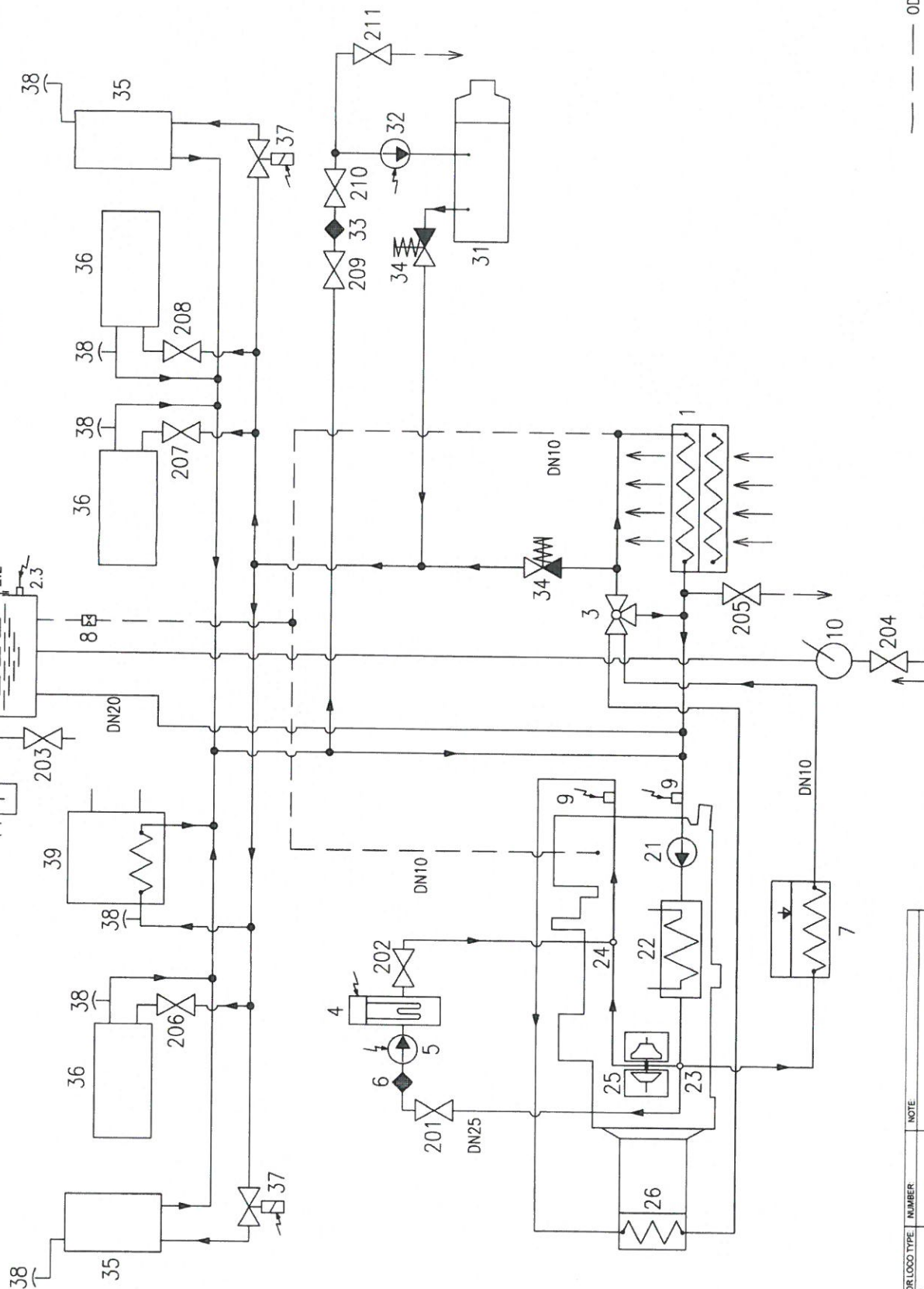
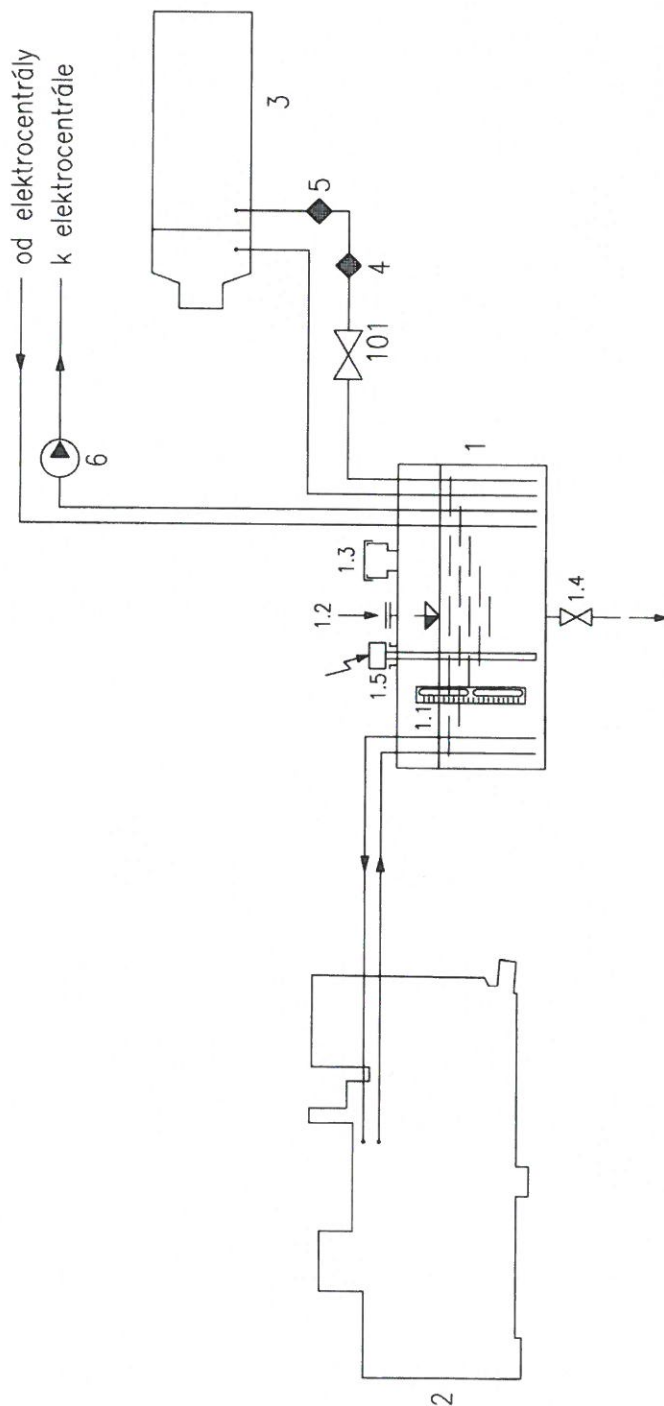




