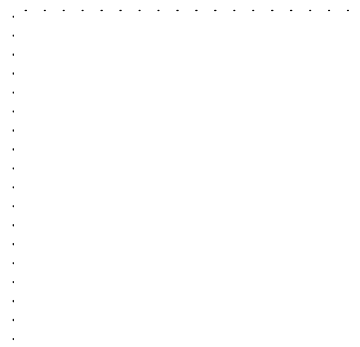





STATICKÝ POSUDOK

Obsah:

- Technická správa
- Statický výpočet
 - Posúdenie ocelevej konštrukcie
 - Posúdenie základovej pätky



| | | |
|---|--|--|
| STUPEŇ PD : | PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY | |
| INVESTOR : | MESTO TRNAVA, HLAVNÁ Č. 1, 917 71 TRNAVA | REVÍZIA : 000 |
| NÁZOV STAVBY : | REKONŠTRUKCIA AREÁLU ZŠ S MATERSKOU ŠKOLOU SPARTAKOVSKÁ V TRNAVE | DÁTUM : 11/2019 |
| MIESTO STAVBY : | K.Ú. TRNAVA, p.č. 5671/98 | ZÁK. ČÍS. : |
| AUTOR : | ING. IVANA ŠTIGOVÁ KUČÍRKOVÁ, MSC. | |
| ZODP. PROJEKTANT : | ING. VLADIMÍR BUTEK |  Ing. Vladimír Butek statika stavieb +421 904 367 108 butek.v@gmail.com |
| PROJEKTANT : | ING. VLADIMÍR BUTEK | |
| VYPRACOVAL : | ING. VLADIMÍR BUTEK | |
| ČASŤ PD : | STATIKA | |
| STAVEBNÝ OBJEKT : | SO 02 - MULTIFUNKČNÉ ŠPORTOVÉ IHRISKÁ | |
| PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA JE SÚČASŤOU STAVEBNÉHO DIELA A PODLIEHA ZÁKONU O AUTORSKÝCH PRÁVACH, PREZENTOVANÉ TECHNICKÉ VÝKRESY A VŠETKY TEXTOVÉ SÚČASTI PROJEKTU DEFINÚJU DIELO ALEBO JEHO ČASŤ. Z TOHO TITULU JE PROJEKT DUŠEVNÝM MAJETKOM AUTORA A POUŽÍVANIE, ROZMNOŽOVANIE A PUBLIKOVANIE JE MOŽNÉ IBA SO SÚHLASOM AUTOROV. ZMENY V PROJEKTE MOŽNO VYKONAŤ IBA S PÍSMENNÝM SÚHLASOM AUTOROV. | | |



1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Údaje o stavbe:

| | |
|---------------------|--|
| Názov stavby: | Rekonštrukcia Areálu ZŠ s materskou školou Spartakovská v Trnave |
| Investor: | Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 71 Trnava |
| Miesto stavby: | k.ú. Trnava, p.č. 5671/98 |
| Charakter stavby: | Rekonštrukcia |
| Katastrálne územie: | Trnava |
| Stupeň PD: | Projekt pre realizáciu stavby |
| Profesia: | Statika |

2. POUŽITÁ LITERATÚRA

- (1) STN EN 1990 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia
- (2) STN EN 1991-1: Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií,
- (3) STN EN 1991-1-4: Zaťaženie konštrukcií – Zaťaženie vetrom,
- (4) STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií,
- (5) STN EN 1993-1-1: Navrhovanie oceľových konštrukcií,
- (6) STN EN 1997-1: Geotechnické navrhovanie,
- (7) Výkresová dokumentácia stavebnej časti projektu.

3. TECHNICKÁ SPRÁVA

3.1 Úvod

Predmetom projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby je návrh základových konštrukcií a posúdenie konštrukcie záchytnej siete za futbalovou brámkou.

