

Herding®

Vápno, cement, ekologie 2018
26. – 28. června 2018, kongresovém hotelu Jezerka

Ing. Vladimír Macourek

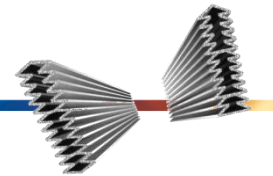
Tel: 603 442 409

Herding ,Technika životního prostředí, spol. s r.o.

www.herding.cz

REINE PRODUKTIVITÄT

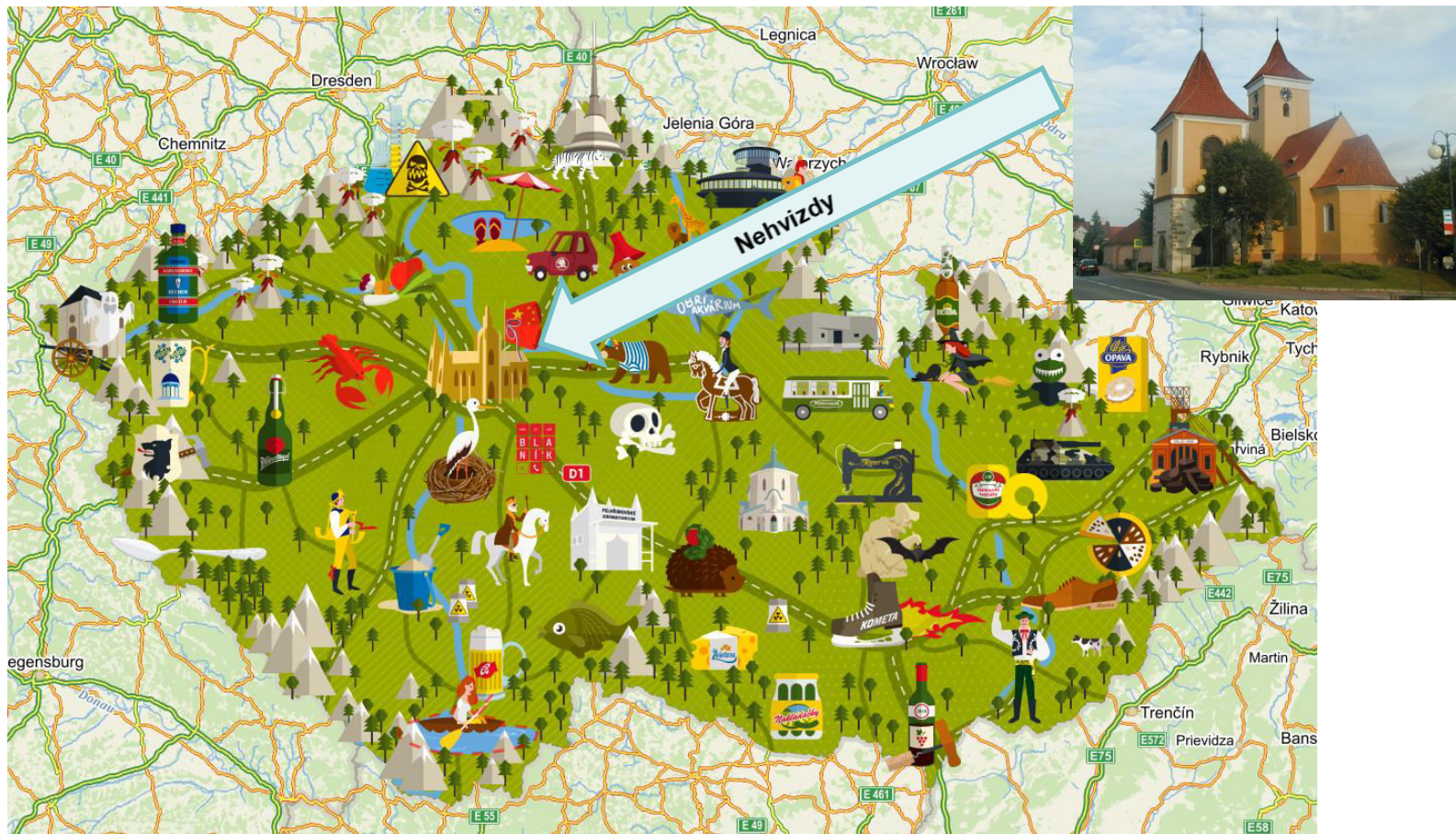
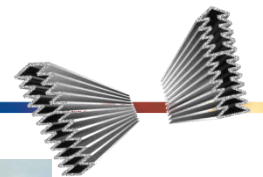




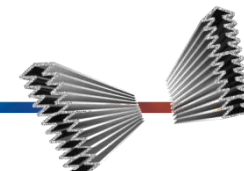
- Německo – Technicko-obchodní střediska: 6
- Zahraniční sesterské společnosti Evropa, USA a Čína: 8
- Kooperační partneři celosvětové : 16
- Licenční partner: Japonsko



HERDING v Nehvizdech



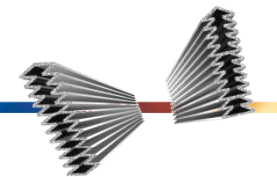
**Herding spol.s r.o. - Nehvizdy - Praha východ
Česká Republika**



Herding to je řešení přinášející našim zákazníkům výhody a úspory díky:

- Optimální kombinaci filtrační skříně a filtračního prvku společně s řešením „na klíč“
- Neustálému vývoji filtračních prvků a vylepšování konstrukce filtračních jednotek
- Optimálnímu řešení zákaznického problému našimi inženýry a techniky
- Absolutní loajalitě k zákazníkům, mnohaletá spolupráce s firmami Rako, Xella, Lafarge, Hasit, Vápenka Vitošov Cemmac, Dolvap, ČMC atd, atd,
- Fungujícím a operativnímu servisu





Vše z jedné ruky !
Od filtračních elementů až po kompletní systémy filtrace!

Filtrační elementy

HSL 	HSL-C
DELTA 	DFF Micro Coat
DELTA² 	
ALPHA up to 350° C 	

Filtrační systémy:
Standardní a zakázková zařízení

Ostatní výrobky a komponenty :

Bezpečnostní prvky (Protipožární, protiplozivní zabezpečení - ATEX atd.)

