

Ošetřování hydraulických kapalin

Ing. Milan Soukup

KLEENTEK, SPOL. S. R. O.
SAZEČSKÁ 8, PRAHA 10, 108 00
tel +420 281 861 724 / fax +420 272 701 181
www.kleentek.eu

Co ovlivňuje stav oleje v hydraulickém systému

Předvídatelné i **nepředvídatelné** vlivy:

Historie stroje Obsluha stroje Údržba stroje Lidský faktor
Stavba a výbava hydraulického agregátu Provozní zátěž stroje
Vnější prostředí



Obrázek: Technický týdeník

Bosch Rexroth: Virtuální přejímka hydraulických agregátů

Ing. Milan Soukup

Základ úspěchu

- Znečišťování a fyzikálně chemické změny vlastností oleje je proces
- Péče o oleje musí být systémová a cyklická



Čím ovlivňujeme stav oleje

Systemová péče

Manipulace s olejem a
ochrana vstupů



KOMUNIKACE

Pravidelná péče
v průběhu provozu



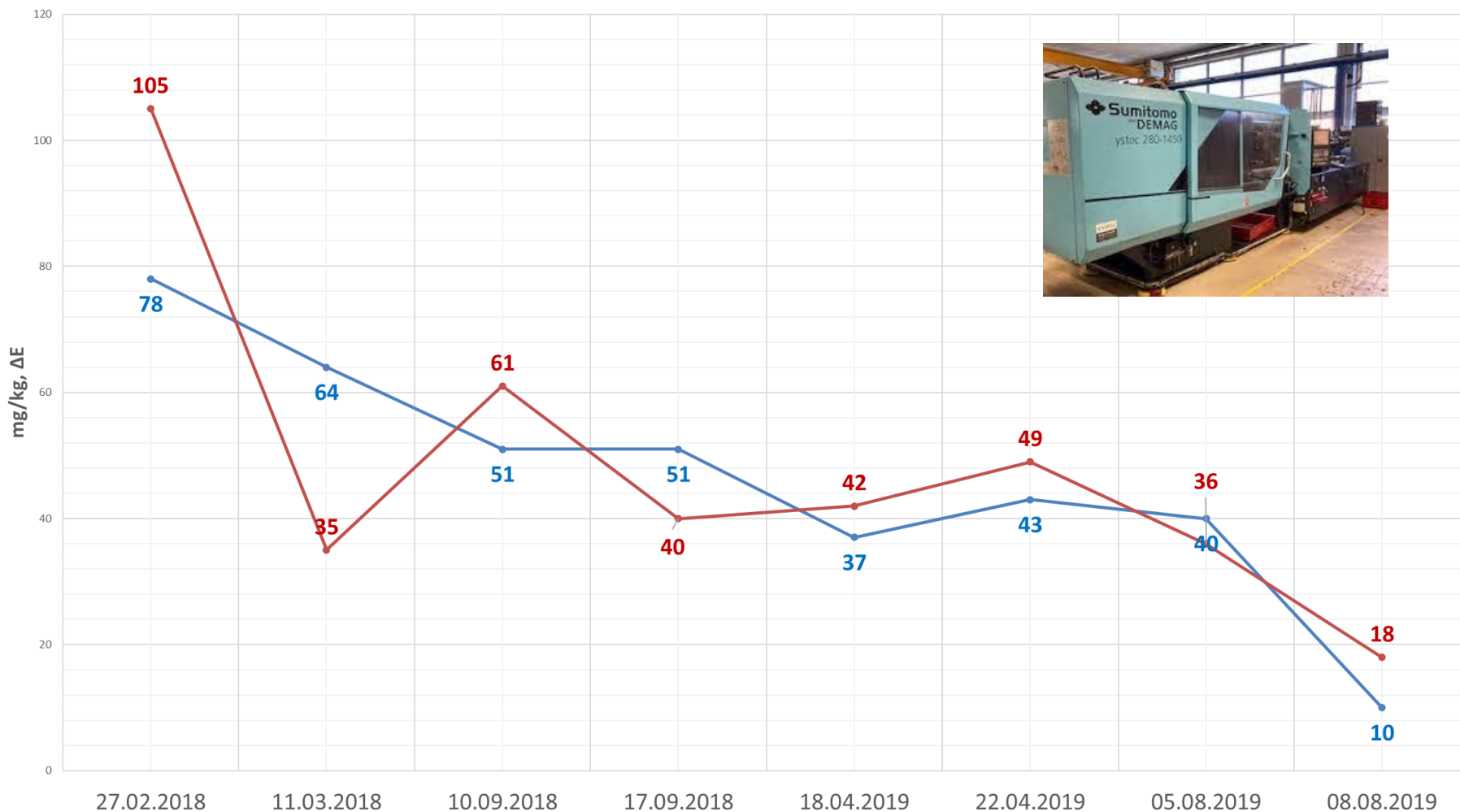
Kontrola
výsledků



Charakterizace projevů oleje

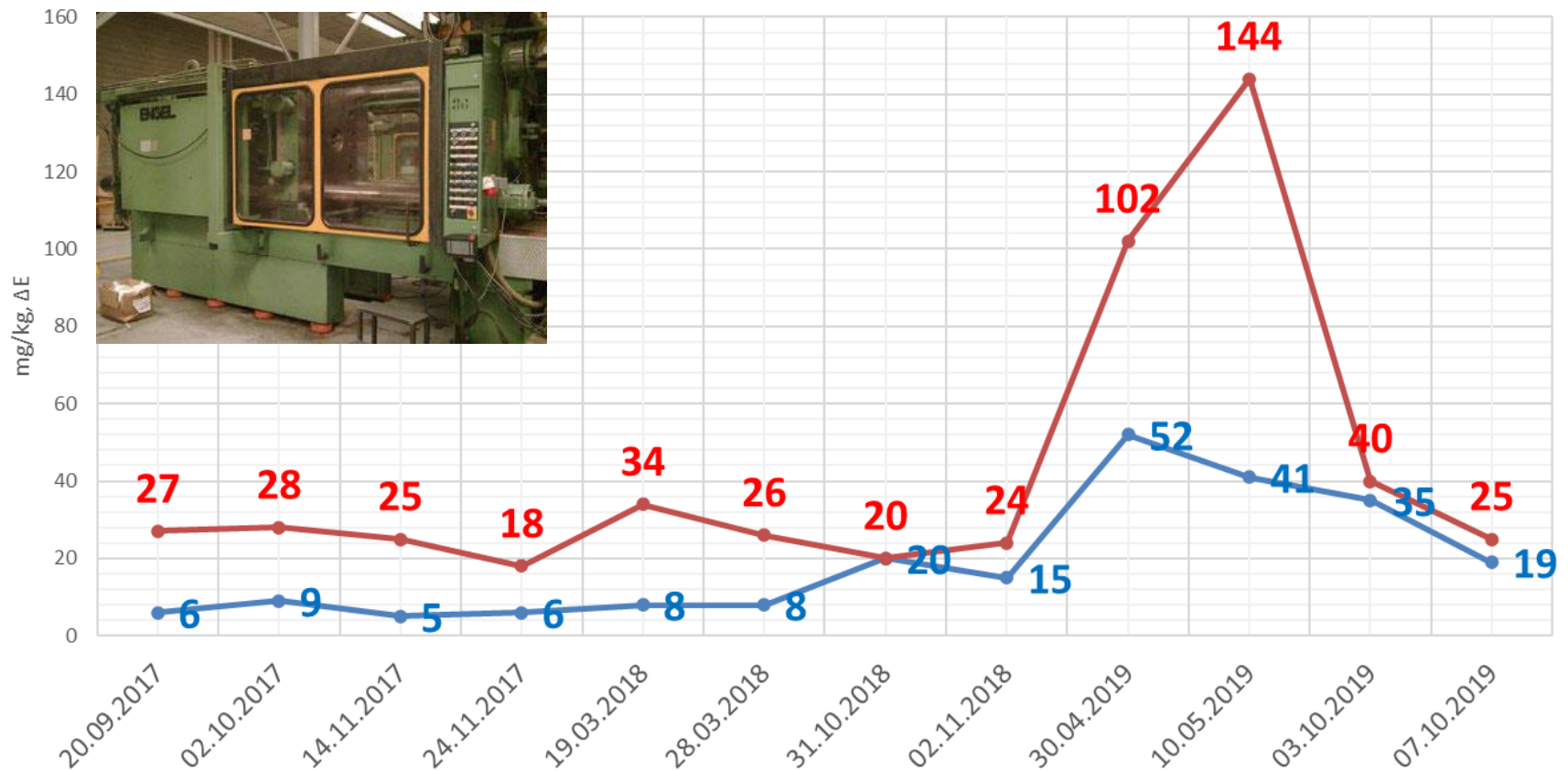
Historie stroje – olej bez péče

CELKOVÉ NEČISTOTY a MPC

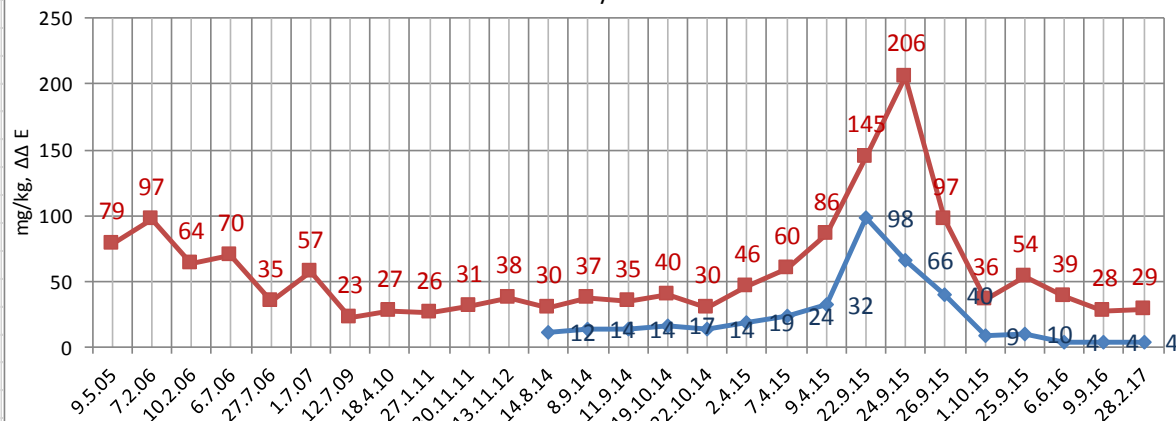


Historie stroje - uvolňování „starých“ úsad

Celkové nečistoty a MPC



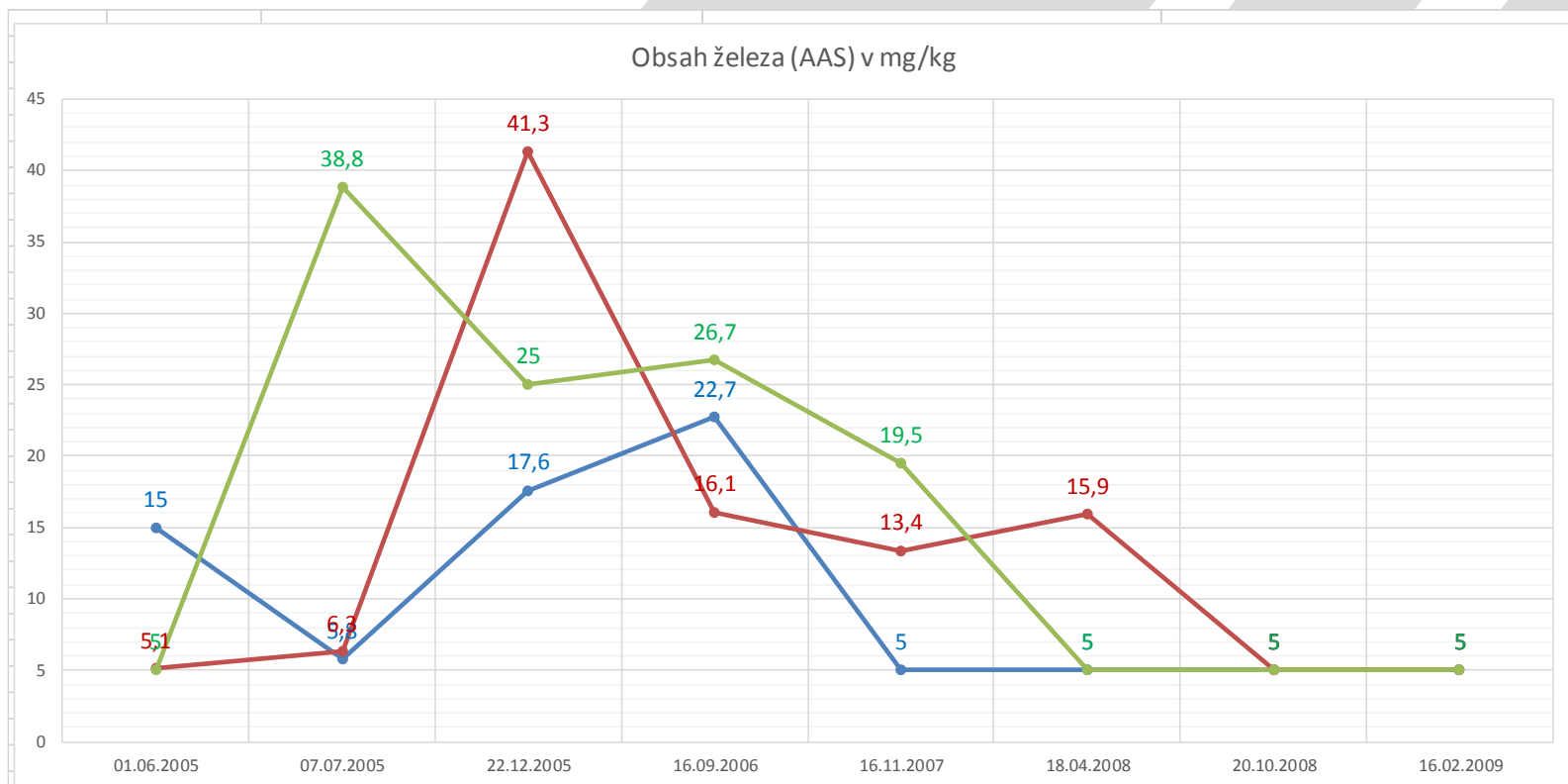
Nečistoty a MPC



Provozní zátěž stroje