Posudzovaný objekt je riešený ako oceľové stĺpy, na ktorých je ako výplň umiestnená Kari sieť. V rámci rekonštrukcie sa jestvujúca konštrukcia záchytnej siete demontuje – stĺpy sa tesne nad betónovými pätkami odrežú. Následne sa na stĺpy privaria kotevné platne, cez ktoré sa konštrukcia prikotví do novorealizovaných základových pätiiek. Vzhľadom k okolitým stavbám je objekt riešený ako samostatný dilatačný celok.

3.2 Základové konštrukcie

Pre stavbu nebol v čase vypracovania tohto posudku spracovaný inžinierskogeologický prieskum, základové konštrukcie sú navrhnuté pre minimálnu únosnosť základovej pôdy $R_{dt} = 150 \text{ kPa}$. Taktiež sa neuvažuje s vplyvom podzemnej vody.

Pred realizáciou základov je potrebné vypracovať inžinierskogeologický prieskum, na základe ktorého budú stanovené geotechnické vlastnosti podložia. Následne je nutné v rámci realizačnej PD overiť, resp. prehodnotiť spôsob zakladania. Ak sa počas výkopových prác zistia iné, nevhodné parametre podložia, je nutné na miesto stavby prizvať projektanta a geológa na ich posúdenie.



Pätky pod oceľovými stĺpmi sú navrhnuté jednostupňové, rozmerov 0,4 x 1,2 m. Výška pätiiek je 900 mm. Základová škára je v hĺbke -0,900 m.

Základové konštrukcie sú navrhnuté z betónu triedy STN EN 206-1 C16/20 – X0(SK) – CI 0,4 – D_{max} 32 – S3.

3.3 Horná stavba

Konštrukcia záchytnej siete je tvorená oceľovými stĺpmi rozmiestnenými v osovej vzdialenosti 1,5 m. Profil stĺpu je kruhová trubka vonkajšieho priemeru 72 mm s predpokladanou hrúbkou steny 4 mm – TR72/4. Pri posúdení bola uvažovaná pevnostná trieda ocele S235. Stĺp je zo zadnej strany vo výške cca 1,38 m doplnený vzperou z profilu QRO 40/3. V jestvujúcej konštrukcie sú vzpery realizované na každom druhom stĺpe, v rámci rekonštrukcie je ich potrebné vzhľadom na iný spôsob kotvenia stĺpov k pätku doplniť na každý oceľový stĺp.

Stĺpy aj vzpery budú k betónovej pätku kotvené pomocou navarenej kotevnej platne rozmerov 140/140 mm, hrúbky 6 mm a 4 ks mechanických kotiev M12, dĺžky 120 mm. Hĺbka kotvenia je minimálne 100 mm. Zvary sú navrhnuté kútové, minimálnej efektívnej výšky 3 mm.

Medzi jednotlivé stĺpy sú na konci stĺpov a v mieste pripojenia šikmých vzpier doplnené rozpery profilu QRO 40/3. Na stĺpy je privarená Kari sieť 5/100/100 tvoriaca samotnú záchytnú sieť konštrukcie.

4. ZÁVER

4.1 Záver posudku

Všetky riešené prvky konštrukcie boli navrhnuté a posúdené podľa v súčasnosti platných slovenských technických noriem STN a spoločných európskych noriem STN EN. Konštrukcia vyhovuje pre najnepriaznivejšiu kombináciu zvislých a vodorovných zaťažení.

4.2 Podmienky pre dodávateľa stavby

Všetky výrobky a materiály použité v nosnej konštrukcii musia mať platný certifikát a musia spĺňať parametre definované platnými normami a predpismi SR. Taktiež pri realizácii musia byť dodržané všetky platné normy a predpisy súvisiace s realizáciou stavby, vrátane predpisov o bezpečnosti práce.

