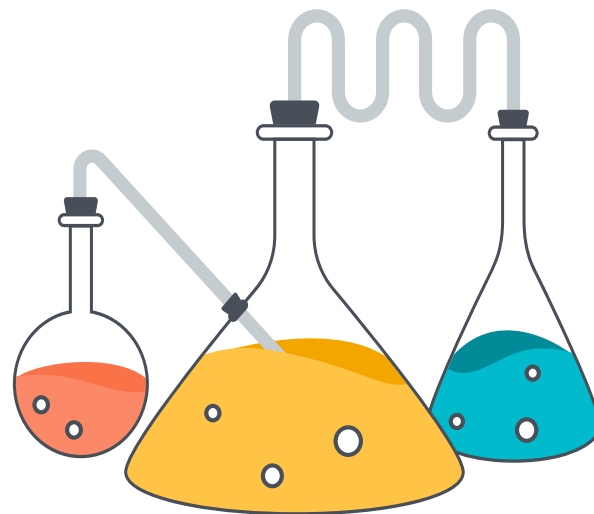


# Solidifikace kalu ze zpracování odpadních vod

Mgr. Ekaterina Korotenko a kol.



# Struktura prezentace

- Úvod do problematiky
- Průběh práce
- Získané výsledky
- Souhrn



# Geneze a problematika odpadu

## Organické látky:

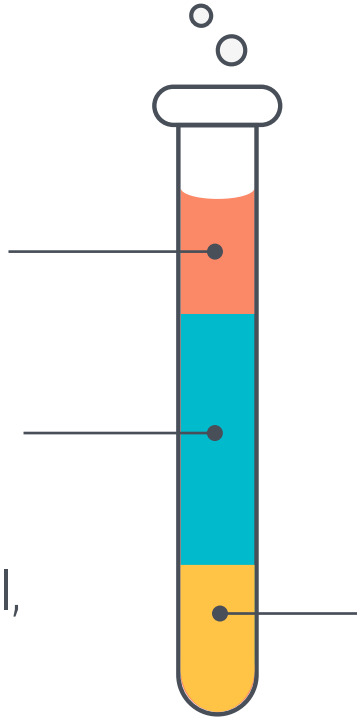
TOC = 4500 mg/l

## Anorganické soli:

$\rho(\text{Cl}^-) = 26000 \text{ mg/l}$ ,

$\rho(\text{SO}_4^{2-}) = 9400 \text{ mg/l}$ ,

$\rho(\text{F}^-) = 917 \text{ mg/l}$



$V_{\text{celk.}} \approx 3000 \text{ m}^3$   
 $\text{pH} \approx 2,2$

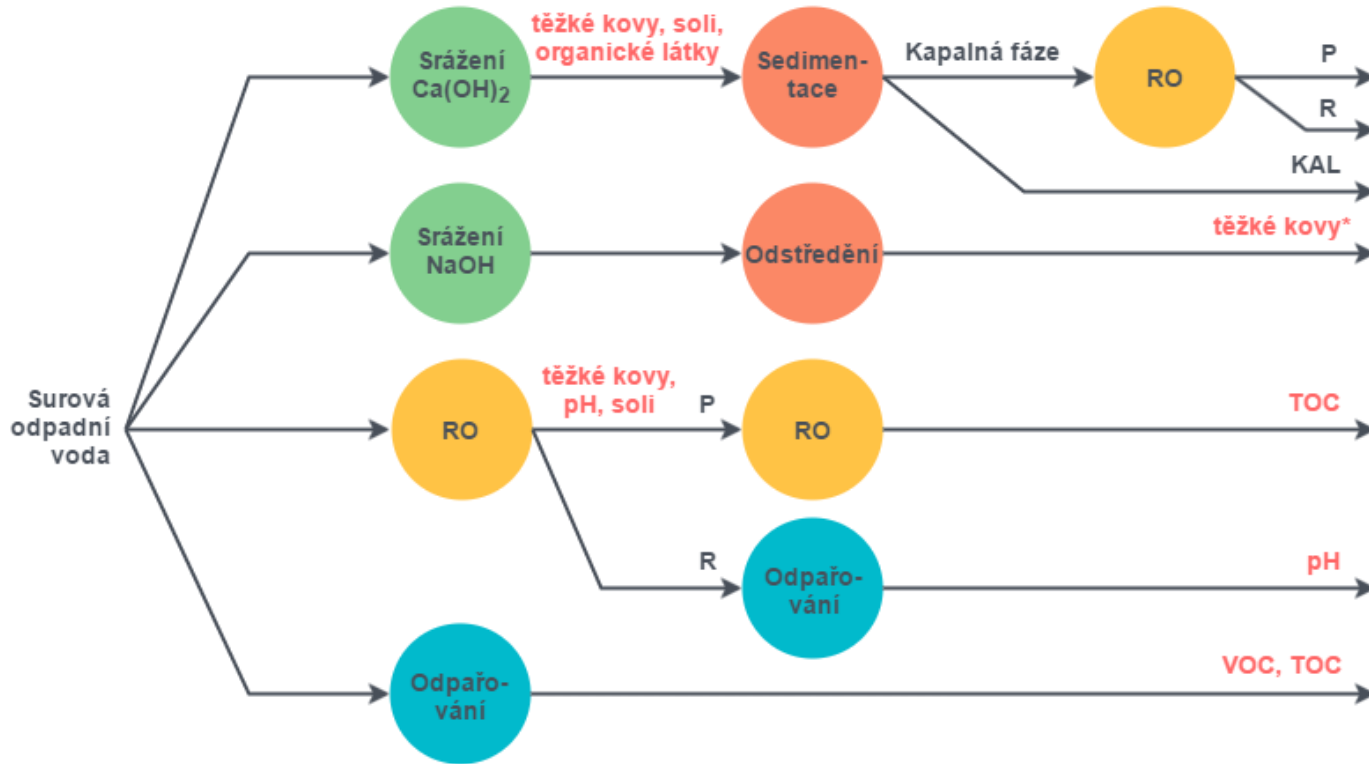
## Těžké kovy:

