

NEMOCNICE Nová 02-5
KOTELNA Výměník tepla.

OCÉLOVÉ KONSTRUKCE, n. p.
závod ŽILINA - BYTČICA
oddělení technického kontroly

S. DROJSTAV, národní podnik, BRATISLAVA
závod ŽILINA - BYTČICA

Revízná kniha

Tlaková nádoba

Výrobné číslo: **9554**

062-01 Nemocnice Zuzana - kotlina

3ks Pu-22-25-6/6

PO-010

pre tlakovú nádobu výrobné číslo

9554

ONŠTRUKCIE
č. 1

N á z o v d o k l a d u

Označenie dokladu

Počet
listov

8.6. 1964

...Spracováł:

✓ *Stalmadyra*
(meno, podpis)

Overall:

Maly
(meno pod

(meno podpr

Osvedčenie

tlakovej nádoby stabilnej

Majiteľ			
Výrobca	Oceľové konštrukcie n. p. Žilina závod 1 tlakové nádoby Bytčica		
Výrobné číslo	9554	Rok výroby	1967
Názov nádoby	Výmenník tepla VT 25 m ²		
Osvedčenie o schválení konštrukcie	Číslo	Dátum schválenia:	
Označenie tlakového priestoru	plášť	složka	
Najvyšší prac. pretlak	6/8 at ⁴ m	kp/cm ²	6/8 at ⁴ m
Najvyššia prac. teplota	200	°C	200
Skúšobný pretlak	9/10 at ⁴ m	kp/cm ²	9/10 at ⁴ m
Pracovná látka	voda	para	
Objem	340/1 m ³ (všetok)	lit. m ³	36/10 m ³ (všetok)
Popis nádoby			
Akost materiálu	podľa pripojeného prehľadu použitého materiálu		
Tvar a rozmery	podľa výkresu č. 207-0-25-6.6		
Prevedenie nádoby	el. zvarovaná		
Bezpečnostná a iná výstroj nádoby			

PREHLAD POUZITIEHO MATERIALU

POR.Č. DOKL. 4 LIST 1

Pre tlakovú nádobu výrobné číslo 9554 bolo použité
materiálu v akostiach a s vlastnosťami nižšie uvedenými.

číslo pozícia	Názov časti	Ozn.mat. a stav	Tavba čís.	Výsledky mechanických skúšok				
	rozmer materiálu	č.dokladu	vývalok č.	mechan. silou kp/mm ²	pevnosť v tahu kp/mm ²	tvárnosť % d's d'10	zhĺženie % 12/12	vaľbo. hrúbka kp/12
1	plášť plech 4mm	11364.1	34887	32,2	40,0	30,0		
2	dno Ø 550x6mm	11364.1	5569	28,2	43,9	31,0		
	dno Ø							
3	hlava Ø 550x6mm	11364.1	29702	25,8	38,9	34,5		
4	príruba 30x60mm	11365.0	14487	28,2	46,5	33,8		
5	rúrkovnica Ø 590x28mm	11345.10	34742	29,4	47,8	38,8		
	hrdlo plech							
7	rúrky Ø 22x2,5	11353.1	64067	25,4	45,2	38,0		

Výsledky ostatných skúšok:

Tavba číslo	Chemické zloženie v % /tavby výrobku/								
	C	Mn	Si	S	P	Cu	Ni	Cr	
34887	0,11	0,35	0,15	0,020	0,08	0,07	0,07	0,06	—
5569	0,15	0,40	—	0,025	0,031	0,06	0,03	0,06	—
29702	0,17	0,37	—	0,020	0,022	0,03	0,03	0,07	—
14487	0,08	0,32	0,21	0,023	0,024	—	—	—	—
34742	0,11	0,45	0,28	0,023	0,016	—	—	—	—

Originály uvedených dokladov sú uschované u výrobcu

Dátum: 8.6.1964 Spracoval: Staluač Overil: Kaly
/meno, podpis/ /memo, podpis/

PEVNOSTNÝ VÝPOČET

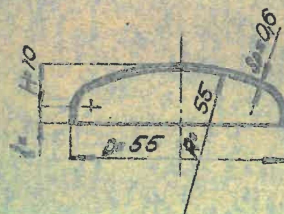
PLATÍ SPOLU S ČSN 690011

Výkres číslo:

poz. číslo:

