



MVCRX04IROKE  
prvotní identifikátor

## **Smlouva**

o poskytnutí účelové podpory  
na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací s názvem

**„Pokročilá technologie rychlého  
určování deformací mostů radarovou  
interferometrií a její využití v diagnostice“**

**VI20192022167**

uzavřená mezi smluvními stranami

***Česká republika – Ministerstvo vnitra***

***a***

***Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.***

Č.j. MV- 56658-5/OBVV-2019  
Počet stran: 16  
Přílohy: 4

Smluvní strany

## **Česká republika – Ministerstvo vnitra**

se sídlem: Nad Štolou 936/3, 170 34 Praha 7

IČ: 00007064

DIČ: CZ00007064

zastoupená ředitelem odboru bezpečnostního výzkumu a policejního vzdělávání  
JUDr. Petrem Novákem, Ph.D.

adresa pro doručování: Ministerstvo vnitra, odbor bezpečnostního výzkumu a policejního vzdělávání (gesční útvar MV ČR pro oblast bezpečnostního výzkumu), Nad Štolou 936/3, 170 34 Praha 7, tel.: 974 832 746, e-mail: [obv@mvcr.cz](mailto:obv@mvcr.cz)

(dále jen „**poskytovatel**“)

a

## **Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.**

se sídlem: Pod Vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8

IČ: 67985556

DIČ: CZ67985556

statutární zástupce: doc. RNDr. Jiřina Vejnarová CSc., ředitelka ústavu  
veřejná výzkumná instituce zapsaná v Rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném  
Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

adresa pro doručování: sídlo příjemce

kontaktní osoba: manažer projektu

(dále jen „**příjemce**“)

uzavírají v rámci Programu bezpečnostního výzkumu České republiky v letech 2015 - 2022 (BV III/1 – VS), na základě § 9 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 130/2002 Sb.“) a v souladu se zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“) tuto

**Smlouvu o poskytnutí účelové podpory  
na řešení projektu výzkumu, vývoje a inovací  
(dále jen „Smlouva“)**

## **Článek 1 Předmět Smlouvy**

- 1) Předmětem této Smlouvy je závazek příjemce řešit projekt výzkumu, vývoje a inovací s názvem „**Pokročilá technologie rychlého určování deformací mostů radarovou interferometrií a její využití v diagnostice**“ a identifikačním kódem „**VI20192022167**“ a závazek poskytovatele poskytnout příjemci na tento projekt účelovou podporu z veřejných prostředků (dále jen "podpora") v rozsahu a za podmínek stanovených Smlouvou.
- 2) Předmětem řešení projektu je průmyslový výzkum, zaměřený na vytvoření nástroje pro rychlou a relativně levnou kontrolu velkého počtu mostních konstrukcí tvořících kritickou infrastrukturu, kterou je nutné sledovat z hlediska bezpečnosti jejich provozu.
- 3) Cíle projektu, předpokládané výsledky, rozpočet projektu a harmonogram projektu, včetně dalších údajů jsou uvedeny ve schváleném projektu, který je přílohou č. 1 Smlouvy (dále jen „Projekt“).


## **Článek 2 Administrátor Projektu**

- 1) Administrátor Projektu je zaměstnanec gesčního útvaru pro oblast bezpečnostního výzkumu určený poskytovatelem, který je odpovědný za spolupráci a komunikaci s příjemcem ve všech záležitostech věcného plnění Projektu a finančního využití poskytnuté podpory.
- 2) Jméno a kontaktní údaje administrátora Projektu budou příjemci sděleny při předání Smlouvy.

## **Článek 3 Manažer Projektu**

Manažer Projektu určený příjemcem je odpovědný za řízení Projektu, včetně finančního řízení, za spolupráci a komunikaci s poskytovatelem.

## **Článek 4 Hlavní řešitel Projektu**

Za odbornou úroveň Projektu dle § 9 odst. 1 písm. e) zákona č. 130/2002 Sb. je příjemci odpovědný 

## **Článek 5 Další účastníci Projektu**

- 1) Dalším účastníkem Projektu může být organizační složka státu nebo organizační jednotka Ministerstva obrany a Ministerstva vnitra zabývající se výzkumem a vývojem, dále právnická osoba nebo fyzická osoba, jejíž účast na Projektu je vymezena v Projektu a s níž příjemce uzavřel Smlouvu o účasti na řešení Projektu, která je přílohou č. 2 Smlouvy.
- 2) Dalším účastníkem Projektu je **České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební**.

## **Článek 6**

### **Doba řešení Projektu**

- 1) Příjemce je povinen zahájit řešení Projektu dne 1. 7. 2019.
- 2) Příjemce je povinen ukončit řešení Projektu nejpozději ke dni 31. 12. 2022.

## **Článek 7**

### **Uznané náklady, výše podpory a platební podmínky**

- 1) Uznané náklady<sup>1</sup> na řešení Projektu se stanovují ve výši **17 244 725,- Kč** (slovy: sedmnáctmilionůdvěstěčtyřicetčtyřitisícemsetdvacetpětkorunčeských). Tato částka zahrnuje podporu ve výši **17 244 725,- Kč** (slovy: sedmnáctmilionůdvěstěčtyřicetčtyřitisícemsetdvacetpětkorunčeských), která je poskytována formou dotace z rozpočtové kapitoly Ministerstva vnitra.
- 2) Členění uznaných nákladů na jednotlivé položky a pro jednotlivé roky řešení Projektu je uvedeno v rozpočtu Projektu.
- 3) Nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria podle zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o rozpočtových pravidlech“) k regulaci čerpání rozpočtu, poskytovatel poskytne podporu příjemci v prvním roce řešení Projektu ve lhůtě do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy. V dalších letech řešení poskytovatel poskytne podporu do 60 kalendářních dnů od začátku kalendářního roku za podmínky, že jsou splněny závazky příjemce vyplývající ze Smlouvy, zejména, že příjemce předložil roční zprávu včetně vyúčtování poskytnutých finančních prostředků, a tato zpráva byla schválena poskytovatelem, a že jsou zařazeny údaje do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb., Nařízením vlády č. 397/2009 Sb., o informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (dále jen „NV č. 397/2009 Sb.“) a se zvláštním právním předpisem (zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů).
- 4) Pokud v průběhu řešení Projektu dojde ke snížení plánovaných finančních prostředků na výzkum a vývoj poskytovatele v rámci státního rozpočtu je poskytovatel oprávněn jednostranně snížit podporu uvedenou v odstavci 1 tohoto článku a bude uzavřen písemný dodatek ke Smlouvě, v němž se vymezí související úpravy Projektu.
- 5) Podpora bude poskytována v souladu s rozpočtem bezhotovostním převodem z bankovního účtu poskytovatele na běžný korunový bankovní účet příjemce včetně její části určené pro dalšího účastníka Projektu. Dalšímu účastníkovi Projektu je příjemce povinen poskytnout příslušnou část podpory na řešení části Projektu ve výši, způsobem a ve lhůtě stanovené rozpočtem a na základě Smlouvy o účasti na řešení Projektu.
- 6) Příjemce se zavazuje poskytnout dle této Smlouvy příslušnou část podpory dalšímu účastníkovi Projektu pouze za podmínky, že další účastník Projektu řádně plní závazky vyplývající ze Smlouvy o účasti na řešení Projektu.
- 7) Příjemce má povinnost provést audit celého Projektu. Auditorskou zprávu předloží příjemce poskytovateli spolu se závěrečným vyúčtováním Projektu. Audit se týká všech nákladů Projektu. Do uznaných nákladů lze zahrnout pouze náklady na provedení auditu v závislosti na době realizace a účetní náročnosti Projektu až do výše 100 000,- Kč.

---

<sup>1</sup> Uznané náklady jsou takové způsobilé náklady, které poskytovatel schválil a které jsou zdůvodněné.

## **Článek 8 Změny Rozpočtu**

- 1) Podstatnou změnou rozpočtu, pro jejíž provedení je nutný předchozí souhlas poskytovatele se rozumí:
  - a) zdůvodněná změna celkové výše rozpočtu příjemce nebo dalšího účastníka projektu,
  - b) zdůvodněný přesun uvnitř rozpočtové skupiny mezi položkami přesahující 10 % celkových nákladů této skupiny v rámci rozpočtu příjemce nebo dalšího účastníka projektu v daném kalendářním roce, ve kterém se převod uskutečňuje,
  - c) zdůvodněný přesun mezi rozpočtovými skupinami přesahující 10 % celkového rozpočtu příjemce nebo dalšího účastníka projektu v daném kalendářním roce,
  - d) zdůvodněný přesun finančních prostředků z jiných rozpočtových skupin do rozpočtové skupiny osobní náklady a zdůvodněný přesun finančních prostředků mezi jednotlivými položkami v rámci rozpočtové skupiny osobní náklady přesahující 10 % celkových nákladů této skupiny.
- 2) Ostatní změny rozpočtu musí být se zdůvodněním oznámeny poskytovateli do 7 pracovních dnů od jejich provedení. Dojde-li k ostatní změně rozpočtu v měsíci prosinci, oznámí ji příjemce v roční zprávě za příslušný rok za dodržení podmínek podle Článku 13 odst. 2.
- 3) V případě, že součet objemu jednotlivých změn rozpočtu dle odstavce 2 tohoto článku v daném kalendářním roce dosáhne hranice stanovené v odstavci 1 písm. b) nebo c) tohoto článku, podléhá každá další změna rozpočtu předchozímu souhlasu poskytovatele.
- 4) Pokud příjemce neobdrží stanovisko poskytovatele do 15 pracovních dnů ode dne odeslání informace o podstatné změně rozpočtu dle odstavce 1 tohoto článku nebo o změně dle odstavce 3 tohoto článku, považuje se změna rozpočtu za schválenou poskytovatelem, pokud není stanoveno jinak. Poskytovatel může lhůtu prodloužit o 15 pracovních dnů; je však povinen o prodloužení lhůty příjemce písemně informovat.
- 5) V případě změny celkové výše rozpočtu, při které dochází k navýšení podpory podle tohoto článku odstavec 1 lze tuto změnu realizovat pouze uzavřením dodatku k této Smlouvě.
- 6) Žádosti příjemce o předchozí souhlas poskytovatele podle odstavce 1 a 3 tohoto článku i oznámení změny rozpočtu podle odstavce 2 tohoto článku předává příjemce prostřednictvím formuláře zveřejněného na webových stránkách Ministerstva vnitra včetně nové verze rozpočtu a komentáře popisujícího jeho změny.

## **Článek 9 Intenzita podpory**

- 1) Intenzitou podpory se rozumí v procentech vyjádřený podíl výše podpory k uznaným nákladům příjemce a dalšího účastníka Projektu v daném roce řešení Projektu.
- 2) Maximální povolená výše intenzity podpory činí:
  1. u příjemce **Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i. 100 %**,
  2. u dalšího účastníka Projektu **České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební 100 %**.
- 3) Maximální povolená výše intenzity podpory nesmí být u příjemce, ani u dalšího účastníka Projektu, v žádném roce řešení Projektu překročena.

## **Článek 10 Subdodávky**



- 1) V rámci řešení Projektu nebudou realizovány subdodávky.
- 2) Pokud se v průběhu řešení Projektu vyskytne potřeba realizace subdodávky, která není uvedena ve Specifikaci subdodávek, postupuje příjemce podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek (dále jen „zákon č. 134/2016 Sb.).
- 3) Subdodávky je příjemce povinen pořizovat za tržní ceny (tj. cena v místě a čase obvyklá). Toto je příjemce povinen poskytovateli doložit.
- 4) Subdodávky na výzkum nebo experimentální vývoj mohou být realizovány maximálně do výše 20 % celkových uznaných nákladů Projektu.
- 5) Nové subdodávky musí být předem odsouhlaseny poskytovatelem a upraveny písemným dodatkem ke Smlouvě.
- 6) Je-li subdodavatelem veřejně financovaná výzkumná organizace, mohou být předmětem subdodávek pouze výzkum nebo experimentální vývoj za těchto podmínek:
  - a) výzkumná organizace poskytuje danou výzkumnou službu nebo provádí smluvní výzkum za tržní cenu nebo
  - b) nelze-li určit tržní cenu, výzkumná organizace poskytne danou výzkumnou službu nebo provede smluvní výzkum za cenu, která zahrnuje plné náklady a přiměřený zisk.
- 7) Je-li příjemce nebo další účastník Projektu výzkumnou organizací, může pořizovat subdodávky pouze od jiné výzkumné organizace.
- 8) Při pořízení subdodávek v rozporu s tímto článkem bude postupováno dle Článku 21 Smlouvy.

## **Článek 11 Vedení účetnictví o uznaných nákladech Projektu**

- 1) O vynaložených nákladech Projektu je příjemce povinen po celou dobu řešení Projektu vést v účetnictví oddělenou evidenci podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů v souladu s § 8 odst. 1 zákona č. 130/2002 Sb.
- 2) Nezpůsobilými náklady projektu jsou zejména:
  - zisk,
  - daň z přidané hodnoty (u příjemců, kteří jsou plátcí této daně a kteří uplatňují její odpočet nebo odpočet její poměrné části)<sup>2</sup>,
  - jiné daně (silniční daň, daň z nemovitosti, daň darovacích, dědická, apod.),
  - náklady na marketing, prodej a distribuci výrobků,
  - úroky z dluhů,
  - náklady na finanční pronájem a pronájem s následnou koupí (např. leasing, aj.),
  - manka a škody,
  - náklady na pohoštění, dary a reprezentaci,
  - náklady na vydání periodických publikací, učebnic a skript,
  - náklady/výdaje na pořízení budov a pozemků,

---

<sup>2</sup> Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů

- opravy nebo údržba místností, stavby, rekonstrukce budov nebo místností, nábytek či zařízení, která nejsou pevnou součástí místností, a další náklady, které bezprostředně nesouvisí s předmětem řešení projektu,
  - správní poplatky,
  - výdaje související s likvidací příjemce nebo dalšího účastníka Projektů, nedobytné pohledávky,
  - platby příspěvků do soukromých penzijních fondů,
  - peněžita pomoc v mateřství,
  - ostatní sociální výdaje na zaměstnance, které nejsou zaměstnavatelé povinni odvádět dle zvláštních předpisů (např. dary k životním jubileím, příspěvky na rekreaci, příspěvky na penzijní připojištění, životní pojištění apod.),
  - odstupné,
  - nájemné, kdy příjemce nebo další účastník Projektů je vlastníkem nemovitosti nebo ji užívá zdarma,
  - výdaje na školení a vzdělávání personálu (pokud se nejedná o odborné akce přímo související s řešením projektu).
- 3) Do uznaných nákladů na pořízení hmotného a nehmotného majetku lze zahrnout pouze část ceny majetku, která odpovídá podílu užití majetku na řešení Projektů.
- 4) Příjemce **Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.** účtuje doplňkové náklady související s Projektem **metodou kalkulace dodatečných nákladů (AC – Additional Costs)**. Další účastník Projektů **České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební** účtuje doplňkové náklady související s Projektem **metodou kalkulace dodatečných nákladů (AC - Additional Costs)**. Výše celkových doplňkových nákladů příjemce a dalšího účastníka Projektů účtovaných metodou kalkulace dodatečných nákladů (AC - Additional Costs) nesmí po celou dobu řešení Projektů překročit 10 % celkových uznaných přímých nákladů Projektů příjemce nebo dalšího účastníka Projektů.
- 5) V případě, že příjemce projektu předpokládá nevyčerpání finančních prostředků daného kalendářního roku, ale využil by je v rámci projektu v roce následujícím, je povinen požádat poskytovatele o schválení využití těchto nespotřebovaných finančních prostředků, a to do 15. listopadu daného kalendářního roku cestou změnového řízení. V případě, že bude jeho žádost poskytovatelem schválena, ponechá si příjemce projektu tyto nespotřebované finanční prostředky na svém účtu. V případě, že žádost nebude poskytovatelem schválena, příjemce tyto nespotřebované finanční prostředky převede obratem na bankovní účet poskytovatele číslo  (při převodu finančních prostředků příjemce uvede do Zprávy pro příjemce: VRÁTKA-NESPOTŘEBOVANÉ PROSTŘEDKY, kód projektu, svůj název).
- 6) Je-li příjemce projektu veřejnou výzkumnou institucí nebo veřejnou vysokou školou, může finanční prostředky, které nemohly být efektivně použity v roce, ve kterém byly poskytnuty, nad rámec odstavce 5 tohoto článku, převést do fondu účelově určených prostředků, a to do výše 5 % objemu těchto prostředků poskytnutých na Projekt v daném kalendářním roce. Takto převedené prostředky mohou být použity pouze k účelu, ke kterému byly poskytnuty<sup>3</sup>. Převod musí příjemce písemně oznámit poskytovateli a odůvodnit.
- 7) Příjemce finanční prostředky daného kalendářního roku, u kterých předpokládá jejich nevyčerpání v daném kalendářním roce a nepostupuje-li dle odstavce 5 a 6 tohoto článku, převede nejpozději do konce listopadu daného kalendářního roku na bankovní účet poskytovatele číslo  (při převodu finančních prostředků příjemce

<sup>3</sup> § 18 odst. 9, 10 a 11 zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách; § 26 odst. 2 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích

uvede do Zprávy pro příjemce: VRATKA-NESPOTŘEBOVANÉ PROSTŘEDKY, kód projektu, svůj název).

- 8) V případě, že příjemci zůstanou nevyužité finanční prostředky daného kalendářního roku, s výjimkou postupu podle odstavce 5 až 7 tohoto článku, je povinen tyto prostředky poskytovateli vrátit do 15. února následujícího roku převedením na bankovní účet poskytovatele číslo [REDACTED] při převodu finančních prostředků příjemce uvede do Zprávy pro příjemce: VRATKA-NEVYUŽITÉ PROSTŘEDKY, kód projektu, svůj název). Tyto prostředky budou poskytovatelem odvedeny do státního rozpočtu.
- 9) V případě, že příjemci v letech následujících po prvním roce řešení zůstanou nevyužité finanční prostředky, které si ponechal na svém účtu podle odstavce 5 tohoto článku, je povinen tyto prostředky poskytovateli vrátit do 15. února následujícího roku převedením na bankovní účet poskytovatele číslo [REDACTED] (při převodu finančních prostředků příjemce uvede do Zprávy pro příjemce: VRATKA-NEVYUŽITÉ PROSTŘEDKY, kód projektu, svůj název). Tyto prostředky budou poskytovatelem odvedeny do státního rozpočtu.
- 10) V posledním roce řešení převede příjemce finanční prostředky daného kalendářního roku, které předpokládá nevyčerpat do konce řešení projektu, nejpozději do 15. prosince daného kalendářního roku na bankovní účet poskytovatele číslo [REDACTED] (při převodu finančních prostředků příjemce uvede do Zprávy pro příjemce: VRATKA-KONEČNÉ NESPOTŘEBOVANÉ PROSTŘEDKY, kód projektu, svůj název).
- 11) V případě, že zůstanou na účtu příjemce ke dni 31. prosince daného kalendářního roku, který je posledním rokem řešení projektu, nějaké nevyužité finanční prostředky daného kalendářního roku a nevyužité finanční prostředky, které si ponechal na svém účtu podle odstavce 5 a 6 tohoto článku, je povinen tyto prostředky poskytovateli vrátit do 31. ledna následujícího roku převedením na bankovní účet poskytovatele číslo [REDACTED] (při převodu finančních prostředků příjemce uvede do Zprávy pro příjemce: VRATKA-KONEČNÉ NEVYUŽITÉ PROSTŘEDKY, kód projektu, svůj název) a provést finanční vypořádání podpory se státním rozpočtem dle Článku 12 odst. 4 Smlouvy.
- 12) Nebude-li příjemce postupovat dle povinností uvedených v odstavci 5 až 11, může poskytovatel postupovat dle Článku 21 odst. 3 Smlouvy.
- 13) Pokud příjemce nebo další účastník projektu uplatňuje rozdílný hospodářský rok, provádí vyúčtování nákladů na Projekt a poskytnuté podpory k 31. prosinci daného kalendářního roku a při uzávěrce hospodářského roku provede kontrolu tohoto vyúčtování a příjemce o výsledku písemně informuje poskytovatele.

## **Článek 12 Povinnosti příjemce**

- 1) Příjemce je povinen postupovat při řešení Projektu v souladu s Projektem a dalšími podmínkami uvedenými ve Smlouvě.
- 2) Příjemce je povinen použít podporu v souladu s podmínkami, účelem a způsobem stanovenými Smlouvou. Použije-li příjemce podporu v rozporu s podmínkami stanovenými Smlouvou na jiný účel nebo jiným způsobem, závažným způsobem poruší povinnosti stanovené Smlouvou. V takovém případě bude postupováno dle Článku 21 odst. 4 Smlouvy.
- 3) Příjemce je povinen dodržovat podmínky uvedené v Projektu, na jejichž základě byla stanovena maximální povolená výše intenzity podpory. Porušení této povinnosti se



pokládá za závažné porušení povinnosti a bude postupováno dle Článku 21 odst. 4 Smlouvy.

- 4) Příjemce je povinen provést finanční vypořádání poskytnuté dotace v souladu s § 14 odst. 9 a § 75 zákona o rozpočtových pravidlech a příslušnými předpisy pro zúčtování se státním rozpočtem platnými pro daný rok. Finanční vypořádání zpracuje příjemce za období týkající se celé doby trvání Projektu podle stavu k 31. prosinci roku, v němž bylo ukončeno financování Projektu. Příjemce předloží poskytovateli podklady pro finanční vypořádání dotace do 15. února roku následujícího po roce ukončení Projektu na tiskopisu, jehož vzor je uveden v přílohách příslušných předpisů pro zúčtování se státním rozpočtem platných pro daný rok.
- 5) Příjemce je povinen písemně informovat poskytovatele o veškerých podstatných skutečnostech, které by mohly mít vliv na průběh a výsledek řešení Projektu a které nastaly v době ode dne nabytí platnosti Smlouvy, a to ve lhůtě do 15 kalendářních dnů ode dne, kdy se o takové skutečnosti dozvěděl.
- 6) Podstatnou změnou, pro jejíž provedení je nutný předchozí souhlas poskytovatele je změna harmonogramu projektu, změna výsledků projektu, změna data ukončení řešení projektu, změna manažera Projektu a změna hlavního řešitele Projektu. Pokud příjemce neobdrží stanovisko poskytovatele do 15 pracovních dnů ode dne odeslání informace o podstatné změně, považuje se podstatná změna za schválenou poskytovatelem. Poskytovatel může lhůtu prodloužit o 15 pracovních dnů; je však povinen o prodloužení lhůty příjemce písemně informovat. Formulář pro informování poskytovatele příjemcem dle tohoto ustanovení je zveřejněn na webových stránkách Ministerstva vnitra. Při postupu příjemce v rozporu s tímto ustanovením, bude postupováno dle ustanovení Článku 21 odst. 3 Smlouvy.
- 7) Změny členů řešitelského týmu je příjemce povinen se zdůvodněním oznámit poskytovateli do 7 pracovních dnů od jejich provedení. Pokud by změnou ve složení řešitelského týmu mělo dojít k přesunu finančních prostředků mezi jednotlivými položkami v rámci rozpočtové skupiny osobní náklady, je příjemce povinen postupovat dle Článku 8 odst. 1 písm. d) Smlouvy. Oznámení o změně řešitelského týmu musí obsahovat formulář čerpání osobních nákladů, který je s formulářem pro personální změnu zveřejněn na webových stránkách Ministerstva vnitra. Při postupu příjemce v rozporu s tímto ustanovením, bude postupováno dle ustanovení Článku 21 odst. 3 Smlouvy.
- 8) O ostatních změnách informuje příjemce poskytovatele průběžně, nejpozději v roční zprávě dle Článku 13 odst. 2 Smlouvy.
- 9) Příjemce je povinen každou zahraniční pracovní cestu, jejíž náklady přesáhnou 100 000,- Kč, předložit s předstihem nejméně 30 kalendářních dnů před zahájením zahraniční pracovní cesty se zdůvodněním poskytovateli ke schválení. Nejpozději do 30 kalendářních dnů po ukončení cesty je příjemce povinen předložit poskytovateli podrobnou zprávu o jejím průběhu a výsledcích ve vztahu k řešení Projektu.
- 10) Veškerá oznámení dle tohoto článku předává příjemce formou a ve lhůtách, které jsou uvedeny ve Smlouvě.
- 11) Příjemce je povinen poskytnout i další údaje požadované poskytovatelem pro věcné a finanční řízení Projektu, a to v termínech stanovených poskytovatelem.

