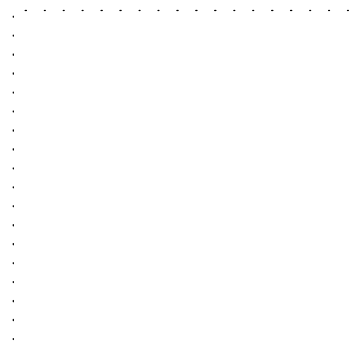





STATIKA

Obsah:

- Textová časť
- Technická správa
- Statický výpočet základov



STUPEŇ PD :	PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA PRE REALIZÁCIU STAVBY	
INVESTOR :	MESTO TRNAVA, HLAVNÁ Č. 1, 917 71 TRNAVA	REVÍZIA : 000
NÁZOV STAVBY :	OBNOVA SÍDLISKOVÉHO VNÚTROBLOKU AGÁTKA V TRNAVE - ZÓNA C	DÁTUM : 06/2020
MIESTO STAVBY :	K.Ú. TRNAVA, P.Č. 6571/6	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 04 - VÝSTAVBA VALČEKOVEJ ŠMYKLAVKY	
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 PÍSMOÝM SÚHLASOM AUTOROV.		



1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Údaje o stavbe:

Názov stavby:	Obnova sídliskového vnútrobloku Agátka v Trnave – zóna C
Objekt:	SO 04 – Výstavba valčekovej šmykľavky
Investor:	Mesto Trnava, Hlavná č. 1, 917 71 Trnava
Miesto stavby:	Trnava, p.č. 5671/6, 5671/92
Charakter stavby:	Rekonštrukcia
Katastrálne územie:	Trnava
Stupeň PD:	Projekt pre realizáciu stavby
Profesia:	Statika
Časť:	Základové konštrukcie

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 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií,
- (4) STN EN 1997-1: Geotechnické navrhovanie,
- (5) Výkresová dokumentácia stavebnej časti projektu,
- (6) Statický posudok konštrukcie valčekovej šmykľavky, spracovateľ Corwum s.r.o., Bratislava, zodpovedný projektant Ing. Lukáš Kramarčík

3. TECHNICKÁ SPRÁVA

3.1 Úvod

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je návrh základových konštrukcií valčekovej šmykľavky a posúdenie mechanickej odolnosti a stability základov v zmysle § 45d, ods. 1, písm. a, Zákona č 50/1976 Zb., v znení neskorších predpisov a spoľahlivosti (t.j. bezpečnosti, použiteľnosti a trvanlivosti) predmetnej stavby v zmysle STN EN 1990 Navrhovanie nosných konštrukcií stavieb – Základné ustanovenia.

3.2 Konštrukcia valčekovej šmykľavky

Celková dĺžka časti na šmýkanie je približne 30 m. Prevýšenie hornej a spodnej časti šmýkacej časti je približne 7 m. Spodná a horná časť je každý samostatný segment, naklonená časť je zložená z 10 segmentov. Celkovo je šmykľavka zostavená z 12 hlavných segmentov. Sklon šmykľavky je 13,4 stupňa, čím kopíruje sklon terénu.

Konštrukcia šmykľavky pozostáva z bočných plechov hrúbky 6 mm. Tie sú zložené z horného, spodného a 10 stredných dielov výšky 545mm, dĺžky 3023 mm. Tie sú navzájom spájané pomocou styčkových plechov a skrutkového spoja. Svetlá vzdialenosť medzi bočnými plechmi je 610 mm. Na

hornej hrane bočných plechov je privarená trubka 40x1,5mm. Medzi bočné plechy sú v spodnej časti privarené jaklové profily 80x40 mm v rozstupoch cca 880 mm. Do základových pätiiek je šmykľavka uložená pomocou kotevného bloku, ktorý sa skladá zo vzpier a výstuh hrúbky 8 mm, uložených na kotevnej platni 120x120x8 mm. Kotevný blok je priskrutkovaný k približne každému druhému jaklovému profilu. Oceľové prvky šmykľavky sú z ocele 11 373 (S235 JRG1).

