelja

ν = Poissonov koeficient (0.3)

B = širina temelja

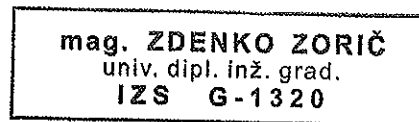
10.3.4 ZAKLJUČEK

Izračun dopustnih obremenitev in deformacij temeljnih tal je določen za predpostavljene dimenzije temeljev in globino temeljenja.

V primeru, da bo v fazi projektiranja prišlo do večjih odstopanj od tukaj obdelanih temeljnih konstrukcij bo potrebna ponovna analiza oz. uskladitev geotehničnih parametrov. Pred zabetoniranjem temeljev objekta je obvezen geotehnični ogled, ki bo potrdil ustreznost kvalitete temeljnih tal glede na zgoraj navedene zahteve oziroma bo uskladil morebitna odstopanja od predlaganih pogojev. Zelo priporočamo izvedbo vseh zemeljskih del in del pri temeljenju objektov ob ugodnih (sušnih) vremenskih pogojih, v enem zamahu in v najkrajšem možnem času.

Sestavil:

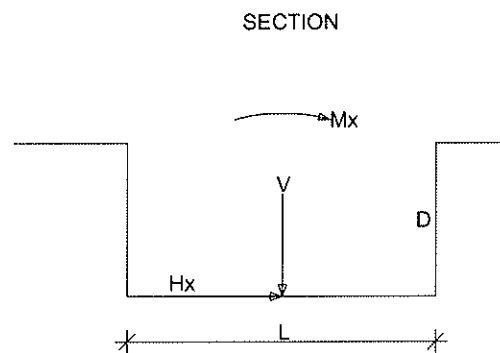
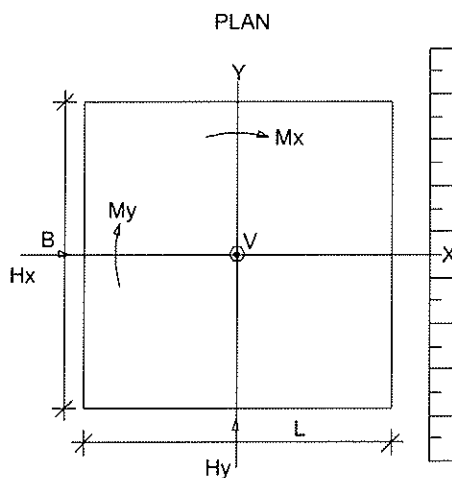
mag. Zdenko Zorič, univ.dipl.inž.grad.



Bearing Capacity of Shallow Foundations : Tockovni temelj D=1.0 m**Input Data**

| General Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|---------------------------|------------|-------------------|----------|---------|---------|
| Length of base L | (m) 2 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Width of base B | (m) 2 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Shallow depth of base D | (m) 1 | Triangular | | 0.75 | 0.75 |
| Found. Surface x-dip | (°) 0 | Normal | 1 | | |
| Found. Surface y-dip | (°) 0 | Deterministic | | | |
| General slope dip β | (°) 0 | Normal | 2 | | |
| Vertical load V | 1200 | Normal | 10 | | |
| Vload X-eccentricity | ex 0 | Triangular | | 0.16 | 0.24 |
| Vload Y-eccentricity | ey 0 | Triangular | | 0 | 0.13 |
| Hor. Load X-direction | Hx 0 | Triangular | | 180 | 220 |
| Hor. Load Y-direction | Hy 0 | Triangular | | 80 | 120 |
| Moment about Y-axis | Mx(kN.m) 0 | Triangular | | 45 | 55 |
| Moment about X-axis | My(kN.m) 0 | Triangular | | 36 | 44 |

| Soil Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|---------|---------|
| Soil friction angle R | (°) 16 | Normal | 3 | | |
| Soil cohesion | c 8 | Normal | 4 | | |
| Soil density γ | (kN/m ³) 19 | Normal | 0.6 | | |
| Adhesion to base | ca 10 | Triangular | | 9 | 11 |
| Base friction angle δ | (°) 15 | Triangular | | 14 | 16 |

**Deterministic Analysis****Max bearing pressure:****309.52 kN/m²****Max Vertical load:****1238.08 kN OK****Max Horizontal load:****361.54 kN OK**

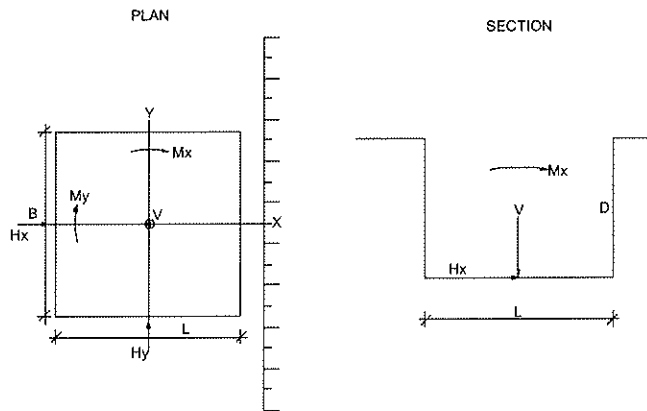
Bearing Capacity of Shallow Foundations : Tockovni temelj D=1.5 m



