

Priloha k návrhu: Príloha k návrhu na vyhlásenie
 zjednotenej komunistickej strany Slovenska
 a zjednotenej robotníckej strany Slovenska
 zjednotenej strany na Slovensku zjednotenej strany
 štátna je mosť, ktorá je zjednotená zjednotenej
 strany, ktorá je zjednotená zjednotenej strany
 strany 20-40-40-40-30m tj. celkom zjednotenej
 strany.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Vpravenom Amers je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Vpravenom Amers je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

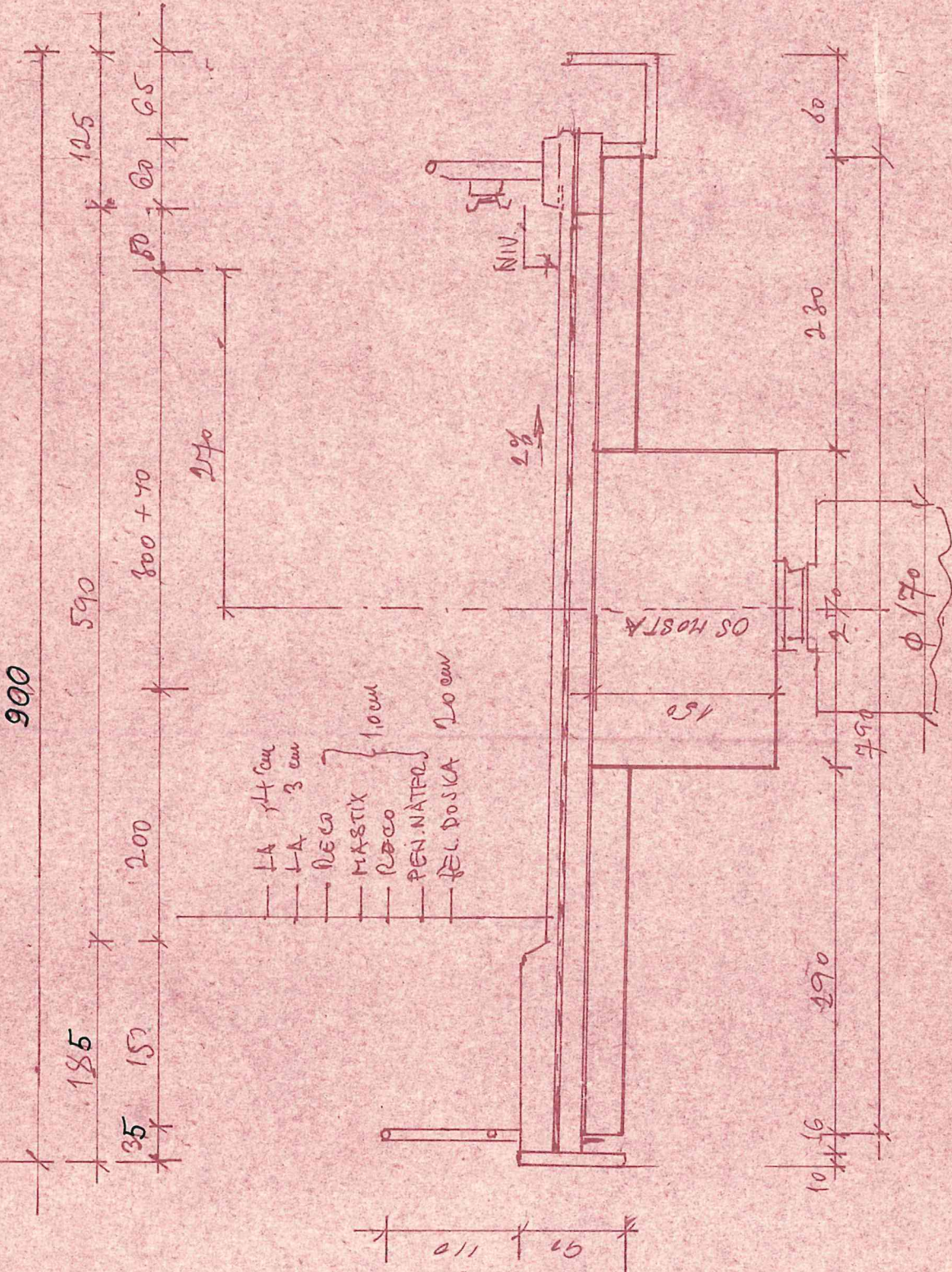
Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

Priloha je mosť zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m, ktorá je zjednotenej strany 20-40-40-30m.

PRÍČNY REZ

1:50



colony under the light green lighted soil. Substrate 6

Spore mass: 1.6 x 10¹⁰ per gram, per plate 100 g.

Antibiotic

A1 (1N)

	Ry max	Ry min	Re
stake	42	4	-2
polyph. st.	70	-68	-15
oat. st.	90	+	-10
blame	240	-647	-23
nitro	162	-162	± 36
hydroph. st.	-	-	-
deplum	-	-	± 69
cellulose	1000	-809	-289 -34

C1 (2N)

	Ry max	Ry min
stake	291	+
polyph. st.	765	-684
oat. st.	-	-79
blame	1176	-875
hydroph. st.	-	-
deplum	-	-
cellulose	1251	-550

B11

	Ry max	Ry min	Re
stake	2952	-	5
polyph. st.	881	-119	-16
oat. st.	8	-	-46
blame	2838	2830	-57
nitro	42	-12	± 154
hydroph. st.	6	6	± 8
deplum	6	6	± 8
cellulose	2853	-2821	± 105 -113

1.00 ±



B. II

Ry	max	min	Lx
224	2615	—	-7
	0210	-102	10
	8	—	75
	4610	2507	78
	10	-10	± 224
	—	—	± 23
	—	—	± 35
	4620	2555	± 35
			-299

stale
polybl. or q.
dist. oil
hiavne
vector
bequad only
stepicene
cellene

B. II

Ry	max	min	Lx	Rx
2004	—	—	1	1
296	-147	—	1	2
8	—	—	60	56
4448	3266	—	62	59
17	-17	—	593	5182
342	342	—	± 6	± 175
—	—	—	± 2	± 35
4812	3247	—	± 60	± 471
			-177	-409

stale
polybl. or
dist. oil
hiavne
vector
bequad only
stepicene
cellene

B. V.

Ry	max	min	Lx
2464	—	—	—
96	-125	—	-9
—	-2	—	60
2025	3332	—	67
16	-16	—	± 193
—	—	—	± 5
—	—	—	± 15
2420	3316	—	± 204
			-281
			+ 2

