

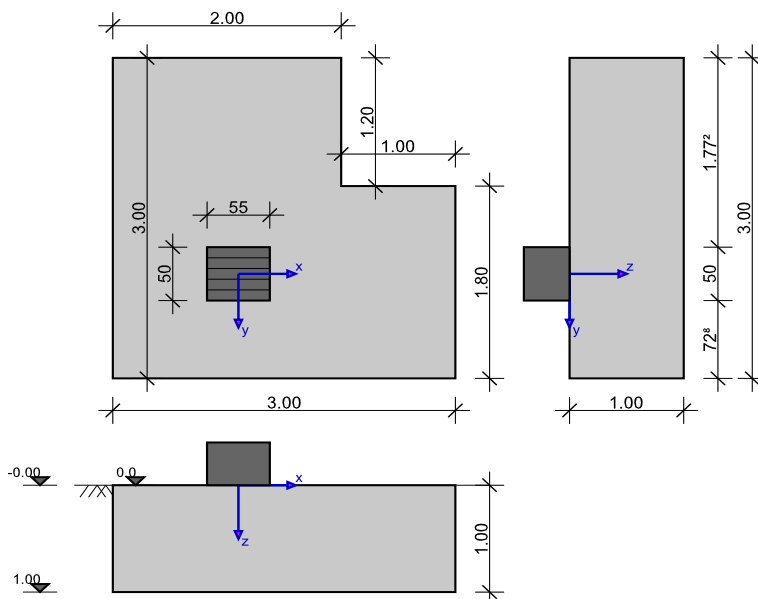
RIB Software SE	Funda V20.0 Build-Nr. 28042020	Typ: Polygonální základ
Soubor: Polygonální základ.RTfun		

Informace o projektu

Zakázka	
Název	Funda
Položka	
Dílec	

Systémové informace

Schéma systému



Normy

Zakládání: ČSN EN 1997-1	Návrh: ČSN EN 1992-1-1:2016
Návrhová situace: trvalá	

Náhradní obdélník

Pokud v souvisejících geotechnických normách a předpisech neexistují nebo chybí pravidla pro polygonální základové desky, pak se v příslušných posudcích FUNDA používá náhradní obdélník. Náhradní obdélník je definován takto:

V programu se automaticky stanovuje plocha desky A, souřadnice těžiště, hlavní směry v těžišti a hlavní momenty setrvačnosti I1 a I2. Z veličin A, I1 a I2 se určí náhradní obdélník se stranami bx a by. Tyto strany jsou rovnoběžné s hlavními osami. Obsah plochy náhradního obdélníku je shodný s obsahem plochy A zadaného tvaru základové desky; rovněž je shodný poměr I1 / I2 obou ploch. Na tyto hlavní osy se transformují je vodorovné síly Hx a Hy, tak i excentricity ex a ey výslednic zatížení.

Náhradní obdélník se používá v posudku stability podloží.

Geometrie a materiál

b_x, b_y	Šířka základu ve směru x/y	$\gamma_s, \gamma_{s,vnější}$	Součinitel spolehlivosti výztuže stálá/mimořád.
h	Výška základu	f_{yk}	Mez kluzu výztuže
b_{sx}, b_{sy} <td>Šířka sloupu ve směru x/y</td> <td>f_{tk}</td> <td>Tahová pevnost výztuže</td>	Šířka sloupu ve směru x/y	f_{tk}	Tahová pevnost výztuže
a_x, a_y <td>Excentricita sloupu ve směru x/y</td> <td>φ</td> <td>Úhel tření zeminy</td>	Excentricita sloupu ve směru x/y	φ	Úhel tření zeminy
h_e <td>Zásyp zeminou</td> <td>c</td> <td>Koheze</td>	Zásyp zeminou	c	Koheze
t	Hloubka vetknutí základu	$\tan \delta_{s,f}$	Úhel tření v základové spáře
γ_1 <td>Specifická tíha zeminy nad základovou spárou</td> <td>γ_2</td> <td>Specifická tíha zeminy pod základovou spárou</td>	Specifická tíha zeminy nad základovou spárou	γ_2	Specifická tíha zeminy pod základovou spárou
t_w <td>Hladina podzemní vody, vzdálenost od HH základu</td> <td>$\gamma_c, \gamma_{c,vnější}$</td> <td>Součinitel spolehlivosti betonu stálá/mimořád.</td>	Hladina podzemní vody, vzdálenost od HH základu	$\gamma_c, \gamma_{c,vnější}$	Součinitel spolehlivosti betonu stálá/mimořád.
γ_B <td>Specifická tíha betonu</td> <td>σ_{Rd}</td> <td>Odolnost základové spáry</td>	Specifická tíha betonu	σ_{Rd}	Odolnost základové spáry
f_{ck} <td>Tlaková válcová pevnost betonu, charakteristická</td> <td>f_{cd}</td> <td>Tlaková válcová pevnost betonu, návrhová hodnota</td>	Tlaková válcová pevnost betonu, charakteristická	f_{cd}	Tlaková válcová pevnost betonu, návrhová hodnota
f_{yd} <td>Mez kluzu výztuže, návrhová hodnota</td> <td>α_{cc}</td> <td>Součinitel životnosti betonu</td>	Mez kluzu výztuže, návrhová hodnota	α_{cc}	Součinitel životnosti betonu