Pre stavbu nebol vypracovaný inžinierskogeologický prieskum, základové pomery sú predpokladané na základe hydrogeologického prieskumu, ktorý bol v predmetnej lokalite spracovaný. Podľa tohto prieskumu je podložie do hĺbky cca 6,0 m tvorené závažkami a navážkami tuhej konzistencie. Základové konštrukcie sú navrhnuté pre minimálnu únosnosť základovej pôdy $R_{dt} = 100$ kPa. Taktiež sa neuvažuje s vplyvom podzemnej vody, ktorá nebola hydrogeologickým prieskumom v úrovni základov zistená.

Ak sa počas výkopových prác zistia iné, nevhodné parametre podložia, je nutné na miesto stavby prizvať projektanta a geológa na ich posúdenie.

Základové konštrukcie sú navrhnuté ako betónové základové pätky rozmerov 600/600 mm. Výška základových pätiiek je 900 mm. Vyhotovené budú z prostého betónu triedy STN EN 206-1 C20/25–XF1(SK)–CI 0,4–D_{max} 32–S2. Úroveň základovej škáry je pre každú pätku iná, vždy je však nutné ju situovať do nezámrznej hĺbky. Základové pätky sú osovo vzdialené cca 1500 mm, presná poloha pätiiek a ich výšky vid' výkres stavebnej časti.

4. ZÁVER

4.1 Záver posudku

Všetky prvky konštrukcie boli navrhnuté a posúdené podľa v súčasnosti platných slovenských technických noriem STN a spoločných európskych noriem STN EN. Navrhnutá konštrukcia je stabilná a 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.

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : Obnova sídliskového vnútrobloku Agátka v Trnave - zóna C

Část : Základy valčekovej šmykľavky

Datum : 28. 7. 2020

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Navážky a zavážky		19.00	12.00	21.00	11.00	

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

Parametry zemin

Navážky a zavážky

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 : $E_{def} = 3,00 \text{ MPa}$