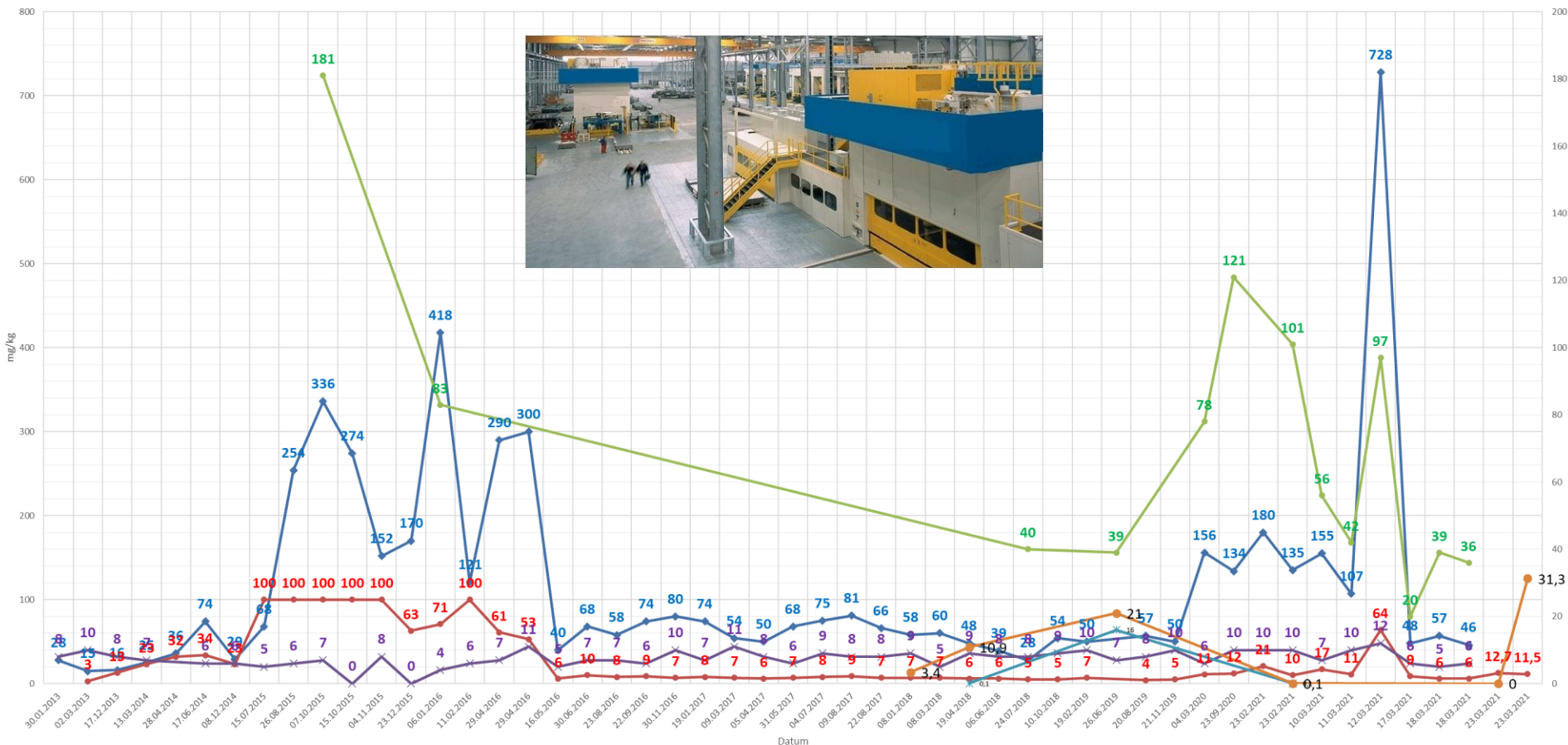
Vnější vlivy



Číslo rozboru	Datum	ENGEL, č.012003		ENGEL, č.012004		ENGEL, č.011302	
		Obsah Fe mg/kg		Obsah Fe mg/kg		Obsah Fe mg/kg	
051141	01.06.2005	15		5,1		5	
051638	07.07.2005	5,8		6,3		38,8	
060266	22.12.2005	17,6		41,3		25	
062252	16.09.2006	22,7		16,1		26,7	
073106	16.11.2007	5		13,4		19,5	
081326	18.04.2008	5		15,9		5	
090123	20.10.2008	5		5		5	
091160	16.02.2009	5		5		5	

Kombinace více vlivů

Celkové nečistoty, MPC, obsah vody, NAS 1638, obsah antioxidantů



**Celkové
nečistoty**

46 mg/kg

**NAS
1638**

tř.6

**Obsah
vody**

36 mg/kg

ΔE (MPC)