Základ a sloup

Typ základu	b_x [m]	b_y [m]	h [m]	Typ sloupu	b_{sx} [m]	b_{sy} [m]	α_x [m]	α_y [m]
Polygonální základ	3.000	3.000	1.000	Obdélník	0.550	0.500	0.000	0.000

Body polygonu

Č.	x [m]	y [m]	Č.	x [m]	y [m]	Č.	x [m]	y [m]	Č.	x [m]	y [m]
1	-1.100	-2.022	2	0.900	-2.022	3	0.900	-0.822	4	1.900	-0.822
5	1.900	0.978	6	-1.100	0.978						

Charakteristiky železobetonu (C25/30, B500M)

Beton	γ_c	$\gamma_{c,vnější}$	α_{cc}	γ_B [kN/m ³]	f_{ck} [MN/m ²]	f_{cd} [MN/m ²]
C25/30	1.50	1.20	1.00	25.00	25.00	16.67

Betonářská výztuž	γ_s	$\gamma_{s,vnější}$	f_{yd} [MN/m ²]	f_{yk} [MN/m ²]	f_{tk} [MN/m ²]
B500M	1.15	1.00	434.78	500.00	525.00

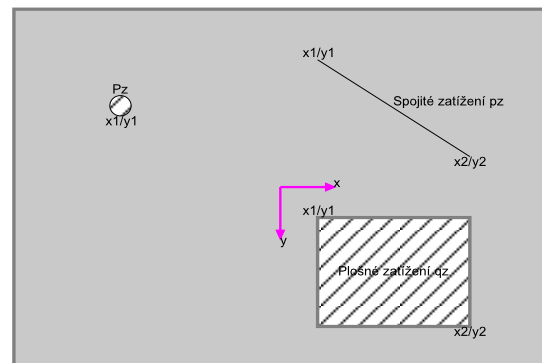
Podloží, geometrie a materiál

h_e [m]	t_w [m]	φ [°]	c [kN/m ²]	$\tan \delta_{s,f}$	γ_1 [kN/m ³]	γ_2 [kN/m ³]	γ_1 voda [kN/m ³]
0.000	1.000	30.00	0.00	0.577	20.00	20.00	10.00

$\sigma_{Rd} = 190.00$ kN/m², uživatelsky

Zatížení

P_z [kN]	Svislé osamělé zatížení
p_z [kN/m]	Liniové zatížení
q_z [kN/m ²]	Plošné zatížení
$H_{x,y}$ [kN]	Vodorovná síla
ΔM_{II} [kNm]	Přídavný moment z teorie II. řádu
x_1/y_1 [m]	Poloha osamělého zatížení (ohraničení vlevo u spojitých a plošných zatížení)
x_2/y_2 [m]	Ohraničení vpravo u spojitých a plošných zatížení
res. M_x [kNm]	Výsledný moment x vlivem zatížení
res. M_y [kNm]	Výsledný moment y vlivem zatížení
I	Importované zatížení ze sloupu
ZS_i	Číslo zat. stavu z importovaného zatížení ze sloupu
A_L	Výška základu pro výpočet vlastní tíhy

Schematický výkres**Kombinační součinitele**

Typ účinku	γ_{sup}	γ_{inf}	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Stálé zatížení	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00

Zatěžovací stavy

ZS	I	ZS_i	Zdroj	Typ účinku	Název
0				vlastní tíha	
1				stálé zatížení	

Vlastní tíhaPoloha x/y; Výslednice P_z .

