

KONFERENCE SANAČNÍ TECHNOLOGIE XI

Třebíč 20. – 22.5.2008

Projekt Spolana - Dioxiny



Představení projektu

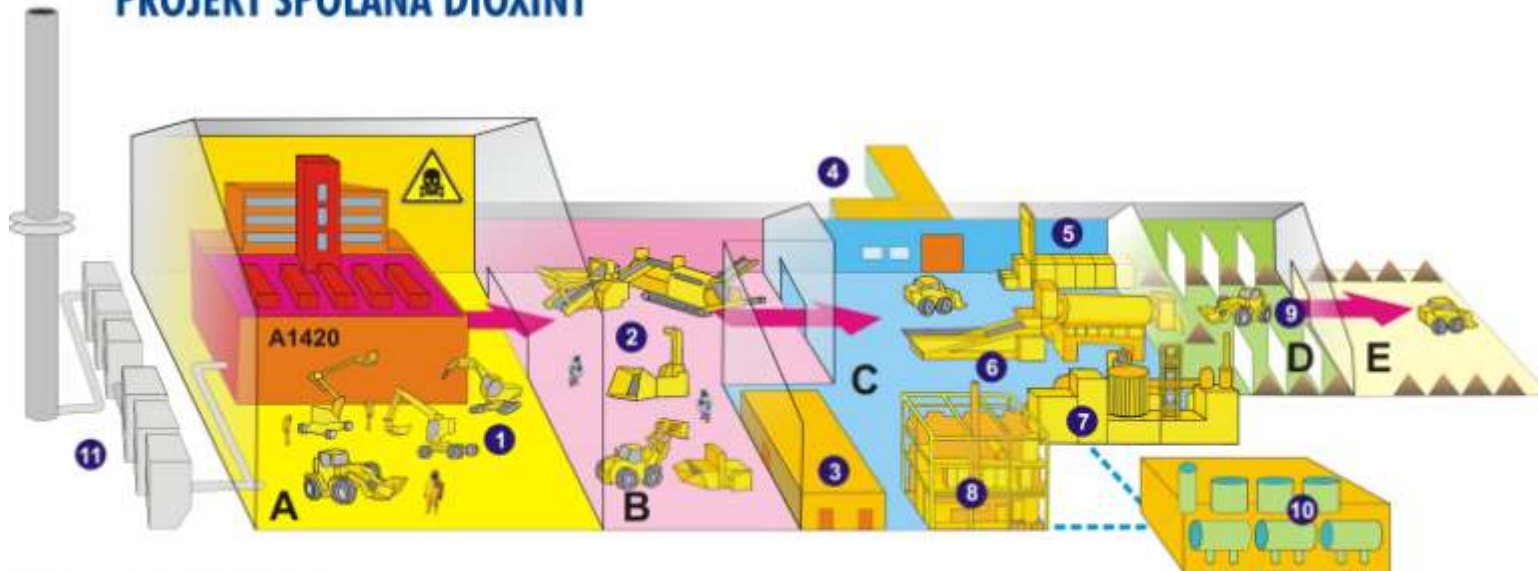
Obecná část

Jaroslav Prokop
obchodní ředitel, BCD CZ a.s.



AREÁL SPOLANA A LOKALITA STAVENIŠTĚ

PROJEKT SPOLANA DIOXINY



POPIS SCHEMA – SCHEME DESCRIPTION

A

Nejrizikovější zóna
Demolice provozního zařízení, demolice budovy, odčizení kontaminované zóny.

Area of highest contamination
Decontamination and demolition of buildings and former chemical plant, and excavation of contaminated soil.

B

Předpraha smíšeného stavebního odpadu, třídění, drcení a oprašování odpadu.
Pre-treatment of mixed construction waste, sorting, crushing, screening and blending.

C

Provoz sanačních technologií.
Operation of waste treatment equipment.

D

Standardní pracovní prostorův.
Dočasné umístění zpracovaného odpadu před jeho využitím.

Temporary storage of decontaminated material while awaiting analytical verification.

E

Stromoždiště vyčištěného stavebního směrného odpadu před využitím k zpětnému zásypu.

Stockpile of treated material prior to its re-use.

1. Stavební stroje a mechanismy k demontáži a demolici sanovaných objektů
2. Stroje a zařízení k předpravě smíšeného stavebního odpadu
3. Dekontaminační linka pracovníků
4. Dekontaminační linka techniky, strojů a zařízení
5. MPF – sanační technologie k dekontaminaci kovového odpadu
6. ITD – sanační technologie, nepřímá termická desorpce (směs, stav, odpady)
7. APS – provozní soubor k čištění plynných fází před vypuštěním do atmosféry
8. BCD – sanační technologie, zkušební katalytická destrukce chlor. sloučenin
9. Stavební stroje k transportu zpracovaného dekontaminovaného odpadu
10. SŽWTP – Speciální čistírna odpadních vod
11. NAS – vдуchové technika, podtlakový ventilátor

1. Construction machinery used for excavation and the decontamination and demolition of buildings and process plant
2. Pre-treatment equipment
3. Station for the decontamination of personnel
4. Control room and station for the decontamination of mobile equipment
5. MPF - remediation technology for decontamination of metal waste
6. ITD - remediation technology, indirect thermal desorption (mixed construction waste)
7. APS - operating set for treating gaseous phases prior to discharge into the atmosphere
8. BCD - remediation technology, base catalysed decomposition of chlorinated compounds
9. Construction machinery for transportation of the decontaminated waste processed
10. SŽWTP - Special wastewater treatment plant
11. NAS - Ventilation and filtration system for maintaining negative pressure inside the enclosure and process hall.



BCD CZ a.s.
Francouzská 475
120 00 Praha 2
Česká republika
Tel: +420 222 922 811
e-mail: info@bcdcz.cz

© Všechny práva vyhrazena. Žádná část těchto materiálů nesmí být reprodukována a používána v jakémkoliv způsobu, nepřímém či náhodným, bez předchozího souhlasu firmy BCD CZ a.s.



ZÁKLADNÍ POŽADAVKY ZÁMĚRU

- **Zpracování materiálů v místě sanačního projektu**
- **Konečné odstranění toxických látek**
- **Využití nespalovací technologie**
- **Využití ověřené technologie**
- **Vyloučení negativního vlivu na okolní prostředí**
- **Bezpečné pracovní prostředí a postupy pro provoz a personál**

VYLOUČENÍ NEGATIVNÍHO DOPADU NA ŽP (zaměstnanci SPOLANA, okolní obyvatelstvo)

- **Zakrytí sanovaných budov A 1420 a A 1030**
- **Zpracování veškerých materiálů uvnitř procesní budovy s betonovou podlahou**
- **Zakrytí budov a procesní budova jsou udržovány v podtlaku**
- **Protipovodňová opatření (povodeň roku 2002)**
- **Opatření proti šíření hluku a jeho monitoring**
- **Monitoring emisí a imisí**
- **Monitoring zdraví**

NÁPLŇ PROJEKTU



Dekontaminace a demolice objektů A1420 a A1030 = **6000 tun**



Demontáž a dekontaminace starých provozních zařízení = **610 tun** kovu

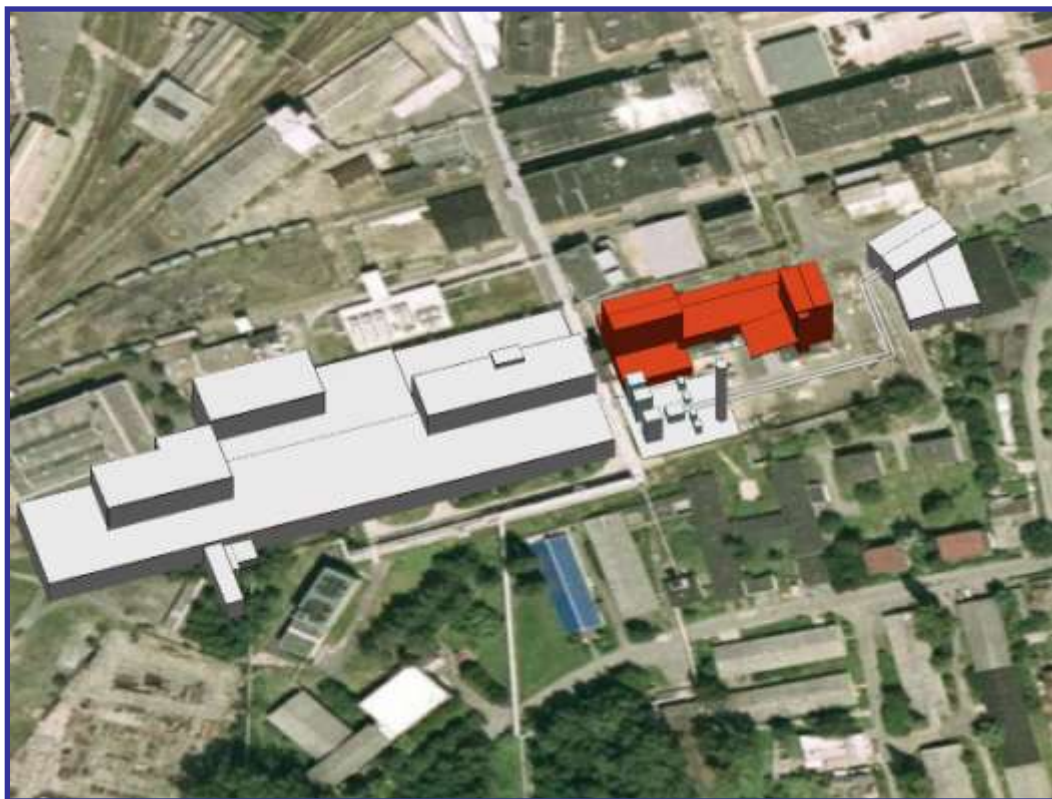


Zpracování chemikálií uložených v objektech = **160 tun**

Vytěžení a zpracování kontaminované zeminy v okolí objektů A1420 a A1030 = **37 000 tun**