### **Článek 13 Zprávy**

- 1) Příjemce předkládá poskytovateli ke schválení v průběhu řešení Projektu zprávy o průběhu řešení Projektu (roční zprávy, mimořádné zprávy). Po ukončení řešení Projektu příjemce předloží poskytovateli závěrečnou zprávu.
- 2) Roční zprávu je příjemce povinen předložit poskytovateli za každý rok řešení Projektu vždy ve lhůtě do 15. ledna následujícího kalendářního roku, nestanoví-li poskytovatel písemně jinak. Roční zpráva obsahuje zejména informace o postupu řešení Projektu, o dosažených výsledcích a způsobu jejich využití v uplynulém roce. V roční zprávě zároveň příjemce upřesní postup řešení Projektu na další rok a předloží aktuální verzi harmonogramu. Samostatnou částí roční zprávy je vyúčtování nákladů na Projekt a poskytnuté podpory za uplynulý rok ve struktuře rozpočtu a aktuální verze rozpočtu. Roční zprávu podle první věty je příjemce povinen předložit rovněž za poslední rok řešení projektu. V případě oznámení změn v roční zprávě podle Článku 8 odst. 2 a Článku 12 odst. 8 Smlouvy je povinností příjemce k roční zprávě přiložit příslušný formulář pro změnové řízení zveřejněný na webových stránkách Ministerstva vnitra.
- 3) Mimořádnou zprávu předkládá příjemce poskytovateli v průběhu řešení Projektu na vyžádání poskytovatele, který zároveň stanoví předmět zprávy a termín jejího předložení.
- 4) Závěrečnou zprávu z řešení Projektu předloží příjemce poskytovateli do 30 kalendářních dnů ode dne ukončení řešení Projektu uvedeného v Článku 6 Smlouvy. Závěrečná zpráva z řešení Projektu zahrnuje zejména informaci o dosažených cílech, výsledcích, způsobu jejich využití a výstupech Projektu. Součástí závěrečné zprávy je vyúčtování nákladů na Projekt a poskytnuté podpory za celé období řešení Projektu ve struktuře rozpočtu. Přílohou závěrečné zprávy jsou materiály, kterými příjemce dokládá, že výsledky existují a jejich funkčnost, jako jsou například technická dokumentace, rozhodnutí nebo certifikace výsledků.
- 5) Příjemce a další účastník Projektu jsou povinni předkládat poskytovateli zprávu o využití výsledků Projektu v souladu s Popisem výsledků projektu a plánem jejich využití, který je přílohou č. 3 Smlouvy a Smlouvou o účasti na řešení Projektu, a to každoročně po dobu 5 let ode dne ukončení Smlouvy, vždy ve lhůtě do 20. ledna následujícího kalendářního roku.
- 6) U Projektů obsahujících utajované informace budou zprávy uvedené v tomto článku zpracovávány v souladu se zákonem č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 412/2005 Sb.“).
- 7) Poskytovatel stanoví rozsah, strukturu a formu zpráv uvedených v tomto článku.
- 8) Poskytovatel schvaluje roční a mimořádné zprávy nejpozději do 30 kalendářních dnů ode dne jejich doručení nebo v této lhůtě uplatní písemné připomínky a stanoví lhůtu pro jejich vypořádání příjemcem.
- 9) Pokud příjemce nepředloží zprávy uvedené v odstavci 1 až 4 tohoto článku, bude postupováno dle Článku 21 odst. 3 Smlouvy.

### **Článek 14 Kontroly**

- 1) Poskytovatel je oprávněn ve smyslu § 13 zákona č. 130/2002 Sb. provádět u příjemce kontrolu plnění cílů Projektu, včetně kontroly čerpání a využívání podpory a účelnosti vynaložených prostředků podle této Smlouvy.

- 2) Poskytovatel je oprávněn provádět finanční kontrolu v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a provádět kontrolu podle zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád).
- 3) Příjemce je povinen umožnit poskytovateli provedení všech kontrol uvedených v odstavci 1 a 2 tohoto článku a poskytnout mu při nich potřebnou součinnost, zejména poskytnout na pracovištích příjemce i dalších účastníků Projektu volný přístup k osobám podílejícím se na řešení Projektu, ke všem dokumentům, počítačovým záznamům a zařízením, která přísluší k řešení Projektu.
- 4) Příjemce je povinen předložit na žádost poskytovatele pro potřeby kontroly Projektu originály veškerých účetních dokladů vztahujících se k Projektu.
- 5) Příjemce je povinen předkládat poskytovateli na vyžádání přehledy jakýchkoliv účetních záznamů vztahujících se k Projektu.
- 6) Osoby provádějící kontrolu jsou povinny předložit příjemci písemné pověření ředitele věcně příslušného odboru poskytovatele k provedení kontroly.
- 7) Kontrolu je poskytovatel oprávněn provést kdykoliv v době řešení Projektu a následně ve lhůtě do 5 let ode dne ukončení Smlouvy. Příjemce je povinen po celou tuto dobu uchovávat veškeré doklady týkající se Projektu.
- 8) Kontroly uvedené v tomto článku je poskytovatel oprávněn provádět i u dalších účastníků Projektu.

### **Článek 15**

#### **Nákup a vlastnictví majetku pořízeného pro řešení Projektu**

- 1) V rámci řešení Projektu budou pořizovány hmotný a nehmotný majetek a služby, řádně specifikované podle § 8 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb. ve Specifikaci majetku a služeb, která je přílohou č. 4 Smlouvy.
- 2) Hmotný a nehmotný majetek a služby nspecifikované řádně podle § 8 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb. je příjemce povinen pořizovat postupem podle zákona č. 134/2016 Sb.
- 3) Pokud se v průběhu řešení Projektu vyskytne potřeba pořídit hmotný a nehmotný majetek a služby, postupuje se podle zákona č. 134/2016 Sb.
- 4) Hmotný a nehmotný majetek je příjemce povinen pořizovat za tržní ceny (tj. cena v místě a čase obvyklá). Toto je příjemce povinen poskytovateli doložit.
- 5) Vlastníkem majetku, pořízeného z poskytnuté podpory je ve smyslu ustanovení § 15 odst. 1 zákona č. 130/2002 Sb. příjemce nebo další účastník Projektu.
- 6) Při pořízení majetku v rozporu s tímto článkem bude postupováno dle Článku 21 Smlouvy.

### **Článek 16**

#### **Práva k výsledkům Projektu a jejich využití**

- 1) Práva k výsledkům Projektu patří příjemci.
- 2) Při využití výsledků Projektu je příjemce povinen postupovat v souladu s ustanovením § 16 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb. a Popisem výsledků projektu a plánem jejich využití.
- 3) Příjemce odpovídá za to, že Smlouvou o účasti na řešení Projektu budou upravena práva

a povinnosti příjemce a dalšího účastníka Projektu ve vztahu k výsledkům Projektu s přihlédnutím k jejich podílu na řešení Projektu.

### **Článek 17 Poskytování informací**

- 1) Příjemce je povinen předávat poskytovateli veškeré informace o Projektu pro účely jejich předání do informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací ve formě a termínech stanovených poskytovatelem v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb. a NV č. 397/2009 Sb., a další informace stanovené poskytovatelem.
- 2) Při jakémkoliv předávání nebo zveřejňování informací týkajících se Projektu a výsledků Projektu, včetně konferencí, je příjemce povinen zveřejnit informaci o poskytnuté podpoře poskytovatelem na základě Smlouvy a o příslušnosti k programu výzkumu a vývoje poskytovatele.
- 3) Pokud je předmět řešení Projektu utajovanou informací podle zákona č. 412/2005 Sb., je příjemce povinen uvést stupeň důvěrnosti těchto údajů podle zákona č. 412/2005 Sb., a poskytnout poskytovateli konkrétní informace o Projektu a jeho výsledcích postupem podle zákona č. 130/2002 Sb.
- 4) Příjemce je povinen při změně Smlouvy předat poskytovateli informace o změně údajů zveřejňovaných v informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, pokud k takovéto změně v důsledku změny Smlouvy dojde.

### **Článek 18 Povinnost mlčenlivosti**

- 1) Poskytovatel a příjemce jsou povinni zajistit mlčenlivost o všech informacích, které jim jako důvěrné byly poskytnuty a jejichž předání dalším subjektům by mohlo poškodit práva toho, kdo je poskytl.
- 2) V případě, že jsou poskytovatel a příjemce na základě Smlouvy oprávněni poskytovat informace třetím stranám, jsou povinni zajistit, aby tyto třetí strany zachovávaly mlčenlivost o těchto informacích, které jim byly poskytnuty jako důvěrné, a používaly je jen k účelům, k nimž jim byly předány.
- 3) Poskytovatel a příjemce jsou zproštěni povinnosti zachovávat mlčenlivost v případě:
  - a) že se obsah informací, které jim byly poskytnuty jako důvěrné, stane veřejně přístupným, a to na základě jiných činností prováděných mimo rámec Smlouvy nebo na základě opatření, která nesouvisí s řešením Projektu;
  - b) že byl požadavek zachovávat mlčenlivost odvolán těmi, v jejichž prospěch byla tato povinnost stanovena.

### **Článek 19 Odpovědnost za škodu**

- 1) Odpovědnost za škodu se řídí ustanoveními občanského zákoníku.
- 2) Poskytovatel neodpovídá za jednání nebo za nečinnost příjemce. Poskytovatel neodpovídá za nedostatky výrobků vytvořených nebo služeb poskytnutých na základě výsledků Projektu.

- 3) Příjemce se zavazuje, že odškodní třetí strany v případě uplatnění požadavku na náhradu škody, která vznikla jednáním nebo nečinností příjemce nebo která souvisí s nedostatky výrobků vytvořených nebo služeb poskytnutých na základě výsledků Projektu, pokud neprokáže, že za tyto neodpovídá.
- 4) Prokáže-li třetí strana své nároky spojené s prováděním Smlouvy vůči poskytovateli, je příjemce povinen poskytovateli poskytnout pomoc.

## **Článek 20 Odstoupení od Smlouvy**

- 1) Poskytovatel je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že:
  - a) příjemce uvedl neúplné, nesprávné nebo nepravdivé údaje a skutečnosti ve veřejné soutěži nebo při uzavření Smlouvy;
  - b) příjemce nesplnil povinnosti nebo jiné podmínky stanovené Smlouvou ani poté, co jej poskytovatel k tomu písemně vyzval a stanovil mu náhradní dobu k jejich splnění; náhradní doba k plnění nesmí být kratší než 30 kalendářních dnů;
  - c) příjemce vstoupil do likvidace nebo na něho byla vyhlášena nucená správa, vůči majetku příjemce probíhá insolvenční řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku nebo insolvenční návrh nebyl zamítnut proto, že majetek nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení, nebo nebyl konkurs zrušen proto, že majetek byl zcela nepostačující, byla povolena reorganizace nebo byl nařízen výkon rozhodnutí prodejem podniku, pokud by tato skutečnost mohla dle názoru poskytovatele ovlivnit řešení Projektu nebo zájmy poskytovatele;
  - d) dojde ke vzniku závažných ekonomických nebo technických důvodů, které podstatně ovlivní řešení Projektu, nebo se výrazně sníží možnost využití poznatků Projektu;
  - e) z důvodu podstatného porušení Smlouvy podle § 2002 odst. 1 občanského zákoníku.
- 2) Odstoupení od Smlouvy musí být odůvodněno a nabývá účinnosti dnem jeho doručení příjemci.

## **Článek 21 Vrácení podpory a sankce**

- 1) V případě odstoupení od Smlouvy podle ustanovení Článku 20 odst. 1 písm. a), b) a e) Smlouvy je příjemce povinen vrátit poskytnutou podporu poskytovateli v plné výši. K vrácené podpoře je příjemce povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,1 % z částky podpory uvedené v Projektu pro rok, v němž vznikl důvod k odstoupení od Smlouvy, a to za každý den za dobu ode dne připsání poskytnuté podpory, která má být vrácena, na bankovní účet příjemce do dne jejího připsání na účet poskytovatele.
- 2) V případě odstoupení od Smlouvy podle ustanovení Článku 20 odst. 1 písm. c) a d) Smlouvy a v případě uzavření dohody o ukončení Smlouvy je příjemce povinen vrátit poskytnutou podporu v poměrné výši, stanovené poskytovatelem, a to ve lhůtě do 30 kalendářních dnů ode dne doručení sdělení o odstoupení od Smlouvy nebo ode dne nabytí účinnosti dohody o ukončení Smlouvy. Z poskytnuté podpory mohou být uhrazeny jen uznané náklady Projektu použité příjemcem na poskytovatelem schválené výstupy z Projektu, kterých bylo dosaženo do okamžiku odstoupení od Smlouvy, případně ukončení Smlouvy dohodou.
- 3) V případě, že příjemce neinformuje poskytovatele dle Článku 8, Článku 11 odst. 5 až 11, Článku 12 odst. 6 a 7, Článku 13 odst. 1 až 4 této Smlouvy, poskytovatel uloží příjemci

smluvní pokutu ve výši 2 % z částky podpory uvedené v Projektu pro rok, v němž vznikl důvod k uložení smluvní pokuty. Podpora pro následující kalendářní rok bude příjemci poskytnuta ve výši, snížené o uplatněnou smluvní pokutu.

- 4) V případě, že příjemce použije poskytnutou podporu nebo část poskytnuté podpory v rozporu s podmínkami, účelem nebo způsobem stanovenými touto Smlouvou, je poskytovatel oprávněn požadovat od příjemce vrácení takto použitých prostředků. Příjemce je povinen tyto prostředky převést na účet poskytovatele, a to ve lhůtě do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy byl tento požadavek poskytovatele písemně doručen příjemci.
- 5) V případě, že příjemce nevyužije výsledky Projektu nebo neumožní jejich využití dle § 16 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb., vrátí poskytovateli poskytnutou podporu v plné výši.
- 6) V případě, že u příjemce byly po ukončení Smlouvy zjištěny na základě provedené kontroly závažné finanční nesrovnalosti nebo podvod, může poskytovatel od příjemce písemně požadovat vrácení poskytnuté podpory v celé výši. K vrácené podpoře je příjemce povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,1 % z poskytnuté podpory za každý den, a to za dobu ode dne připsání poskytnuté podpory, která má být vrácena, na bankovní účet příjemce do dne jejího připsání na účet poskytovatele.
- 7) Poskytnutá podpora nebo její poměrná část se vrací a smluvní pokuta se platí připsáním na bankovní účet poskytovatele, který bude příjemci poskytovatelem sdělen.
- 8) Neoprávněné použití nebo zadržení podpory se posuzuje jako porušení rozpočtové kázně podle zákona o rozpočtových pravidlech.
- 9) Poskytovatel je oprávněn přerušit nebo zastavit poskytování podpory příjemci, pokud jsou naplněny skutkové podstaty, pro které může být Smlouva ukončena v souladu s ustanovením Článku 20 odst. 1 Smlouvy. Ustanovením tohoto odstavce nejsou dotčena práva poskytovatele stanovená Smlouvou. Příjemci nenáleží náhrada škody, která mu vznikne v důsledku přerušování nebo zastavení poskytování podpory.
- 10) Tímto článkem není dotčen nárok poskytovatele na náhradu škody, která mu vznikne v důsledku neplnění Smlouvy příjemcem.

## **Článek 22**

### **Ukončení řešení Projektu a ukončení Smlouvy**

- 1) Příjemce je povinen řešení Projektu ukončit nejpozději ke dni uvedenému v Článku 6 Smlouvy. Řešení Projektu se považuje za ukončené rovněž v případě předčasného zastavení řešení Projektu v souvislosti s ukončením Smlouvy v souladu s ustanovením tohoto článku odstavce 4 písm. b) a c) Smlouvy.
- 2) Po ukončení řešení Projektu poskytovatel provede závěrečné hodnocení Projektu, zejména zhodnocení plnění cílů Projektu, včetně kontroly čerpání a využívání podpory, účelnosti vynaložených prostředků Projektu podle Smlouvy a dále provede závěrečné zhodnocení dosažených výsledků Projektu a jejich vztah k cílům Projektu.
- 3) Smlouva je splněna dnem schválení závěrečné zprávy poskytovatelem a úspěšným závěrečným hodnocením Projektu poskytovatelem v souladu s § 13 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb.
- 4) Smlouva je ukončena:
  - a) dnem ukončení Smlouvy stanoveným ve Smlouvě v Článku 26 odst. 2,
  - b) dnem doručení písemného odstoupení od Smlouvy poskytovatelem,

- c) dnem nabytí účinnosti dohody smluvních stran o ukončení Smlouvy.
- 5) Po ukončení Smlouvy je poskytovatel oprávněn podle § 9 odst. 1 písm. k) zákona č. 130/2002 Sb. provádět u příjemce a dalších účastníků Projektu kontrolu využití výsledků Projektu v souladu s § 16 zákona č. 130/2002 Sb., Popisem výsledků projektu a plánem jejich využití a Smlouvou o účasti na řešení Projektu, a to ve lhůtě do 5 let ode dne ukončení Smlouvy.

### **Článek 23**

#### **Doručování písemností**

- 1) Písemnosti dle Smlouvy se doručují na adresu poskytovatele nebo příjemce uvedenou v této Smlouvě. V případě doručování prostřednictvím provozovatele poštovní služby je náhradní doručení uložení zásilky možné. V takovém případě se považuje písemnost za doručenou 10. kalendářní den ode dne oznámení o uložení zásilky na poště.
- 2) Písemnosti v elektronické formě lze doručovat do datové schránky poskytovatele nebo příjemce podle zvláštního zákona<sup>4</sup>, s výjimkou ustanovení Článku 13 odst. 6 Smlouvy. Písemnost se považuje za doručenou nejpozději 10. kalendářní den ode dne, kdy byl dokument dodán do datové schránky.

### **Článek 24**

#### **Spory smluvních stran**

Spory smluvních stran vznikající ze Smlouvy nebo v souvislosti s ní, budou řešeny příslušným soudem.

### **Článek 25**

#### **Závěrečná ustanovení**

- 1) Smlouva, včetně příloh, může být doplňována, upravována a měněna pouze písemnými, po sobě číslovanými dodatky ke Smlouvě, podepsanými smluvními stranami.
- 2) Nestanoví-li Smlouva jinak, návrh posledního dodatku ke Smlouvě lze doručit druhé smluvní straně nejpozději 60 kalendářních dnů přede dnem ukončení řešení Projektu uvedeným v Článku 6 Smlouvy.
- 3) Smlouva se řídí právním řádem České republiky.
- 4) Vztahy neupravené Smlouvou se řídí především zákonem č. 130/2002 Sb. a občanským zákoníkem.
- 5) Příjemce odpovídá za to, že ve Smlouvě o účasti na řešení Projektu jsou v přiměřeném rozsahu upravena práva a povinnosti příjemce a dalšího účastníka Projektu v souladu s touto Smlouvou.
- 6) Základní ustanovení Smlouvy (Články 1 až 26 Smlouvy) mají v případě rozporu přednost před ustanoveními Projektu.
- 7) Nedílnou součástí Smlouvy jsou:
  - a) Příloha č. 1 - Projekt,
  - b) Příloha č. 2 - Smlouva o účasti na řešení Projektu,
  - c) Příloha č. 3 - Popis výsledků projektu a plán jejich využití,
  - d) Příloha č. 4 - Specifikace majetku a služeb.

---

<sup>4</sup> Zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů.

- 8) Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech, z nichž poskytovatel i příjemce obdrží po jejich podpisu jedno vyhotovení.
- 9) Smluvní strany prohlašují a podpisem Smlouvy stvrzují, že jimi uvedené údaje, na jejichž základě je uzavřena Smlouva a poskytnuta podpora poskytovatelem, jsou správné, úplné a pravdivé.
- 10) Smluvní strany prohlašují, že si tuto Smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí a že byla sepsána na základě jejich pravé a svobodné vůle, a na důkaz toho připojují své podpisy.

## **Článek 26** **Platnost a účinnost Smlouvy**

- 1) Smlouva se uzavírá na dobu určitou a nabývá platnosti dnem podpisu smluvních stran a účinnosti dne 1. 7. 2019, pokud právní předpis nestanoví jinak.
- 2) Smlouva je ukončena dnem 29. 6. 2023.
- 3) Ukončení Smlouvy před datem uvedeným v odstavci 2 tohoto článku je upraveno v ustanovení Článku 22 odst. 4 písm. b) a c) Smlouvy.

Za poskytovatele:

JUDr. Petr Novák, Ph.D.

V Praze dne:


Za příjemce:

doc. RNDr. Jiřina Vejnarová CSc.

V

dne:

**Doc. RNDr. Jiřina  
Vejnarová CSc.**

 Digitálně podepsal Doc. RNDr. Jiřina  
Vejnarová CSc.  
Datum: 2019.06.20 12:50:29 +02'00'





## **Pokročilá technologie rychlého určování deformací mostů radarovou interferometrií a její využití v diagnostice**

Program: **BV III/1-VS**

Uchazeč: **Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.**

Další účastníci: **1**

Hlavní obor: **AQ - Bezpečnost a ochrana zdraví, člověk – stroj**

Vedlejší obor: **JM - Inženýrské stavitelství**

Stupeň důvěrnosti údajů: **S - údaje jsou zveřejnitelné a odpovídají skutečnosti**

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

### 1. Identifikační údaje Programu a vyhlášení veřejné soutěže

#### 1.1 Kód Programu

Kód Programu

VI

#### 1.2 Název Programu

Název Programu

Program bezpečnostního výzkumu České republiky 2015-2022

#### 1.3 Dílčí cíl, který nejvíce odpovídá zamýšlené oblasti uplatnění výsledků

Název tematické oblasti v rámci daného dílčího cíle Programu, která bude projektem řešena

2d) Účinná detekce a identifikace hrozeb kritické infrastruktury

#### 1.4 Číslo a datum vyhlášení

Číslo a datum vyhlášení

Vyhlášení třetí VS z 23.08.2018.

## 2. Identifikace projektu

### 2.1 Název projektu

Název projektu

Pokročilá technologie rychlého určování deformací mostů radarovou interferometrií a její využití v diagnostice

### 2.2 Název projektu anglicky

Název projektu anglicky

The advanced technology of rapid determination of bridges deformation by radar interferometry and its use in diagnostics

### 2.3 Anotace projektu

Anotace projektu

Hlavním účelem projektu je poskytnout nový nástroj pro rychlou a relativně levnou kontrolu velkého počtu mostních konstrukcí tvořících kritickou infrastrukturu, kterou je nutné sledovat z hlediska bezpečnosti jejich provozu. Účelu bude dosaženo vytvořením pokročilé technologie včetně softwarových nástrojů pro rychlou diagnostiku stavu mostních konstrukcí určováním a monitorováním jejich dynamických i pozvolných deformací prostřednictvím pozemní radarové interferometrie.

### 2.4 Anotace projektu anglicky

Anotace projektu anglicky

Main goal of the project is to develop a new tool for fast and comparatively cheap inspection of bridge structures as a critical part of transport infrastructure, demanding periodic monitoring to ensure traffic safety. This goal will be achieved by developing a sophisticated technology based on radar interferometry to detect and quickly analyse dynamic and gradual deformations of the bridge structures.

### 2.5 Kategorie činnosti

Kategorie činnosti

průmyslový výzkum

### 2.6 Předpokládané datum zahájení projektu

Předpokládané datum zahájení projektu

01.07.2019

### 2.7 Datum ukončení projektu

Datum ukončení projektu

31.12.2022

### 2.8 Projekt má více uchazečů

Projekt má více uchazečů

ANO

### 2.9 Klíčová slova

Klíčová slova

radarová interferometrie; analýza deformací; deformace mostních konstrukcí; monitoring; most

### 2.10 Klíčová slova anglicky

Klíčová slova anglicky

radar interferometry; deformation analysis; deformation of bridge structures; monitoring; bridge

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

### 3. Identifikace uchazeče

#### 3.1 Název uchazeče

Název uchazeče

Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

#### 3.2 Právní forma

Právní forma

VVI - veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb.)

#### 3.3 IČ

IČ

67985556

#### 3.4 DIČ

DIČ

CZ67985556

#### 3.5 Sídlo uchazeče

Státní příslušnost

CZ - Česká republika

Kraj

Praha

Obec

Praha 8

Ulice

Pod Vodárenskou věží

Č. popisné

4

Č. orientační

PSČ

182 08

Telefon

+420 266 052 422

E-mail

utia@utia.cas.cz

Web stránka

www.utia.cas.cz

#### 3.7 Statutární zástupce/zástupci uchazeče

Titul před jménem doc. RNDr.	Jméno Jiřina	Příjmení Vejnarová	Titul za jménem CSc.
Pracovní pozice osoby na pracovišti ředitelka ústavu			
Telefon +420 266052222	Fax +420 286890378	E-mail vejnar@utia.cas.cz	

#### 3.8 Kategorie uchazeče

Kategorie uchazeče

VO - výzkumná organizace

#### 3.9 Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

Ústav teorie informace a automatizace (ÚTIA) je veřejná výzkumná organizace, která je součástí Akademie věd České republiky (AV ČR) ([www.utia.cas.cz/cs/welcome-utia](http://www.utia.cas.cz/cs/welcome-utia)). Během své téměř šedesátileté historie nashromáždila značný vědecko-výzkumný potenciál. V ÚTIA se provádí základní i aplikovaný výzkum a vývoj v několika stěžejních oborech teoretické informatiky, zejména ve zpracování signálu, zpracování digitální obrazové informace, matematické teorii řízení, ekonometrii a dalších příbuzných oborech. Tento výzkum je zaměřen především na zpracování mnohazměrných experimentálních dat zatížených nepřesností a neurčitostí. Vědecko-výzkumnou činnost ÚTIA zajišťuje 8 oddělení ([www.utia.cas.cz/cs/structure](http://www.utia.cas.cz/cs/structure)).

Výsledky výzkumu jsou prezentovány především formou článků v mezinárodně uznávaných impaktovaných časopisech nebo na zahraničních, příp. tuzemských konferencích. Velký význam má též vývoj nových softwarových a hardwarových produktů. Některé z nich jsou patentovány. Většina těchto vědecko-výzkumných výsledků vzniká v rámci spolupráce s tuzemskými a zahraničními institucemi a firmami, a to prostřednictvím výzkumných projektů financovaných českými a evropskými grantovými agenturami ([www.utia.cas.cz/cs/project16](http://www.utia.cas.cz/cs/project16)).

ÚTIA též pořádá vědecké konference a workshopy, obvykle 3 krát až 4 krát ročně ([www.utia.cas.cz/cs/conferences16](http://www.utia.cas.cz/cs/conferences16)), vydává mezinárodní impaktovaný vědecký časopis Kybernetika ([www.utia.cas.cz/cs/kybernetika](http://www.utia.cas.cz/cs/kybernetika)), účastní se popularizačních akcí a dalších osvětových i komerčních aktivit. Vědecktí pracovníci ÚTIA dostali mnoho prestižních ocenění od uznávaných autorit doma i v zahraničí (např. od předsedy AV ČR, významných zahraničních nakladatelů, kongresových komisí pro nejlepší publikaci apod., viz [www.utia.cas.cz/cs/awards16](http://www.utia.cas.cz/cs/awards16)).

