

ODBORNÉ VZDĚLÁVÁNÍ ÚŘEDNÍKŮ  
PRO VÝKON STÁTNÍ SPRÁVY  
OCHRANY OVZDUŠÍ V ČESKÉ REPUBLICE

# Příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot

Ing. Renata Beranová



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Co se možná dozvíte

- Popis technologického procesu přípravy stavebních hmot a betonu
  - vstupní suroviny
  - hlavní a vedlejší produkty
  - technologická zařízení
    - zařízení na snižování emisí
  - významné technické parametry, fyzikálně-chemické souvislosti
- Popis technologického procesu recyklace stavebních hmot
- technologická zařízení
- Popis jejich vlivu na ovzduší a omezování emisí primárními opatřeními.
- Povinnosti provozovatele zdroje
- provozovat s povolení
- vedení provozní evidence
- emisní monitoring
- dodržování emisních limitů a technických podmínek provozu zařízení



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Přínos pro posluchače

- Budete po absolvování kurzu schopni určit technologii.
- Budete znát základní technologické postupy pro jednotlivé technologie.
- Budete znát technické možnosti na omezování emisí pro jednotlivé technologie.
- Budete znát klasifikaci dle platné legislativy.
- Budete znát povinnosti provozovatelů zdroje dle platné legislativy
- Dokážete pracovat se stanovenými emisními limity a se stanovenými technickými podmínkami provozu.



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

**Beton** je stavební materiál sestávající z pojiva a plniva. Po zatuhnutí pojiva vznikne pevný umělý slepenec.

**Cementový beton**  
**Asfaltový beton**



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚŠTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Historie

Asýrie př. n.l. – pojivo jíł  
Egypt př. n.l. – pojivo sádra  
Řím 123 n.l. – hydraulický  
beton  
Karlův most



# Technologie

## Beton

- prostý beton
- železobeton.
- předpjatý beton
- vláknobeton
- pórobeton
- sklobeton