Filtry pro farmacii a potravinářství

Odlučovače olejové mlhy

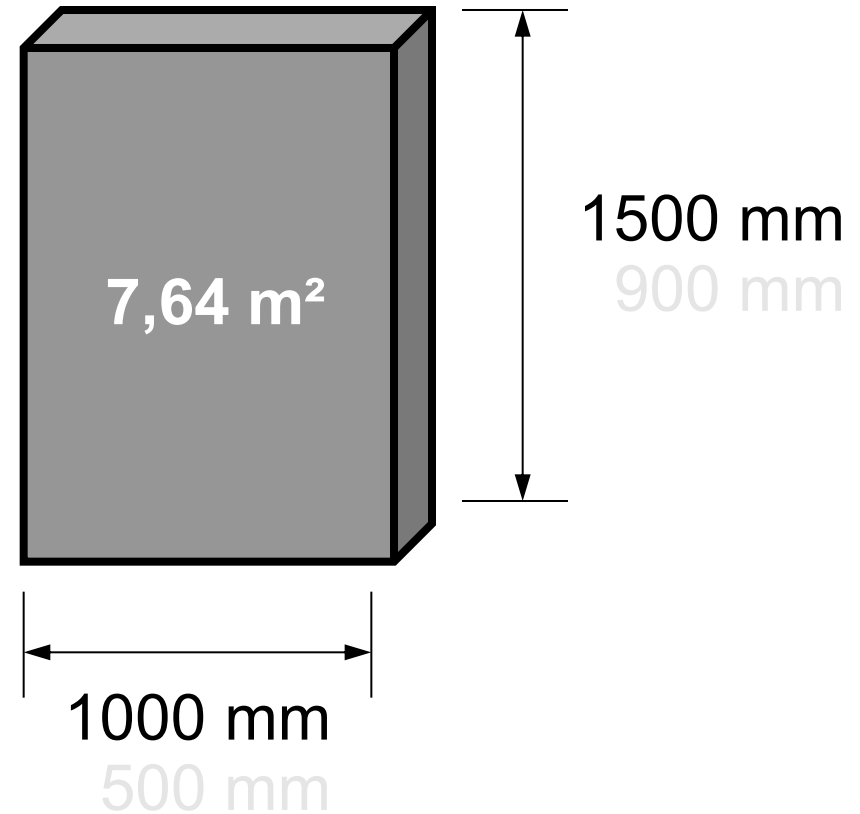
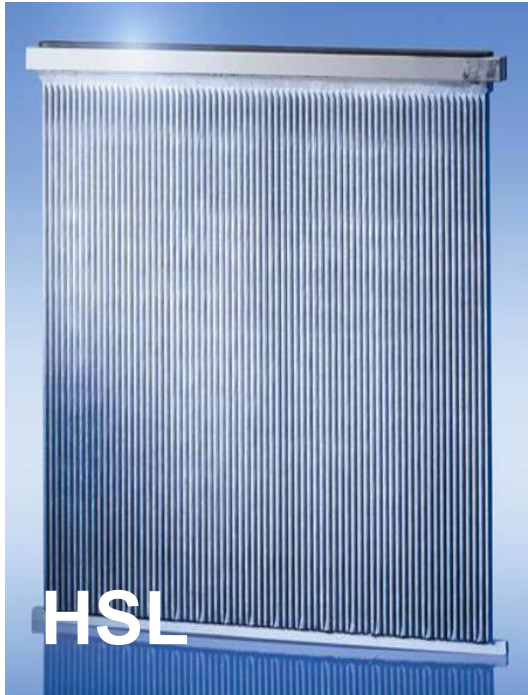
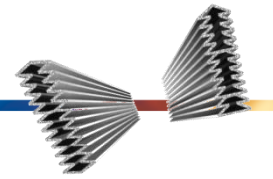
- Engineering výzkum a vývoj
- Analýzy filtračních medií
- Měřicí technika
- Školení
- Poradenství

Servisní Služby Údržba

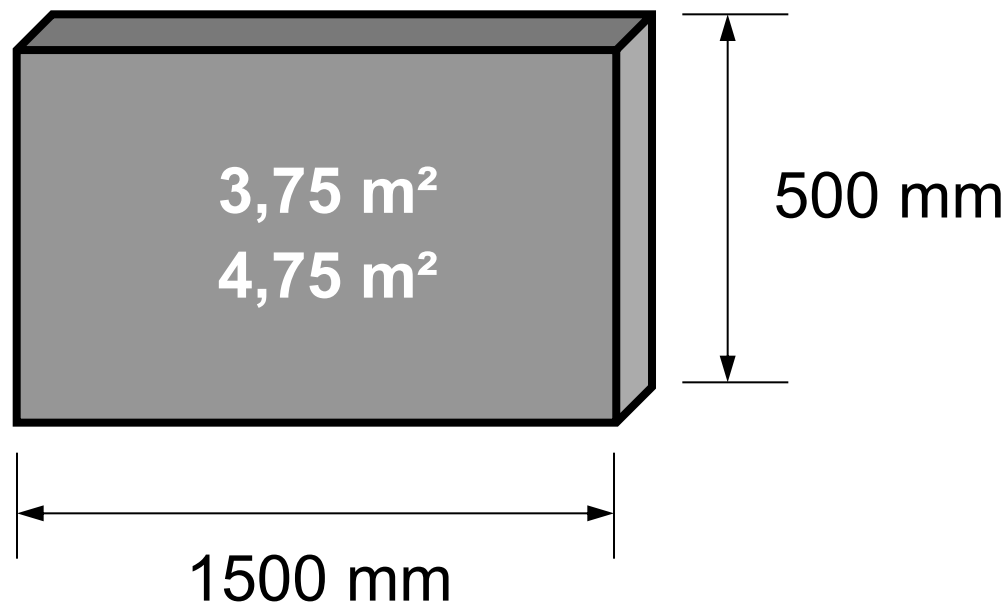
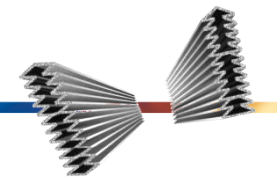
Regenerace filtračních jednotek

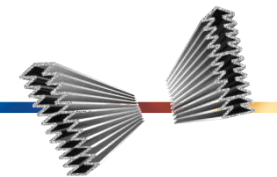


Výhodný poměr filtrační plochy a rozměrů-úspora místa

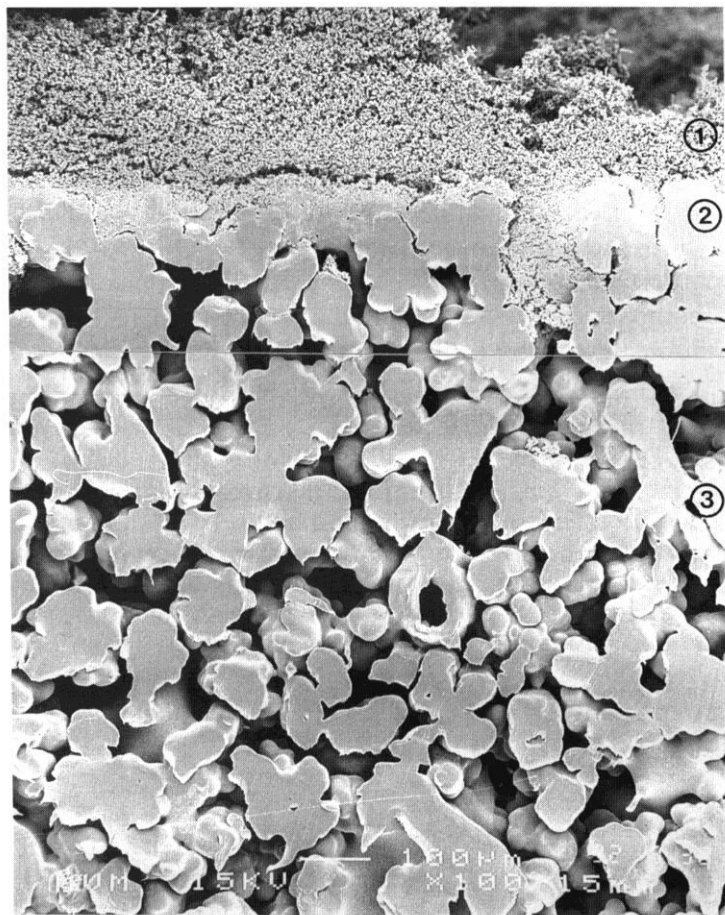


Výhodný poměr filtrační plochy a rozměrů-úspora místa





Složení filtrační vrstvy: příčný řez



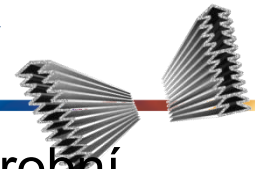
Filtrační koláč z
filtrovaného prachu
velikost zrna $< 8 \mu\text{m}$

PTFE-vrstva:
velikost pórů $\sim 2\text{-}3 \mu\text{m}$
tloušťka $\sim 5 \mu\text{m}$

Základní těleso z PE
velikost pórů $\sim 30 \mu\text{m}$
tloušťka $\sim 4 \text{mm}$