--- --- ODVZDUŠNĚNÍ

		SHEET 1 SHEETS 2
Schéma chladicího a topného okruhu		DRAWING NUMBER 3-8529-158-02
NAME CZ LOKO CZ LOKO, a.s. Semaninská 580, 560 02 Česká Třebová		INDEX DATE SIGNATURE 2.3.2016 Břm 1.11.2016 Marča
VALID FOR LOCO TYPE MAV2.3	NUMBER NOTE	CHANGE 13 a 28. úprava zapojení Změna zapojení čerpadla 2. stu
AUTHOR Oldřich Běrák	DRAWN Oldřich Běrák	DATE 14.10.2016
CHECKED	DATE	DATE

[illegible]

NAME _____

CZ LOKO CZ LOKO, a.s.

Semanínská 580, 560 02 Česká Třebová

DRAWING NUMBER:

3-8529-157-01

SHEET 1

SHEETS 2



A. PALIVOVÝ OKRUH

1. Naftová nádrž
 - 1.1 Stavoznak (2x)
 - 1.2 Nalévací hrdlo (2x)
 - 1.3 Odvzdušnění
 - 1.4 Vypouštění nádrže
 - 1.5 Hladinoměr
2. Motor
3. Teplovodní topení
4. Filtř paliva hrubý
5. Filtř paliva jemný
6. Čerpadlo paliva do elektrocentrály

B. KOHOUTY A VENTILY

101. Uzavírací kohout

VALID FOR LOCO TYPE	NUMBER	NOTE
MTV2.3		
AUTHOR	DRAWN	CHANGE
Oldřich Běrák	Oldřich Běrák	Úprava schématu a sestavení 2 listů
CHECKED	DATE	DATE
	13.1.2016	1.11.2016