Input Data

| General Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|-------------------------|------------|-------------------|----------|---------|---------|
| Length of base L | (m) 2 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Width of base B | (m) 2 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Shallow depth of base D | (m) 1.5 | Triangular | | 0.75 | 0.75 |
| Found. Surface x-dip | (°) 0 | Normal | 1 | | |
| Found. Surface y-dip | (°) 0 | Deterministic | | | |
| General slope dip β | (°) 0 | Normal | 2 | | |
| Vertical load V | 1200 | Normal | 10 | | |
| Vload X-eccentricity | ex 0 | Triangular | | 0.16 | 0.24 |
| Vload Y-eccentricity | ey 0 | Triangular | | 0 | 0.13 |
| Hor. Load X-direction | Hx 0 | Triangular | | 180 | 220 |
| Hor. Load Y-direction | Hy 0 | Triangular | | 80 | 120 |
| Moment about Y-axis | Mx(kN.m) 0 | Triangular | | 45 | 55 |
| Moment about X-axis | My(kN.m) 0 | Triangular | | 36 | 44 |

| Soil Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|-----------------------|-------------------------|-------------------|----------|---------|---------|
| Soil friction angle R | (°) 16 | Normal | 3 | | |
| Soil cohesion | c 8 | Normal | 4 | | |
| Soil density γ | (kN/m ³) 19 | Normal | 0.6 | | |
| Adhesion to base | ca 10 | Triangular | | 9 | 11 |
| Base friction angle δ | (°) 15 | Triangular | | 14 | 16 |



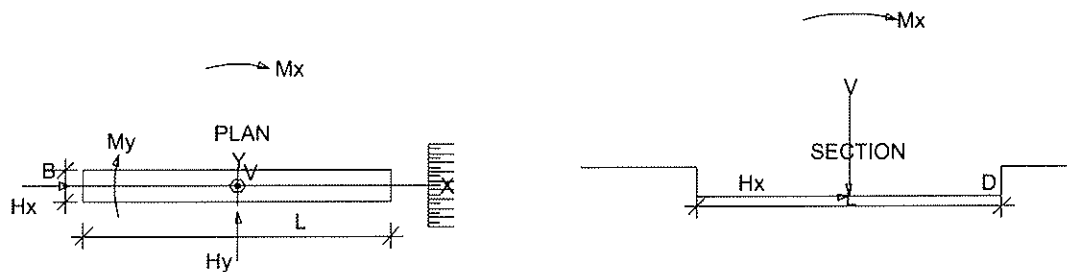
Deterministic Analysis

Max bearing pressure: 394.93 kN/m²
Max Vertical load: 1579.74 kN OK
Max Horizontal load: 361.54 kN OK

Bearing Capacity of Shallow Foundations : Pasovni temelj D=1.0 m**Input Data**

| General Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|---------------------------|----------|-------------------|----------|---------|---------|
| Length of base L | (m) 10 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Width of base B | (m) 1 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Shallow depth of base D | (m) 1 | Triangular | | 0.75 | 0.75 |
| Found. Surface x-dip | (°) 0 | Normal | 1 | | |
| Found. Surface y-dip | (°) 0 | Deterministic | | | |
| General slope dip β | (°) 0 | Normal | 2 | | |
| Vertical load V | 1200 | Normal | 10 | | |
| Vload X-eccentricity | e_x 0 | Triangular | | 0.16 | 0.24 |
| Vload Y-eccentricity | e_y 0 | Triangular | | 0 | 0.13 |
| Hor. Load X-direction | H_x 0 | Triangular | | 180 | 220 |
| Hor. Load Y-direction | H_y 0 | Triangular | | 80 | 120 |
| Moment about Y-axis M_y | (kN.m) 0 | Triangular | | 45 | 55 |
| Moment about X-axis M_x | (kN.m) 0 | Triangular | | 36 | 44 |