Provozní vlastnosti Herding® Sinterlamellenfilter

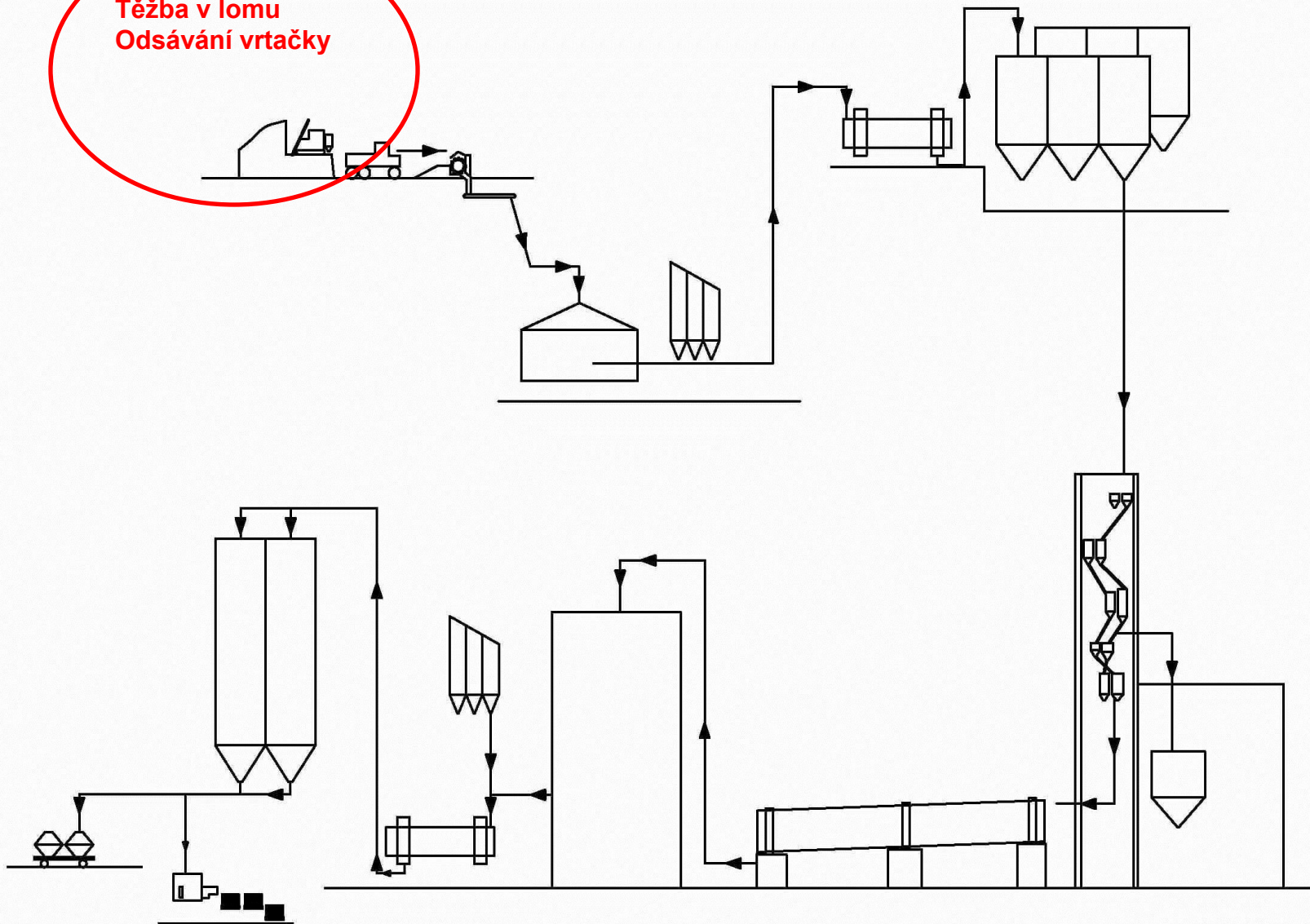


- **Vyšší produktivita výroby** - odsáváním prachu z prostoru výrobní technologie minimalizuje usazování prachu v samotném výrobním zařízení
- **Nižší náklady na údržbu výrobních zařízení**- odsáváním prachu z prostoru stroje dosáhneme **vyšší životnosti strojních součástí**
- Filtrace prachu je tak dokonalá, že vyčištěný vzduch lze vracet zpět na pracoviště bez nutnosti dalšího stupně filtrace. **Dosáhnout výrazných energetických úspor!**
- Životnost filtračních lamel v provozech cementáren a vápenek a zpracování kamene průměru 10 až 15 let. V provozu drtírny živco-křemenové směsi k dnešku 16 let v třisměnném provozu. Náhrada textilních filtrů – trvalé, týdenní výměny hadic a kapes.



Stručné schéma provozů cementu a vápna:

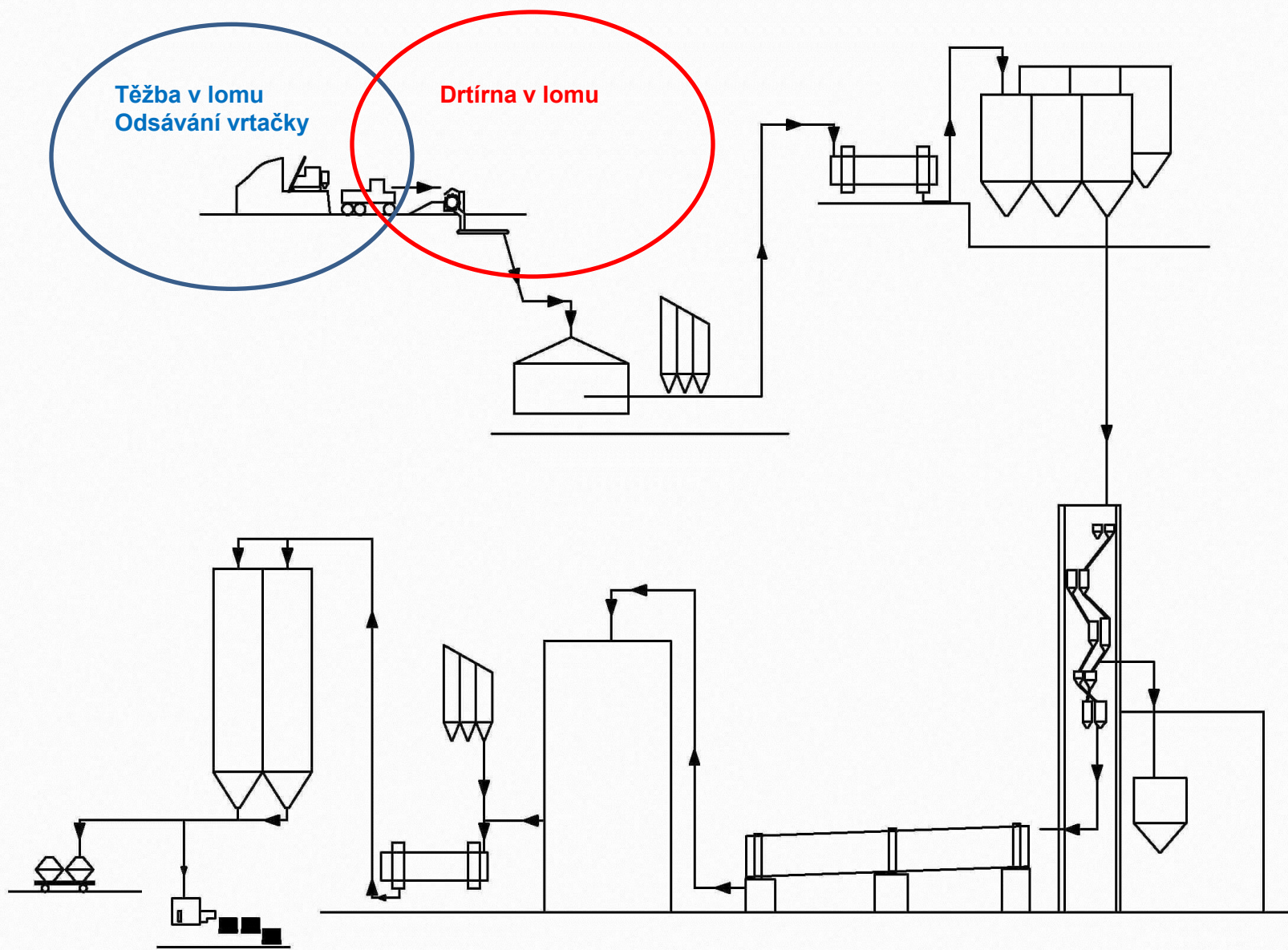
Těžba v lomu
Odsávání vrtačky



Na obrázku vrtačka v lomu s filtrační jednotkou na boku stroje, pohon ventilátoru hydromotorem.
Fa Explosive-service provozuje vrtačku s filtrem s jedněmi lamelami 24 let – ŠKODA!!!