12

VALCOVÝ PLÁŠŤ - KLENUTÉ DNO (VNÚTORNÝ PRETLAK)



$$\frac{H}{D} = \frac{10}{55} = 0,181$$

$$D \text{ DIA } 6 = 3,4$$

VÝPOČTOVÝ PRETLAK	$p = 6$	kp/cm ²
SKÚŠOBNÝ PRETLAK	$p_z = 9$	kp/cm ²
VÝPOČTOVÁ TEPLOTA	$t_v = 200$	°C
SÚČINITEL ZVÁRU	$v = 0,5$	
PRÍDAVOK K VÝP. HRúbKE	$c = 0,1$	cm
VONK. PRIEMER PLÁŠŤA	$D = 55$	cm
MATERIÁL DŇA	ČSN 11364.1	
MATERIÁL PLÁŠŤA	ČSN 11373.1	

SÚČINITEL BEZPEČNOSTI PRE PREV. PODMIENKY	$X_p = 1,5$
SÚČINITEL BEZPEČNOSTI PRE SKÚŠ. PRETLAK	$X_z = 1,75$
MEDZA KLZU PRI VÝP. TEPLOTE - PLÁŠŤ	$\sigma_{K1} = 1600$ kp/cm ²
MEDZA KLZU PRI 20°C - PLÁŠŤ	$\sigma_{K120} = 2400$ kp/cm ²
MEDZA KLZU PRI VÝP. TEPLOTE - DŇO	$\sigma_{K1} = 1800$ kp/cm ²
MEDZA KLZU PRI 20°C - DŇO	$\sigma_{K120} = 2100$ kp/cm ²

DOVOLENÉ NAMÁHANIE	PLÁŠŤ	DŇO
PRE PREV. PODMIENKY	$\sigma_0 = \frac{\sigma_{K1}}{X_p} = \frac{1600}{1,5} = 1066$ kp/cm ²	$\sigma_0 = \frac{\sigma_{K1}}{X_p} = \frac{1800}{1,5} = 1200$ kp/cm ²

PRE SKÚŠ. PRETLAK	$\sigma_{0z0} = \frac{\sigma_{K120}}{X_z} = \frac{2400}{1,75} = 1371$ kp/cm ²	$\sigma_{0z0} = \frac{\sigma_{K120}}{X_z} = \frac{2100}{1,75} = 1200$ kp/cm ²
-------------------	--	--

HRúbKA STENY PLÁŠŤA PRE PREV. PODMIENKY

$$S = \frac{p \cdot D}{2 \sigma_0 v} + c = \frac{6 \cdot 55}{2 \cdot 1066 \cdot 0,5} + 0,1 = 0,40 \text{ cm}$$

PRE SKÚŠ. PRETLAK

$$S = \frac{p_z \cdot D}{2 \sigma_{0z0} v} + c = \frac{9 \cdot 55}{2 \cdot 1371 \cdot 0,5} + 0,1 = 0,41 \text{ cm}$$

PREVEDENÁ HRúbKA PLÁŠŤA

$$s = 4 \text{ mm}$$

HRúbKA STENY DŇA PRE PREV. PODMIENKY

$$S = \frac{D \cdot p}{4 \sigma_0} + 0,1 + c = \frac{55 \cdot 6}{4 \cdot 1200} + 0,1 + 0,1 = 0,43 \text{ cm}$$

PRE SKÚŠ. PRETLAK

$$S = \frac{D \cdot p_z}{4 \sigma_{0z0}} + 0,1 + c = \frac{55 \cdot 9}{4 \cdot 1200} + 0,1 + 0,1 = 0,44 \text{ cm}$$

PREVEDENÁ HRúbKA DŇA

$$s = 6 \text{ mm}$$

Ocelové konštrukcie	Výpočet:	Skontrolovať:	Dátum:	Číslo výpočtu:
Žilina - Bytča	FD-070			