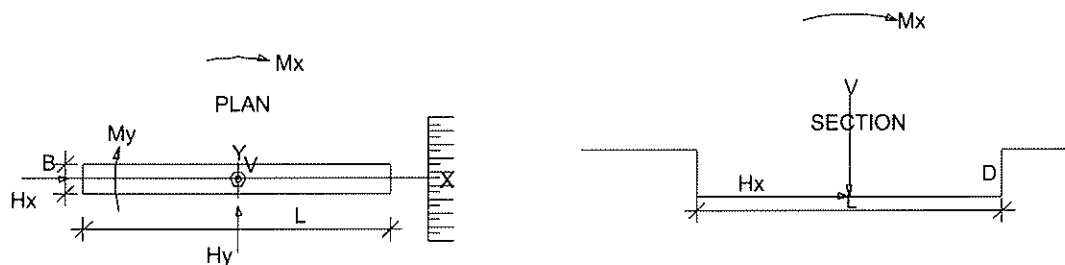
| Soil Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|---------|---------|
| Soil friction angle R | (°) 16 | Normal | 3 | | |
| Soil cohesion | c 8 | Normal | 4 | | |
| Soil density γ | (kN/m ³) 19 | Normal | 0.6 | | |
| Adhesion to base | c_a 10 | Triangular | | 9 | 11 |
| Base friction angle δ | (°) 15 | Triangular | | 14 | 16 |

**Deterministic Analysis****Max bearing pressure:****272.39 kN/m²****Max Vertical load:****2723.95 kN OK****Max Horizontal load:****421.54 kN OK**

Bearing Capacity of Shallow Foundations : Pasovni temelj D=1.5 m**Input Data**

| General Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|----------------------------|---------|-------------------|----------|---------|---------|
| Length of base L | (m) 10 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Width of base B | (m) 1 | Triangular | | 1.95 | 2.05 |
| Shallow depth of base D | (m) 1.5 | Triangular | | 0.75 | 0.75 |
| Found. Surface x-dip | (°) 0 | Normal | 1 | | |
| Found. Surface y-dip | (°) 0 | Deterministic | | | |
| General slope dip β | (°) 0 | Normal | 2 | | |
| Vertical load V | 1200 | Normal | 10 | | |
| Vload X-eccentricity | ex 0 | Triangular | | 0.16 | 0.24 |
| Vload Y-eccentricity | ey 0 | Triangular | | 0 | 0.13 |
| Hor. Load X-direction | Hx 0 | Triangular | | 180 | 220 |
| Hor. Load Y-direction | Hy 0 | Triangular | | 80 | 120 |
| Moment about Y-axis (kN.m) | My 0 | Triangular | | 45 | 55 |
| Moment about X-axis (kN.m) | Mx 0 | Triangular | | 36 | 44 |

| Soil Parameters | | Probability Dist. | Std. Dev | Minimum | Maximum |
|------------------------------|-------------------------|-------------------|----------|---------|---------|
| Soil friction angle R | (°) 16 | Normal | 3 | | |
| Soil cohesion | c 8 | Normal | 4 | | |
| Soil density γ | (kN/m ³) 19 | Normal | 0.6 | | |
| Adhesion to base | ca 10 | Triangular | | 9 | 11 |
| Base friction angle δ | (°) 15 | Triangular | | 14 | 16 |

**Deterministic Analysis****Max bearing pressure:****365.50 kN/m²****Max Vertical load:****3655.04 kN OK****Max Horizontal load:****421.54 kN OK**



Software Consultants (Pty) Ltd
 Internet: <http://www.prokon.com>
 E-Mail : mail@prokon.com

| | | |
|------------|---------------------------------|---------------|
| Job Number | Sheet | |
| Job Title | Usedki telovadnica OŠ G.Radgona | |
| Client | Obcina Gornja Radgona | |
| Calcs by | Checked by | Date 4.2.2010 |

Plane Stress / Strain : Tockovni temelj D=1.0 m

Input Tables

| NODES | | | |
|---------|-------|-------|-----------|
| Mat. No | X (m) | Y (m) | Bulge (m) |
| 1 | 0 | 0 | |
| | 50 | 0 | |
| | 0 | 10 | |
| 2 | -50 | 0 | |
| | 0 | 10 | |
| | 50 | 0 | |
| | 0 | 5 | |
| | -24 | 0 | |
| | 0 | -1.0 | |
| 3 | -2 | 0 | |
| | 0 | 1 | |
| | -24 | 0 | |
| | 24 | 14 | |
| | 2 | 0 | |
| | 0 | 0.3 | |
| | -2 | 0 | |

| SUPPORTS | | | |
|----------|----|---------------|------|
| Nodes | XY | Presc. Displ. | |
| | | X(m) | Y(m) |
| 1-2 | Y | | |
| 1-12 | X | | |
| 2-5 | X | | |

| MATERIAL PROPERTIES | | | | |
|---------------------|-----------|------------------------|---------|------------------------------|
| No | Thick (m) | E (kN/m ²) | Poisson | Density (kN/m ³) |
| 1 | 10 | 40000 | 0.25 | |
| 2 | 5 | 15000 | 0.30 | |
| 3 | .3 | 20E8 | 0.16 | |

| LOADS | | | | | | | |
|-------|-----|---------------|----------------|-------|-------|--------|-------|
| Nodes | X Y | W Left (kN/m) | W Right (kN/m) | a (m) | b (m) | P (kN) | a (m) |
| 10-7 | Y | -247 | -247 | | | | |

| | | |
|---------------------------|------------|----|
| Element size (m) | Horizontal | 1 |
| | Vertical | 1 |
| Plane strEss or strAin | E | |
| Arc angle increment (deg) | | 10 |