stale
polybl. or q.
dist. oil
hiavne
vector
bequad only
stepicene
cellene

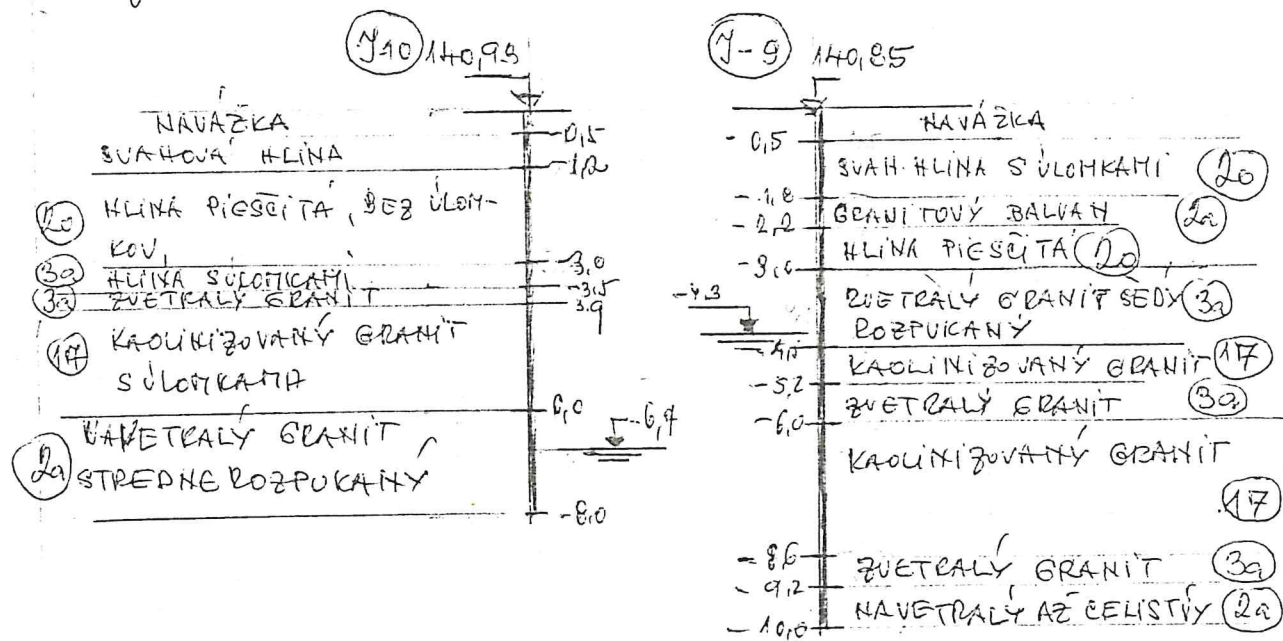
A II

Ky	max	min	hc	
340	—	—	—	stla.
803	—	423	4	friské plyné h
85	—	—	— 18	odsto. hna
1256	—	353	— 12	hlavne
182	—	182	259	vietor
—	—	—	11	bydlne sil
—	—	—	15	studené pomerné
1438	—	535	+ 204 — 2821	celkove

B II

Ky	max	min	
539	—	—	stla
815	—	718	friské plyné h
—	—	52	odsto. hna
1382	—	263	hlavne
150	—	150	vietor
—	—	—	bydlne sil
—	—	—	studené pomerné
1532	—	443	celkove

Náloženie opár č. I. a II. — geologické pomery



Podľa geologického posudku možno stavenisko pre budúce
založenie nových opôr opäť v smysle ČST 731001
odst. 2.2 a) b) d) opäť za podmienecne vhodné.

Najvhodnejšie pre založenie opôr premostenia bude
do zvetraných a navetraných granitov, skupina A, jemný
skalný a podsкала pri

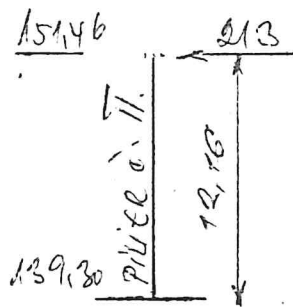
$$q_0 = 4,0 - 6,0 \text{ kPa} = 0,4 - 0,6 \text{ MPa}$$

Podzemná voda bude aproximne pôsobiť na základovú betónovú
konštrukciu, bude treba použiť do základov skuskoportlivo
soľ cement

Základová škála u piliera č. II. bude podľa posudku na hĺbke
138,00 m u.m. stĺp je pod úrovňou by bude vzťahovať zoam
podkladného betónu. V prípade že by sa na základovej škále
nezistila predpokladaná hornina (zvetraná a navetraná gra-
nit) bude potrebné zosilniť hĺbkou podkladného betónu.
v rámci A.D.

Základová škála opory č. I. je na hĺbke 148,50 m.
a predpokladá sa založenie na skalnej hornine. Základová škála
opory č. I. sa nachádza v skalnatom porube nad Devínskou ce-
stou a skalnatý podlažie voči rýzumu pred cestou (smereom
z pravej strany) hĺbkou stĺpov (rozdiel základ. škály pilie-
ru č. II a I. je 10,50 m.)

POSÚDENIE BOLO PREVEDENÉ NA POČÍTAČI TYPU TEXAS INSTRUMENTS, TI PROGRAMMABLE 58, SOLID STATE SOFTWARE.



$$N_{max} = 3850 \text{ kN}$$

$$5,64 \times 12,16 = 689 \text{ kN}$$

$$N_{max} = 4539 \text{ kN}$$

$$F_b = 2,14 \times 0,85^2 = 2,27 \text{ m}^2$$

$$2,27 \times 2,5 = 5,675 \text{ m}^2$$

$$V_{\text{výstřih}} F_a = \frac{1,5 \times 3,14 \times 85^2}{100} = 340,2 \text{ m}^2 = 0,034 \text{ m}^2$$

$$M = 213 \times 12,16 = 2590 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{2590}{4539} = 0,57$$

$$e' = 0,57 - 0,85 = -0,28 \text{ m}$$

$$r_{ex} = 0,80 \text{ m}$$

$$\Delta x = \frac{\pi}{18}$$

Výsledné hodnoty: $\sigma_b = 60,4 \text{ kg/cm}^2 < dN \text{ } 0,320$
 $\sigma_a = 506 \text{ kg/cm}^2 < dN$
 $\sigma_a' = 864 \text{ kg/cm}^2 < dN$

$$N_{min} = 2821 \text{ kN}$$

$$5,64 \times 12,16 = 689 \text{ kN}$$

$$N_{min} = 3510 \text{ kN}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{2590}{3510} = 0,73 \text{ m}$$

