



**PRODUKTY PRO PŘÍPRAVU BIOMASY
A JEJÍ DOPRAVU A DÁVKOVÁNÍ V ENERGETICE**

Mondi Štětí a.s.

Rekonstrukce vnitřní dopravy paliv K11

Rekonstrukce fluidního kotle K11- - požadavky

- výměna a modernizace 2 linek vnitřní dopravy uhlí a 1 linky vnitřní dopravy biopaliva (zvýšení dopravní kapacity)
- zvýšení přesnosti vážení/dávkování paliv do kotle
- odstranění přetlaku v palivových cestách (možnost revizí zařízení za provozu)



Mondi Štětí a.s.

Rekonstrukce vnitřní dopravy paliv K11

Hlavním problémem bylo odstranění přetlaku v palivových cestách.

Dopravníky byly problematicky utěšňovány a jejich revize za chodu zařízení byly prakticky nemožné.

Tento přetlak také nedovoloval konvenční způsob vážení a byly zde instalovány zářičové váhy, jejichž přesnost v řetězových dopravnících a zvláště v případě biomasy byla nedostačující.



Přesnost vážení byla naopak podstatným požadavkem pro regulaci kotle při požadavku na zvýšení kapacity pálení biomasy po rekonstrukci.



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Mondi Štětí a.s.

Rekonstrukce vnitřní dopravy paliv K11

Společnost TRANSPORTA Technology nabídla a realizovala tyto úpravy:

- kompletní výměna řetězových dopravníků paliva
- úprava provozního zásobníku biomasy do čtvercového tvaru a instalace hydraulického hrabicového vynášení materiálu do nerezového dvoušneku
- úpravy vstupů „těsnících vzduchů“ pod turnikety
- odsávání a filtrace přetlaku vznikajícího netěsnostmi turniketů a rekuperace filtrované vzdušiny do systému těsnících vzduchů
- instalace dávkovacích vah do přesypů dopravních tras paliva



Mondi Štětí a.s.

Rekonstrukce vnitřní dopravy paliv K11

VNITŘNÍ DOPRAVA BIOPALIVA (1 LINKA)

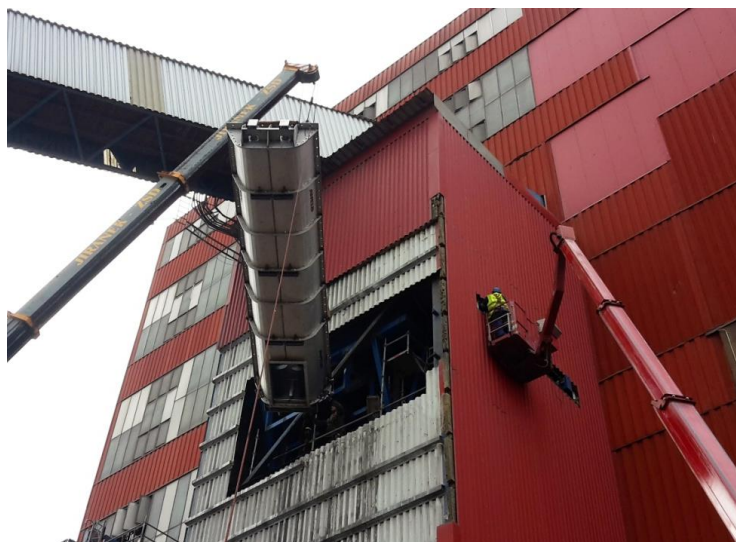
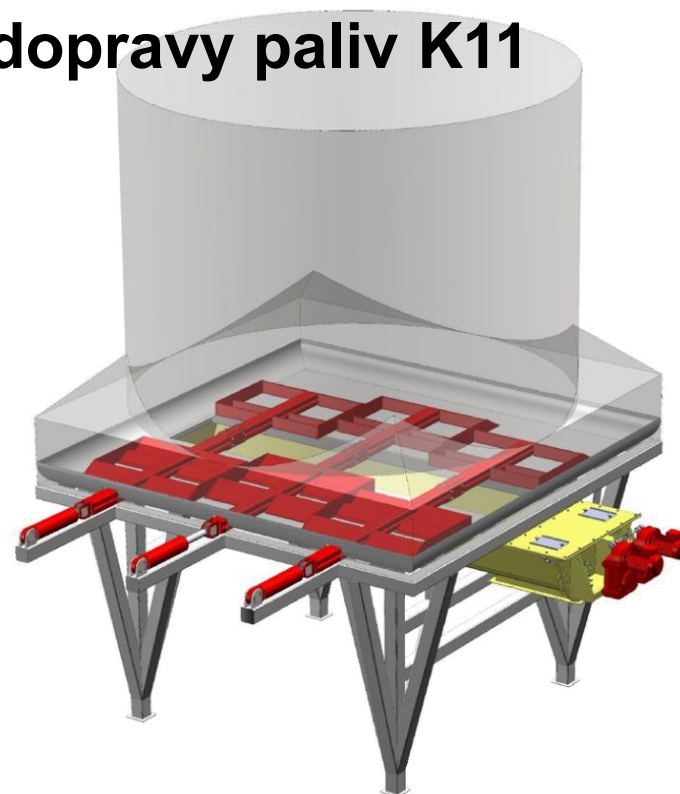
Popis	Počet ks
Šnekový vynašeč + vyhrnovací podlaha Push floor + spodní část bio-sila - nerez	1
Řetězový dopravník - provedení nerez - délka 23 m, výkon 80 t/hod	1
Váha biopaliva	1
Šnekový dopravník - provedení nerez	1
Rotační podavač ALF 50/60 F	2
Šoupátkový uzávěr s elektrickým pohonem	2
Systém těsnícího vzduchu	1 sada
Filtr řetězového podavače	1
Přesypy, svodky	