$\rho(\text{Zn}) = 2500 \text{ mg/l}$ ,

$\rho(\text{Cr}) = 240 \text{ mg/l}$ ,

$\rho(\text{Ni}) = 100 \text{ mg/l}$

# Varianty zpracování odpadních vod



# Průběh práce



Charakterizace  
a předúprava  
vstupního kalu



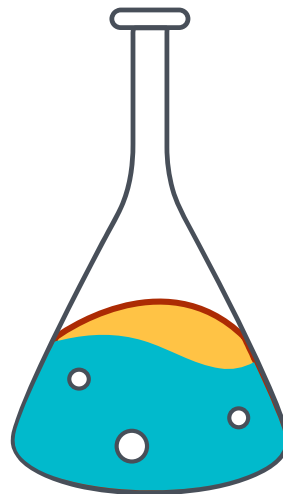
Technologie S/S  
a provedení  
výluhových zkoušek



Výběr vhodných  
receptur solidifikátů  
a odhad nákladů

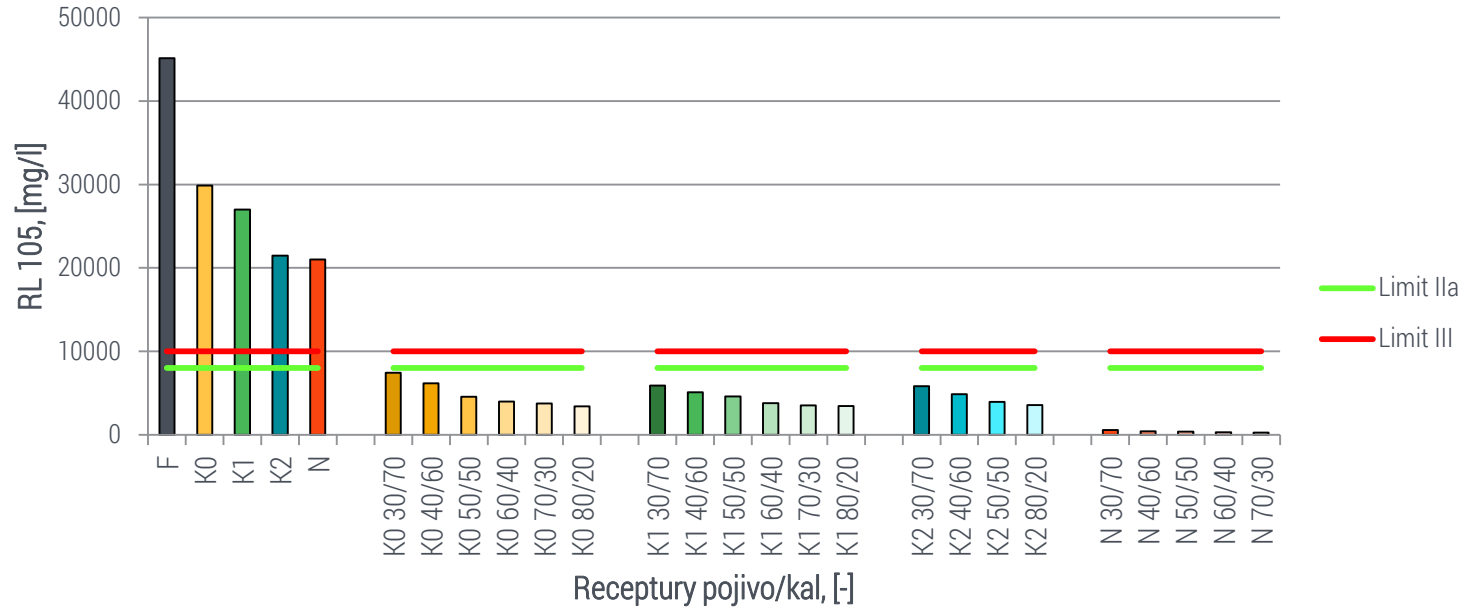