CZ LOKO CZ LOKO, a.s.
 Semanínská 580, 560 02 Česká Třebová

Schéma palivového okruhu

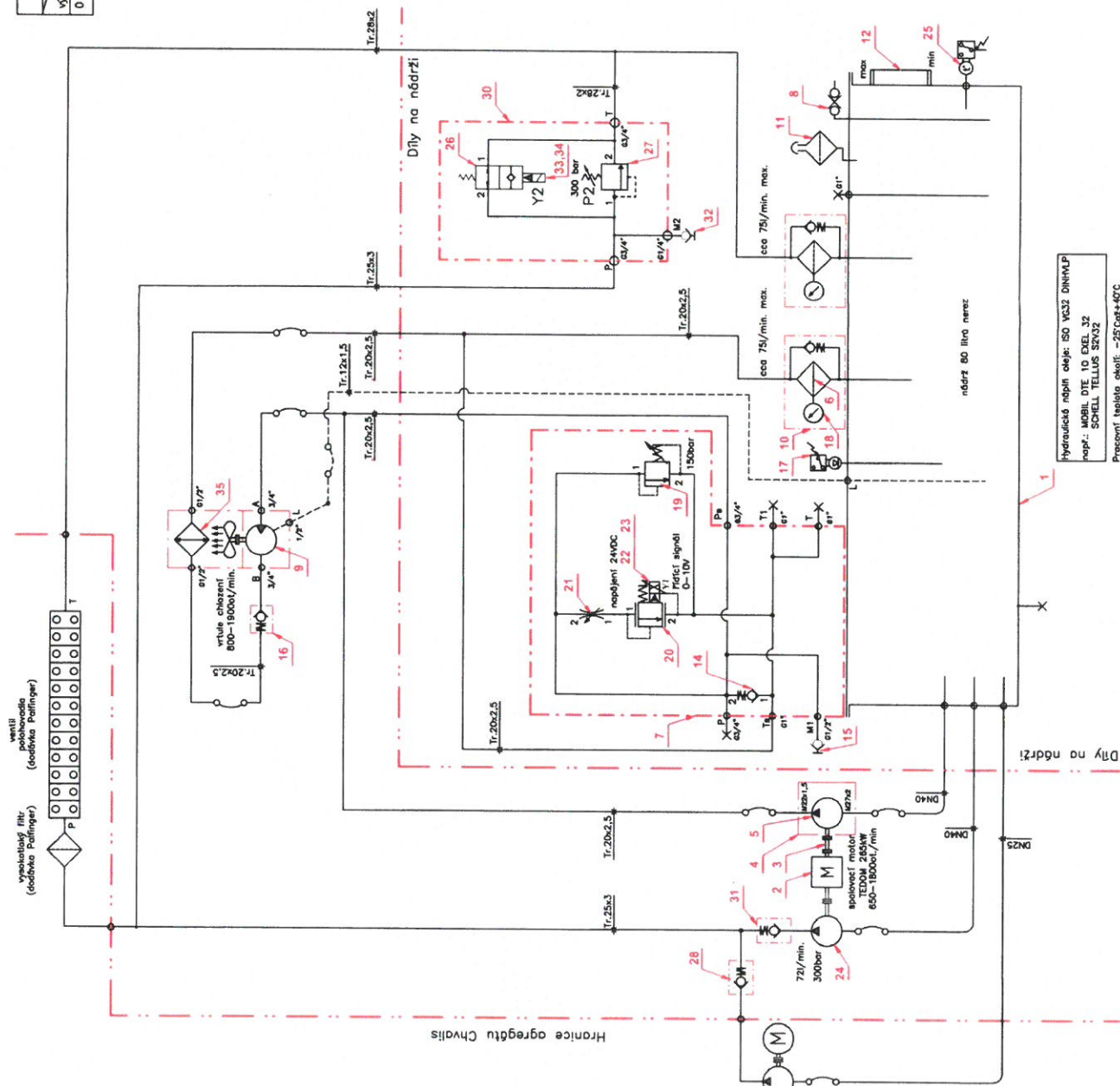
DRAWING NUMBER

3-8529-157-01

SHEET 2

SHEETS 2





TABULKA SPÍNÁNÍ

výkon	0 - 100%	Y1
CMVA		0-10V

STYANK

CHVALIS s.r.o., Volešická 54, 411 72 Holice

TYP	Z052893		
NO	C -	XXX / 2015	R0K
QUANT. MOVED:	801	MAXIMUM TANK:	300 bar
DRUM CAPACITY:		MAXIMUM PRESSURE:	72 l/min
DOCKWARE: MAXI25M INTERCOMBINATIONEL			
PUMP FLOW			
MADE IN CZECH REPUBLIC			

33	35	31	Charierf blok	GRV 25089-0	RAL (CZ LOKO)
33	34	34	Citka	Z020727	CHVALS
33	33	31	Konektor	Z043190	CHVALS
32	32	31	Wskaznik poziomu	Z001209	CHVALS
31	31	31	Test point fitting	Z003029	CHVALS
30	30	31	Zakryty ventyl	2-Z022233&L01	CHVALS
30	30	31	Wskaznik poziomu	Pollfinger	KUHN
29	29	31	Wskaznik poziomu	Z003027	CHVALS
28	28	31	Zakryty ventyl	Z003252	CHVALS
27	27	31	Zakryty lakowy ventyl	Z003278	CHVALS
26	26	31	Wskaznik poziomu	TSK10PH10RE02 M12x1,5 RD	SWAPS(CZ LOKO)
25	25	31	Wskaznik poziomu	Z003278	CHVALS
24	24	31	Wskaznik poziomu	Z0032734	CHVALS