6

Ing. Milan Soukup

Základ úspěchu

Ing. Milan Soukup

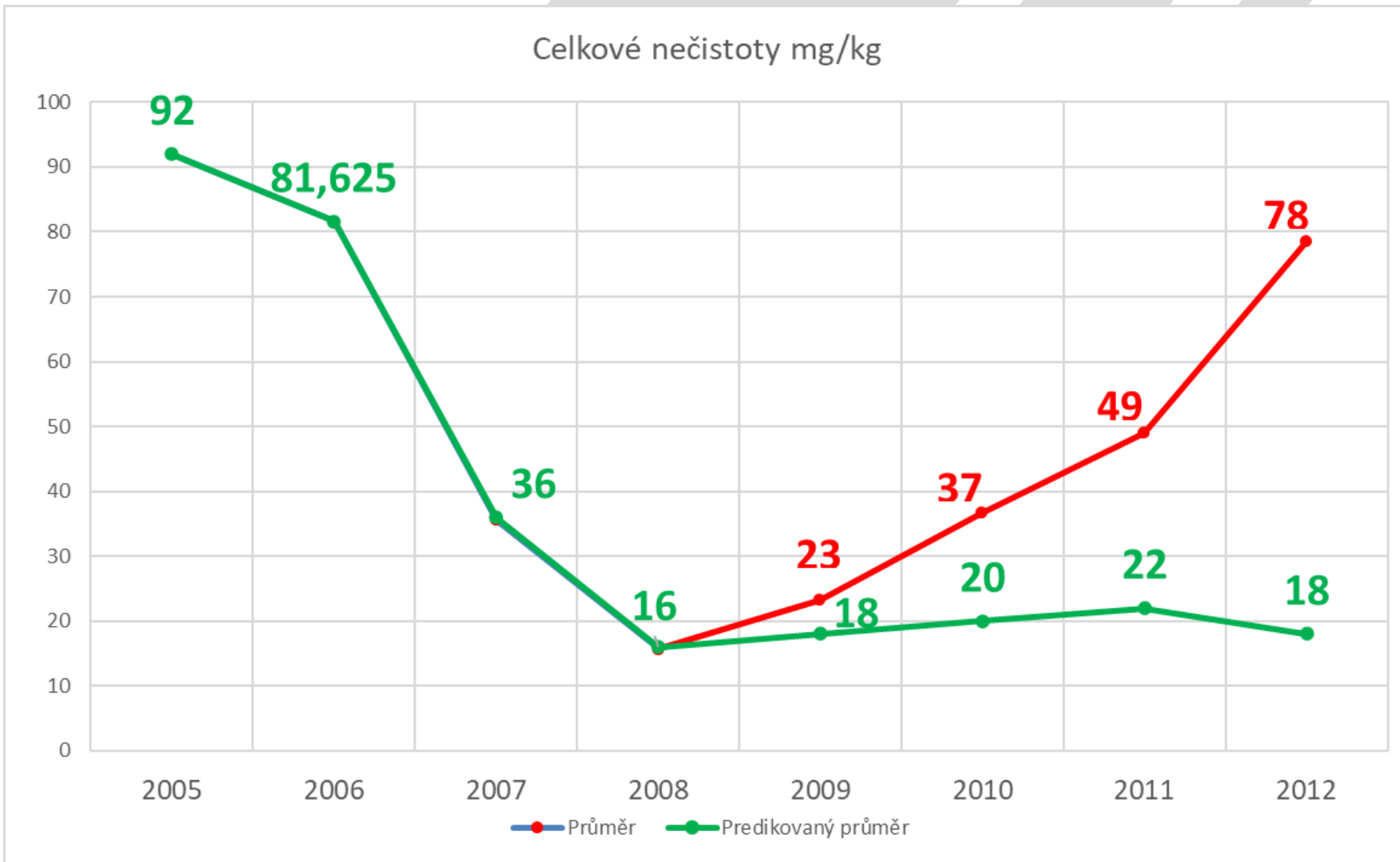
Cíle

- Zvyšování celkové kondice oleje
- Sledování stavu stroje a oleje, nejlépe on-line
- Hledání souvislostí

