

Výzkum způsobů nakládání s odpady, materiály a vedlejšími produkty hutních a souvisejících provozů

Projekt „Výzkum způsobů nakládání s odpady, materiály a vedlejšími
produkty hutních a souvisejících provozů“,
CZ.02.1.01/0.0/0.0/17_049/0008426



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Základní údaje o projektu

Příjemce: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Partneři: Liberty Ostrava a.s.
KRÁLOVOPOLSKÁ, a.s.
MATERIÁLOVÝ A METALURGICKÝ VÝZKUM s.r.o.
Národní strojírenský klastr, z.s.
SMOLO a.s.
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a. s.

Zahájení a ukončení projektu: 1. 1. 2019 - 31. 10. 2022



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Administrativní tým

Jméno a příjmení	E-mail	Kontakt	Místnost
Projektová manažerka			
Ing. Andrea Sikorová , Ph.D.	andrea.sikorova@vsb.cz	597 325 112	A 531
Finanční manažerka			
Ing. Tamara Sanitráková	tamara.sanitrakova@vsb.cz	597 329 150	PI 225
Administrátor a projektový asistent			
Ing. Pavel Wieher , Ph.D.	pavel.wicher@vsb.cz	597 323 356	A538

Povinnost příjemce dotace – MMV:

- Příjemce dotace je povinen plnit průběžné finanční milníky projektu.
- Finanční milníky jsou závazné a musí být dodrženy (za jejich nesplnění jsou udělovány sankce).
- Změny v rozpočtu musí být vždy prováděny s ohledem na dodržení milníku (nenahlášené změny v projektu mohou být následně nezpůsobilým výdajem).
- Finanční prostředky bude VŠB proplácet na základě doložených a na VŠB zkontrolovaných dokladů.
- Příjemce je oprávněn použít dotaci pouze na výdaje, které souvisejí s realizací projektu (uvedené ve schváleném rozpočtu).



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Řešitelský tým projektu

Jméno a příjmení	E-mail	Kontakt	Místnost
Odborný garant projektu			
doc. Ing. Jozef Vlček , Ph.D.	iozef.vlcek@vsb.cz	597 321 523	N417
Garant výzkumného záměru 1 - Strusky			
doc. Ing. Vlastimil Matějka , Ph.D.	vlastimil.mateika@vsb.cz	597 325 293	A 625
Garant výzkumného záměru 2 - Odpady			
doc. RNDr. Bruno Kostura , Ph.D.	bruno.kostura@vsb.cz	597 324 326	A 644

Povinnost příjemce dotace – MMV:

- Výkaz práce (souhrnný).
- Zápisy z porad s prezenčními listiny.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Řešitelský tým MMV

Pracovní zařazení – položka v rozpočtu	Jméno a příjmení	Zaměstnavatel	H index	Typ	Pozice v týmu	Úvazek v době realizace projektu (jednotky osoboměsíc)			
				- excelentní	- vedoucí				
(pod jakou položkou v rozpočtu je pozice vykazována)	(u řadových členů neuvedeno)	- žadatel, - partner		- klíčový - řadový člen	- výzkumník - technik - admin.	2019	2020	2021	2022
VaV pracovník MMV	Kurka Vladislav	MMV	1	klíčový	vedoucí	0,5	0,5	0,5	0,5
VaV pracovník MMV	Pindor Jaroslav	MMV	2	excelentní	výzkumník	0,1	0,1	0,1	0,1
VaV pracovník MMV	Jonšta Petr	MMV	3	klíčový	výzkumník	0,2	0,2	0,2	0,2
VaV pracovník MMV	Štefanišínová Šárka	MMV		řadový člen	výzkumník	0,3	0,35	0,6	0,7
VaV pracovník MMV	Klásková Ivana	MMV		řadový člen	výzkumník	0,1	0,2	0,38	0,5
VaV pracovník MMV	Přečková Pavlína	MMV		řadový člen	výzkumník	0,1	0,15	0,3	0,3
VaV pracovník MMV	Teplárek Petr	MMV		řadový člen	výzkumník	0,3	0,3	0,37	0,4