1.1 Základní údaje

| | | | | |
|--|---------------------------------------|---------|---|--|
| | Pruty k posouzení: | Všechny | | |
| | Sady prutů k posouzení: | Všechny | | |
| | Národní příloha: | STN | | |
| | Posouzení mezního stavu únosnosti | | | |
| | Kombinace výsledků k posouzení: | KV1 | MSÚ (STR/GEO) - trvalá/dočasná - rovn. 6.10 | |
| | Posouzení mezního stavu použitelnosti | | | |
| | Kombinace výsledků k posouzení: | KV2 | MSP - charakteristická | |
| | | KV3 | MSP - častá | |
| | | KV4 | MSP - kvazistálá | |
| | | | | |

1.2 Materiály

| Materiál - č. | Označení materiálu | Modul pruž. E [MPa] | Smykový modul G [MPa] | Poissonův součinitel ν [-] | Mez kluzu f _{yk} [MPa] | Max. tloušťka dílce t [mm] |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | | | |
| 2 | Ocel S 235 EN 1993-1-1:2005-05 | 210000.000 | 80769.200 | 0.300 | 235.000 | 40.0 |
| | | | | | 215.000 | 80.0 |
| | | | | | 215.000 | 100.0 |
| | | | | | 195.000 | 150.0 |
| | | | | | 185.000 | 200.0 |
| | | | | | 175.000 | 250.0 |
| | | | | | 165.000 | 400.0 |

1.3 Průřezy

| Průř. | Materiál | Označení | Typ | Max. návrhové | |
|-------|----------|-----------------------|---------------------|---------------|----------|
| č. | č. | průřezu | průřezu | využití | Komentář |
| 5 | 2 | Trubka 72/4 | Trubka | 0.87 | |
| 6 | 2 | QRO 40x3 (za studena) | Dutý profil válcov. | 0.10 | |

1.5 Vzpěrné délky - pruty

| Prut è. | Vzpěr možný | Vzpěr okolo osy y | | | Vzpěr okolo osy z | | | Klopení | | | | |
|------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|---------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|
| | | možný | k _{cr,y} | L _{cr,y} [m] | možný | k _{cr,z} | L _{cr,z} [m] | možné | k _z | k _w | L _w [m] | L _T [m] |
| 1 | x | x | 1.00 | 1.380 | x | 1.00 | 1.380 | - | 1.0 | 1.0 | 1.380 | 1.380 |
| 2 | x | x | 1.00 | 3.420 | x | 1.00 | 3.420 | - | 1.0 | 1.0 | 3.420 | 3.420 |
| 3 | x | x | 1.00 | 1.585 | x | 1.00 | 1.585 | - | 1.0 | 1.0 | 1.585 | 1.585 |

1.7 Uzlové podpory

| | Uzly | Podpora | Příčná podpora | Vetknutí | | Zamezení | Excentricita | | Komentář |
|----|--------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|-------------|---------------------|---------------------|----------|
| č. | č. | Natočení β [°] | u _y ' | φ _x ' | φ _z ' | deplanace ω | e _x [mm] | e _z [mm] | |
| | Sada prutů č. 1 - Sled prutů 1 | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 0.00 | x | x | - | - | 0.0 | 0.0 | |
| 2 | 1 | 0.00 | x | x | - | - | 0.0 | 0.0 | |

1.9 Údaje pro posouzení použitelnosti

| č. | Vztaženo na | Pruty/Sady č. | Vztažná délka | | Směr | Nadvýšení e ₀ [mm] | Typ nosníku |
|----|--------------|---------------|---------------|-------|------|----------------------------------|------------------------|
| | | | Ručně | l [m] | | | |
| 1 | Seznam prutů | 1 | - | 4.800 | y, z | 0.0 | Konzola volná na konci |

1.12 Parametry - pruty

| Prut č. | Označení | Parametr |
|------------|------------------------|----------------------|
| 1 | Průřez Smykové pole | 5 - Trubka 72/4 - |

1.12 Parametry - pruty

| Prut č. | Označení | Parametr |
|------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 2 | Torzni uložení | - |
| | Plocha průřezu pro posouzení napětí | - |
| | Průřez | 5 - Trubka 72/4 |
| | Smykové pole | - |
| | Torzni uložení | - |
| 3 | Plocha průřezu pro posouzení napětí | - |
| | Průřez | 6 - QRO 40x3 (za studena) |
| | Smykové pole | - |
| | Torzni uložení | - |
| | Plocha průřezu pro posouzení napětí | - |

