

Aktivity v oblasti mletí a třídění surovin

Ing. Zbyněk Suchomel

PSP Engineering - Comminution

Realizace zakázek v období 2011 - 2013

INSTALACE ČELIŠŤOVÉHO DRTIČE DCJ 1032 A VERTIKÁLNÍHO MLÝNA KTM 400 V PROVOZOVNĚ RIGIPS, POLSKO

V provozovně na výrobu sádkartonových desek zákazník požadoval nahradit elektro sádrovec sádrovcem z nedalekého lomu.



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

INSTALACE ČELISTOVÉHO DRTIČE DCJ 1032 A VERTIKÁLNÍHO MLÝNA KTM 400 V PROVOZOVNĚ RIGIPS, POLSKO

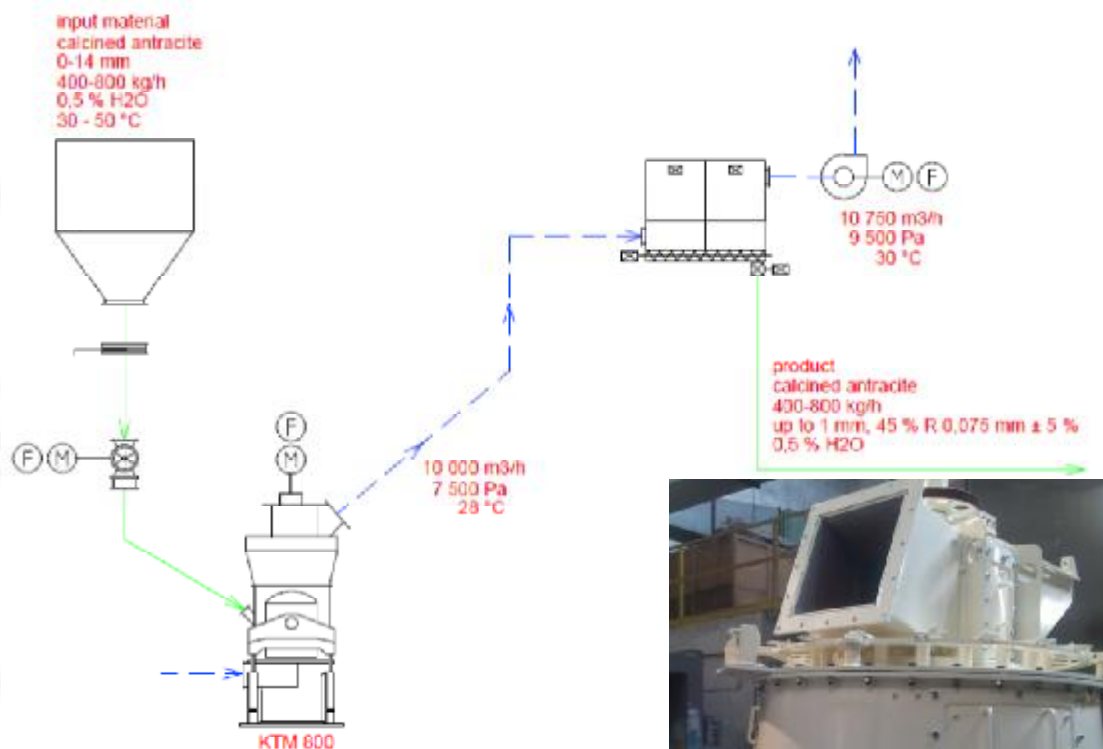


Zdrobňování probíhá z 0 – 65 mm na 0 – 20mm a dále 10% R 0,063 mm při výkonu 0,75 t/h současně se sušením.