## Složení

- Písek
- Kamenivo
- Cement
- Popílek
- Voda
- Přísady – max. 5 %

## Zařízení

- Zásobníky surovin
- Váhy jednotlivých surovin
- Míchačka
- Dopravníky

## Betonárky

- Horizontální
- Vertikální
- Mobilní



evropský  
sociální  
fond v ČR



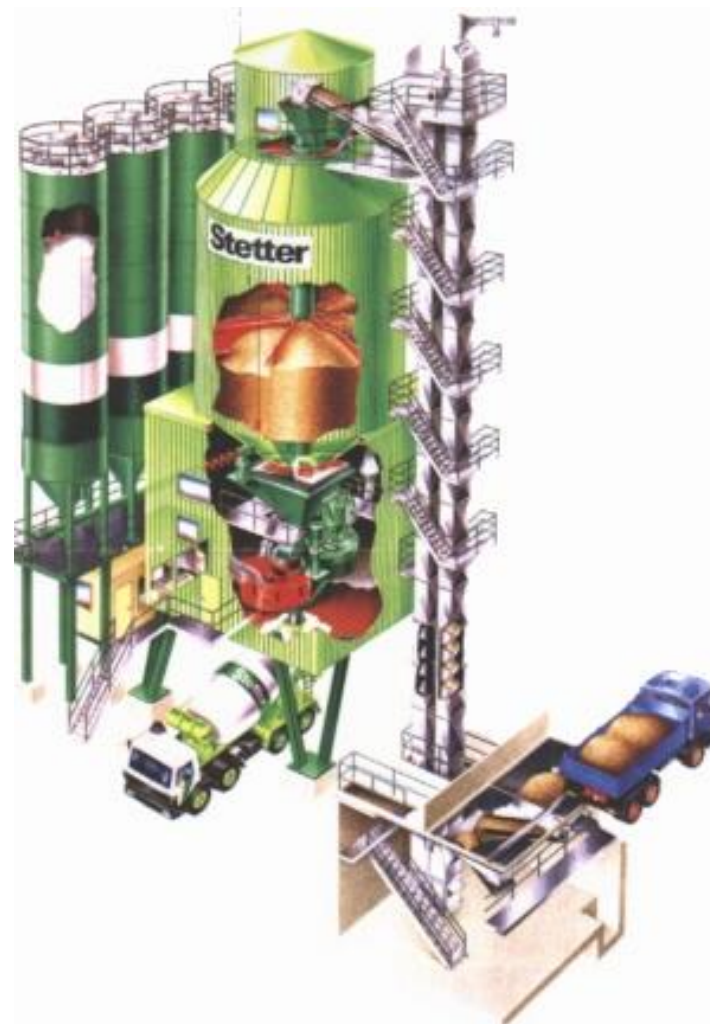
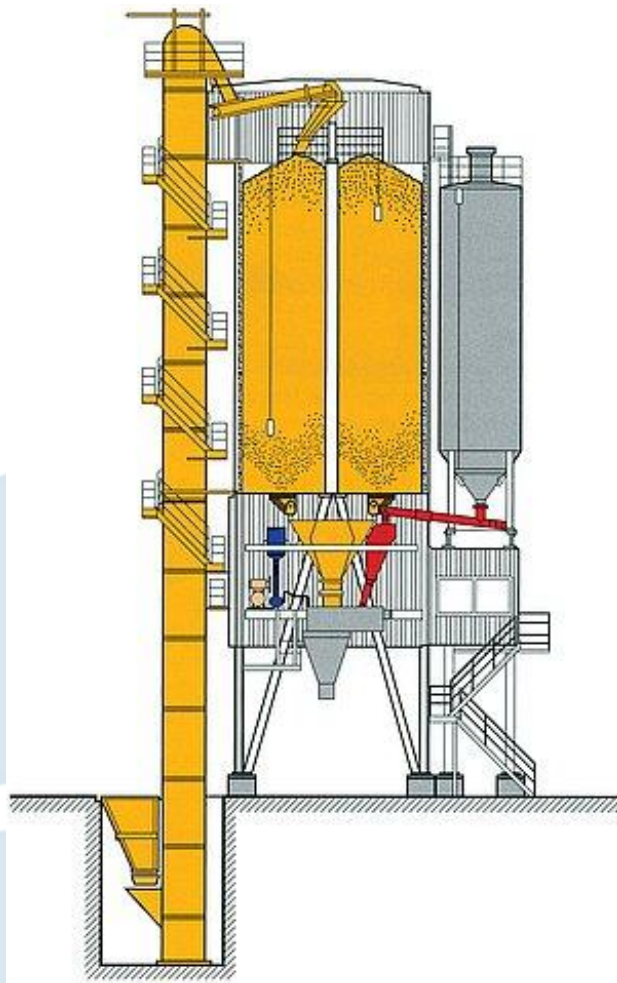
EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Technologie