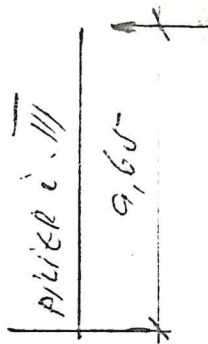
$$e' = 0,73 - 0,85 = -0,12 \text{ m}$$

$$r_{ex} = 0,80 \text{ m}$$

$$\Delta x = \frac{\pi}{18}$$

Výsledné hodnoty: $\sigma_b = 59,5 \text{ kg/cm}^2 < dN \text{ } 0,320$
 $\sigma_a = 689,0 \text{ kg/cm}^2 < dN$
 $\sigma_a' = 805,0 \text{ kg/cm}^2 < dN$

$$V_{\text{výstřih}} F = 340,2 \text{ m}^2 = 0,034 \text{ m}^2$$



$$N_{max} = 4623 \text{ kN}$$

$$5,64 \times 9,65 = 544 \text{ kN}$$

$$5140 \text{ kN}$$

$$M = 280 \times 9,65 = 2664 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{2664}{5140} = 0,71$$

$$V_{\text{staz}} F = 240,2 \text{ cm} = 0,034 \text{ m}$$

$$e' = 0,71 - 0,85 = -0,14 \text{ m}$$

$$\mu_a = 0,80$$

$$\Delta x = \frac{\pi}{18}$$

Výsledná hodnota:

$$\sigma_b = 85,24 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn} \quad B320$$

$$\sigma_a = 956 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn}$$

$$\sigma_a' = 1012 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn}$$

$$N_{min} = 3488 \text{ kN}$$

$$5,64 \times 9,65 = 544 \text{ kN}$$

$$4035 \text{ kN}$$

$$M = 280 \times 9,65 = 2664 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{2664}{4035} = 0,91 \text{ m}$$

$$e' = 0,91 - 0,85 = +0,06 \text{ m}$$

$$\mu_a = 0,80$$

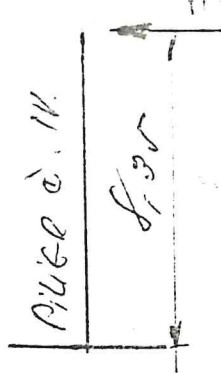
$$\Delta x = \frac{\pi}{18}$$

Výsledná hodnota:

$$\sigma_b = 97,37 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn}$$

$$\sigma_a = 1545,00 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn}$$

$$\sigma_a' = 1370,0 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn}$$



$$N_{max} = 4802 \text{ kN}$$

$$8,35 \times 5,61 = 470 \text{ kN}$$

$$5275 \text{ kN}$$

$$M = 471 \times 8,35 = 3933 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{3933}{5275} = 0,75 \text{ m}$$

$$e' = 0,75 - 0,85 = -0,10 \text{ m}$$

$$p_a = 0,80$$

$$Ax = \frac{\pi}{18}$$

Výsledná hodnota:

$$\sigma_b = 57,16 \text{ kg/cm}^2 < dnl$$

$$\sigma_a = 327,0 \text{ kg/cm}^2 < dnl$$

$$\sigma_a' = 822,0 \text{ kg/cm}^2 < dnl$$

$$N_{min} = 3247 \text{ kN}$$

$$470 \text{ kN}$$

$$3420 \text{ kN}$$

$$M = 471 \times 8,35 = 3933 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{3933}{3420} = 1,05 \text{ m}$$

$$e' = 1,05 - 0,85 = +0,20 \text{ m}$$

$$p_a = 0,80 \text{ m}$$

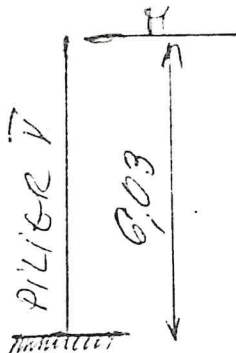
$$Ax = \frac{\pi}{18}$$

Výsledná hodnota:

$$\sigma_b = 89,77 \text{ kg/cm}^2 < dnl$$

$$\sigma_a = 1424,0 \text{ kg/cm}^2 < dnl$$

$$\sigma_a' = 1263,0 \text{ kg/cm}^2 < dnl$$



$$N_{max} = 4441 \text{ kN}$$

$$5,67 \times 6,03 = 342 \text{ kN}$$

$$\underline{4483 \text{ kN}}$$

$$M = 282 \times 6,03 = 1700 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{1700}{4483} = 0,38$$

$$e' = 0,38 - 0,85 = -0,47 \text{ m}$$

$$p_a = 0,80$$

$$A_d = \frac{H}{18}$$

Vsledue hodnoty:

$$\sigma_b = 44,0 \text{ kg/cm}^2 < d_n$$

$$\sigma_a = 1154,0 \text{ kg/cm}^2 < d_n$$

$$\sigma_a' = 635,0 \text{ kg/cm}^2 < d_n$$

$$N_{min} = 3266 \text{ kN}$$

$$\underline{342 \text{ kN}}$$

$$3658 \text{ kN}$$

$$M = 282 \times 6,03 = 1700 \text{ kNm}$$

$$e = \frac{M}{N} = \frac{1700}{3658} = +0,46 \text{ m}$$

$$e' = 0,46 - 0,85 = -0,39 \text{ m}$$

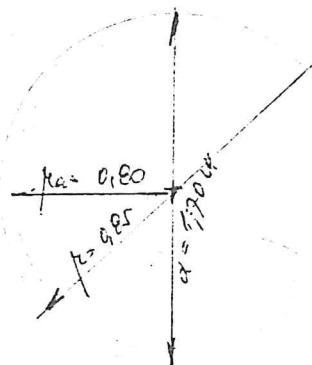
Vsledue hodnoty:

$$\sigma_b = 44,06 \text{ kg/cm}^2 < d_n$$

$$\sigma_a = 202,0 \text{ kg/cm}^2 < d_n$$

$$\sigma_a' = 591,0 \text{ kg/cm}^2 < d_n$$

Pravbore 8V12 à 20 cm

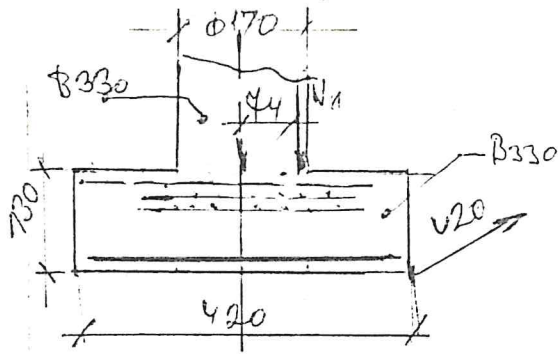


$$I = 2I_x = 2 \times 2,14 \times 0,80 =$$

$$= 5,024 \text{ m} = \underline{502,4 \text{ cm}}$$

Pravedone jednotu sifing pre vsety
 kruhoveho stopy $44 \text{ a } 32 \Rightarrow f_a = 353,76 \text{ cm}^2$
 Vzdialenost zefiez: $502,4/44 = 11,42 \text{ cm}$

Posude galčenie poliera 8.11



Výhľad na prvkú 351,0 Np = N₁
 $q = \frac{M}{N} = \frac{259,0}{351,0} = 0,74$

galčadový pás: $4,2 \times 4,2 \times 2,5 \times 1,0 = 57,33 \text{ Np}$

geometria nad zúžením: $(4,2 \times 4,2 - 0,85^2 \times 3,14) \times 1,2 \times 1,8 = 33,20 \text{ Np}$
 $\Sigma N = 90,53 \text{ Np}$