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

### 3.10 Úspěšně vyřešené projekty uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje v posledních deseti letech

Identifikátor	Název
GA13-29225S	Slepá dekonvoluce obrazu v limitních podmínkách
Oblast výzkumu a vývoje	
digitální zpracování obrazu, rekonstrukce originálního obrazu z degradovaných měření, prostorově proměnná slepá dekonvoluce obrazu, špatně podmíněný inverzní problém, analýza dynamických medicínských dat, slepá separace signálu, konfokální mikroskopie	
Výsledky evidované v RIV	
<p>J: Decomposition of Space-Variant Blur in Image Deconvolution,</p> <p>J: Non-parametric Bayesian models of response function in dynamic image sequences</p> <p>J: Estimation of Input Function from Dynamic PET Brain Data Using Bayesian Blind Source Separation,</p> <p>J: Registration of Images with N-fold Dihedral Blur,</p> <p>J: Bayesian Blind Separation and Deconvolution of Dynamic Image Sequences Using Sparsity Priors,</p> <p>J: Restoration of retinal images with space-variant blur</p>	

Identifikátor	Název
7F14287	Určení zdrojového členu úniku radiace pomocí inverzního disperzního modelování atmosféry
Oblast výzkumu a vývoje	
vědy o zemi a atmosféře, atmosférické disperzní modelování, meteorologie, teorie informace, aplikovaná statistika, statistické techniky inverzního modelování, predikce úniku radioaktivní látky nebo jiné nebezpečné látky do atmosféry z dostupných měření	
Výsledky evidované v RIV	
<p>J: Sparse optimization for inverse problems in atmospheric modelling,</p> <p>J: Inverse modelling for real-time estimation of radiological consequences in the early stage of an accidental radioactivity release,</p> <p>J: LS-APC v1.0: a tuning-free method for the linear inverse problem and its application to source-term determination,</p> <p>J: Bayesian inverse modeling and source location of an unintended 131I release in Europe in the fall of 2011,</p> <p>J: Adaptive multiple importance sampling for Gaussian processes.</p>	

Identifikátor	Název
FR-TI4/436	Výzkum možností pozemního InSAR pro určování deformací rizikových objektů a lokalit
Oblast výzkumu a vývoje	
vědy o zemi, geodzie, pozemní radarová interferometrie, GBInSAR, analýza deformací, matematická statistika, mechanika kontinua, expertní systémy, monitorování přehradních hrází, kamenolomů, mostů, komínů, větrných elektráren, výškových budov	
Výsledky evidované v RIV	
<p>Celkem 27 výsledků v RIV, z toho: 1x Zpolop, 10x Ztech, 2x Nmet, 3x R, 9x D</p> <p>výběr:</p> <p>Zpolop: „Poloprovoz měření a vyhodnocení měření s interferometrickým radarem IBIS-S“</p> <p>Ztech: „Ověřená technologie určování vodorovných pohybů stěn lomů pozemním interferometrickým radarem“</p> <p>Nmet: „Metodika určování svislých průhybů mostních konstrukcí pomocí technologie radarové interferometrie“</p> <p>R: „Expertní systém monitoringu deformací rizikových objektů a lokalit - Modul IBIS Rádce“</p> <p>Hodnocení výsledků: V</p>	

### 3.11 Výsledky projektů výzkumu a vývoje uchazeče, které byly nebo jsou prokazatelně úspěšně využívány komerčně

Identifikátor	Název
VG20102013064	PIZZARO - Prostředky pro identifikaci obrazového záznamového zařízení, autentifikaci a rekonstrukci obrazu
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany	
Výsledky projektu jsou ve formě softwarového produktu, článků v impaktovaných časopisech, příspěvků na tuzemských a zahraničních konferencích.	
Jedná se celkem o 32 výsledků v RIV, z nich je 1x R, 4x J, 5x D, 2x O. Seznam výsledků: <a href="https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&amp;ss=detail&amp;n=0&amp;h=VG20102013064">https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&amp;ss=detail&amp;n=0&amp;h=VG20102013064</a>	
Tyto výsledky jsou již 5 let využívány Policií ČR, Kriministickým ústavem v Praze, jednu licenci zakoupilo Ministerstvo obrany ČR.	

Identifikátor	Název
7D12004	Probabilistic distributed industrial system monitor
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany	
Výsledky projektu jsou ve formě funkčního vzorku (systém ProDisMon), článků v impaktovaných časopisech, příspěvků na tuzemských a zahraničních konferencích.	
Jedná se celkem o 32 výsledků v RIV, z nich je 1x G. Seznam výsledků: <a href="https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&amp;ss=detail&amp;n=0&amp;h=7D12004">https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&amp;ss=detail&amp;n=0&amp;h=7D12004</a>	
Tento projekt navazuje na předchozí aplikačně zaměřené projekty s průmyslovým využitím. Výsledky těchto projektů jsou již 9 let komerčně využívány firmou COMPUREG Plzeň, s.r.o. ( <a href="http://www.compureg.cz/">http://www.compureg.cz/</a> ), která dodává průmyslovým podnikům řídicí a informační systémy. Tyto	

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany  
systémy byly nasazeny do provozu v několika válcovnách plechu, např. v Kovohutích Rokycany (systém ProDacTool), Kovohutích Povrly a KWW Králův Dvůr (systémy ProBaSensor, ProDisMon).

Identifikátor	Název
TA04031769	Vývoj adaptivního interaktivního systému pro zvýšení bezpečnosti osádky vozidel a jeho využití pro hodnocení povrchových vlastností vozovek

Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany  
Hlavní výsledky projektu jsou ve formě software a užitných vzorů: 3x F, 1x R, 1x J, 3x D, 1x O  
(<https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=TA04031769>).

Výběr:

Užitný vzor "Jednotka pro interpolaci signálu GNSS poradního vozidlového systému" vlastní ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav II.  
Vydavatelem tohoto užitého vzoru je Industrial Property Office (CZ001).

Číslo přihlášky: 2015-31341

Číslo zápisu: 28625

Datum přihlášení: 21.07.2015

RIV/67985556:\_\_\_\_\_/15:00447458

[http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=10131835&lan=cs&s\\_majs=&s\\_puvo=&s\\_naze=&s\\_annot=](http://isdv.upv.cz/portal/pls/portal/portlets.pts.det?xprim=10131835&lan=cs&s_majs=&s_puvo=&s_naze=&s_annot=)

Identifikátor	Název
FR-TI4/436	Výzkum možností pozemního InSAR pro určování deformací rizikových objektů a lokalit

Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany  
Výsledky projektu jsou ve formě poloprovozu, ověřených technologií, certifikovaných metodik, softwarových produktů, příspěvků na tuzemských a zahraničních konferencích, upřádání mezinárodní konference atd.

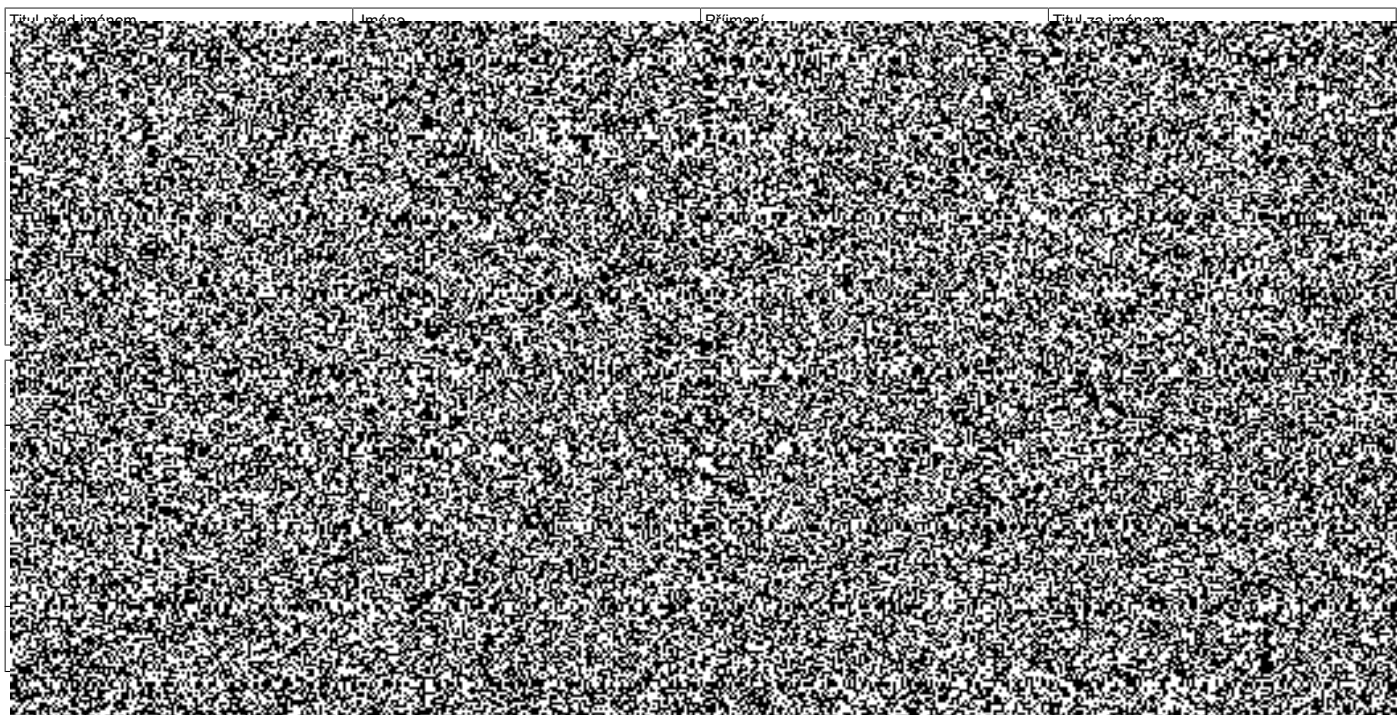
Jedná se o celkem 27 výsledků v RIV, z nich: 1x Zpolop, 10x Ztech, 2x Nmet, 3x R, 9x D, 1x M, 1x O. Seznam výsledků:

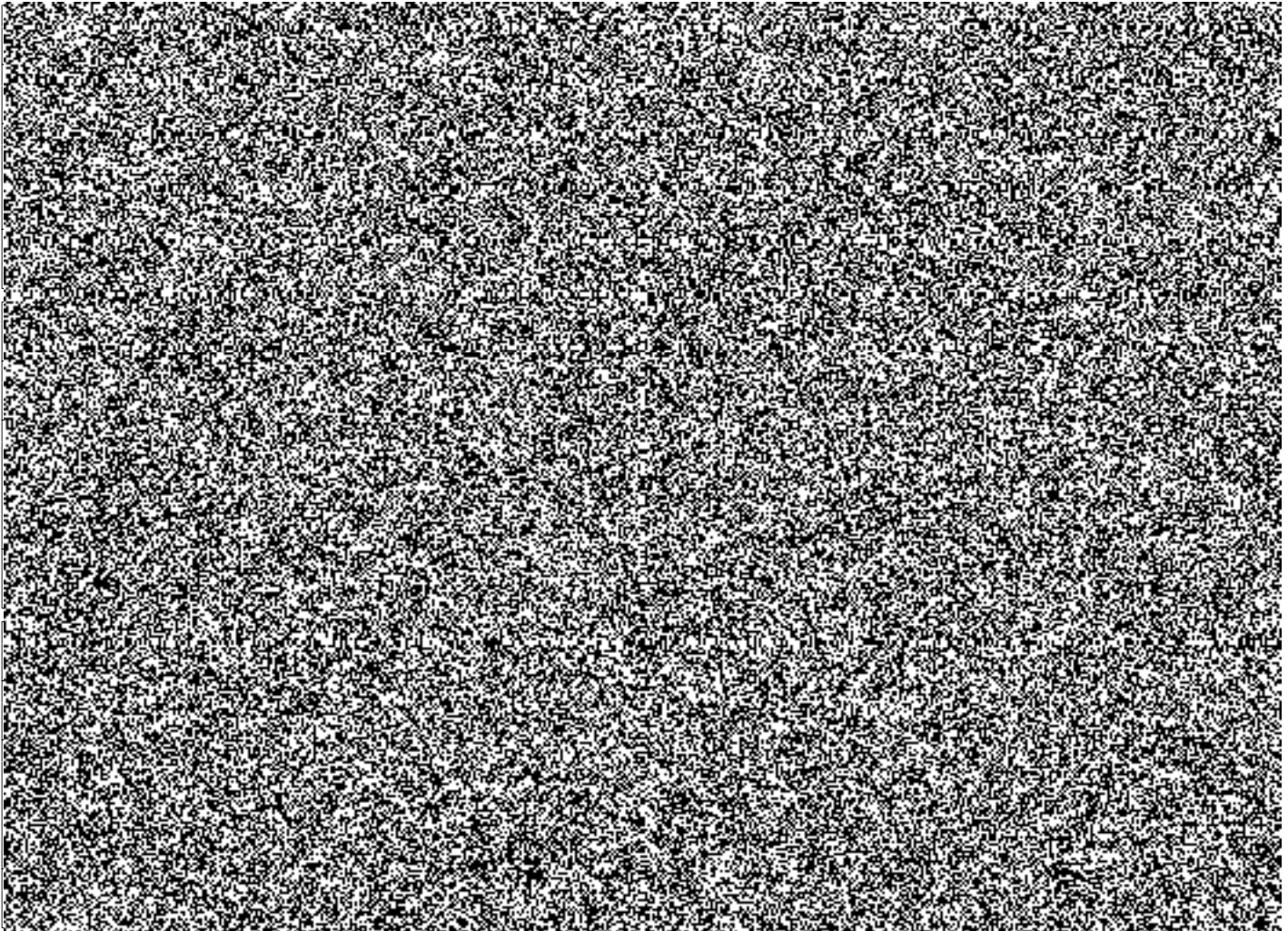
<https://www.rvvi.cz/cep?s=jednoduche-vyhledavani&ss=detail&n=0&h=FR-TI4/436>

V rámci projektu byl vybudován i volně přístupný expertní systém pro zpřístupnění složitých analýz nad objemnými soubory měřených dat. O úspěšném završení tohoto projektu svědčí i ocenění hlavní cenou v soutěži "Cena Inovace roku 2016", pořádané pod záštitou prezidenta ČR, kterou mu udělila Asociace inovačního podnikání ČR ([http://www.aipcr.cz/zavery\\_2016-12-09.asp](http://www.aipcr.cz/zavery_2016-12-09.asp)).

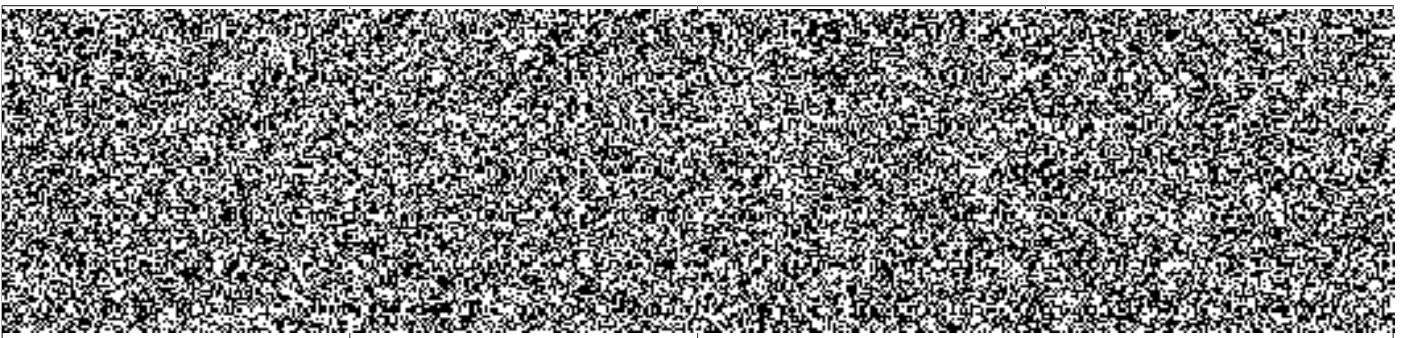
Tyto výsledky jsou již 5 let komerčně využívány firmou Geodézie Ledec nad Sázavou, s. s. r. o. (<http://www.geodezieledec.cz/cs/>).

### 3.12 Řešitelský tým projektu

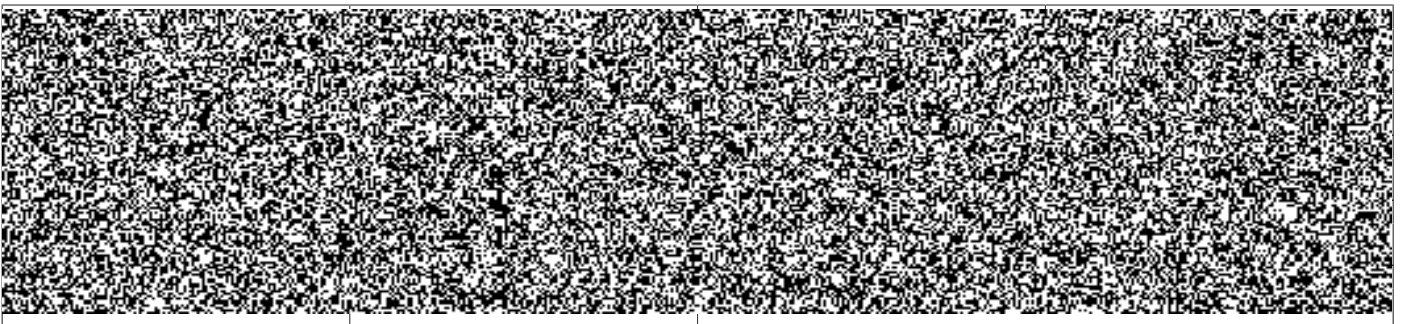


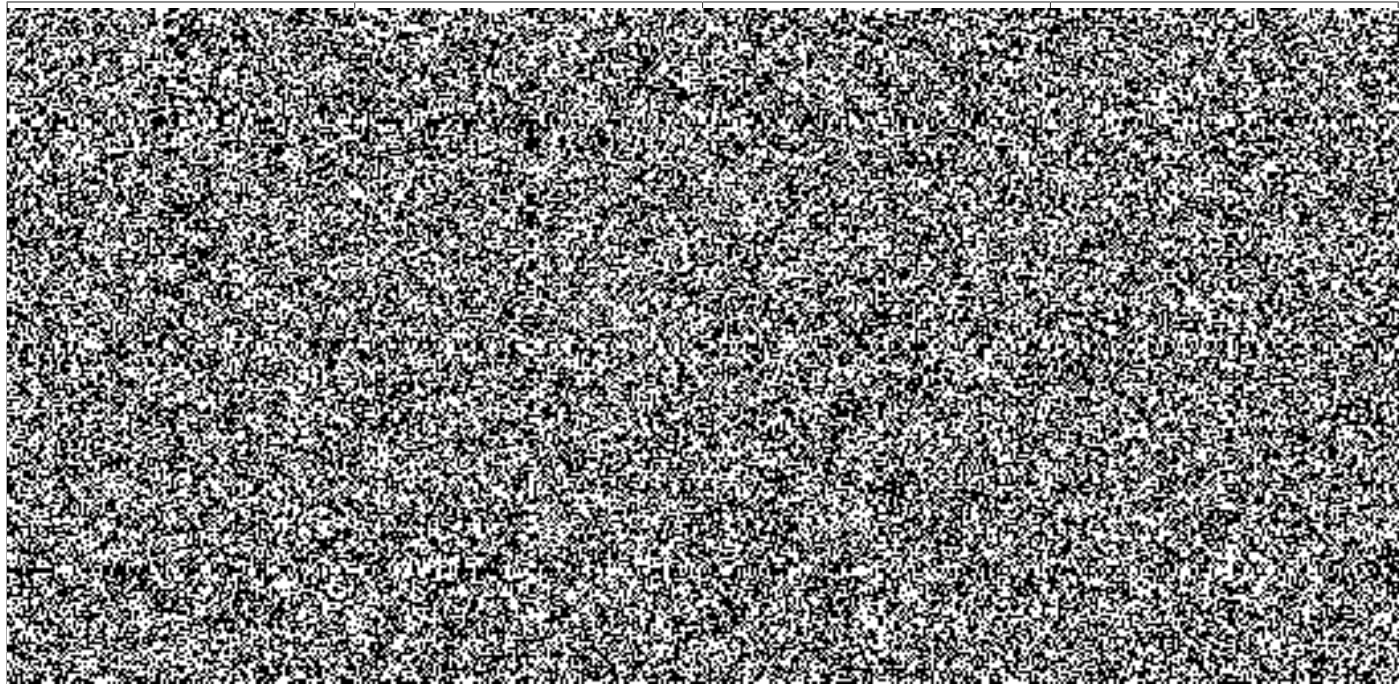


**3.13 Manažer projektu**



**3.14 Další pracovníci projektového týmu**





**3.15 Kontaktní osoby**





# Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

## 4. Identifikace dalšího uchazeče 1

### 4.1 Název uchazeče

Název uchazeče České vysoké učení technické v Praze
Organizační jednotka 21110 - Fakulta stavební

### 4.2 Právní forma

Právní forma VVS - veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)
--

### 4.3 IČ

IČ 68407700
----------------

### 4.4 DIČ

DIČ CZ68407700
-------------------

### 4.5 Sídlo uchazeče

Státní příslušnost CZ - Česká republika			
Kraj Praha	Obec Praha 6		
Ulice Jugoslávských partyzánů 1580/3	Č. popisné 1580	Č. orientační 3	PSČ 160 00
Telefon 224 351 111	E-mail cvut@cvut.cz		
Web stránka www.cvut.cz			

### 4.7 Statutární zástupce/zástupci uchazeče

Titul před jménem doc. RNDr.	Jméno Vojtěch	Příjmení Petráček	Titul za jménem CSc.
Pracovní pozice osoby na pracovišti rektor			
Telefon 224353486	Fax	E-mail Vojtech.Petracek@cvut.cz	

### 4.8 Kategorie uchazeče

Kategorie uchazeče VO - výzkumná organizace
--

### 4.9 Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let

<p>Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let</p> <p>Tým Fakulty stavební ČVUT v Praze (FSv), který je dále v přihlášce popsán podrobněji, prokazuje zkušenosti a schopnosti týmu věnovat se plně a komplexně navržené problematice projektu. V souvislosti s výše uvedeným lze zdůraznit, že odborná pracoviště ČVUT v Praze zaměřující se na oblast stavebnictví se v průběhu uplynulých 3-5 let účastnila jako řešitel či spoluřešitel více jak 45 projektů GAČR a 30 projektů TAČR, jakož i řady dalších projektů VaV zadanými ministerstvy v ČR. FSv byla dále spoluřešitelem 5 projektů 7. rámcového programu EU a účastní se i dalších mezinárodních projektů různých programů, včetně programů COST, IEE či Norské fondy.</p> <p>Ke zkušenostem týmu lze přidat také zázemí, kterým disponuje FSv. Na FSv je k dispozici značný potenciál pro řešení komplexních výzkumných projektů i konkrétních úloh základního i aplikovaného výzkumu, který pokrývá potřeby navrženého projektu. Experimentální centrum (EC) FSv je schopné provádět jak základní materiálové zkoušky (pevnost v tlaku, v tahu, ohybem, statický i dynamický modul pružnosti atd.) stavebních materiálů tak i zkoušky vyžadující speciální podmínky a způsoby zkoušení díky variabilitě zkušebních zatěžovacích rámců, které jsou součástí pracoviště. EC má k dispozici čtyři velké zkušební haly. Pracoviště FSv, které se budou podílet na projektu, vlastní rozsáhlé systémy a zařízení pro měření stavebních konstrukcí in-situ, a to jak ústředny a snímače pro měření přetvoření, deformací a zrychlení, tak i systém pro měření DIC (Digital image correlation). Pracovník EC a pracovníci katedry mechaniky, kteří jsou členy řešitelského týmu, se podílejí na činnosti Zkušební</p>
---

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis předchozích zkušeností uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje za posledních 5 let laboratoře č. 1048 akreditované ČIA, která má mimo jiné akreditovány zkušební postupy pro realizaci statických a dynamických zatěžovacích zkoušek mostů.