Dílec	P_z [kN]	x [m]	y [m]
Deska	195.00	0.246	-0.383

Výpočet součtu vlastní tíhy jako zatížení náhradních ploch

ZS	Typ	Název	A_L [m ²]	q_z [kN/m ²]	P_z [kN]	e_x [m]	e_y [m]
0	F	Deska	7.80	25.0	195.0	0.246	-0.383

Součet vlastní tíhy ZS 0

ZS	P_z [kN]
0	195.0

Importovaná zatížení ze sloupu

Typ: S=zatížení ze sloupu; I=importované zatížení; c=charakteristické; d=návrhové

ZS	Typ	P _z [kN]	H _x [kN]	H _y [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	ΔM _{xII} [kNm]	ΔM _{yII} [kNm]	e _x [m]	e _y [m]
1	S. c	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.000	0.000

Kombinace zatěžovacích stavů

Ed	Kombinace zatěžovacích stavů	Krit.	Kombinační kritérium: ZK=Základní kombinace, MI=Mimořádná, SP=Stabilita polohy, NÁ=Náraz, SE=Seizmicita, PO=Požár, C=Charakteristická, OB=Občasná, ČA=Častá, KS=Kvazistálá, S.ZK=Stabilita Základní kombinace, S.MV=Stabilita Vyplavení, S.MI= Stabilita Mimořádná, S.SE=Stabilita Seizmicita
Typ: G	Ed jen ze stálých zatížení, pro posudek polohy výslednice (OJ)	Typ: G+Q	Ed ze stálých a proměnných zatížení, pro posudek polohy výslednice (OJ)

rozh.=ano' ... kombinace je u některého z posudků rozhodující.

Ed	rozh.	Typ	Krit.	Kombinace
1	ANO	G	ZK	1.35*ZS1

Vnitřní účinky

Vnitřní účinky v základové spáře, teorie I.řádu

Ed	N _c	N _d	H _{x,c}	H _{x,d}	H _{y,c}	H _{y,d}	M _{x,c}	M _{x,d}	M _{y,c}	M _{y,d}
1	295.0	398.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-74.7	-100.9	-48.0	-64.8

Vnitřní účinky v základové spáře, teorie II.řádu

Ed	N _c	N _d	H _{x,c}	H _{x,d}	H _{y,c}	H _{y,d}	M _{x,c}	M _{x,d}	M _{y,c}	M _{y,d}
1	295.0	398.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-74.7	-100.9	-48.0	-64.8

Vnitřní účinky v návrhových řezech (podrobně)

Č. řezu 2, poloha ve směru x: x=-0.28 m

Ed	M _d [kNm]	V _d [kN]
1	25.9	59.8

Č. řezu 3, poloha ve směru x: x=1.21 m

Ed	M _d [kNm]	V _d [kN]
1	4.2	13.5

Č. řezu 4, poloha ve směru x: x=0.28 m

Ed	M _d [kNm]	V _d [kN]
1	30.2	45.6

Č. řezu 5, poloha ve směru y: y=-1.18 m

Ed	M _d [kNm]	V _d [kN]
1	3.4	10.9

Č. řezu 6, poloha ve směru y: y=-0.25 m

Ed	M _d [kNm]	V _d [kN]
1	27.0	44.7

Č. řezu 8, poloha ve směru y: y=0.25 m

Ed	M _d [kNm]	V _d [kN]
1	22.9	59.8

Geotechnické posudky

Posudek stability polohy (teorie II. řádu γ-násobná)

Formát posudku: $M_{dst,d} \leq M_{stb,d}$

Ačkoliv lze očekávat osu rotace ležící uvnitř základu, může být posudek veden porovnáním stabilizujících a destabilizujících momentů k fiktivní hraně základu.