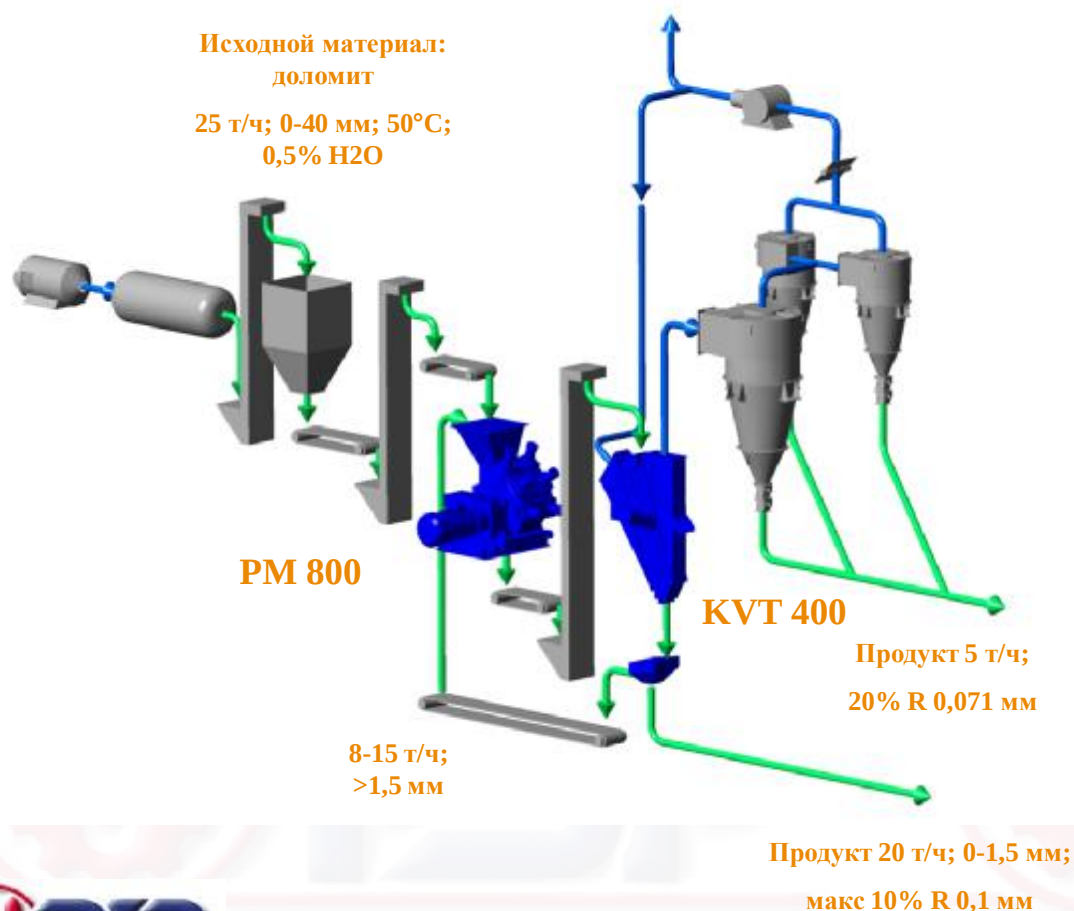
Realizace zakázek v období 2011 - 2013

INSTALACE VERTIKÁLNÍHO MLÝNA KTM 800 V PROVOZOVNĚ ELKEM, NORSKO



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

INSTALACE HORIZONTÁLNÍHO MLÝNA PREMILL PM 800 V PROVOZOVNĚ KAVDOLOMIT, RUSKO



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

INSTALACE HORIZONTÁLNÍHO MLÝNA PREMILL PM 800 V PROVOZOVNĚ KAVDOLOMIT, RUSKO



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE ZAŘAZENÍM TŘÍDIČE VTP 2700 – CEMENTÁRNA WARTA, POLSKO

V mlýnici $\varnothing$ 4,0 x 13,5 m sovětské výroby s centrálním pohonem a třídícím okruhem druhé generace byl vyměněn třídící okruh s instalovaným třídičem třetí generace VTP 2700.

Třídící okruh je vybavený párem cyklónů DN 3200, filtrem pro oddělení hotového produktu a ventilátorem, zabezpečující proudění vzduchu.

Pro ochlazení produktu je instalovaná klapka pro přisávání chladicího vzduchu z okolního prostředí.

Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE ZAŘAZENÍM TŘÍDIČE VTP 2700 – CEMENTÁRNA WARTA, POLSKO



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE ZAŘAZENÍM TŘÍDIČE VTP 2700 – CEMENTÁRNA WARTA, POLSKO



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI

**V cementárně DIAMOND CEMENT
naše firma realizovala
surovinovou mlýnici. Hlavními
stroji této mlýnice jsou TM $\varnothing$ 5,2 x
13,5 na segmentových ložiscích s
instalovanou třímetrovou sušicí
komorou a třídíč třetí generace
VTP 3600.**



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REALIZACE SUROVINOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA DIAMOND CEMENT, MALI



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

V cementárnách řeší snížení energetické náročnosti mletí směsných cementů v troubových mlýnech s mechanickým okruhem. Jedná se o používané cementy v Evropě s obsahem strusky 35% - 65%. Jako příklad zde uvedu rekonstrukci v cementárně ODRA, na které jsme se podíleli a která bude v tomto roce uvedena do provozu.

Hlavním aspektem je rozdílná melitelnost slinku cca. 31 kWh/t dle Zeisela a strusky cca. 49 kWh/t. Při semílání na potřebnou jemnost cementu dochází ke značnému přemílání slinku. Pro kvalitu cementu a jeho pevnosti by měla být struska semleta jemněji než slinek, což nelze zajistit vzhledem k melitelnosti obou komponent.

Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

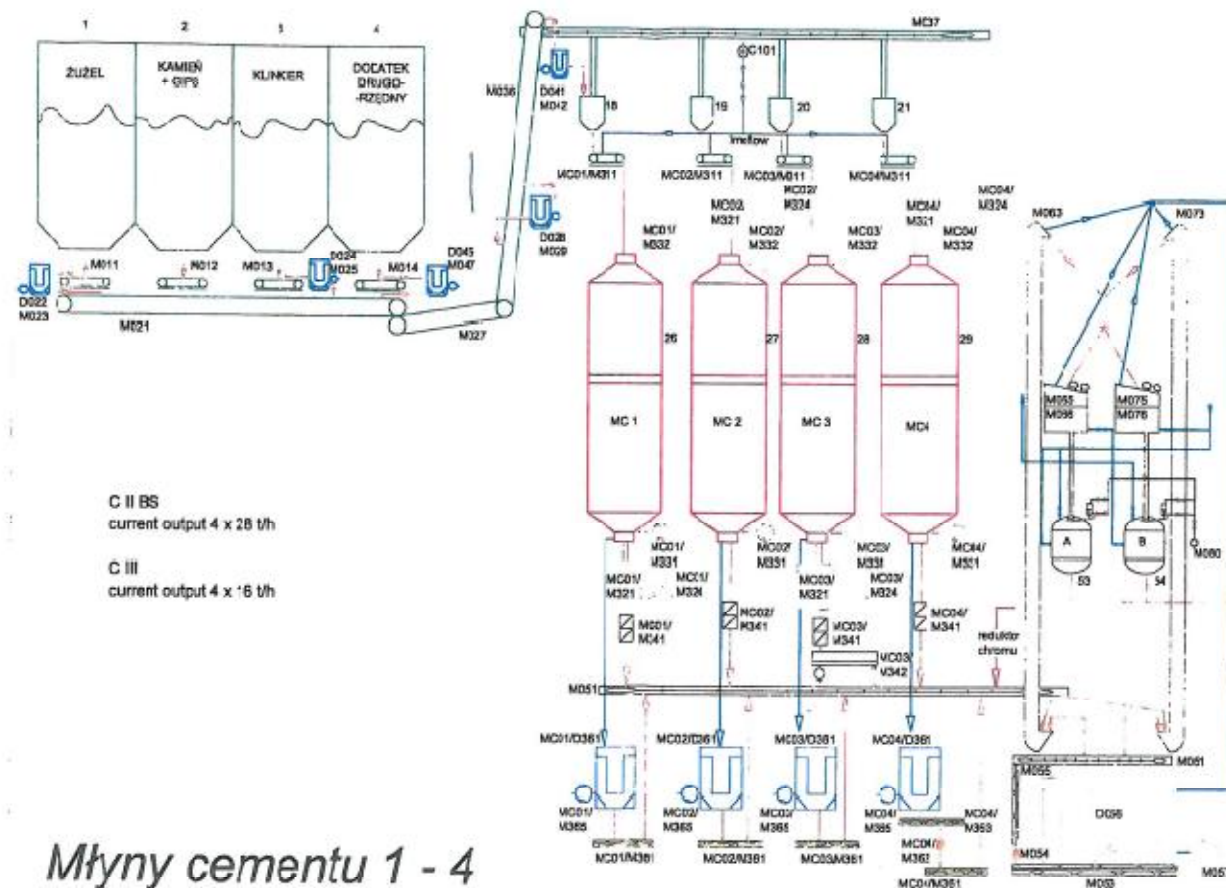
Jako jedno z řešení se nabízí semílání strusky ve vertikálních mlýnech nebo válcových lisech, kde se dá spojit i proces mletí se současným sušením strusky.

