

ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **TQ03000837**

Rozhodný den pro uznatelnost nákladů dle této verze závazných parametrů:

Od data zahájení řešení projektu uvedeném v Závazných parametrech

1. Název projektu v českém jazyce

Zhodnocení využitelnosti popílků ze spoluspalování biomasy pro snížení uhlíkové stopy stavebních materiálů

2. Datum zahájení a ukončení projektu

01/2024 – 12/2025

3. Cíl projektu

V transformovaném energetickém sektoru nejsme v současné době schopni nahradit klasické zdroje energie tzv. „zelenou energií“ ze slunce, větru či vody. Proto se ve velkém měřítku přechází na spalování či spoluspalování biomasy. Emise CO₂, vznikající jejím spalováním, jsou zhruba na stejných hodnotách jako CO₂, pohlcené spálenými rostlinami za jejich života. Díky tomu můžeme spalování biomasy označit za emisně neutrální zdroj energie.

Hlavními cíli tohoto projektu je upřesnit možnosti využití popílků ze spalování resp. spoluspalování biomasy, včetně návrhu postupů vedoucích k jejich úpravám tak, aby je bylo možné plnohodnotně zahrnout do výrobního portfolia stavebních hmot a výrobků, zejména při produkci suchých stmelovaných směsí a příměsí do betonu, což v současnosti není možné.

4. Řešitel — Klíčová osoba řešitelského týmu

5. Plánované výsledky projektu

Identifikační číslo TQ03000837-V2	Název výstupu/výsledku Mechanické úpravnictví popílků ze spoluspalování biomasy
Popis výstupu/výsledku Technologie pro výrobu hodnotných materiálů ze spoluspalování biomasy musí obsahovat kombinaci technologií pro třídění materiálu, mísení materiálu a jeho mechanickou úpravu - homogenizaci za současného zjemňování. Optimální mísení materiálu bude řešeno při průběžném plnění mlecího bubnu pomocí objemového dávkování. Doba úpravy zjemňování musí být volitelná v závislosti na typu vstupu. K tomuto účelu bude upraveno poloprovozní zařízení ČEZ EP.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Ztech – Ověřená technologie	

Identifikační číslo TQ03000837-V1	Název výstupu/výsledku Beton s příměsí na bázi popílků ze spoluspalování klasických paliv s biomasou ve fluidním kotli
Popis výstupu/výsledku Beton s příměsí na bázi popílků ze spoluspalování klasických paliv s biomasou ve fluidním kotli nebude citlivý na korozní produkty obvykle obsažené v popílcích z biomasy (alkálie) či z fluidního spalování (volné vápno), což bude dáno optimalizovaným složením příměsí a její vhodnou mechanickou úpravou. Beton bude konstruován s maximální možnou náhradou cementu (při konstrukci k-hodnoty betonu podle ČSN EN 206+A2 na úrovni 33%). Hodnotícím kritériem bude pevnost a odolnost proti vlivu prostředí.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	

Identifikační číslo TQ03000837- V3	Název výstupu/výsledku Mikropříměs pro výrobu suchých lisovaných směsí na bázi popílku ze spoluspalování biomasy
Popis výstupu/výsledku Mikropříměs pro výrobu suchých lisovaných směsí je produkt, který se používá při výrobě pelet s různým užitným materiálem. V tomto případě slouží pojivo pouze ke spojení jemného materiálu matrice do větších útvarů pro lepší manipulaci a dávkování a též kvůli zabránění prašnosti užitné matrice. Vyrábí se při nízkém vodním součiniteli a proto je nutné dosáhnou extrémních jemností na úrovni nižší než 10 micrometrů pro střední velikost zrn.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	

Identifikační číslo TQ03000837- V8	Název výstupu/výsledku Postup výroby pelet s mikropříměsí na bázi popílku ze spoluspalování biomasy
Popis výstupu/výsledku Mikropříměsí na bázi popílku ze spoluspalování biomasy bude ověřena pro výrobu pelet, přičemž ve výrobním procesu bude cement postupně nahrazován mikropříměsí až do množství 100%. Pro dané zařízení potom bude určena přesná použitelná náhrada na základě definovaných vlastností pelet - rychlost tvrdnutí pelet, jejich manipulovatelnost a soudržnost.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Ztech – Ověřená technologie	

Identifikační číslo TQ03000837- V6	Název výstupu/výsledku Postup výroby betonu s příměsí na bázi popílků ze spoluspalování klasických paliv s biomasou
Popis výstupu/výsledku Technologie výroby betonu s příměsí na bázi popílků ze spoluspalování klasických paliv s biomasou ve fluidním kotli, který nebude citlivý na korozní produkty obvykle obsažené v popílcích z biomasy (alkálie) či z fluidního spalování (volné vápno). To dáno optimalizovaným složením betonu, upravenou dobou míchání a jiným postupem dávkování složek do míchacího centra. Beton bude konstruován s ohledem na reologické vlastnosti a jeho možnosti zpracování do forem a bednění.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Ztech – Ověřená technologie	

6. Identifikační údaje účastníků

Hlavní příjemce – [P] České vysoké učení technické v Praze

iČ 68407700	Obchodní jméno České vysoké učení technické v Praze
Kód organizační jednotky 21110	Organizační jednotka Fakulta stavební
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

iČ 60461373	Obchodní jméno Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Kód organizační jednotky 22310	Organizační jednotka Fakulta chemické technologie
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	

Další účastník – [D] ČEZ Energetické produkty, s.r.o.

IČ 28255933	Obchodní jméno ČEZ Energetické produkty, s.r.o.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma POO - Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace VP - Velký podnik	

7. Náklady

(uvedené údaje jsou v Kč, závazné parametry tučně v rámečku)

Projekt — TQ03000837

Položka / rok	2024	2025	Celkem maximální výše
Náklady projektu celkem	2 206 597	2 219 883	4 426 480
Výše podpory	1 649 223	1 662 509	3 311 732
Maximální intenzita podpory projektu			85 %

Hlavní příjemce — [P] České vysoké učení technické v Praze

Položka / rok	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	500 647	500 647	1 001 294
Subdodávky	0	0	0
Ostatní přímé náklady	90 000	90 000	180 000
Nepřímé náklady	147 661	147 661	295 322
Náklady projektu celkem	738 308	738 308	1 476 616
Výše podpory	738 308	738 308	1 476 616
Způsob výpočtu režijních nákladů			Flat rate 25%

Další účastník — [D] Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Položka / rok	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	330 558	339 924	670 482
Subdodávky	0	0	0
Ostatní přímé náklady	100 000	100 000	200 000
Nepřímé náklady	180 232	184 152	364 384
Náklady projektu celkem	610 790	624 076	1 234 866
Výše podpory	610 790	624 076	1 234 866
Způsob výpočtu režijních nákladů	Full cost		

Další účastník — [D] ČEZ Energetické produkty, s.r.o.

Položka / rok	2024	2025	Celkem maximální výše
Osobní náklady	484 000	484 000	968 000
Subdodávky	190 000	190 000	380 000
Ostatní přímé náklady	50 000	50 000	100 000
Nepřímé náklady	133 499	133 499	266 998
Náklady projektu celkem	857 499	857 499	1 714 998
Výše podpory	300 125	300 125	600 250
Způsob výpočtu režijních nákladů	Flat rate 25%		

8. Další závazné parametry projektu
