

Smlouva o poskytnutí podpory

Smluvní strany:

Česká republika – Technologická agentura České republiky

se sídlem: **Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6**

IČ: **72050365**

zastoupená: **Petrem Očkem, předsedou TA ČR**

bankovní spojení: **Česká národní banka, Na Příkopě 28, Praha 1**

běžný výdajový účet: **000-3125001/0710**

(dále jen „poskytovatel“) na straně jedné,

a

Vysoké učení technické v Brně

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

se sídlem: **Antonínská 548/1, 60200 Brno**

zapsána v

IČ: **00216305**, DIČ: **CZ00216305**

zastoupená: **prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek CSc.**

bankovní spojení: **Česká národní banka, pobočka Brno**

číslo účtu: **94 - 37220/0710**

(dále jen „hlavní příjemce“) na straně druhé

uzavřely níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto

Smlouvu o poskytnutí podpory

(dále jen „Smlouva“)

Preambule

Hlavním příjemcem podaný návrh projektu č. **TJ01000319** s názvem Pokročilá detekce fibrilace síní z krátkodobých úseků EKG byl poskytovatelem přijat do 1. veřejné soutěže vyhlášené poskytovatelem v Programu na podporu aplikovaného výzkumu ZÉTA a hodnocen v souladu s § 21 ZPVV. Poskytovatel vydal Rozhodnutí o výsledku veřejné soutěže v souladu s tímto ustanovením tak, že návrh projektu bude podpořen (dále jen „schválený návrh projektu“). V souladu s § 9 ZPVV se na základě Rozhodnutí o výsledcích veřejné soutěže uzavírá tato Smlouva. Veškeré pojmy použité ve

Smlouvě jsou definovány ve Všeobecných podmínkách.

Článek 1 Předmět Smlouvy

1. Předmětem Smlouvy je závazek poskytovatele poskytnout hlavnímu příjemci finanční podporu formou dotace za účelem jejího využití na dosažení deklarovaných výsledků a cílů projektu a současně závazek hlavního příjemce použít tuto podporu a řešit projekt v souladu s pravidly poskytnutí podpory a přílohou Závazné parametry řešení projektu.
2. Účelem podpory je dosažení stanovených cílů projektu, tj. cílů uvedených v příloze Závazné parametry řešení projektu.

Článek 2 Výše poskytnuté podpory a uznaných nákladů

1. Maximální výše podpory činí 2 402 270 Kč (slovy: dva milióny čtyřista dva tisíc dvěstě sedmdesát korun českých), což je 85 % z maximální výše uznaných nákladů.
2. Maximální výše uznaných nákladů projektu je stanovena ve výši 2 826 200 Kč (slovy: dva milióny osmset dvacet šest tisíc dvěstě korun českých).

Článek 3 Související dokumenty

1. Nedílnou součástí Smlouvy je příloha **Závazné parametry řešení projektu**, které jsou schváleným návrhem projektu ve smyslu § 9 odst. 2 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků, a obsahují označení hlavního příjemce a dalších účastníků, název a předmět řešení projektu, jméno, příjmení a případné akademické tituly a vědecké hodnosti řešitele, časový plán řešení projektu včetně termínu zahájení a ukončení řešení projektu, cíle projektu, deklarované výsledky projektu, přístup k výsledkům projektu a kapacitám a rozdělení práv k výsledkům projektu. Závazné parametry řešení projektu rovněž obsahují tabulku uznaných nákladů projektu, která obsahuje jejich rozdělení na jednotlivé roky řešení projektu, míru podpory z uznaných nákladů a s tím související celková výše poskytované účelové podpory, včetně jejího rozdělení mezi hlavního příjemce a další účastníky projektu.
2. Další podmínky poskytnutí podpory a řešení projektu jsou uvedeny ve Všeobecných podmínkách (verze 4), které jsou dostupné na webových stránkách poskytovatele.
3. Obsahuje-li Smlouva úpravu odlišnou od Všeobecných podmínek či Závazných parametrů řešení projektu, použijí se přednostně ustanovení Smlouvy, dále ustanovení Všeobecných

podmínek a dále Závazných parametrů řešení projektu.