Dnešní trend u linek s troubovými mlýny tedy je oddělené mletí slinku a strusky (slinku na nižší jemnost, strusky na vyšší jemnost) a jejich následné smíchání na směsné cementy, k čemuž lze využít různé způsoby.

Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

Původní mlýnice směsného cementu měla 4 dvoukomorové mlýny pro průběžné mletí o velikosti $\varnothing 2,6 \times 14$ m. Výkon mlýna při mletí CEM II/B-S s 25% strusky byl cca. 22 t/h při jemnosti mletí 3100 cm^2/g . Tomu odpovídá specifická spotřeba 42 kWh/t.



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

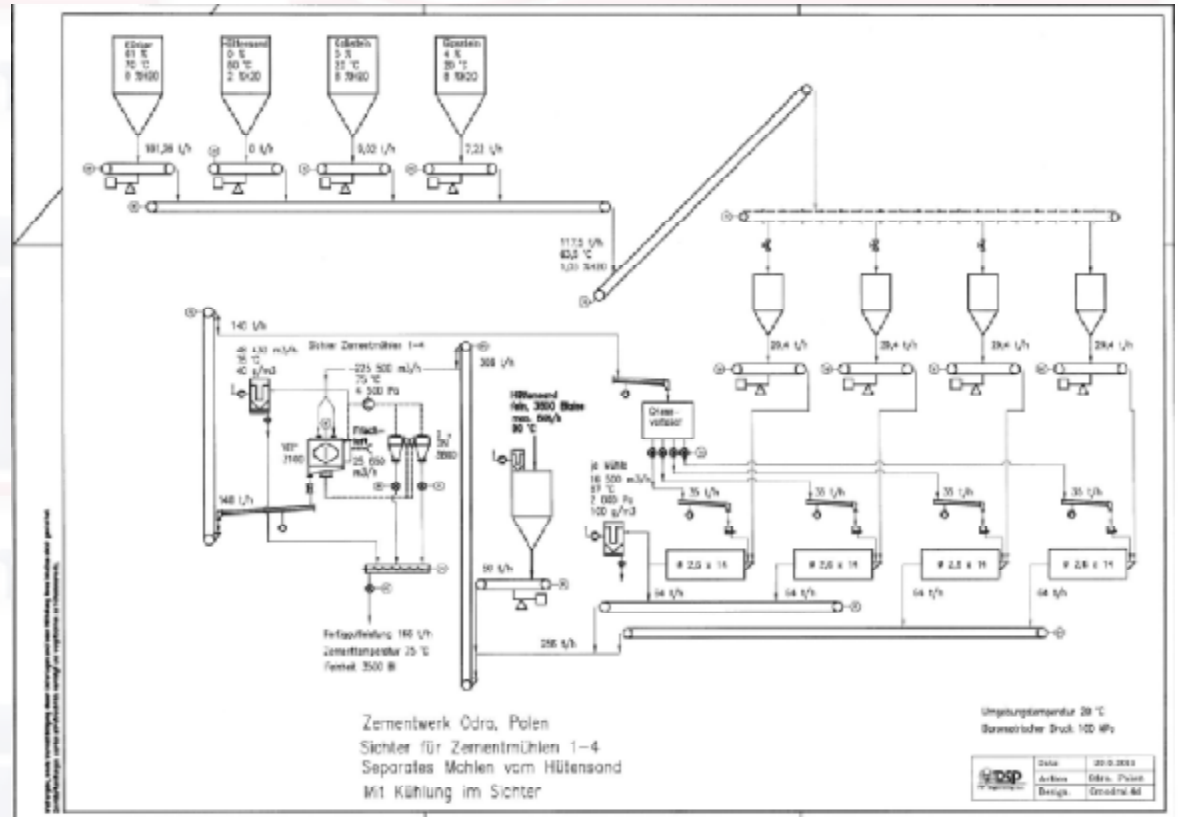
Rekonstrukce mlýnnice se 4 mlýny $\varnothing 2,6 \times 14$ m na oběhovou mlýnici s třídícím III. generace a předemíláním strusky odděleně na vertikálním mlýně. Pomletý slínek je podáván na vzduchový třídíč VTP 3100 a vratná krupice je vedena na vstup mlýnů. Třídící okruh je sestaven s třídíče VTP 3100, dvojicí cyklonů DN 3800, filtrem a ventilátorem.