Stručné schéma provozu cement a vápno





Celkem tři instalace filtrů v provozu cementáren
V ČR a SR

Na obrázku - Odsávání násypu pasové dopravy
pod drtičem v lomu

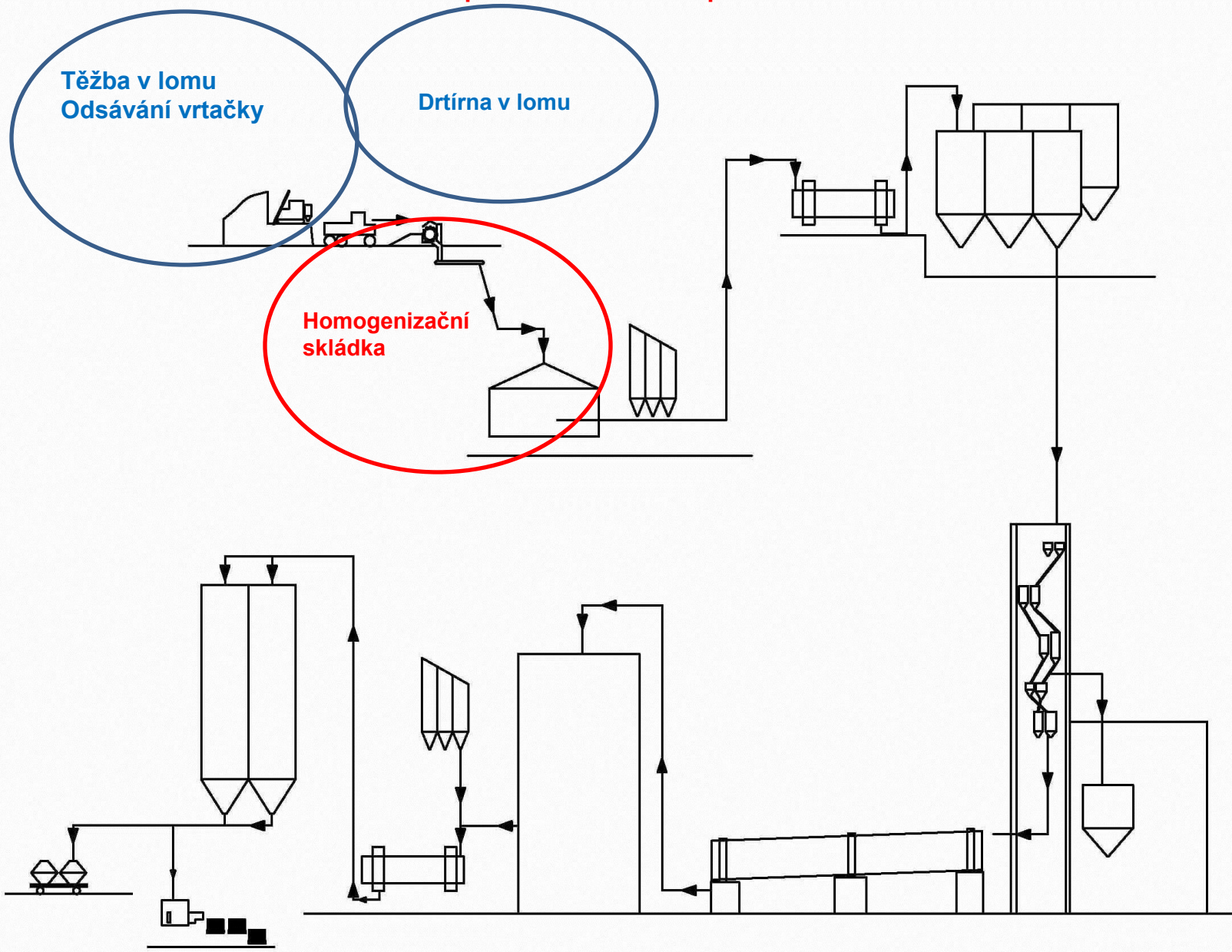
Filtr HSL 1500-10/18 SBA
Umístění přímo na pasu



Další instalace filtrů typ HSL

2. Odsávání výsypu z mlýnu na krácejícím drtiči – 5000 m³/hod,
3. Odsávání výsypu z drtiče a pasových doprav v tunelu pod drtírnou - 8600 m³/hod

Stručné schéma provozu cement a vápno



Odsávání pasové dopravy z lomu na homogenizační skládku

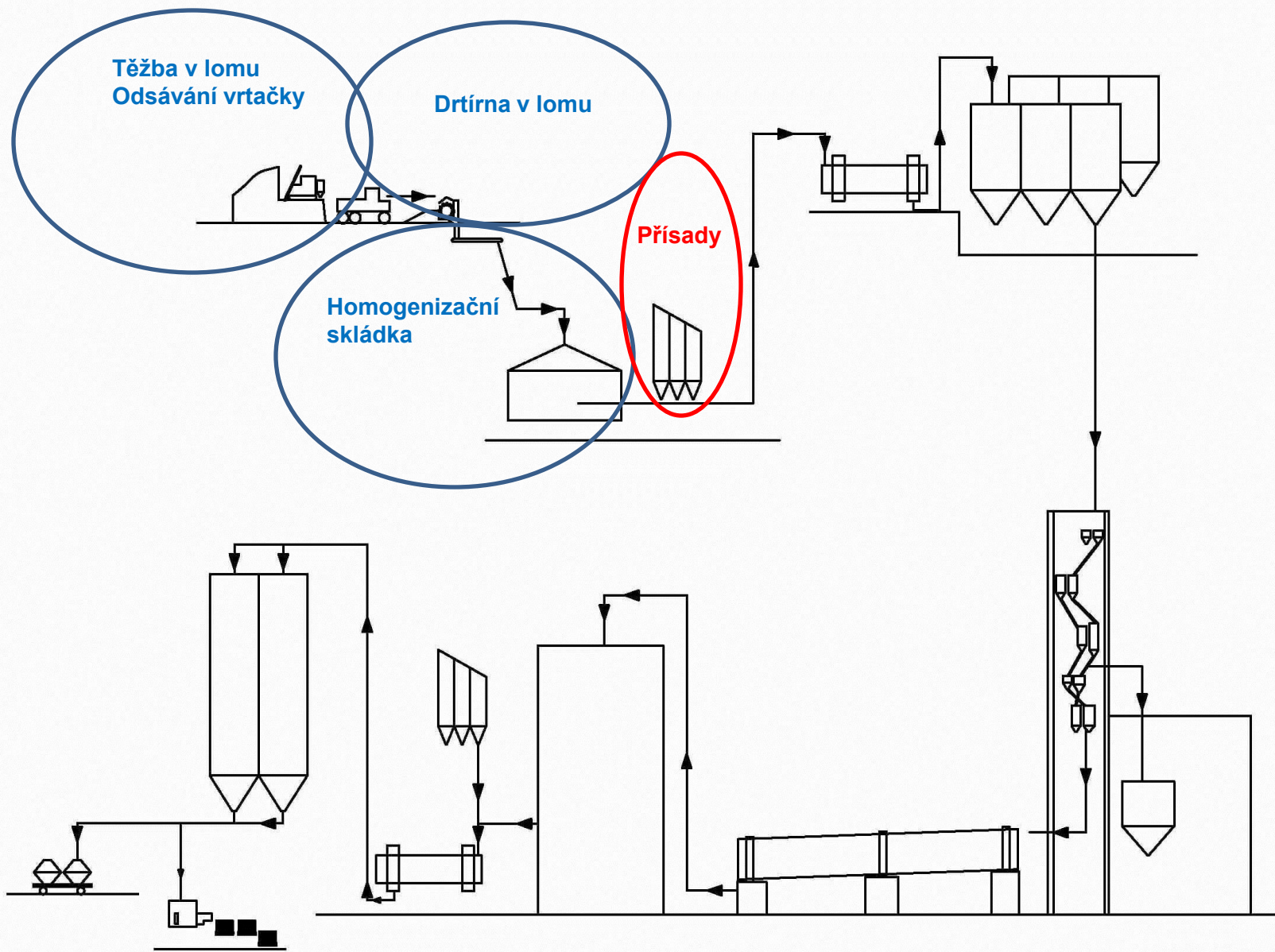
Na obrázku výstup ze vzorkovací stanice, TLF 1500-4/1 SZ, 5000 m³/hod