Zpětný zásyp a úprava území

A 1400 - DALŠÍ NOVÁ ETAPA PROJEKTU



- **Dekontaminace budovy**
- **Zpracování kontaminovaných kovových částí (180 tun)**
- **Zpracování kontaminované zeminy / betonu (4100 tun)**

HARMONOGRAM PROJEKTU

- **12 / 2002** **Podpis realizační smlouvy**
- **01/2003 – 12/2003** **Pilotní projekt**
- **03/2004 – 07/2005** **Povolovací proces (EIA, IPPC, stav. povolení)**
- **07/2005 – 03/2006** **Výstavba infrastruktury, dodávky a instalace**
- **04/2006 – 11/2006** **Zkušební provoz**
- **05/2006 – 02/2008** **Sanační procesy**
- **02/2008 – 08/2008** **A 1400**
- **09/2008 – 04/2009** **Dekontaminace, demontáž technologických jednotek a zpětná úprava terénu a staveniště**

Technologická část

John Fairweather
technický ředitel, BCD CZ a.s.

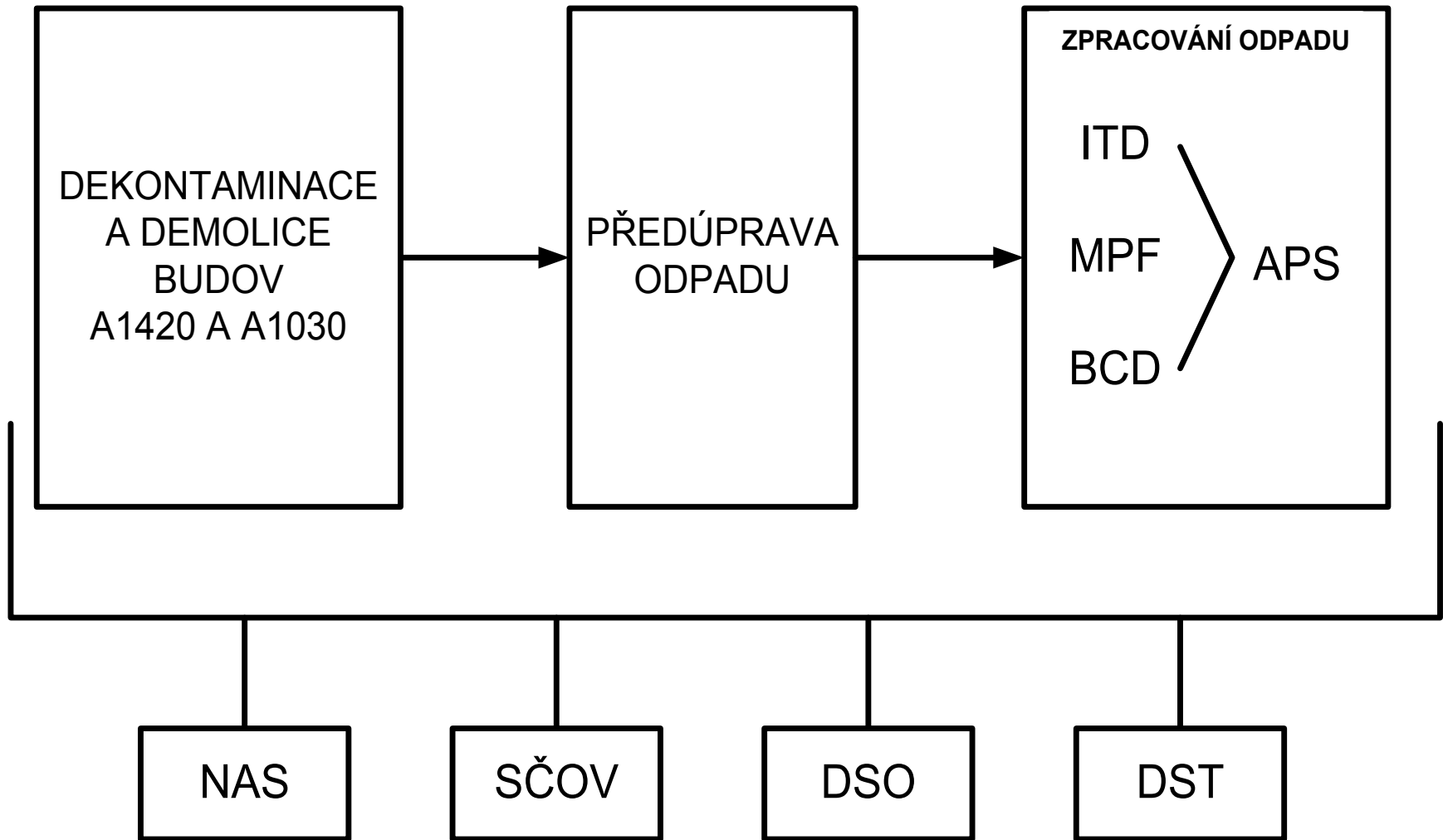


NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ - SANAČNÍ TECHNOLOGIE

Navrhované zařízení na odstranění a využití odpadů zahrnuje několik sanačních jednotek = 3 základní jednotky

- Kovový odpad = MPF (žíhací pec)
- Směsný stavební odpad = ITD (nepřímá termická desorpce)
- Chemikálie, kontaminovaný prach, kapalný koncentrát = BCD (zásaditý katalytický rozklad)