23	23	31	Wskaznik poziomu	Z020911	CHVALS
22	22	31	Citka 24VDC 50W DN	Z003302	CHVALS
21	21	31	Strielci ventyl - hewajstni ventyl	Z023373	CHVALS
20	20	31	Proportionalni ventyl - regulacni	Z019487	CHVALS
19	19	31	Zakryty ventyl	Z003253	CHVALS
18	18	2	Wskaznik poziomu	Z017469	CHVALS
17	17	1	Wskaznik poziomu	Z003917	CHVALS
16	16	1	Wskaznik poziomu	Z029068	CHVALS
15	15	1	Wskaznik poziomu	Z001211	CHVALS
14	14	1	Zakryty antybakteri ventyl	Z003281	CHVALS
13	13	1	Wskaznik poziomu	Z003437	CHVALS
12	12	1	Wskaznik poziomu	Z0018377	CHVALS
11	11	1	Wskaznik poziomu	Z018378	CHVALS
10	10	2	Zakryty lak	Z002385	CHVALS
9	9	1	Wskaznik poziomu	Z017800.02	CHVALS
8	8	1	Wskaznik poziomu	Z004580	CHVALS
7	7	1	Wskaznik poziomu	-	TECOM
6	6	1	Wskaznik poziomu	-	TECOM
5	5	1	Wskaznik poziomu	-	TECOM
4	4	1	Wskaznik poziomu	-	TECOM
3	3	1	Wskaznik poziomu	-	TECOM
2	2	1	Wskaznik poziomu	-	TECOM
1	1	1	Wskaznik poziomu	2-Z023293.02	CHVALS

[illegible]

hydraulická napln oleje: ISO VG32 DINHLP
napf.: MOBIL DTE 10 EXEL 32
SCHELL TELLUS S2V32
pracovní teplota okolí: -25°C až +40°C