$M = 351,0 \times 0,74 = 259,4 \text{ Npm}$

$l = \frac{259,4}{351,0 + 90,5} = 0,59 \text{ m}$

$b - 2a = 420 - 118 = 302 \text{ cm}$

$\sigma = \frac{441,500}{302 \times 420} = 3,48 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn } (4,0 - 6,0 \text{ kg/cm}^2)$

$M = 1/2 \sigma_b \times 1,80^2 = 1/2 \times 3,48 \times 1,80^2 = 56,38 \text{ Npm}$

$T = 3,48 \times 1,80 = 62,64 \text{ Np}$

minimálna $F_a = 0,002 \times 420 \times 125 = 105,0 \text{ cm}^2$

$22425 = 108,02 \text{ cm}^2$
 $\approx 18 \text{ cm}$

$\sigma_b = 10,7$
 $\sigma_a = 8,49$

$\sigma_a = \frac{15 \times 100 \times 5638000}{2,79 \times 420 \times 125^2} = 4,62 \text{ kg/cm}^2$

$\sigma_b = \frac{100 \times 5638000}{10,07 \times 420 \times 125^2} = 8,53 \text{ kg/cm}^2$

Posudenie na prerichnutie

$\Sigma N = 351,0 \text{ Np}$ ^{27x}
 Otvor 530,8 cm, $h = 130 \text{ cm}$

$\tau = \frac{351000}{533,8 \times 130} = 5,06 \text{ kg/cm}^2 < \text{dn } \text{B320 } (7,0 \text{ kg/cm}^2)$

Podskupina stojku 8140cm radiuje do kúty dve rady
 magnetická gélia 12cm

Príklad III.

$$A_{\max} = 170,0 \text{ Np} \quad F_a = \frac{15 \times 3,14 \times 85^2}{100} = 340,3 \text{ cm}^2$$

$$r_a = \frac{d}{2} - s - \frac{b}{2} = 85 - 5 - \frac{3,2}{2} = 78,4 \text{ cm}$$

Moment potlačivosti K_{001}

$$J_i = \frac{\pi d^4}{64} + \mu F_a \frac{r_a^2}{2} = \frac{3,14 \times 170^4}{64} + 15 \times 340,3 \frac{78,4^2}{2} = 56667049 \text{ cm}^4$$

Plôcha ideál. prierezu pre úplnú plošnú potlačivosť:

$$F_i = F_b + \mu F_a = \frac{3,14 \times 170^2}{4} + 15 \times 340,3 = 24792 \text{ cm}^2$$

Plošná potlačivosť:

$$i = \sqrt{\frac{J_i}{F_i}} = \sqrt{\frac{56667049}{24792}} = 48,2 \text{ cm}$$

Súčiniteľ vzpernosti:

$$\alpha = \frac{1}{50} \frac{l}{i} = \frac{1}{50} \frac{1937}{48,2} = 0,81 \approx 1,0$$

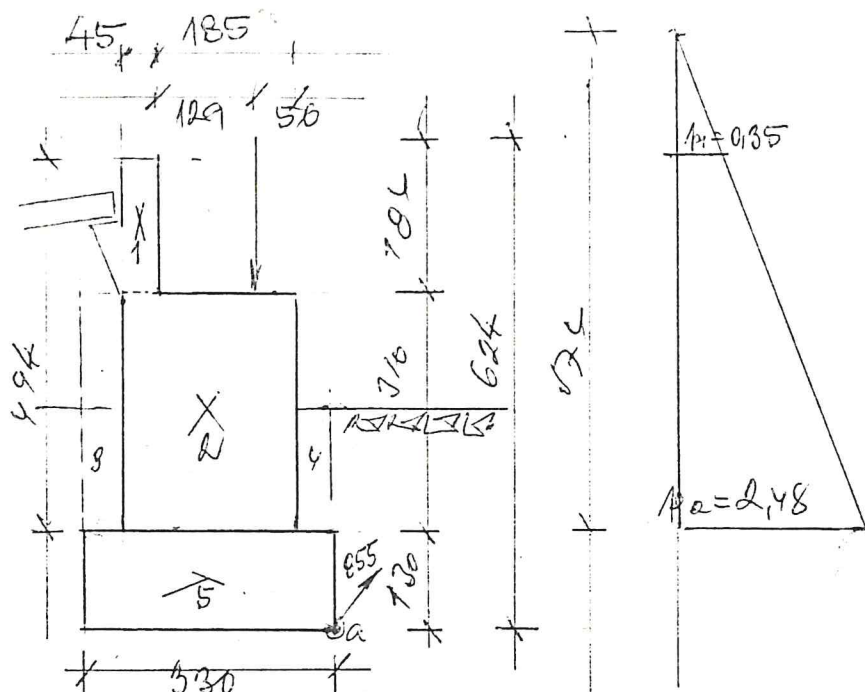
Plôcha výsledného prierezu sponujúceho tlaku:

$$1, F_i = 1,0 F_b + \mu F_a = 1,0 \frac{3,14 \times 170^2}{4} + 15 \times 340,3 = 32128 \text{ cm}^2$$

$$2, F_i = 1,6 (F_b + \mu F_a) = 1,6 \left(\frac{3,14 \times 170^2}{4} + 15 \times 340,3 \right) = 44465 \text{ cm}^2$$

$$3, F_i = 2 F_b = 2 \times \frac{3,14 \times 170^2}{4} = 45373 \text{ cm}^2$$

$$\underline{\underline{\sigma_b = \alpha \frac{N}{F} = 1 \times \frac{17000}{32128} = 1605 \text{ kg/cm}^2 < \text{dov} \\ 5330 \text{ (660 kg/cm}^2 \text{)}}}$$



gemný tlak

hĺbka rozloženia gemného tlaku $p = 8,55$

$$p = 0,432 \times h =$$

$$p_1 = 0,432 \times 0,80 = 0,35 \text{ t/m}^2$$

$$p_2 = 0,432 \times 5,71 = 2,48 \text{ t/m}^2$$

$$M = \frac{0,35 + 2,48}{2} \times 4,94 \times 8,55 = 59,77 \text{ t}$$

$$F_{\text{rod}} = 59,77 \times 0,954 = 57,02 \text{ t}$$

$$F_{\text{vrt}} = 59,77 \times 0,708 = 42,31 \text{ t}$$

$$p = \frac{4,94}{3} \frac{2 \times 0,35 + 2,48}{0,35 + 2,48} = 1,85 \text{ m}$$

Výpočet ťaženia

Celková reakcia podlažie projektu OK $1,03,2 + 175,1 =$

① $0,45 \times 1,84 \times 8,05 \times 2,14$

② $2,30 \times 2,10 \times 8,05 \times 2,13$

③ $4,94 \times 0,5 \times 6,50 \times 1,8$

④ $2,50 \times 1,6 \times 1,8 \times 8,55$

⑤ $3,3 \times 1,3 \times 8,55 \times 2,3$

$238,2 \text{ t}$

$16,0 \text{ t}$

$192,0 \text{ t}$

$28,9 \text{ t}$

$12,3 \text{ t}$

$84,2 \text{ t}$

Zakladová škála

17

friské glazky	
Reakce	238,20 Np
①	16,0 Np
②	132,07 Np
③	28,90 Np
④	12,31 Np
⑤	84,36 Np
friský, fordorový	18,41 Np
	—

