

# Doprava a dávkování vápna do míchacího šnekového dopravníku

Zákazník: VÁPENKA VITOŠOV, s. r. o.

Realizace: leden 2010

**Z 5113**



Původní stav

Nový stav

## **Požadavek zákazníka**

Vápenka Vitošov provozuje míchání vápenných směsí. Tento projekt byl realizován v roce 2005. K dávkování byl použit boční výpad z kuželu síla, dávkování zajišťoval vážící šnek, který ovládal šikmý bezosý šnekový dopravník s frekvenčním měničem. Tato kombinace neposkytovala dostatečné řešení. Bezosý šnekový dopravník nedokázal vhodně regulovat tok vápna do vážícího šneku a tím docházelo k nedodržení receptury vápenné směsi. Na žádost zástupců Vápenky Vitošov bylo provedeno posouzení stávajícího stavu. Studie potvrdila nevhodnost řešení, firma DSD Dostál, a.s. poskytla provozovateli vypacování variantního řešení současného stavu.

## **Zadání, finální formulace problematiky řešení**

Ze síla 01 a 05 navrhnout dopravu ze sil do míchacího šneku (Ø500, 90 t/h), která bude připojena na připravené výpady s přírubami ze sil v podlažní úrovni +5,5 m a bude pokračovat do míchacího šneku na podlažní úrovni +8,5 m. Použít dva současné vážící šnekové dopravníky umístěné nyní v podlaží 8,5 m, kde rozteč násyp a výsyp šneků činí 4 a 5 m. Dopravní kapacita z výstupu každého síla je 6-70 t/h na jeden vážící šnekový dopravník.

## **Požadavek na funkčnost**

Míchací šnekový dopravník mísí dopravovaný materiál ze síla 01 a 05 spolu s přísadami. Maximální požadované dopravní množství míchacího šnekového dopravníku je 90 t/h, které může být v případě vynechání příměsí dosaženo pouze součtem toků z obou sil, protože každý vážící šnekový dopravník má dopravní množství 6-70 t/h. Sběrný a všechny následující šnekové dopravníky musí být schopny dopravovat maximálně 90 t/h. Požadavkem je zvládat různá poměrová množství z obou větví.



**Popis konečného řešení projednaného a odsouhlaseného zákazníkem:**

Byly vypracovány 3 varianty řešení, první dvě s vertikálním šnekovým dopravníkem a poslední se šnekovým dopravníkem šikmým.

**Jako nejvýhodnější bylo vybráno následující řešení:**

Doprava je v podlaží +5,5 m z obou sil vedena ve dvou větvích k vertikálnímu šnekovému dopravníku a vertikálním šnekovým dopravníkem do míchacího šneku umístěného v podlaží +8,5 m. .

**Každá větev je sestavena následovně:**

- šoupátkový uzávěr
- provzdušňovací box
- rotační dávkový uzávěr
- výpadová hlava
- vážící šnekový dopravník 6-70 t/h
- výsypy do vertikálního šnekového dopravníku
- vertikální šnekový dopravník

Přitom jedna větev má vážící šnek vodorovný, druhá větev má vážící šnek ve sklonu cca 5 °.

Vertikální dopravník Ø 300 mm, 90 t/h dopravuje materiál do potřebné výšky a krátkým skluzem do míchacího šneku 90 t/h. Jedná se o nejvýhodnější variantu jak z hlediska dopravního, tak i prostorového, jediným zásahem do stávající situace budovy je přeložení schodiště umístěného nyní pod uvažovaným vertikálním šnekem. Výhodou tohoto řešení je přímé plnění vertikálního šneku ze dvou vážících šneků a zkrácení vazby vážící-regulační člen. Na výpadu každého sila 01 a 05 je umístěn šoupátkový uzávěr, kterým je možno oddělit následnou dopravní linku. Za šoupátkovým uzávěrem je umístěn provzdušňovací box, přes který postupuje materiál do rotačního dávkovacího uzávěru, jeho průtočné množství je řízeno a kontrolováno následným vážícím šnekem s výsypem do vertikálního šnekového dopravníku, kde se obě větve setkávají. Následně je materiál dopravován do podlaží + 8,5 m s výsypem do míchacího šnekového dopravníku.

