

CHLAZENÍ POPELOVIN V ENERGETICE
CHLADÍCÍ ŠNEKOVÉ DOPRAVNÍKY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

Výchozí stav před návrhem zkapacitnění dopravníku

- výstupní teplota popílku zadního tahu + 14m byla nad hodnotou 100°C
- přepravované množství pod 4,7t/h

Kam jsme se dostali

- snížení výstupní teploty popílku zadního tahu o cca 15° na provozní parametr pod 90°C
- zvýšení přepravovaného množství na 6t/h nominál resp. 9t/h („peak“ výkony)
- zachování prostorového uspořádání a velikosti dopravníku

Zvolené řešení

- úprava teplosměnných ploch dopravníku – řešeno jako tepelný výměník
- úprava geometrie šroubovice – řešeno jako samostatný dopravník
- **Obě problematiky jsme tak zahrnuli do jednoho zařízení „2in1“**



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

Specifikace dopravovaného materiálu

Popílek z výsypek druhého tahu:

- teplota: 300°C
- vlhkost: suchý
- sypná hmotnost: 0,8 t/m³
- granulometrie: 0-5 mm

Specifikace chladícího média:

Demineralizovaná voda chemicky upravená inhibitory

- vstupní teplota: max. 33°C
- výstupní teplota: max. 60 °C
- využitelný teplotní spád: 27 °C



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

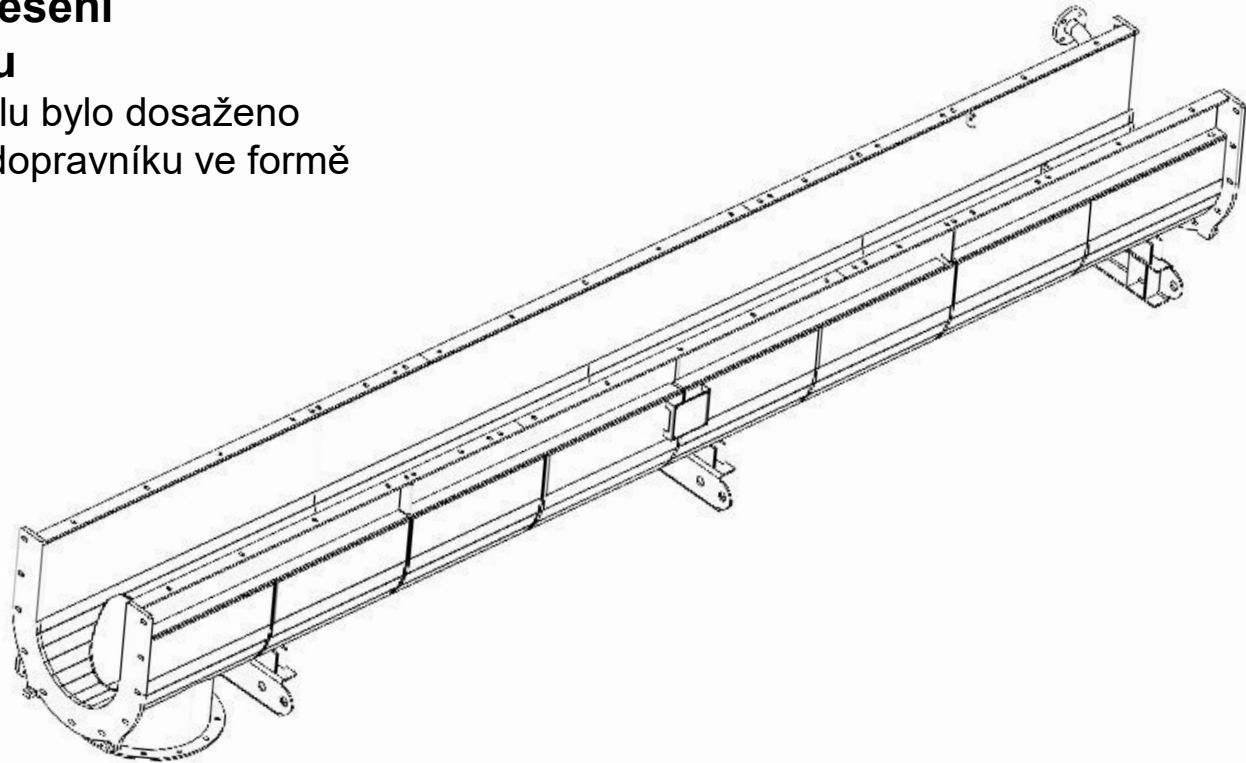
Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

Technický popis řešení

Koryto dopravníku

Zlepšení toku materiálu bylo dosaženo změnou tvaru tělesa dopravníku ve formě

U – koryta.





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů



Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

Výměník

Výchozí podmínka nového řešení chladících šnekových dopravníků – zachování battery limit – tak omezovala možný směr řešení.