1.13 Parametry - sady prutů

| Sada è. | Označení | Parametr |
|------------|--|---|
| 1 | Sled prutů Průřez Smykové pole Torzní uložení | Sled prutů 1 5 - Trubka 72/4 - - |

2.3 Posouzení po sadách prutů

| Sada prutů č. | Prut č. | Místo x [m] | ZS/KZ/ KV | Návrh | | Návrh č. | Označení |
|------------------|----------------------------|----------------|--------------|-------|-----|-------------|--|
| 1 | Sled prutů 1 (prut č. 1,2) | | | | | | |
| | 1 | 1.035 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS100) | Zanedbatelné vnitřní síly |
| | 1 | 1.380 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | CS101) | Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3 |
| | 1 | 0.000 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | CS102) | Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4 |
| | 2 | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | CS111) | Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2 |
| | 1 | 1.380 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | CS121) | Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6 |
| | 2 | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | CS141) | Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8 |
| | 2 | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | CS181) | Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1 |
| | 1 | 0.000 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | ST301) | Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) |
| | 1 | 0.000 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | ST311) | Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) |
| | 1 | 0.345 | KV1 | 0.12 | ≤ 1 | ST364) | Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2 |
| | 2 | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | ST371) | Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.4, obecná metoda |
| | 1 | 0.000 | KV2 | 0.00 | ≤ 1 | SE400) | Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace |
| | 2 | 3.420 | KV2 | 0.87 | ≤ 1 | SE411) | Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z, konzola |
| | 2 | 3.420 | KV3 | 0.31 | ≤ 1 | SE412) | Použitelnost - kombinace zatížení 'častá' - směr z, konzola |
| | 2 | 3.420 | KV4 | 0.27 | ≤ 1 | SE413) | Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z, konzola |

2.4 Posouzení po prutech

| Prut č. | Místo x [m] | ZS/KZ/ KV | Návrh | | Návrh č. | Označení |
|------------|---------------------------|--------------|-------|-----|-------------|--|
| 1 | Průřez č. 5 - Trubka 72/4 | | | | | |
| | 1.035 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS100) | Zanedbatelné vnitřní síly |
| | 1.380 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | CS101) | Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3 |
| | 0.000 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | CS102) | Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4 |
| | 1.380 | KV1 | 0.08 | ≤ 1 | CS111) | Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2 |
| | 1.380 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | CS121) | Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6 |
| | 1.380 | KV1 | 0.08 | ≤ 1 | CS141) | Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8 |
| | 1.380 | KV1 | 0.17 | ≤ 1 | CS181) | Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1 |
| | 0.000 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | ST301) | Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) |
| | 0.000 | KV1 | 0.01 | ≤ 1 | ST311) | Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) |
| | 0.345 | KV1 | 0.12 | ≤ 1 | ST364) | Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2 |
| | 1.380 | KV1 | 0.19 | ≤ 1 | ST371) | Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.4, obecná metoda |
| | 0.000 | KV2 | 0.00 | ≤ 1 | SE400) | Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace |
| | 0.690 | KV2 | 0.02 | ≤ 1 | SE411) | Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z, konzola |
| | 0.690 | KV3 | 0.01 | ≤ 1 | SE412) | Použitelnost - kombinace zatížení 'častá' - směr z, konzola |
| | 0.690 | KV4 | 0.01 | ≤ 1 | SE413) | Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z, konzola |