M _{x,stb}	Stabilizující moment (osa x) vztažený k hraně základu	γ _{G,stb}	Součinitel spolehlivosti stálá=0.9 zohledněn
M _{x,dst}	Destabilizující moment (osa x) vztažený k hraně základu	γ _{G,dst}	Součinitel spolehlivosti stálá=1.1 zohledněn
M _{y,stb}	Stabilizující moment (osa y) vztažený k hraně	γ _{Q,stb}	Součinitel spolehlivosti proměnná=0.0 zohledněn

	základu		
$M_{y,dst}$	Destabilizující moment (osa y) vztažený k hraně základu	$Y_{Q,dst}$	Součinitel spolehlivosti proměnná=1.5 zohledněn

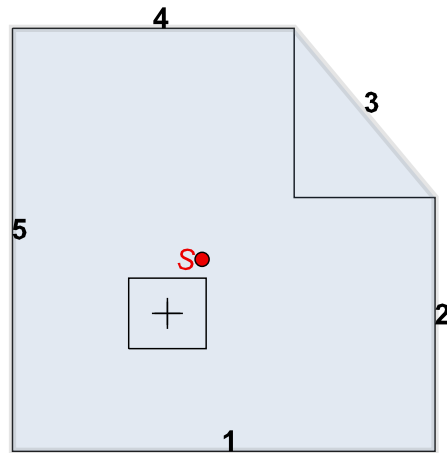
Zatěžovací stavy

ZS	Import	Typ účinku	Účinky EQU	Y_{stb} (import)	Y_{dstb} (import)
1		Stálé zatížení	působí kombinovaně		

Svislá zatížení se transformují s příslušným ohybovým momentem do těžiště.

Výsledky - návrhové hodnoty na základě teorie II. řádu γ -násobné**Číslování hran**

LFK	Kante	M_{dst} [kNm]	M_{stb} [kNm]	dst/stb
1	1	34.5	361.5	0.10
1	2	0.0	461.2	0.00
1	3	0.0	450.9	0.00
1	4	0.0	469.5	0.00
1	5	22.2	357.4	0.06



Rozhodující návrhová kombinace: Ed 1, $\eta=0.10$

Posudek vyhovuje

Posudky na mezních stavech únosnosti (MSÚ)**Posouzení zatížení základové spáry (teorie II. řádu γ -násobná)**

Formát posudku: $\sigma_d \leq \sigma_{Rd}$

Dle normy lze alternativně namísto posudků na mezních stavech GEO-2 a posudku mezního stavu použitelnosti vzájemně porovnat návrhové hodnoty napětí v základové spáře s návrhovou hodnotou odolnosti základové spáry.

$e_{x,c}$	Excentricita ve směru x charakteristická	P_{res}	Výslednice (P)
$e_{y,c}$	Excentricita ve směru y charakteristická	$A_{red,c}$	Zmenšená, zcela přetlačená plocha $A_{red,c} = (b_x - 2e_x) \cdot (b_y - 2e_y)$
σ_d	Tlak v základové spáře vztažený na $A_{red,c}$ (návrhová hodnota)	σ_{Rd}	Dovolený tlak v základové spáře (dle DIN nebo uživatelsky)

Výsledky - návrhové hodnoty na základě teorie II. řádu γ -násobné

Ed	$P_{res,c}$ [kN]	$P_{res,d}$ [kN]	e_x [m]	e_y [m]	$A_{red,c}$ [m ²]	σ_d [kN/m ²]	σ_{Rd} [kN/m ²]	σ_d/σ_{Rd}
1	295	398	0.16	-0.25	7.39	54	190	0.284

Rozhodující návrhová kombinace: Ed 1, $\eta=0.28$

Posudek vyhovuje

Posudek usmyknutí (teorie II. řádu γ -násobná)

Formát posudku: $T_d/R_{td} \leq 1.0$

$R_{td} = V \cdot \tan \delta_{s,f} / \gamma_{GI}$

V	Normálová síla, charakteristická	R_{td}	Odolnost na usmyknutí, návrhová hodnota R_{tk} / γ_{GI}
H_x	Vodorovná síla X, charakteristická	T_d	Celková vodorovná síla (návrhová hodnota) $\sqrt{(H_x^2 + H_y^2)}$
H_y	Vodorovná síla Y, charakteristická	η	Stupeň využití, musí být ≤ 1.0
R_{tk}	Odolnost na usmyknutí, charakteristická	γ_{GI}	Součinitel spolehlivosti pro usmyknutí = 1.1

Výsledky - návrhové hodnoty na základě teorie II. řádu γ -násobné

Ed	V [kN]	H _x [kN]	H _y [kN]	R _{tk} [kN]	R _{td} [kN]	T _d [kN]	T _d /R _{td}
1	295.0	0.0	0.0	170.3	154.8	0.0	0.000