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Mondi Štětí a.s.

Rekonstrukce vnitřní dopravy paliv K11



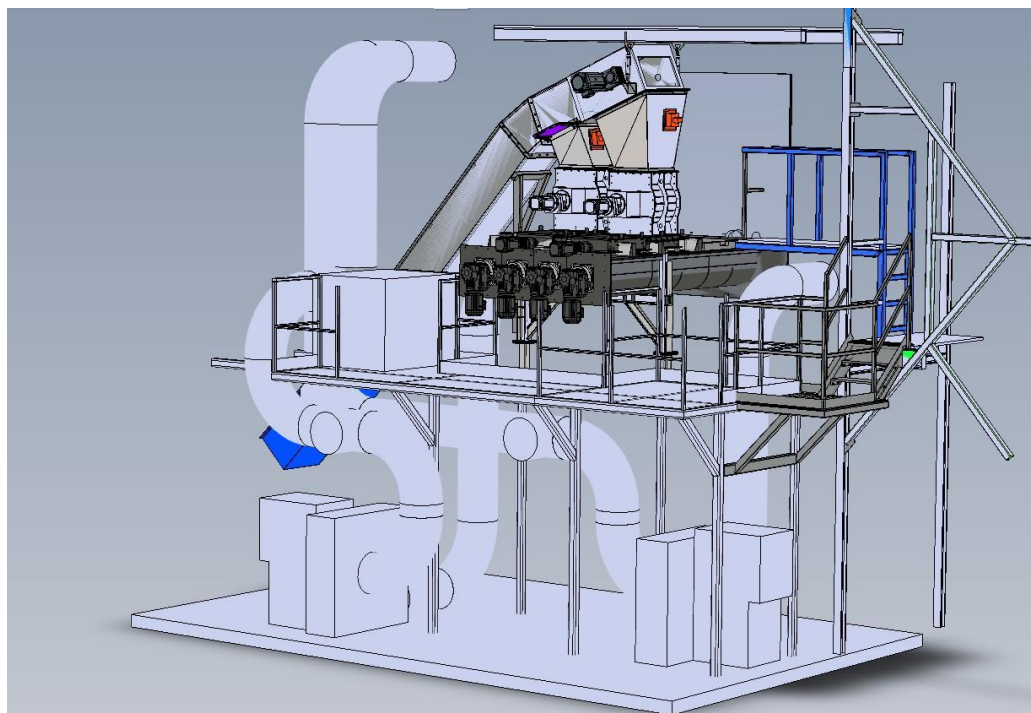
Samotná realizace probíhala ve velmi krátkém termínu (cca 2 měsíců) při velkém počtu subjektů podílejících se na kompletní rekonstrukci kotle.

MICo Boilers s.r.o.

Doprava paliva – štěpky do kotle

Nové řešení celé sestavy - doprava štěpky z dvou bunkrů do roštového kotle o výkonu 10 MW.

Štěpka je z bunkrů vytahována hrabicovou podlahou, poháněnou hydraulickými agregáty.
Řídicí systém hrabicové podlahy je nově přenastaven tak, aby splňoval požadavky provozu.