PROKONSoftware Consultants (Pty) Ltd
Internet: <http://www.prokon.com>
E-Mail : mail@prokon.com

Job Number

Sheet

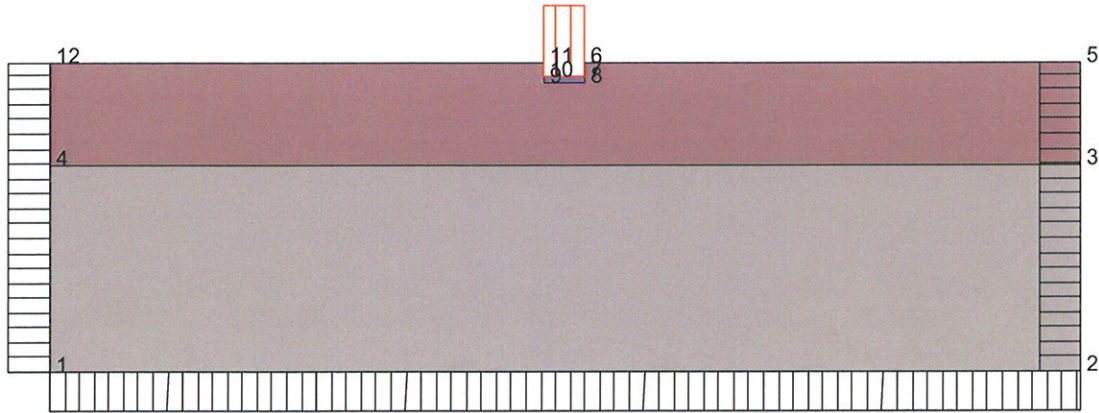
Job Title Usedki telovadnica OŠ G.Radgona

Client Obcina Gornja Radgona

Calcs by

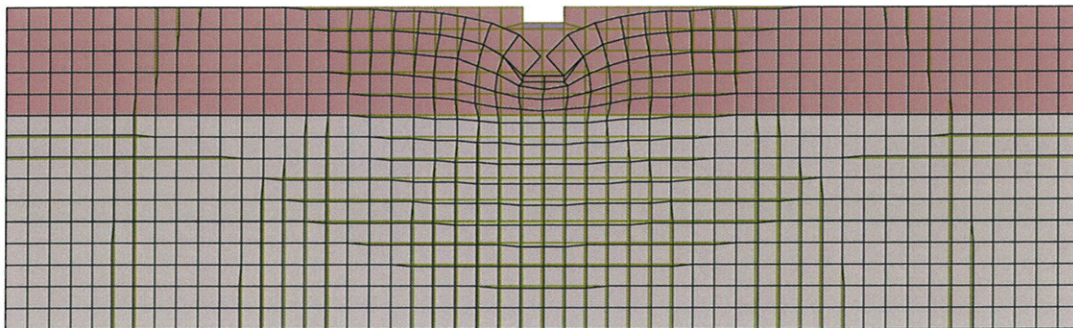
Checked by

Date 4.2.2010

**MAX. DEFLECTIONS**

X: -2.506mm @ x=26.000m, y=15.000m

Y: -6.918mm @ x=25.000m, y=14.300m





Software Consultants (Pty) Ltd
 Internet: <http://www.prokon.com>
 E-Mail : mail@prokon.com

| | | |
|------------|---------------------------------|---------------|
| Job Number | Sheet | |
| Job Title | Usedki telovadnica OŠ G.Radgona | |
| Client | Obcina Gornja Radgona | |
| Calcs by | Checked by | Date 4.2.2010 |

Plane Stress / Strain : Tockovni temelj D=1.5 m

Input Tables

| NODES | | | |
|---------|-------|-------|-----------|
| Mat. No | X (m) | Y (m) | Bulge (m) |
| 1 | 0 | 0 | |
| | 50 | 0 | |
| | 0 | 10 | |
| | -50 | 0 | |
| 2 | 0 | 10 | |
| | 50 | 0 | |
| | 0 | 5 | |
| | -24 | 0 | |
| | 0 | -1.5 | |
| | -2 | 0 | |
| 3 | 0 | 1.5 | |
| | -24 | 0 | |
| | 24 | 13.5 | |
| | 2 | 0 | |
| | 0 | 0.3 | |
| | -2 | 0 | |

| SUPPORTS | | | |
|----------|----|---------------|------|
| Nodes | XY | Presc. Displ. | |
| | | X(m) | Y(m) |
| 1-2 | Y | | |
| 1-12 | X | | |
| 2-5 | X | | |