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Řešitelský tým MMV

Pracovní zařazení – položka v rozpočtu	Jméno a příjmení	Zaměstnavatel	H index	Typ	Pozice v týmu	Úvazek v době realizace projektu (jednotky osoboměsíc)			
					- vedoucí				
(pod jakou položkou v rozpočtu je pozice vykazována)	(u řadových členů neuvedeno)	- žadatel, - partner		- excelentní - klíčový - řadový člen	- výzkumník - technik - admin.	2019	2020	2021	2022
VaV pracovník - technik MMV	Baroš Daniel	MMV		řadový člen	technik	0,4	0,4	0,4	0,4
VaV pracovník - technik MMV	Raška Pavel	MMV		řadový člen	technik	0,2	0,2	0,34	0,4
VaV pracovník MMV	Mikulenka Tomáš	MMV		řadový člen	výzkumník	0,2	0,2	0,34	0,4
VaV pracovník - technik MMV	Nogol Ivo	MMV		řadový člen	technik	0,2	0,33	0,35	0,5
VaV pracovník - technik MMV	Kellner Miroslav	MMV		řadový člen	technik	0,2	0,2	0,4	0,4
VaV pracovník -administrativa	Konvičková Iveta	MMV		řadový člen	administrativa	0,15	0,15	0,15	0,15
VaV pracovník -administrativa	Kurfiřtová Andrea	MMV		řadový člen	administrativa	0,15	0,15	0,15	0,15



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Cíl - Hlavní

Hlavním cílem výzkumného úkolu 2 (Cíl O2) je **výzkum efektivních způsobů nakládání s tuhými odpady**, vedlejšími produkty a materiály metalurgických procesů a souvisejících výrob se zaměřením na jejich potenciální **co největší sekundární využití a současné snížení ekologických zátěží**. Jde především o výzkum možností potenciálu jejich využití **pro přípravu nových materiálových produktů s vyšší přidanou hodnotou, než má pouhá recyklace těchto odpadních materiálů**.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Cíl - Dílčí

Dílčí cíle (O2.X) jsou úzce spjaty s výzkumnými aktivitami v rámci jednotlivých WP a jsou navázány na pořízení vybavení v rámci KA7 a také na využívání existující infrastruktury na partnerských pracovištích.

- O2.1 **Charakterizace a katalogizace produktů** suchého a mokrého čištění odpadních **plynů** a ostatních **tuhých odpadů** z metalurgického průmyslu a návazných technologií dle kritéria následného možného materiálového využití.
- O2.2 **Definování podmínek pro úpravu** sledovaných **odpadů** s cílem jejich potenciálního materiálového využití.
- O2.3 **Výběr metod potřebných pro úpravu** parametrů sledovaných odpadů **s cílem separace** materiálově **využitelných částí a částí nevyužitelných**.
- O2.4 **Stabilizace materiálově nevyužitelných odpadů** z hlediska **technické nebo ekonomické** proveditelnosti s důrazem na potlačení negativních **vlivů na životní prostředí**.
- O2.5 Experimentální **laboratorní ověření** praktické využitelnosti přijatých řešení.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Řešení projektu – Náměty partnerů

- Liberty Ostrava a.s. (výťah z jednání):
 - využití vysokopecních kalů, odstranění Zn a Pb,
 - využití odprašků z textilních filtrů z aglomerace s chloridy,
 - využití výhozů z vysoké pece s obsahem Zn a alkáliemi,
 - využití popílku z energetiky.
- TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY a.s. (výťah z jednání):
 - využití pánvové strusky v cementárně,
 - odstranění Zn z kalů.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Řešení projektu – Postup

Postup řešení projektu bude následující dle níže uvedených bodů:

1. Přesná **definice problému**, který zajímá partnery v projektu.
2. Příprava, realizace a dokončení **laboratoře**.
3. Příprava, realizace a vyhodnocení **experimentů**.

Vypracování monitorovací zprávy co 6 měsíců, vždy do 1.4. a 1.10. zaslat na VŠB.

- V mezi období, schůzky, analýzy, výzkumy, naplňování klíčových aktivit.