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

MiCo Boilers s.r.o. Doprava paliva – štěpky do kotle



MICo Boilers s.r.o.

Doprava paliva – štěpky do kotle

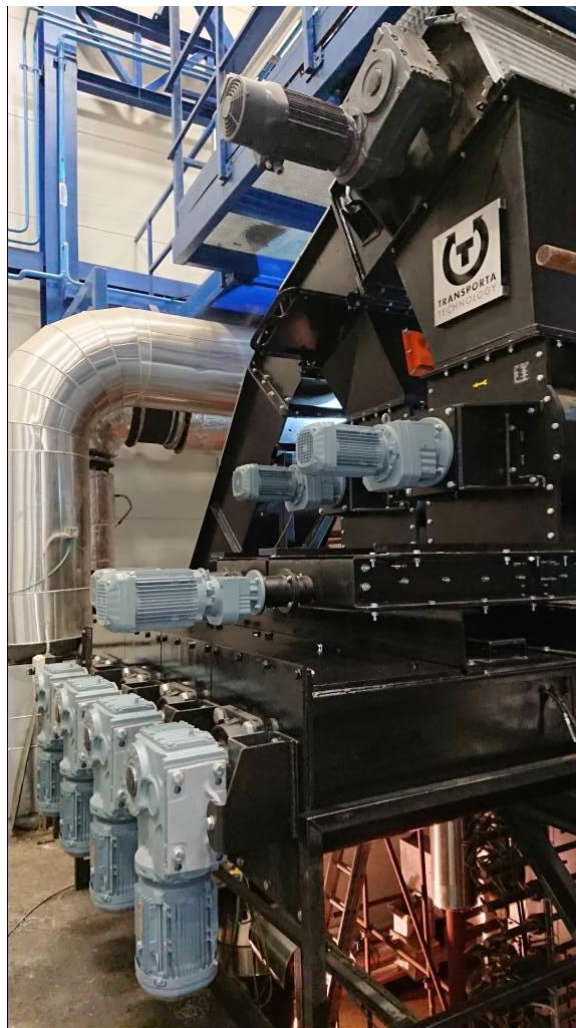
Předmětem řešení je doplnění a náhrada stávajícího vybavení pro dopravu paliva do kotle.

Realizované úpravy:

- úprava stávajícího řetězového dopravníku a úprava poháněcí stanice
- doplnění dvou turniketů pod upravenou poháněcí stanicí
- doplnění dvou deskových uzávěrů mezi turnikety a šnekové pole
- oprava koryta šnekového pole, nové šnekovnice, nové uložení a pohony
- propojení skluzy a doplnění dvou závalových čidel nad turnikety
- úprava řízení hrabicového vynášení tak, že je možné plně regulovat množství paliva
- úprava chlazení motorů dvou hydrogenerátorů

MiCo Boilers s.r.o.

Doprava paliva – štěpky do kotle



MICo Boilers s.r.o.

Doprava paliva – štěpky do kotle

Úprava systému dopravy paliva do šnekového pole - letmo uložené šnekovnice dopravují palivo do spalovací komory.

Šnekové pole nebude ani v nejvyšších výkonech zaplněno a nebude těsnit (toto opatření zamezí blokacím a rázům ve šnekovém dopravníku)

Funkci těsnění zajišťují rotační podavače. V případě režimu tzv. stáložáru budou těsnit deskové uzávěry.