# Charakterizace vstupního kalu

	K0	Limit II a
Rozpuštěné látky, (mg/l)	29 850	8 000
Chloridy, (mg/l)	7 656	1 500
Sírany, (mg/l)	1 300	3 000
Cu, (mg/l)	0,9	10
Ni, (mg/l)	6,9	4
Zn, (mg/l)	16,8	20
Rozpuštěný organický uhlík, (mg/l)	2 077	80

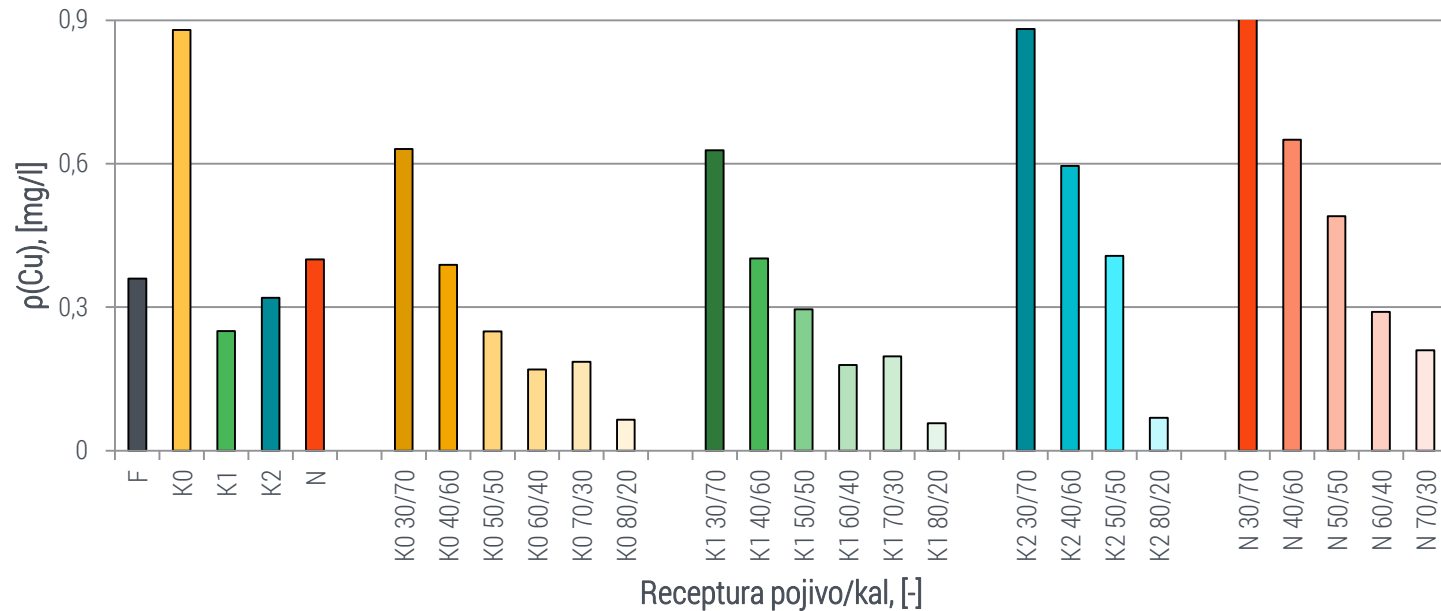


- F** kapalná fáze
- K0** původní kal
- K1** kal K0 po centrifugaci 1
- K2** kal K0 po centrifugaci 2
- N** kal z kalolisu