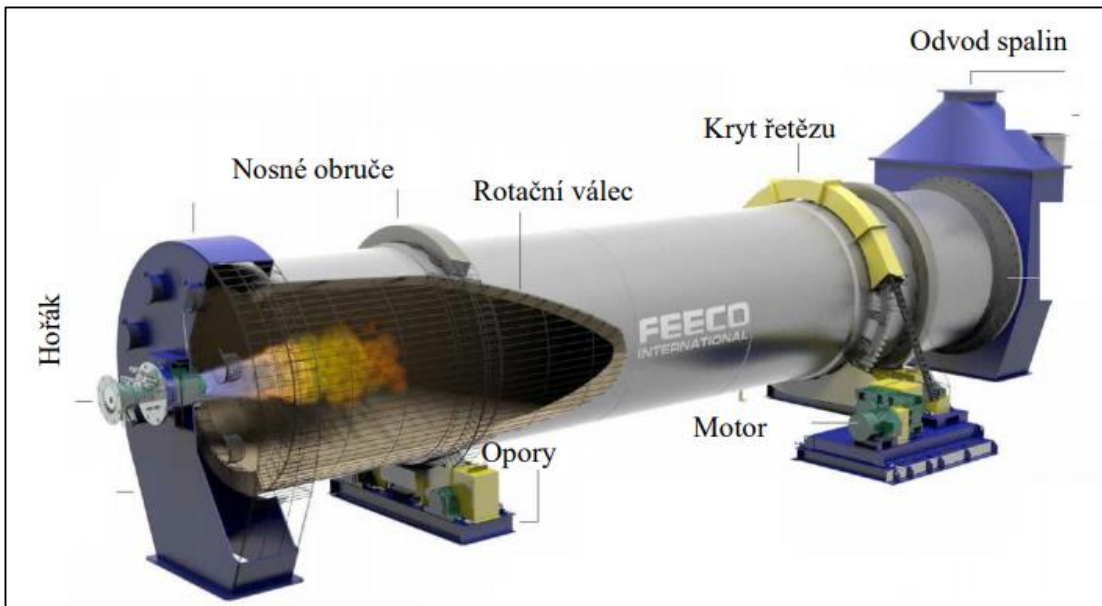
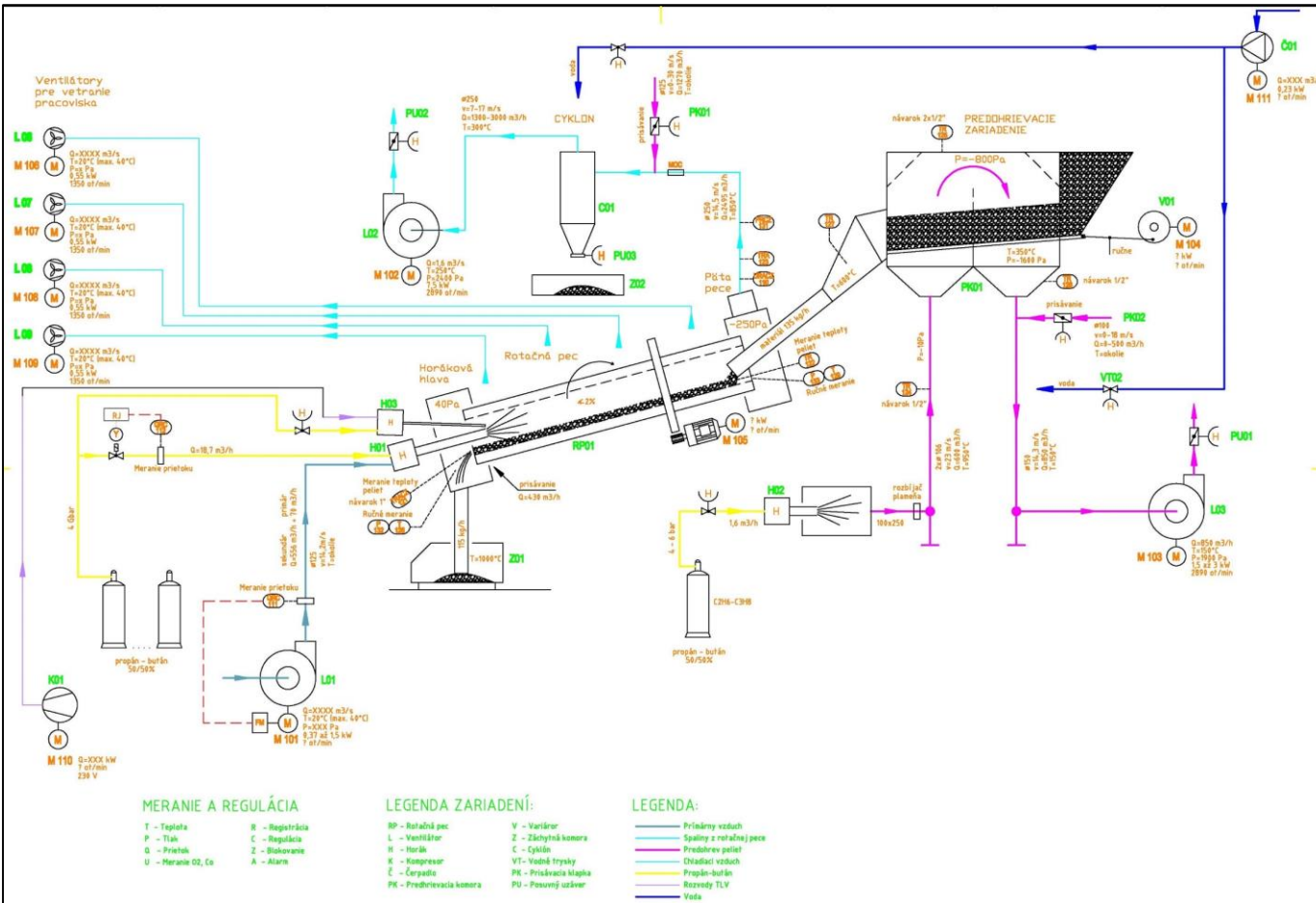