Další aplikace

- odsávání vzorkovací stanice, filtr HSL 900-8/18 SZ, 3000 m³/hod
- odsávání výsypu do homogenizační skládky HSL 1500-18/18 SZ, 8000 m³/hod

Stručné schéma provozu cement a vápno



Odsávání sil – plnění sila pseudopravou, výfuk přes klobouk přetlakem od pseudopravy, provedení bez ventilátoru

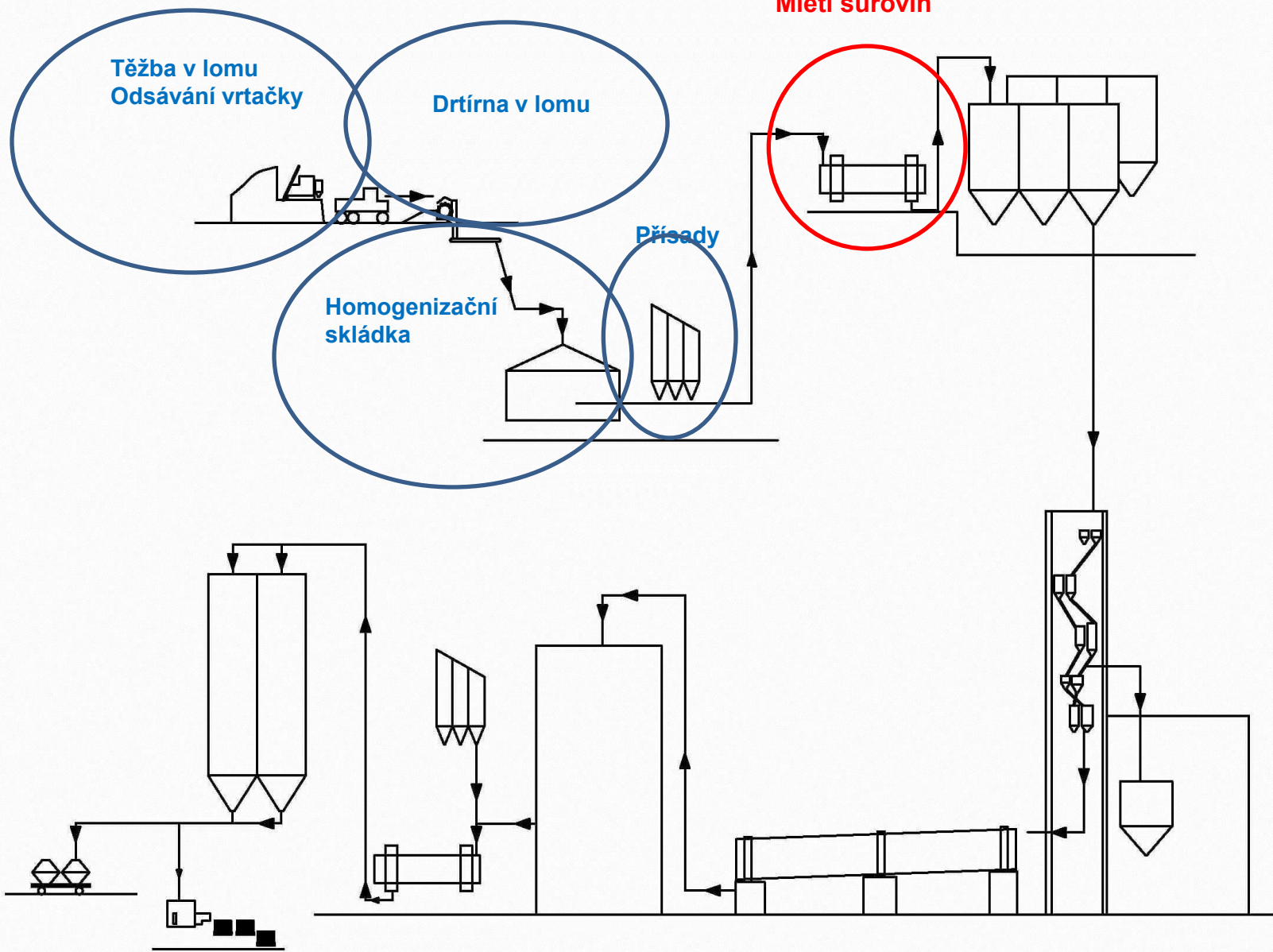
Na obrázku - 2 x HSL 900-8/8 GBA, odsávání 1000 m³/hod

Celkem v cementárnách a vápenkách realizováno 38 filtrů na silech
Odsávané množství jedním zařízením od 800 do 5600 m³/hod