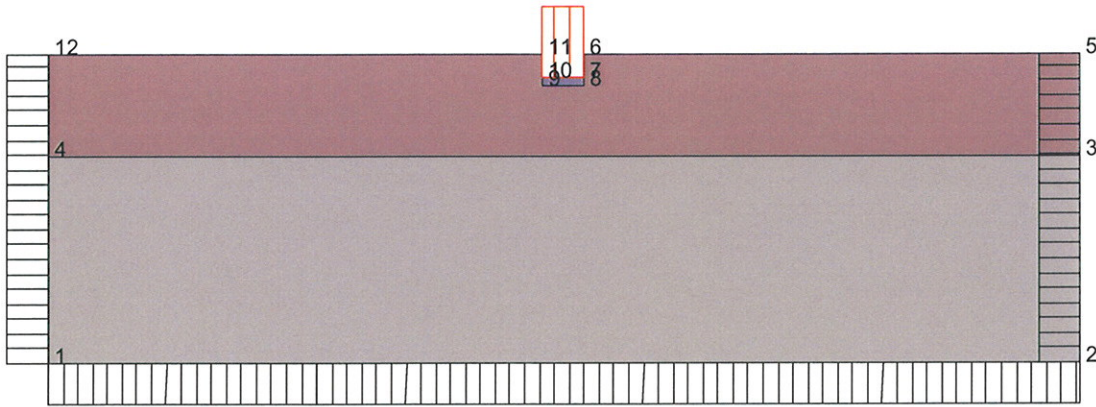
| MATERIAL PROPERTIES | | | | |
|---------------------|-----------|------------------------|---------|------------------------------|
| No | Thick (m) | E (kN/m ²) | Poisson | Density (kN/m ³) |
| 1 | 10 | 40000 | 0.25 | |
| 2 | 5 | 15000 | 0.30 | |
| 3 | .3 | 20E8 | 0.16 | |

| LOADS | | | | | | | |
|-------|---|---------------|----------------|-------|-------|--------|-------|
| Nodes | X | W Left (kN/m) | W Right (kN/m) | a (m) | b (m) | P (kN) | a (m) |
| 10-7 | Y | -315 | -315 | | | | |

| | | |
|---------------------------|------------|----|
| Element size (m) | Horizontal | 1 |
| | Vertical | 1 |
| Plane strEss or strAin | | E |
| Arc angle increment (deg) | | 10 |

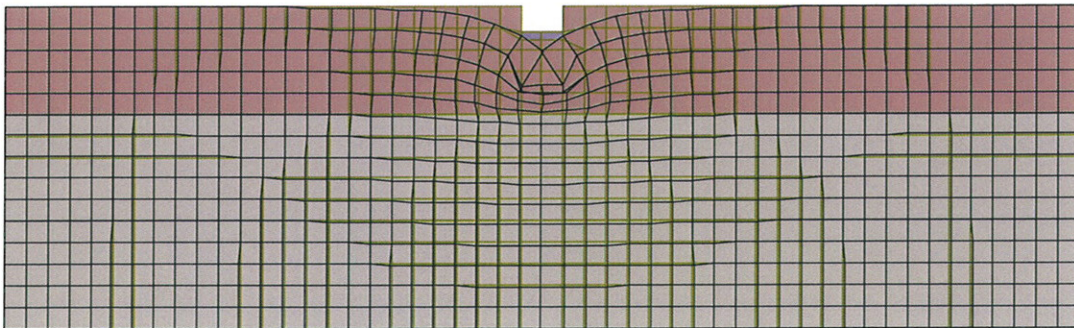
PROKONSoftware Consultants (Pty) Ltd
Internet: <http://www.prokon.com>
E-Mail : mail@prokon.com

| | | |
|------------|---------------------------------|---------------|
| Job Number | Sheet | |
| Job Title | Usedki telovadnica OŠ G.Radgona | |
| Client | Obcina Gornja Radgona | |
| Calcs by | Checked by | Date 4.2.2010 |

**MAX. DEFLECTIONS**

X: -3.379mm @ x=27.000m, y=15.000m

Y: -8.065mm @ x=24.000m, y=13.800m



Plane Stress / Strain : Pasovni temelj D=1.0 mA05
**Input Tables**

| NODES | | | |
|---------|-------|-------|-----------|
| Mat. No | X (m) | Y (m) | Bulge (m) |
| 1 | 0 | 0 | |
| | 30 | 0 | |
| | 0 | 5 | |
| 2 | -30 | 0 | |
| | 0 | 5 | |
| | 30 | 0 | |
| | 0 | 3 | |
| | -14.5 | 0 | |
| | 0 | -1.0 | |
| 3 | -1.0 | 0 | |
| | 0 | 1 | |
| | -14.5 | 0 | |
| | 14.5 | 7 | |
| | 1 | 0 | |
| | 0 | 0.3 | |
| | -1 | 0 | |

| SUPPORTS | | | |
|----------|----|---------------|------|
| Nodes | XY | Presc. Displ. | |
| | | X(m) | Y(m) |
| 1-2 | Y | | |
| 1-12 | X | | |
| 2-5 | X | | |