520,19 Np

$$a = \frac{622,99}{520,19} = 1,18 \text{ m}$$

$$V_b = \frac{520,190}{2 \times 1,18 \times 855} = 2,6 \text{ kg/cm}^2 < \text{dov} \text{ (třída betonů podle normy)}$$

Moment k bodu (a)

$\times 1,05 =$	+ 252,49 Np
$\times 2,57 =$	+ 41,12 Np
$\times 1,65 =$	+ 214,82 Np
$\times 3,05 =$	+ 88,15 Np
$\times 0,25 =$	+ 3,05 Np
$\times 1,65 =$	+ 139,19 Np
$\times 2,20 =$	+ 60,75 Np
$(1,85 + 1,20) \times 57,72 =$	- 179,61 Np

622,99 Np

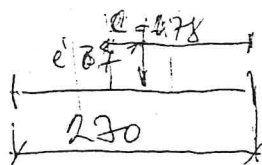
Uzdákladová škála

friské glazky	520,19 Np
⑤	84,36 Np
	445,83 Np
④	12,31 Np
Σ	433,52 Np

$$a = \frac{338,08}{433,52} = 0,78 \text{ m}$$

Moment k bodu (b)

$238,2 \times 0,56 =$	+ 133,29 Np
$132,07 \times 1,15 =$	+ 151,81 Np
$28,90 \times 2,15 =$	+ 73,70 Np
$16,00 \times 2,07 =$	+ 33,12 Np
$18,41 \times 2,80 =$	+ 51,55 Np
$1,85 \times 57,02 =$	- 105,49 Np
	378,08 Np



$$V_a = \frac{N}{b \times a} \times \left(1 \pm \frac{6 \times e}{b}\right) = \frac{433,52}{230 \times 805} \times \left(1 \pm \frac{6 \times 37}{230}\right) = 1,61 \text{ kg/cm}^2 < R_{250}$$

$$\text{na smyk } N = 26,20 \times 6,15 \times 1,0 - 1,0 \times 1,20 \times 0,5 \times 2,0 = 11,65 \text{ Np}$$

$$\tau = \frac{11650}{100 \times 120} = 0,97 \text{ kg/cm}^2 < \text{dol}$$

$$\text{na chyb } R = 11,65 \times 0,5 = 5,83 \text{ Np}$$

$$V = \frac{583000 \times 6}{100 \times 120^2} = 2,7 \text{ kg/cm}^2 < \text{dol}$$

Kidlo u opory č. I.

Provozní, u kidla spojujeme s výpočtem malou oporu

jevný tlak usazující se produktů:

$$p' = 0,333 \times 1,8 \times h = 0,599h$$

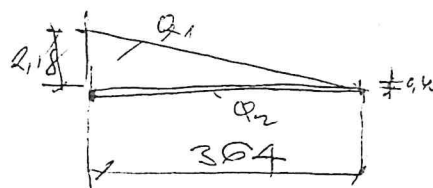
$$p_1 = 0,599 \times 0,80 = 0,48 \text{ Np/m}$$

$$p_2 = 0,599 \times 3,64 = 2,18 \text{ Np/m}$$

$$Q = \frac{0,48 + 2,18}{2} \times 3,64 \times 110 = 4,84 \text{ Np/m}$$

$$f_{\text{od}} = 4,84 \times 0,954 = 4,62 \text{ Np/m}$$

$$f_{\text{mrl}} = 4,84 \times 0,207 = 1,00 \text{ Np/m}$$



$$A = Q_1/3 + Q_2/2 = 3,09 + 1,75 = 4,84 \text{ Np/m}$$

$$Q_1 = \frac{1}{2} \times 3,64 \times (2,18 - 0,48) = 3,09$$

$$Q_2 = 3,64 \times 0,48 = 1,75 \text{ Np/m}$$

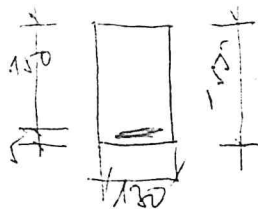
$$N = 4,5 \times 4,84 = 19,26 \text{ Np}$$

$$M = 2,25 \times 19,26 = 43,56 \text{ Np}$$

$$\delta_a = \frac{100 \times 15 \times 4356000}{2350 \times 120 \times 1552} = 0,89 \rightarrow \mu = 0,94\%$$

$$F_a = \frac{0,94 \times 120 \times 155}{100 \times 15} = 12,63 \text{ cm}^2$$

$$\rightarrow \underline{\underline{z\phi 16 F_a = 14,07 \text{ cm}^2}}$$



$$F_a = 14,07 \text{ cm}^2, 7 \phi 16$$

$$\mu \% = \frac{100 \times n F_a}{b h} = \frac{100 \times 15 \times 14,07}{150 \times 130} = 1,08$$

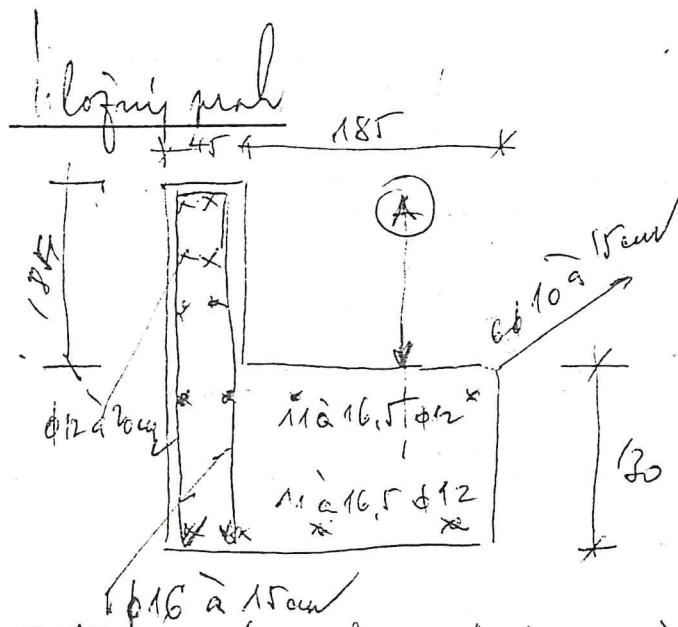
$$\sigma_a = \frac{100 \text{ mT}}{\delta \times b h} = \frac{100 \times 15 \times 4556000}{1,078 \times 130 \times 150} =$$