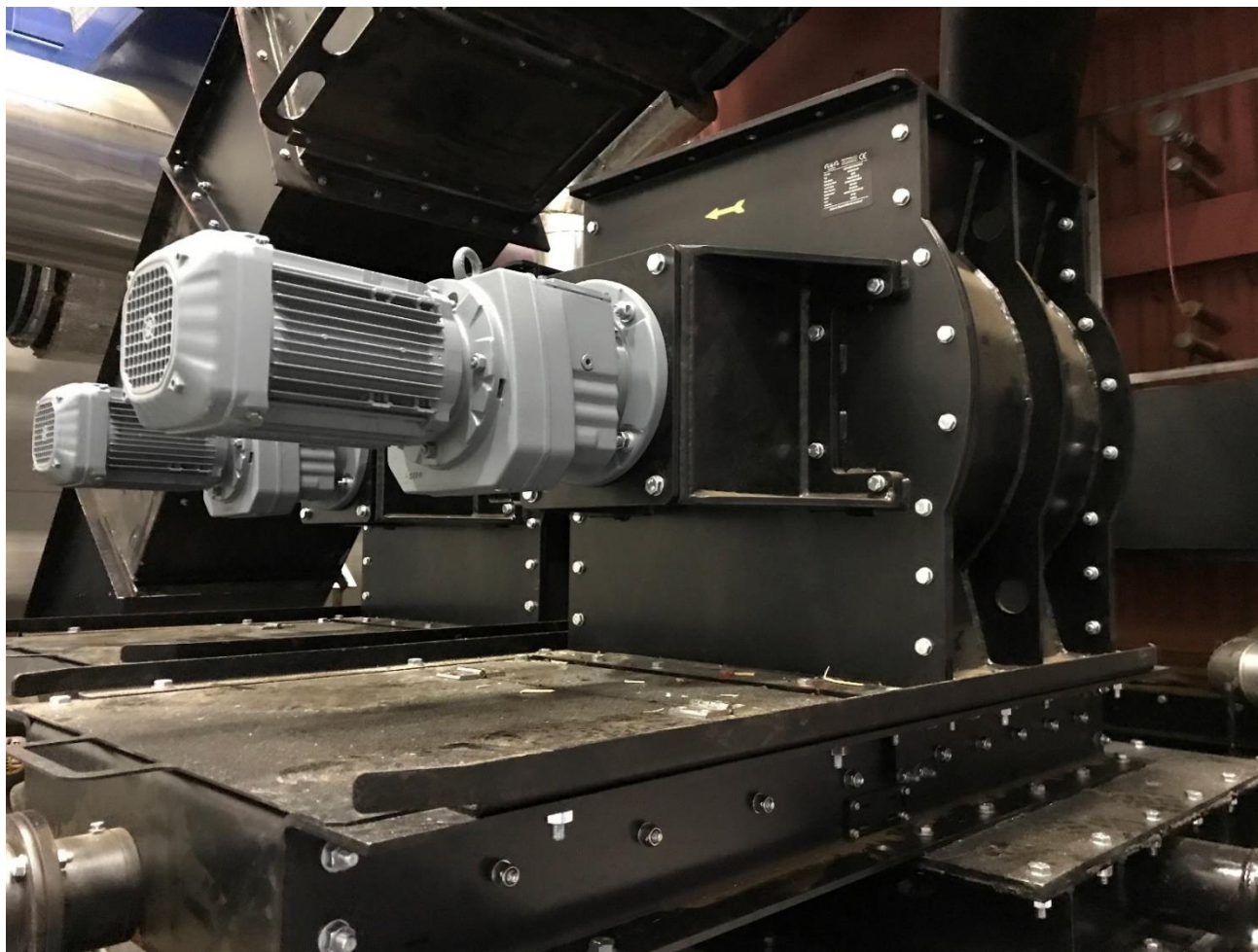
Rozměry paliva

- drcená frakce < 10 cm
- průměrná velikost paliva 50 x 50 x 20 mm
- max. rozměry 200 x 50 x 20 mm
- sypnou hmotnost předpokládáme 300 – 400 kg/m³

Požadované max. výkon je 7,2 t/h, což odpovídá maximálnímu objemu toku 24 m³/h.

MiCo Boilers s.r.o.

Doprava paliva – štěpky do kotle





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

MiCo Boilers s.r.o. Doprava paliva – štěpky do kotle



ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky

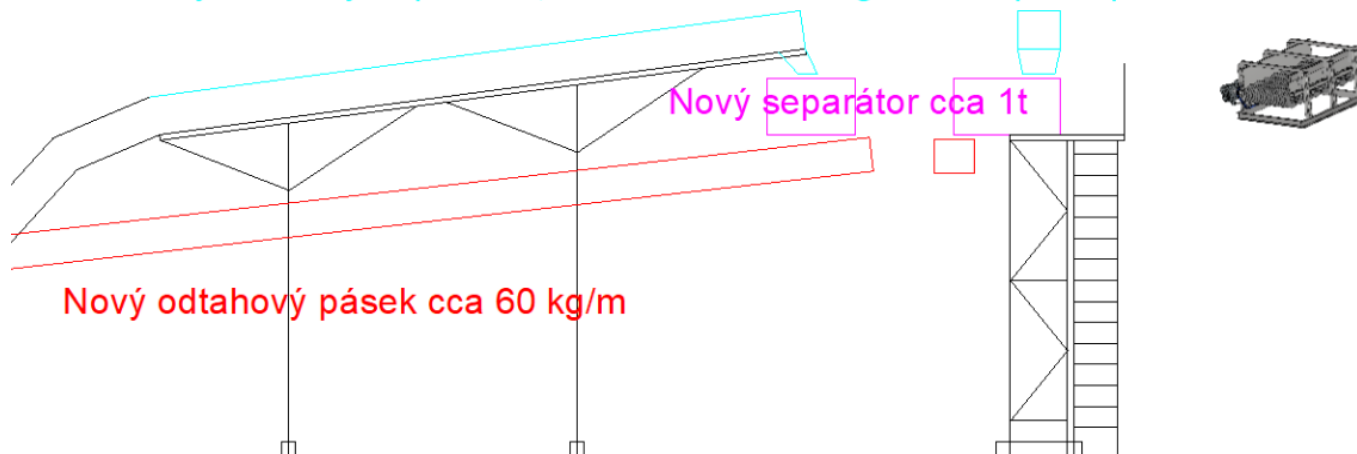
Dodávka a instalace třídače dřev. štěpky a odtahového PD nadsítného