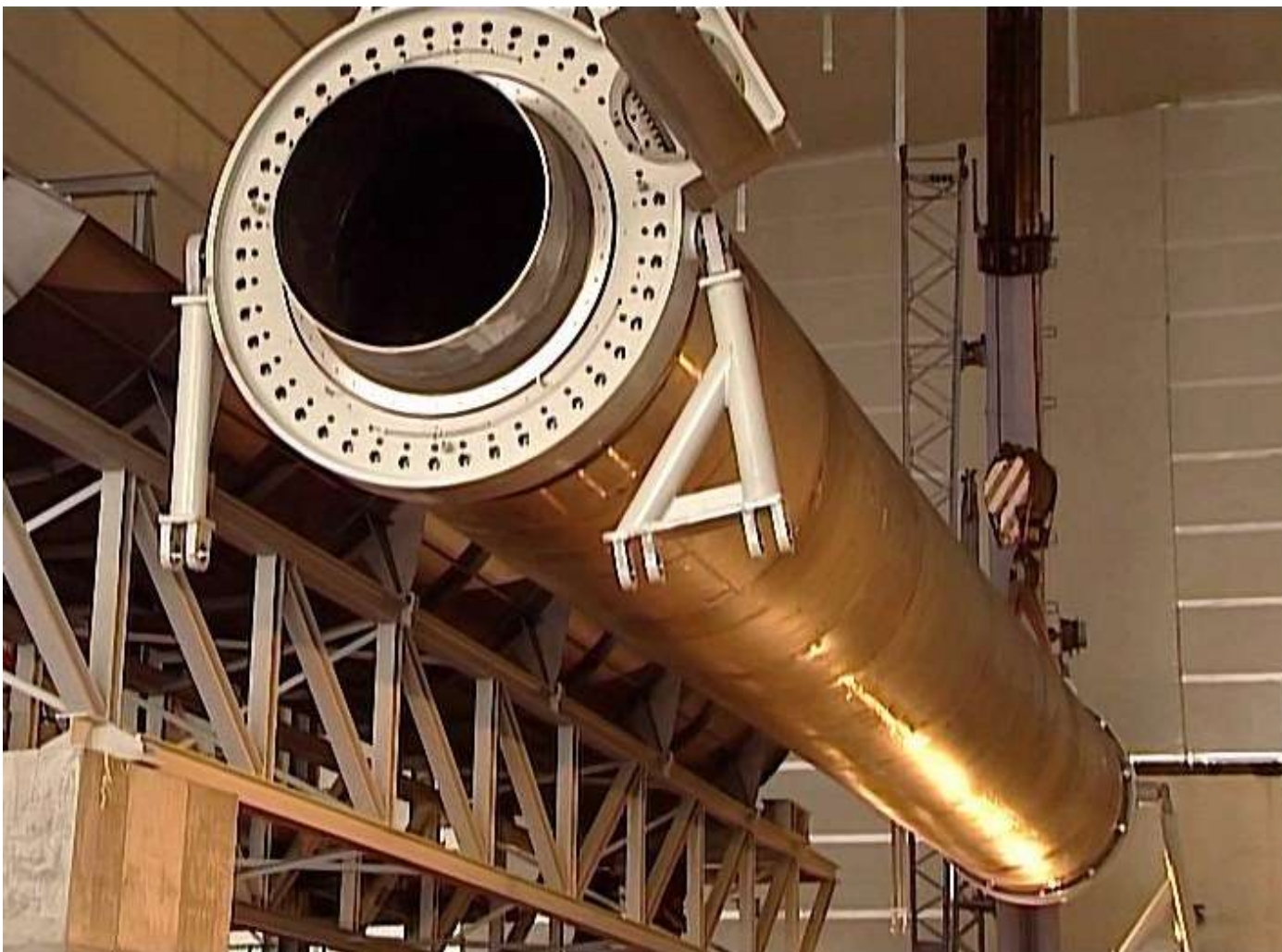
SCHÉMA ZASTAVOVACÍHO PLÁNU



JEDNOTKA ITD



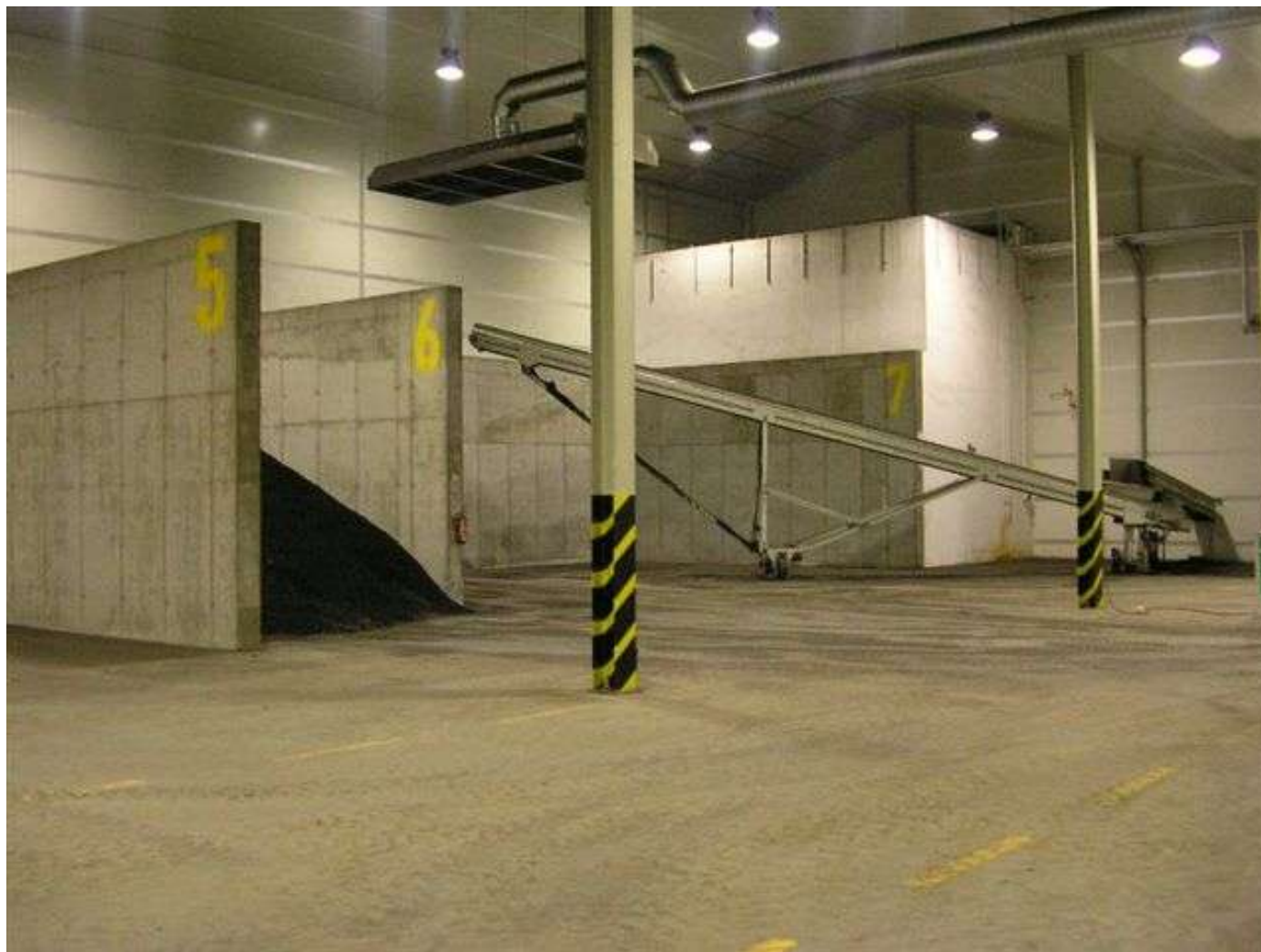
JEDNOTKA ITD



JEDNOTKA ITD



JEDNOTKA ITD



VÝSLEDKY ITD

Parametr	Průměrná konc. vstup (1.etapa projektu)	Průměrná konc. výstup (1.etapa projektu)	Limity
PCDD/F	70 ng/g	0,035 ng/g	0,2 ng/g
OCP (HCB, HCH, PCP, TeCB, DDT, DDD, DDE)	6 500 mg/kg	0,56 mg/kg	5 mg/kg