$$= 215260 \text{ kg/cm}^2 < 2200 \text{ kg/cm}^2$$

$$\sigma_b = \frac{100 \text{ mT}}{\delta b h} = \frac{100 \times 4556000}{6,5872 \times 130 \times 150} = 22,8 \text{ kg/cm}^2 < \text{dov}$$

$$\sigma_a = 1,078$$

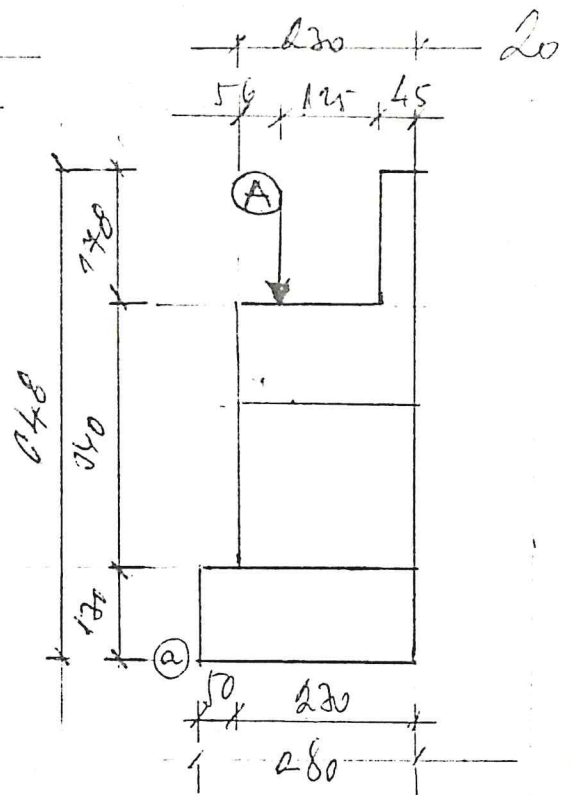
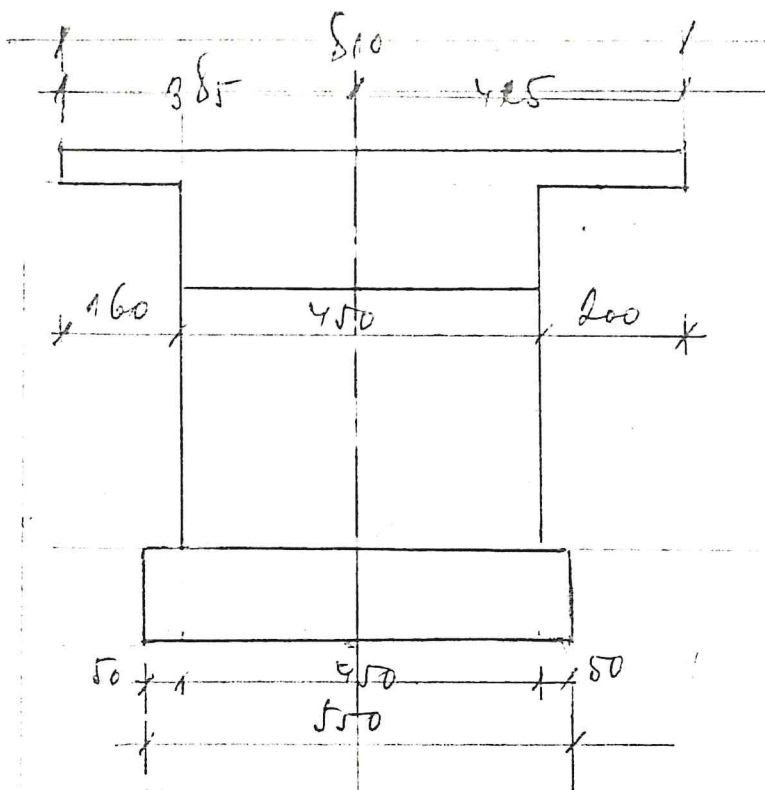
$$\sigma_b = 6,587$$



pod ložiskami ukladáme
na opornom púte-
dneho telesa ukladáme
 $\phi 12$ v dĺžke 180 cm,

Vystuženie hlavného prútku $\phi 16$ a 15 cm sa nachádza v lícovej
časti vodorovnej časti a dĺžky 2W 160.

OPORA Č.VI.



Vlastní váha opory

$$Q_1 = 0,45 \times 8,10 \times 0,45 \times 2,0 = 3,77 \text{ Np}$$

$$Q_2 = 0,45 \times 4,50 \times 1,00 \times 2,0 = 6,19 \text{ Np}$$

$$Q_3 = 0,40 \times 2,3 \times 4,50 \times 2,0 = 80,94 \text{ Np}$$

$$Q_4 = 1,20 \times 2,8 \times 5,50 \times 2,0 = 46,05 \text{ Np}$$

$$\Sigma = 136,95 \text{ Np}$$

Reakce: $143,8 + 153,20 = 297,00 \text{ Np}$

Moment k bodu (a)

$$Q_1 = 3,77 \times 2,075 = 9,170 \text{ Npm}$$

$$Q_2 = 6,19 \times 2,075 = 15,94 \text{ Npm}$$

$$Q_3 = 80,94 \times 1,15 = 93,08 \text{ Npm}$$

$$Q_4 = 46,05 \times 1,40 = 64,47 \text{ Npm}$$

$$A = 297,0 \times 1,06 = 314,82 \text{ Npm}$$

$$\Sigma = 433,95 \text{ Npm}$$

$$e = 280/2 - 115 = 25 \text{ mm}$$

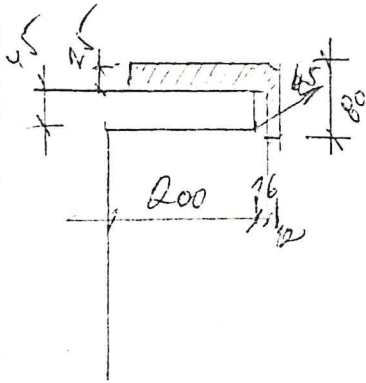
$$e = \frac{M}{N} = \frac{498,11}{433,95} = 1,15 \text{ m}$$

$$V_b = \frac{N}{b \times a} \left(1 \pm \frac{e \times e}{b} \right) = \frac{433,95}{550 \times 280} \left(1 \pm \frac{6 \times 25}{280} \right) =$$

$$= \begin{matrix} 4,24 \text{ kg/cm}^2 \\ 1,20 \text{ kg/cm}^2 \end{matrix} < d_{\text{st}}$$