Článek 4 Specifické podmínky

1. Účelem tohoto článku je stanovit další podmínky, které jsou specifické pro výše uvedenou veřejnou soutěž, a to nad rámec Všeobecných podmínek.
2. Nad rámec Všeobecných podmínek se stanovuje hlavnímu příjemci povinnost dle zákona č. 563/1991 Sb., zákona o účetnictví zveřejňovat účetní závěrku v příslušném rejstříku ve smyslu zákona č. 304/2013 o veřejných rejstřících, a to po celou dobu řešení projektu.
3. Článek 2 Všeobecných podmínek „Vymezení pojmů“ se doplňuje o tyto pojmy:

„Studentem“ se rozumí fyzická osoba do 35 let zapsaná do magisterského nebo doktorského studia. Student může být i osoba starší 35 let, pokud pobývala na mateřské nebo rodičovské dovolené, pečovala o nezletilé děti nebo prodělala dlouhodobou nemoc atd.

„Mladým výzkumným pracovníkem“ se rozumí výzkumný pracovník do 35 let, který vytváří nové či rozšiřují stávající znalosti, a to zpravidla tím, že řídí a/nebo provádí činnosti, které zahrnují koncepci nebo tvorbu nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, aplikuje vědecké koncepty a teorie. Mladý výzkumný pracovník může být i osoba starší 35 let, pokud pobývala na mateřské nebo rodičovské dovolené, pečovala o nezletilé děti nebo prodělala dlouhodobou nemoc atd.

„Mentorem“ se rozumí osoba starší 35 let s odpovídajícími zkušenostmi. Mezi odpovídající zkušenosti mentora patří vedení projektu ve VaV, odborné zkušenosti v dané problematice a schopnost vedení a motivování mladých výzkumníků.

4. Pro účely výše uvedené veřejné soutěže, na základě jejíchž výsledků se Smlouva uzavírá, se článek 17 odst. 4 Všeobecných podmínek neuplatňuje, tedy z poskytnuté podpory není možné hradit investice.
5. Pro účely výše uvedené veřejné soutěže, na základě jejíchž výsledků se Smlouva uzavírá, se článek 17 odst. 6 písm. f) Všeobecných podmínek neuplatňuje, tedy z poskytnuté podpory není možné hradit stipendia.
6. Pro účely výše uvedené veřejné soutěže, na základě jejíchž výsledků se Smlouva uzavírá, se článek 17 odst. 5 Všeobecných podmínek neuplatňuje, tedy z poskytnuté podpory není možné hradit náklady na subdodávky.
7. Pro účely výše uvedené veřejné soutěže, na základě jejíchž výsledků se Smlouva uzavírá, se v článku 17, odst. 7 písm. a) Všeobecných podmínek neuplatní.
8. V čl. 17 odst. 7 písm. b) Všeobecných podmínek se za větu poslední doplňuje věta: „V případě, že v návrhu projektu bylo kritérium ‚Personální politika‘ hodnoceno 7 či 10 body, může poskytovatel na žádost příjemce uznat vykazování nepřímých nákladů až do výše 30 % ze součtu skutečně vykázaných osobních nákladů a ostatních nepřímých nákladů příjemce

v příslušném roce.“

9. Osobní náklady mentora nejsou mezi uznatelnými náklady projektu, tyto náklady by měly být hrazeny z provozních nákladů organizace.
10. Poskytovatel se zavazuje poskytnout podporu jednorázově na příslušný rok řešení ve výši uvedené v Závazných parametrech řešení projektu
 - a) pro první rok řešení do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy a
 - b) u víceletých projektů pro druhý a každý následující rok řešení do 60 kalendářních dnů od začátku příslušného kalendářního roku.

Článek 5 Závěrečná ustanovení

1. Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech, z nichž poskytovatel a hlavní příjemce obdrží po jednom stejnopisu. Každý stejnopis má platnost originálu.
2. Hlavní příjemce prohlašuje a podpisem Smlouvy stvrzuje, že jím uvedené údaje, na jejichž základě je uzavřena, jsou správné, úplné a pravdivé.
3. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti zveřejněním v registru Smluv.
4. Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu včetně jejich příloh přečetly, s jejím obsahem souhlasí, a že byla sepsána na základě jejich pravé a svobodné vůle, prosté omylu, a na důkaz toho připojují své podpisy.
5. Smluvní strany souhlasí se zveřejněním znění smlouvy ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Zveřejnění ve smyslu tohoto zákona provede poskytovatel.
6. Hlavní příjemce zároveň svým podpisem výslovně prohlašuje, že se seznámil se všemi pravidly stanovenými Všeobecnými podmínkami.