Rozhodující návrhová kombinace: Ed 1, η=0.00

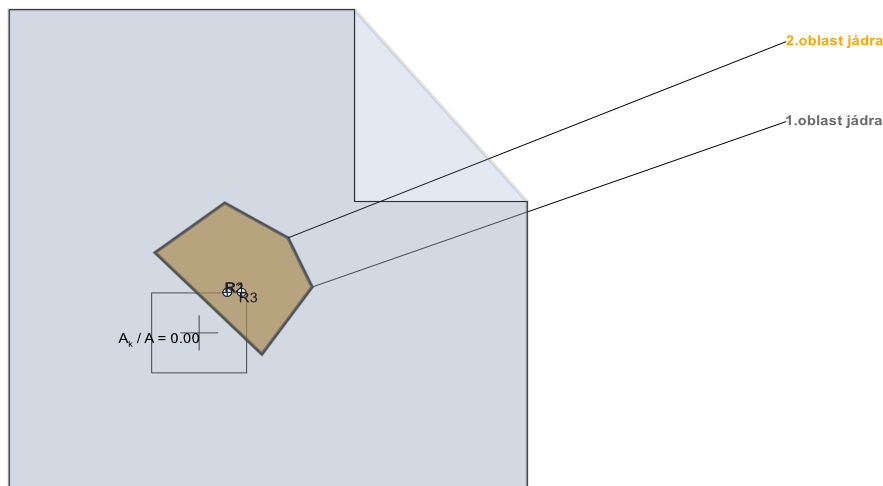
Posudek vyhovuje**Stabilita podloží (teorie II. řádu γ-násobná)**Formát posudku: $V_d \leq R_{nd}$, posudek pro náhradní obdélník.Metodika DIN 4017, $R_{nd} = (b_{x'} \cdot b_{y'} \cdot \gamma_2 \cdot b' \cdot N_b + \gamma_1 \cdot d \cdot N_d + c \cdot N_c) \cdot 1 / \gamma_{Gr}$

b _{x'}	Zmenšená výpočetní šířka excentricky zatíženého základu	b _{y'}	Zmenšená výpočetní délka excentricky zatíženého základu
d	Hloubka založení	c	Koheze
N _b	Součinitel únosnosti k vlivu šířky založení	E _{p,c,50}	Odolnost zeminy vybuzená vnějšími silami (max. 50%)
N _d	Součinitel únosnosti k vlivu bočního nárazu	R _{n,c}	Char. odolnost základové spáry kolmo k její ploše
N _c	Součinitel únosnosti k vlivu koheze	R _{n,d}	Návrhová odolnost stability podloží kolmo k základové spáře (γ _{Gr} = 1.4)
γ ₁	Specifická tíha zeminy nad základovou spárou	V _d	Návrhová hodnota působící normálové síly
γ ₂	Specifická tíha zeminy pod základovou spárou		

Výsledky - návrhové hodnoty na základě teorie II. řádu γ-násobné

Ed	b _{x'} [m]	b _{y'} [m]	N _b	N _d	N _c	E _{p,c,50} [kN]	R _{n,c} [kN]	R _{n,d} [kN]	V _d [kN]	V _d / R _{nd}
1	2.18	3.07	7.9	25.0	41.5	0.0	5644.4	4031.7	398.2	0.099

Rozhodující návrhová kombinace: Ed 1, η=0.10

Posudek vyhovuje**Posudky na mezních stavech použitelnosti (MSP)****Rozevíraná spára**

R1/2: Rozhodující výslednice oblastí jádra;

R3: Rozhodující výslednice stability polohy = maximální využití[%] * kolmá vzdálenost těžiště základu od hrany klopení

A_k / A: Poměr rozevřené plochy k celkové ploše**Natočení základu a omezení rozevírané spáry (teorie II. řádu, charakteristická)**

Ověřuje se, zda výslednice od stálých zatížení leží uvnitř 1. oblasti jádra a výslednice od stálých a proměnných zatížení uvnitř 2. oblasti jádra.