### 4.10 Úspěšně vyřešené projekty uchazeče v oblasti výzkumu a vývoje v posledních deseti letech

Identifikátor TA04030307	Název Moderní metoda pro měření osových sil v prvcích stavebních konstrukcí
Oblast výzkumu a vývoje Cílem projektu byl výzkum, vývoj a validace nové metody pro měření osových sil v konstrukčních prvcích zhotovených z feromagnetických materiálů stávajících a nových stavebních konstrukcí, která je založena na fyzikálním „magnetoelastickém“ principu.	
Výsledky evidované v RIV Výsledek druhu Ztech - RIV/68407700:21110/16:00308183 - Moderní metoda pro měření osových sil v prvcích stavebních konstrukcí Výsledek typu Gprot - RIV/68407700:21110/15:00240106 - Magnetoelastický snímač určený pro dodatečnou montáž Výsledek typu Gprot - RIV/68407700:21110/15:00240097 - Trvalý magnetoelastický snímač pro nové konstrukce Výsledek typu Gfunk - RIV/68407700:21110/15:00240044 - Měřicí ústředna pro měření realizované magnetoelastickými snímači	

Identifikátor LD15127	Název Pokročilé metody posuzování degradovaných ocelových konstrukcí
Oblast výzkumu a vývoje Cílem projektu bylo základě zkoušení a následné analýzy reálných degradovaných konstrukcí vytvořit metodu, která umožní stanovení zbytkové životnosti a únosnosti degradovaných ocelových mostů.	
Výsledky evidované v RIV Výsledek druhu D - RIV/68407700:21110/17:00314096 - Assessment of an Old Steel Railway Bridge Using Dynamic Tests (2017) Výsledek druhu J - RIV/68407700:21110/16:00303469 - Hodnocení degradovaných ocelových konstrukcí a možnosti jejich zesílení (2016) Výsledek druhu D - RIV/68407700:21110/16:00236662 - The impact of the severe corrosion on the structural behaviour of steel bridge members (2016)	

Identifikátor TA04030714	Název Progresivní mostní závěr s nízkou hlučností a inteligentními prvky
Oblast výzkumu a vývoje Cílem projektu byl návrh nového typu závěru, splňujícího požadavky na tichý provoz včetně přechodové oblasti, návrh asfaltových směsí odolné proti degradaci, návrh inteligentních prvků pro monitoring závěru a jeho experimentální ověření.	
Výsledky evidované v RIV Výsledek druhu F - RIV/68407700:21110/16:00304853 - Mostní závěr se zuby (2016) Výsledek druhu D RIV/68407700:21110/17:00311362 - Využití aktivované mleté pryže v oblasti litych asfaltů a mostních závěrů (2017) Výsledek druhu F - RIV/68407700:21110/17:00316907 - Lamelový mostní závěr (2017) Výsledek druhu N - RIV/68407700:21110/17:00316908 - Metodika pro návrh mostního závěru včetně přechodové oblasti a pro použití inteligentních prvků (2017)	

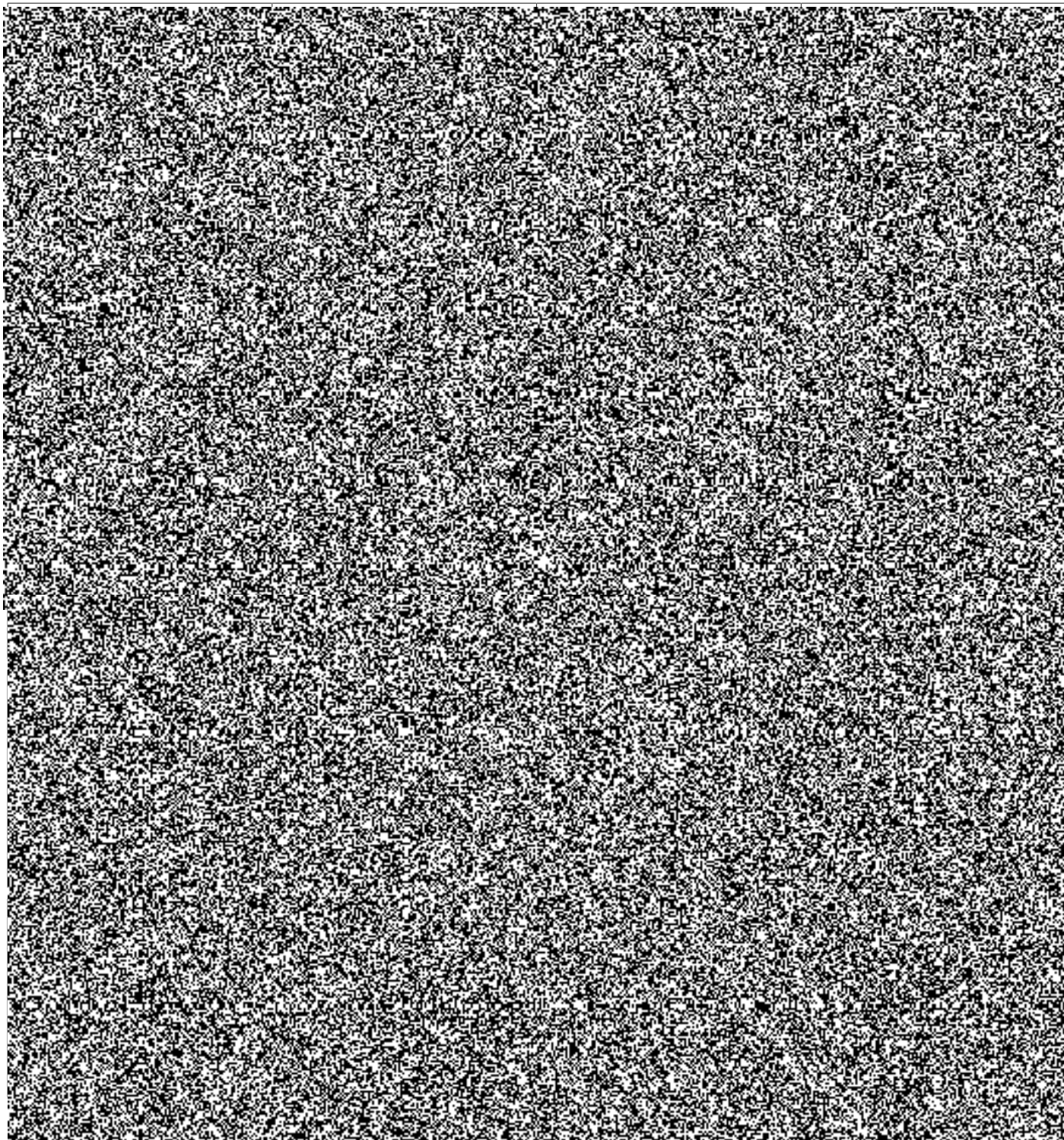
### 4.11 Výsledky projektů výzkumu a vývoje uchazeče, které byly nebo jsou prokazatelně úspěšně využívány komerčně

Identifikátor S38018/2014-O8	Název Aplikace plastových FRP materiálů na železničních mostech a tunelech (zadavatel SŽDC s.o.)
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany H - MVL 725 APLIKACE FRP POLYMERŮ PRO VYBAVENÍ ŽELEZNIČNÍCH MOSTŮ, Mostní vzorový list používán SŽDC od roku 2016.	

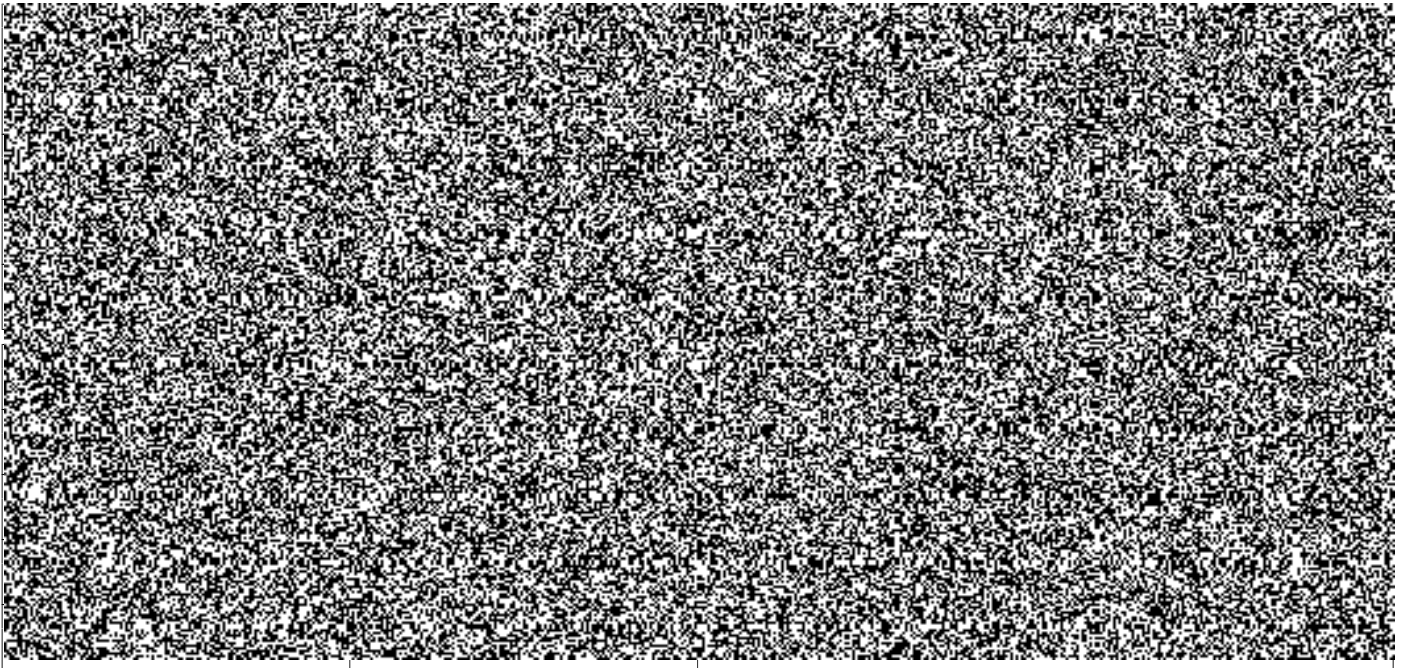
Identifikátor S10414/2016-SŽDC	Název Pokročilé metody posuzování existujících ocelových mostů na účinky zatížení větrem, brzdných a rozjezdových sil (zadavatel SŽDC s.o.)
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany O - Pokročilé metody posuzování existujících ocelových mostů. Metodika je využívána v rámci přepočtů železničních mostů od roku 2017.	

Identifikátor TE01020168	Název TE01020168 - Centrum pro efektivní a udržitelnou dopravní infrastrukturu (CESTI) (2013 - 2019)
Kým a po jakou dobu komerčně využíván, případně číslo patentu nebo jiného typu právní ochrany O - Hodnocení mostů pro VRT z hlediska LCC a LCA, metodika je využita od roku 2018 pro návrh vysokorychlostní železniční tratě Brno - Přerov. F - Systém bezstojkového bednění pro deskové mosty malého rozpětí, využito při výstavbě mostu v Sázavě v roce 2017.	

#### 4.12 Řešitelský tým projektu



#### 4.14 Další pracovníci projektového týmu



#### 4.15 Kontaktní osoby



## 5. Popis projektu

### 5.1 Hlavní cíl projektu a jeho charakteristika

#### Hlavní cíl projektu a jeho charakteristika

Hlavním cílem projektu je vytvořit pokročilou technologii pro rychlou diagnostiku stavu mostních konstrukcí určováním a monitorováním jejich deformací. Určovány budou jak dynamické deformace způsobené průjezdy vozidel, tak i pozvolné deformace způsobené teplotními či dalšími vlivy. Základní použitou technikou bude pozemní radarová interferometrie, umožňující simultánní sledování více míst na monitorovaném objektu s přesností v řádu až setin mm a se vzorkovací frekvencí až 200Hz. Pro současné určování podélných i svislých pohybů bude využito simultánního měření dvěma či více radary. Přitom bude prováděna i identifikace parametrů modální analýzy. Technologie bude v rámci projektu aplikována na mostní konstrukce, ke kterým je k dispozici přepočít jejich zatížitelnosti včetně numerického modelu a ověřena na základě porovnání s výsledky souběžných měření klasickými a moderními metodami, které jsou k dispozici na řešitelských pracovištích.

Vytvořená technologie pak umožní rychlou a relativně levnou kontrolu velkého počtu mostních konstrukcí, které je nutné sledovat z hlediska bezpečnosti jejich provozu. Bude tím reagovat na v současnosti vysoké uživatelské potřeby ze strany správců a provozovatelů této kritické infrastruktury. Jen v ČR je zapotřebí provádět kontroly na cca 2,5 tis. mostních konstrukcí, které jsou v nevyhovujícím stavu.

Dosažení cíle bude naplněno systémem dílčích cílů – tří ověřených technologií a jednoho softwarového nástroje, řešících jednotlivé dílčí úlohy, které umožní jejich propojením do celkového systému provádět požadovanou výslednou rychlou diagnostiku aktuálního stavu mostních konstrukcí.

### 5.2 Dílčí cíle projektu

#### Dílčí cíle projektu

Dosažení hlavního cíle bude naplněno systémem těchto dílčích cílů:

- Dílčí cíl DC1 - Technologie určování dynamických pohybů mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií.

Určovány budou dynamické pohyby nosných konstrukcí mostů způsobené průjezdy vozidel. Využito bude simultánního měření dvou či více radarů pro současné určení podélných i svislých pohybů. Dále se tím eliminují i chyby v jinak nutných předpokladech stanovujících směr reálných pohybů. Bude prováděna i identifikace parametrů modální analýzy.

- Dílčí cíl DC2 - Technologie určování vlivu teplotních či dalších změn na pohyby mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií.

Určovány budou jak pozvolné pohyby, tak i změny charakteru kvazistatických pohybů nosných konstrukcí mostů způsobené teplotními či dalšími vlivy. Tj. například posuny mostní konstrukce v průběhu dne vlivem jejího oslunění. Zkoumán bude i vliv těchto změn na parametry modální analýzy.

- Dílčí cíl DC3 – Technologie využití kombinace různých měřicích systémů k určování pohybů mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru.

Cílem bude vytipovat oblasti, kde metoda radarové interferometrie nedosahuje těch nejlepších výsledků, nebo oblasti, které radarovou interferometrií měřit nejdu (například relativní posuny ložisek, deformace a zrychlení mimo záměru či viditelnost, přetvoření) a doplnit ji jinými metodami, které jsou tyto veličiny schopny měřit.

- Dílčí cíl DC4 - Vytvoření softwarové aplikace pro výpočty a vizualizace dynamických a pozvolných pohybů mostních konstrukcí měřených pozemní radarovou interferometrií.

Pro úspěšné nasazení výsledků předchozích dílčích cílů v praxi, je nutné vyvinout a poskytnout uživatelům potřebný specializovaný výpočetní software. Z dat posunů LOS naměřených více radary bude prováděn výpočet podélných a svislých posunů, jejich vizualizace a výpočty dalších analýz (např. frekvenční analýza).

### 5.3 Hlavní výsledky projektu

Kód	Druh výsledku	Počet
R	software	1
Z	poloprovoz, ověřená technologie	3

### 5.4 Vedlejší výsledky projektu

Kód	Druh výsledku	Počet
D	článek ve sborníku	4
J	článek v odborném periodiku (časopise)	2

### 5.5 Popis současného stavu problematiky řešené oblasti

#### Popis současného stavu problematiky řešené oblasti

Pro diagnostiku stavu mostních konstrukcí určováním a monitorováním jejich dynamických i pozvolných deformací se používá v praxi množství měřicích metod. Kontaktní metody vyžadují připevnění různých senzorů na těleso mostu (akcelerometry, tenzometry, inklinometry apod.). Do kategorie nekontaktních metod spadá geodetické zaměření, fotogrammetrie, laserové skenování, videogrammetrie, satelitní a pozemní radarová interferometrie. Předkládaný projekt je založen na metodě pozemní radarové interferometrie (PRI), která je nejpřesnější ze všech uvedených nekontaktních metod. Pro vzdálenosti ve stovkách metrů dosahuje přesnosti až 0,01 mm. Tato nová perspektivní metoda přesto zatím není příliš používána pro monitorování mostů. V současné době existuje v celosvětovém měřítku jen několik málo projektů, které se zabývají problemati-

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis současného stavu problematiky řešené oblasti

kou využití PRI pro určování pouze svislých průhybů mostních objektů. Lídrem v této oblasti je Itálie, především firma IDS (Ingegneria Dei Sistemi S.p.A.) z Pisy, která vyrábí radarové systémy IBIS. Tyto systémy dodává do celého světa, hlavně do Číny, některých evropských států a Jižní Ameriky. Pro určování svislých průhybů mostních objektů je vhodný radarový systém IBIS-FS.

V České republice je jen jeden podnikatelský subjekt, který tento systém vlastní a používá ho k monitorování svislých průhybů mostů. Je to firma Geodezie Ledec, s.r.o.. Ta se jako spoluřešitel podílela na vývoji metodik a technologií v rámci projektu P-InSAR vedeném ÚTIA (FR-TI4/436, 2012-2016, <http://www.p-insar.cz/>). Výsledné technologie dosažené v rámci tohoto projektu ovšem umožňují určování pouze svislých průhybů nosných mostních konstrukcí s využitím pouze jednoho radaru.

V Evropě se měřením průhybů mostních objektů metodou PRI zabývá již delší dobu především tým v oddělení elektroniky a telekomunikace na univerzitě ve Florencii - viz např. [1], popřípadě další italské pracoviště CNR-IMAA - viz např. [2]. V Číně se monitorování mostů věnuje v největší míře pracoviště Key Laboratory for Urban Geomatics of National Administration of Surveying, Mapping, and Geoinformation, Beijing University of Civil Engineering and Architecture - viz např. [3].

Odborná literatura o monitorování mostů pomocí PRI není příliš obsáhlá a je zaměřena pouze na využití technických výhod PRI pro určování svislých pohybů. Chybí v ní návrhy řešení některých nedostatků této metody. Mezi základní nedostatky patří, že radar měří pouze posuny ve směru záměry (LOS) a ty se přepočítávají na předpokládaný směr pohybu. Tím je obvykle svislý směr. Předpoklad pouze svislého posunu ovšem nemusí být splněn a obecně také splněn nebývá, důvodem je například to, že mosty jsou často šikmé či půdorysně zakřivené a pak v důsledku kroucení při svislém průhybu dochází současně k významné podélné či příčné deformaci. Je proto třeba navrhnout nové postupy měření a zpracování měřených LOS posunů s cílem odhalit a určit skutečné směry a velikosti reálných posunů jednotlivých sledovaných bodů mostu. Možnost simultánního měření dvou nebo více radarových systémů by tento nedostatek dokázala odstranit pravděpodobně nejefektivnějším způsobem. Je možné též tento nedostatek odstranit za pomoci výpočetního modelu mostu, ten však v naprosté většině případů není k dispozici, a i tak jsou jeho možnosti omezené a méně přesné. Simultánní měření ale není v dostupné odborné literatuře zmiňováno. Jde tedy o aktuální problém, žádající si řešení. Kombinace dat PRI s daty jiných klasických metod monitorování mostů pro určení jejich reálných posunů také není v odborné literatuře dostatečně podrobně řešena, aby se dala nasadit v praxi. Právě na tyto potřeby předkládaný projekt reaguje.

Současný stav poznání v oblasti využití PRI pro diagnostiku stavu mostních konstrukcí určování jejich reálných posunů, spočívá tedy pouze v popsání základních principů, které budou využity pro řešení výše uvedených problémů. Požadovaným cílovým stavem řešení pak je takový výsledek výzkumu, který bude ověřen za plných operačních podmínek a připraven k nasazení v praxi.

Z hlediska technických parametrů v porovnání s konkurenčními metodami dává metoda PRI vyšší dosažitelnou přesnost posunů (až 0,01 mm) se vzorkovací frekvencí až 200 Hz. Navíc bude využito i výhod plynoucích z kombinování dat PRI s daty pořizovaných klasickými metodami.

Z hlediska ekonomických a ekologických parametrů v porovnání s konkurenčními metodami je metoda PRI bezkontaktní metodou nevyžadující upevnění žádných senzorů. Pouze v některých případech je třeba umístit relativně levné plechové koutové odražeče. Je tedy v jejím praktickém nasazení v terénu mnohem rychlejší a levnější než obvyklé klasické metody. Pro představu, osazení mostní konstrukce snímači zrychlení většinou vyžaduje několikahodinovou přípravu, v případě současného osazení nosné konstrukce mostu snímači přetvoření a deformace jde cca o 1-2 dny přípravy na jednu mostní konstrukci. Jednou soupravou radarů pak lze velmi rychle postupně provádět opakovaná měření na mnoha mostních konstrukcích. Výsledná cena za sledování více konstrukcí tvořících kritickou infrastrukturu tak bude nižší než u klasických metod a přitom bude dosaženo vyšší kvality v určení sledovaných parametrů. Současně se tato metoda jeví jako velmi efektivní pro sledování mostů při přepravě nadrozměrných zásilek (OCT) na železniční i silniční síti.

Citovaná literatura je v Doplňujícím info.

### 5.6 Přínosy a dopady projektu v oblasti bezpečnosti a cílů stanovených Programem

Přínosy a dopady projektu v oblasti bezpečnosti a cílů stanovených Programem

Komunikace přenášejí v ČR nejvyšší množství dopravního výkonu a spojují důležitá hospodářská centra i rekreační území. Hustotou 0,12 km železnic a 0,7 km silnic na 1 km čtvereční plochy se Česká republika řadí na jedno z předních míst v Evropě. V ČR je celkem 776 km dálnic, 442 km rychlostních silnic, 5 797 km silnic I. třídy, 14 557 km silnic II. třídy, 34 167 km silnic III. třídy a 9 470 km železničních tratí. Na těchto komunikacích je pak více než 17 500 silničních 6 700 železničních mostů, které je třeba udržovat a opravovat. Tyto komunikace, včetně mostů, pak tvoří kritickou infrastrukturu, která má vliv na bezpečnost dopravy obecně.

Současně neustále narůstá počet dopravních prostředků a intenzita dopravních výkonů, která se promítá do zvýšeného opotřebení kritické dopravní infrastruktury. Na opravy mostů je pak vynakládáno velké množství financí, a to jak ze zdrojů SFDI, Operačních programů, prostředků krajů a jejich možností financování.

Na druhé straně možnosti pro hodnocení mostů s ohledem na jejich bezpečnost jsou omezené. Současné metody jsou nákladné a časově náročné a v řadě případů omezují silniční či železniční provoz. Z toho vyplývá významná potřeba nalezení nových a progresivních metod diagnostik stavebního stavu mostů.

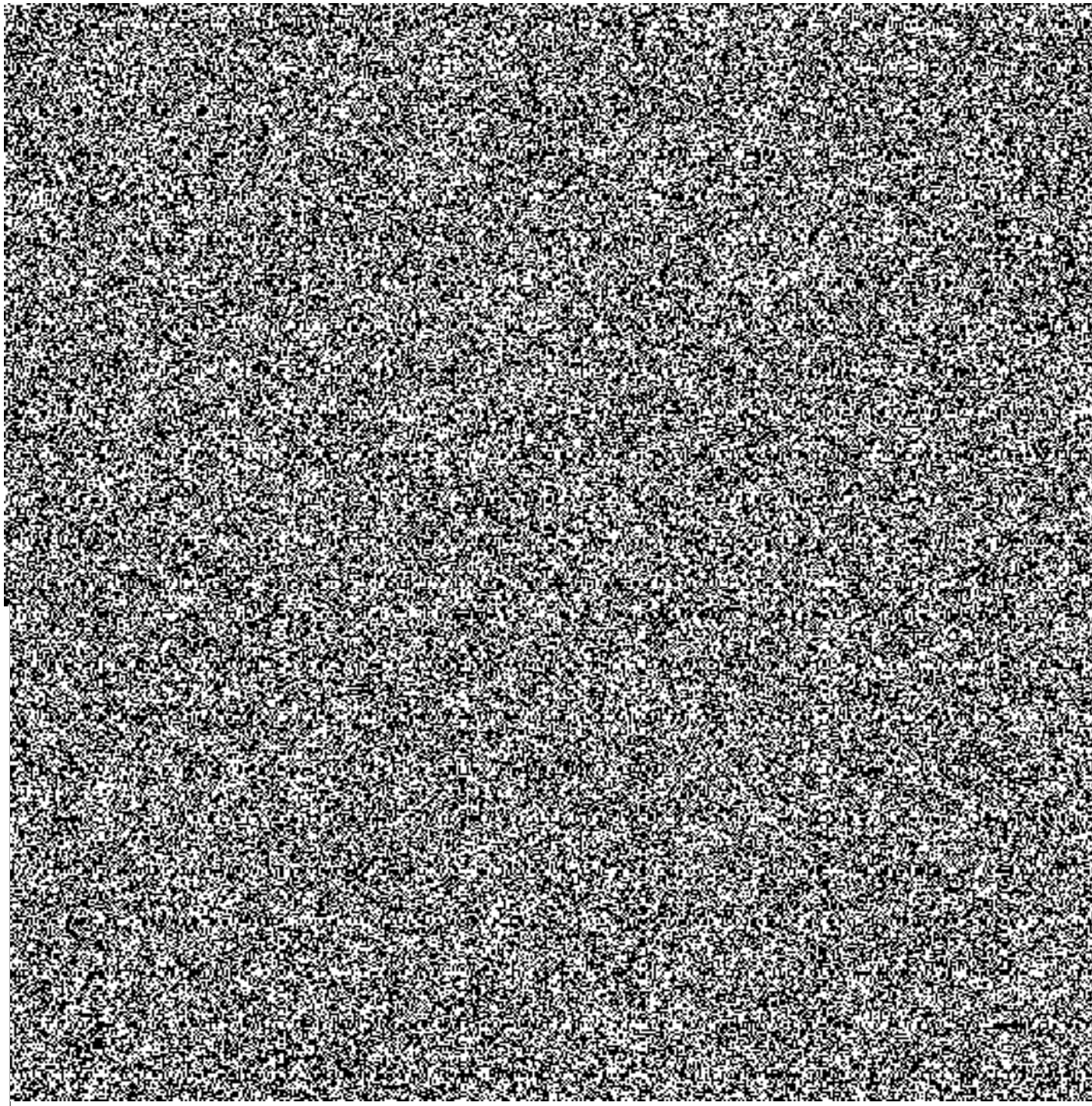
Hlavní přínosy projektu lze vidět v možnostech rychlého a relativně levného měření deformací nosných konstrukcí mostů a jiných souvisejících veličin, jako je například zrychlení, které lze následně využít pro jejich kontrolu a sledování, tj. pro diagnostiku těchto mostních objektů. Jak se ukázalo například na nedávné havárii dálničního mostu v Janově, právě metoda měření zrychlení a jeho následné zpracování ukázala na kritický stav závěsu, který byl následně příčinou kolapsu tohoto mostu s tragickými následky. Návrh rekonstrukce bohužel zohlednil příliš pozdě výsledky tohoto experimentu. Rychlá a důvěryhodná technologie včasné detekce poškození mostů se tak stává zcela fundamentálním prvkem inovační strategie jejich uživatelů, tj. správců těchto mostních objektů. Nasazením technologie v praxi tím dojde ke zvýšení bezpečnosti této kritické dopravní infrastruktury.

Současně se i rozšiřuje spektrum užití stávajících metod pro sledování deformací nosných konstrukcí mostů, a to především využitím výsledku V3, který umožní kombinování dat PRI s daty z těchto klasických metod měření.

Přínosy a dopady projektu v oblasti bezpečnosti a cílů stanovených Programem

Dalším konkrétním přínosem výsledků projektu je možnost využití zejména výsledku V1 pro sledování chování mostů při přejezdu nadrozměrné přepravy. Růst průmyslu a strojírenství společně s intenzivním rozvojem dopravní infrastruktury vede ke znásobení požadavků na přepravu velkých strojírenských celků, ale i dílců různých stavebních (např. i mostních) konstrukcí, po stávající dopravní infrastruktuře. Zde je využití metody PRI zcela optimální s ohledem na množství mostů, které je nutné posoudit, a zároveň na nutnost rychlé operability měření.

### 5.7 Popis realizace projektu (zvolená metodologie, použité metody, technologie a postupy)



### 5.8 Způsob a podíl zapojení jednotlivých účastníků do realizace projektu

Způsob a podíl zapojení jednotlivých účastníků do realizace projektu

Zapojení účastníků odpovídá jejich zkušenostem.