SBĚR INFORMACÍ

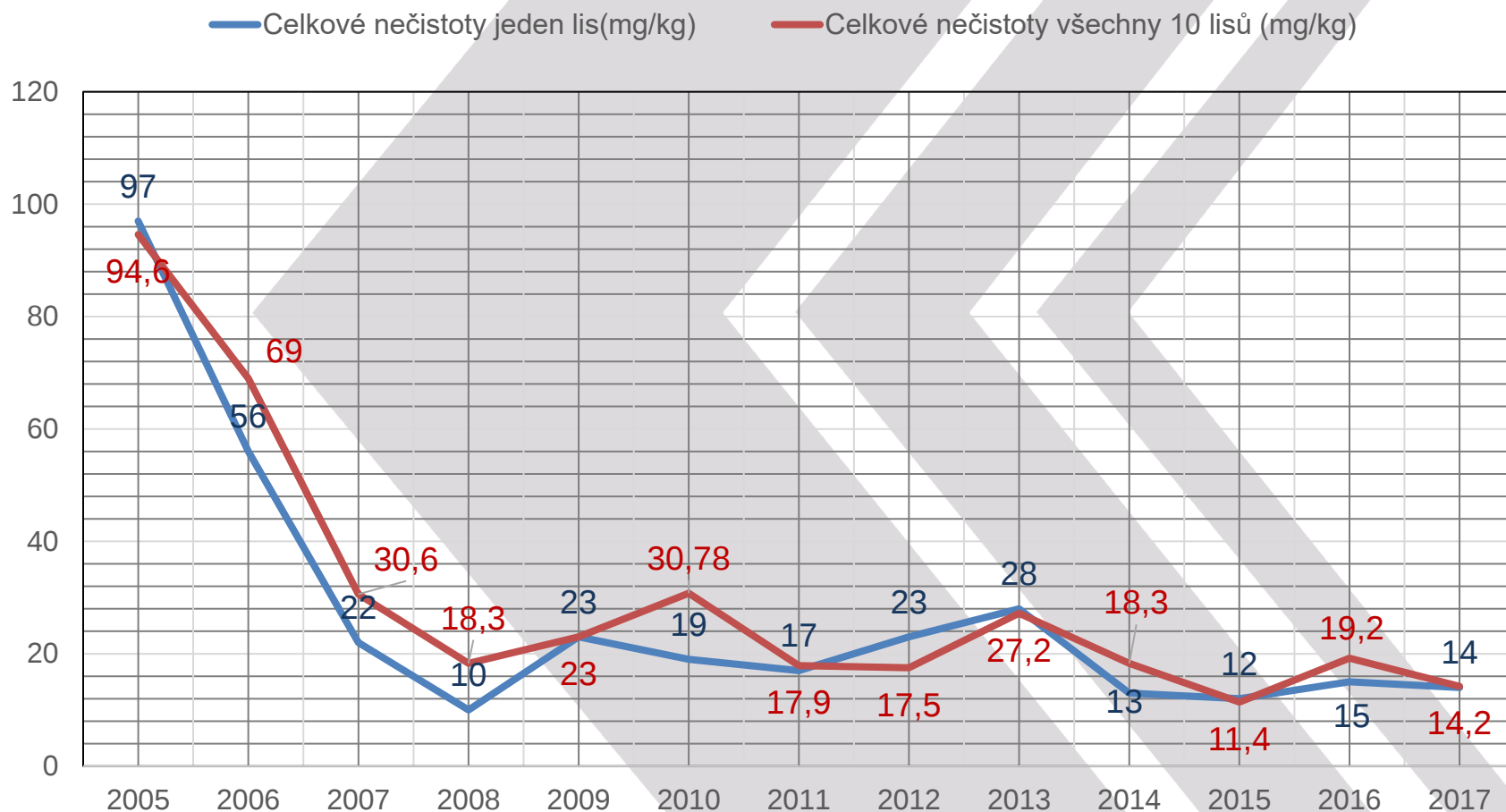


Nedostatečná kapacita prostředků péče

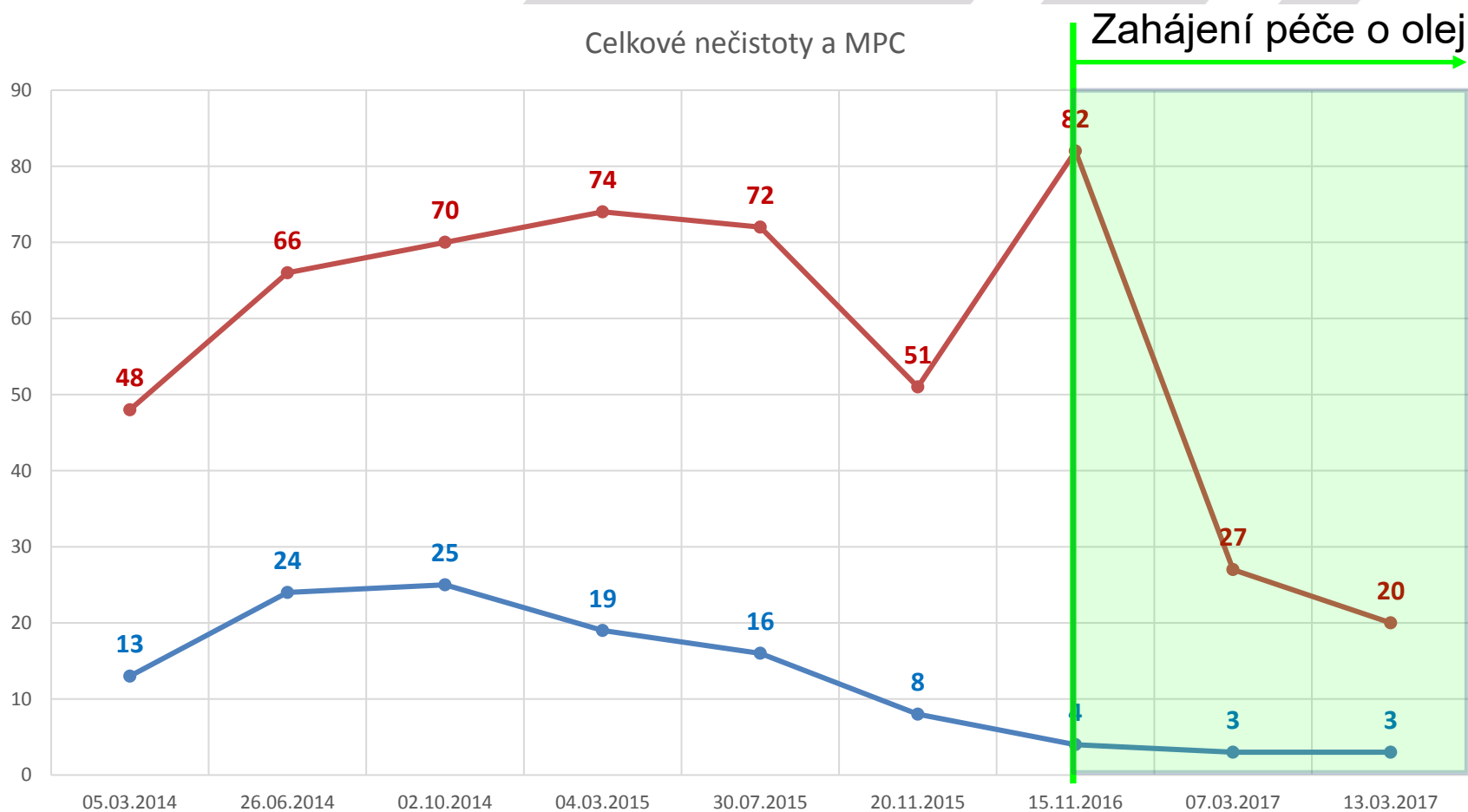