- malý projekt, ale problematika z velkého provozu
- řešení problému nadsítného a podsítného
- zajímavá cirkulace, nadsítné se vrací zpět do štěpkovače
- drtič-štěpkovač nemusí obsahovat výstupní síto



ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky

Přizvednutý řetězový dopravník, zatížení cca 130 kg/m. Na špičce pohon cca 250 kg.



Nový stav umožňuje přímou separaci štěpky na výstupu z řetězového dopravníku.

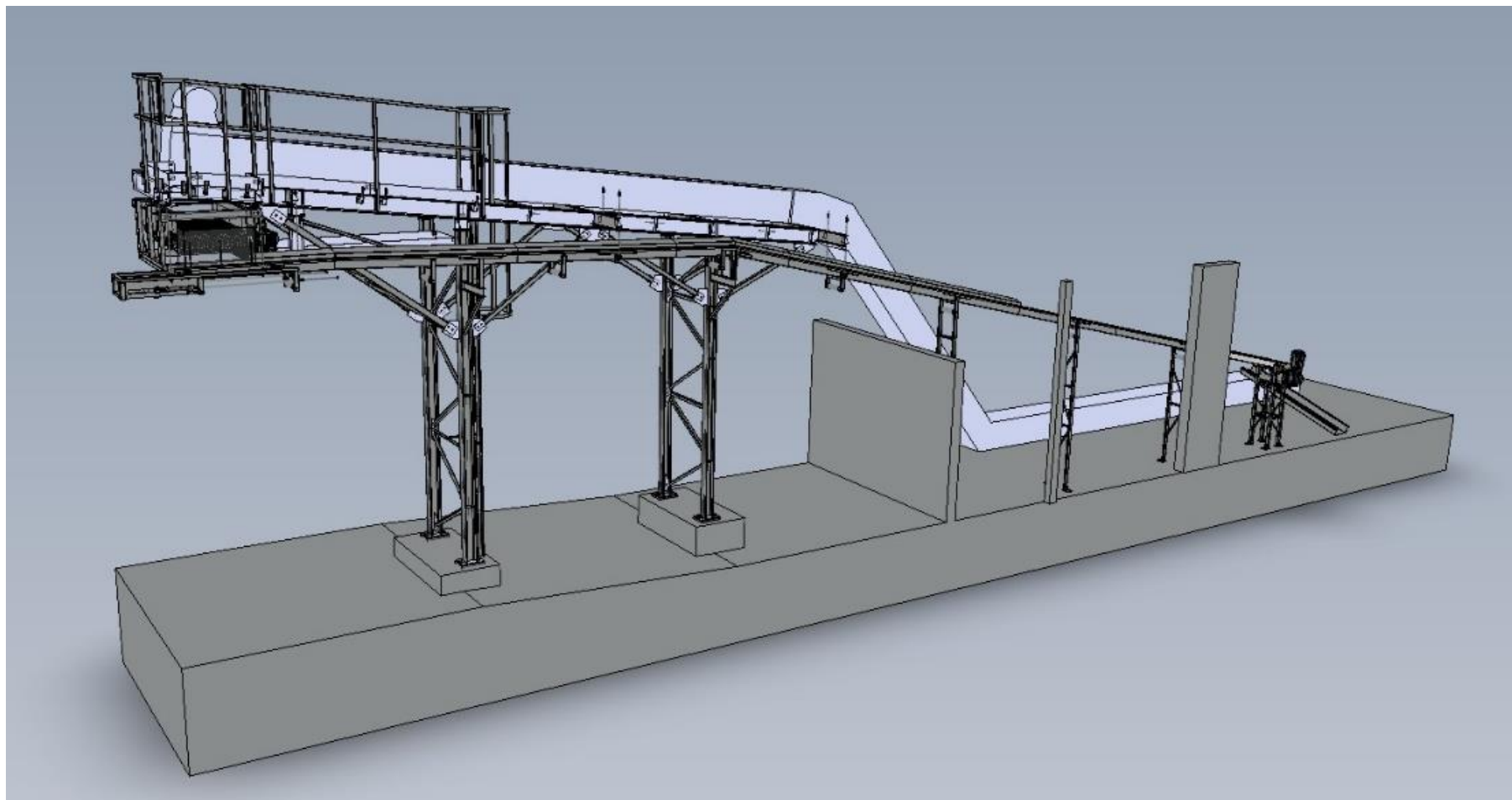
Podsítné padá na skládku a nadsítné se za pomoci nového odtahového pasu vrací do stávající trasy zpět do sekačky.