P _{res,G,g}	Výslednice od stálých zatížení	e _{x,y,G}	Excentricita ve směru x/y vlivem stálých zatížení
P _{res,G,q}	Výslednice v důsledku stálých a proměnných zatížení	e _{x,y,P}	Excentricita v důsledku stálých a proměnných zatížení
η _{OJ1} , η _{OJ2}	Využití oblastí jádra 1./2.	**	Bez posouzení OJ1, neboť atribut Ed je 'proměnná'

Posudek - návrhové hodnoty na základě Teorie I. řádu, charakteristická

Ed	e _{x,G} [m]	e _{y,G} [m]	P _{res,G,c} [kN]	e _{x,P} [m]	e _{y,P} [m]	P _{res,P,c} [kN]	η _{OJ1}	η _{OJ2}
1	-0.08	0.13	295	-0.08	0.13	295	0.46	**

1.oblast jádra (TeoIIř) Rozhodující Ed 1, η=0.46

Posudek vyhovuje

Plochy jádra rozhodujících Ed

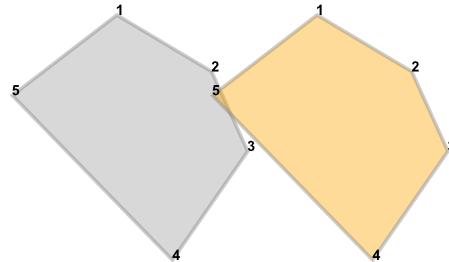
1. oblast jádra

Č.	x [m]	y [m]
1	0.15	0.81
2	0.51	0.59
3	0.65	0.29
4	0.36	-0.13
5	-0.26	0.50

2. oblast jádra

Č.	x [m]	y [m]
1	0.15	-0.81
2	0.51	-0.59
3	0.65	-0.29
4	0.36	0.13
5	-0.26	-0.50

Číslování vrcholů 1. - 2. oblast jádra



Informativní posudky

Výslednice a nulová čára při rozevírané spáře

Formát posudku

Poloha nulové čáry se počítá iterativně a protokoluje se jako úsečka procházející průřezy s hranami základu. Podíl rozevírané spáry se pro porovnání zadává jako poměr k rozevírané ploše A_k celkové plochy A . $A_k/A = 0$ tedy odpovídá plně přetlačené základové spáře, při $A_k/A = 0.5$ je dosaženo 50% maximálního dovoleného rozevření základové spáry.

$A_k/A = 0$ pro stálá zatížení

$A_k/A \leq 0.5$ pro stálá a proměnná zatížení

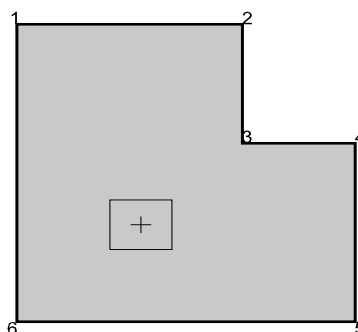
P_{res}	Celková normálová síla	x_1	1. bod nulové čáry napětí
e_x	Excentricita ve směru x	y_1	1. bod nulové čáry napětí
e_y	Excentricita ve směru y	x_2	2. bod nulové čáry napětí
σ_M	Kontaktní napětí v těžišti tlačené plochy	y_2	2. bod nulové čáry napětí
A_k/A	Poměr rozevíraná plocha / celková plocha		

Posudek polohy nulové čáry na základě teorie II. řádu

Ed	$P_{res,G}$ [kN]	e_x [m]	e_y [m]	σ_M [kN/m ²]	x_1 [m]	y_1 [m]	x_2 [m]	y_2 [m]	A_k/A
1	295.0	0.163	-0.253	37.8	--	--	--	--	0.0000

Kontaktní napětí ve vrcholech

Vrcholy



Jen informativně, bez významu posouzení. Mohou být zjištěna lokální maxima a minima napětí ve vrcholech základu.

Ed	Č.	σ [kN/m ²]	Č.	σ [kN/m ²]	Č.	σ [kN/m ²]	Č.	σ [kN/m ²]
1	1	32.9	2	19.5	3	29.7	4	23.0
	5	38.3	6	58.4				

Návrh železobetonu

Návrhové řezy

Řez	Směr A_s	Návrhový řez [m]			Návrh na
		Poloha	Šířka	Výška	
2	x	-0.275	3.000	1.000	ohyb+smyk

Řez	Směr As	Návrhový řez [m]			Návrh na
		Poloha	Šířka	Výška	
3	x	1.205	1.800	1.000	Ohyb+smyk
4	x	0.275	3.000	1.000	Ohyb+smyk
5	y	-1.180	2.000	1.000	Ohyb+smyk
6	y	-0.250	3.000	1.000	Ohyb+smyk
8	y	0.250	3.000	1.000	Ohyb+smyk