2.4 Posouzení po prutech

| Prut č. | Místo x [m] | ZS/KZ/ KV | Návrh | | Návrh č. | Označení |
|------------|-------------------------------------|--------------|-------|--------|--|--|
| 2 | Průřez č. 5 - Trubka 72/4 | | | | | |
| | 1.368 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS100) | Zanedbatelné vnitřní síly |
| | 0.000 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS102) | Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4 |
| | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | CS111) | Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2 |
| | 0.000 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS121) | Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6 |
| | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | CS141) | Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8 |
| | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | CS181) | Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1 |
| | 0.000 | KV1 | 0.20 | ≤ 1 | ST371) | Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.4, obecná metoda |
| | 0.000 | KV2 | 0.00 | ≤ 1 | SE400) | Použitelnost - malé, resp. velmi malé deformace |
| | 3.420 | KV2 | 0.87 | ≤ 1 | SE411) | Použitelnost - kombinace zatížení 'charakteristická' - směr z, konzola |
| | 3.420 | KV3 | 0.31 | ≤ 1 | SE412) | Použitelnost - kombinace zatížení 'častá' - směr z, konzola |
| 3.420 | KV4 | 0.27 | ≤ 1 | SE413) | Použitelnost - kombinace zatížení 'kvazistálá' - směr z, konzola | |
| 3 | Průřez č. 6 - QRO 40x3 (za studena) | | | | | |
| | 0.000 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS100) | Zanedbatelné vnitřní síly |
| | 1.585 | KV1 | 0.02 | ≤ 1 | CS101) | Posouzení průřezu - tah podle 6.2.3 |
| | 0.000 | KV1 | 0.02 | ≤ 1 | CS102) | Posouzení průřezu - tlak podle 6.2.4 |
| | 1.585 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS111) | Posouzení průřezu - ohyb okolo y podle 6.2.5 - třída 1 nebo 2 |
| | 1.585 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS121) | Posouzení průřezu - smyk ve směru z podle 6.2.6 |
| | 0.000 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS126) | Posouzení průřezu - smykové boulení podle 6.2.6(6) |
| | 1.585 | KV1 | 0.00 | ≤ 1 | CS141) | Posouzení průřezu - ohyb a smyk podle 6.2.5 a 6.2.8 |
| | 1.585 | KV1 | 0.10 | ≤ 1 | CS181) | Posouzení průřezu - ohyb, smyk a osová síla podle 6.2.9.1 |
| | 0.000 | KV1 | 0.04 | ≤ 1 | ST301) | Posouzení stability - vzpěr okolo y podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) |
| | 0.000 | KV1 | 0.04 | ≤ 1 | ST311) | Posouzení stability - vzpěr okolo z podle 6.3.1.1 a 6.3.1.2(4) |
| | 0.317 | KV1 | 0.10 | ≤ 1 | ST364) | Posouzení stability - ohyb a tlak podle 6.3.3, metoda 2 |

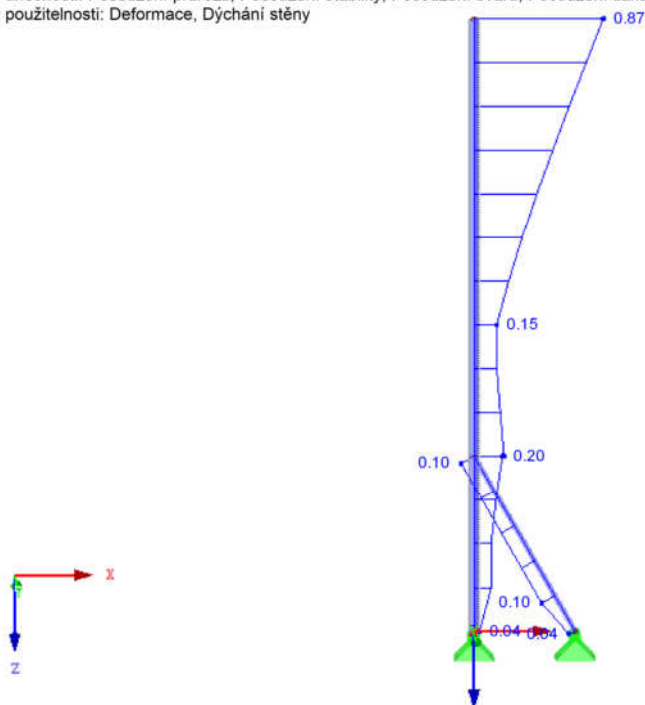
Posouzení

RF-STEEL EC3 PŘ1

Mezní stav únosnosti: Posouzení průřezu, Posouzení stability, Posouzení svaru, Posouzení tlaku