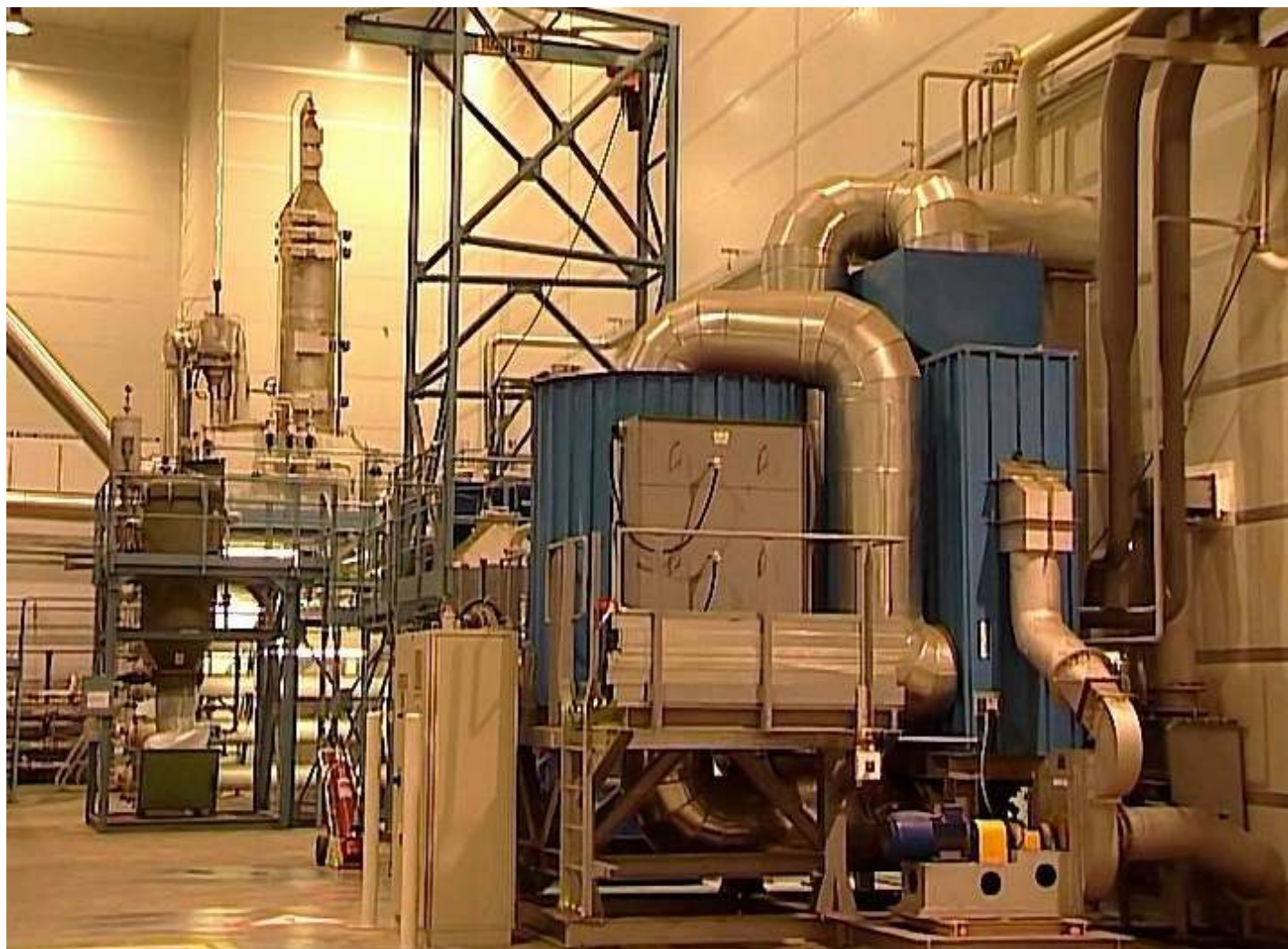
JEDNOTKA APS



JEDNOTKA APS



JEDNOTKA APS



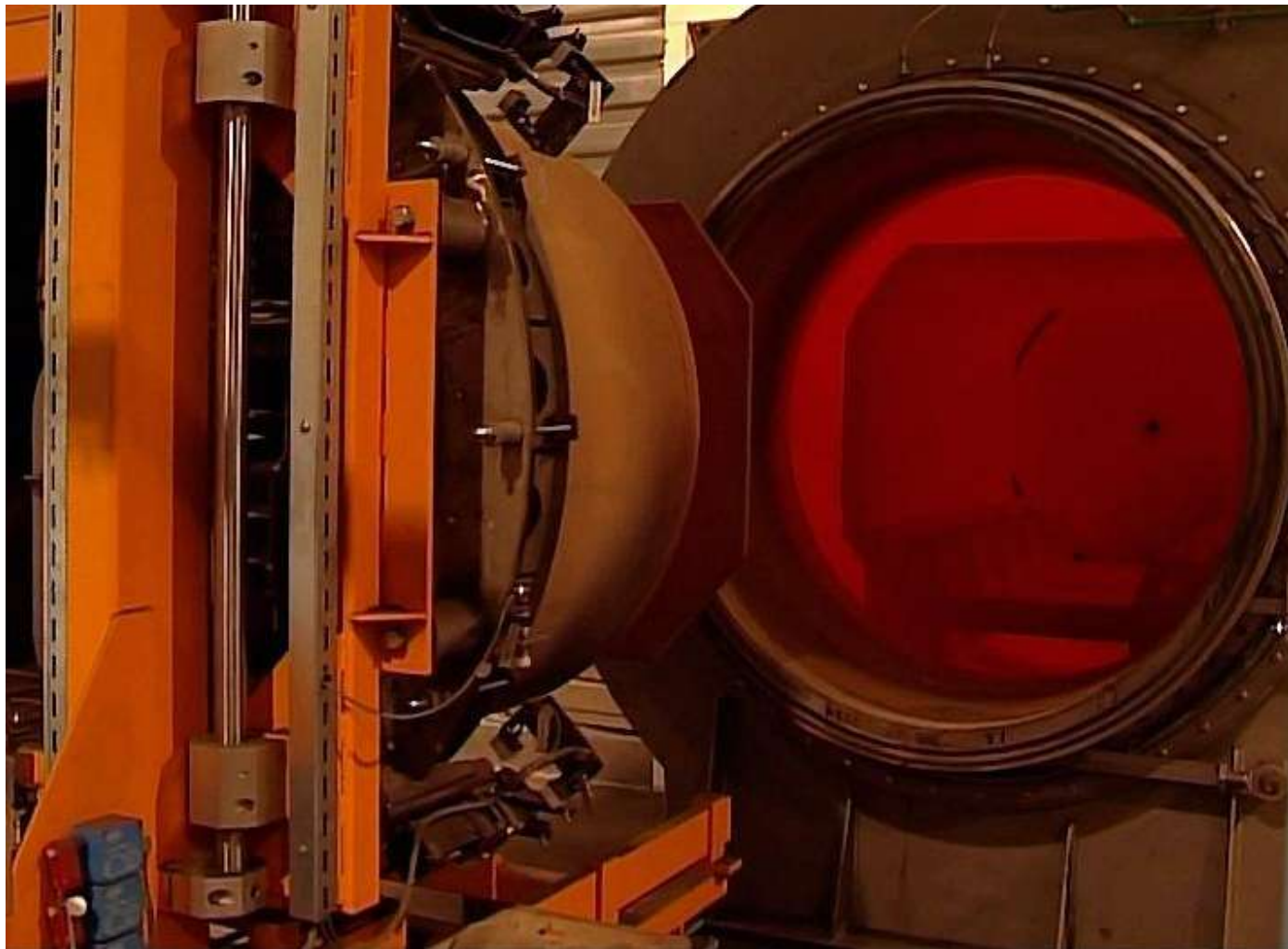
VÝSLEDKY APS

Parametr	Limity	Prům. konc. emisí (1.etapa projektu)
PCDD/F	0,1 ng/m³	0,0496 ng/m³
OCP	0,2 mg/m³	0,0036 mg/m³

JEDNOTKA MPF



JEDNOTKA MPF



JEDNOTKA MPF



VÝSLEDKY MPF

Parametr	Množství kontaminantů vstup (1.etapa projektu)	Množství kontaminantů výstup (1.etapa projektu)	Účinnost
PCDD/F	385 mg	0,059 mg	99.98%
OCP (HCB, HCH, PCP, TeCB, DDT, DDD, DDE)	18.1 kg	0,00359 kg	99.98%

JEDNOTKA BCD



JEDNOTKA BCD



VÝSLEDKY BCD

Parametr		Vstup	Výstup	Účinnost destrukce
PCDD/F	Průměrná koncentrace prach	3.000 ng/g	0,46 ng/g	99.985 %
HCB	Průměrná koncentrace chemikálie	135.660 mg/kg	0,44 mg/kg	99.9997 %



VÝSLEDKY SČOV

Parametr	Limity pro vypuštění	Průměrná konc. před vypuštěním OV (1. etapa projektu)
PCDD/F	2,5 ng/l	0,23 ng/l
AOX	20 mg/kg	3,03 mg/l
NEL	1 mg/l	0,28 mg/l

PODTLAKOVÝ SYSTÉM (NAS)



PODTLAKOVÝ SYSTÉM (NAS)



VÝSLEDKY NAS

Parametr	Limity	Prům. konc. emisí (1.etapa projektu)
PCDD/F	0,1 ng/m³	0.0109 ng/m³
OCP	0,2 mg/m³	0.00232 mg/m³

VELÍN



Popis projektu

Přístup k realizaci projektu

Patrick Crain
manažer projektu, BCD CZ a.s.



ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROJEKTU

- **Dekontaminace odpadů / emisní limity – IPPC**
 - Analytická kontrola dekontaminace
 - Autorizované měření emisí
 - Kontinuální monitoring (APS – TOC, NAS – TZL)
 - Semi-kontinuální monitoring (APS & NAS – PCDD/F)
- **Eliminace negativních dopadů na ŽP během projektu**
 - Fugitivní emise
 - Hluk
- **Bezpečnost práce**
 - Monitoring pracovního prostředí
 - Zdravotní monitoring

ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROJEKTU

**PODMÍNKY
Integrovaného
povolení (IPPC)**

```
graph TD; A[PODMÍNKY Integrovaného povolení (IPPC)] --- B[Dopady na životní prostředí]; A --- C[Bezpečnost pracovníků]; B --- D[Bezpečnost pracovníků];
```