Návrh na ohyb

Legenda

M_{max}	Max. návrhový moment	$A_{s,d}$	Nutná podélná výztuž dolní
M_{min}	Min. návrhový moment	$A_{s,h}$	Nutná podélná výztuž horní
h	Výška dílce v návrhovém řezu	ϵ_b	Stlačení betonu
b	Šířka dílce v návrhovém řezu	ϵ_s	Přetvoření výztuže
$z_{i,B}$	Vnitřní rameno pro návrh na ohyb	d	Rozhoduje výztuž na celistvost
d_1	Osově krytí výztuže horní(h) a dolní(d)	c_{vl}	Krytí betonem pro výpočet z_{is}

Vnitřní účinky M a Q se navyšují součinitelem $f = b/(b-2e) < 1.5$. Z důvodu existujících kroutících momentů i při $e = 0$ se obecně uvažuje $f.M > 1.1$; Tímto postupem se stanoví přibližně stejná nutná výztuž jako z deskové teorie.

Poloha výztuže [cm]

$d_{1,d,x}$	$d_{1,d,y}$	$d_{1,h,x}$	$d_{1,h,y}$	$c_{vl,d,x}$	$c_{vl,d,y}$	$c_{vl,h,x}$	$c_{vl,h,y}$
7.0	7.0	5.0	5.0	6.0	6.0	6.0	6.0

Návrh na ohyb

Řez	rozhod.Ed		M_{max}	M_{min}	h	b	ϵ_b	ϵ_s	$z_{i,B}$	$A_{s,d}$	$A_{s,h}$
	$A_{s,d}$	$A_{s,h}$	[kNm]	[kNm]	[m]	[m]	[‰]	[‰]	[m]	[cm ²]	[cm ²]
2	1	0	34.0	34.0	1.000	3.000	0.00	0.00	0.837	37.2d	0.0
3	1	0	6.2	6.2	1.000	1.800	0.00	0.00	0.837	22.3d	0.0
4	1	0	45.3	45.3	1.000	3.000	0.00	0.00	0.837	37.2d	0.0
5	1	0	5.1	5.1	1.000	2.000	0.00	0.00	0.837	24.8d	0.0
6	1	0	40.5	40.5	1.000	3.000	0.00	0.00	0.837	37.2d	0.0
8	1	0	27.4	27.4	1.000	3.000	0.00	0.00	0.837	37.2d	0.0

Dolní výztuž ve směru X rozdělit následovně ($y_a = -2.022$ m)

$s_{b,y}$ [m]	3.000								
A_{sd} [cm ²]	37.20								
A_{sd} [cm ² /m]	12.40								

Dolní výztuž ve směru Y rozdělit následovně ($x_a = -1.100$ m)

$s_{b,x}$ [m]	3.000								
A_{sd} [cm ²]	37.20								
A_{sd} [cm ² /m]	12.40								

Návrh na smyk

Posudek smykové únosnosti, výpočet jako Deska

Úhel třmínkové výztuže: 90.00 °

Legenda

V_{Ed}	Stavající posouvající síla	$V_{Rd,ct}$	Odolnost betonu pro minimální výztuž
$V_{Rd,max}$	Max. únosná síla v tlačené diagonále	$V_{Rd,sy}$	Posouvající síla únosná výztuží
$z_{i,s}$	Vnitřní rameno pro návrh na smyk	ρ_l	Stavající stupeň podélného výztužení
[cm ² /m]	cm ² výztuže průřezu na běž. m v podélném směru	θ	Úhel tlačných diagonál
a_{sb}	Nutná třmínková výztuž, vždy pod úhlem 90° k podélnému směru	$a_{sb,min}$	Min. smyková výztuž, třmínky
a_{ss}	Nutná třmínková výztuž, vždy pod úhlem alpha k podélnému směru	$a_{ss,min}$	Min. smyková výztuž, ohyby

Návrh na smyk - návrhové hodnoty na základě teorie II. řádu γ -násobně

Č.	rozh. Ed	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,ct}$ [kN]	$V_{Rd,max}$ [kN]	$V_{Rd,sy}$ [kN]	$z_{i,s}$ [m]	ρ_l [%]	θ [°]	$a_{sb,min}$ [cm ² /m]	$a_{ss,min}$ [cm ² /m]	a_{sb} [cm ² /m]	a_{ss} [cm ² /m]
2	1	78.4	864.6	11299.5	0.0	0.837	0.13	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1	19.9	518.8	6779.7	0.0	0.837	0.13	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1	68.4	864.6	11299.5	0.0	0.837	0.13	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1	16.3	576.4	7533.0	0.0	0.837	0.13	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1	67.1	864.6	11299.5	0.0	0.837	0.13	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00
8	1	71.6	864.6	11299.5	0.0	0.837	0.13	45.0	0.00	0.00	0.00	0.00