Příjemce, ÚTIA AV ČR, bude ve spolupráci s dalším účastníkem provádět výběr vhodných lokalit a objektů pro měření. Dále bude příjemce provádět sběr dat metodou pozemní radarové interferometrie a jejich zpracováním včetně kontrol a analýzy naměřených dat. Pořízená data budou využita k ověření hlavních výsledků projektu - technologických postupů a softwarových aplikací. Bude provádět ve spolupráci s dalším

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Způsob a podíl zapojení jednotlivých účastníků do realizace projektu

účastníkem i výzkum za účelem vytvoření souboru hlavních výsledků projektu - technologických postupů, uvedených v projektu. Dále se bude příjemce zabývat tvorbou výpočetních a vizualizačních softwarových aplikací pro realizaci nových technologických postupů.

Příjemce též využije svých víceletých zkušeností v oblasti výzkumu použití pozemní radarové interferometrie k určování a monitorování deformací rizikových objektů obecně. Zároveň poskytne výzkumný personální potenciál včetně potřebného přístrojového a výpočetního vybavení. Prezentace výsledků včetně softwarových aplikací bude umístěna na webových a výpočetních serverech a datových úložištích příjemce. Pro měření radarovou interferometrií bude příjemcem pořízen interferometrický radar IBIS-FS s veškerým dalším potřebným vybavením (obslužný SW, propojovací linka pro synchronizaci měření dvěma radary, koutové odražeče, atd.). Simultánní měření dalšími radary budou zajištěna příjemcem ve formě služby od firem disponujících touto technikou v rámci výběrového řízení. Stejně tak i tvorba nezbytných 3D modelů sledovaných mostů pomocí laserového skenování.

Další účastník, Fakulta stavební ČVUT v Praze, zejména pak hlavní řešitelé prof. Polák a doc. Ryjáček, mají značné zkušenosti s hodnocením mostů, diagnostickými průzkumy a současně i s experimentálním statickým i dynamickým hodnocením, a to včetně radarové interferometrie. Podíleli se na výzkumných projektech pro TAČR ČR, ale i na výzkumu týkajícím se hodnocení mostů pro SŽDC s.o. Oba řešitelé spolupracují i s průmyslem a stavebními firmami, což opět generuje možnost zapojení účastníků do praktické aplikace a využití výsledků.

Jako přední technická univerzita v oboru stavebnictví má ČVUT v Praze velký zájem o zavedení nových progresivních technologií a výrobků do průmyslové praxe. ČVUT v Praze poskytne pro řešení projektu výzkumný personální potenciál (včetně mladých perspektivních výzkumných pracovníků). Dále bude pro potřeby projektu využito přístrojové a strojní vybavení fakulty stavební.

Transfer výsledků řešení projektu do praxe zajistí společně příjemce a další účastník projektu v úzké spolupráci s reprezentativním uživatelem, kterým je TSK Praha, případně prostřednictvím dalších subjektů.

### 5.9 Intenzita podpory

Intenzita podpory - Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

Navrhovaná intenzita podpory je 100%. Zdůvodnění: Příjemce je výzkumnou organizací - v.v.i. AV ČR, splňující podmínky definované zadávací dokumentací, zejména v kapitole 3.1. Výsledky projektu budou zveřejněny a obecně šířeny.

Intenzita podpory - České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební

Navrhovaná intenzita podpory je 100%. Zdůvodnění: České vysoké učení technické v Praze je výzkumnou organizací, která splňuje podmínky definice uvedené v § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb. (o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a změně některých souvisejících zákonů) a podmínky stanovené v zadávací dokumentaci, zejména v kapitole 3.1. Výsledky projektu budou průběžně zveřejňovány a obecně šířeny.

### 5.10 Předpokládání uživatele výsledků

Předpokládání uživatele výsledků

Uživatelé výsledků se nacházejí v řadě oblastí. Obecně řečeno se jedná o správce či provozovatele kritické infrastruktury tvořené dopravními stavbami – mosty. První oblastí uživatelů je státní správa a jí stanovení správci mostů. Jedná se o SŽDC s.o. (Správa železniční dopravní cesty, státní organizace) v případě železničních mostů, ŘSD ČR (Ředitelství silnic a dálnic ČR), které má na starosti dálniční mosty a silnice I. třídy, a kraje pro komunikace II. a III. třídy. Dalšími uživateli jsou města a obce, kde dominantní postavení náleží TSK Praha (Technická správa komunikací hl. m. Prahy). Ta spravují velké a významné stavební objekty včetně mostů v oblasti své působnosti. Právě TSK Praha bude reprezentativním uživatelem výsledků předkládaného projektu, jak je doloženo dopisem s projevem zájmu.

U těchto uživatelů jde v zásadě o shodnou oblast uplatnění, tedy nalezení postupů pro rychlou diagnostiku mostů s ohledem na jejich dynamické chování a deformace, s využitím buzení dopravním proudem. Využití se pak nachází v oblasti správy mostů, jejich sledování s ohledem na degradaci jejich nosné konstrukce a s ohledem na jevy, jejichž výsledkem může být selhání konstrukce. Jde zejména o korozi předpínacích kabelů, a obecně o parametry ovlivňující tuhost konstrukce.

Plánované výsledky projektu následně rozšíří portfolio schopností a služeb uvedených uživatelů, přičemž současně i zvýší kvalitu a budou redukovat zdrojovou náročnost jimi již poskytovaných služeb.

### 5.11 Projekt počítá se subdodávkami

Projekt počítá se subdodávkami

NE

### 5.12 Harmonogram projektu

Název činnosti	Uchazeč	Období, kdy je činnost uskutečňována											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Rok 2019</b>													
1.1 AC1 – podpůrná měření konvenčními technologiemi 2019 AC1 – podpůrná měření konvenčními technologiemi (zrychlení, teplota, přetvoření) pro kombinaci s RI, dále pak měření progresivní technologií DIC	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební							X	X	X	X	X	X
1.2 AU1 - Provedení testů přesnosti interferometrického radaru Budou provedeny kontrolní testy přesnosti v určení posunů interferometrickým radarem v terénu. Posuny budou uměle vyvolávány zařízením s mikrometrickým šroubem. Dílčím výstupem bude studie.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.							X	X	X	X	X	X
1.3 AU2 - Řešení problémů simultánního použití dvou radarů v terénu	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.							X	X	X	X	X	X



## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Název činnosti	Uchazeč	Období, kdy je činnost uskutečňována											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Budou řešeny problémy společného využití dvou radarů pro měření v terénu (časová synchronizace s přesností 0,005s, přenos dat mezi radary s datovým tokem min. 20Mbps, vzájemné rušení, dvousměrové koutové odražeče). Dílčím výstupem bude studie.													
<b>1.4 AU3 - Ověřovací měření simultánního použití dvou radarů v terénu</b> Bude prováděno experimentální zaměření vybraných objektů metodou radarové interferometrie simultánně dvěma radary. Výsledné soubory naměřených dat poslouží k ověření řešení problémů simultánního měření. Výstupem budou soubory měření.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.							X	X	X	X	X	X
<b>Rok 2020</b>													
<b>2.1 AC2 – podpurná měření konvenčními technologiemi 2020</b> AC2 – podpurná měření konvenčními technologiemi (zrychlení, teplota, přetvoření) pro kombinaci s RI, dále pak měření progresivní technologií DIC	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.2 AC3 – Výzkum souvisejících vyhodnocení a analýz pro výsledek V1</b> Výzkum využití RI vedoucí k dosažení výsledku V1, ve smyslu provádění souvisejících vyhodnocení a numerických analýz. Výstupem bude výsledek V1.	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.3 AU4 - Měření mostních konstrukcí metodou RI pro výsledek V1</b> Bude prováděno experimentální zaměření vybraných mostních konstrukcí metodou radarové interferometrie (simultánně dvěma radary) pro účely výsledku V1. Výstupem budou soubory měření.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2.4 AU5 – Výzkum využití RI vedoucí k dosažení výsledku V1</b> Výzkum metody určování vlivu teplotních či dalších změn na pohyby mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií. Výstupem bude výsledek V1.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Rok 2021</b>													
<b>3.1 AC4 – podpurná měření konvenčními technologiemi 2021</b> AC4 – podpurná měření konvenčními technologiemi (zrychlení, teplota, přetvoření) pro kombinaci s RI, dále pak měření progresivní technologií DIC	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>3.2 AC5 – Výzkum souvisejících vyhodnocení a analýz pro výsledek V2</b> Výzkum využití RI vedoucí k dosažení výsledku V2, ve smyslu provádění souvisejících vyhodnocení a numerických analýz. Výstupem bude výsledek V2.	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>3.3 AU6 - Měření mostních konstrukcí metodou RI pro výsledek V2</b> Bude prováděno experimentální zaměření vybraných mostních konstrukcí metodou radarové interferometrie (simultánně dvěma radary) pro účely výsledku V2. Výstupem budou soubory měření.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>3.4 AU7 – Výzkum využití RI vedoucí k dosažení výsledku V2</b> Výzkum metody určování vlivu teplotních či dalších změn na pohyby mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií. Výstupem bude výsledek V2.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Rok 2022</b>													
<b>4.1 AC6 – podpurná měření konvenčními technologiemi 2022</b> AC6 – podpurná měření konvenčními technologiemi (zrychlení, teplota, přetvoření) pro kombinaci s RI, dále pak měření progresivní technologií DIC	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>4.2 AC7 – Výzkum souvisejících vyhodnocení a analýz pro výsledek V3</b> Výzkum využití RI vedoucí k dosažení výsledku V3, ve smyslu provádění souvisejících vyhodnocení a numerických analýz. Výstupem bude výsledek V3.	České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>4.3 AU10 – Analytické a programovací práce k dosažení výsledku V4</b> Tvorba uživatelského SW k provádění výpočtů reálných posunů mostních konstrukcí ve svislém i podélném směru z naměřených a předzpracovaných dat RI. SW bude umožňovat i vizualizaci jak dynamických tak i pozvolných pohybů. Výstupem bude výsledek V4.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>4.4 AU8 - Měření mostních konstrukcí metodou RI pro výsledek V3</b> Bude prováděno experimentální zaměření vybraných mostních konstrukcí metodou radarové interferometrie (simultánně dvěma radary) pro účely výsledku V3. Výstupem budou soubory měření.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>4.5 AU9 – Výzkum využití RI vedoucí k dosažení výsledku V3</b> Výzkum technologie využití radarové interferometrie v kombinaci různých měřících systémů k určování pohybů mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru. Výstupem bude výsledek V3.	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### 5.13 Popis rizik projektu a jejich řízení

Popis rizik projektu a jejich řízení

Tento projekt je sestaven účelně pro dosažení požadovaných výsledků, což platí jak o složení řešitelského týmu s ohledem na stabilitu jednotlivých účastníků, tak o personálních a technických zdrojích využitelných pro řešení projektu apod. Z tohoto pohledu lze konstatovat, že po technické a odborné stránce a i po stránce praktické byla rizika ohrožení řešení projektu minimalizována na přijatelnou úroveň.

Složení týmu je navrženo tak, aby pokrývalo všechny oblasti techniky nezbytné pro výzkum vedoucí k dosažení plánovaných výsledků. Proto lze očekávat minimalizaci rizik, vyplývajících z technické nejistoty. Určitou míru rizika však nelze nikdy u žádného projektu vyloučit. V tomto případě lze nejvyšší míru nejistoty v oblasti techniky nalézt ve vývoji přesné metody zohlednění a eliminace parazitních deformací mostu a rušivých vlivů, které ovlivňují hledaná data.

Další riziko vyplývající z nedostatečné komunikace mezi příjemcem, dalším účastníkem a reprezentativním uživatelem v projektu, je eliminováno pravidelnými měsíčními poradami za účelem koordinace projektu, která je úzká a bude probíhat též při každém měření.

Dalším rizikem je potenciální nesouhlas vlastníků a správců mostů s provedením měření. Toto riziko je však s ohledem na velmi dlouhou spolupráci a dobré vztahy spoluřešitele (doc. Ryjáček) s vlastníky a správci mostů zcela minimální. S ohledem na současný havarijní stav některých mostů lze naopak v poslední době sledovat velký zájem správců spolupracovat v maximální míře.

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Popis rizik projektu a jejich řízení

Nejkritičtější předpokladem dosažení výsledků je právě uplatnění výsledků projektu v praxi. Toto riziko je v tomto projektu minimalizováno volbou vhodného reprezentativního uživatele, kterým je TSK Praha. Částečně též i zastoupením příjemce (řešitele projektu) dlouhodobě působícím v daném prostředí, který má řadu zkušeností právě se způsoby měření pozemní radarovou interferometrií pro účely monitorování deformací rizikových objektů obecně.

### 5.14 Doplnující informace k projektu

Doplnující informace k projektu

Literatura citovaná v Současném stavu:

[1] M. Pieraccini ; M. Fratini ; F. Parrini ; C. Atzeni: Dynamic Monitoring of Bridges Using a High-Speed Coherent Radar. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing. Volume: 44 , Issue: 11 , Nov. 2006. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1717722>

[2] T. A. Stabile ; A. Perrone ; M. R. Gallipoli ; R. Ditommaso ; F. C. Ponzio: Dynamic Survey of the Musmeci Bridge by Joint Application of Ground-Based Microwave Radar Interferometry and Ambient Noise Standard Spectral Ratio Techniques. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters. Volume: 10, Issue: 4 , July 2013. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6415989>

[3] Xianglei Liu ; Xiaohua Tong ; Keliang Ding ; Xi'an Zhao ; Ling Zhu ; Xuedong Zhang: Measurement of Long-Term Periodic and Dynamic Deflection of the Long-Span Railway Bridge Using Microwave Interferometry. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, Volume: 8 , Issue: 9 , Sept. 2015. <https://ieeexplore.ieee.org/document/7210147>

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

### 6. Financování a náklady projektu

#### 6.1 Výše státní podpory projektu podle jednotlivých uchazečů

Uchazeč	Rok	Způsobilé náklady projektu (tis. Kč)	Z toho vlastní zdroje (tis. Kč)	Požadovaná státní podpora (tis. Kč)	Intenzita podpory (%)
<b>Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.</b>	<b>Celkem</b>	<b>13 635.761</b>	<b>0</b>	<b>13 635.761</b>	<b>100</b>
	2019	2 346.251	0	2 346.251	100
	2020	4 200.97	0	4 200.97	100
	2021	3 975.47	0	3 975.47	100
	2022	3 113.07	0	3 113.07	100
<b>České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební</b>	<b>Celkem</b>	<b>3 608.964</b>	<b>0</b>	<b>3 608.964</b>	<b>100</b>
	2019	504.679	0	504.679	100
	2020	1 020.359	0	1 020.359	100
	2021	1 075.359	0	1 075.359	100
	2022	1 008.567	0	1 008.567	100
<b>PROJEKT</b>	<b>Celkem</b>	<b>17 244.725</b>	<b>0</b>	<b>17 244.725</b>	<b>100</b>

#### 6.2 Rozpočet projektu

##### 6.2.1 Výpočet maximální míry podpory uchazeče Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

Kategorie uchazeče	výzkumná organizace
Kategorie výzkumu	průmyslový výzkum
<b>Způsobilé náklady uchazeče (tis. Kč)</b>	<b>13 635.761</b>

Účastní se projektu alespoň dva nezávislé podniky?	NE
Hradí každý podnik maximálně 70% nákladů projektu?	NE
Účastní se projektu malý nebo střední nebo zahraniční podnik?	NE
Účastní se projektu výzkumná organizace?	ANO
Je podíl výzkumné organizace na celkovém rozpočtu projektu vyšší než 10 %?	ANO
Může výzkumná organizace zveřejnit své výsledky?	ANO
Budou výsledky projektu obecně šířeny?	ANO

Základní intenzita podpory (%)	50.00
Bonus (%)	50.00
<b>Maximální intenzita podpory (%)</b>	<b>100.00</b>
<b>Maximální výše podpory (tis. Kč)</b>	<b>13 635.761</b>

##### 6.2.2 Náklady na mzdy/platy uchazeče Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

Jméno	Pozice v projektu	Druh pracovní smlouvy	Hodinová mzdová sazba (Kč)	Průměrný počet odprac. hodin měsíčně	Náklady na mzdy/platy v jednotlivých letech trvání projektu (tis. Kč)				Náklady celkem (tis. Kč)
					2019	2020	2021	2022	
[Obsah tabulky je znečištěn šumivým vzorem]									

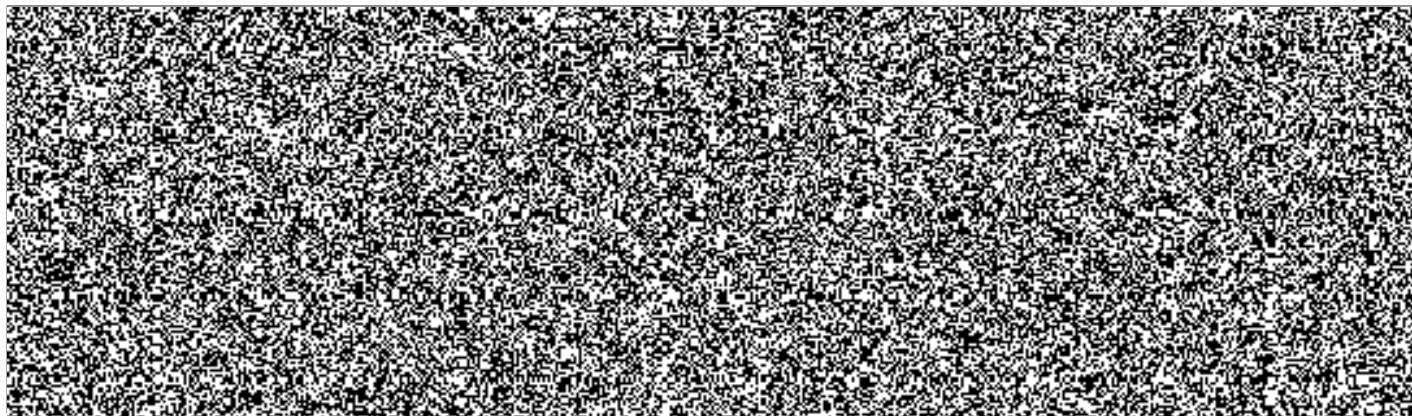
## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S



### 6.2.3 Náklady uchazeče Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i. na pořízení majetku

Název	Druh	Cena pořízení (tis. Kč)	Rok pořízení	Upotřebitelnost (roky)	Doba užívání (roky)	Podíl užití	Náklady (tis. Kč)
Mobilní bezdrátový datový spoj včetně elektrocentrál, optiky a sektorových antén k propojení mezi radary	DLHM	320	2019	3	3.5	1.00	320
Odpisy interferometrického radaru IBIS-FS za rok 2019	DLHM	370	2019	1	1	1.00	370
Odpisy interferometrického radaru IBIS-FS za rok 2020	DLHM	740	2020	1	1	1.00	740
Odpisy interferometrického radaru IBIS-FS za rok 2021	DLHM	740	2021	1	1	1.00	740
Odpisy interferometrického radaru IBIS-FS za rok 2022	DLHM	370	2022	1	1	1.00	370

### 6.2.4 Rozpočet nákladů uchazeče Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
<b>Osobní náklady/výdaje - mezisoučet</b>	<b>825.856</b>	<b>2 116.864</b>	<b>2 116.864</b>	<b>2 066.864</b>	<b>7 126.448</b>
a) mzdy/platy na základě pracovního poměru	489.6	1 262.4	1 262.4	1 262.4	4 276.8
b) osobní náklady/výdaje na základě dohody o pracovní činnosti	0	0	0	0	0
c) osobní náklady/výdaje na základě dohody o provedení práce	70	230	230	180	710
d) povinné pojistné na sociální zabezpečení	122.4	315.6	315.6	315.6	1 069.2
e) povinné pojistné na zdravotní pojištění	44.064	113.616	113.616	113.616	384.912
f) odvody do FKSP nebo sociálního fondu	9.792	25.248	25.248	25.248	85.536
g) cestovné	90	170	170	170	600
<b>Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku - mezisoučet</b>	<b>690</b>	<b>740</b>	<b>740</b>	<b>370</b>	<b>2 540</b>
a) dlouhodobý hmotný majetek	690	740	740	370	2 540
b) dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
c) drobný hmotný majetek	0	0	0	0	0
d) drobný nehmotný majetek	0	0	0	0	0
<b>Další provozní náklady/výdaje - mezisoučet</b>	<b>382</b>	<b>288</b>	<b>181</b>	<b>133</b>	<b>984</b>
10 ks HDD 12TB	0	130	0	0	130
2ks dokovací stanice každá se dvěma monitory s rozlišením 4K	80	0	0	0	80
2ks mobilní pracovní stanice	80	0	0	0	80
5 ks HDD 12TB	65	0	0	0	65
6 ks HDD 12TB	0	0	78	78	156
koutové odražeče	40	40	40	20	140
materiál (akcelerometry, datové a prodlužovací kabely, datalogery teploty, tonery, externí HDD, flashky, papír)	20	48	48	20	136
multifunkční zařízení Canon imageRUNNER C1225iF	25	0	0	0	25
profesionální meteostanice s bezdrátovými čidly	36	0	0	0	36
Synology DiskStation DS1817+	0	30	0	0	30

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
Synology DiskStation DS918+	16	0	0	0	16
Synology Expansion Unit DX517	0	0	15	15	30
výkonná pracovní stanice pro zpracování a analýzy naměřených dat	0	40	0	0	40
zařízení s mikrometrickým šroubem pro testování přesnosti radaru	20	0	0	0	20
<b>Náklady/výdaje na služby - mezisoučet</b>	<b>235.1</b>	<b>674.2</b>	<b>576.2</b>	<b>260.2</b>	<b>1 745.7</b>
a) subdodávky	0	0	0	0	0
b) ostatní služby	235.1	674.2	576.2	260.2	1 745.7
1x licence SW "Agisoft PhotoScan Professional, Stand-Alone license, single license"	0	98	0	0	98
2x Adobe Acrobat Pro.	7	0	0	0	7
2x licence na kancelářský balík MS Office Pro.	6	6	6	6	24
rychlé mobilní připojení pracovní stanice do internetu s pevnou IP adresou pro přístup na server projektu z terénu včetně hlasových služeb	8.1	16.2	16.2	16.2	56.7
služba simultánního měření 2. radarem v terénu	150	450	450	150	1 200
služba zaměření a vytvoření 3D modelů sledovaných objektů laserovým skenováním	60	100	100	40	300
závěrečný audit celého projektu	0	0	0	40	40
zpracování odborných posudků zpráv o plnění úkolů projektu externími oponenty - každoroční a závěrečné posudky	4	4	4	8	20
<b>Doplňkové náklady/výdaje - mezisoučet</b>	<b>213.295</b>	<b>381.906</b>	<b>361.406</b>	<b>283.006</b>	<b>1 239.613</b>
režie 10%	213.295	381.906	361.406	283.006	1 239.613
<b>Celkové způsobilé náklady - mezisoučet</b>	<b>2 346.251</b>	<b>4 200.97</b>	<b>3 975.47</b>	<b>3 113.07</b>	<b>13 635.761</b>
<b>Celková státní podpora - mezisoučet</b>	<b>2 346.251</b>	<b>4 200.97</b>	<b>3 975.47</b>	<b>3 113.07</b>	<b>13 635.761</b>

### 6.2.1 Výpočet maximální míry podpory uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební

Kategorie uchazeče	výzkumná organizace
Kategorie výzkumu	průmyslový výzkum
<b>Způsobilé náklady uchazeče (tis. Kč)</b>	<b>3 608.964</b>
Účastní se projektu alespoň dva nezávislé podniky?	NE
Hradí každý podnik maximálně 70% nákladů projektu?	NE
Účastní se projektu malý nebo střední nebo zahraniční podnik?	NE
Účastní se projektu výzkumná organizace?	ANO
Je podíl výzkumné organizace na celkovém rozpočtu projektu vyšší než 10 %?	ANO
Může výzkumná organizace zveřejnit své výsledky?	ANO
Budou výsledky projektu obecně šířeny?	ANO
Základní intenzita podpory (%)	50.00
Bonus (%)	50.00
<b>Maximální intenzita podpory (%)</b>	<b>100.00</b>
<b>Maximální výše podpory (tis. Kč)</b>	<b>3 608.964</b>

### 6.2.2 Náklady na mzdy/platy uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební

Jméno	Pozice v projektu	Druh pracovní smlouvy	Hodinová mzdová sazba (Kč)	Průměrný počet odprac. hodin měsíčně	Náklady na mzdy/platy v jednotlivých letech trvání projektu (tis. Kč)				Náklady celkem (tis. Kč)
					2019	2020	2021	2022	
[Obsah tabulky je znečištěn šumem]									

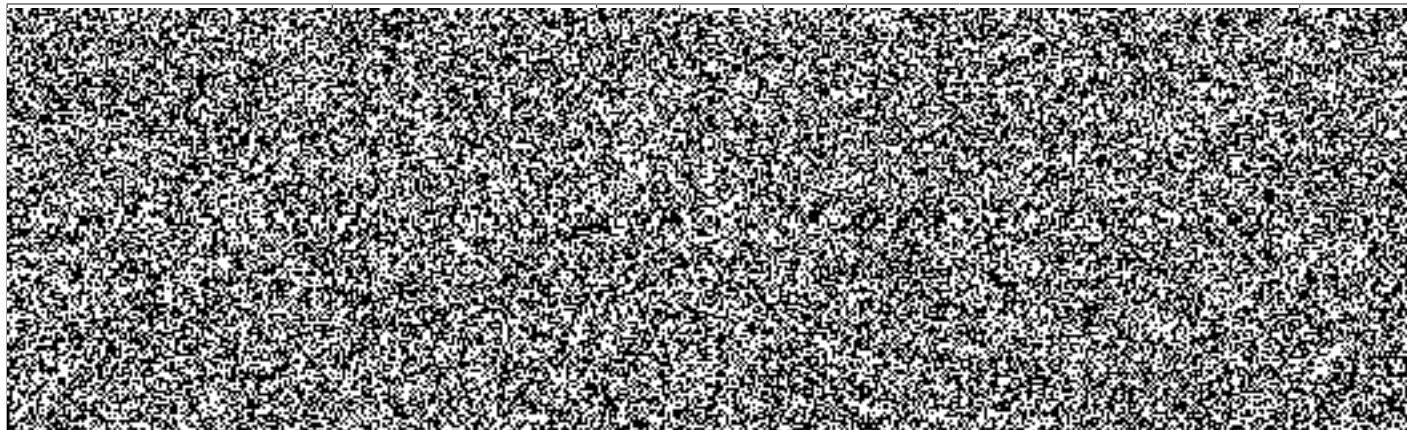
## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S