Hvězdicový třídič má mezery nastavené na průchod max. cca 12mm tl. štěpky (1D rozměr).



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky



ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky



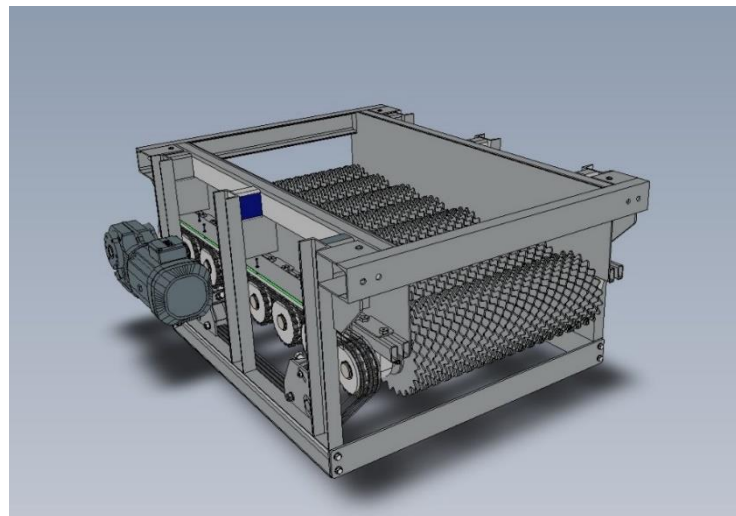
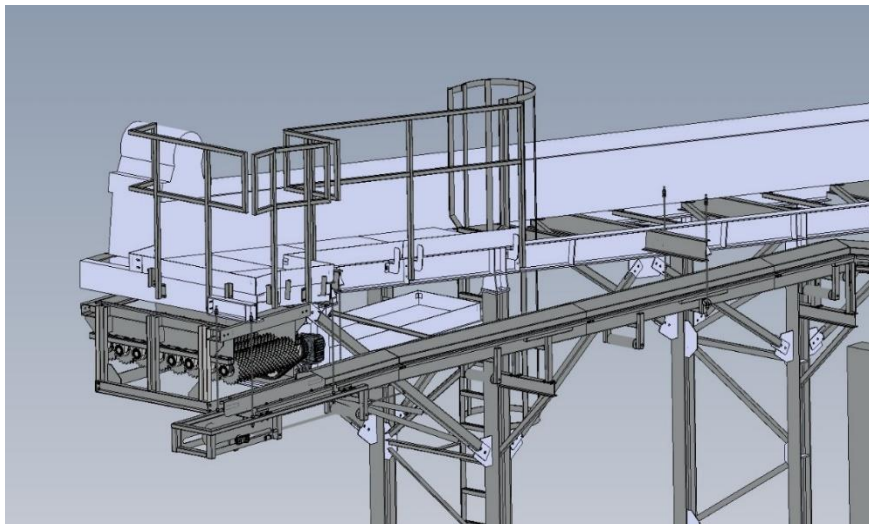
ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky



ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky



ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

ČZU Školní lesní podnik Třídění dřevařské štěpky





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

Mondi Štětí a.s.

Příjmová stanice odvodněného směsného kalu

Primární kaly:

- teplota okolí
- vlhkost 50 hm. procent sušiny, vlhkost vázána v materiálu
- sypná hmotnost 300-500 kg/m³
- granulometrie vylišované hrudky vláknité hmoty o velikosti 30-50mm

Bio kaly:

- teplota okolí
- vlhkost 20 hm. procent sušiny, vlhkost vázána v materiálu
- sypná hmotnost 800-900 kg/m³
- granulometrie 1-10mm

Mondi Štětí a.s.