Správně nastavený model péče

Průměry celkových nečistot

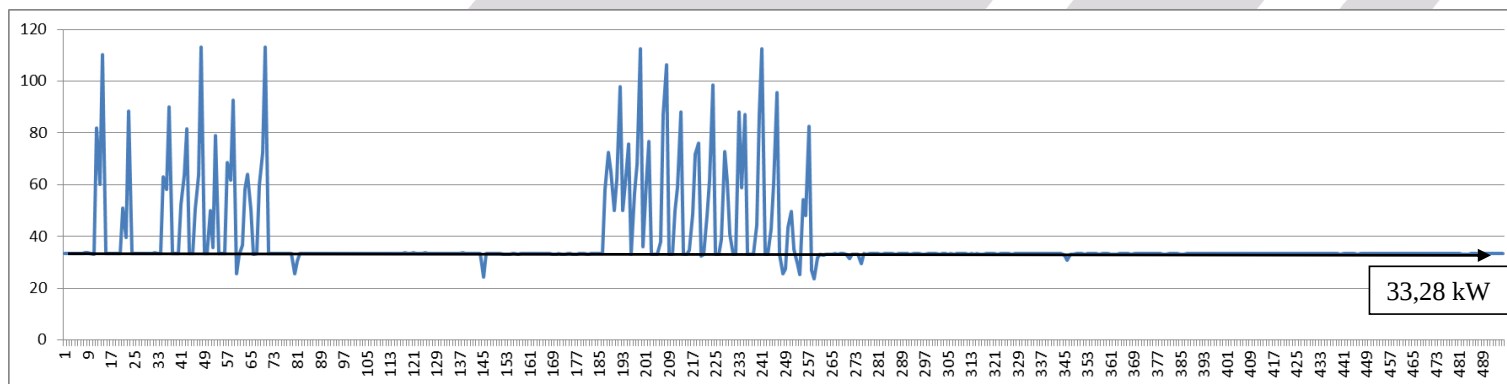


Hledání souvislostí

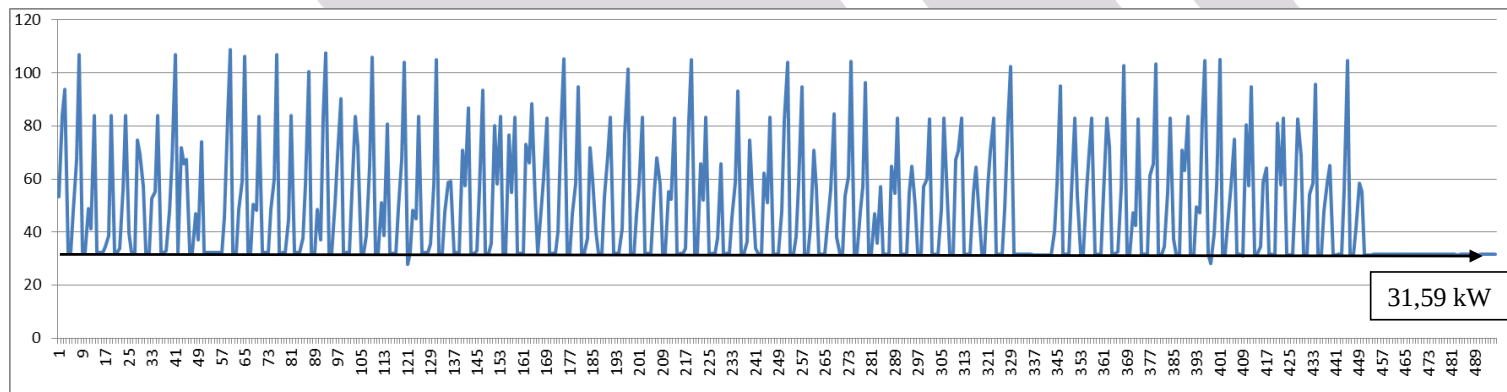