### 6.2.3 Náklady uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební na pořízení majetku

### 6.2.4 Rozpočet nákladů uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební

Náklady/výdaje uchazeče (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
<b>Osobní náklady/výdaje - mezisoučet</b>	<b>438.8</b>	<b>887.6</b>	<b>937.6</b>	<b>886.88</b>	<b>3 150.88</b>
a) mzdy/platy na základě pracovního poměru	288	576	576	508.8	1 948.8
b) osobní náklady/výdaje na základě dohody o pracovní činnosti	0	0	0	0	0
c) osobní náklady/výdaje na základě dohody o provedení práce	20	60	60	60	200
d) povinné pojistné na sociální zabezpečení	72	144	144	127.2	487.2
e) povinné pojistné na zdravotní pojištění	25.92	51.84	51.84	45.792	175.392
f) odvody do FKSP nebo sociálního fondu	2.88	5.76	5.76	5.088	19.488
g) cestovné	30	50	100	140	320
<b>Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku - mezisoučet</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
a) dlouhodobý hmotný majetek	0	0	0	0	0
b) dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0	0	0
c) drobný hmotný majetek	0	0	0	0	0
d) drobný nehmotný majetek	0	0	0	0	0
<b>Další provozní náklady/výdaje - mezisoučet</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	<b>130</b>
Materiál potřebný pro realizaci experimentů (prostředky pro uchycení snímačů na konstrukci).	20	40	40	30	130
<b>Náklady/výdaje na služby - mezisoučet</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
a) subdodávky	0	0	0	0	0
b) ostatní služby	0	0	0	0	0
<b>Doplňkové náklady/výdaje - mezisoučet</b>	<b>45.879</b>	<b>92.759</b>	<b>97.759</b>	<b>91.687</b>	<b>328.084</b>
doplňkových nákladů Doplnkové náklady souvisejících s řešením projektu podle účetní osnovy (10 %).	45.879	92.759	97.759	91.687	328.084
<b>Celkové způsobilé náklady - mezisoučet</b>	<b>504.679</b>	<b>1 020.359</b>	<b>1 075.359</b>	<b>1 008.567</b>	<b>3 608.964</b>
<b>Celková státní podpora - mezisoučet</b>	<b>504.679</b>	<b>1 020.359</b>	<b>1 075.359</b>	<b>1 008.567</b>	<b>3 608.964</b>

### 6.2.5 Rozpočet nákladů za celý projekt

Náklady/výdaje za celý projekt (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
<b>Osobní náklady/výdaje</b>	<b>1 264.656</b>	<b>3 004.464</b>	<b>3 054.464</b>	<b>2 953.744</b>	<b>10 277.328</b>
<b>Náklady/výdaje na pořízení hmotného a nehmotného majetku</b>	<b>690</b>	<b>740</b>	<b>740</b>	<b>370</b>	<b>2 540</b>
<b>Další provozní náklady/výdaje</b>	<b>402</b>	<b>328</b>	<b>221</b>	<b>163</b>	<b>1 114</b>
<b>Náklady/výdaje na služby</b>	<b>235.1</b>	<b>674.2</b>	<b>576.2</b>	<b>260.2</b>	<b>1 745.7</b>
<b>Doplňkové náklady/výdaje</b>	<b>259.174</b>	<b>474.665</b>	<b>459.165</b>	<b>374.693</b>	<b>1 567.697</b>
<b>Celkové způsobilé náklady</b>	<b>2 850.93</b>	<b>5 221.329</b>	<b>5 050.829</b>	<b>4 121.637</b>	<b>17 244.725</b>

## Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

Náklady/výdaje za celý projekt (tis. Kč)	2019	2020	2021	2022	Celkem
<b>Celková státní podpora</b>	<b>2 850.93</b>	<b>5 221.329</b>	<b>5 050.829</b>	<b>4 121.637</b>	<b>17 244.725</b>

Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

**Souhlas statutárního zástupce uchazeče Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i. s návrhem projektu, se zveřejněním údajů v rozsahu požadovaném CEP a potvrzení správnosti údajů předkládaných k žádosti a souhlas s postupem stanoveným v zadávací dokumentaci.**

Datum podpisu	Místo podpisu	Otisk razítka uchazeče projektu

Titul před jménem doc. RNDr.	Jméno Jiřina	Příjmení Vejnarová	Titul za jménem CSc.	Podpis
---------------------------------	-----------------	-----------------------	-------------------------	--------



Žádost o poskytnutí účelové podpory

Program: BV III/1-VS

PID: VI3VS/758

Hlavní obor: AQ

Stupeň důvěrnosti: S

**Souhlas statutárního zástupce uchazeče České vysoké učení technické v Praze / Fakulta stavební s návrhem projektu, se zveřejněním údajů v rozsahu požadovaném CEP a potvrzení správnosti údajů předkládaných k žádosti a souhlas s postupem stanoveným v zadávací dokumentaci.**

Datum podpisu	Místo podpisu	Otisk razítka uchazeče projektu

Titul před jménem doc. RNDr.	Jméno Vojtěch	Příjmení Petráček	Titul za jménem CSc.	Podpis
---------------------------------	------------------	----------------------	-------------------------	--------

## Smlouva o účasti na řešení projektu


### I.

#### SMLUVNÍ STRANY

##### Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

Se sídlem Pod Vodárenskou věží 4, 182 08, Praha 8

IČ: 67985556

  
statutární zástupce: doc. RNDr. Jiřina Vejnarová, CSc., ředitelka

zmocněnec pro jednání: Ing. Milan Talich, Ph.D.


(dále jen „Příjemce“)

a

##### České vysoké učení technické v Praze

Se sídlem Jugoslávských partyzánů 1580/3, 160 00 Praha 6

IČ: 68407700

  
statutární zástupce: doc. RNDr. Vojtěch Petráček, CSc., rektor

zmocněnec pro jednání: prof. Ing. Michal Polák, CSc.

(dále jen „Další účastník“)

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto smlouvu o účasti na řešení projektu a využití výsledků výzkumu a vývoje v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků, ve znění pozdějších předpisů a v souladu se zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

(dále jen „Smlouvu“)

## II.

### PŘEDMĚT A ÚČEL SMLOUVY

1. Předmětem Smlouvy je úprava postavení Příjemce a Dalšího účastníka, jejich úlohy a odpovědnosti, jakož i úprava jejich vzájemných práv a povinností při naplňování účelu Smlouvy.
2. Účelem Smlouvy je zajištění realizace projektu podpořeného Ministerstvem vnitra ČR (dále jen „Poskytovatel“) ve vyhlášené veřejné soutěži na výzkum a experimentální vývoj v rámci Programu bezpečnostního výzkumu České republiky v letech 2015-2022 (BV III/1-VS), s názvem „**Pokročilá technologie rychlého určování deformací mostů radarovou interferometrií a její využití v diagnostice**“ (dále jen „Projekt“).
3. Cílem Projektu je vytvořit pokročilou technologii pro rychlou diagnostiku stavu mostních konstrukcí určováním a monitorováním jejich deformací. Určovány budou jak dynamické deformace způsobené průjezdy vozidel, tak i pozvolné deformace způsobené teplotními či dalšími vlivy. Vytvořená technologie pak umožní rychlou a relativně levnou kontrolu velkého počtu mostních konstrukcí, které je nutné sledovat z hlediska bezpečnosti jejich provozu. Znění věcné náplně řešeného Projektu včetně uznaných nákladů členěných dle jednotlivých let řešení je uvedeno v Projektu.
4. Zahájení realizace Projektu: 07/2019  
Ukončení realizace Projektu: 12/2022

## III.

### ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PROJEKTU

1. Osobami odpovědnými za odbornou úroveň řešení Projektu budou ze strany Příjemce: Ing. Milan Talich Ph.D. a ze strany Dalšího účastníka: prof. Ing. Michal Polák, CSc.
2. Manažerem Projektu je Ing. Milan Talich Ph.D., který je odpovědný za jeho řízení, včetně finančního řízení, a za spolupráci a komunikaci s Poskytovatelem.
3. Při rozhodování o základních záležitostech Projektu musí dojít ke vzájemné shodě obou smluvních stran, která bude potvrzena písemnou formou. K podepsání jsou oprávněny odpovědné osoby za řešení Projektu. Nejméně jedenkrát měsíčně se budou konat pracovní setkání osob odpovědných za řešení Projektu.
4. Míra a způsob zapojení smluvních stran do řešení Projektu jsou uvedeny v návrhu Projektu.
5. Příjemce bude ve spolupráci s Dalším účastníkem provádět výběr vhodných lokalit a objektů pro měření. Dále bude příjemce provádět sběr dat metodou pozemní radarové interferometrie a jejich zpracováním včetně kontrol a analýzy naměřených dat. Pořízená data budou využita k ověření hlavních výsledků Projektu - technologických postupů. Příjemce bude provádět ve spolupráci s Dalším účastníkem i výzkum za účelem vytvoření souboru hlavních výsledků Projektu - technologických postupů, uvedených v Projektu. Dále se bude Příjemce zabývat tvorbou výpočetních a vizualizačních softwarových aplikací pro realizaci nových technologických postupů.
6. Další účastník se bude ve spolupráci s Příjemcem zabývat souvisejícím měřením pomocí technologie klasického měření a DIC. Dále bude provádět měření technologií DIC a provádět výpočty odpovídajících veličin na numerických modelech mostů.

7. Podrobné stanovení podílů smluvních stran na řešení Projektu je uvedeno v jednotlivých činnostech popsaných v Projektu.

#### IV.

##### Práva a povinnosti smluvních stran

1. Smluvní strany se zavazují realizovat Projekt v souladu se Zadávací dokumentací k vyhlášení veřejné soutěže ve výzkumu a experimentálním vývoji v rámci Programu bezpečnostního výzkumu ČR v letech 2015-2022 (BV III/1-VS), dále v souladu se související dokumentací závaznou pro Projekt, v souladu s pokyny Poskytovatele (dále jen „Podmínky programu“). Další účastník prohlašuje, že se seznámil se všemi Podmínkami programu a příslušnými dokumenty a zavazuje se jimi řídit a bude Příjemci poskytovat veškerou potřebnou součinnost k zajištění jejich dodržování Příjemcem. Další účastník dále prohlašuje, že bude jednat v souladu s podmínkami Smlouvy o poskytnutí podpory, o jejímž uzavření či vydání bude příjemce Dalšího účastníka bez zbytečného odkladu informovat a poskytne mu kopii.
2. Smluvní strany se dohodly, že se budou spolupodílet na realizaci Projektu uvedeného v Článku II., bod 2 Smlouvy tak, že:
  - a) Příjemce bude provádět zejména tyto činnosti:
    - *zpracování návrhu projektu a jeho změn a doplnění,*
    - *projednání veškerých změn a povinností s Dalším účastníkem,*
    - *přípravu a řízení konferencí a seminářů, pokud jsou součástí Projektu,*
    - *průběžné informování Dalšího účastníka,*
    - *průběžné vyhodnocování projektových činností,*
    - *vyhodnocení připomínek a hodnocení výstupů z Projektu,*
    - *zajištění publicity Projektu, pokud tak stanoví podmínky programu,*
    - *zpracování zpráv o průběhu Projektu a předkládání žádostí o platby,*
    - *řešení hlavního cíle a dílčích úkolů definovaných v návrhu Projektu,*
    - *převedení podpory určené podle rozpočtu Projektu Dalšímu účastníkovi*
  - b) Další účastník bude provádět zejména tyto činnosti:
    - *připomínkování a hodnocení výstupů z Projektu,*
    - *spolupráce na návrhu změn a doplnění Projektu,*
    - *vyúčtování vynaložených prostředků,*
    - *řešení hlavního cíle a dílčích úkolů definovaných v návrhu Projektu,*
    - *zpracování zpráv o své činnosti v termínech stanovených Příjemcem.*
  - c) Příjemce bude odpovídat za plnění cílů Projektu, plnění podmínek spolupráce a za komunikaci s Poskytovatelem.
3. Smluvní strany se zavazují nést plnou odpovědnost za realizaci činností, které mají vykonávat dle Smlouvy tak, aby byl splněn její účel nejpozději do data ukončení realizace Projektu.
4. Smluvní strany jsou povinny jednat způsobem, který neohrožuje realizaci Projektu a zájmy druhé smluvní strany.

5. Smluvní strany mají právo na veškeré informace týkající se Projektu, zejména jeho finančního řízení, dosažených výsledků Projektu a související dokumentace.
6. Při plnění předmětu Smlouvy se smluvní strany zavazují:
  - a) zajistit, že činnosti, které realizují v rámci Projektu, neprojdou podstatnou změnou, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak v souladu s Podmínkami programu. Podstatnou změnou Projektu je změna, která mění povahu Projektu, jeho prováděcí podmínky nebo poskytuje dané smluvní straně nepatřičnou výhodu. Smluvní strany jsou si vědomy, že některé změny Projektu vyžadují v souladu s Podmínkami programu předchozí souhlas Poskytovatele,
  - b) provádět činnosti, které realizují v rámci Projektu, v souladu s harmonogramem jednotlivých aktivit Projektu, který je součástí návrhu Projektu,
  - c) předkládat si navzájem v pravidelných intervalech nebo vždy, kdy o to druhá strana požádá, podklady pro zpracování zpráv o realizaci Projektu a pro zpracování závěrečné zprávy Projektu pro Poskytovatele tak, aby byly dodrženy lhůty pro jejich předkládání stanovené Poskytovatelem,
  - d) řádně účtovat o veškerých příjmech a výdajích, resp. výnosech a nákladech. Vést o vynaložených nákladech Projektu v účetnictví oddělenou evidenci v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
  - e) smluvně zajistit, aby dodavatelé umožnili osobám oprávněným k výkonu kontroly Projektu, z něhož je zakázka hrazena, provést kontrolu těchto dokladů, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zák. č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, zák. č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů),
  - f) vytvořit podmínky k provedení kontroly vztahující se k činnostem, které realizuje v rámci Projektu, poskytnout oprávněným osobám veškeré doklady vážící se k těmto činnostem, umožnit průběžné ověřování souladu údajů o realizaci Projektu uváděných ve zprávách o řešení Projektu se skutečným stavem v místě jeho realizace a poskytnout součinnost všem osobám oprávněným k provádění kontroly. Těmito oprávněnými osobami jsou Poskytovatel, územní finanční orgány, Ministerstvo financí, Nejvyšší kontrolní úřad, případně další orgány oprávněné k výkonu kontroly a také osoba provádějící audit pro Příjemce,
  - g) bez zbytečného odkladu informovat Poskytovatele prostřednictvím Příjemce o přijetí a plnění opatření k nápravě nedostatků zjištěných při kontrole prováděné dle písmena f) jinou osobou, než je Poskytovatel,
  - h) na žádost Poskytovatele písemně poskytnout (případně prostřednictvím Příjemce) jakékoliv doplňující informace související s realizací Projektu, a to v dostatečném předstihu před skončením lhůty stanovené Poskytovatelem,
  - i) informovat bez zbytečného odkladu Poskytovatele prostřednictvím Příjemce o veškerých skutečnostech, které mohou mít vliv na povahu nebo podmínky provádění Projektu, zejména se jedná o změny, které u něho nastaly ve vztahu k Projektu nebo změny související s činnostmi, které realizuje dle této Smlouvy,
  - j) řádně uchovávat veškeré dokumenty související s realizací Projektu v souladu s platnými právními předpisy ČR, zejména v souladu s rozpočtovými pravidly, tedy uchovávat veškeré dokumenty související s činnostmi, které realizuje pro Projekt po dobu 10 let od ukončení Projektu, přičemž tato lhůta začíná běžet 1. ledna následujícího kalendářního roku poté, kdy byla příjemci vyplacena závěrečná platba,
  - k) zajistit mlčenlivost o všech informacích, které jim byly poskytnuty jako důvěrné a zajistit, aby mlčenlivost zachovávaly i třetí strany, kterým budou takové důvěrné informace poskytnuty.
7. Příjemce ani Další účastník nejsou oprávněni žádnou z aktivit, kterou provádějí dle této Smlouvy, financovat z jiných veřejných prostředků či z jiných finančních nástrojů Evropských Společenství.

8. Nepodstatné zmeny Projektu jsou účastníci Smlouvy oprávněni uskutečnit jen se vzájemným souhlasem a v souladu s Podmínkami programu.
9. Příjemce je oprávněn podat Poskytovateli žádost o podstatnou změnu Projektu jen se souhlasem Dalšího účastníka.
10. Příjemce se zavazuje předávat Dalšímu účastníkovi kopie vypracovaných zpráv pro Poskytovatele.
11. Další účastník je povinen předkládat Příjemci zprávu o využití výsledků Projektu v souladu s popisem výsledků Projektu a plánem jejich využití, a to každoročně po dobu 5 let ode dne ukončení Projektu, vždy ve lhůtě stanovené Příjemcem.

## V.

### FINANČNÍ ZÁLEŽITOSTI

1. Podrobné rozdělení účelové podpory je stanoveno v návrhu Projektu. Příjemce poukáže část roční podpory dle tabulky v bodě 2 tohoto článku Smlouvy na účet Dalšího účastníka do 14 dnů od obdržení celkové roční podpory od Poskytovatele.
2. Podíl smluvních stran na nákladech projektu:

NÁKLADY	2019	2020	2021	2022	celkem
	Kč	Kč	Kč	Kč	Kč
náklady celkem	2 850 930	5 221 329	5 050 829	4 121 637	17 244 725
z toho podpora MV ČR	2 850 930	5 221 329	5 050 829	4 121 637	17 244 725
část podpory pro Příjemce	2 346 251	4 200 970	3 975 470	3 113 070	13 635 761
část podpory pro Dalšího účastníka	504 679	1 020 359	1 075 359	1 008 567	3 608 964
neveřejné zdroje	0	0	0	0	0

3. Dojde-li ke změně výše podpory poskytnuté Poskytovatelem na následující rok řešení Projektu, bude odpovídajícím způsobem upravena i výše uvedená tabulka nákladů formou dodatků k této Smlouvě.
4. Prostředky získané na realizaci Projektu jsou smluvní strany oprávněny použít pouze na úhradu způsobilých výdajů uvedených v rozpočtu Projektu, který je přílohou návrhu Projektu, přičemž jsou povinny dodržet maximální částky u jednotlivých rozpočtových položek Projektu, nestanoví-li podmínky programu jinak.
5. Smluvní strany jsou povinny zajistit úhradu výdajů Projektu vztahujících se k činnostem, které realizují v rámci Projektu a které nejsou kryty výše uvedenou podporou (zejména nezpůsobilé výdaje), aby byl dodržen účel poskytnutí podpory na Projekt.
6. Další účastník může finanční prostředky, které nemohly být efektivně použity v roce, ve kterém byly poskytnuty, převést do fondu účelově určených prostředků, a to do výše 5 % objemu těchto prostředků poskytnutých na Projekt v daném kalendářním roce. Takto převedené prostředky mohou být použity pouze k účelu, ke kterému byly poskytnuty. Převod musí Další účastník písemně prokazatelně oznámit Příjemci a odůvodnit.
7. V případě, že Další účastník předpokládá nevyčerpání finančních prostředků daného kalendářního roku nad rámec odst. 6 tohoto Článku, ale využil by je v rámci Projektu v roce následujícím, je povinen požádat prostřednictvím Příjemce Poskytovatele o schválení využití

těchto nespotřebovaných finančních prostředků, a to do 15. listopadu daného kalendářního roku cestou změnového řízení.

8. Další účastník prostředky daného kalendářního roku, u kterých předpokládá jejich nevyčerpání v daném kalendářním roce a nepostupuje-li dle odst. 6 a 7 tohoto Článku, převede nejpozději do 20. listopadu na bankovní účet příjemce, který tyto prostředky dle Smlouvy s poskytovatelem převede do konce listopadu na jeho bankovní účet.
9. V případě, že Dalšímu účastníkovi zůstanou nevyužité prostředky daného kalendářního roku, s výjimkou postupu podle odst. 6 až 8 tohoto Článku, je povinen vrátit tyto prostředky na bankovní účet příjemce do 15. března následujícího roku. Příjemce tyto prostředky dle Smlouvy s poskytovatelem převede do konce března na jeho bankovní účet.
10. V případě, že dalšímu účastníkovi v letech následujících po prvním roce řešení zůstanou nevyužité finanční prostředky, které si ponechal na svém účtu podle odst. 7 tohoto Článku, je povinen tyto prostředky na bankovní účet příjemce vrátit do 15. března následujícího roku. Příjemce tyto prostředky dle Smlouvy s poskytovatelem převede do konce března na jeho bankovní účet.
11. V posledním roce řešení převede další účastník finanční prostředky daného kalendářního roku, které předpokládá nevyčerpání do konce řešení projektu, nejpozději do 5. prosince daného kalendářního roku na bankovní účet příjemce. Příjemce tyto prostředky dle Smlouvy s poskytovatelem převede do konce března na jeho bankovní účet.
12. V případě, že zůstanou na účtu Dalšího účastníka ke dni 31. 12. daného kalendářního roku, který je posledním rokem řešení projektu, nějaké nevyužité finanční prostředky daného kalendářního roku a nevyužité prostředky podle 6 a 7 tohoto Článku, je povinen tyto prostředky vrátit do 31. ledna následujícího roku na bankovní účet příjemce. Příjemce tyto prostředky dle Smlouvy s poskytovatelem převede do konce března na jeho bankovní účet.

## VI.

### PRÁVA NA DUŠEVNÍ VLASTNICTVÍ

1. Práva duševního vlastnictví chráněná jako patenty, ochranné známky, registrované vzory, autorská práva, včetně autorských práv k vytvořeným technologiím, softwaru a nové technické poznatky tvořící výrobní nebo obchodní tajemství (know-how), vzniklá v souvislosti s realizací Projektu, náleží oběma stranám této Smlouvy.
2. Po skončení doby řešení Projektu budou mít obě strany této Smlouvy pro nekomerční studijní a vědecké účely bezplatný přístup k datům pořízeným za účelem řešení Projektu.
3. Obě strany této Smlouvy souhlasí s tím, že údaje o Projektu budou uloženy v Informačním systému výzkumu, vývoje a inovací v souladu s obsahem HLAVY VII zákona č. 130/2002 Sb. Výsledky projektu budou v RIV uplatňovat obě strany této Smlouvy a to podílem odpovídajícím podílu na jejich tvorbě.

V případě hlavních výsledků projektu, to budou tyto podíly:

Hlavní výsledek	Podíl Příjemce (ÚTIA)	Podíl Dalšího účastníka (ČVUT)
V1 - Z <sub>tech</sub> : Technologie určování dynamických pohybů mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií	75 %	25%
V2 - Z <sub>tech</sub> : Technologie určování vlivu teplotních či dalších změn na pohyby mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru pozemní radarovou interferometrií	75 %	25%
V3 - Z <sub>tech</sub> : Technologie využití kombinace různých měřících systémů k určování pohybů mostních konstrukcí současně v podélném i svislém směru	25%	75 %
V4 - R: Softwarová aplikace pro výpočty a vizualizace dynamických a pozvolných pohybů mostních konstrukcí měřených pozemní radarovou interferometrií	75 %	25%

V případě vedlejších výsledků Projektů (výsledky typu B, C, D a J), to budou podíly odpovídající autorským podílům při tvorbě konkrétního publikačního výsledku. Předání dat výsledků pro vložení do RIV Poskytovatelem provede Příjemce.

4. Obě smluvní strany mají právo po dobu realizace Projektů publikovat průběžné výsledky Projektů pouze se souhlasem druhé smluvní strany. Po ukončení Projektů mohou smluvní strany publikovat jeho výsledky s tím, že v rámci jakékoliv publikace jednou smluvní stranou, bude uvedena druhá smluvní strana jako spolupracující na realizaci Projektů.
5. Hlavní výsledky Projektů budou zveřejněny na zabezpečeném webu Příjemce.
6. Výsledky Projektů budou moci obě smluvní strany využívat zdarma, a to jak v průběhu řešení Projektů, tak i po jeho skončení. Výsledky Projektů budou obecně šířeny.
7. Na dalším rozvoji výsledků po skončení Projektů a jejich přizpůsobení individuálním zákaznickým potřebám (customizace) budou spolupracovat obě smluvní strany dle aktuálních potřeb.

## VII.

### PŘEDČASNÉ UKONČENÍ SMLOUVY A SANKCE ZA NESPLNĚNÍ SMLUVNÍCH ZÁVAZKŮ

1. Smlouva se uzavírá na dobu určitou, a to do doby dosažení účelu dle Článku II. Smlouvy, nejméně však do doby ukončení realizace Projektů a jeho závěrečného vyúčtování. Případné předčasné ukončení této Smlouvy je možné pouze z důvodů uvedených v občanském zákoníku (odstoupení, následná nemožnost plnění).
2. V případě odstoupení od Smlouvy Příjemcem je Další účastník povinen vrátit poskytnutou podporu na účet Příjemce, a to nejpozději do 15 dnů ode dne, kdy mu bylo doručeno oznámení Příjemce o odstoupení od Smlouvy. Příjemce je povinen takové prostředky, nerozhodne-li Poskytovatel jinak, vrátit na účet Poskytovatele do 15 dnů od jejich připsání na jeho vlastní účet.
3. V případě ukončení Smlouvy dohodou, budou mezi Příjemcem a Dalším účastníkem sjednány podmínky ukončení platnosti této Smlouvy. Nedílnou součástí takové dohody bude řádné vyúčtování všech finančních prostředků, které byly na řešení Projektů Dalším účastníkem



vynaloženy za celou dobu ode dne zahájení řešení Projektu až do dne ukončení platnosti Smlouvy. Nedílnou součástí bude i postup vypořádání nároků vztahujících se k výsledkům.