Tento dokument a veškeré údaje v něm uvedené jsou duševním vlastnictvím CZ LOKO, a.s. Proto je nepřípustné ho používat k jiným účelům, než je určen. Reprodukování, šíření a poskytování tohoto dokumentu, jeho částí nebo jeho obsahu třetí osobě je bez výslovného souhlasu vlastníka zakázáno. Porušení zákazu vede k odpovědnosti za vzniklou škodu. Všechna práva jsou vyhrazena též v případech registrovaného patentu, průmyslového vzoru nebo výtvarného návrhu.

Výpočtová zpráva

Speciální drážní vozidlo MVTV2.3

VÝPOČET STABILITY VOZIDLA

Autor:
Luboš Svěrák



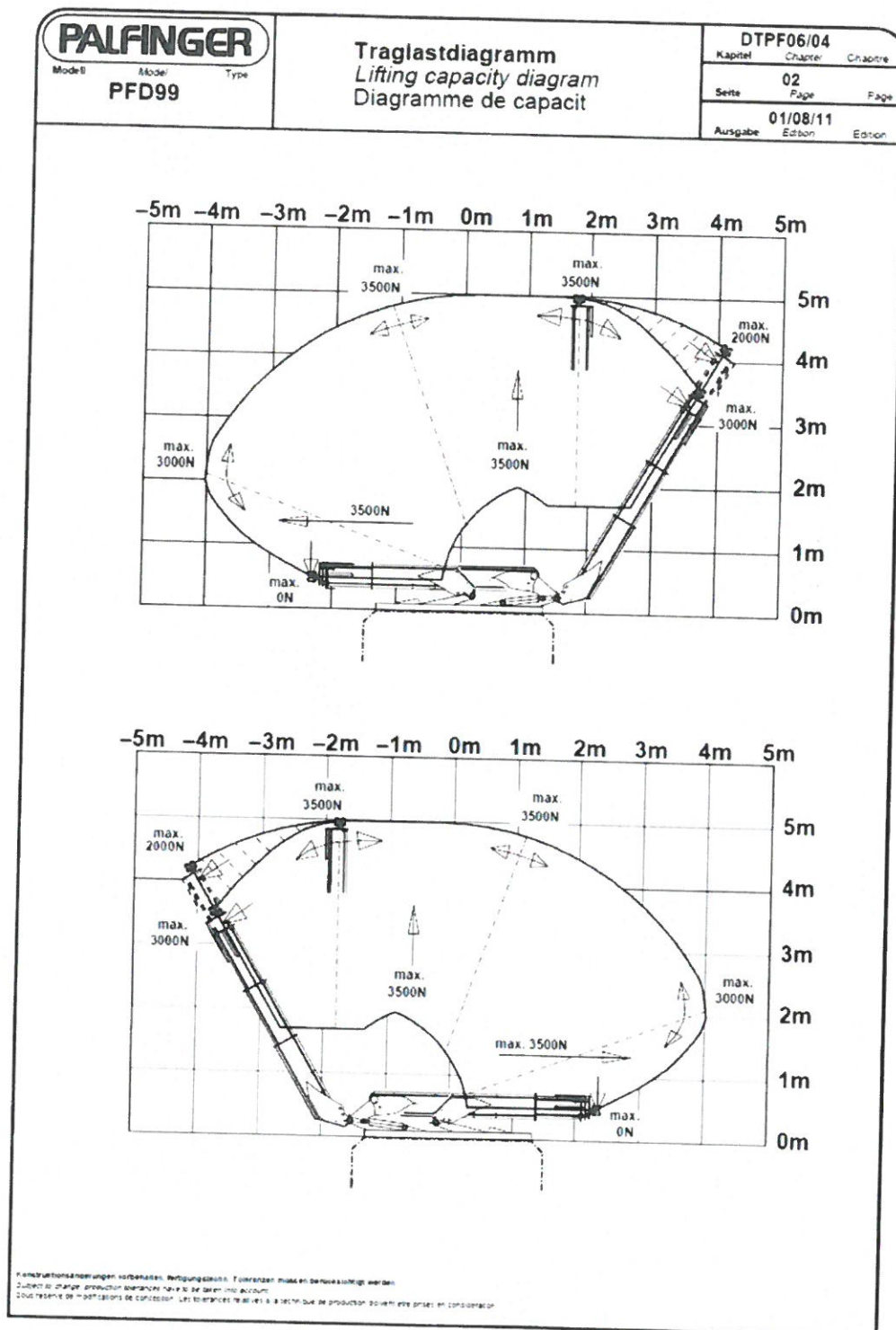
1. Úvod

Speciální drážní vozidlo MVTV 2.3 vzniklo modernizací původního vozidla typu MVTV 2 a je opatřeno na střeše skříně dvěma manipulačními rameny PFD 99 pro manipulaci s trolejovým drátem. Pod stávající pevnou pracovní plošinu je instalovaná bočně výsuvná lávka pro montážní, kontrolní, údržbářské nebo opravářské práce na trakčním vedení.

2. Výpočet stability vozidla

2.1. VÝCHOZÍ PŘEDPOKLADY PRO VÝPOČET STABILITY

- 1) Vozidlo MVTV 2.3 může být při provozu zatíženo nákladem uvnitř pracovního prostoru, ale může být i bez nákladu. Výpočet je proveden pro prázdné vozidlo (bez nákladu a osob), jehož hmotnost je 26 000 kg.
- 2) Ve výpočtu se neuvažuje s celkovou hmotností podvozků jako se stabilizujícím prvkem, ale pouze s hmotností rámců podvozků, protože není možná aretace vypružení (odečteno 2 x 1 000 kg).