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

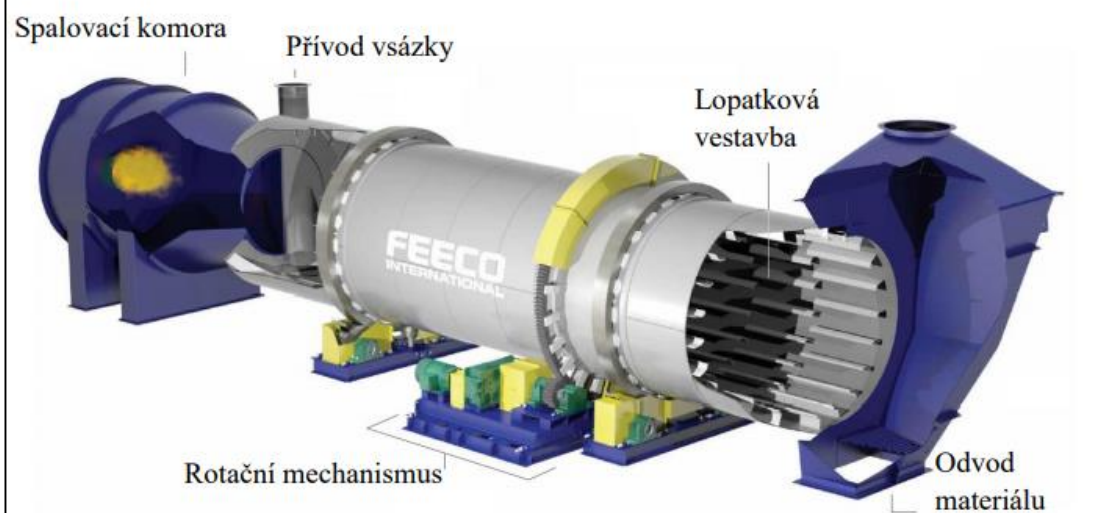


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