4. Pokud Další účastník použije podporu v rozporu s účelem anebo na jiný účel, než na který mu byly finanční prostředky dle této smlouvy poskytnuty, či jinak je bude neoprávněně používat či zadržovat, ujednávají smluvní strany výslovně, že takové jednání bude posuzováno jako porušení rozpočtové kázně ve smyslu rozpočtových pravidel (zákon č. 218/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a bude mít důsledky analogické důsledkům v tomto zákonném ustanovení uvedeným.
5. Kterákoliv ze stran této Smlouvy je rovněž oprávněna od této smlouvy odstoupit v případě, kdy se prokáže, že údaje předané jí druhou stranou před uzavřením této Smlouvy, které představovaly podmínky, na jejichž splnění bylo vázáno uzavření této Smlouvy, jsou nepravdivé, a rovněž v případě, kdy druhá strana je pravomocně odsouzena pro trestný čin, jehož skutková podstata souvisí s předmětem podnikání (činnosti), nebo pro trestný čin hospodářský nebo trestný čin proti majetku. Za zadržení účelové podpory je přitom považováno nepřevedení účelové podpory z bankovního účtu Příjemce dle Článku V., bod 1 této Smlouvy na účet Dalšího účastníka a nevrácení účelové podpory v rozporu s podmínkami stanovenými touto Smlouvou. Vlastnictví autorských práv k výsledkům projektu poté náleží odstupující straně.

## VIII.

### ŘEŠENÍ SPORŮ

1. Veškeré spory mezi smluvními stranami vyplývající nebo související s ustanoveními této Smlouvy budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, bude mít kterákoliv ze smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu České republiky.

## IX.

### ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

1. Práva a povinnosti dle této Smlouvy není kterákoliv ze stran Smlouvy oprávněna převést na třetí osobu bez předchozího písemného souhlasu druhé strany.
2. Tato Smlouva, jakož i práva povinnosti vzniklé na základě této Smlouvy nebo v souvislosti s ní, se řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů.
3. Vztahy Smlouvou neupravené se řídí zákonem č. 130/2002 Sb., nařízením Komise (EU) č. 651/2014 a Rámcem pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací č. 2014/C 198/01.
4. Veškeré změny nebo doplňky Smlouvy mohou být uzavřeny pouze formou písemného dodatku podepsaného zástupci obou smluvních stran na téže listině.
5. V případě jakéhokoliv rozporu mezi zněním schváleného návrhu Projektu a zněním této Smlouvy včetně dodatku ke Smlouvě má vždy přednost znění Smlouvy včetně dodatku ke Smlouvě.
6. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
7. Tato Smlouva nabývá účinnosti k datu jejího uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., které je povinen zajistit Příjemce. Pro účely jejího uveřejnění nepovažují smluvní strany nic z obsahu Smlouvy ani z metadat k ní se vztahujících za vyloučené z uveřejnění.

8. Tato Smlouva je vyhotovena a podepsána ve dvou stejnopisech rovné právní síly, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení.

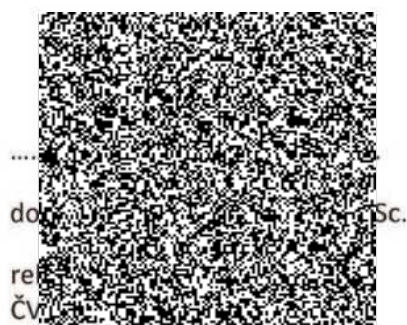
**Smluvní strany shodně prohlašují, že tato smlouva je projevem jejich pravé a svobodné vůle a na důkaz souhlasu s jejím obsahem připojují své podpisy:**

V Praze dne: 29-05-2019

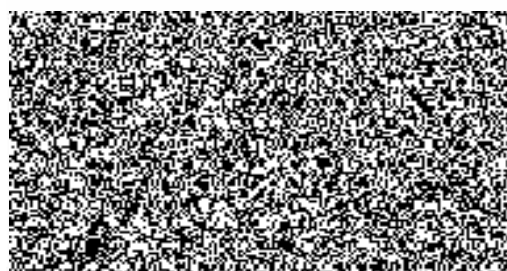
V Praze dne: 31. 5. 2019

za Dalšího účastníka

za Příjemce



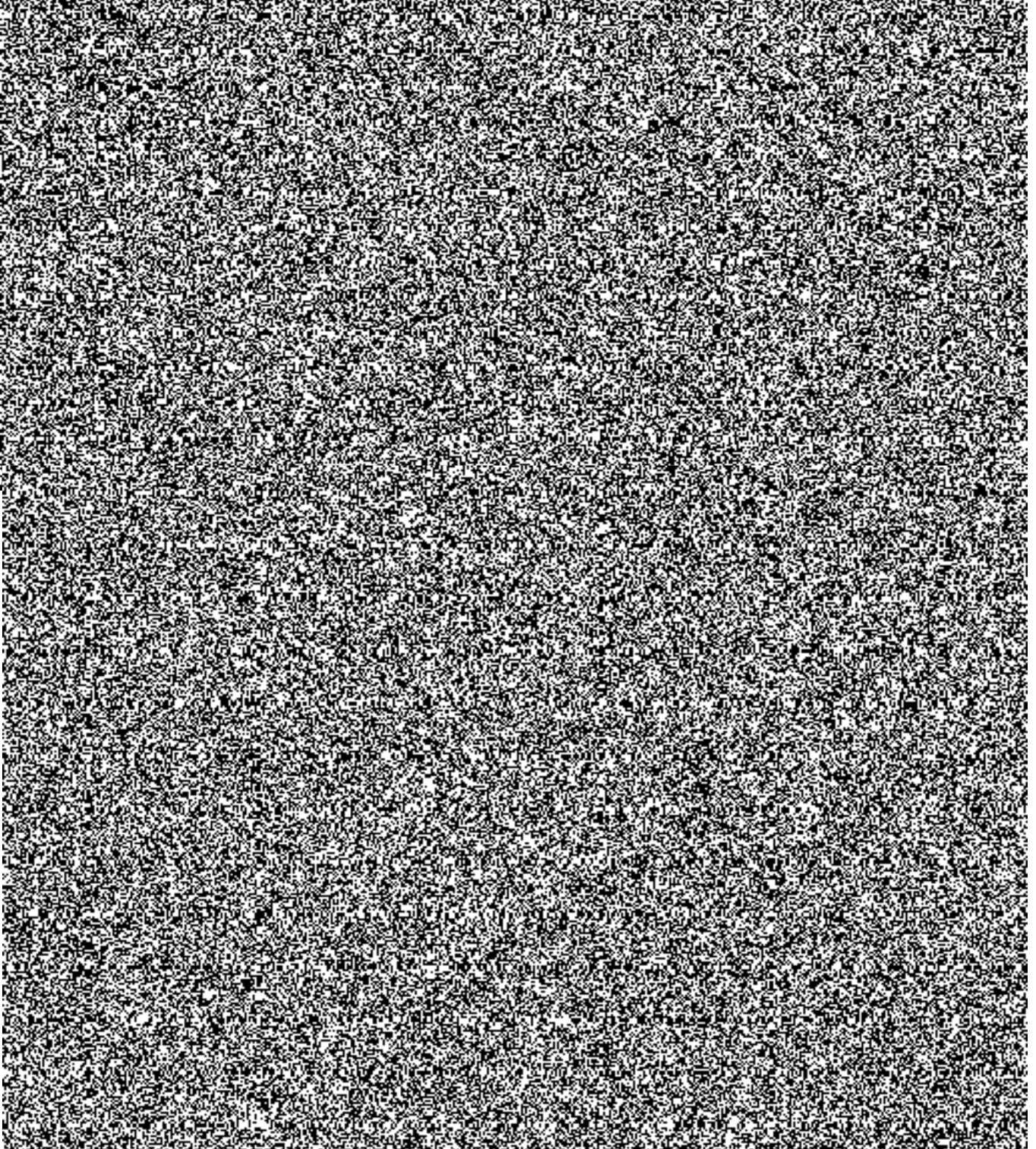
U 2. prof. Ing. Jiří Máca, CSc.  
děkan Fakulty stavební ČVUT



ředitelka ústavu  
ÚTIA AV ČR, v.v.i.

Ústav teorie informace  
a automatizace AV ČR, v.v.i.  
Pod Vodárenskou věží 4  
182 08 Praha 8  
①

## Plán využití výsledků projektu a jejich popis<sup>2</sup>

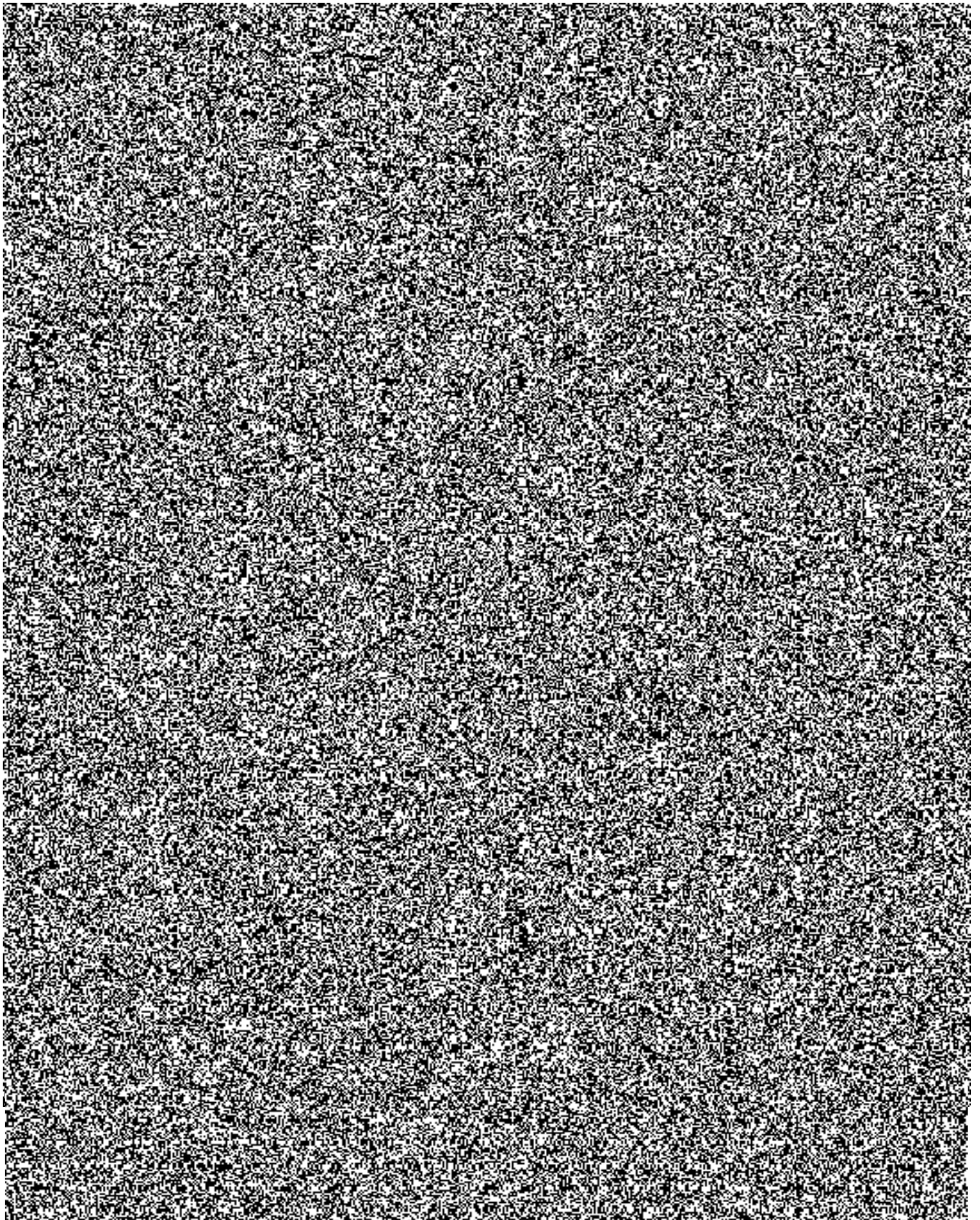


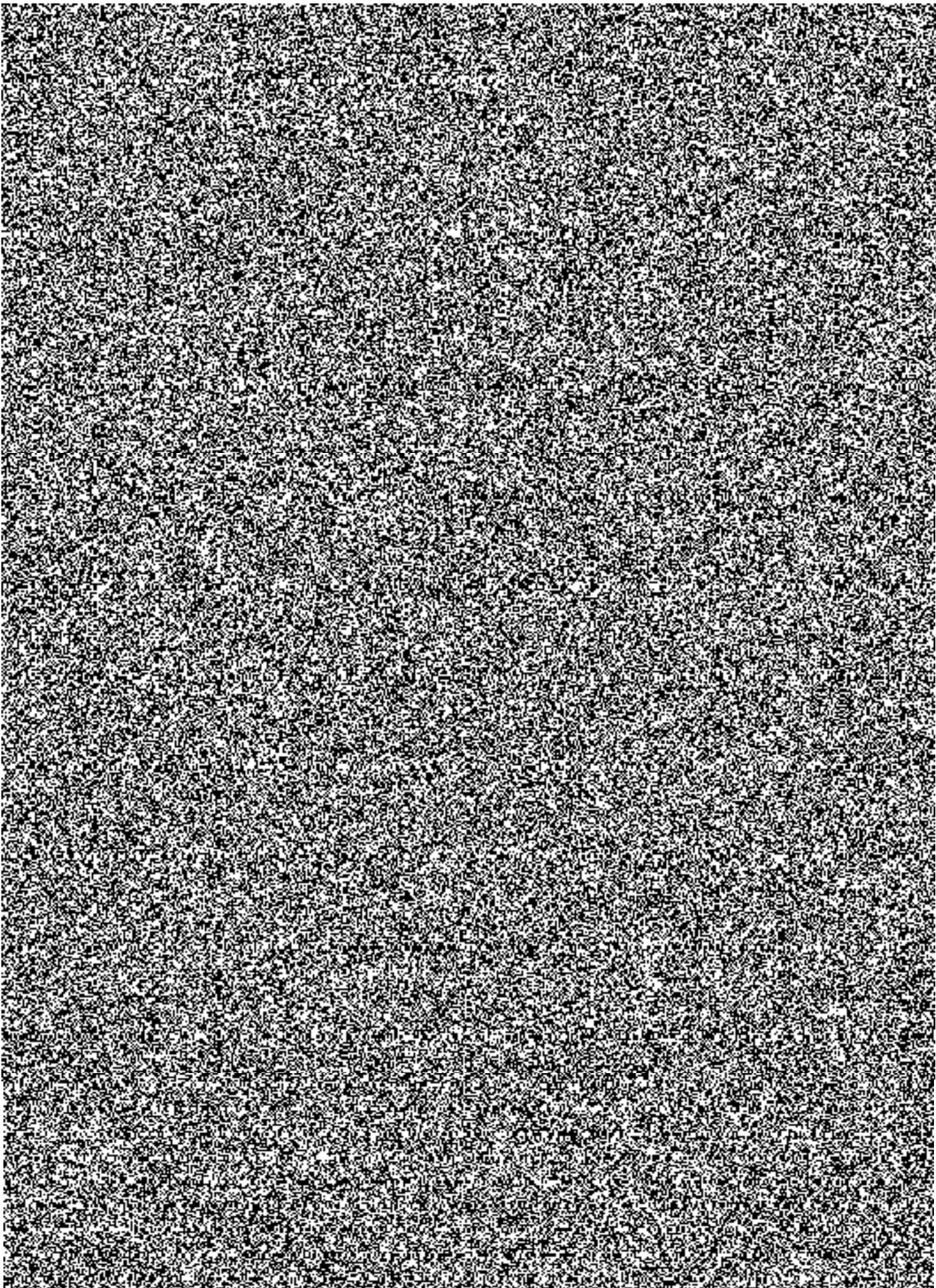
---

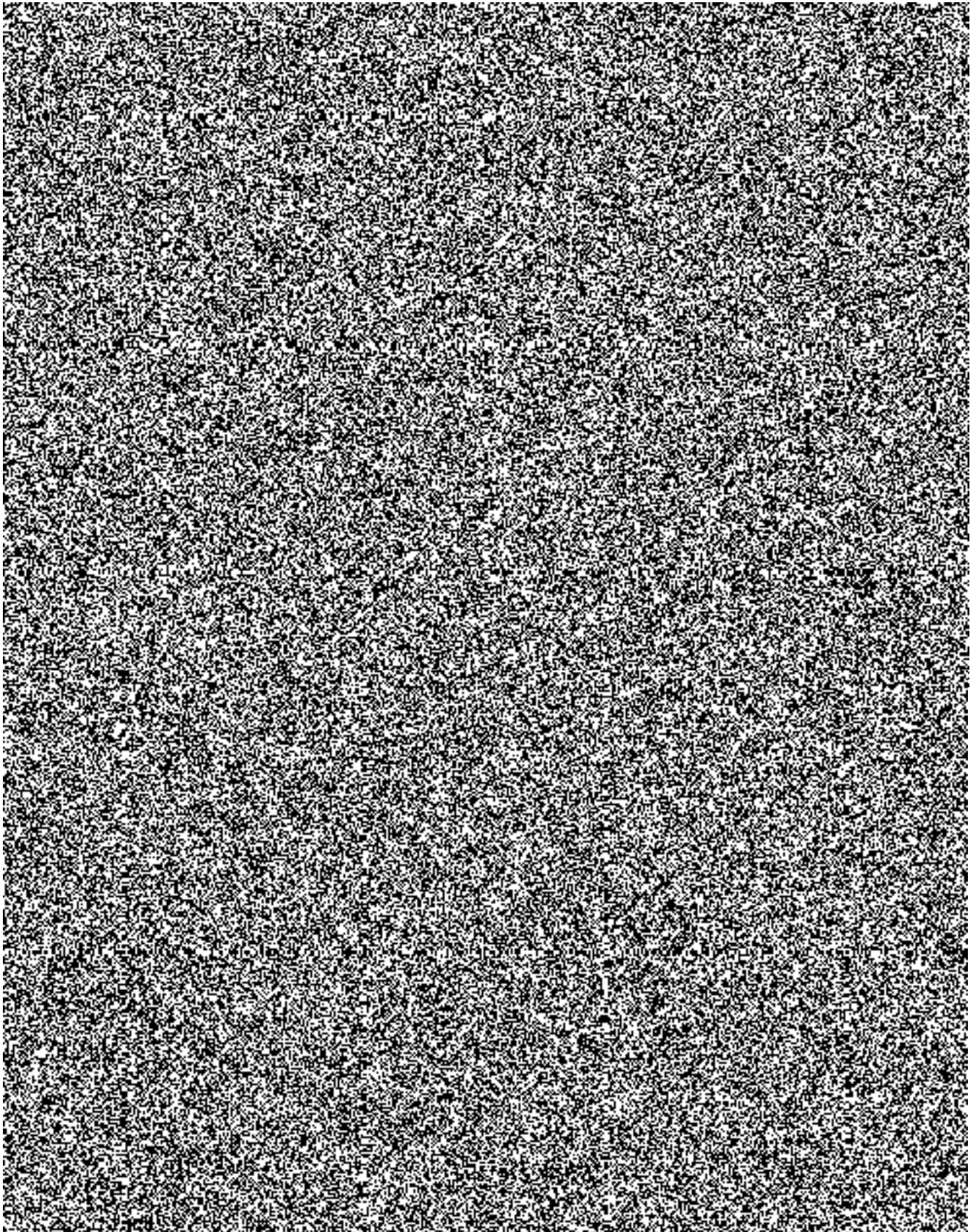
<sup>\*</sup>) Uchazeč záhlaví vyplní, nehodící se škrtněte

<sup>1</sup> Uchazeč list vyplní, aktualizuje Počet listů

<sup>2</sup> Povinná příloha pro všechny uchazeče, v případě, že projekt podává více uchazečů, předkládá koordinátor

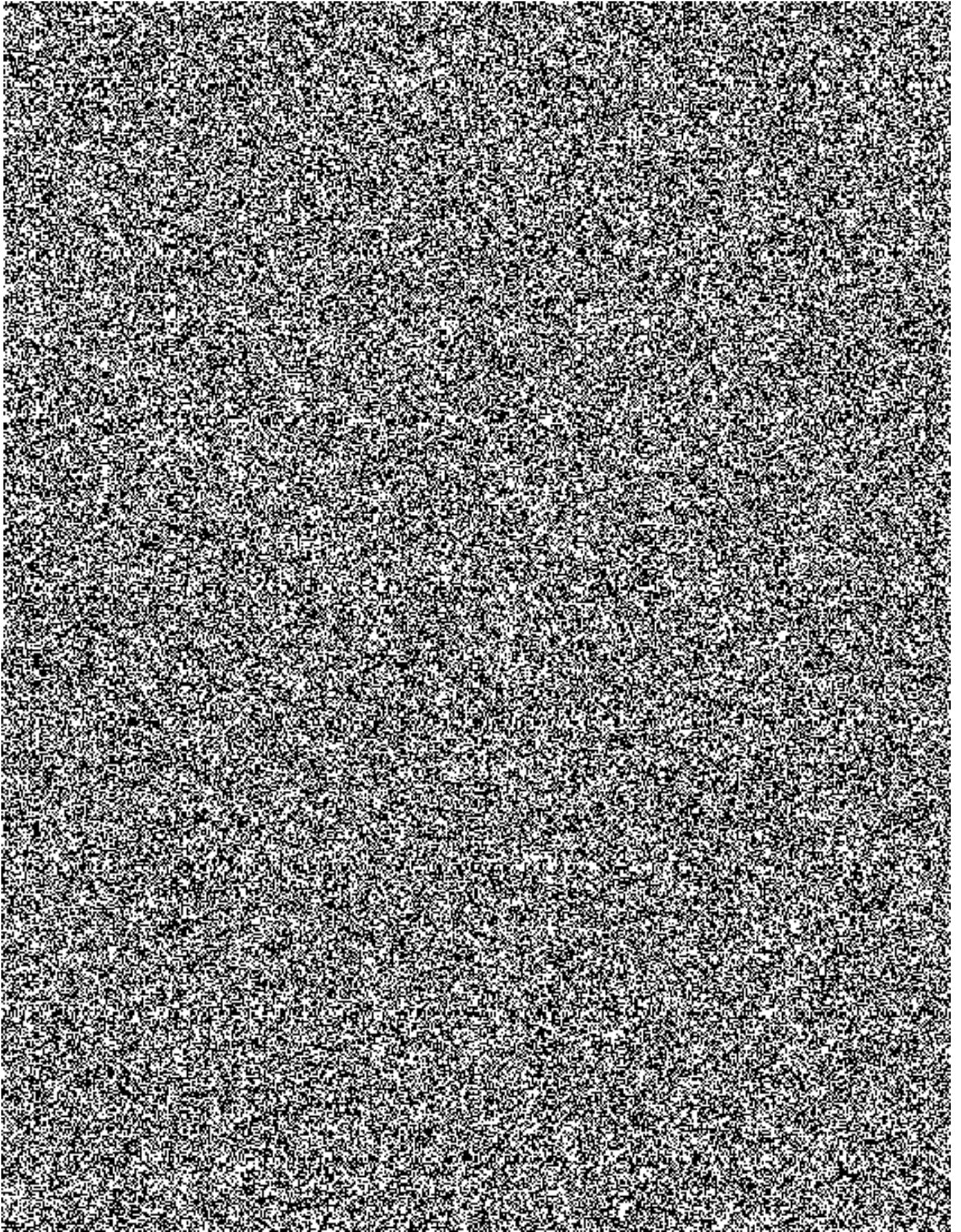


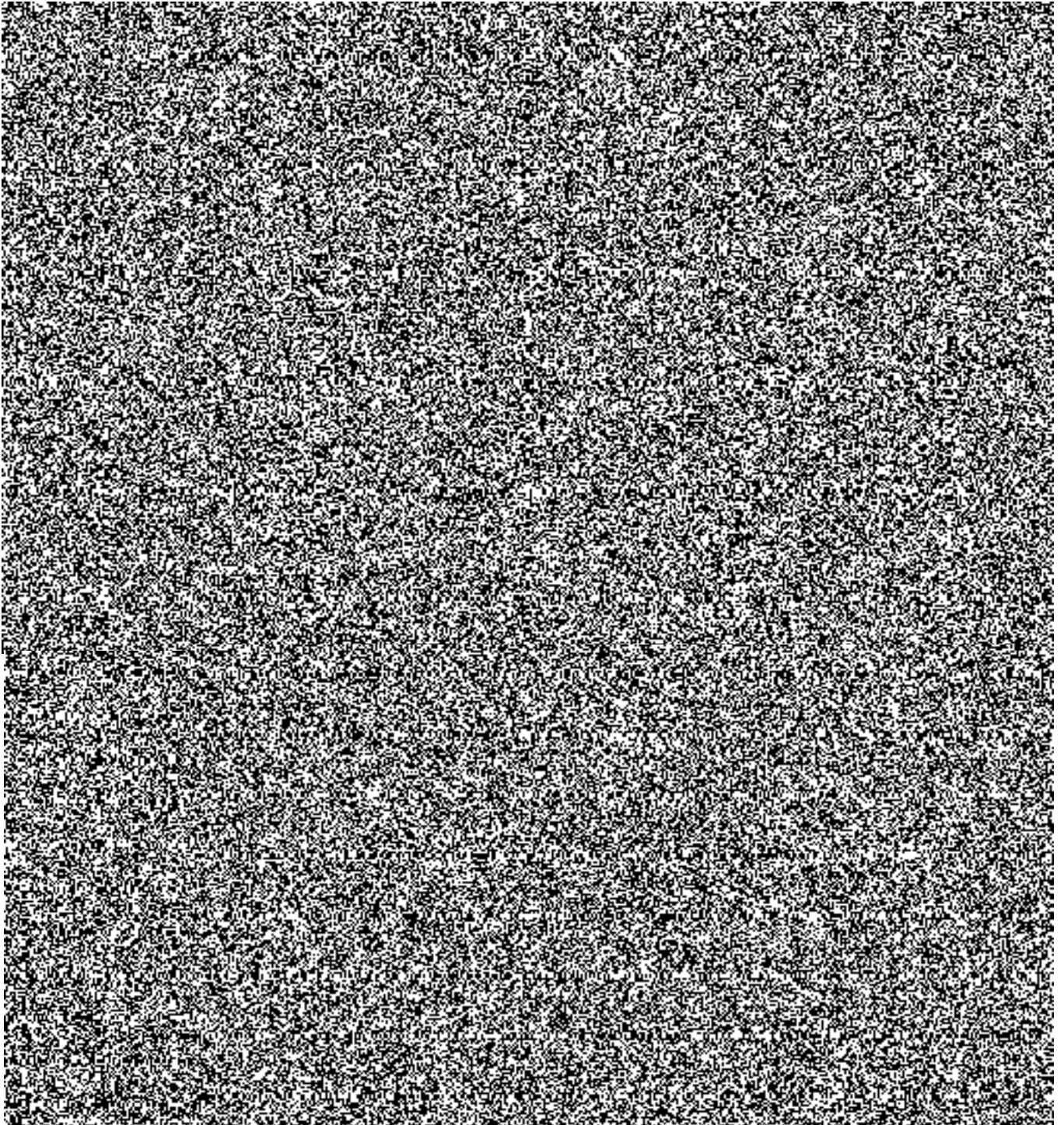




---

<sup>3</sup> Zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti nebo zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