- 3) Model zatížení je vytvořen pro nejnepříznivější polohu obou ramen napínáků trolejí dle zátěžového diagramu dle obr. 1 (max. vysunuté kolmo nahoru, 2 x 3 500 N ve vodorovném směru) a zatížení výsuvné lávky dvěma osobami na jejím konci (1600 N).
- 4) Při výpočtu je uvažován vliv větru na boční plochu vozidla.
- 5) Vozidlo stojí na kolejích s převýšením 180 mm.



Obr. 1 Diagram nosnosti PFD 99



Označení částí	hmotnost G_i (kg)	výška těžiště nad TK h_i (mm)	vyložení od osy vozidla b_i (mm)
(1) hnací soustrojí s příslušenstvím	3 200	650	0
(2) rám vozidla a rámy podvozků	8 500	950	0
(3) skříň vozidla s vybavením	9 150	1 900	0
(4) pracovní plošina	1 000	4 100	0
(5) napínák trolejí PFD 99	1 900	4 300	0
(6) výsuvná lávka	250	3 900	1 400

2.3. KLOPNÉ MOMENTY ČÁSTÍ VOZIDLA

Náklon vozidla

$$\sin \alpha = P / r$$

$$\sin \alpha = 180 / 1\,500 = 0,12$$

$$\alpha = 6,9^\circ$$

Rameno síly ke klopné hraně

$$|a_i| = v_i - h_i \cdot \sin \alpha - b_i \cdot \cos \alpha = v_i - 0,12 h_i - b_i$$

 v_i – vzdálenost klopné hrany od osy vozidla (750 mm)

Klopný moment

$$M_{k_i} = G_i \cdot a_i \cdot g \text{ (N.m)}$$

(gravitační zrychlení $g = 9,81 \text{ m/s}^2$)

Označení částí	rameno síly $ a_i $ (mm)	klopný moment M_{k_i} (N.m)
(1) hnací soustrojí s příslušenstvím	672	21 095
(2) rám vozidla a rámy podvozků	636	53 033
(3) skříň vozidla s vybavením	522	46 856
(4) pracovní plošina	258	2 531
(5) napínák trolejí PFD 99	234	4 362
(6) výsuvná lávka	(-) 1 118	(-) 2 742