Posúdenie púšťovej konzoly

21



skladkové náklady:

$$① 0,45 \times 2,00 \times 0,45 \times 2,3 = 0,93 \text{ Np}$$

$$② 0,80 \times 0,12 \times 0,45 \times 2,3 = 0,10 \text{ Np}$$

$$③ 0,25 \times 2,30 \times 0,45 \times 2,3 = 0,60 \text{ Np}$$

$$\underline{1,63 \text{ Np} / \mu\text{m} \cdot \text{m} = 4,5 \text{ cm}}$$

momenty:

$$① 0,93 \times 1,0 = 0,93 \text{ Np}\cdot\text{cm}$$

$$② 0,10 \times 2,26 = 0,23 \text{ Np}\cdot\text{cm}$$

$$③ 0,60 \times 1,15 = 0,69 \text{ Np}\cdot\text{cm}$$

$$\underline{1,85 \text{ Np}\cdot\text{cm}}$$

nakladka 0,40 Np/μm²

$$0,40 \times 1,50 \times 0,45 = 0,27 \text{ Np} / \mu\text{m} \cdot \text{m} = 0,45$$

$$\Sigma M = 1,85 + 0,27 \times 0,75 \times 1,4 = \underline{2,13 \text{ Np}\cdot\text{cm}}$$

$$F_{a0} = \frac{0,25 \times 45 \times 45}{100} = 5,06 \text{ cm}^2 \text{ prevedieme } \text{I} \phi 12 \rightarrow F_{a1} = 5,65 \text{ cm}^2$$

$$\mu = \frac{100 \times 15 \times 5,65}{40 \times 45} = 4,70/15$$

$$\delta_a = 4,28$$

$$\delta_b = 12,0$$

$$\lambda = 0,91 \times 40 = 36,5$$

$$\sigma_a = \frac{100 \times \mu \times M}{\delta_a \times b h^2} = \frac{100 \times 15 \times 213000}{4,28 \times 45 \times 40^2} =$$

$$= 1038 \text{ kgf/cm}^2 < \text{dn}$$

$$\sigma_b = \frac{100 \times \mu}{\delta_b \times b h^2} = \frac{100 \times 213000}{12,0 \times 45 \times 40^2} = \underline{24,7 \text{ kgf/cm}^2 < \text{dn}}$$

$$\tau = \frac{1900}{45 \times 36,5} = 1,16 \text{ kgf/cm}^2 < \text{dn}$$

Konzola na stĺpe zhlav (zhlav nebudie pripojený na konzolu)

Skladkové náklady: $1,60 \times 0,08 \times 1,20 \times 0,45 = 0,07 \text{ Np} \times 0,80 = 0,06 \text{ Np}\cdot\text{cm}$

Konzola: $1,60 \times 0,45 \times 0,45 \times 2,30 = 0,74 \text{ Np} \times 0,80 = 0,60 \text{ Np}\cdot\text{cm}$

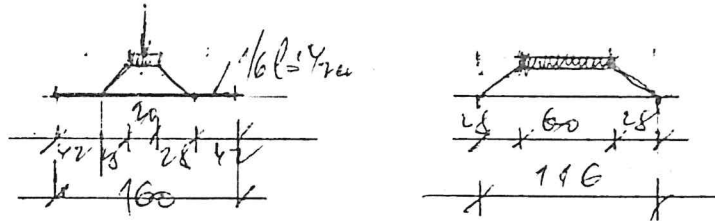
Voznikov' čast': stáke gataženie.

$$\text{doken} = 1,27 \times 0,20 \times 2,5 = 0,635 / 1,37 = 0,50 \text{ Rp/w} \quad 23$$

$$\text{Voznikov} : 1,27 \times 0,08 \times 2,2 = 0,224 / 1,37 = 0,16 \text{ Rp/w}$$

stáke gataženie po $\geq 0,68 \text{ Rp/w}$

nahradile:



$$p = \frac{1}{6} \frac{30}{1,60 \times 1,16} = 2,7 \text{ t/m}^2$$

$$\text{náhrada} \quad 2,7 \times 1,27 = 3,69 \text{ t/m}^2 = 2,7 \text{ t/m}^2$$

$$\text{kompenzace} \quad 0,2 \times 1,27 = 0,254 \text{ t/m}^2 = \frac{0,254}{2,90} = 0,088 \text{ t/m}^2$$

Dynamický podíl:

$$\delta = 1 + \frac{0,5}{1 + 0,2 \times 2,5} + \frac{0,5}{1 + \frac{4 \times 1,27}{2,90}} = 1,40$$

$$\Sigma \text{ nahradile} \quad 2,90 \times 1,40 = 4,06 \text{ t/m}^2$$

chodníková čast': stáke gataženie.

$$(2,90 - 1,27) \times 0,2 \times 2,5 = 0,765 \text{ t/m}^2 / 1,50 = 0,51 \text{ t/m}^2$$

$$0,25 \times 1,86 \times 2,4 = 1,12 \text{ t/m}^2$$

$$0,90 \times 0,12 \times 2,4 = 0,26 \text{ t/m}^2$$

$$1,27 / 1,86 =$$

stáke spole

$$\frac{0,74 \text{ t/m}^2}{1,27 \text{ t/m}^2}$$

$$\text{nahradile} : \dots 0,4 \text{ t/m}^2$$

max. a min. momenty:

spojitý nosník a ~~o~~ plochý a 2,5m průměr -
menší gataženie.

identifikace: nosník - střešní statika

Stavební technické výpočty

Výpočtová časť:
 medzičapový: $(0,0779g + 0,0989p)l^2 = \max M$ 24
 podčapový: $-(0,1053g + 0,1196p)l^2 = \min M$

slabica: $0,68 Np/m$
 nahradila: $4,06 Np/m$
 $\max M = (0,0779 \times 0,68 + 0,0989 \times 4,06) \times 2,5^2 =$
 $= 2,84 Np \cdot m$
 $\min M = -(0,1053 \times 0,68 + 0,1196 \times 4,06) \times 2,5^2 =$
 $= -3,48 Np \cdot m$

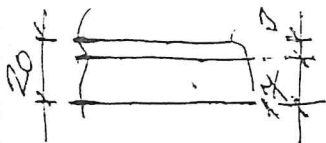
chodníková časť slabica: $1,24 Np/m$
 nahradila: $0,40 \times 1,4 = 0,56 Np/m$
 $\max M = (0,0779 \times 1,24 + 0,0989 \times 0,56) \times 2,5^2 =$
 $= 0,975 Np \cdot m$
 $\min M = -(0,1053 \times 1,24 + 0,1196 \times 0,56) \times 2,5^2 =$
 $= -1,24 Np \cdot m$

Výpočtová časť $T = -0,6198 \times 4,06 \times 2,5 = 6,29 Np$
 $-0,6057 \times 0,68 \times 2,5 = 1,88 Np$
 $\Sigma T = 8,17 Np$

chodníková časť $T = -0,6057 \times 1,24 \times 2,5 = 1,88 Np$
 $0,6198 \times 0,56 \times 2,5 = 0,87 Np$
 $\Sigma T = 2,75 Np$