**Dopady na životní
prostředí**

**Bezpečnost
pracovníků**

ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROJEKTU



ZÁKLADNÍ PARAMETRY PROJEKTU



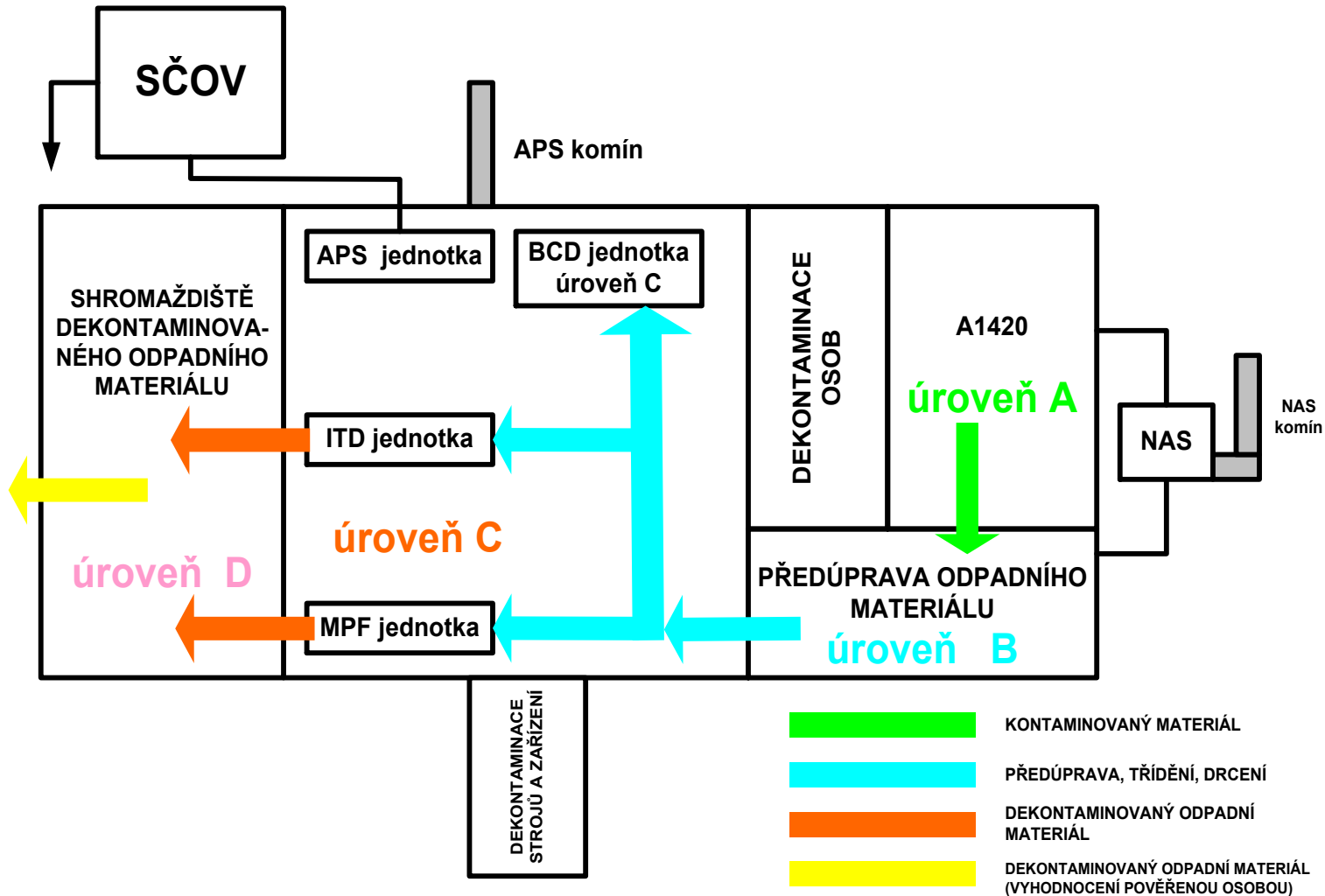
BEZPEČNOST PRACOVNÍKŮ



BEZPEČNOST PRACOVNÍKŮ



SCHÉMA PRACOVNÍCH ZÓN



ZDRAVOTNÍ MONITORING

- Zajišťován prostřednictvím Kliniky nemocí z povolání, VFN Praha



- V rámci vstupních, periodických, výstupních prohlídek je sledována také hladina dioxinů v krvi pracovníků
- Soulad s rozhodnutím KHS

MONITORING PRACOVNÍHO PROSTŘEDÍ

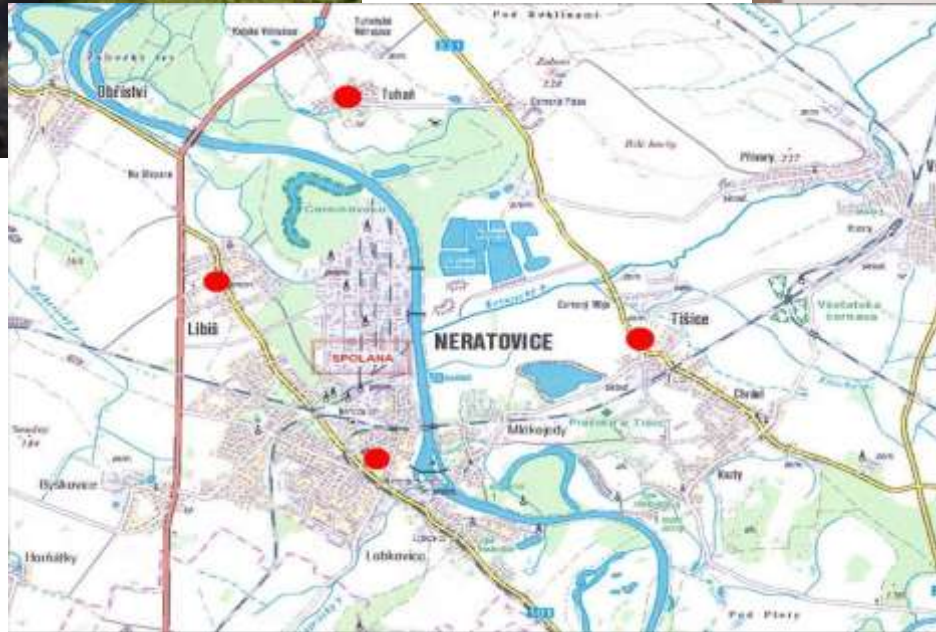
- **Veškeré úsilí musí být věnováno snížení úrovně kontaminace v jednotlivých pracovních zónách (A, B, C)**



DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



IMISNÍ MONITORING



POSTUP ZAKRYTÍ KONTAMINOVANÝCH BUDOV



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY

- **Odstranění stavebních sutí**
- **Odstranění chemikálií**
- **Odsátí prachu**



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY

- Dekontaminace A1420, nádob a zařízení



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY

- Dekontaminace A1420, nádob a zařízení



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY

- Dekontaminace A1420, nádob a zařízení



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY



POSTUP DEKONTAMINACE BUDOVY



DEMOLICE A 1420



ODTĚŽOVÁNÍ UVNITŘ OCHRANNÉ OBÁLKY A 1420



DEKONTAMINACE OBÁLKY A 1420



DEKONTAMINACE OBÁLKY A 1420



DEMONTÁŽ OCHRANNÉ OBÁLKY A 1420



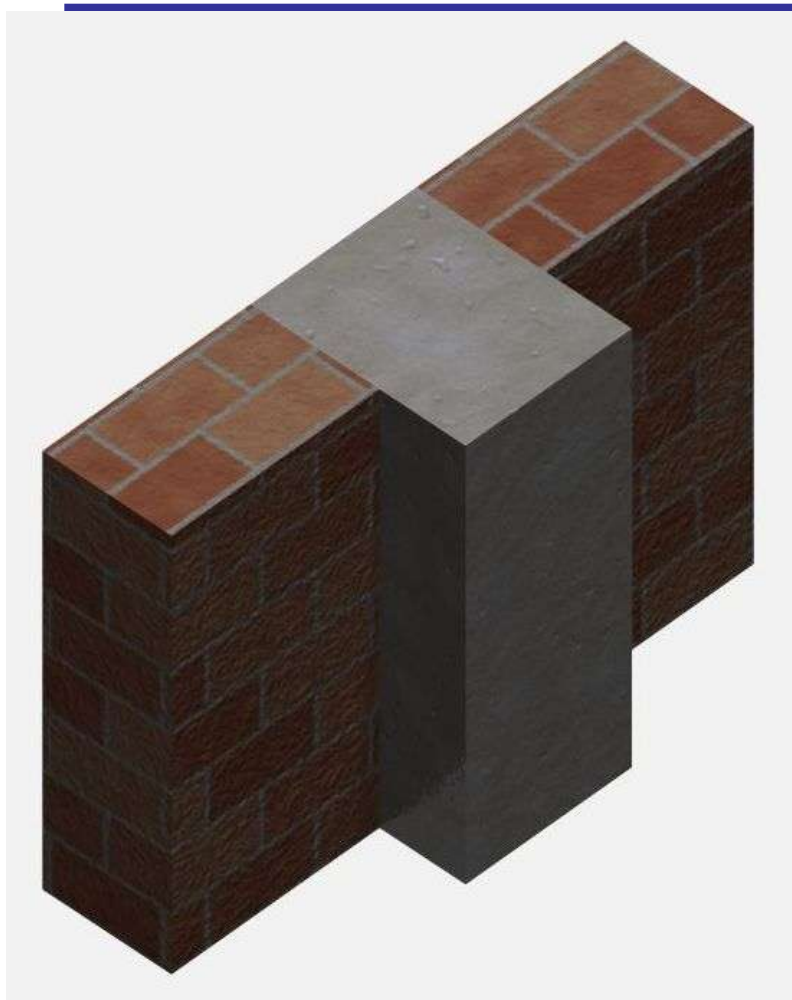
KONEC



A 1400



DEKONTAMINACE BUDOVY A 1400



DEKONTAMINACE BUDOVY A 1400



DEKONTAMINACE BUDOVY A 1400



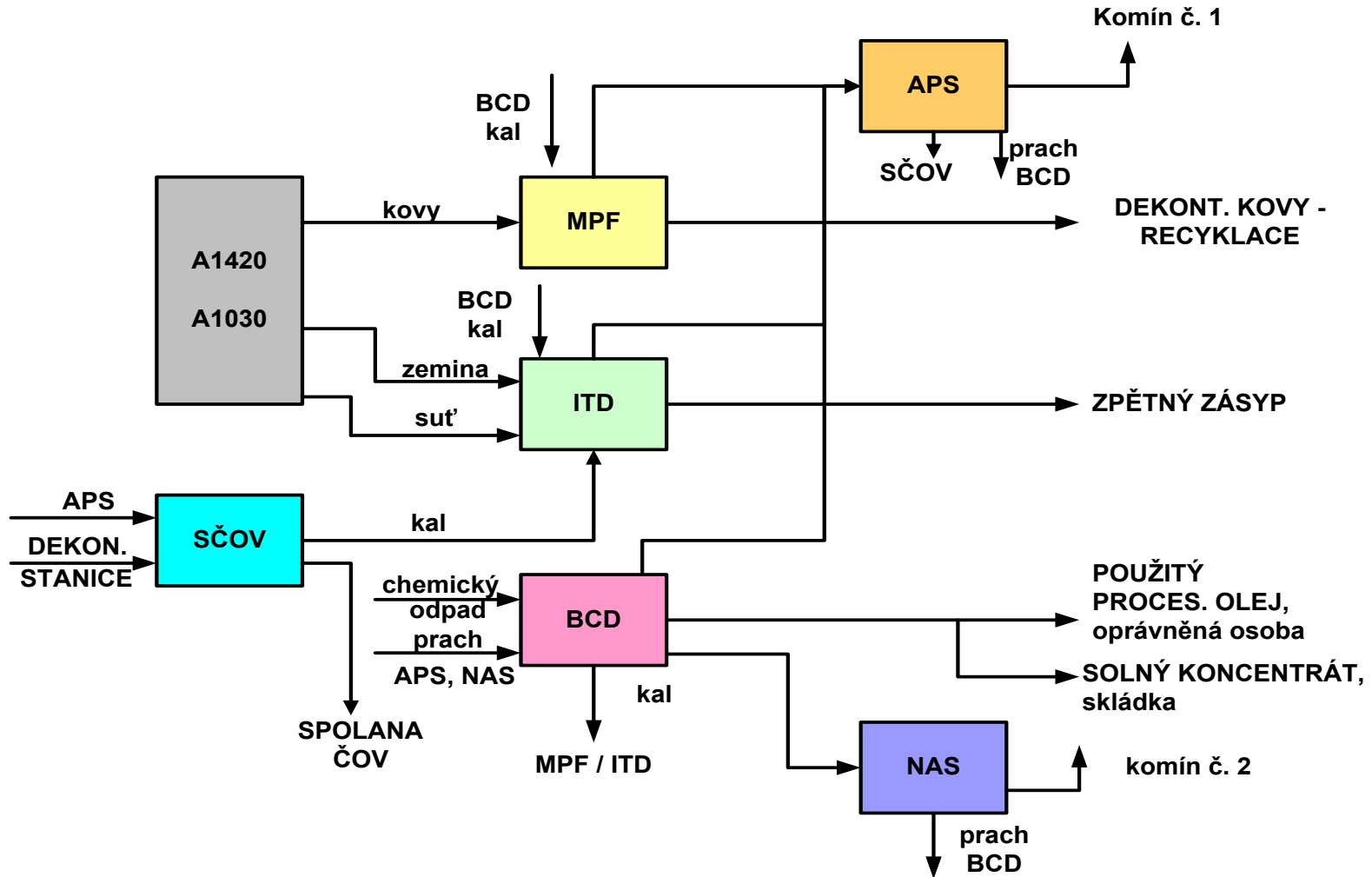
DEKONTAMINACE BUDOVY A 1400