PEVNOSTNÝ VÝPOČET

PLATÍ SPOLU S ČSN 090011

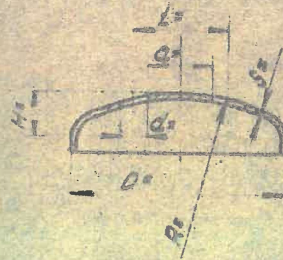
Výkres č. 001

poz. číslo

3

DNO ZOSLABENÉ OTVORMI

(VNÚTORNÝ PRETLAK)



$$\delta = \frac{H}{D} = \dots$$

VÝPOČTOVÝ PRETLAK $p = 6$ kPa

VÝPOČTOVÁ TEPLOTA $t_k = 200$ °C

PRÍDAVOK K VÝR. HRúbKE $c = 0,1$ cm

VONKAJŠÍ PRIEMER DŇA $D = 55$ cm

VONKAJŠÍ RÁDIUS KLENUTIA $R = 55$ cm

DŇO $D' = 2R$ $D' = 110$ cm

PLOCHA NOSNÉHO PRIEREZU $F =$ cm²

MATERIÁL DŇA ČSN 17364.1

SÚČINITEL BEZPEČNOSTI $\chi = 1,5$

MEZIA KLZU PRI VÝPOČTOVEJ TEPLOTE $\sigma_{kl} = 1800$ kPa

DOVOLENÉ NAMAĤANIE $\sigma_D = \frac{\sigma_{kl}}{\chi} = \frac{1800}{1,5} = \sigma_D = 1200$ kPa

HRúbKA STENY DŇA

$$Z = 2 \frac{D}{\delta} \sqrt{\frac{p}{\sigma_D}} = 3,85$$

Z DIAGRAMU 17 $V_A = 0,42$

$$V_A' = \frac{D}{\delta} = \dots$$

$V_A'' =$

DODÁV SA MENŠIA Z HODNÔT V_A ALEBO V_A'

$$\delta = \frac{D' \cdot p}{4 \cdot \sigma_D \cdot V_A + p} + c = \frac{110 \cdot 6}{4 \cdot 1200 \cdot 0,42 + 6} + 0,1 = \delta = 0,52$$
 cm

$$\delta_0 = \frac{D \cdot p \cdot \beta}{4 \cdot \sigma_D} + 0,1 = \dots + 0,1$$
 cm

PREVEDENÁ HRúbKA DŇA $\delta = 6$ mm

VZÁJOMNÉ VPLYVY OTVOROV

$$KED' \sigma_D < \sqrt{\frac{D \cdot p}{4 \cdot \sigma_D}} \text{ POTOM } \frac{D}{\delta} \leq \sigma_D$$

$$F_0 = \frac{D' \cdot p \cdot L}{4}$$

$$F = Q \cdot (\delta_D - c)$$

osloboď konštrukcia
zavod
Zilina - Bytča

Výkres č. 001
4/15

skontrola

datum

číslo výpočtu
DV-064

PEVNOSTNÝ VÝPOČET

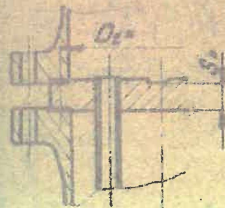
PLATÍ SPOLU S ČSN 890411

Výkres číslo:

Pos. číslo:

5

TRUBKOVNICA ZOVRENÁ MEDZI 2 PRÍRUBAMI



VÝPOČTOVÝ PRETLAK	$p = 6$ kplcm ²
SKÚŠOBNÝ PRETLAK	$p_z = 9$ kplcm ²
VÝPOČTOVÁ TEPLOTA	$t_v = 200$ °C
PRIĐAVOK K VÝP. HRúbKE	$c = 41$ cm
STREDNÝ PRIEMER TESNENIA	$D_1 = 57$ cm
DLŽKA ZAVALCOVANIA TRUB.	$L_2 =$ cm
MATERIÁL TRUBKOVNICE	11375-1

SUČINITEL BEZPEČNOSTI PRE PREV. PODMIENKY	$X = 1.5$
SUČINITEL BEZPEČNOSTI PRE TLAK. SKÚŠKU	$X_z = 1.15$
MEDZA KLZU PRI VÝP. TEPLOTE	$\sigma_{kl} = 1600$ kplcm ²
MEDZA KLZU PRI TEPLOTE 20 °C	$\sigma_{kl20} = 2400$ kplcm ²
DOVOLENÉ NAMÁHANIE	

PRE PREV. PODMIENKY $\sigma_0 = \frac{\sigma_{kl}}{X} = \frac{1600}{1.5} = \sigma_0 = 1066$ kplcm²