Příjmová stanice odvodněného směsného kalu



Mondi Štětí a.s.

Příjmová stanice odvodněného směsného kalu

Funkční popis

- prázdný zásobník je plněn přesypáním materiálu z ložné plochy kontejnerů přes horní otvor v zásobníku
- podmínkou naskladnění materiálu je váhový limit materiálu v zásobníku (čidlo max. hladiny)
- údaj z váhy zásobníku je určující pro doplnění zásobníku. Limit je určen podle spotřeby materiálu následnou dopravou do kotle a sypné hmotnosti právě zpracovávaného materiálu
- víko zásobníku je zdviháno a zavíráno hydraulickými válci
- materiál je po dně zásobníku přisouván k odběrovému šneku pomocí hydraulických hrabic napájených hydraulickým agregátem
- vynášení materiálu ze zásobníku zajišťuje šnekový dopravník v rohu zásobníku

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken

Řešení nových pásových dopravníků a drtiče

Montáž pod stávajícími technologiemi rozmetací pily - řešení dopravy a zpracování stružin, které způsobovaly problémy ve stávajících dopravních cestách.

- předmětem je technické řešení doplnění stávajícího strojního vybavení pod rozmetací pilou, které slouží k přepravě dřevěného odpadu.
- přídatná strojní zařízení zajistí drcení dřevěného odpadu na frakci cca 12mm

Specifikace přepravovaného materiálu

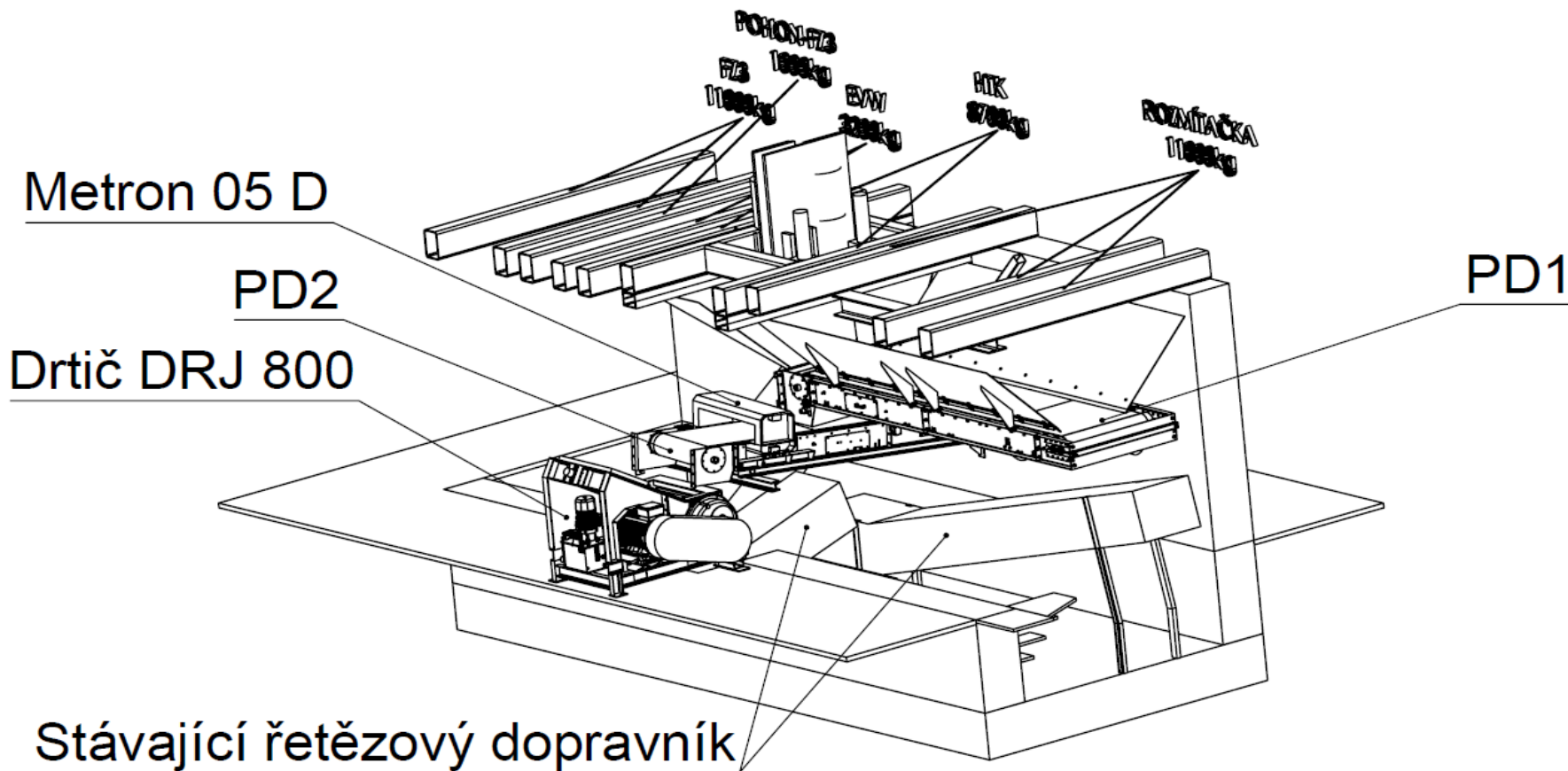
- materiál: dřevní piliny, stružiny a štěpiny max. 12 m³/hod
- sypná hmotnost: 250 – 350 kg/m³
- sypný úhel: neaplikováno
- zrnitost: předpoklad do 250 mm ojediněle delší (může dojít k blokaci zařízení)
- vlhkost: sušený
- teplota materiálu: teplota okolního prostředí, max. 40 °C