Třídící okruh je dimenzován tak, aby do třídíče bylo možno podávat předemletou strusku. Výkon takto rekonstruované mlýnnice se očekává cca. 166 t/h při semílání cementu CEM II/B-S (při 30% strusky) při jemnosti mletí 3500 cm²/g.

Realizace zakázek v období 2011 - 2013

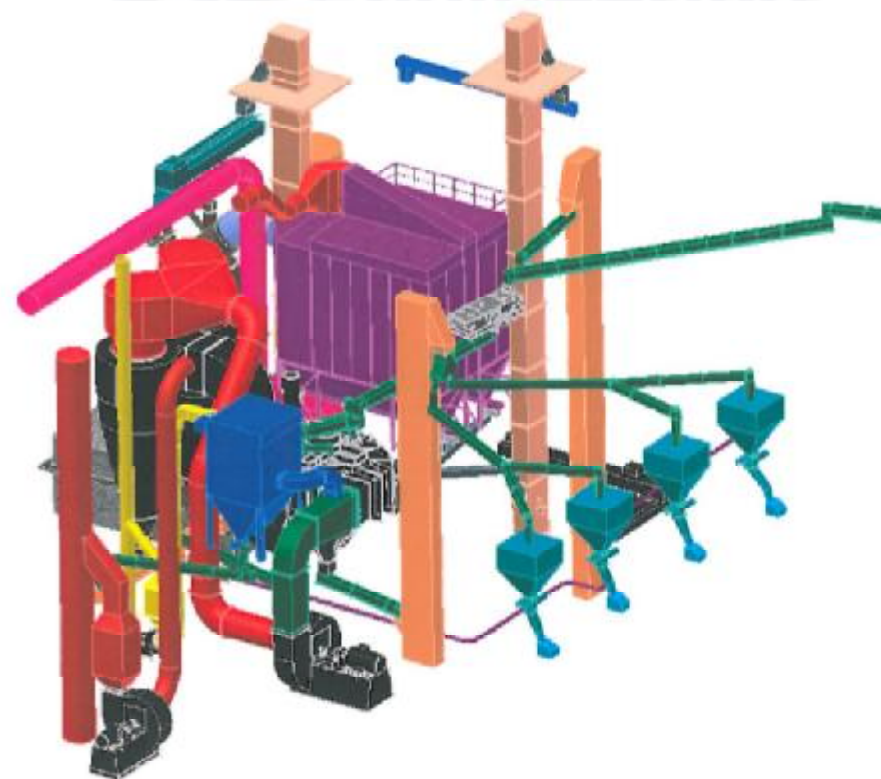
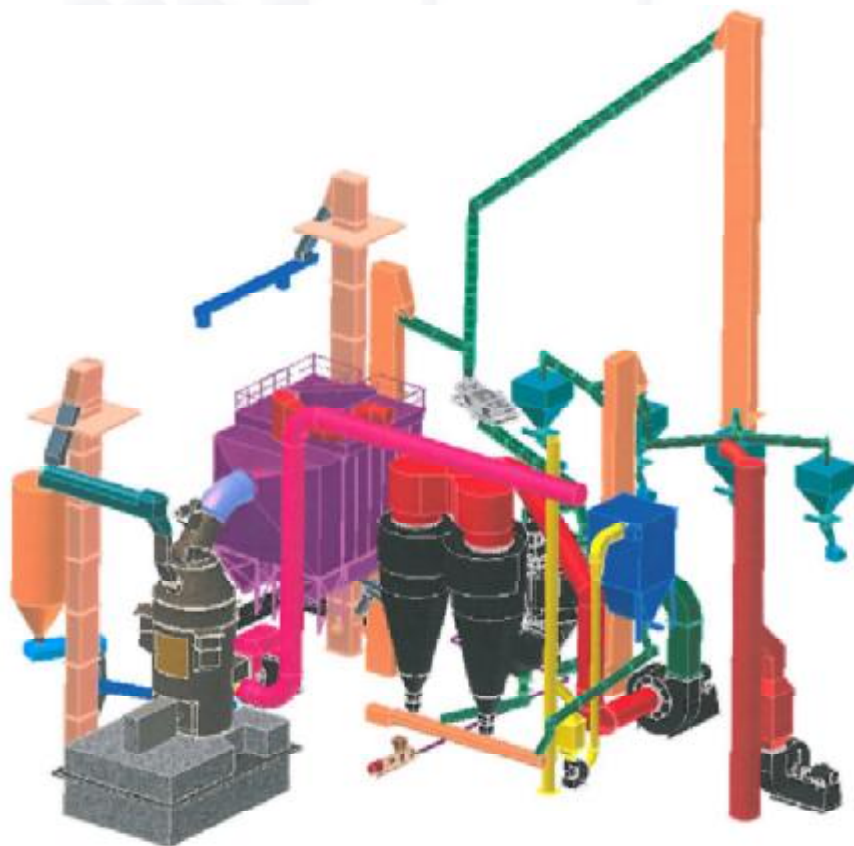
REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

Pro semílání a sušení strusky je instalován vertikální mlýn MPS 3070 BS. Výkon mlýnice je 45 – 50t/h při jemnosti mletí 3 500-3 800 cm²/g.