Dimenzovanie dosky Rýchlosť výpočtová časť

$\max M = +2,84 Np \cdot m$
 $\min M = -3,48 Np \cdot m$



$M = -3,48 Np \cdot m$
 vzhľadom $\phi 14$ $F = 10,78 cm^2$
 alternatívne: $\phi 12$ $= 10,18 cm^2$

$$\bar{\mu} = \frac{100 \times 15 \times 10,78}{100 \times 17} = 9,5118$$

$$\bar{\sigma}_a = 8,40$$

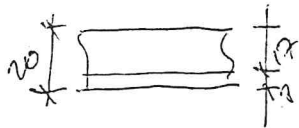
$$\bar{\sigma}_b = 15,51$$

$$\bar{f} = 0,88 \times 17 = 14,96 \text{ m}$$

$$\bar{\sigma}_a = \frac{100 \times \mu \times M}{\bar{\sigma}_a \times b h^2} = \frac{100 \times 15 \times 248000}{8,40 \times 100 \times 17^2} = \underline{2150 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\bar{\sigma}_b = \frac{100 \times M}{\bar{\sigma}_b \times b h^2} = \frac{100 \times 248000}{15,51 \times 100 \times 17^2} = \underline{77,6 \text{ kg/cm}^2}$$

$$M = +2,84 \text{ t.m}$$



$$\text{volume } 6 \phi 14 \quad F_a = 9,24 \text{ cm}^2$$

$$\text{alt. } 9 \phi 12 \quad F_a = 10,18 \text{ cm}^2$$

$$\bar{\mu} = \frac{100 \times 15 \times 9,24}{100 \times 17} = 8,15$$

$$\bar{\sigma}_a = 7,25$$

$$\bar{\sigma}_b = 14,70$$

$$\bar{\sigma}_a = \frac{100 \times 15 \times 284000}{7,25 \times 100 \times 17^2} = \underline{2030 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\bar{\sigma}_b = \frac{100 \times 284000}{14,7 \times 100 \times 17^2} = \underline{66,85 \text{ kg/cm}^2}$$

$$\underline{\tau} = \frac{8170}{100 \times 14,96} = \underline{5,45 \text{ kg/cm}^2} < \text{don } 8330$$

7 konstruktivni dâvadn Az dâjâ' zâhly m lu'

$$\bar{\mu} = \frac{100 \times 15 \times 10,18}{100 \times 17} = 8,98 \quad 26$$

$$\bar{\sigma}_a = 7,93$$

$$\bar{\sigma}_b = 15,20$$

$$\bar{\sigma}_a = \frac{100 \times 15 \times 248000}{7,93 \times 100 \times 17^2} = \underline{2280 \text{ kg/cm}^2}$$

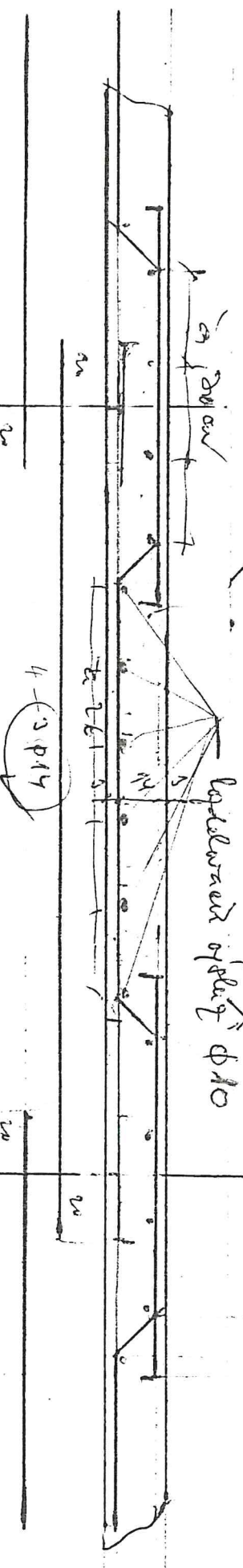
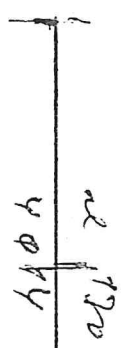
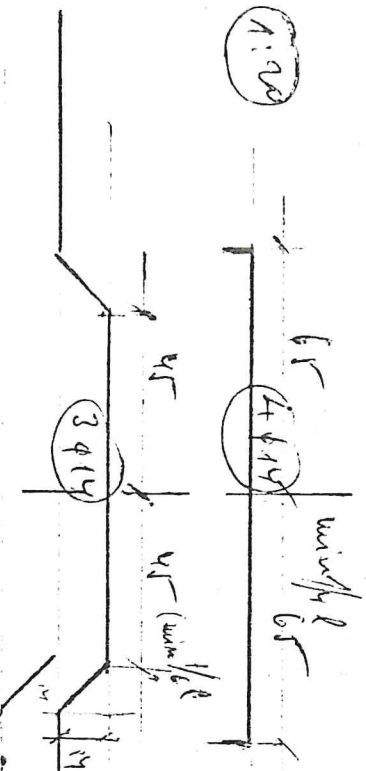
$$\bar{\sigma}_b = \frac{100 \times 248000}{15,20 \times 100 \times 17^2} = \underline{79,2 \text{ kg/cm}^2}$$

Регулирующее устройство а) в контрольной части

250

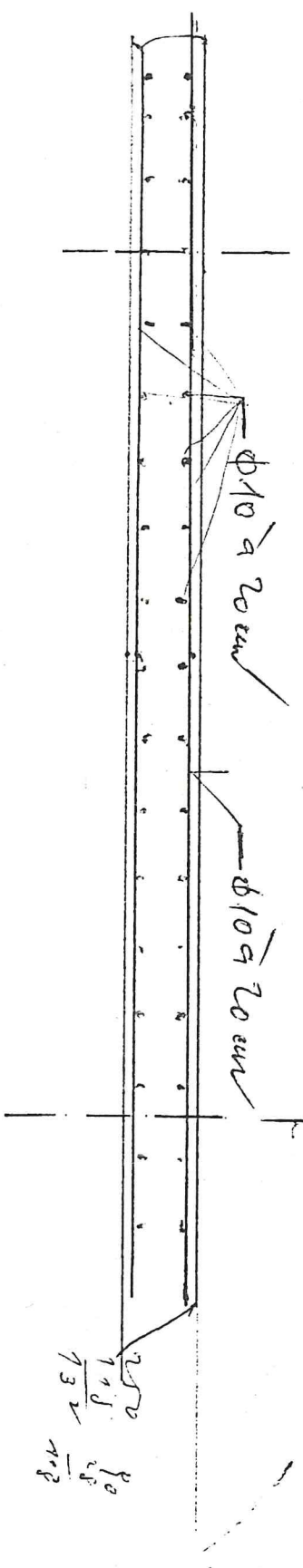
1:

1:20



Регулирующее устройство б) для управления процессом

1:20



27

$$0,27 \rightarrow F_1 = \frac{0,2 \times 100 \times 17}{100} = 3,4 \text{ cm} \rightarrow \text{Se } 10 \text{ } F_2 = 3,93 \text{ cm}$$

Department of
Public Health