Pokles spotřeby elektrické energie o 5,3 %

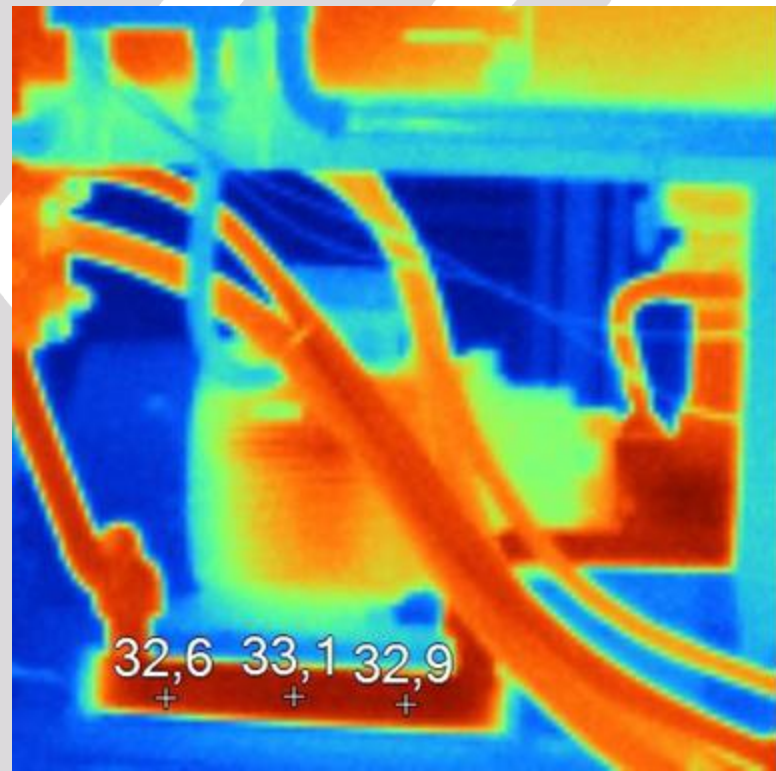
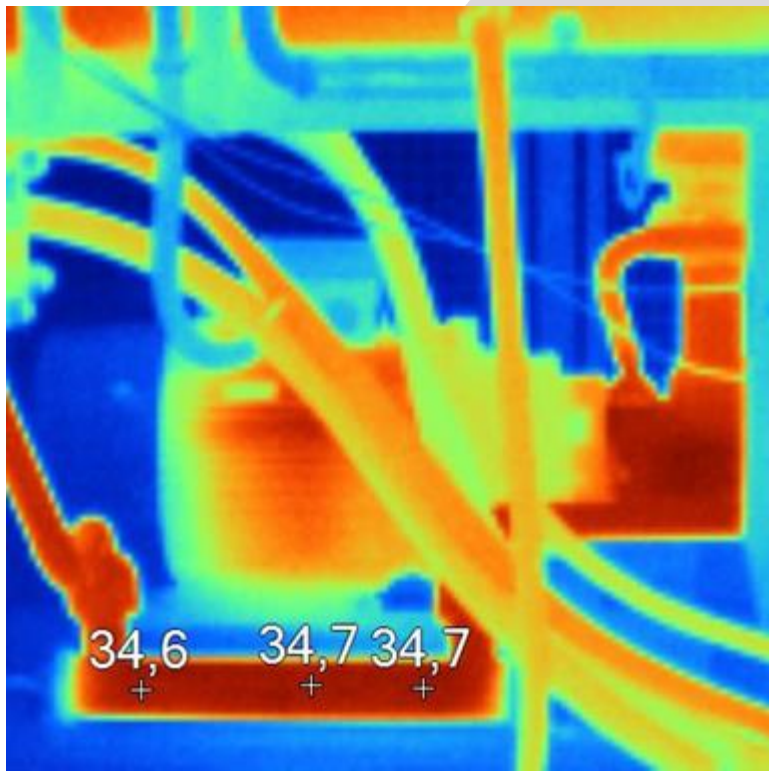
Průběh elektrického příkonu