Zlepšení chladícího výkonu zařízení bylo dosaženo především modifikací rotoru, a to navýšením teplosměnné plochy.

Postupně jsme navyšovali činnou teplosměnnou plochu a průběžně výpočty ověřovali dosažený teoretický efekt.



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

Teoretické minimální vypočtené teplosměnné plochy jsme ve výpočtech navýšili o cca 25% tak, abychom je srovnali s naměřenými hodnotami z provozu.





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

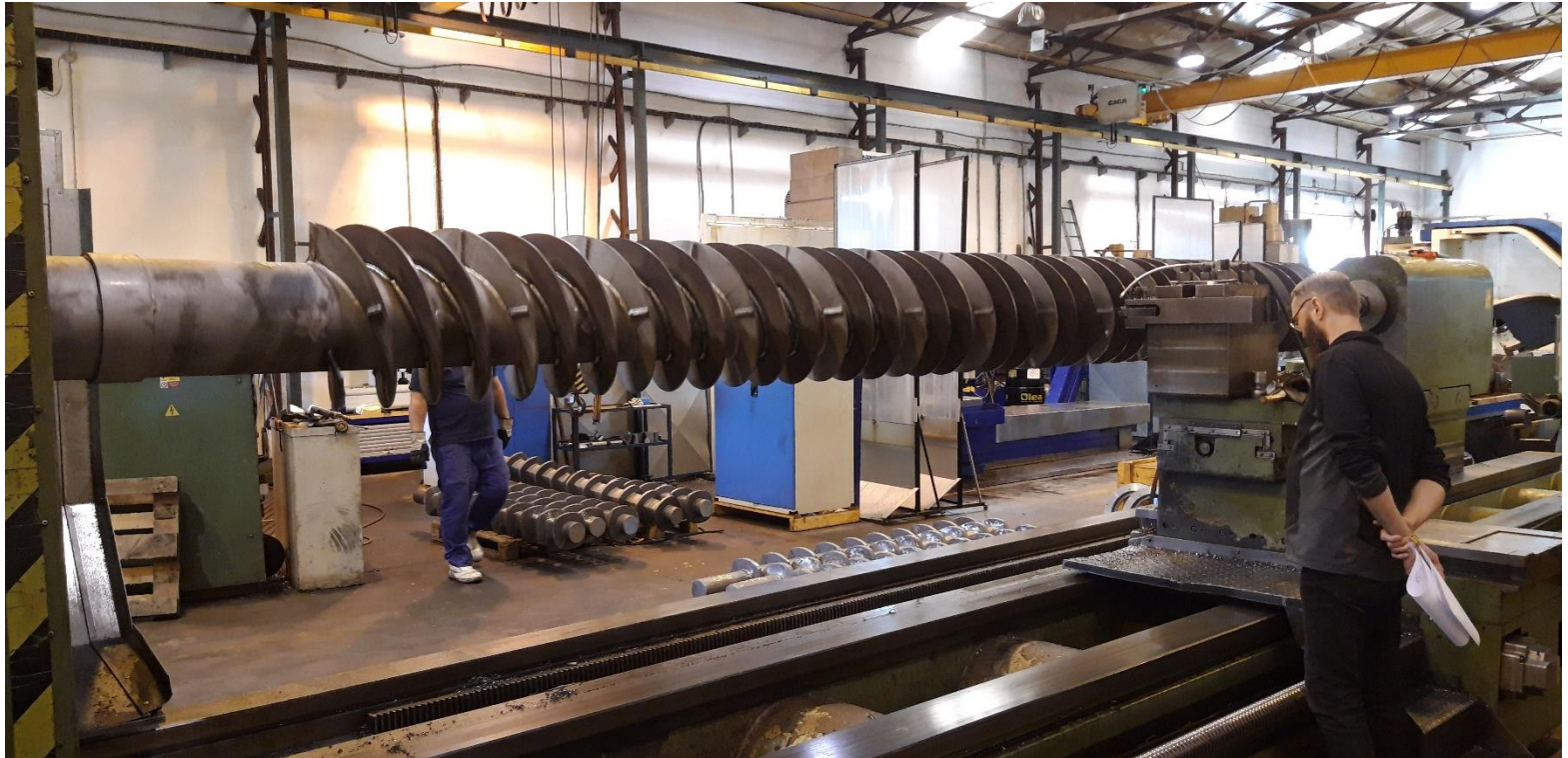
Druhým krokem byla aplikace silnějšího elektromotoru s frekvenčním měničem. Tím se otevřela možnost zpomalení průtoku a zvýšení množství dopravovaného materiálu v korytě.





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Chlazené šnekové dopravníky Intenzifikace parametrů

Montáž opraveného zařízení v provozu





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

DĚKUJI VÁM ZA POZORNOST