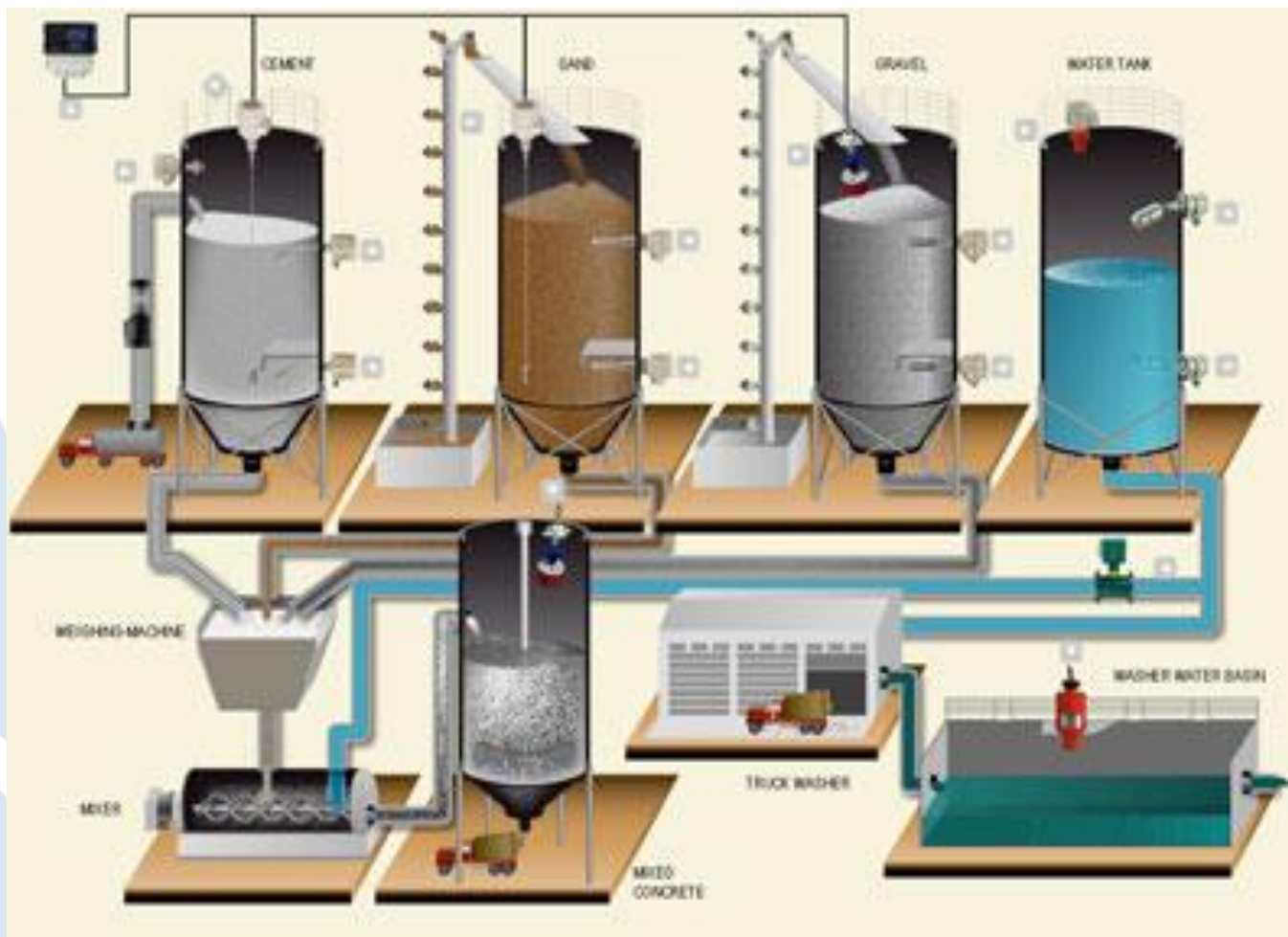
evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Technologie





# Horizontální betonárky

Jedná se o betonárnu horizontální konstrukce s dávkováním jednotlivých komponentů ze zásobníků umístěných vedle mísičního zařízení, s plně automatizovaným řízením výrobního procesu.



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Věžové betonárky

Jedná se o betonárnu vertikální konstrukce s dávkováním jednotlivých komponentů ze zásobníků umístěných nad mísícím zařízením, s plně automatizovaným řízením výrobního procesu.



evropský  
sociální  
fond v ČR  
EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Základní metody úpravy stavebních odpadů

