### Příloha č. 2

#### Věcná náplň řešení projektu

Projekt: **Zavedení ochranné bariéry z vysokohodnotného betonu do průmyslové výroby**

Ev.č.: **FV10547**

**Etapy řešení:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapa  a  podetapy | Název etapy a stručný přehled činnosti  v etapě | Orientační  zajištění řešení etap  (organizace) | Orientačnítermín ukončení  etapy |
| rok 2016 | | | |
| 1 | **Vývoj a výroba formy pro výrobu prvků ochranných bariér**  Na základě formy vyrobené pro laboratorní výrobu ochranných bariér bude v této etapě navržena a zhotovena forma, která bude splňovat požadavky pro výrobu v masovém měřítku prefabrikovaných prvků. V rámci této etapy bude podána žádost o patent na vyvinutou formu, jehož získání se předpokládá do konce projektu. | ČVUT  KŠ Prefa | přechází  do r. 2017 |
| 2 | Úprava směsi vysokohodnotného betonu pro  průmyslovou výrobu  Na základě směsi vyvinuté v předchozím výzkumu EC, bude tato směs modifikována tak, aby byla vhodná pro průmyslové využití v masovém měřítku. Směs bude muset splňovat požadavky výrobce na zpracovatelnost. Dále budou měřeny běžné mechanické vlastnosti a bude ověřena odolnost vůči extrémnímu zatížení této modifikované směsi. V rámci této etapy bude vyvinuta ověřená technologie průmyslové výroby vysokohodnotného betonu. | ČVUT  KŠ Prefa | přechází  do r. 2017 |
| rok 2017 | | | |
| 1 | **Vývoj a výroba formy pro výrobu prvků ochranných bariér**  Na základě formy vyrobené pro laboratorní výrobu ochranných bariér bude v této etapě navržena a zhotovena forma, která bude splňovat požadavky pro výrobu v masovém měřítku prefabrikovaných prvků. V rámci této etapy bude podána žádost o patent na vyvinutou formu, jehož získání se předpokládá do konce projektu. | ČVUT  KŠ Prefa | 12/2017 |
| 2 | Úprava směsi vysokohodnotného betonu pro  průmyslovou výrobu  Na základě směsi vyvinuté v předchozím výzkumu EC, bude tato směs modifikována tak, aby byla vhodná pro průmyslové využití v masovém měřítku. Směs bude muset splňovat požadavky výrobce na zpracovatelnost. Dále budou měřeny běžné mechanické vlastnosti a bude ověřena odolnost vůči extrémnímu zatížení této modifikované směsi. V rámci této etapy bude vyvinuta ověřená technologie průmyslové výroby vysokohodnotného betonu. | ČVUT  KŠ Prefa | 12/2017 |
| 3 | **Studie možností výroby směsi vysokohodnotného betonu v různých oblastech světa**  Studium možností přípravy obdobně kvalitní směsi v různých světových oblastech.  Průzkum možností výroby (např. výrobci cementu, kameniva, příměsí apod.) v různých světových oblastech s ohledem na místní specifika, protože přeprava ochranných bariér by v rámci světového měřítka byla příliš nákladná, ale lze předpokládat jejich uplatnění i v jiných světových oblastech. | ČVUT | přechází  do r. 2018 |
| 4 | **Zavádění průmyslové výroby ochranných bariér do provozu**  Vývoj formy a úpravy směsi, kdy bude testován celý výrobní proces, tak aby bylo možné odstranit zavčas případné nedostatky a v závěru projektu spustit výrobu ochranných bariér.  Bude ověřená technologie výroby prefabrikovaných dílců ochranných bariér.  Bude provedena certifikace dle EN třídy balistické odolnosti ochranných bariér. | KŠ Prefa  ČVUT | přechází  do r. 2018 |
| rok 2018 | | | |
| 3 | **Studie možností výroby směsi vysokohodnotného betonu v různých oblastech světa**  Studium možností přípravy obdobně kvalitní směsi v různých světových oblastech.  Průzkum možností výroby (např. výrobci cementu, kameniva, příměsí apod.) v různých světových oblastech s ohledem na místní specifika, protože přeprava ochranných bariér by v rámci světového měřítka byla příliš nákladná, ale lze předpokládat jejich uplatnění i v jiných světových oblastech. | ČVUT | 12/2018 |
| 4 | **Zavádění průmyslové výroby ochranných bariér do provozu**  Vývoj formy a úpravy směsi, kdy bude testován celý výrobní proces, tak aby bylo možné odstranit zavčas případné nedostatky a v závěru projektu spustit výrobu ochranných bariér.  Bude ověřená technologie výroby prefabrikovaných dílců ochranných bariér.  Bude provedena certifikace dle EN třídy balistické odolnosti ochranných bariér. | KŠ Prefa  ČVUT | 12/2018 |
| 5 | **Vývoj softwaru pro návrh a skladbu ochranné bariéry**  Bude zhotovena mobilní aplikace, jež umožní uživateli přehledné grafické znázornění skladby ochranné bariéry, včetně počtu požadovaných kusů. Tato aplikace umožní velmi rychlou přípravu, vyskladnění a následnou montáž ochranné bariéry v terénu. | ČVUT | 12/2018 |

Za poskytovatele Za příjemce

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ing. Martin Švolba Pavel Šilhánek**