PRE SKÚŠ. PRETLAK $\sigma_{020} = \frac{\sigma_{kl20}}{X_z} = \frac{2400}{1.15} = \sigma_{020} = 2086$ kplcm²

HRúbKA TRUBKOVNICE	$C_v = 1$
PRE PRÍRUBU A PLAV. TRUBKOVNICU	
PRE TRUBKOVNICU S TRUBKAMI DO "U"	$C_v = 1.25$

PRE PREV. PODMIENKY $S = C_v \cdot D_1 \sqrt{\frac{0.25 \cdot p}{\sigma_0}} + c = 2.76$ $S = 2.76$ cm

PRE SKÚŠ. PRETLAK $S = C_v \cdot D_1 \sqrt{\frac{0.25 \cdot p_z}{\sigma_{020}}} + c =$ $S =$ cm

KREVEDENÁ HRúbKA TRUBKOVNICE $S_0 = 28$ mm

KONTROLA NA TECHNOLOGICKÉ HLADISKÁ ČL. 217

$S_0 =$ $\approx S_0 \text{ min.} = 1 - 2$ $S_0 \text{ min.} =$ cm



$F =$	cm ²
$P_L = F \cdot p =$	$P_L =$ kD
$P_L =$	$\approx 0.1 \text{ a } L_2 \cdot q =$

KONTROLA TRUBKOVNICE DO ZAVARENÝMI TRUBKAMI

$S =$ $\approx 1.25 \cdot L_2 \cdot q =$

Sečové kontroly Zavod I Žilina - Svätica	Výpočet: Schválil:	Schválil:	Datum: 1. IV. 1966	Číslo výpočtu: TR-013
--	-----------------------	-----------	-----------------------	--------------------------

PEVNOSTNÝ VÝPOČET

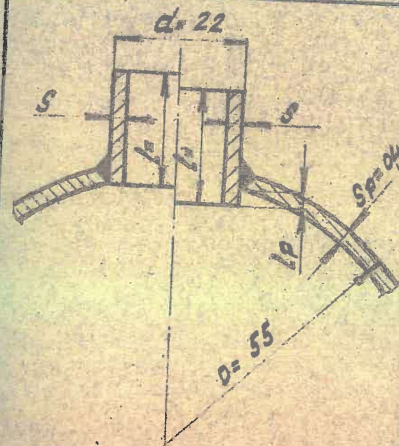
PLATÍ S POLU S ČSN 690011

Výkres číslo:

Pos. číslo:

6

VYSTUŽENIE OTVORU TRUB. VÝSTUHOU JEDNO(0803) STRAN.
(VNÚTORNÝ PRETLAK)



PLATÍ PRE:

VÁLEC $\frac{d}{D} \leq 0,4$ DNO $\frac{d}{D} = \leq 0,8$

VÝPOČTOVÝ PRETLAK $p = 6$ kPa/cm²

VÝPOČTOVÁ TEPLOTA $t_v = 200$ °C

SÚČINITEL ZVAR. SPOJA $\gamma = 0,7$

PRÍDAVOK K VÝPOČ. HRúbKE $c = 0,1$ cm

SÚČINITEL BEZPEČNOSTI $\gamma_s = 1,5$

VÁLEC $D' = D$ $D' = 55$ cm

DNO $D' = 2R$ $D' =$ cm

MATERIÁL PLÁŠTA ČSN 11373.1

MATERIÁL TRUBKY ČSN 11353.1

MEDZA KLZU PRI VÝPOČ. TEPLOTE - PLÁŠŤ

$\sigma_{K1} = 1600$ kPa/cm²

MEDZA KLZU PRI VÝPOČ. TEPLOTE - TRUBKA

$\sigma_{K1} = 1700$ kPa/cm²

DOVOLENÉ NAMÁHANIE

PLÁŠŤ $\sigma_{D1} = \frac{\sigma_{K1}}{\gamma_s} = \frac{1600}{1,5} = 1066$

$\sigma_{D1} = 1066$ kPa/cm²

TRUBKA $\sigma_{D1} = \frac{\sigma_{K1}}{\gamma_s} = \frac{1700}{1,5} = 1133$

$\sigma_{D1} = 1133$ kPa/cm²

POSTUP VÝPOČTU

PRE PLÁŠŤ $V_A = \frac{D' \cdot p}{2 \sigma_{D1} (s_p - c)} = \frac{55 \cdot 6}{2 \cdot 1066 (0,4 - 0,1)}$