T A

Č R

SMLOUVA

Číslo smlouvy: **2017TJ01000319**

Podpisy smluvních stran

Poskytovatel:

V Praze, dne

Očko Petr
předseda TA ČR

Vysoké učení technické v Brně

V, dne

prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek CSc.

Příloha č. 1 – Závazné parametry řešení projektu

1. Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce

Pokročilá detekce fibrilace síní z krátkodobých úseků EKG

2. Datum zahájení a ukončení projektu

Datum zahájení a ukončení projektu

01/2018 - 12/2019

3. Předmět řešení návrhu projektu

Předmět řešení návrhu projektu

Vývoj softwaru pro spolehlivou detekci fibrilace srdečních síní (nejčastější porucha srdečního rytmu spojená s vysokou mortalitou a morbiditou) z krátkých úseků EKG. Software bude určen pro neinvazivní monitorovací zařízení v klinické kardiologii, kde umožní dosáhnout efektivní diagnostiky pacientů s fibrilací síní již v počáteční fázi onemocnění s následným zvýšením úspěšnosti léčby.

4. Cíl projektu (účel podpory)

Cíl projektu (účel podpory)

Hlavním cílem projektu je vytvoření softwarových knihoven pro automatickou detekci fibrilace síní v krátkodobých záznamech EKG. Softwarové knihovny zajistí zpracování a analýzu EKG. Návrh a implementace metod proběhne v dílčích fázích řešení projektu. V prvním roce bude za účelem návrhu vhodných metod a jejich průběžného testování vytvořena databáze anotovaných záznamů EKG. Dále budou vytvořeny algoritmy pro automatickou detekci charakteristických vln v EKG. Ve druhém roce řešení budou na základě analýzy dostupných dat navrženy postupy pro detekci fibrilace síní. Tyto postupy budou dále otestovány, optimalizovány a použity pro vytvoření softwarových knihoven.

5. Klíčová osoba řešitelského týmu

Klíčová osoba řešitelského týmu

Ing. Marina Ronzhina Ph.D.

6. Harmonogram a výstupy/výsledky projektu

Název období a rok

Název období	Rok
Pokročilá analýza projevů fibrilace síní v krátkodobých úsecích EKG	2018

Činnosti a výstupy/výsledky daného období

Dílčí činnosti daného období

Dílčí činnosti daného období
1. Vytvoření anotované databáze EKG zdravých jedinců a pacientů s fibrilací síní s využitím dat dostupných na pracovišti uchazeče (včetně EKG z veřejně dostupných databází a snímaných v rámci výzkumných aktivit řešitelů).
2. Návrh robustních algoritmů pro detekci charakteristických vln v EKG (rozměření EKG).
3. Pokročilá analýza vlastností EKG zdravých jedinců a osob s fibrilací síní za použití metod v časové a frekvenční oblasti, včetně nelineárních metod.

Výstupy/výsledky daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TJ01000319-V1	Rozsáhla databáze anotovaných EKG záznamů	
Popis výstupu/výsledku		
Databáze bude obsahovat krátkodobé úseky EKG zdravých jedinců a osob s fibrilací síní převzaté z veřejně dostupných databází a také pořízené v rámci výzkumných aktivit řešitelů. Anotace z veřejných databází budou důkladně kontrolovány; chybějící anotace budou doplněny. Databáze bude obsahovat dostatečný počet záznamů různé délky a kvality (včetně EKG s různými typy rušení a artefakty) pro její efektivní využití při návrhu a testování robustních metod pro automatickou detekci fibrilace síní.		
Druh výsledku dle platné Metodiky hodnocení výsledků etc.	Termín dosažení výstupu/výsledku	Termín implementace výsledku
O – Ostatní výsledky	2018	2020

Název období a rok

Název období	Rok
Vývoj a testování softwaru pro detekci fibrilace síní z krátkodobých úseků EKG	2019

Činnosti a výstupy/výsledky daného období

Dílčí činnosti daného období

Dílčí činnosti daného období
1. Návrh postupů pro detekci fibrilace síní v krátkých úsecích EKG na základě algoritmů strojového učení.
2. Analýza kvality detekce fibrilace síní.
3. Optimalizace detekčních algoritmů z pohledu výpočetní a časové náročnosti.
4. Vytvoření softwarových knihoven pro následnou integraci do existujících hardwarových prostředků pro záznam EKG.