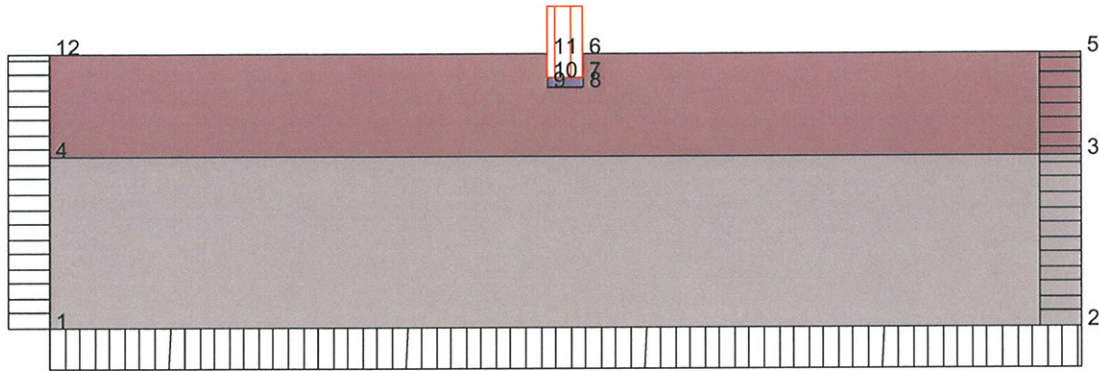
| MATERIAL PROPERTIES | | | | |
|---------------------|-----------|------------------------|---------|------------------------------|
| No | Thick (m) | E (kN/m ²) | Poisson | Density (kN/m ³) |
| 1 | 5 | 40000 | 0.25 | |
| 2 | 2 | 20000 | 0.30 | |
| 3 | .3 | 20E8 | 0.16 | |

| LOADS | | | | | | | |
|-------|---|---------------|----------------|-------|-------|--------|-------|
| Nodes | X | W Left (kN/m) | W Right (kN/m) | a (m) | b (m) | P (kN) | a (m) |
| | Y | | | | | | |
| 10-7 | Y | -216 | -216 | | | | |

| | | |
|---------------------------|------------|----|
| Element size (m) | Horizontal | 1 |
| | Vertical | 1 |
| Plane strEss or strAin | | E |
| Arc angle increment (deg) | | 10 |

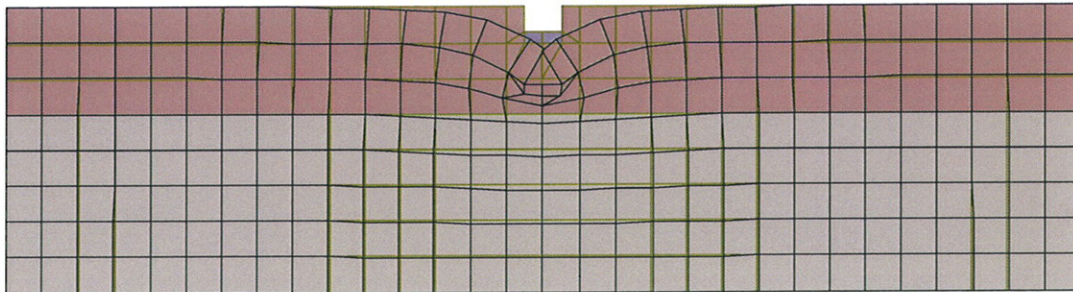
PROKONSoftware Consultants (Pty) Ltd
Internet: <http://www.prokon.com>
E-Mail : mail@prokon.com

| | | |
|------------|---------------------------------|---------------|
| Job Number | Sheet | |
| Job Title | Usedki telovadnica OŠ G.Radgona | |
| Client | Obcina Gornja Radgona | |
| Calcs by | Checked by | Date 4.2.2010 |

**MAX. DEFLECTIONS**

X: -2.222mm @ x=16.000m, y=8.000m

Y: -5.120mm @ x=15.500m, y=7.300m





Software Consultants (Pty) Ltd
 Internet: <http://www.prokon.com>
 E-Mail : mail@prokon.com

| | | |
|---|------------|---------------|
| Job Number | | Sheet |
| Job Title Usedki telovadnica OŠ G.Radgona | | |
| Client Obcina Gornja Radgona | | |
| Calcs by | Checked by | Date 4.2.2010 |