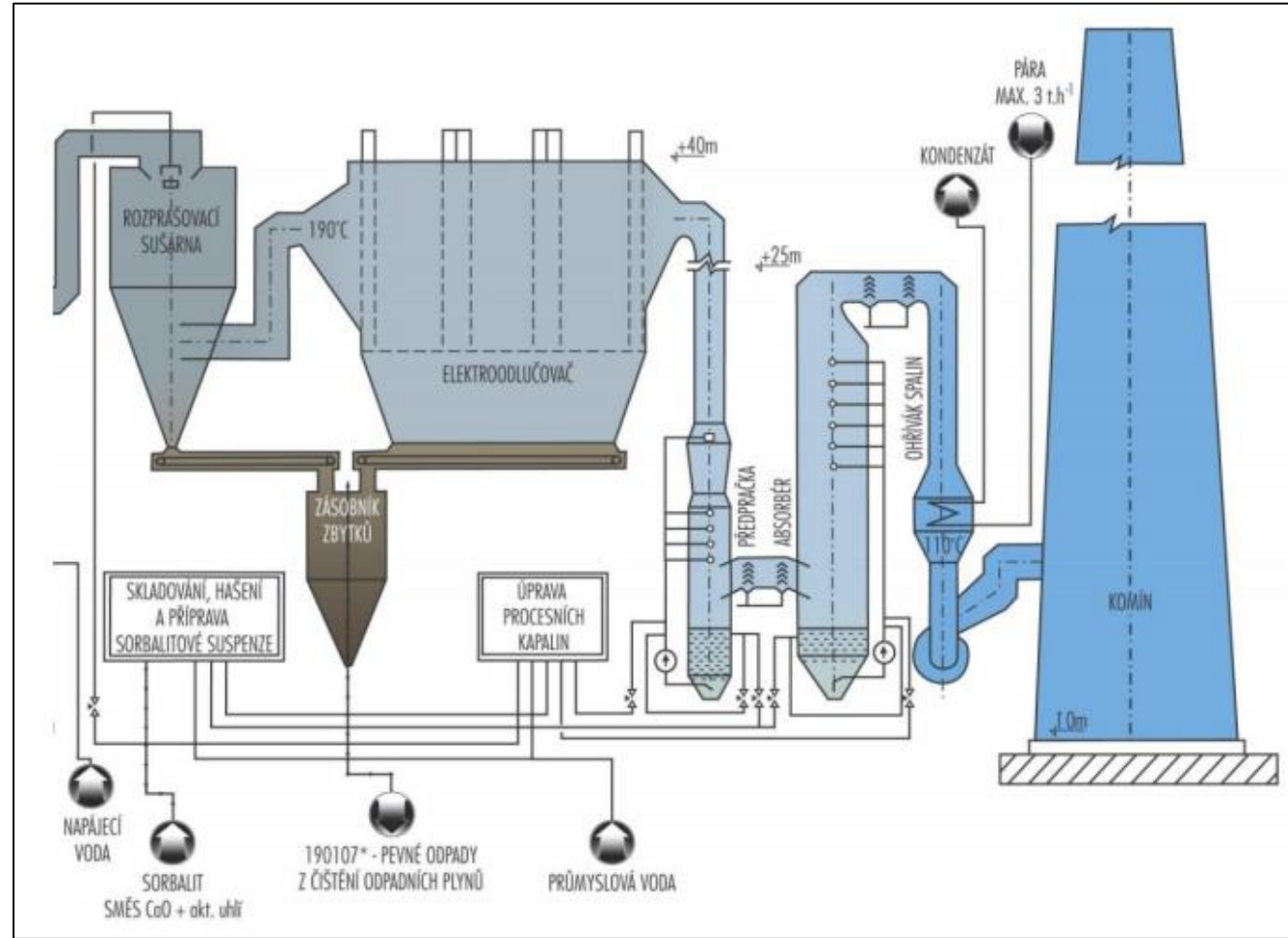
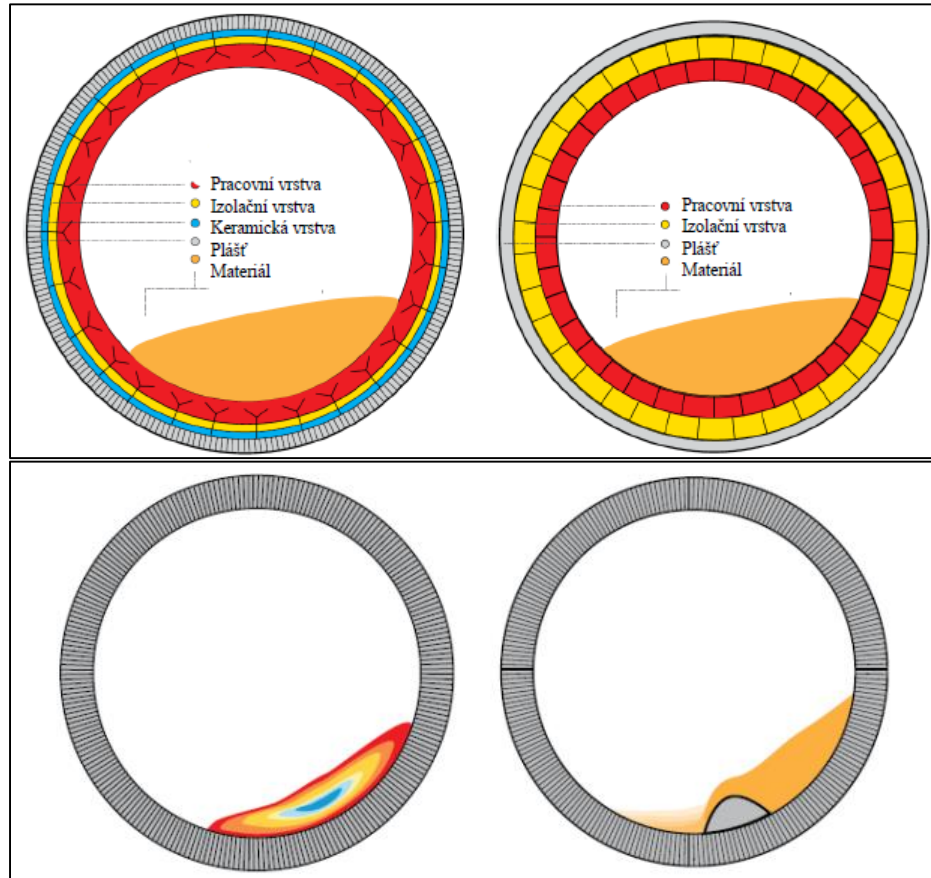
Rotační pec – Průmysl