Realizace zakázek v období 2011 - 2013

REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

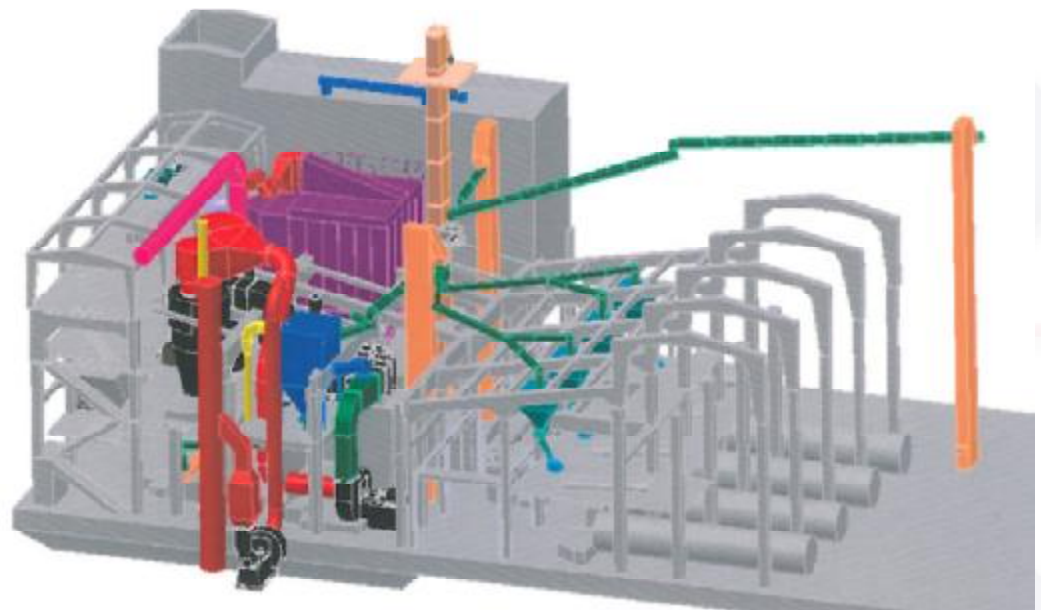


Realizace zakázek v období 2011 - 2013

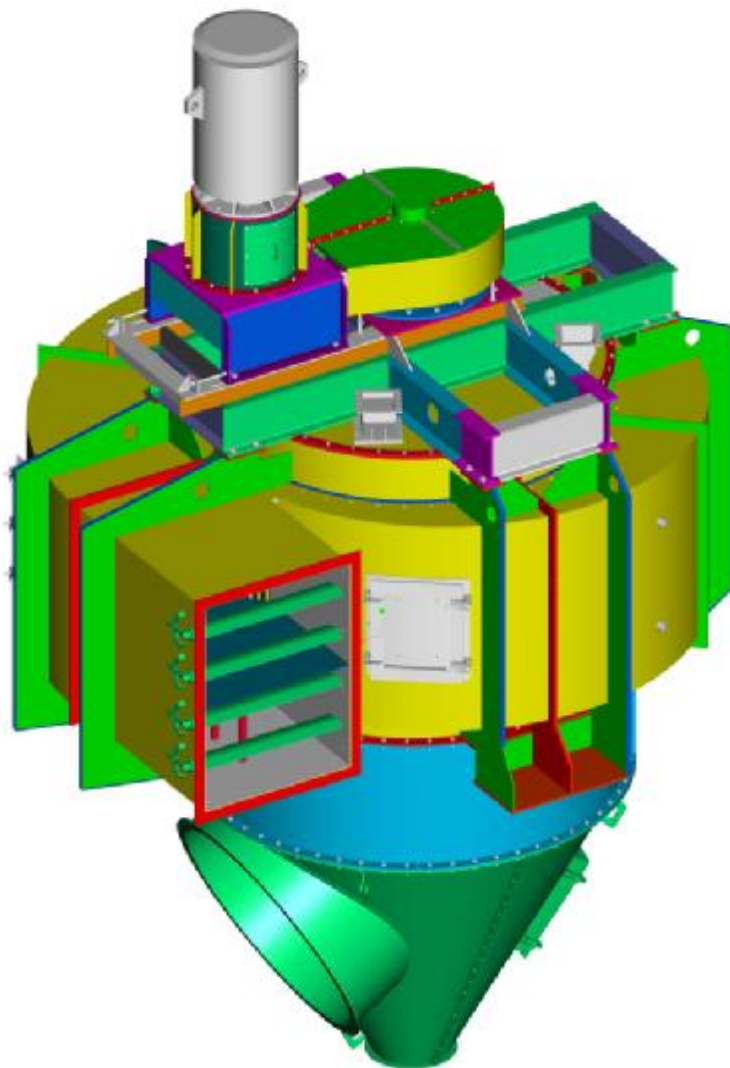
REKONSTRUKCE CEMENTOVÉ MLÝNICE – CEMENTÁRNA ODRA, POLSKO

Závěrem se dá říct, že oddělené mletí slinku a strusky u směsných cementů zajistí:

- Vyšší kvalitu
- Snížení specifické spotřeby při mletí směsných cementů v uvedeném případě o cca. 5-7 kWh/t.



Realizace zakázek v období 2011 - 2013



**Děkuji za
Vaši
pozornost.**