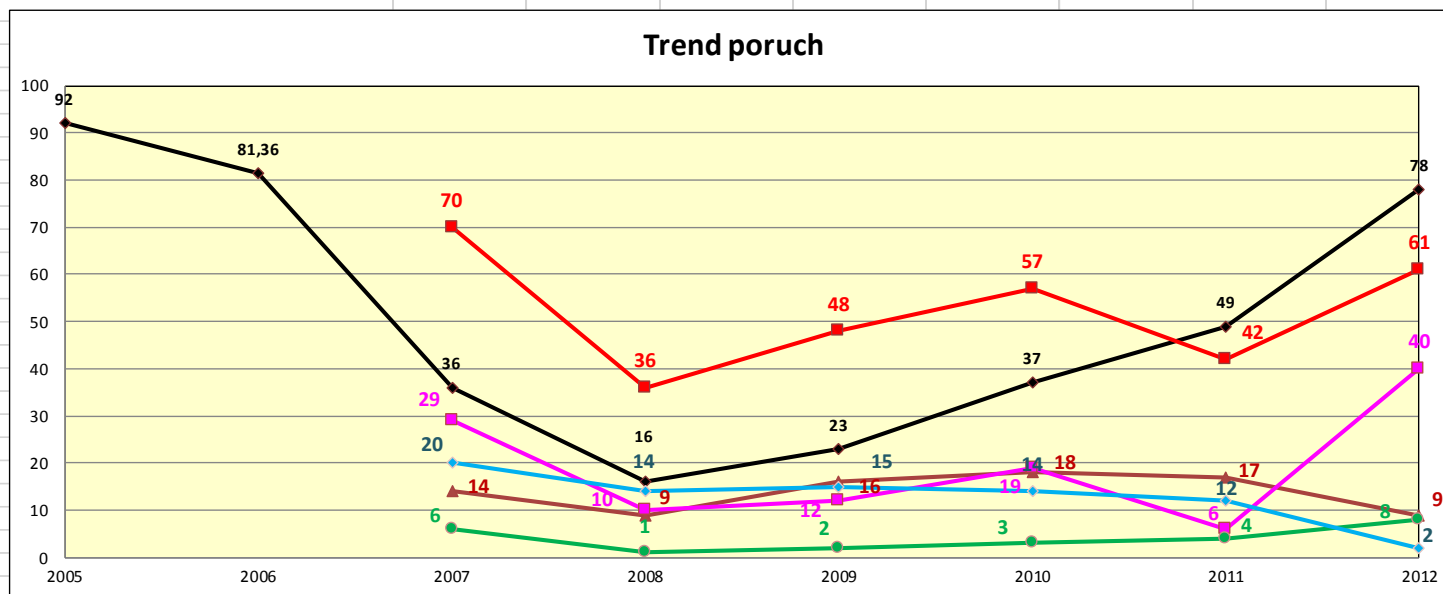
Průběh příkonu před ELC, celý záznam



Pokles provozní teploty o 5,4%



Souvislost s poruchovostí strojů



Rok	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Průměr nečistot	92	81,36	36	16	23	37	49	78
Počet poruch			70	36	48	57	42	61
Neidentifikovatelné závady (NZ)			14	9	16	18	17	9
Poruchy pohybu (P)			29	10	12	19	6	40
Poruchy ventilů (V)			0	2	3	2	3	2
Výměny filtrů (F)			6	1	2	3	4	8
Poruchy čerpadel (Č)			1	0	0	1	0	0
Úniky oleje (UO)			20	14	15	14	12	2

Závěr

1. Aplikovaný model péče musí být schopen eliminovat veškeré vlivy působící na oleje
2. Účinnost péče se zvyšuje holistickým přístupem
3. Měřítkem úspěšné péče je ekonomický přínos

Děkuji Vám za pozornost

Těším se na Vaše dotazy

Ing. Milan Soukup

724 063 950

soukup@kleentek.cz

KLEENTEK, SPOL. S. R. O.
SAZEČSKÁ 8, PRAHA 10, 108 00
tel +420 281 861 724 / fax +420 272 701 181
www.kleentek.eu

Ing. Milan Soukup