Obr. 4.1 Schéma sintrovací rotační pece [6]



Rotační pec – Průmysl



Rotační pec – Průmysl



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Rotační pec – Laboratorní – Jedna z možností



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Rotační pec - MMV

Zařízení bude využito hlavně pro výzkumnou část projektu Výzkum ostatních tuhých odpadů, materiálů a vedlejších produktů hutních a souvisejících provozů:

- Výzkum materiálového využití odprašků,
- Výzkum materiálového využití kalů,
- Zpracování ostatních odpadů a odpadních materiálů.

V tomto případě se bude ověřovat tepelné zpracování navržených materiálů, které budou tvořit odpady z hutního průmyslu a navazujících technologií. Budou se sledovat změny chemického a fázového složení materiálů včetně dalších procesů, ke kterým bude docházet. Toto je hlavní účel této části projektu.

Dále toto zařízení bude moci být využito při řešení výzkumné části projektu Výzkum materiálového využití strusek.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Rotační pec - MMV

Jedná se o laboratorní rafinační pecní zařízení pro možnost provádění pyrometalurgického zpracování hutních odpadů. Součástí tohoto zařízení je i zařízení pro kompaktaci jemnozrnné vsázky. Zařízení musí splňovat následující parametry a požadavky:

- Pracovní teplota v peci cca 1650 °C,
- Velikost vstupního materiálu: max. 20 mm, brikety nebo palety,
- Vytápění pece: elektrický ohřev,
- Měření teploty odcházejících plynů případně i v reakční zóně,
- Chlazení odcházejících plynů včetně jejich odprášení,
- Průběžné sledování chemického složení plynů – O₂, CO₂, CO, SO₂,
- Otvor ve spalinové trase splňující kritéria izokinetických podmínek pro odběr diskontinuálně měřených složek spalin (těžké kovy, TZL, dioxiny, kyselé složky),
- Kompletní MaR (měření a regulace) řízení a procesu,
- Zařízení pro kompaktaci sypkých vzorků.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Umístění laboratoře