$V_A = 0,515$

PRE DNO $V_A = \frac{D' \cdot p}{4 \sigma_{D1} (s_p - c)} =$

$V_A =$

$\frac{d}{\sqrt{D'(s_p - c)}} = \frac{22}{\sqrt{55(0,4 - 0,1)}} = 5,43$

$= 5,43$

Z DIAGRAMU 16 $\frac{s_1 - c}{s_p - c} = 1,33$

$s_1 = 0,51$ cm

KED' JE VLASTNÁ VÝSTUHA

ZVARENÁ POZDĽŽNÝM ZVAROM $s = 0,4 \cdot \frac{1}{\gamma} =$

$s =$ cm

DLŽKA VÝSTUHY $l = \sqrt{d(s_1 - c)} = \sqrt{22(0,51 - 0,1)}$

$l =$ cm

AK $l' = < l =$ POTOM $s = \frac{1}{\gamma} \cdot s_1$

$s =$ cm

AK $\sigma_{D1} = < \sigma_{D1} =$ POTOM $\frac{\sigma_{D1}}{\sigma_{D1}} \cdot s_1$

$s =$ cm

AK $l_p = \geq s_1$ POTOM SA MOŽE s ZMENŠIŤ O 20% s_1

$s =$ cm

PREVEDENÁ HRúbKA

$s = 10$ mm

oslovené, kontrolujúce

výskonnosť

schválil:

odlúh:

číslo výpočtu:

žilina - bytka

žilina

25.5.66

RV-033

PEVNOSTNÝ VÝPOČET

PLATÍ SPOLU S ČSN 590011

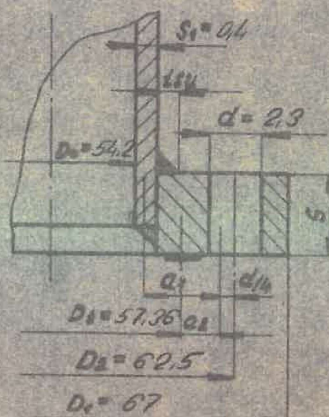
Výkres číslo:

Pos. číslo:

4-8

PRIRUBA PLOCHÁ - SKRUTKY

článok 311-325



$$b = \frac{1}{2} (D_1 - D_2) - S_1$$

VÝPOČTOVÝ PRETLAK	$p = 6 \text{ kg/cm}^2$
VÝPOČTOVÁ TEPLOTA PRIRUBY	$t_v = 200^\circ\text{C}$
VÝPOČTOVÁ TEPLOTA SKRUTIEK	$t_v = 200^\circ\text{C}$
VNÚTORNÝ PRIEMER PLAŠTA	$D_0 = 54,2 \text{ cm}$
HRúbKA PLAŠTA	$S_1 = 0,4 \text{ cm}$
ŠÍRKA ZVARU	$s_{zv} = \text{cm}$
VONKAJŠÍ PRIEMER TESNENIA	$D' = 59 \text{ cm}$
PREVEDENÁ ŠÍRKA TESNENIA b_v	$b_v = 1,9 \text{ cm}$
VÝPOČTOVÁ ŠÍRKA TESNENIA $b_v^{(1)}$	$b_v^{(1)} = 0,82 \text{ cm}$
MERNÝ TLAK NA TESNENIE q_L	$q_L = 210 \text{ kg/cm}^2$
SÚČINITEĽ TESNENIA m	$m = 2,5$
MATERIÁL PRIRUBY	ČSN 11375.1
MATERIÁL SKRUTIEK	ČSN 11500
MATERIÁL PLAŠTA	ČSN 11373.1

VÝPOČTOVÝ PRIEMER TES. PRE $b_v \leq 0,65 \text{ cm}$, $D_L = D' - b_L$ $D_L = \text{cm}$

VÝPOČTOVÝ PRIEMER TES. PRE $b_v = 0,82 > 0,65 \text{ cm}$, $D_L = D' - 2b_v$ $D_L = 57,36 \text{ cm}$