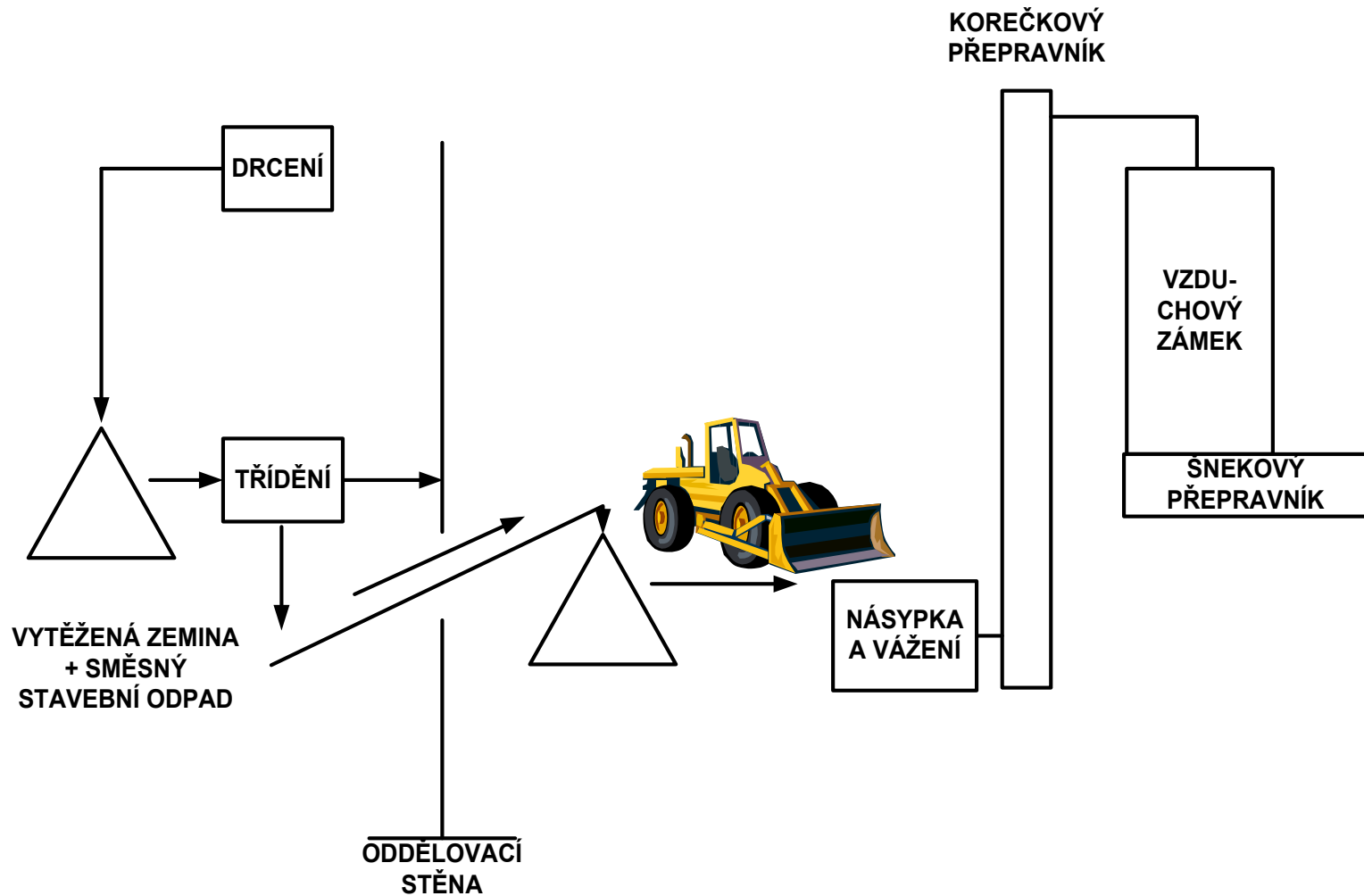
KONEC



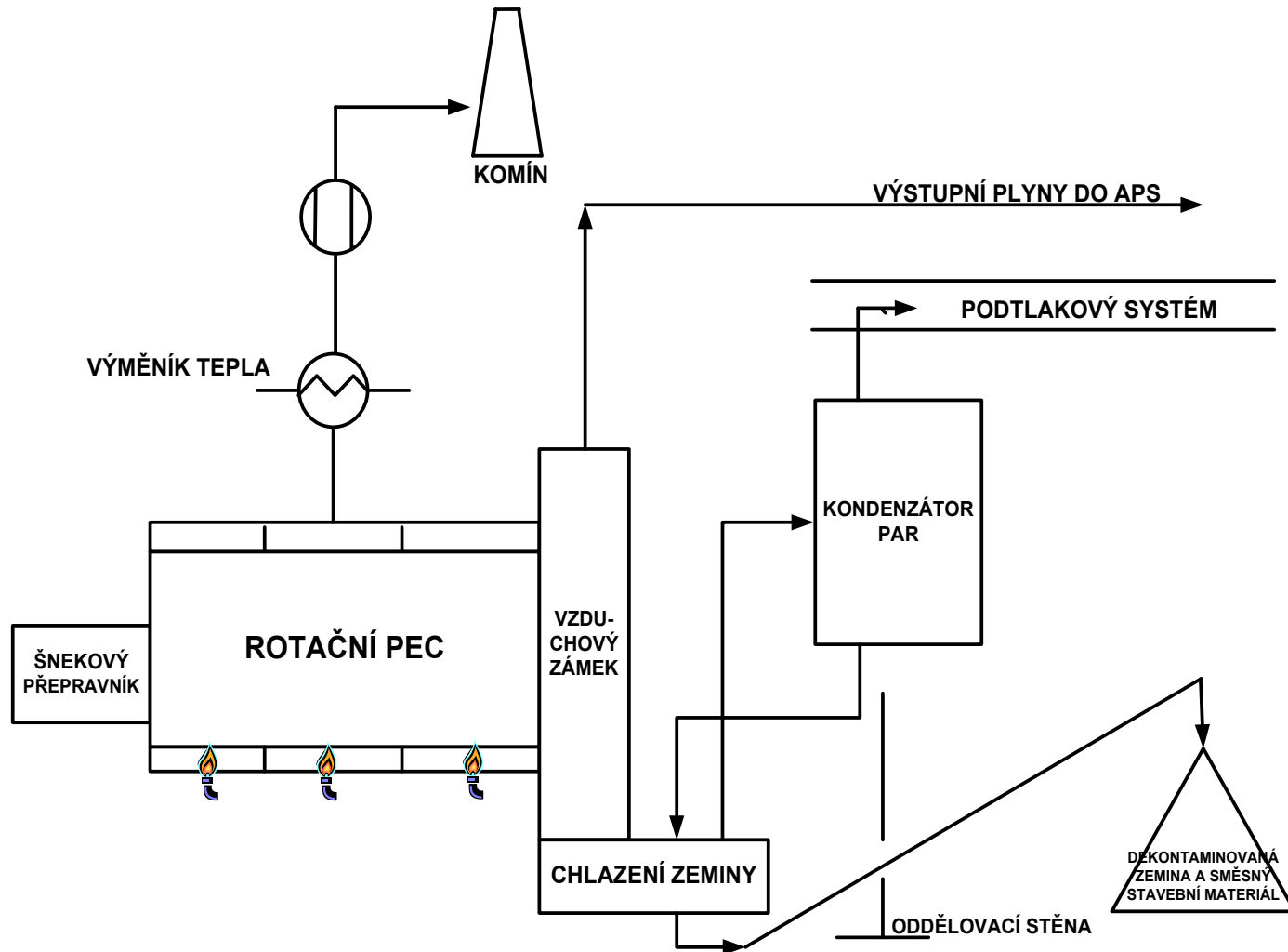
Tok odpadního materiálu



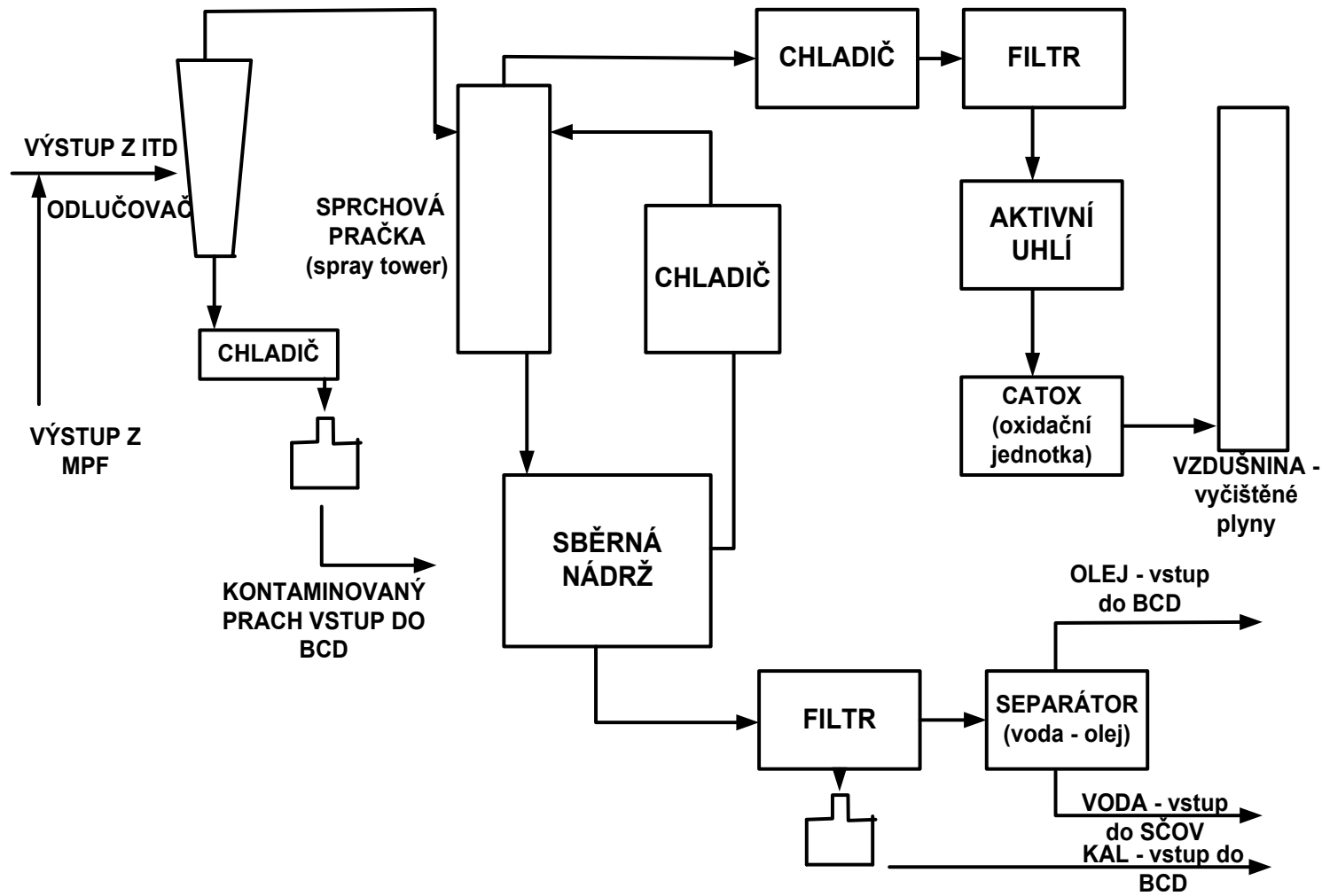
Jednotka ITD



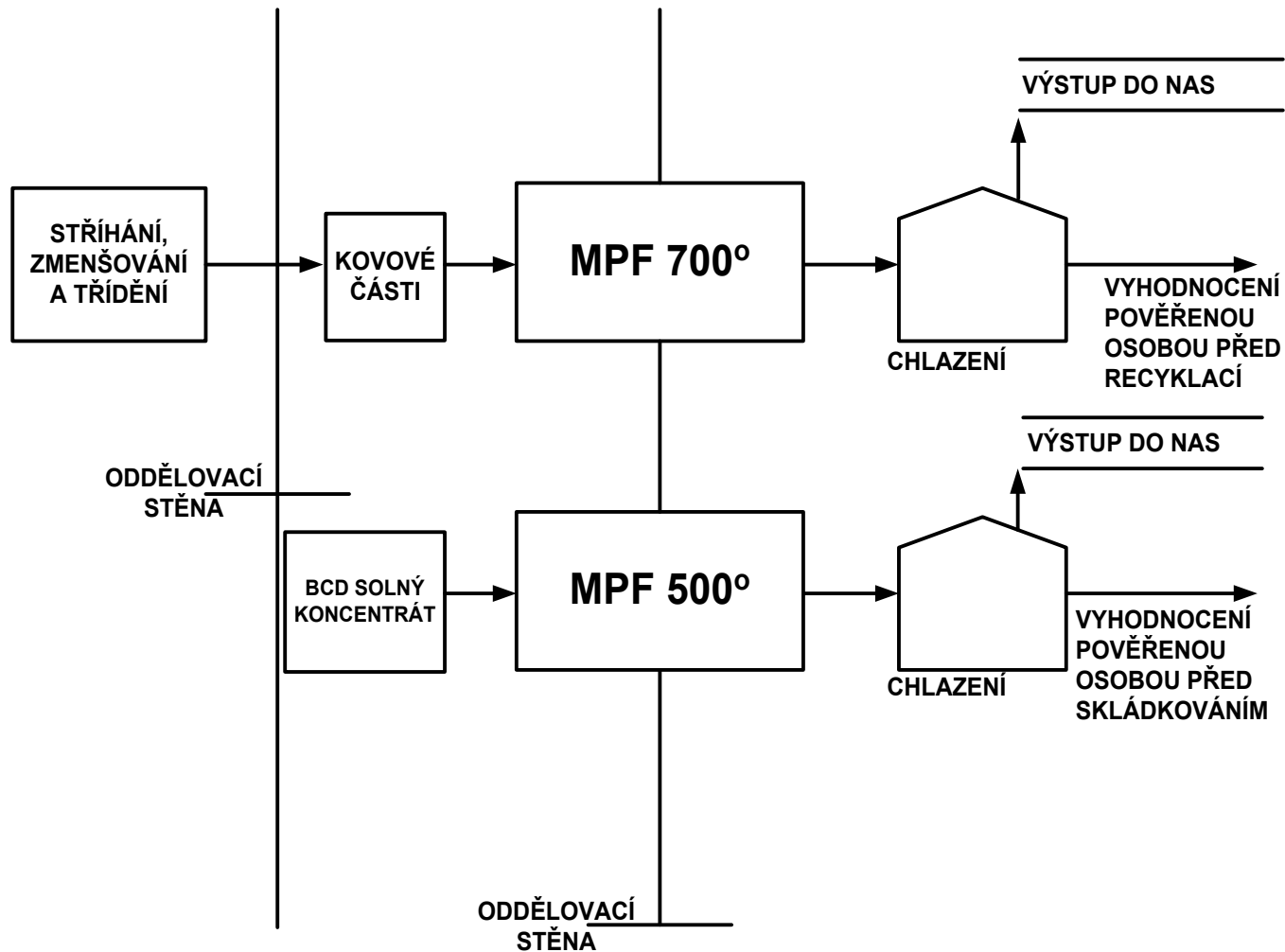
Jednotka ITD



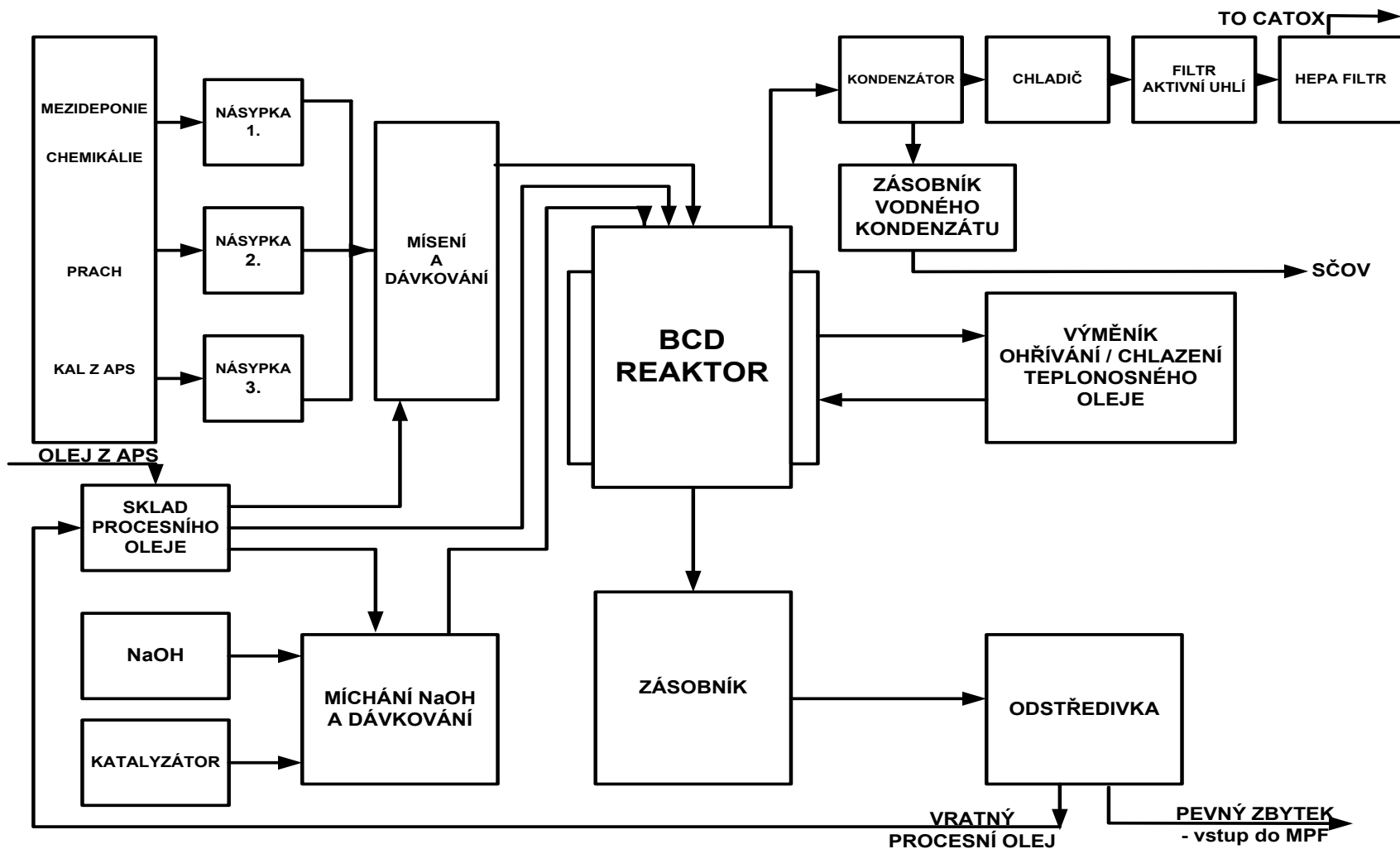
Jednotka APS



Jednotka MPF



Jednotka BCD (zásaditá katalytická destrukce)



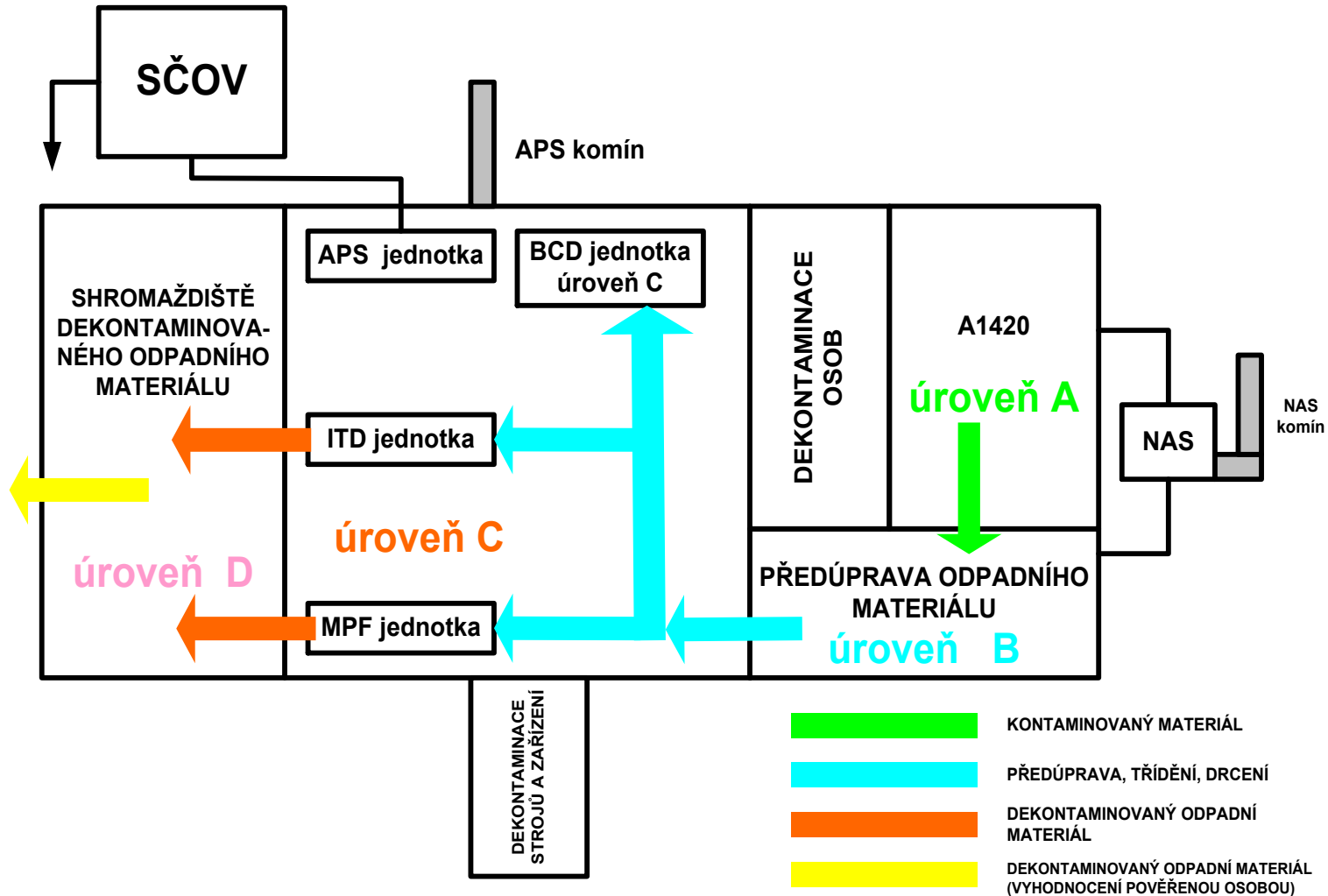
Ochranná obálka A 1420



Podtlakový systém (NAS)



Schéma toku odpadních materiálů



Podtlakový systém

