
D O D A T E K č. 1/2020

**ke Smlouvě č. FV30114
o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu
formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace
(dále jen „Smlouva“)**

Česká republika – Ministerstvo průmyslu a obchodu

se sídlem Na Františku 32, 110 15 Praha 1

IČ: 47609109

DIČ: CZ47609109; neplátce DPH

zastoupená: **Ing. Martinem Švolbou**
ředitelem odboru výzkumu, vývoje a inovací

dále jen „**poskytovatel**“, na straně jedné

a

organizace: **Technistone, a.s.**
se sídlem: **Bratří Štefanů 1070/75a, 500 03 Hradec Králové**
IČ: 259 32 080
DIČ: CZ 25932080
zápis v OR: KS v Hradci Králové, oddíl B, vložka 1982

zastoupená: **Ing. Jiřím Ludvíkem a Jiřím Tupým**
funkce: místopředsedou a členem představenstva

dále jen „**příjemce**“, na straně druhé

uzavřeli mezi sebou dne 03. 04. 2018 Smlouvu o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu formou dotace z výdajů státního rozpočtu na výzkum, vývoj a inovace (dále jen Smlouva) ve smyslu § 9 zák. č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (dále jen zák. č. 130/2002 Sb.).

Název projektu: **Funkční aditiva pro tvrzený kámen s novými užitnými vlastnostmi**Ev. č. projektu: **FV30114**

Dnešního dne uzavírají poskytovatel a příjemce tento dodatek č. 1/2020 ke Smlouvě, kterým se upravuje její znění takto:

I.

upravuje se Článek III. odst. 3:

3. Řešení projektu je rozloženo do období: **01/2018 – 03/2022**

II.

upřesňuje se:

- 1. Příloha č. 1 - Přehled celkových uznaných nákladů na celou dobu řešení projektu**
- 2. Příloha č. 2 – Věcná náplň řešení projektu**

III.

Ostatní ustanovení výše uvedené smlouvy zůstávají beze změny.

Tento dodatek je vyhotoven ve třech stejnopisech rovné právní síly, z nichž poskytovatel obdrží dvě vyhotovení a příjemce jedno vyhotovení.

Dodatek nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv.

Smluvní strany shodně prohlašují, že tento dodatek je projevem jejich pravé a svobodné vůle a na důkaz souhlasu s jeho obsahem připojují své podpisy.

V Praze dne

za poskytovatele:

za příjemce:

Ing. Martin Švolba
ředitel odboru výzkumu, vývoje a inovací

Ing. Jiří Ludvík
místopředseda představenstva

Jiří Tupý
člen představenstva

Věcná náplň řešení projektuProjekt: **Funkční aditiva pro tvrzený kámen s novými užitnými vlastnostmi**

Ev.č.: FV30114

Etapy řešení:

Etapa a podetapy	Název etapy a stručný přehled činnosti v etapě	Zajištění řešení etap (organizace)	Termín ukončení etapy
rok 2018			
1.	Výběr a charakterizace		
1.1	návrh způsobu modifikace pojivového polymerního systému a anorganického plniva organickým fotokatalyzátorem vykazujícím schopnost degradace organických polutantů	COC	12/2018
1.2	návrh způsobu modifikace výchozích surovin koloranty s luminiscenčními vlastnostmi	COC/VŠCHT	12/2018
1.3	návrh způsobu modifikace výchozích surovin speciálními siloxanovými aditivami k dosažení povrchové hydrofobní úpravy	COC	12/2018
1.4	výběr a charakterizace surovinových systémů, které budou využity pro výzkum náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou	TS	12/2019
1.5	výběr a charakterizace surovin s vláknitým charakterem, včetně druhotných, s potenciálem využití v produktu tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	12/2019
1.6	výběr a charakterizace postupů pro výzkum náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou tvrzeným kamenem silikátového složení	TS	12/2018
1.7	výběr a charakterizace postupů k využití odpadních materiálů (kalů...) vznikajících při technologických procesech výroby tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	12/2018
1.8	výběr a charakterizace postupů k posouzení účinnosti jednotlivých systémů funkčních aditivací	TS/COC/VŠCHT	12/2018
1.9	výzkum interakce hybridních systémů alkoxylových aditiv s anorganickými částicemi ve hmotě tvrzeného kamene na jeho finální vlastnosti	VŠCHT	12/2019

1.10	výběr a charakterizace surovin na bázi anorganických fotoaktivních nanočástic, anorganických luminoforů s různou dobou fosforescence	VŠCHT	12/2018
1.11	výběr a charakterizace využití skleněných vláken lišících se délkou, povrchovou úpravou a charakterem	VŠCHT	12/2018
1.12	výběr a charakterizace využití keramických vláken na bázi korundu, karbidu křemíku, křemene a spinelu	VŠCHT	12/2018
rok 2019			
2.	Konstrukce		12/2019
1.4	výběr a charakterizace surovinových systémů, které budou využity pro výzkum náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou	TS	
1.5	výběr a charakterizace surovin s vláknitým charakterem, včetně druhotných, s potenciálem využití v produktu tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
1.9	výzkum interakce hybridních systémů alkoxylových aditiv s anorganickými částicemi ve hmotě tvrzeného kamene na jeho finální vlastnosti	VŠCHT	
2.1	laboratorní výzkum syntézy modifikace pojivového polymerního systému a anorganického plniva organickým fotokatalyzátorem vykazujícím schopnost degradace organických polutantů	COC	
2.2	laboratorní výzkum syntézy modifikace výchozích surovin koloranty s fotoluminiscenčními vlastnostmi	COC/VŠCHT	
2.3	laboratorní výzkum syntézy anorganických fotoaktivních nanočástic a luminoforů s možností jejich aplikace do desek tvrzeného kamene. Na základě obdržných výsledků rozhodnutí o dalším pokračování	TS/VŠCHT	
2.4	laboratorní výzkum syntézy alkoxysilanových aditiv k dosažení povrchové hydrofobní úpravy a kompatibility se surovinami používanými pro výrobu tvrzeného kamene s využitím možnosti vytváření hybridních funkcionálních systém	TS/COC	
2.5	laboratorní výzkum způsobu zabudování funkcionálních aditiv do hmoty vzorků tvrzeného kamene tak, aby byl zajištěn permanentní charakter působení a nedocházelo k degradaci aditiv při procesu vytvrzování	TS/COC/VŠCHT	