Součet stabilizujících momentů:

$$M_{k_{stab}} = M_{k_1} + M_{k_2} + M_{k_3} + M_{k_4} + M_{k_5}$$

$$M_{k_{stab}} = 21\,095 + 53\,033 + 46\,856 + 2\,531 + 4\,362$$

$$M_{k_{stab}} = 127\,877 \text{ Nm}$$

Součet klopných momentů:

$$Mk_k = Mk_6$$

$$Mk_k = 2\,742 \text{ Nm}$$

2.4. VÝPOČET ZATÍŽENÍ SILAMI DESTABILIZUJÍCÍMI

2.4.1 VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM

Základní tlak větru dle ČSN EN 280: $q_b = 100 \text{ N/m}^2$

Plocha vozu vystavená působení větru: $A'_v = 28,6 \text{ m}^2$

Činitel tvaru plochy vozu vystavené větru: $c_p = 1,4$ plocha skříňového tvaru

Aktivní plocha vozu vystavená působení větru ve směru destabilizujících sil:

$$A_v = A'_v \cdot c_p$$

$$A_v = 28,6 \cdot 1,4$$

$$A_v = 40 \text{ m}^2$$

Síla větru působící na plochu vozu:

$$F_v = 1,1 \cdot A_v \cdot q_b$$

$$F_v = 1,1 \cdot 40 \cdot 100$$

$$F_v = 4\,400 \text{ N}$$

Klopný moment zatížení větrem:

$$Mk_v = F_v \cdot 2\,155$$

$$Mk_v = 4\,400 \cdot 2\,155$$

$$Mk_v = 9\,482 \text{ Nm}$$

2.4.2 VÝPOČET ZATÍŽENÍ OSOBAMI NA VÝSUVNÉ LÁVCE

Zatížení hmotností obsluhy dle bodu 3) čl. 2.1 je $F_o = 1\,600 \text{ N}$

Klopný moment od zatížení osobami:

$$Mk_o = F_o \cdot 2\,105$$

$$Mk_o = 1\,600 \cdot 2\,105$$

$$Mk_o = 3\,368 \text{ Nm}$$

2.4.3 VÝPOČET ZATÍŽENÍ RAMEN NAPÍNÁKU TROLEJÍ

Nejnepříznivější zatížení ramen napínáku je dle bodu 3) čl. 2.1 – obě ramena kolmo nahoru zatížena max. vodorovnou silou $2F_N = 2 \cdot 3\,500 = 7\,000\text{ N}$.

Klopný moment zatížení ramen napínáku:

$$M_{k_N} = 2F_N \cdot 8\,600$$

$$M_{k_N} = 7\,000 \cdot 8\,600$$

$$M_{k_N} = 60\,200\text{ Nm}$$

2.5. CELKOVÝ KLOPNÝ MOMENT A BEZPEČNOST

2.5.1 CELKOVÝ KLOPNÝ MOMENT

Celkový klopný moment destabilizujících sil je součtem momentů hmotnosti výsuvné lávky a momentů od zatížení větrem, osobami na výsuvné lávce a zatížení ramen napínáku trolejí.

$$M_{k_{\text{klop}}} = M_{k_k} + M_{k_v} + M_{k_o} + M_{k_N}$$

$$M_{k_{\text{klop}}} = 2\,724 + 9\,482 + 3\,368 + 60\,200$$

$$M_{k_{\text{klop}}} = 75\,792\text{ Nm}$$

2.5.2 BEZPEČNOST VOZIDLA PROTI PŘEKLOPENÍ

Koeficient bezpečnosti z poměru stabilizujícího a klopného momentu ke klopné hraně vozidla:

$$k = M_{k_{\text{stab}}} / M_{k_{\text{klop}}}$$

$$k = 127\,877 / 75\,792$$

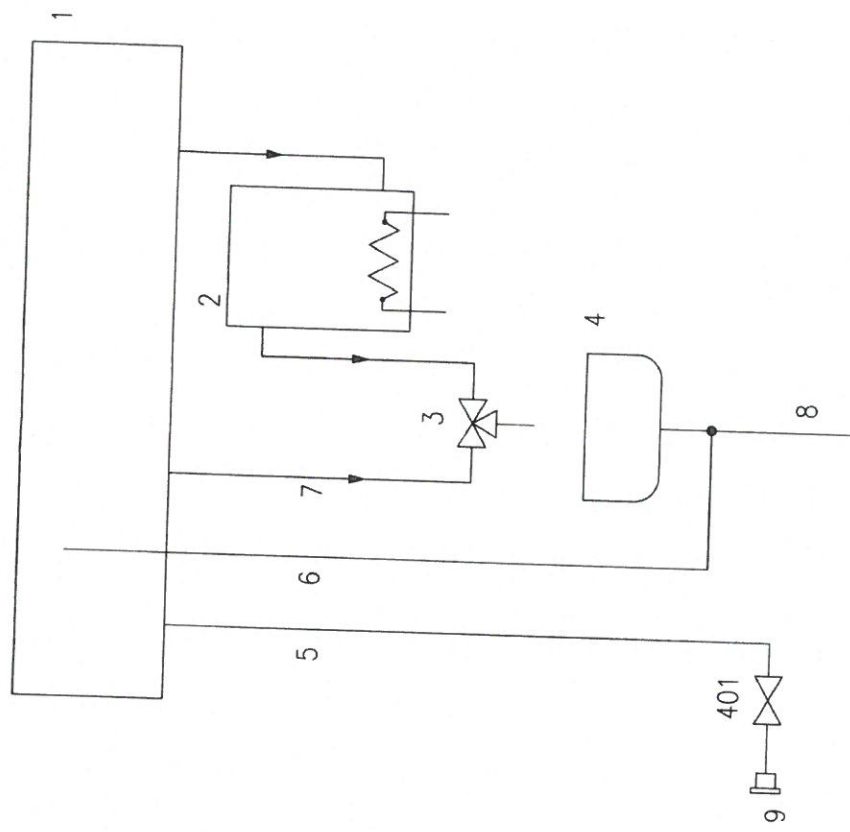
$$k = 1,68$$

3. Závěr

Z uvedeného výpočtu vyplývá, že konstrukce vozidla je dostatečně stabilní a vyhovuje provozu na základě předpokladů v čl. 2.1 při působení sil s největším účinkem na vozidlo s napínákem trolejí a boční výsuvnou lávkou.

MENTAL OWNERSHIP CZ LOKO, a.s., technical department
COPYING OR USING THIS DOCUMENT OR ITS CONTENTS IS NOT ALLOWED WITHOUT PREVIOUS WRITTEN OWNERSHIP'S AGREEMENT. USER IS FULLY RESPONSIBLE FOR DAMAGES INCURRED TO THE OWNER BY MISUSE THIS DOCUMENT.

CAD -DRAWING
AutoCAD
MANUAL CHANGES
ARE NOT ALLOWED



VALID FOR LOKO TYPE	NUMBER	NOTE
WATV2.3		
AUTHOR	DRAWN	CHANGE
Pavel Mančál	Pavel Mančál	
CHECKED	DATE	1.11.2016

CZ LOKO CZ LOKO, a.s.
Semanínská 580, 560 02 Česká Třebová

NAME
Schéma vodního hospodářství kuchyňky

DRAWING NUMBER
3-8229-017-00
SHEET 1
SHEETS 2

A. VODNÍ OKRUH

1. Vodní nádrž
2. Bojler
3. Baterie dřezu
4. Dřez
5. Plnicí potrubí
6. Přepadové potrubí
7. Potrubí ke dřezu
8. Odpadní potrubí
9. Plnicí hrdlo

B. KOHOUTY A VENTILY

401. Uzavírací kohout

VALID FOR LOKO TYPE	NUMBER	NOTE
MTV2.3		
AUTHOR	DRAWN	CHANGE
Pavel Mančál	Pavel Mančál	
CHECKED	DATE	
	1.11.2016	



CZ LOKO CZ LOKO, a.s.
 Semaninská 580, 560 02 Česká Třebová

Schéma vodního hospodářství kuchyně

DRAWING NUMBER
 3-8229-017-00

SHEET 2

SHEETS 2