Stručné schéma provozu cement a vápno

Mletí surovin



**Filtr na drtiči OKD, kladivový drtič
sací výkon 5 000 m³/hod**



**Kolový drtič vápence - náhrada starého ZVVZ 2/5 filtrem HERDING
- sací výkon 20 000 m³/hod**

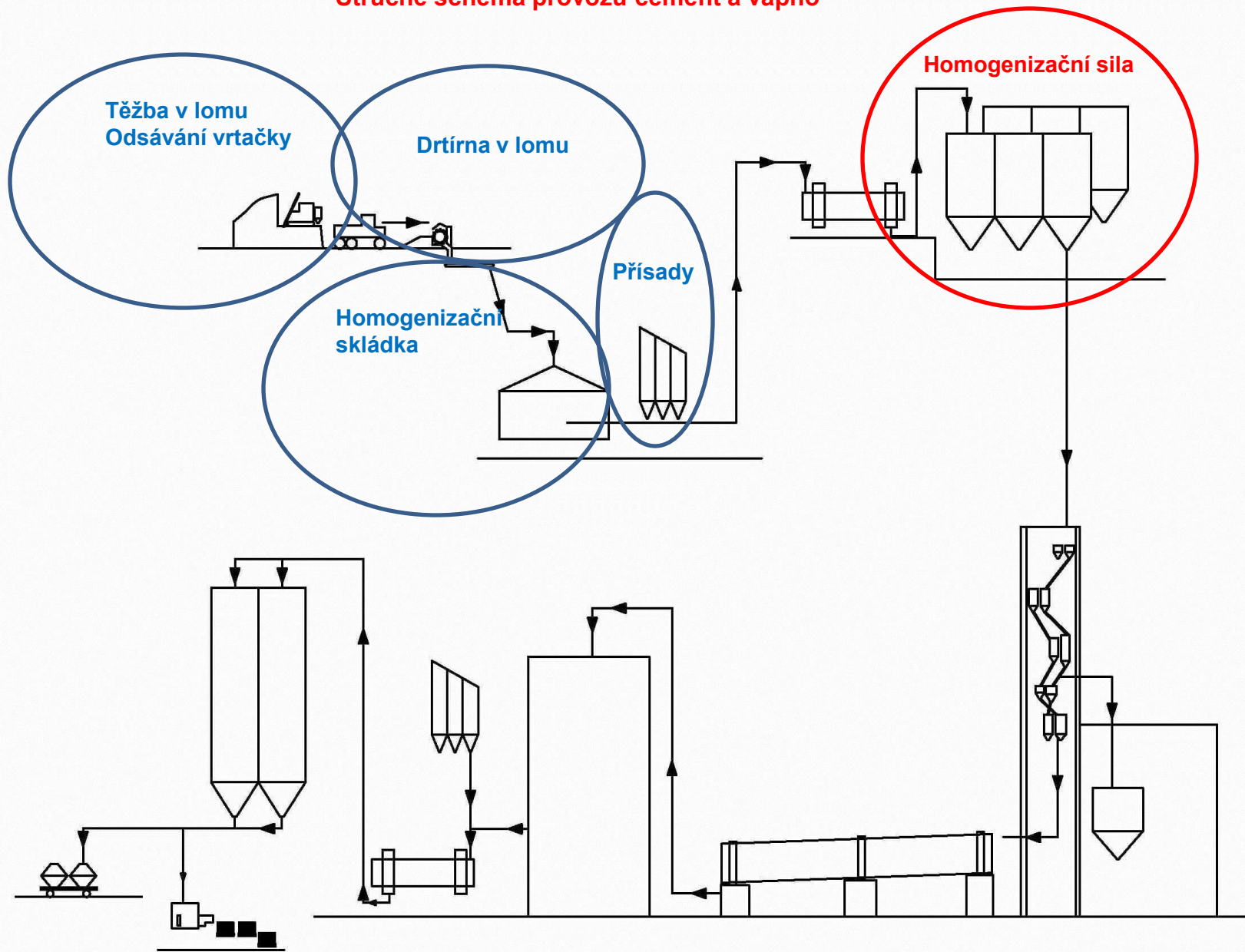


Odsávání třídění vápence



Typ zařízení	Delta2Flex 1500-36/9 GZš
Materiál	běžná ocel
Typová řada	Delta Flex
Objem vzduchu	< 12 000 m ³ /h
Tlak	Pracovní tlak -4,0kPa
Teplota	max. 20°C
Průmysl	výroba vápna
Aplikace	odsávání třídírny
Druh prachu	vápenec
Výrobní číslo	R1943
Země instalace	Slovenská republika
Odvod odprašků	šnekový dopravník, rotační podavač
Ventilátor	VV 630/650-1/12/B1S
Řízení-ovládání	rozvaděč frekvenční měnič

Stručné schéma provozu cement a vápno



Dříve z hledem v pracovním teplotám od 70° do 100° jsou na homogenačních silech použité kapsové filtry typ TLF s textilními kapsami. Materiál filtračních kapes podle konkrétní aplikace a požadavku provozu. Celkem v cementárnách instalovány 4 filtrační jednotky na homosilech.

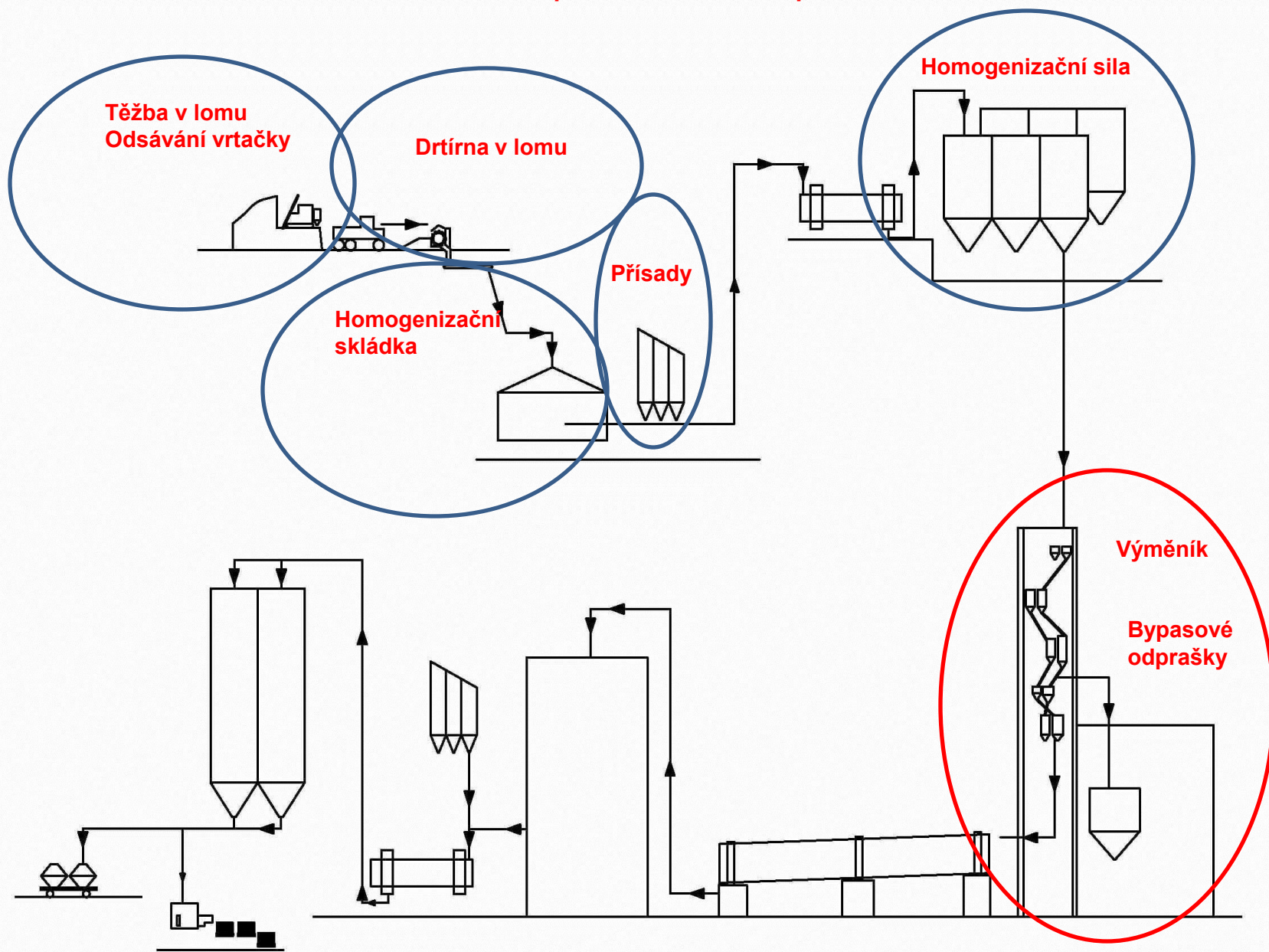
Dnes nasazujeme novou filtrační lamel HSL C s teplotní odolností do +100°C. Jako příklad uvádím instalovaný filtr na síle mletého cementu, pracovní teplota za mlýnem max. do +85°C. Dále filtr na síle mletého vápence, pracovní teplota filtru do +95°C.

Na obrázku - Odsávání homogenačních sil

- množství vzduchu	5000 m ³ /hod
- prac. teplota	+ 85°C
- filtrační plocha	60 m ²