# Hmotnostní koncentrace rozpuštěných látek RL105

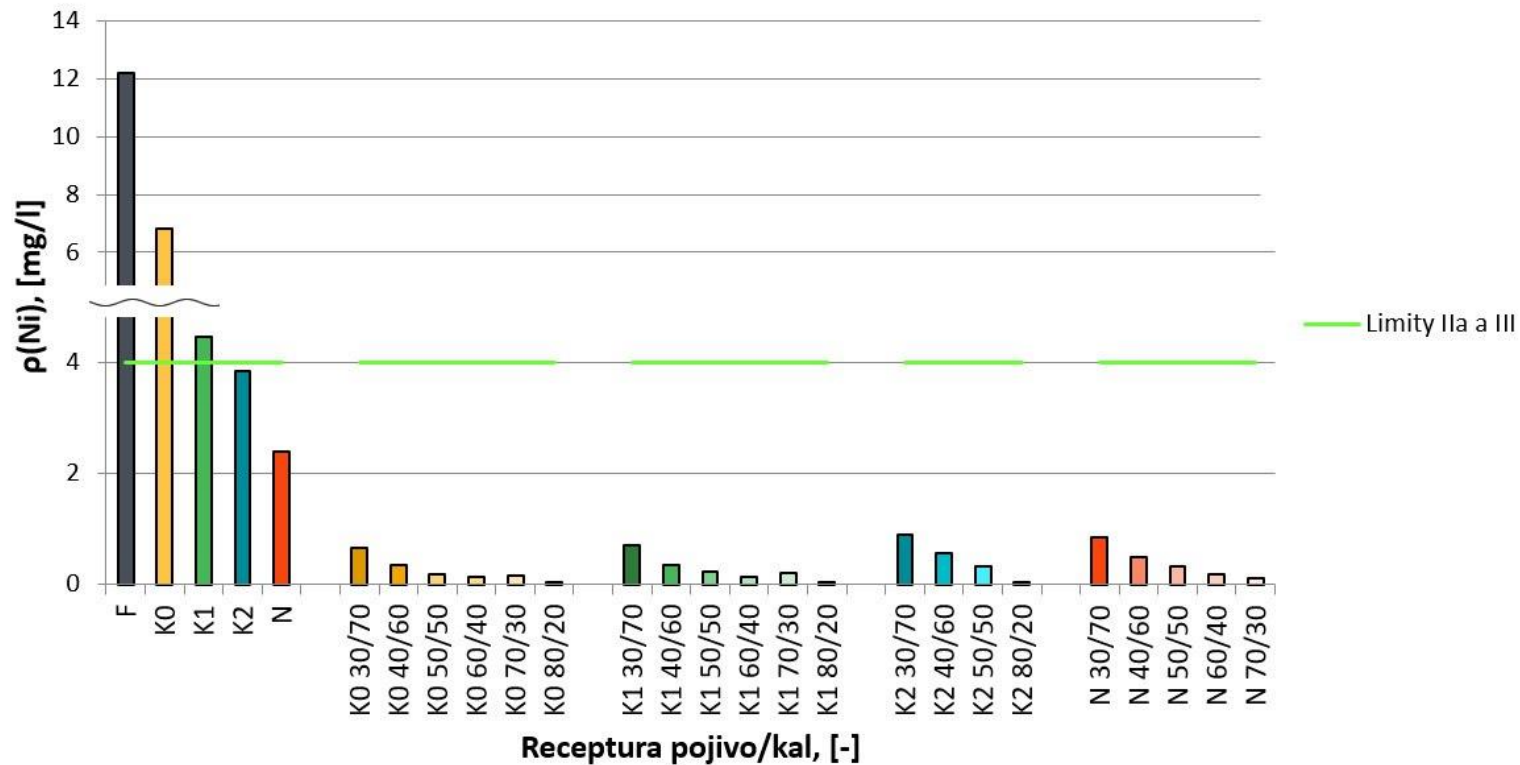


# Hmotnostní koncentrace mědi

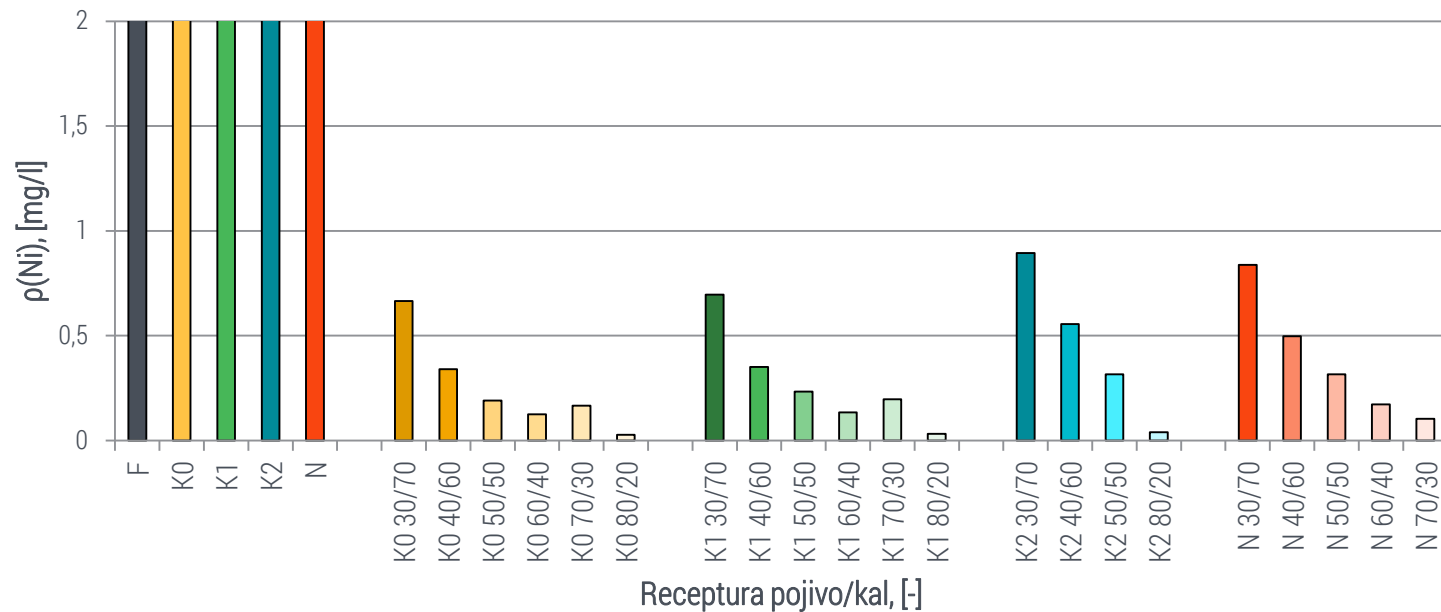




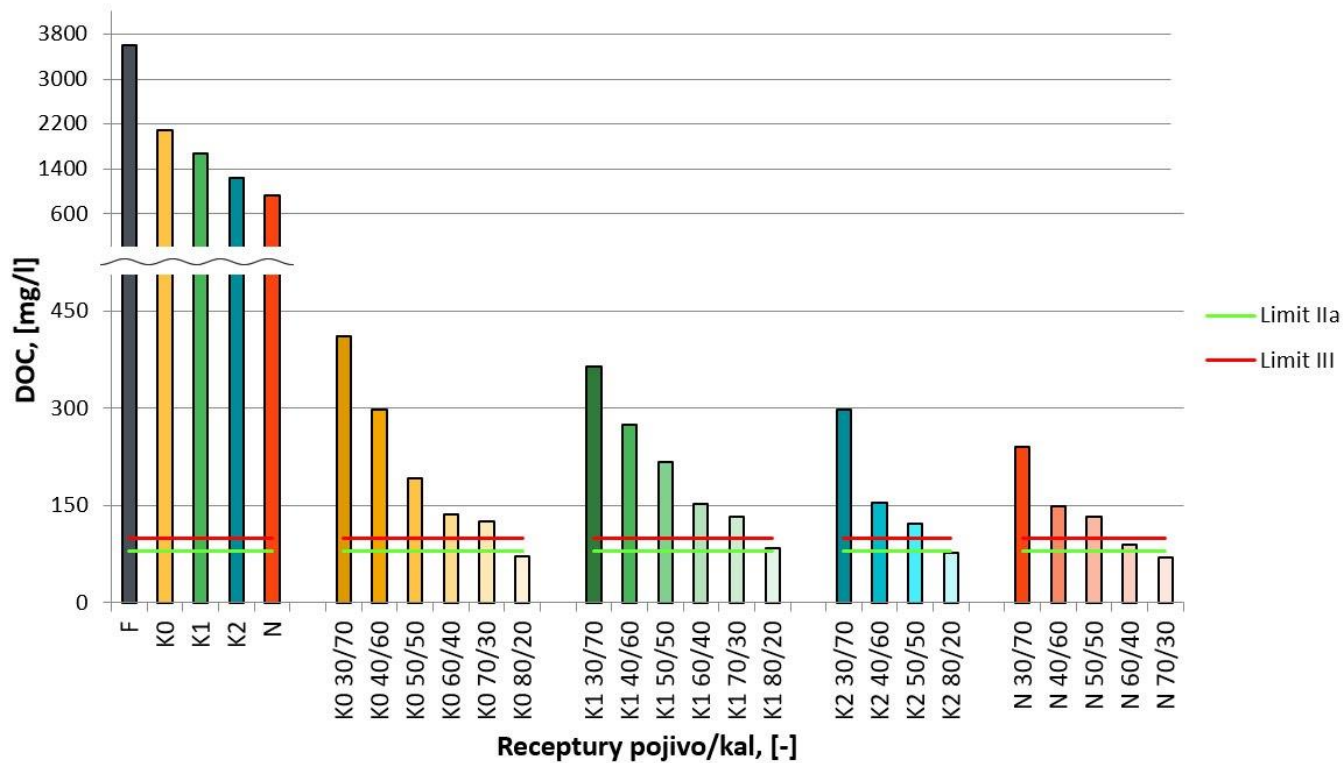