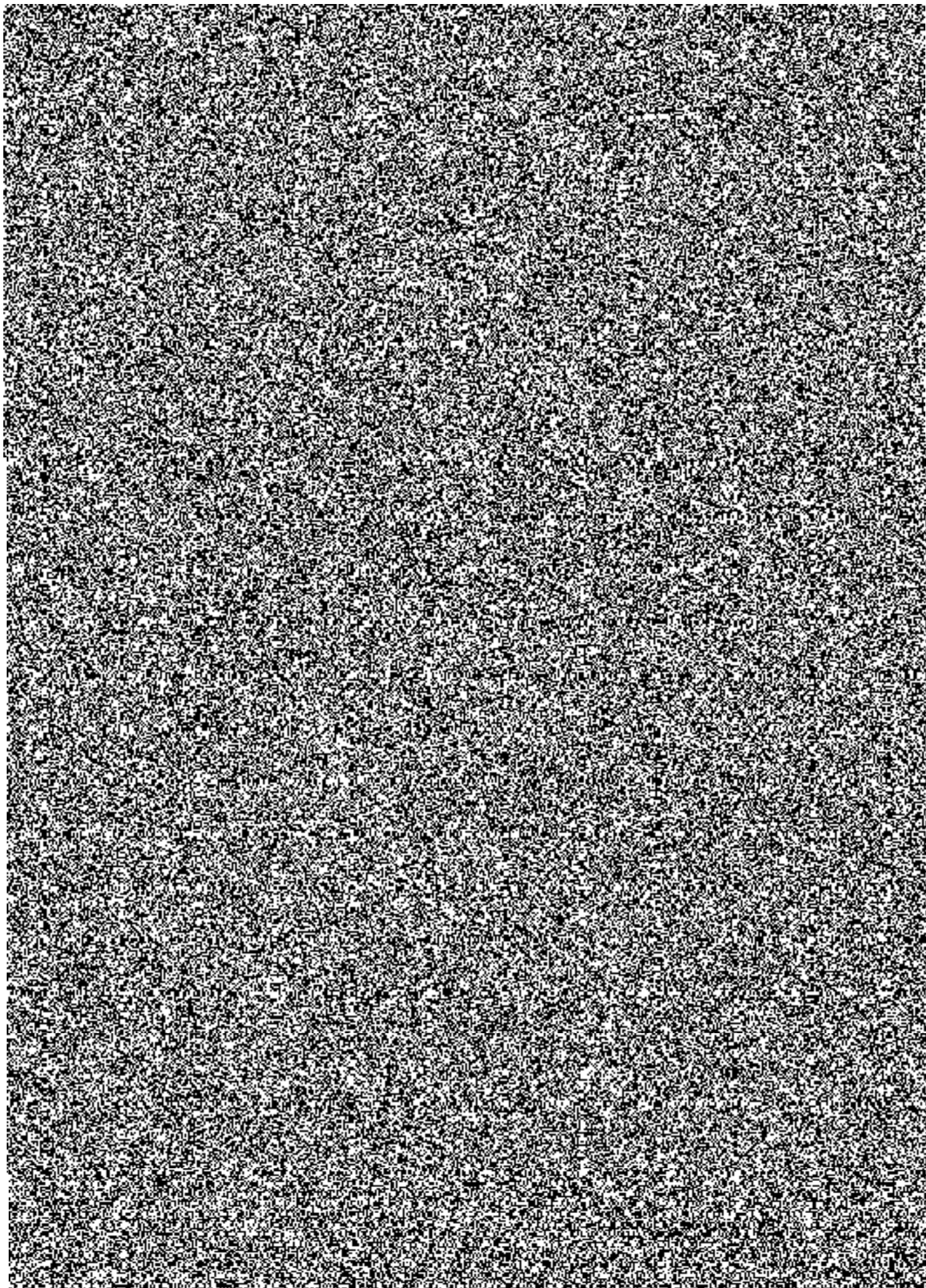


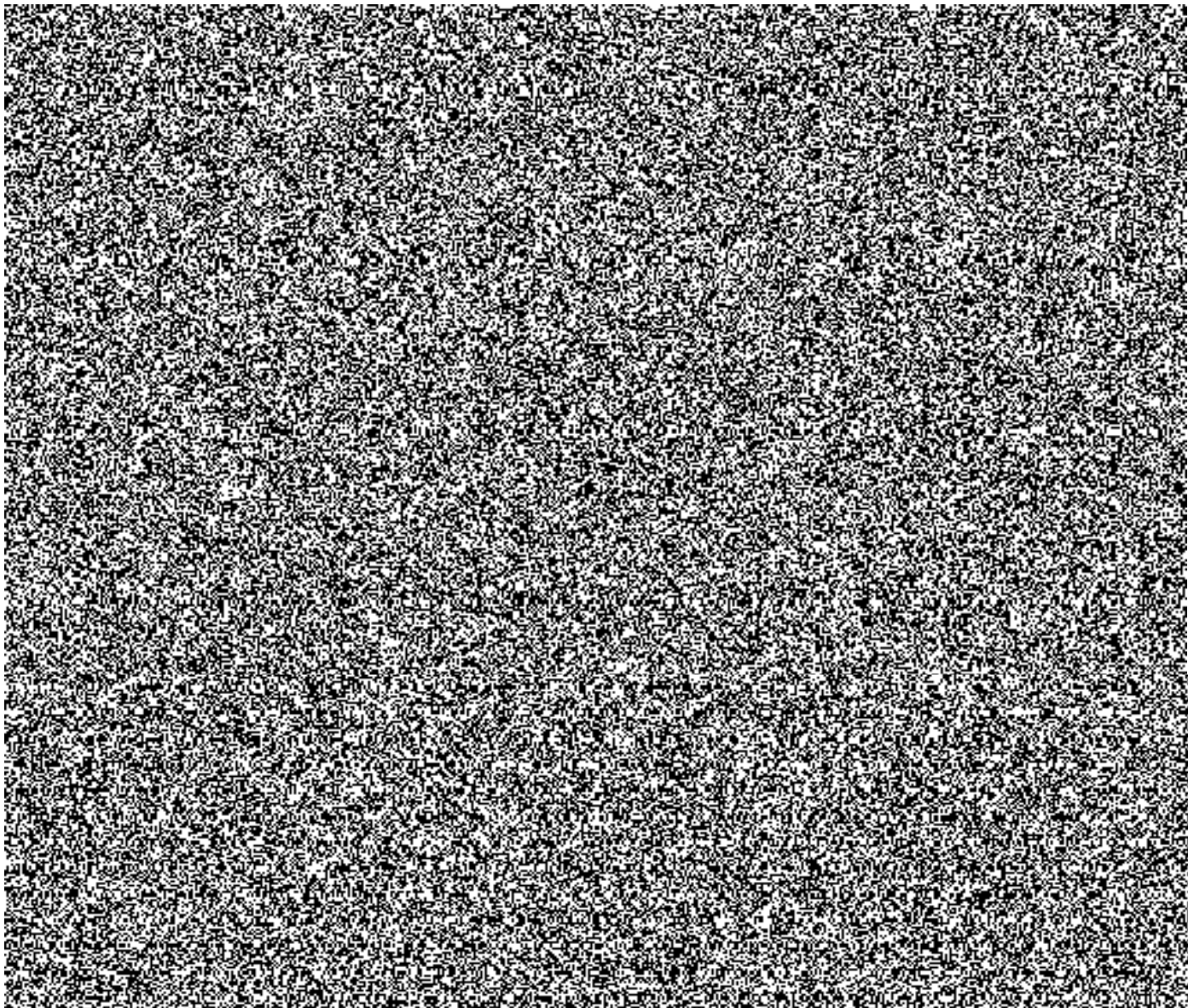


---

<sup>4</sup> Zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti nebo zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)

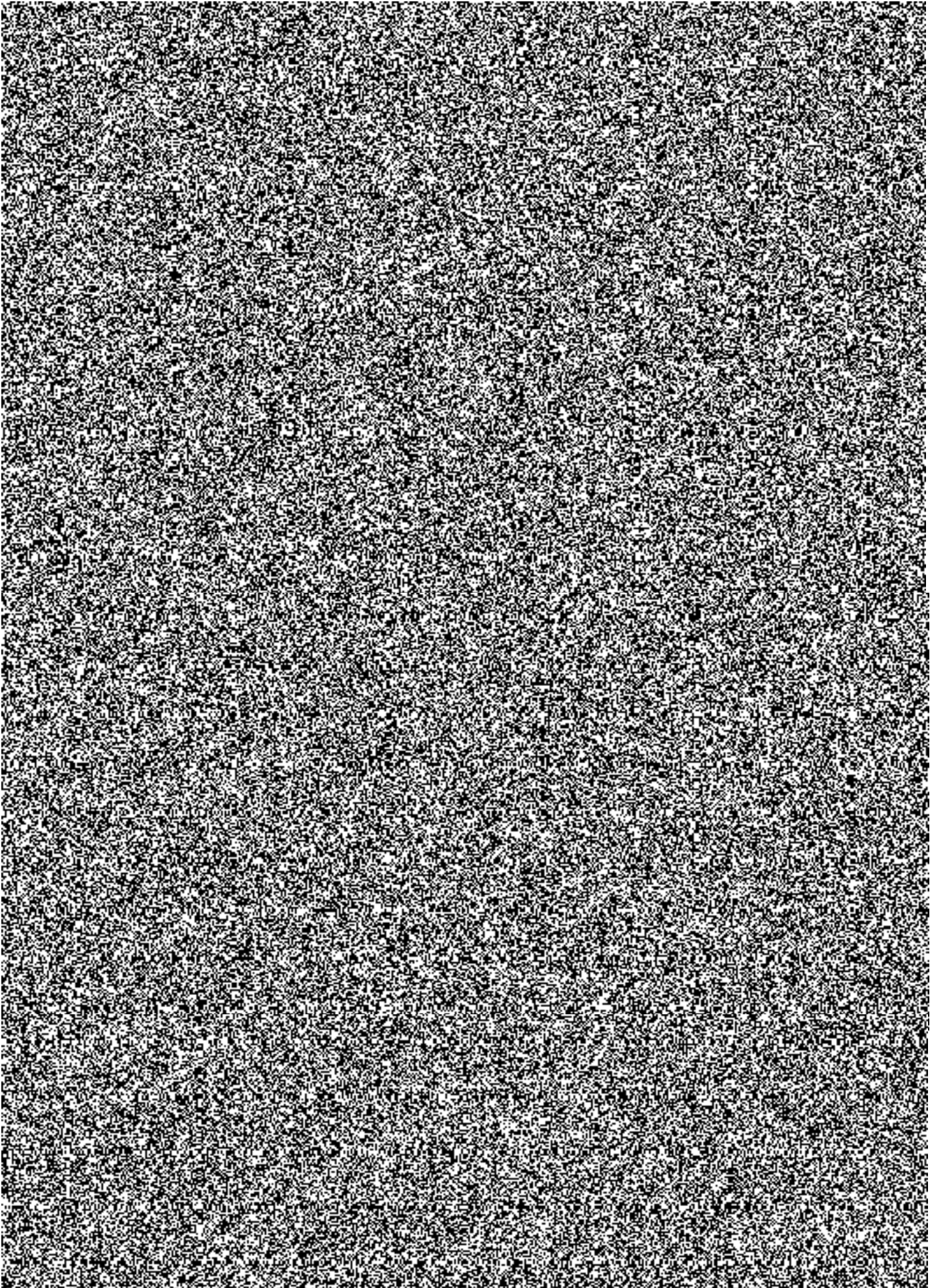


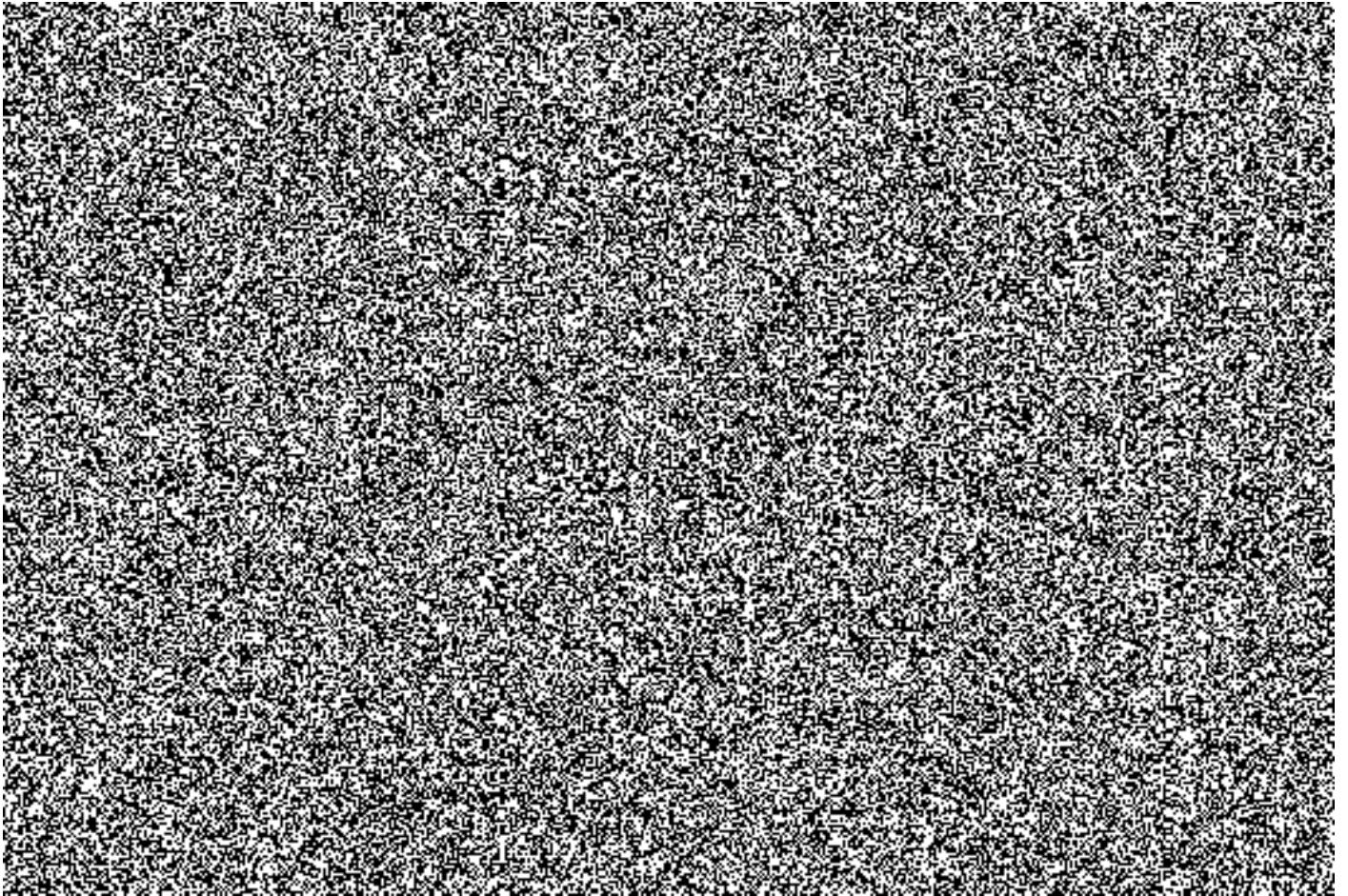




---

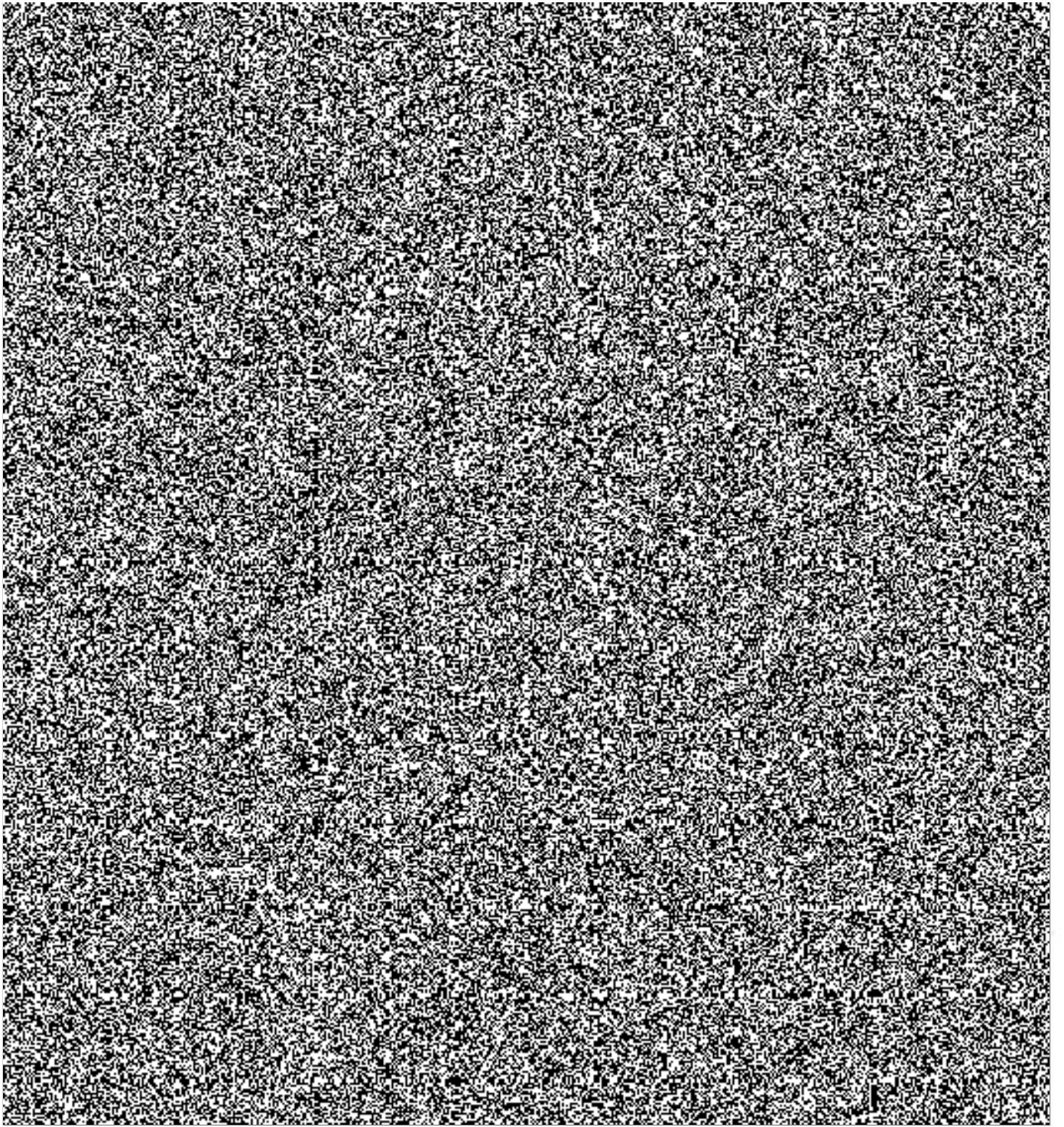
<sup>5</sup> Zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti nebo zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)





---

<sup>6</sup> Zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti nebo zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)



Metodika 2013 (zadávací dokumentace + elektronická přihláška)		Metodika 2017+	
název výsledku	kód výsledku	název výsledku	kód výsledku
patent	P	patent	P
software	R	software	R
		specializovaná veřejná databáze	S
výsledky s právní ochranou - užitný vzor, průmyslový vzor	F	užitný vzor	F <sub>uzit</sub>
		průmyslový vzor	F <sub>prum</sub>
poloprovoz, ověřená technologie	Z	poloprovoz	Z <sub>polop</sub>
		ověřená technologie	Z <sub>tech</sub>
technicky realizované výsledky - prototyp, funkční vzorek	G	prototyp	G <sub>prot</sub>
		funkční vzorek	G <sub>funk</sub>
metodika	N	metodiky schválené příslušným orgánem státní správy, do jehož kompetence daná problematika spadá	N <sub>metS</sub>
		metodiky certifikované oprávněným orgánem	N <sub>metC</sub>
		metodiky a postupy akreditované oprávněným orgánem	N <sub>metA</sub>
		specializovaná mapa s odborným obsahem	N <sub>map</sub>
poskytovatelem realizované výsledky - výsledky promítnuté do právních předpisů, norem, směrnic a výsledky promítnuté do předpisů nelegislativní povahy	H	výsledky promítnuté do právních předpisů a norem	H <sub>leg</sub>
		výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele	H <sub>neleg</sub>
		výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy	H <sub>konc</sub>
výzkumná zpráva obsahující utajované informace	V	výzkumná zpráva	V

## Specifikace majetku a služeb<sup>2</sup>

(kromě subdodávek)

**Název/Jméno uchazeče:** \*) Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v.v.i.

**Sídlo/Adresa uchazeče:** \*) Pod Vodárenskou věží 4, 182 08 Praha 8

**IČ/RČ:** \*) 67985556

**Název navrhovaného projektu:** Pokročilá technologie rychlého určování deformací mostů radarovou interferometrií a její využití v diagnostice

Uveďte jednotlivé plánované nákupy majetku/služeb s těmito údaji:

- **předmět nákupu majetku/služby:** předmětem nákupu majetku je **pozemní interferometrický radar IBIS-FS** italského výrobce IDS - Ingegneria Dei Sistemi
- **odůvodnění nákupu majetku/služby:** **radar IBIS-FS je zcela nezbytný pro měření pohybů mostních konstrukcí metodou radarové interferometrie a následně k vytvoření požadované technologie** rychlého určování deformací mostů radarovou interferometrií s jejím využitím v diagnostice, což je hlavním cílem projektu. Tento radar bude hlavním měřicím přístrojem pro provádění těchto prací a pro ověření vytvořené technologie.
- **dodavatel majetku/služby:** dodavatelem bude přímo italský výrobce **IDS - Ingegneria Dei Sistemi** (<https://idsgeoradar.com/>).
- **předpokládaná tržní cena:** výrobcem nabídnutá cena včetně slevy pro vědecké a vzdělávací instituce činí 85 000,- EUR, čemuž odpovídá při kurzu 25,90 Kč/EUR cena **2 200 000,- Kč** (včetně DPH).
- **využitelnost majetku/služby:** pořízený radar bude sloužit výlučně pro potřeby projektu, tedy **využitelnost pro projekt je 100%**, účetní doba odpisů je 3 roky, radar bude nakoupen z prostředků příjemce (ÚTIA) krátce před/při zahájení projektu a do uznatelných nákladů budou vloženy jeho odpisy v plné výši po dobu prvních tří let projektu (2019: 370 000 Kč, 2020: 740 000 Kč, 2021: 740 000 Kč, 2022: 370 000 Kč).

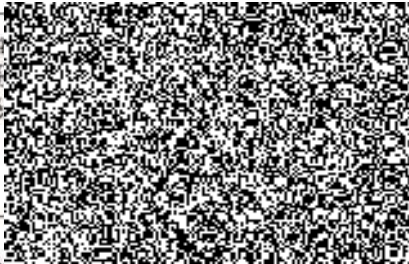
---

\*) Uchazeč záhlaví vyplní, nehodící se škrtněte

<sup>1</sup> Uchazeč list vyplní, aktualizuje Počet listů

<sup>2</sup> Pokud je v rámci projektu pořizováno jedinečné a unikátní zařízení nebo služba, kde není možné obdržet dvě a více nabídek v rámci veřejné zakázky, lze k jeho nákupu využít § 8 odst. 4 zákona č.130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů Zákona. Uchazeč v této příloze uvede zdůvodnění využití § 8 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb., při pořízení majetku a služeb

- zdůvodnění využití § 8 odst. 4 zákona č. 130/2002 Sb. při pořízení majetku a služeb: Výrobce, kterým je IDS - Ingegneria Dei Sistemi, nemá v ČR žádného prodejce. Nákup může být uskutečněn pouze přímo od něj. Žádný jiný výrobce nevyrábí obdobný pozemní interferometrický radar s potřebnými technickými parametry, který by byl schopen svými parametry splnit požadavky kladené tímto projektem. **Jedná se o jedinou možnost jak určitého výrobku s požadovanými technickými parametry, tak i jedinou možnost zahraničního dodavatele.**

Datum podpisu	10. 10. 2018
Místo podpisu	Praha
Otisk razítka uchazeče	 Ústav teorie informací a automatizace AV ČR Pod Vodárenskou věží 182 08 Praha 8 17
Jméno, příjmení a podpis uchazeče, resp. statutárního zástupce uchazeče	doc. RNDr. Jiřina Vejnarová, CSc.