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 $x = 0.60 \text{ m}$

Šířka patky $y = 0.60 \text{ m}$

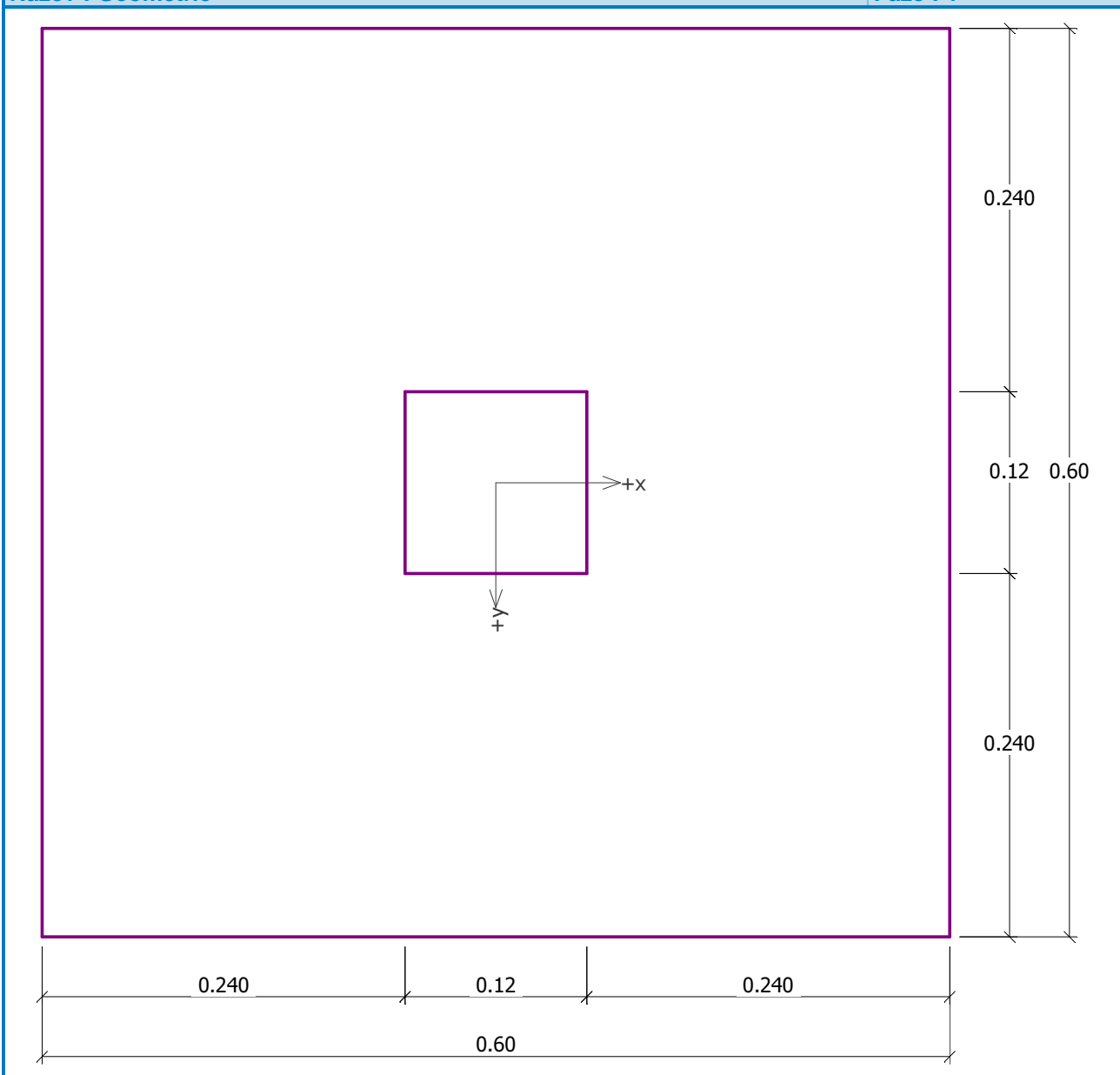
Šířka sloupu ve směru x $c_x = 0.12 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru y $c_y = 0.12 \text{ m}$

Objem patky = 0.32 m^3

Název : Geometrie

Fáze : 1



Materiál konštrukcie

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

Výpočet betonových konštrukcií proveden podľa normy EN 1992 1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Ocel podélná : B500

Ocel priečna: B500

Geologický profil a priradenie zemin

Číslo	Vrstva [m]	Priradená zemina	Vzorek
1	-	Navážky a zavážky	

Zatížení

Číslo	Zatížení nové změna	Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
1	ANO	Zatížení MSÚ	Výpočtové	5.10	0.25	0.16	1.74	0.63
2	ANO	Zatížení MSP	Provozní	3.64	0.18	0.11	1.24	0.45

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 nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 8.20$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0.00$ kN

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Únosnost základové půdy $R_d = 100.00$ kPa

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 0.68$ m

Dosah smykové plochy $l_{sp} = 1.75$ m

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 100.00$ kPa

Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 71.73$ kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 2.65$ kN

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

Soudržnost základ-základová spára $a = 12.00$ kPa

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 7.32$ kN

Extrémní horizontální síla $H = 1.85$ kN

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

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

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 7.45$ kN

Spočtená tíha nadloží $Z = 0.00$ kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 0.4 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 0.0 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 0.7 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 0.1 mm

Sednutí středu základu = 0.6 mm

Sednutí charakterist. bodu = 0.3 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 3.00 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=32625.00$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=32625.00$)

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 0.3 mm

Hloubka deformační zóny = 0.47 m

Natočení ve směru x = 1.003 (\tan^*1000)

Natočení ve směru y = 0.689 (\tan^*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

Délka kritického průřezu je rovna nule.

Patka na protlačení VYHOVUJE