Stručné schéma provozu cement a vápno



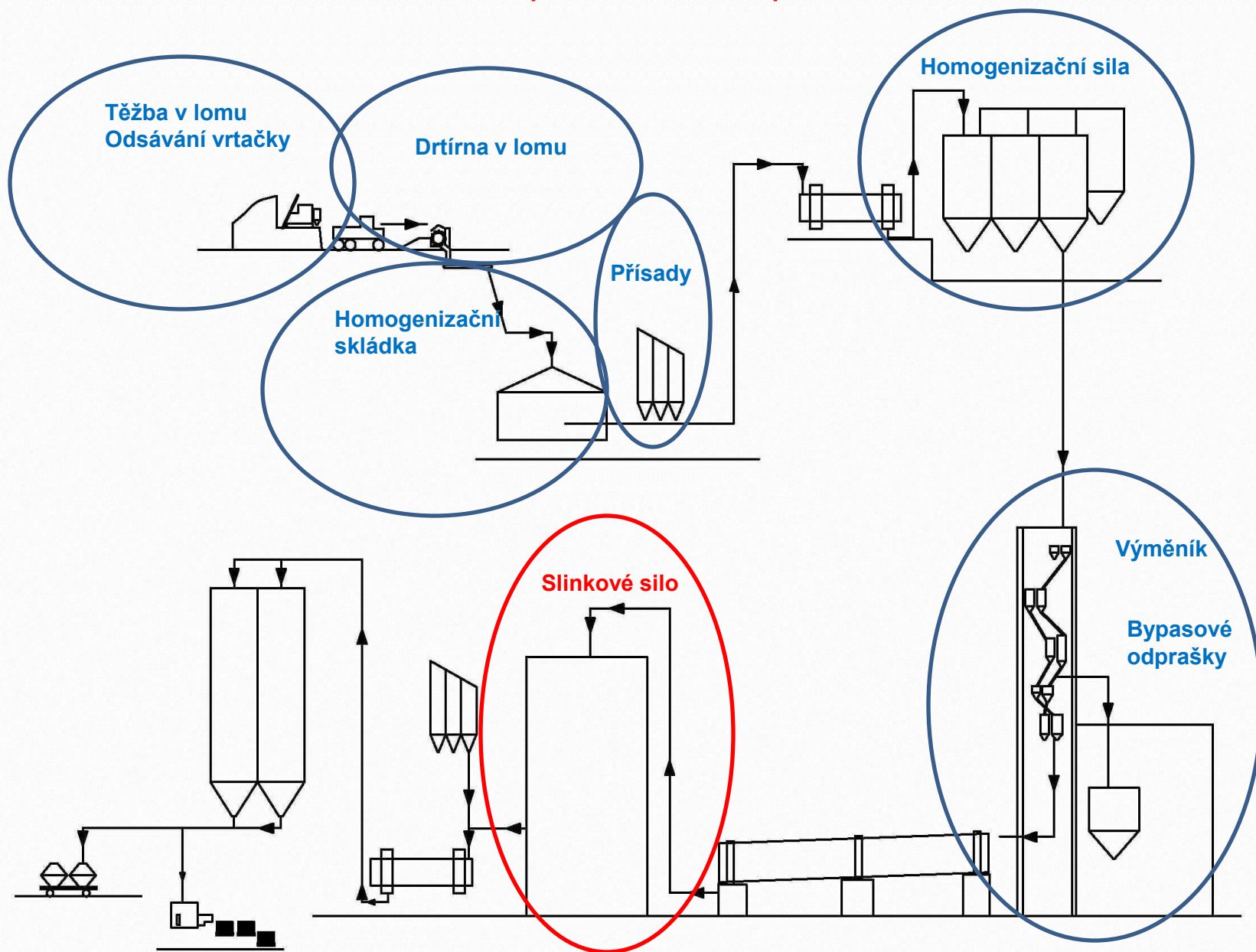
Jedna z posledních aplikací v cementárnách je odsávání sila Bypassových odprašků.
Jedná se o odsávání bypassových prachů s vysokým obsahem solí chlóru a draslíku

Filtrační jednotka TLF D 1500-6/9 VBA s ventilátorem a tepelnou izolací.

- množství vzduchu 2000 m³/hod
- prac. teplota + 65°C
- filtrační plocha 28,5 m²



Stručné schéma provozu cement a vápno



Odsávání slinkového sila a slinkových dopravních cest

Zde jsou použity filtrační jednotky řady SLF s externími ventilátory. Pracovní teploty do max. +140°C

Odsávání dopravního tunelu slinku

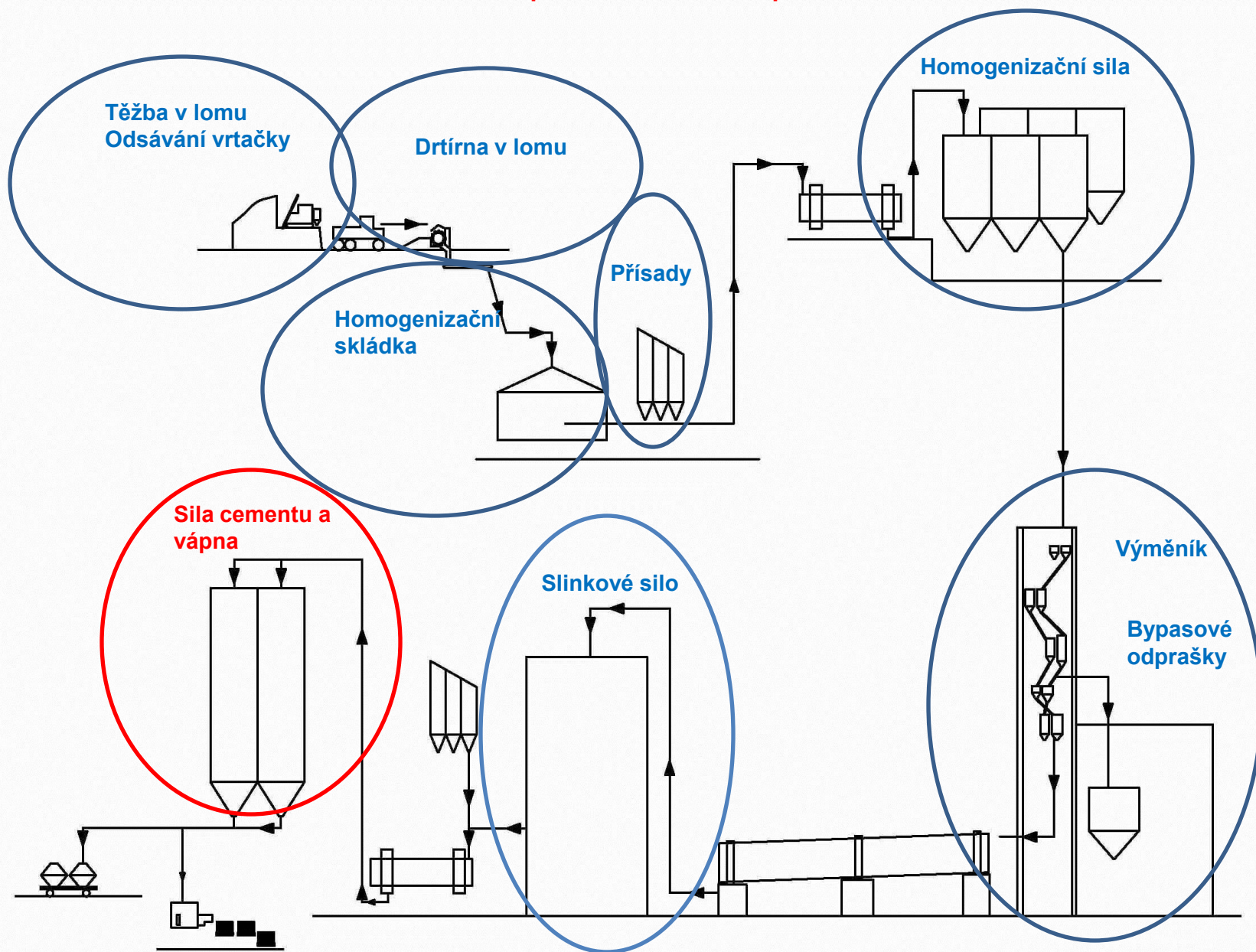


Odsávání kruhového sila slinku

V popředí lamely SLF před montáží do filtrační jednotky



Stručné schéma provozu cement a vápno



Odsávání sil – plnění sila pseudopravou, výfuk přes klobouk přetlakem od pseudopravy, a nebo se sacím ventilátorem.