Mezní stav použitelnosti: Deformace, Dýchání stěny

Izometrie



Max Posouzení: 0.87

Posouzení plošného základu

Vstupní data


Projekt

Akce : Rekonštrukcia Areálu ZŠ s MŠ Spartakovská v Trnave

Část : základová päťka záchytnej siete

Datum : 25. 11. 2019

Základní parametry zemín

| Číslo | Název | Vzorek | φ_{ef} [°] | c_{ef} [kPa] | γ [kN/m ³] | γ_{su} [kN/m ³] | δ [°] |
|-------|----------------------------|---|-----------------------|-------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1 | Třída F6, konzistence tuhá |  | 19.00 | 12.00 | 21.00 | 11.00 | |

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Modul přetvárnosti : $E_{def} = 4,50 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$

Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: centrická patka

Hloubka založení $h_z = 0.90 \text{ m}$

Hloubka upraveného terénu $d = 0.90 \text{ m}$

Tloušťka základu $t = 0.90 \text{ m}$

Sklon upraveného terénu $s_1 = 0.00^\circ$

Sklon základové spáry $s_2 = 0.00^\circ$

Objemová tíha zeminy nad základem = 20.00 kN/m^3

Geometrie konstrukce

Typ základu: centrická patka

Délka patky $x = 0.40 \text{ m}$

Šířka patky $y = 1.20 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0.14 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0.14 \text{ m}$

Objem patky = 0.43 m^3

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23.00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 16/20

Ocel podélná : B500

Ocel příčná: B500

Geologický profil a prirazení zemin

| Číslo | Vrstva [m] | Prirazená zemina | Vzorek |
|-------|------------|----------------------------|--------|
| 1 | - | Třída F6, konzistence tuhá | |

Zatížení

| Číslo | Zatížení | | Název | Typ | N [kN] | M _x [kNm] | M _y [kNm] | H _x [kN] | H _y [kN] |
|-------|----------|-------|-------|-----------|--------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| | nové | změna | | | | | | | |
| 1 | ANO | | MSÚ | Výpočtové | 0.90 | 1.72 | 0.20 | 0.00 | 0.45 |
| 2 | ANO | | MSP | Provozní | 0.75 | 1.43 | 0.17 | 0.00 | 0.38 |

Nastavení výpočtu

Typ výpočtu - Zadat únosnost základové půdy R_d

Výpočet svislé únosnosti - Standardní postup

Výpočet sednutí - Výpočet pomocí oedometrického modulu (ČSN 73 1001)

Omezení deformační zóny - pomocí strukturní pevnosti

Parametry zemin jsou redukovány podle ČSN 73 1001.

Posouzení čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 10.93 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 0.00 \text{ kN}$

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Únosnost základové půdy $R_d = 150.00 \text{ kPa}$

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0.45 \text{ m}$

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 1.16 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 150.00 \text{ kPa}$

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 38.42 \text{ kPa}$

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 5.29 \text{ kN}$

Úhel tření základ-základová spára $\psi = 19.00^\circ$

Soudržnost základ-základová spára $a = 12.00 \text{ kPa}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 10.31 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 0.45 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepriznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 9.94 \text{ kN}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 0.00 \text{ kN}$

Sednutí středu hrany x - 1 = 0.2 mm
Sednutí středu hrany x - 2 = 0.0 mm
Sednutí středu hrany y - 1 = 0.0 mm
Sednutí středu hrany y - 2 = 0.0 mm
Sednutí středu základu = 0.1 mm
Sednutí charakterist. bodu = 0.1 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 4.50 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=69609.38$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=2578.13$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0.1 mm

Hloubka deformační zóny = 0.38 m

Natočení ve směru x = 0.064 ($\tan \cdot 1000$)

Natočení ve směru y = 0.152 ($\tan \cdot 1000$)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Tloušťka základu je větší než max.vyložení, výztuž není nutná.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Tloušťka patky je větší než max. vyložení, výztuž není nutná.

Posouzení patky na protlačení

Síla namáhající beton na protlačení je rovna nule.

Patka na protlačení VYHOVUJE