MEDZA KLZU PRI VÝR. TEPLOTE - PRIRUBA $\sigma_{kl} = 1600 \text{ kg/cm}^2$

MEDZA KLZU PRI VÝR. TEPLOTE - SKRUTKY $\sigma_{ks} = 2700 \text{ kg/cm}^2$

MEDZA KLZU PRI VÝR. TEPLOTE - PLAŠŤ $\sigma_{kl} = 1600 \text{ kg/cm}^2$

MEDZA KLZU PRI TEPLOTE 20°C - PRIRUBA $\sigma_{kl20} = 2400 \text{ kg/cm}^2$

MEDZA KLZU PRI TEPLOTE 20°C - SKRUTKY $\sigma_{kl20} = 2700 \text{ kg/cm}^2$

BEZPEČNOSŤ
PRE PREVÁZKOVÉ PODMIENKY
PRIRUBA $x_1 = 1,5$
 $\sigma_D = \frac{\sigma_{kl}}{x_1} = \frac{1600}{1,5} = \sigma_D = 1066 \text{ kg/cm}^2$

SKRUTKY $x_{1s} = 2,5$
 $\sigma_{Ds} = \frac{\sigma_{ks}}{x_{1s}} = \frac{2700}{2,5} = \sigma_{Ds} = 1080 \text{ kg/cm}^2$

PLAŠŤ $x_{1k} = 1,5$
 $\sigma_{Dsk} = \frac{\sigma_{kl}}{x_{1k}} = \frac{1600}{1,5} = \sigma_{Dsk} = 1066 \text{ kg/cm}^2$

PRE UTAHOVACIE PODMIENKY
PRIRUBA $x_2 = 1,3$
 $\sigma_{D20} = \frac{\sigma_{kl20}}{x_2} = \frac{2400}{1,3} = \sigma_{D20} = 1846 \text{ kg/cm}^2$

SKRUTKY $x_{2s} = 2,5$
 $\sigma_{D20s} = \frac{\sigma_{kl20}}{x_{2s}} = \frac{2700}{2,5} = \sigma_{D20s} = 1080 \text{ kg/cm}^2$

2) KED' DÚCHENIA SKRUTIEK $D_L > 190$ SA OČIAŤUJE
3) KED' $2,4 < 1$, DODRŽUJEME $m = 1$

VÝPOČET SKRUTIEK

$$P_1 = 0.25 \pi \cdot d_1^2 \cdot p = \quad P_1 = 154.95 \text{ kN}$$

$$P_2 = 2 \pi \cdot d_1 \cdot b \cdot \eta_2 \cdot p = \quad P_2 = 44.29 \text{ kN}$$

$$P_P = P_1 + P_2 = \quad P_P = 199.24 \text{ kN}$$

$$P_U = \pi \cdot d_1 \cdot b \cdot \eta_1 \cdot q_1 = \quad P_U = 310.28 \text{ kN}$$

PLOCHA SKRUTIEK

$$F = \frac{P_P}{\sigma_{d1}} = \quad F = \frac{P_U}{\sigma_{d20}} = \frac{310.28}{1080} = 28.7 \quad F = 28.7 \text{ cm}^2$$

$$p \cdot D_0 = 925.2 \quad \text{Z DIAGRAMU 20} \quad d_1 = 1.4 \text{ cm}$$

PRE NÁVH. SKRUTIEK SLUŽÍ TAB. 21

PREVEDENÝ POČET A PRIEMER SKRUTIEK 20 SKR. M 20

KONTROLA TESNENIA NA MERNÝ TLAK

$$q = \frac{P_P}{\pi \cdot d_1 \cdot b_1} = \quad \leq 391 =$$

VÝPOČET ROZMEROV PRÍRUBY

PRIEMER ROZTEČNEJ KRUŽNICE A VONK. PRIEMER LISTU (Δ. G. 9 - TAB. 31)

$$D_2 = D_0 + 2s_1 + 2b_{SV} + 2a + e = \quad \text{PREVEDENÉ} \quad D_2 = 62.5 \text{ cm}$$

$$D_2 = D_0 + 2b_L + d + (0.2 + 0.8) =$$

$$D_1 = D_2 + e + (1 + 2)q = \quad \text{PREVEDENÉ} \quad D_1 = 67 \text{ cm}$$

$$\text{RAMENA SIL} \quad a_1 = 0.5(D_2 - D_0 - s_1 - \frac{e}{2}) = \quad a_1 = 3.37 \text{ cm}$$