## Základní operace

- předtřídění
- drcení
- následné třídění

## následné

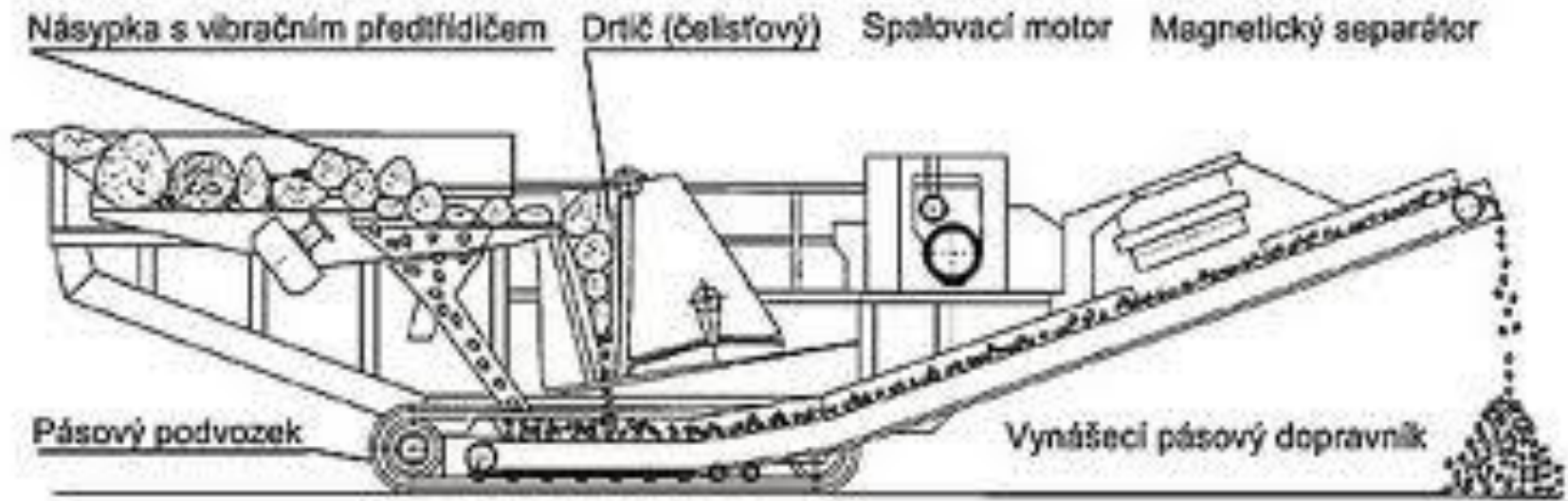
- sekundární drcení
- třídění

## budoucnost

- separace lehkých částic
- praní



# Technologie



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Drtiče čelistové



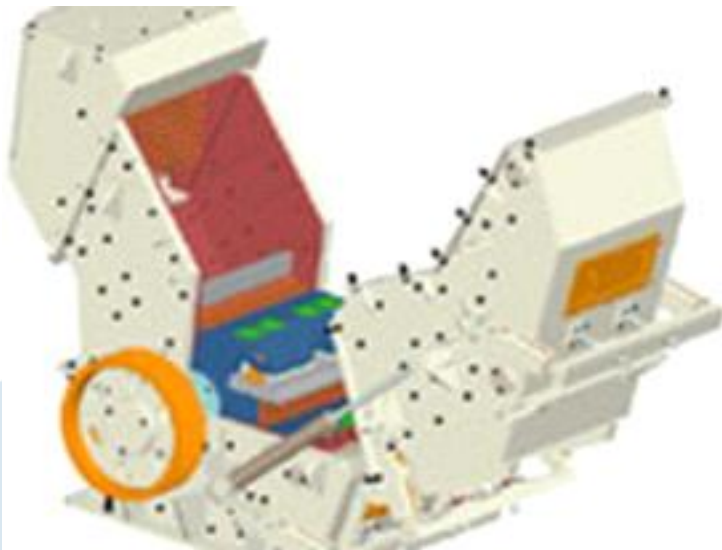
evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Drtiče odrazové



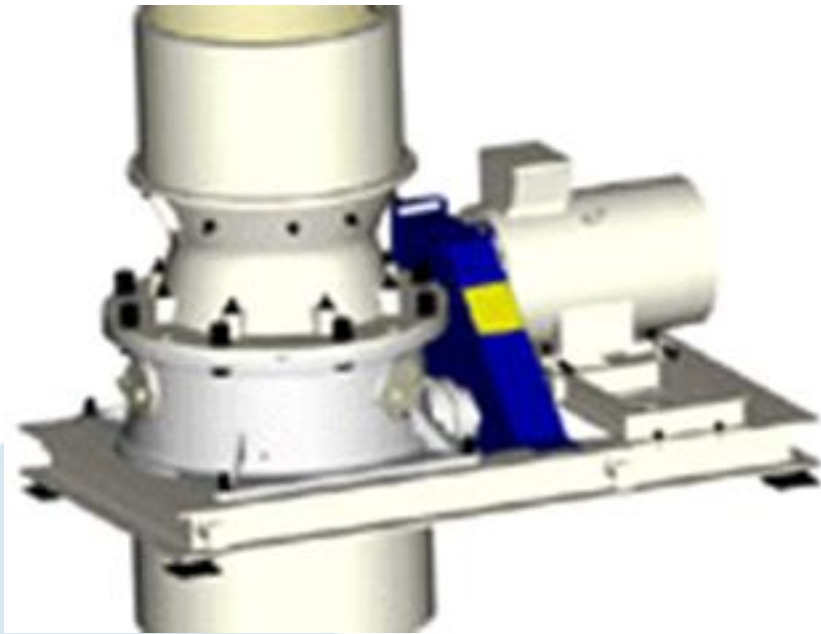
evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Drtiče kuželové