2.6	laboratorní a poloprovozní výzkum využití surovinových systémů (včetně surovin s vláknitým charakterem) pro výzkum tvrzeného kamene, jako náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou, včetně ložiskových průzkumů a ověření	TS/VŠCHT	
2.7	poloprovozní návrhy postupů přípravy tvrzeného kamene jako náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou. Z těchto postupů vyjde návrh potřeb pro inovace potřebných HW/SW technologií	TS	
2.8	laboratorní a poloprovozní výzkum využití odpadních materiálů (kalů...) vznikajících při technologických procesech výroby tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
2.9	měření určených vlastností připravených syntetizovaných funkcionálních aditiv a připravených vzorků tvrzeného kamene, zjištění možných přínosů funkcionálních aditivací a jejich interakcí s matricí tvrzeného kamene, základní porovnávací testy zjišťující vliv užitých vláknitých surovin na vlastnosti produktu	TS/VŠCHT	
2.10	výzkum metodiky a zařízení na testování vlivu „šokových“ teplotních změn na vzhled namáhaného materiálu a vznik trhlin v povrchových vrstvách desek tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
rok 2020			
3.	Optimalizace		12/2020
3.1	optimalizace postupu modifikace výchozích surovin koloranty s fotoluminiscenčními vlastnostmi s ohledem na výsledky při laboratorní přípravě tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
3.2	optimalizace postupu způsobu zabudování anorganických fotoaktivních nanočástic a luminoforů do hmoty vzorků tvrzeného kamene tak, aby byl zajištěn permanentní charakter působení a nedocházelo k degradaci aditiv při procesu vytvrzování	TS/VŠCHT	
3.3	optimalizace ověřením dosažení očekávaných výsledků předběžným testováním získaných vlastností vzorků	TS/VŠCHT	

3.4	optimalizace postupu přípravy tvrzeného kamene jako náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou, na základě využití výsledků výzkumu surovinových systémů (včetně případného využití surovin s vláknitým charakterem), s ohledem na výsledky při laboratorní přípravě vzorků tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
3.5	návrh a optimalizace potřebných HW/SW technologií k poloprovozní / provozní přípravě funkčních vzorků tvrzeného kamene jako náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou	TS	
3.6	ekonomicko technická analýza dosažených výsledků vzhledem k dalšímu pokračování projektu Up scaling a testování. Výběr vhodných kandidátů v oblasti funkčních vzorků	TS/VŠCHT	
rok 2021			
4.	UP SCALING a testování		12/2021
4.1	up scaling technologického postupu přípravy tvrzeného kamene s fotoluminiscenčními vlastnostmi s použitím vybraných systémů modifikací do hmoty tvrzeného kamene, ověření jejich aplikace na vybraný nosič a způsobu zabudování do tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
4.2	up scaling technologického postupu přípravy tvrzeného kamene se samočisticími vlastnostmi s použitím samočisticího systému vybraných modifikací do hmoty tvrzeného kamene, ověření jejich aplikace na vybraný nosič a způsobu zabudování do tvrzeného kamene	TS/VŠCHT	
4.3	testování funkčních vzorků prostřednictvím standardních i dlouhodobých zkoušek z hlediska jejich mechanicko-fyzikálních a inovovaných užitečných vlastností. Testovány budou i mikrobiální odolnosti inovovaných funkčních vzorků, míra intenzity luminiscence a její časový průběh, interiérová světlostalost, odolnost vůči tepelným šokům, míra samočisticí schopnosti apod.	TS/VŠCHT	
4.4	up scaling technologického postupu přípravy tvrzeného kamene jako náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou, včetně navržených HW/SW technologií	TS	
rok 2022			
5.	Výstup		03/2022

5.1	na základě výsledků dlouhodobého testování a obdržení patřičného objemu dat z průběhu up scalingových testů bude navržen technologický postup výroby modifikovaných systémů pro tvrzený kámen se samočisticími, fotoluminiscenčními dle zájmu ze strany trhu	TS/VŠCHT	
5.2	na základě výsledků dlouhodobého testování a obdržení patřičného objemu dat z průběhu up scalingových testů bude navržen technologický postup výroby tvrzeného kamene jako náhrady karbonátových hornin s granoblastickou až lepidoblastickou strukturou a případně lamelární texturou	TS/VŠCHT	
5.3	výstupem budou užitečný vzor (Fuzit), funkční vzorky (Gfunk) a ověřená technologie (Ztech), vše ověřené v reálných podmínkách	TS/VŠCHT	
5.4	dosažené výsledky projektu budou průběžně vyhodnocovány a bude navrhováno jejich průmyslové využití. Tržní potenciál bude ověřován jak u klíčových obchodních partnerů, kteří projeví zájem o výsledky projektu formou „Letter of intent“, tak prostřednictvím celosvětové obchodní sítě společnosti Technistone, a.s.	TS	