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken



WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken

Pasový dopravník 1

Pasový dopravník PD1 je zavěšen na nových stěnách svodky v prostoru pod Rozmítačkou a HTK, kde sbírá spadlý materiál a dopravuje ho na PD2.

- dopravní výkon: 8 – 12 m³/hod.
- délka: 4 000 mm (na osy bubnů)
- šířka pasu: 1 000 mm
- rychlost pasu: cca 0,3 m/s
- typ pohonu: bubnový motor – výrobce INTERROLL
- příkon: 1,1 kW

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken



WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken

Pasový dopravník 2

- pasový dopravník PD2 je podepřen novou ocelovou konstrukcí
- podpěrná konstrukce je vytvořena tak, aby bylo možné dopravník v celku vysunout ven z prostoru pod výsypkami a provést servis.
- dopravník PD 2 je v místě před drtičem doplněn o detektor kovů.
- dopravní výkon: 8 – 12 m³/hod.
- délka: 2 500 mm (na osy bubnů)
- šířka pasu: 800 mm
- rychlost pasu: cca 0,3 m/s
- typ pohonu: bubnový motor – výrobce INTERROLL
- příkon: 1,1 kW

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken

Funkční popis

- nová sestava zařízení se skládá ze dvou pasových dopravníků PD1 a PD2
- na dopravníku PD2 je umístěn detektor kovu a dále pokračuje materiál do jednohřídelového drtiče, který vrací nadrcený materiál do stávajícího řetězového dopravníku. Prázdný dopravník PD2 je plněn činností stávající technologie nad ním (Rozmítačkou a HTK)
- chod dopravníků je podmíněn spuštěním předřazené technologie, dále pak optickým snímačem zavření vstupních vrátek
- Materiál se přesypává na PD2. PD 2 je zároveň plněn ze svodky pod HTK a EVW. Na PD2 je umístěn detektor kovu METRON 05 D
- Oba pasové dopravníky PD1 a PD2 jsou vybaveny snímači otáček na vratných bubnech a snímači vybočení pásu, při jejich zahlášení bude celá sestava vypnuta

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken

Funkční popis

- v případě detekce kovu a zahlášením Indikátoru je okamžitě zastaven PD2 a PD1 s doběhem pásu cca 2 sekundy.
- obsluha najde indikovaný kus kovu na pásu PD2 a znehuje hlášku
- odstranění kovu si obsluha ověří manuální reverzací PD2 a znovu projetím materiálu detektorem kovů)
- posledním členem sestavy zařízení je jednohřídelový drtič, jeho chod je podmíněn spuštěním předřazené technologie a tou je stávající řetězový dopravník.
- drtič má vlastní řídicí jednotku, nad kterou je nadřazen hlavní řídicí systém pro celou sestavu



TRANSPORTA
TECHNOLOGY

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

WOTAN FOREST, a.s.

Drcení stružiny a kratších prken





TRANSPORTA
TECHNOLOGY

**DĚKUJI VÁM
ZA POZORNOST**