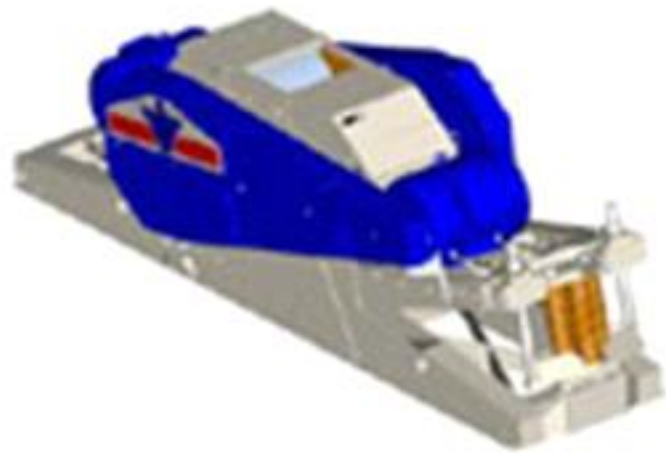
evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Drtiče válcové



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)



# Třidiče



# Skrápění



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Legislativa

Technologie je dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší (dále jen zákon o ochraně ovzduší) uvedeným zdroje, na jehož provoz se vztahují povinnosti provozovatele stacionární zdroje uvedené v § 17 zákona o ochraně ovzduší - Vyjmenované stacionární zdroje.

- Uvádět do provozu a provozovat stacionární zdroj v souladu s povolením k provozu a s podmínkami pro provoz stacionárního zdroje
- Zjišťovat úroveň znečišťování
- Dodržovat emisní limity, emisní stropy, technické podmínky provozu a přípustnou tmavost kouře
- vést provozní evidenci a zpracovanou SPE zaslat přes ISPOP

kód		A	B	C
5.12.	Příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot o projektovaném výkonu vyšším než 25 m <sup>3</sup> /den	x		x



evropský  
sociální  
fond v ČR



OPERAČNÍ PROGRAM  
LIDSKÉ ZDROJE  
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME  
VAŠI BUDOUCNOST  
[www.esfcr.cz](http://www.esfcr.cz)

# Legislativa

Podmínky provozu dány vyhláškou č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší (dále jen vyhláška): Přílohou č.8 - Ostatní stacionární zdroje jsou dány technické podmínka provozu

4.5.2. Příprava stavebních hmot a betonu, recyklační linky stavebních hmot o projektovaném výkonu vyšším než 25 m<sup>3</sup>/den (kód 5.12. dle přílohy č. 2 zákona)

Technické podmínky provozu platné pro body 4.5.1 – 4.5.3.:

Snížit emise tuhých znečišťujících látek na všech místech a při všech operacích, kde dochází k emisím tuhých znečišťujících látek do ovzduší, a to v závislosti na povahu procesu, například:

- a) zakrytíváním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest,
- b) instalací zařízení k omezování emisí - odprašovací, mlžící, pěnové, skrápěcí zařízení,
- c) opatřeními pro skladování prašných materiálů - uzavřené skladovací prostory, umístování venkovních skládek na závětrnou stranu, jejich skrápění a budování zástěn,
- d) opatřeními pro přepravu materiálů - pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch, omezení rychlosti pohybu vozidel v areálu zdroje, zakrývání nákladních prostorů expedujících dopravních prostředků.

# Legislativa

Přílohou č.10 vyhlášky dány náležitosti provozní evidence.

Přílohou č.11 vyhlášky dány náležitosti souhrnné provozní evidence (dále jen SPE).

Přílohou č.12 vyhlášky dány náležitosti provozního řádu.

V případě zařízení na úpravu stavebních hmot se jedná o zařízení, která jsou „přemístitelná“ a na jejichž výstavbu není nutné řízení dle stavebního zákona, je tedy nutné pouze povolení k provozu zdroje.

Problém s umístěním zařízení je jeho prašnost, případně hlučnost.

Provozovatel musí provozovat dle provozního řádu, kde musí být ošetřeno konkrétní plnění všech požadovaných technických podmínek provozu. Dále povinnost provozovatele dohodnout umístění zdroje s obcí, kde má být zařízení provozováno.

Nejedná se o mobilní zdroje, ale o přemístitelné zdroje.

Zákon o ochraně ovzduší, § 2 písm. f) mobilním zdrojem se rozumí samohybná a další pohyblivá, případně přenosná technická jednotka vybavená spalovacím motorem, pokud tento slouží k vlastnímu pohonu nebo je zabudován jako nedílná součást technologického vybavení.