Plane Stress / Strain : Pasovni temelj D=1. 5 m

Input Tables

| NODES | | | |
|---------|-------|-------|-----------|
| Mat. No | X (m) | Y (m) | Bulge (m) |
| 1 | 0 | 0 | |
| | 30 | 0 | |
| | 0 | 5 | |
| 2 | -30 | 0 | |
| | 0 | 5 | |
| | 30 | 0 | |
| | 0 | 3 | |
| | -14.5 | 0 | |
| | 0 | -1.5 | |
| 3 | -1.0 | 0 | |
| | 0 | 1.5 | |
| | -14.5 | 0 | |
| | 14.5 | 6.5 | |
| | 1 | 0 | |
| | 0 | 0.3 | |
| | -1 | 0 | |

| SUPPORTS | | | |
|----------|----|---------------|------|
| Nodes | XY | Presc. Displ. | |
| | | X(m) | Y(m) |
| 1-2 | Y | | |
| 1-12 | X | | |
| 2-5 | X | | |

| MATERIAL PROPERTIES | | | | |
|---------------------|-----------|------------------------|---------|------------------------------|
| No | Thick (m) | E (kN/m ²) | Poisson | Density (kN/m ³) |
| 1 | 5 | 40000 | 0.25 | |
| 2 | 2 | 20000 | 0.30 | |
| 3 | .3 | 20E8 | 0.16 | |

| LOADS | | | | | | | |
|-------|------|---------------|----------------|-------|-------|--------|-------|
| Nodes | X | W Left (kN/m) | W Right (kN/m) | a (m) | b (m) | P (kN) | a (m) |
| | 10-7 | Y | -292 | -292 | | | |

| | | |
|---------------------------|------------|----|
| Element size (m) | Horizontal | 1 |
| | Vertical | 1 |
| Plane strEss or strAin | | E |
| Arc angle increment (deg) | | 10 |

PROKONSoftware Consultants (Pty) Ltd
Internet: <http://www.prokon.com>
E-Mail : mail@prokon.com

Job Number

Sheet

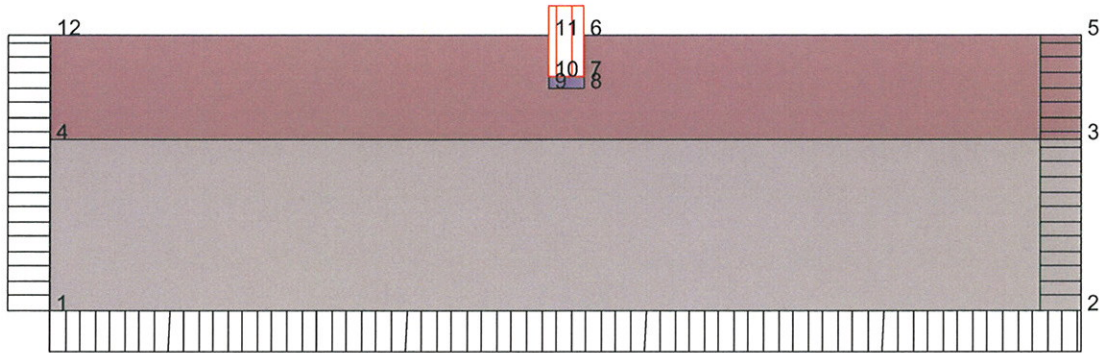
Job Title Usedki telovadnica OŠ G.Radgona