Výstupy/výsledky daného období

Identifikační číslo TJ01000319-V2	Název výstupu/výsledku Softwarové knihovny pro automatickou detekci fibrilace síní	
Popis výstupu/výsledku Hlavním výstupem projektu budou softwarové knihovny s implementovanými moderními, pokročilými postupy pro zpracování a analýzu signálů za účelem spolehlivé detekce fibrilace síní. Algoritmy budou otestovány a odladěny za použití reálných dat, optimalizovány z hlediska výpočetní a časové náročnosti a implementovány s ohledem na jejich následnou integraci do existujících zařízení pro snímání EKG.		
Druh výsledku dle platné Metodiky hodnocení výsledků etc. R – Software	Termín dosažení výstupu/výsledku 2019	Termín implementace výsledku 2021

Výstupy/výsledky daného období

Identifikační číslo TJ01000319-V3	Název výstupu/výsledku Dokumentace k softwaru	
Popis výstupu/výsledku Dokumentace k softwaru včetně technické a uživatelské dokumentace obsahující informace nutné pro jeho použití vývojáři z aplikační sféry a/nebo koncovými uživateli, efektivní integraci softwaru do existujících zařízení a případný další vývoj algoritmů.		
Druh výsledku dle platné Metodiky hodnocení výsledků etc. O – Ostatní výsledky	Termín dosažení výstupu/výsledku 2019	Termín implementace výsledku 2021

7. Rozdělení práv a přístup k výsledkům projektu

Rozdělení práv a přístup k výsledkům projektu

Přístup k výsledkům projektu a autorská práva budou specifikovány ve smlouvě s nabyvatelem licence (přednostně osloveným aplikačním partnerem) v implementační fázi po ukončení doby řešení projektu. Dílčí výsledky, týkající se analýzy EKG zdravých jedinců a osob s fibrilací síní, publikované v odborných periodických, budou veřejnosti přístupné elektronickou cestou na serverech vydavatele. Zveřejňování výsledků bude v míře, která bude umožňovat budoucí ochranu duševních práv k výslednému softwaru na národní nebo mezinárodní úrovni.

8. Identifikační údaje uchazeče

Hlavní příjemce – [P] Vysoké učení technické v Brně

ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **TJ01000319**

IČ 00216305	DIČ CZ00216305	Obchodní jméno Vysoké učení technické v Brně
Organizační jednotka Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií		Kód organizační jednotky 26220
Právní forma VVS – Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů) – Vysoká škola (veřejná, státní)		
Rodné číslo	Typ organizace VO - Výzkumná organizace	Typ VO VVS - veřejná vysoká škola

Hlavní příjemce – [P] Vysoké učení technické v Brně

9. Náklady

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 017 000	1 017 000	2 034 000
Náklady na subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	125 000	15 000	140 000
Nepřímé náklady	Kč	342 600	309 600	652 200
Náklady celkem	Kč	1 484 600	1 341 600	2 826 200
Podíl nákladů na nepřímé náklady	%	30	30	30

10. Zdroje

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	Celkem
Podpora	Kč	1 261 910	1 140 360	2 402 270
Neveřejné zdroje	Kč	222 690	201 240	423 930
Zdroje celkem	Kč	1 484 600	1 341 600	2 826 200
Míra podpory	%	85	85	85

Kategorie	Jednotka	2018	2019
Aplikovaný výzkum	%	60	60
Experimentální vývoj	%	40	40

11. Finance za projekt

Náklady za projekt

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	Celkem
Osobní náklady	Kč	1 017 000	1 017 000	2 034 000
Náklady na subdodávky	Kč	0	0	0
Ostatní přímé náklady	Kč	125 000	15 000	140 000
Nepřímé náklady	Kč	342 600	309 600	652 200
Náklady celkem	Kč	1 484 600	1 341 600	2 826 200
Podíl nákladů na subdodávky	%	0	0	0

Zdroje za projekt

Ukazatel	Jednotka	2018	2019	Celkem
Podpora	Kč	1 261 910	1 140 360	2 402 270
Neveřejné zdroje	Kč	222 690	201 240	423 930
Zdroje celkem	Kč	1 484 600	1 341 600	2 826 200
Míra podpory	%	85	85	85