Rozhodující výsledky návrhu:

Nut.smyková výztuž Třmínky 0.00 cm²/m v řezu: 2, Rozdělení: rovnoměrně

Nut.smyková výztuž Ohyby 0.00 cm²/m v řezu: 2, Rozdělení: rovnoměrně**Posudek propíchnutí****Legenda**

V_{Ed}	Působící posouvající síla	$V_{Ed,red}$	Zmenšená posouvající síla
$\sigma_{0,d}$	Tlak v základové spáře uvnitř A_{crit}	β	Součinitel navýšení pro excentrická zatížení
A_{crit}	Odpočtové plochy uvnitř kritického řezu	a_{crit}	Vzdálenost kritického řezu od hrany sloupu
u_{crit}	Efektivní obvod kritického řezu	u_{out}	Obvod oblasti s výztuží na propíchnutí
u_0	Efektivní obvod zatěžované plochy	d_m	Průměrná statická účinná výška
a_{crit}/d_m	Sklon propichujícího kužele $a_{crit}/d_m = \cot \theta$	V_{Ed}	Korespondující posouvající síla ($\beta \cdot V_{Ed}$)/($u_{crit} \cdot d_m$)
$V_{Rd,c}$	Odolnost na propíchnutí bez výztuže na propíchnutí	$V_{Rd,max}$	Maximální odolnost na propíchnutí
L_w	Vzdálenost poslední vnější řady výztuže od hrany sloupu	a_s/a_y	Stáv./nut. podélná výztuž dolní/horní
ρ_l	Průměrný stupeň vyztužení	$A_{s,w,i}$	Součty výztuže na propíchnutí po řadách
a_j	Vzdálenost řady výztuže od hrany sloupu	U_{u_j}	Efektivní obvod řady výztuže

Posudek propíchnutí - návrhové hodnoty na základě teorie II. řádu γ -násobně

Ed	V_{Ed} [kN]	σ_{0d} [kN/m ²]	$V_{Ed,red}$ [kN]	β [-]	a_{crit} [m]	d_m [m]	$a_{s,x,h}$ [cm ² /m]	$a_{s,y,h}$ [cm ² /m]	V_{Ed} [MN/m ²]	$V_{Rd,max}$ [MN/m ²]
ρ_l [%]	A_{crit} [m ²]	u_{crit} [m]	u_{out} [m]	u_0 [m]	L_w [m]	a_{crit}/d_m [-]	$a_{s,x,d}$ [cm ² /m]	$a_{s,y,d}$ [cm ² /m]	$V_{Rd,c}$ [MN/m ²]	$V_{Ed}/V_{Rd,c}$ [-]
1	135.0	17.3	81.9	1.15	0.63	0.93	0.00	0.00	0.028	1.565
0.133	3.07	3.58	3.73	2.10	0.28	0.67	12.40	12.40	0.921	0.031

Min. ohybový moment pro vnitřní sloupy DIN EN 1992-1-1, 6.4.5 (NA.6)

Rozdělit na min. 0,3-násobek šířky základu nebo kritického kruhového řezu.						
Ed	V_{Ed} [kN]	$V_{Ed,red}$ [kN]	$m_{Ed,x}$ [kNm/m]	$m_{Ed,y}$ [kNm/m]	$a_{s,x,d}$ [cm ² /m]	$a_{s,y,d}$ [cm ² /m]
1	135.0	130.2	16.3	16.3	0.40	0.40

Není nutná výztuž na propíchnutí.

Přehled posudků

Posudek	Stav	Ed	Využití
Stabilita polohy	vyhovuje	1	0.10
Tlak v zákł.spáře (TeoIIř)	vyhovuje	1	0.28
Posudek usmyknutí (TeoIIř)	vyhovuje	1	0.00
Stabilita podloží (TeoIIř)	vyhovuje	1	0.10
1.oblast jádra (TeoIIř)	vyhovuje	1	0.46