Client Obcina Gornja Radgona

Calcs by

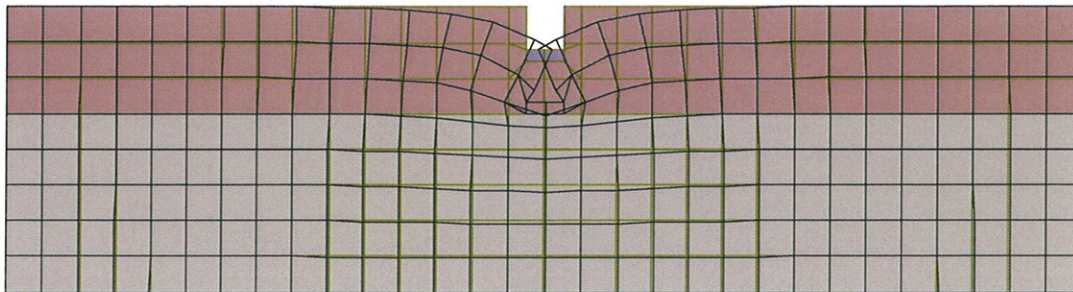
Checked by

Date 4.2.2010

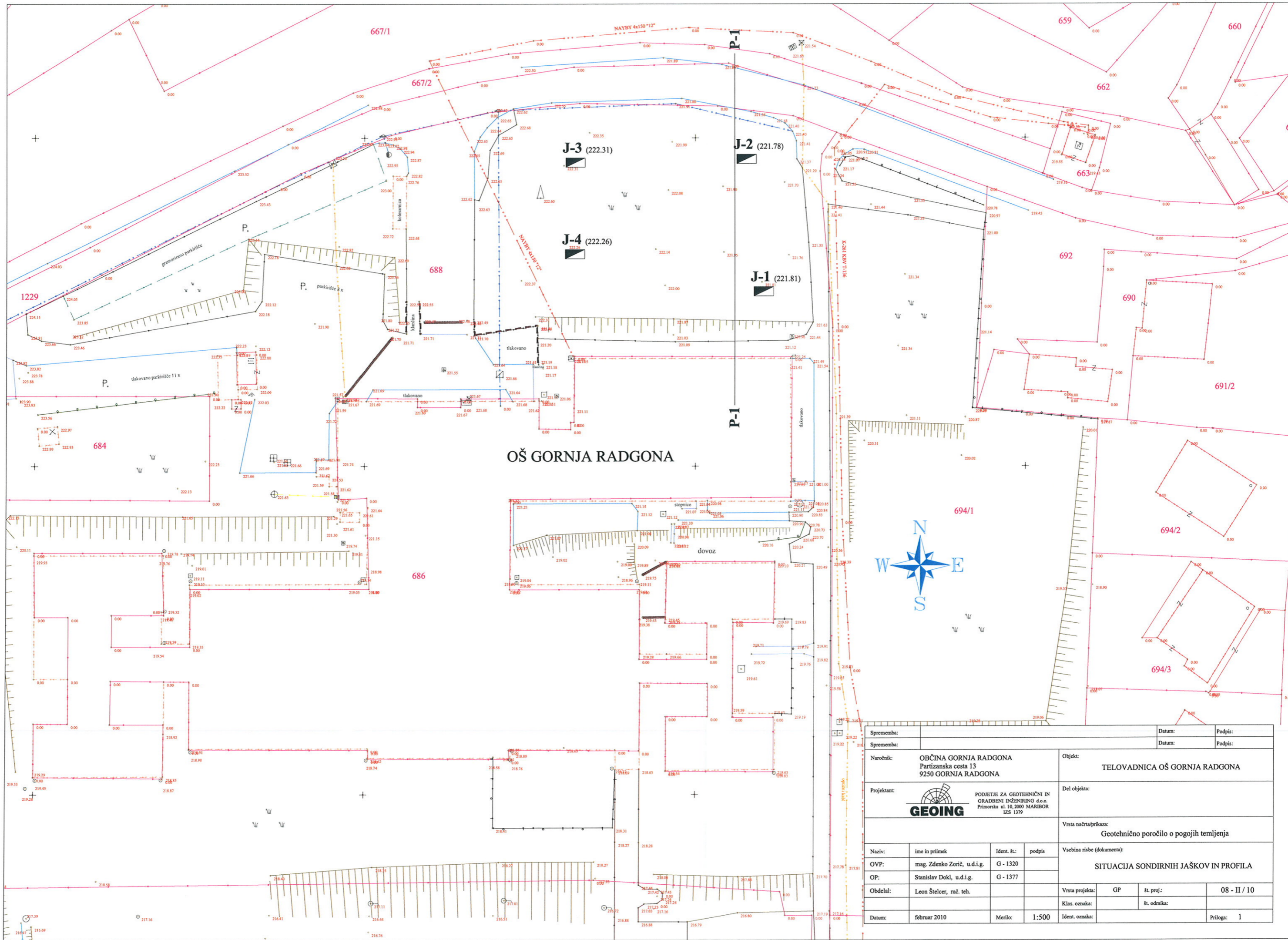
**MAX. DEFLECTIONS**

X: 2.802mm @ x=14.000m, y=8.000m

Y: -5.831mm @ x=15.500m, y=6.800m




10.4 RISBE



OŠ GORNJA RADGONA



| | | | | | |
|--|--|--------|---------------------------------------|---------|---------------------------|
| Sprememba: | | Datum: | | Podpis: | |
| Sprememba: | | Datum: | | Podpis: | |
| Naročnik: OBČINA GORNJA RADGONA Partizanska cesta 13 9250 GORNJA RADGONA | | | Objekt: TELOVADNICA OŠ GORNJA RADGONA | | |
| Projektant:  GEOING <small>PODJETJE ZA GEOTEHNIČNI IN GRADBENI INŽENIRING d.o.o. Prismoška ul. 10, 2000 MARIBOR IZS 1379</small> | | | Del objekta: | | |
| Vrsta načrta/prikaza: Geotehnično poročilo o pogojih temeljenja | | | Vsebinska risba (dokumenta): | | |
| Naziv: ime in priimek | | | Ident. št.: | | podpis |
| OVP: mag. Zdenko Zorič, u.d.i.g. | | | G - 1320 | | |
| OP: Stanislav Dokl, u.d.i.g. | | | G - 1377 | | |
| Obdelal: Leon Štelcer, rač. teh. | | | Vrsta projekta: GP | | št. proj.: 08 - II / 10 |
| Datum: februar 2010 | | | Merilo: 1:500 | | Ident. oznaka: Priloga: 1 |





