

## Využití nebezpečného odpadu pro výrobu hydraulického pojiva

Číslo projektu: SS07020041

Doba řešení: 04/2024 - 06/2026

Hlavní řešitel: Výzkumný ústav stavebních hmot, a.s.

Projektový partner: LB Cemix, s.r.o.

### Představení a cíl projektu

Podstatou navrhovaného projektu je přepracování nebezpečného odpadu na bezpečný využitelný produkt. Nebezpečným odpadem jsou azbestocementové výrobky uložené na skládkách nebezpečného odpadu nebo aktuálně odstraněné ze staveb zabalené v utěsněných obalech podle Vyhlášky č. 294/2005 Sb. Degradace obsažených azbestových vláken spojených cementovou maticí bude provedena termicky při vysokých teplotách nad 1100 °C v šachtové peci pro výrobu vápna. Zavážka do pece bude probíhat střídavě s drceným vápencem v samostatných zavážecích skipech v původních bezpečnostních obalech, aby nedocházelo ke kontaminaci ovzduší azbestovými vlákny. Obal bude pak svým vyhoříváním přispívat k tepelné bilanci pece. Azbestocementové výrobky mají velmi výhodné chemické složení, protože obsahují kromě azbestu zhydratovaný i nezhydratovaný cement a písek, a tudíž výpalem z nich může vzniknout hydraulické pojivo s vysokým podílem belitu. Velká část obsaženého vápníku je v nekarbonátové podobě, takže jeho výpalem místo vápence dojde i ke snížení emisí CO<sub>2</sub>. Materiál v šachtové peci setrvává při vysoké teplotě minimálně 8 hodin a předpokládá se, že je to dostatečně dlouhá doba pro proběhnutí potřebných reakcí. Po výpalu bude materiál pomlet a podle zjištěných vlastností bude použit do suchých maltových směsí nebo jako hydraulické vápno. Vlastnosti a druh hydraulického vápna bude možno cíleně nastavit různým přidavkem páleného vápna

Hlavním cílem projektu je znovuvyužití nebezpečného odpadu, azbestocementových výrobků, jeho bezpečná degradace a přetvoření do podoby využitelného hydraulického pojiva. V rámci projektu bude provedeno laboratorní potvrzení termické degradace azbestu v azbestocementových výrobcích, ověřena využitelnost vzniklé suroviny do suchých maltových a omítkových směsí a navržena a ověřena technologie zpracování v průmyslovém měřítku v podmínkách vápenické šachtové pece. Realizace projektu bude mít značný celospolečenský dopad v oblasti eliminace nebezpečného odpadu s obsahem azbestu, který je velmi rozšířeným materiálem jak v existujících stavbách, tak i na skládkách a představuje významné potenciální zdravotní riziko pro současné i budoucí generace.

### Výsledky projektu

SS07020041 – V1 Suchá maltová směs s obsahem nezávadného produktu z nebezpečného odpadu (G<sub>funk</sub>)

SS07020041 – V2 Hydraulické vápno z nebezpečného odpadu (F<sub>užit</sub>)

SS07020041 – V3 Technologie na zpracování a využití azbestocementového odpadu (Z<sub>tech</sub>)



Funded by  
the European Union  
NextGenerationEU

**T A**

**Č R**

Tento projekt **Využití nebezpečného odpadu pro výrobu hydraulického pojiva** je spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR a Ministerstva životního prostředí ČR v rámci Programu Prostředí pro život. Tento projekt byl financován v Rámci Národního plánu obnovy z evropského Nástroje pro oživení a odolnost.