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Umístění laboratoře

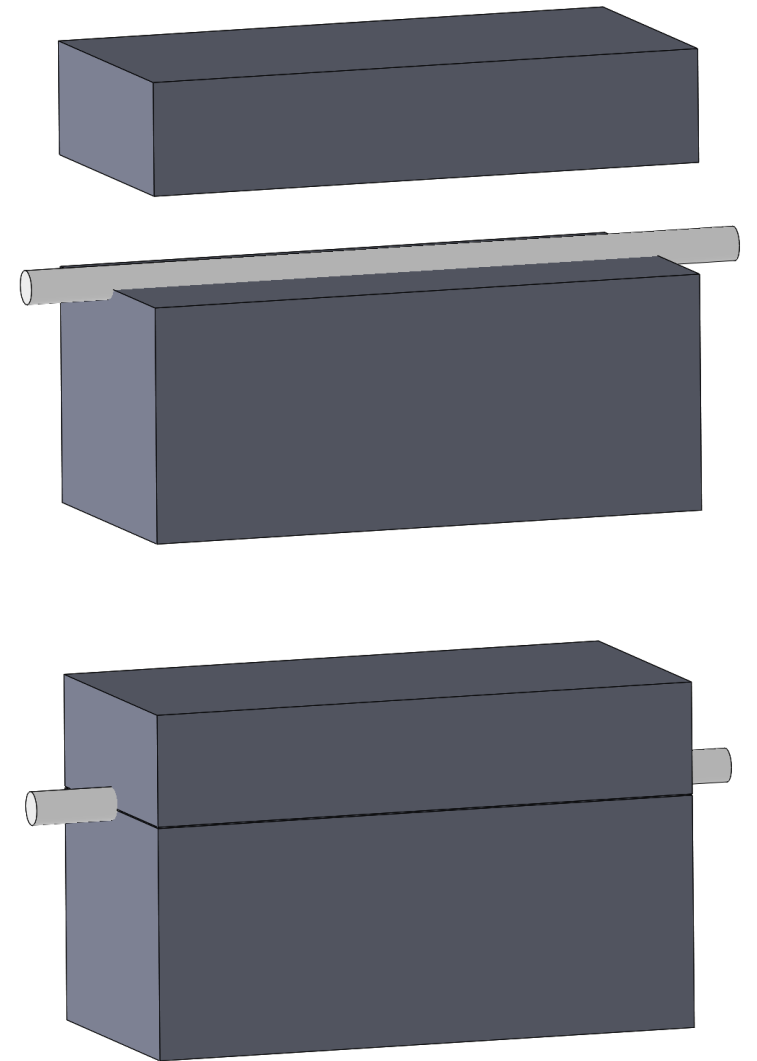
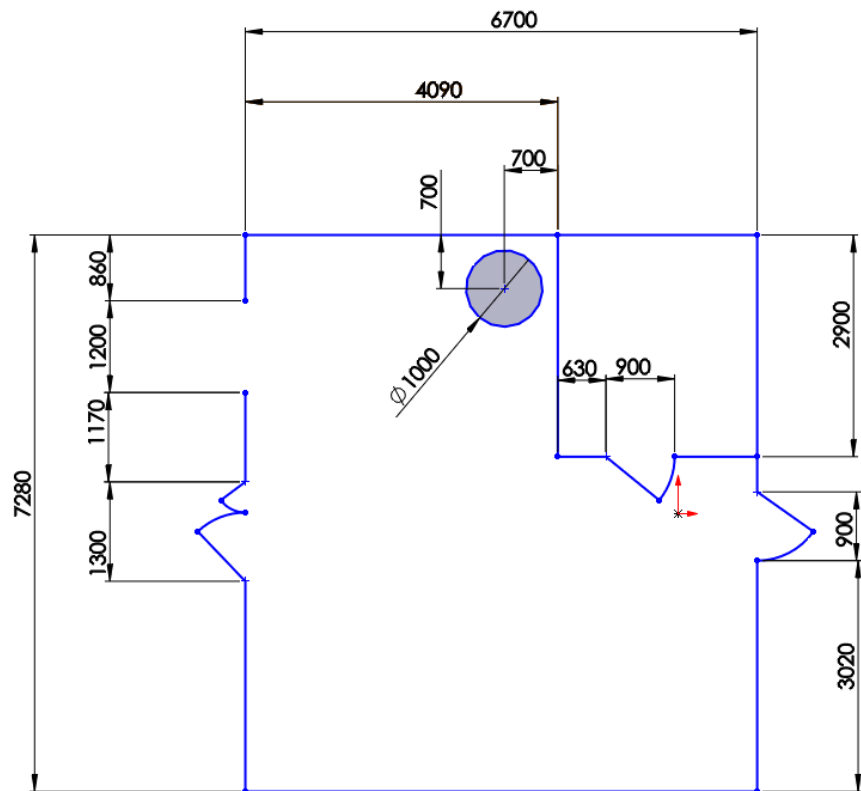


EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Rotační pec - MMV



Děkuji za Vaši pozornost



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