# Hmotnostní koncentrace niklu



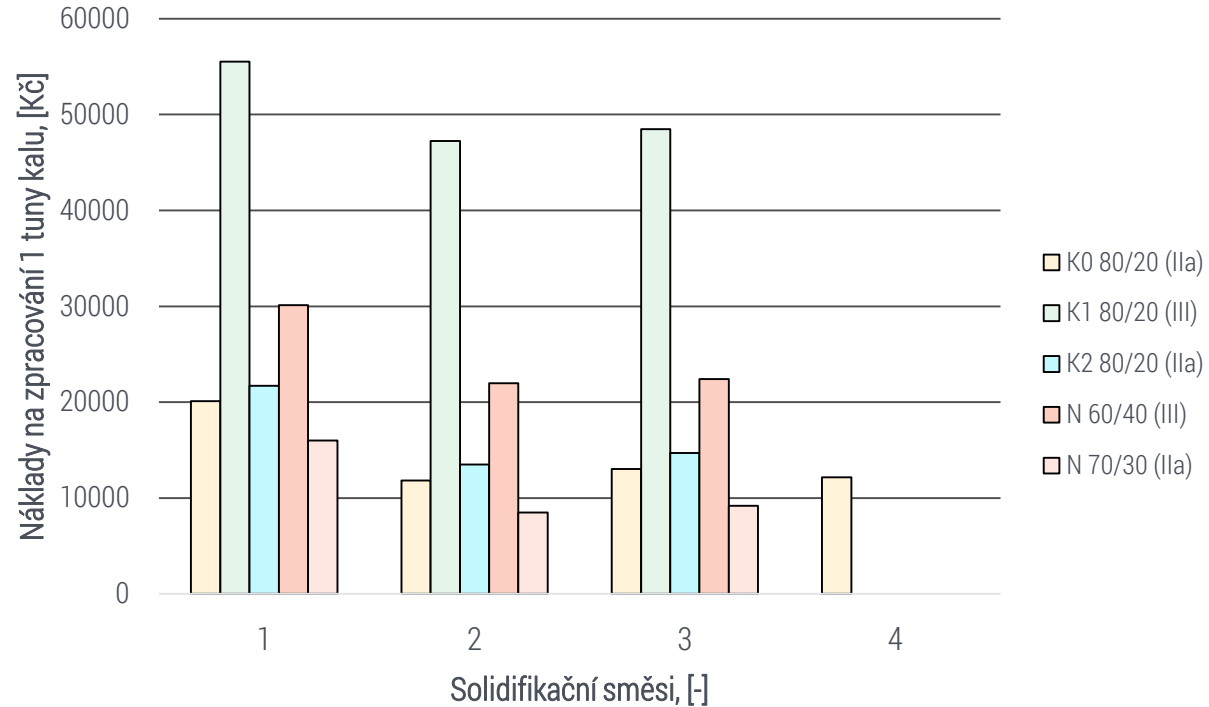
# Hmotnostní koncentrace niklu



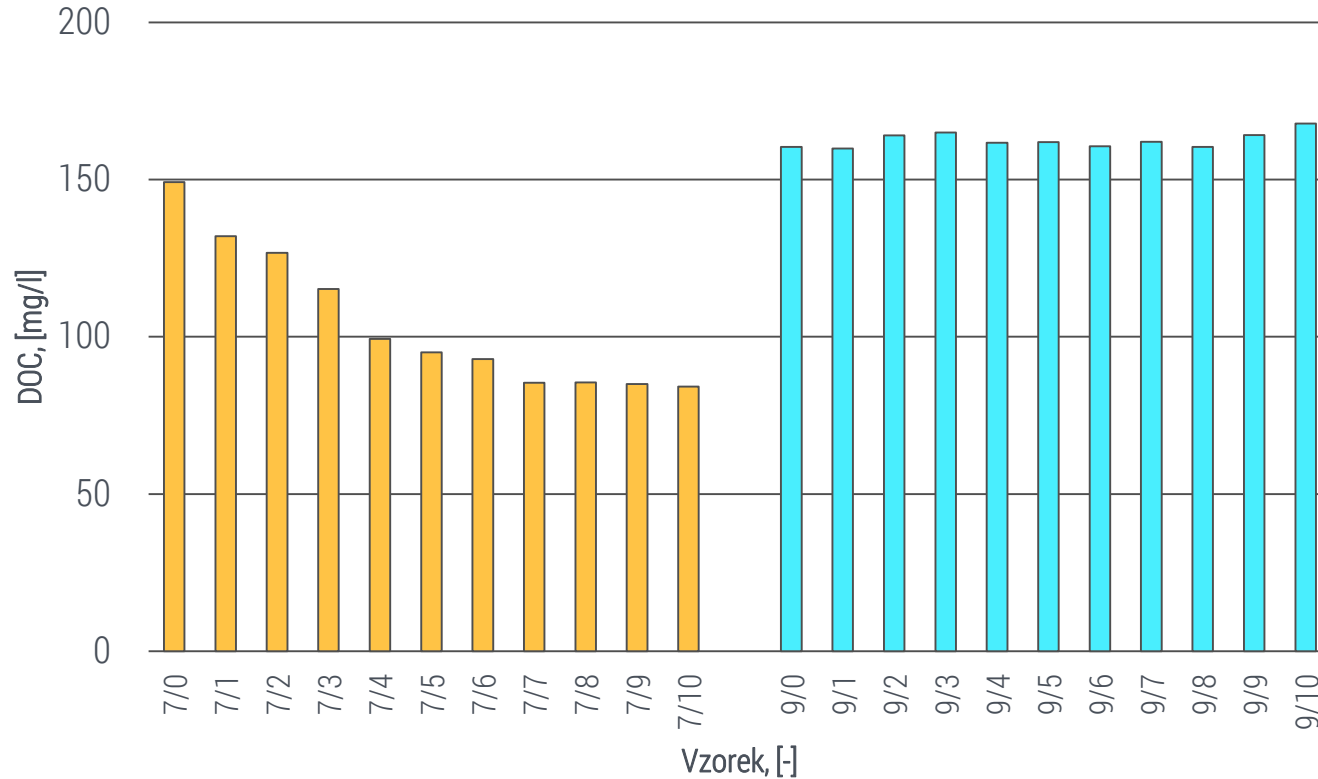
# Hodnoty parametru DOC



# Odhad nákladů



# Oxidační test s $\text{H}_2\text{O}_2$



# Shrnutí



## Charakterizace a předúprava vstupního kalu:

Cl, RL105, DOC



## Výluhové zkoušky solidifikátů:

poměr pojivo/kal 80/20 pro řady K a 60/40 pro řadu N



## Odhad nákladů různých pojivových směsí:

8500 Kč pro N 70/30 (IIa) s recepturou cement/popílek 20/80



## Screeningový test účinnosti oxidační metody snižování DOC:

nedostatečný účinek



Děkuji za  
pozornost!