Na obrázku – TLF D2 1500 – 6/9 V, odsávání 800 až 2800 m³/hod, podle výkonu dopravy do sila



Vysoko podtlakový filtr na centrálním vysavači vápenky
HSL D 1500-10/9 GZ
Odsávání 3600 m³/hod
Podtlak -50kPa



Odsávání cementových sil – plnění sila pseudopravou, provedení bez ventilátoru, výfuk přes klobouk přetlakem od pseudopravy,

Celkem v cementárnách a vápenkách realizováno 38 filtrů na silech
Odsávané množství jedním zařízením od 800 do 5600 m³/hod

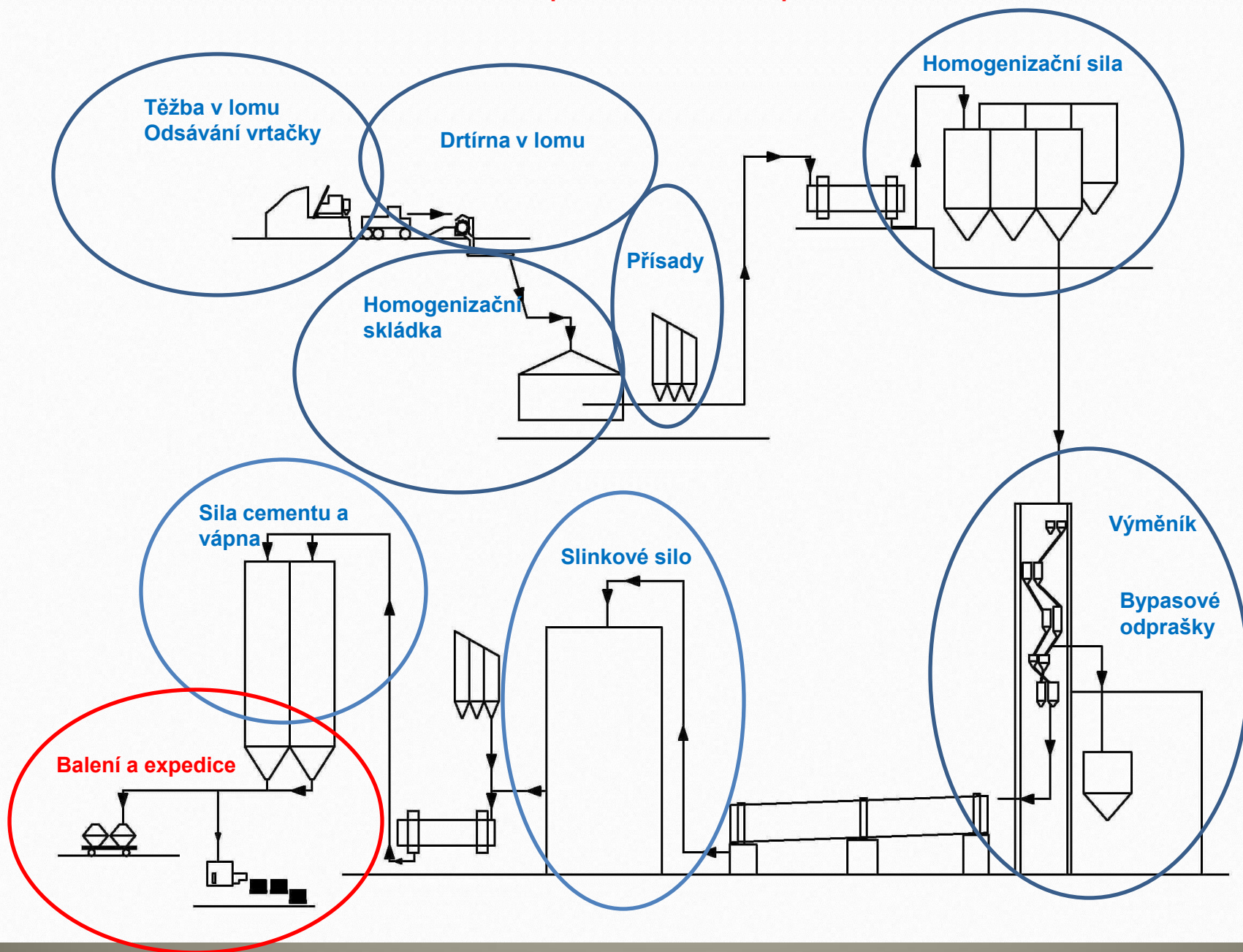
Na obrázku - HSL 900-8/8 GBA, odsávání 900 m³/hod



Jedna z posledních realizací – filtr na cementových silech za mlýnicí

HSL C 1500- 20/18 GZ
odsávané množství 11000 m³/hod
pracovní teplota do +90°C

Stručné schéma provozu cement a vápno



Odsávání dvou plnicích hubic na expedici cementu a vápna.

Filtrační jednotka TLF D 1500-6/9 VZ

Odsávání 2200 m³/hod



Odsávání 1 plnicí hubice

TLF D 1500-4/9 VZ

Odsávání 1800 m³/hod



Další odsávání expedice

Filtr na plnicím zařízení
TLF D 1500-6/9 VZ

mn. vzduchu 2200 m³/hod

Odprašky padají zpět na
plnicí pasovou dopravu



Odsávání hydratační linky



Typ zařízení GBA	HSL C 1500 – 32/18
	dvě skříňe 16 / 18
Materiál barva	Běžná ocel, prášková
Typová řada	HSL C
Objem vzduchu	15 000 m ³ /h
Tlak	Pracovní tlak -5 kPa
Teplota	max. 95°C
Průmysl	vápenka
Aplikace vana	odsávání linky hydratace, hydratace
Druh prachu	vápenný hydrát
Výrobní číslo	R-1988 a 1989
Země původu	Česká republika
Odvod odprašků	spodní přírubou do vany
Ventilátor	samostatný typ: V 710-1-8-B3, na
spojkou	
Řízení ovládání	rozvaděč OSF 37-16 EF
Výdech haly	potrubím nad střechem
ATEX	ne
Výbava	Frekvenční měnič předehřívací cyklon
proces.	vody

Odsávání hydrátoru



Typ zařízení	HSL C 1500 - 20/18 G
SV Materiál	Běžná ocel, prášková barva
Typová řada	HSL Flex
Objem vzduchu	10 000 m ³ /h
Tlak	Pracovní tlak -5 kPa
Teplota	max. 95°C
Průmysl	vápenka
Aplikace	Odsávání hydratační linky - hydrátor
Druh prachu	vápenný hydrát, pálené vápno
Výrobní číslo	R-1939
Země původu	Česká republika
Odvod odprašků	zpět do technologie, dohydrátoru
Ventilátor	externí, samostatný na spojku s chladícím kotoučem
Řízení ovládání	rozvaděč OSF 0-10 E
Výdech	do ovzduší
ATEX	ne
Výbava	tepelná izolace části nad šlicblechem

Voda na šlicblechu



Výfuk do ovzduší
vodní pára



Odsávání hydrátoru - stav filtru na čisté straně
za lamelami po 12 měsících provozu



Z pohledu výrobců filtrační techniky je nutné říci, že v rámci České republiky jsou všechny prašné provozy v cementárnách a vápenkách již odsávané a splňují více či méně požadavky výroby a platné legislativy.

Jedna z našich velkých výhod je v tom, že filtry HERDING se vyznačují proti již instalovaným textilním filtrům menší zástavbovou plochou a podstatně vyšší účinností filtrace odsávané vzdušiny.

Odsávání dopravy vápenného hydrátu – náhrada starého filtru ZVVZ – vlevo. Filtrační jednotka DELTA2 Flex 1500 – 28/9 GZ, externí ventilátor, odsávání 9 000 m³/hod.



Kolový drtič vápence - náhrada starého ZVVZ 2/5 filtrem HERDING - sací výkon 20 000 m³/hod



Stávající filtr s textilními taškami byl přestavěn na filtr DELTA2 Flex 1500 - 84/9 GZ s filtračním výkonem 120 000 m³/hod. Ze stávajícího filtru zůstaly zachované tři násypky a odnos odprašků. Dva externí ventilátory v hluk tlumících kontejnerech a sací potrubí. Stávající kapsový filtr z roku 2011.



Děkuji Vám za pozornost

Díky

Vladimír Macourek

Herding, Technika životního prostředí, spol. s r.o.

tel: 603 442 409

e-mail: macourek.vladimir@herding.cz