$$a_2 = 0.5(D_2 - D_1 - \frac{e}{2}) = \quad a_2 = 1.99 \text{ cm}$$

$$\text{PREVÁDZKOVÝ MOMENT } M_D = P_1 \cdot a_1 + P_2 \cdot a_2 = \quad M_D = \text{ kNcm}$$

$$\text{ŤAHOVACÍ MOMENT } M_U = P_U \cdot a_2 \cdot \frac{D_0}{D_2} = \quad M_U = \text{ kNcm}$$

$$\text{VÝPOČTOVÝ MOMENT (VÄČŠÍ Z } M_D \text{ A } M_U) \quad M = 610.31 \text{ kNcm}$$

$$\text{SUČINITEL PLASTICITY MATERIÁLU (TAB. 18) \quad } \eta = 1$$

$$\text{POMOCNE} \quad A = (D_0 + s_1) 0.75 s_1^2 \frac{D_0 k}{D_0} = \quad A = 6.55 \text{ cm}^3$$

$$\text{HODNOTY} \quad B = (D_1 - D_0 - 2a) = \quad B = 8.2 \text{ cm}$$

$$Z = 1.276 \frac{M}{\sigma_b} \eta = \quad Z = 12.99 \text{ cm}^3$$

$$\text{ROZTEČ SKRUTIEK} \quad l_s = \frac{\pi \cdot D_1}{n} \quad l_s = 9.81 \text{ cm}$$

$$\text{OPRAVNÝ SUČINITEL NA ROZTEČ SKRUTIEK} \quad \eta = \sqrt[3]{\frac{l_s}{4d_1}} = \sqrt[3]{\frac{9.81}{8}} = \quad \eta = 1.089$$

$$\text{OPRAVNÝ SUČINITEL PRE ZKRUŽOVANÉ PRÍRUBY} \quad y = 1.2 \sqrt{1 - \frac{a}{b}} = \quad y =$$

$$\text{HRúbKA LISTU} \quad s = \dots \quad s = 2.82 \text{ cm}$$

$$\text{PREVEDENÁ HRúbKA LISTU} \quad s_p = 30 \text{ mm}$$

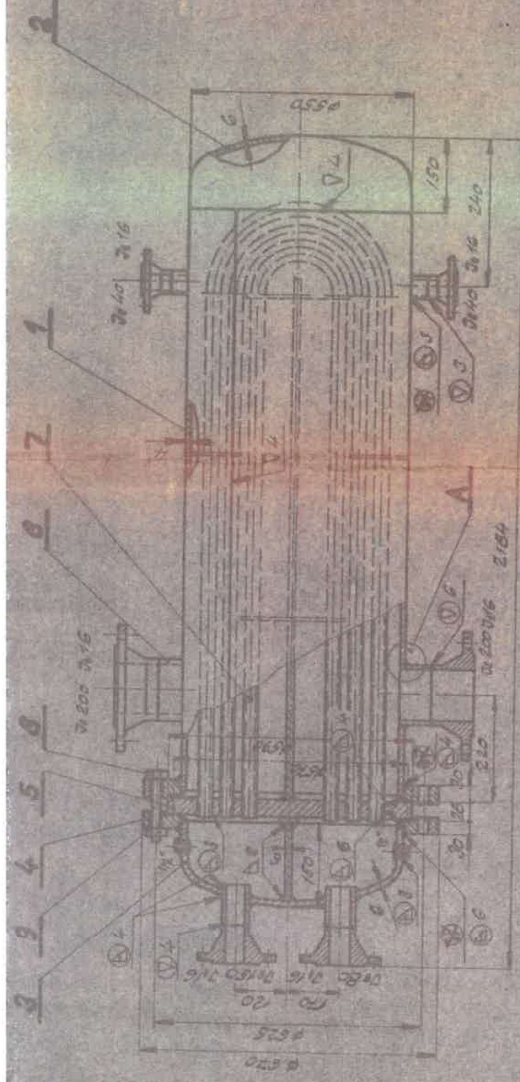
Odborná kontrola
Záver
Žilina - Búčica

Výkresová
H. H. H.

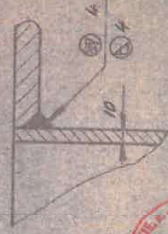
Schválil

Dátum
1. IV. 1966

Číslo výkresu
PR-016



DETAIL "A"

[illegible]