

ZÁVAZNÉ PARAMETRY ŘEŠENÍ PROJEKTU

Číslo projektu: **FW02020070**

Rozhodný den pro uznatelnost nákladů dle této verze závazných parametrů:

Od data zahájení řešení projektu uvedeném v Závazných parametrech

1. Název projektu v českém jazyce

Ultrazvukové metody určování průtoků a rychlostních polí

2. Datum zahájení a ukončení projektu

09/2020 – 02/2023

3. Cíl projektu

Hlavním cílem předkládaného projektu je vytvořit komerčně uplatnitelný ultrazvukový průtokoměr založený na principu tomografického vyhodnocení sady ultrazvukových signálů. Hlavní předností navrhovaného řešení je invariantnost vyhodnocovaného průtoku na tvaru rychlostního profilu na vstupu při zachování minimální tlakové ztráty, malých zástavbových rozměrů a variability průtočného profilu. Výsledek bude dopracován do úrovně prototypu, kdy bude bezprostředně po skončení projektu možné toto zařízení zavést do výrobního portfolia předkladatele. Součástí projektu je také vytvoření funkčního vzorku ultrazvukového tomografu, tedy zařízení, které bude vycházet z totožných principů a kromě samotného průtoku bude schopné vyhodnocovat též kompletní 3D vektorové pole v celém objemu proudící tekutiny.

4. Řešitel — Klíčová osoba řešitelského týmu

Ing. Jan Čížek Ph.D.

5. Plánované výsledky projektu

Identifikační číslo FW02020070-V3	Název výstupu/výsledku Trať pro ověření vlastností ultrazvukového průtokoměru
Popis výstupu/výsledku Jedná se experimentální zařízení, které umožní projektovému týmu sledovat a vyhodnocovat vliv jednotlivých podstatných fyzikálních veličin na přesnost vyhodnocení průtoku pomocí ultrazvukového průtokoměru který je uveden v této projektové přihlášce pod označením V1. Trať bude dostatečně variabilní tak, aby bylo možné měřit průtokoměry sestavené do různých průtočných ploch s různým stupněm a způsobem zaclonění průtokoměru na jeho vstupu.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	

Identifikační číslo FW02020070-V1	Název výstupu/výsledku Ultrazvukový průtokoměr
Popis výstupu/výsledku Jedná se o hlavní výsledek projektu v podobě nového typu ultrazvukového průtokoměru. Průtokoměr bude schopen měřit s přesností do 2% měřené hodnoty a to i při přímém zakrytí poloviny vstupního průřezu, minimální rozměry průtočného průřezu byly stanoveny na 0,1 x 0,1 m, maximální rozměry jsou prakticky neomezené. Délka průtokoměru nepřesáhne 20% délky jeho delší hrany průtočné plochy. Průtokoměr bude použitelný na měření vzduchu o teplotách -40°C - +80°C. Frekvence snímání bude alespoň 0,1 Hz.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gprot – Prototyp	

Identifikační číslo FW02020070-V2	Název výstupu/výsledku Ultrazvukový vektorový tomograf
Popis výstupu/výsledku Jedná se o funkční vzorek ultrazvukového vektorového tomografu, který bude schopen vyhodnocovat náhled plného 3D rychlostního vektorového pole v celém měřeném objemu. Hlavním smyslem tohoto výsledku je formou funkčního vzorku ověřit základní parametry takového zařízení a najít jeho případné limity. Hlavní otázkou je v tomto směru přesnost, se kterou bude zařízení schopno určovat např hranice úplavu špatně obtékaného tělesa, kontury rychlosti apod.	
Druh výsledku podle struktury databáze RIV Gfunk – Funkční vzorek	

6. Identifikační údaje účastníků

Hlavní příjemce – [P] 4Jtech s.r.o.

IČ 04628527	Obchodní jméno 4Jtech s.r.o.
Kód organizační jednotky	Organizační jednotka
Právní forma POO - Právnícká osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)	
Typ organizace MP - Malý podnik	

Další účastník – [D] Technická univerzita v Liberci

IČ 46747885	Obchodní jméno Technická univerzita v Liberci
Kód organizační jednotky 24210	Organizační jednotka Fakulta strojní
Právní forma VVS - Veřejná nebo státní vysoká škola (zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů)	
Typ organizace VO - Výzkumná organizace	

7. Náklady

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

Projekt — FW02020070

Položka / rok	2020	2021	2022	2023	Celkem maximální výše
Náklady projektu celkem	1 632 320	4 716 960	4 366 960	756 160	11 472 400
Výše podpory	1 260 000	3 660 000	3 280 000	570 000	8 770 000
Maximální intenzita podpory projektu					80 %

Hlavní příjemce — [P] 4Jtech s.r.o.

Položka / rok	2020	2021	2022	2023	Celkem maximální výše
Osobní náklady	616 400	1 849 200	1 849 200	308 200	4 623 000
Subdodávky	40 000	120 000	100 000	20 000	280 000
Ostatní přímé náklady	170 000	360 000	290 000	40 000	860 000
Nepřímé náklady	190 000	550 000	530 000	85 000	1 355 000
Náklady projektu celkem	1 016 400	2 879 200	2 769 200	453 200	7 118 000
Výše podpory	710 000	2 010 000	1 880 000	300 000	4 900 000
Způsob výpočtu režijních nákladů					Flat rate 25%

Další účastník — [D] Technická univerzita v Liberci

Položka / rok	2020	2021	2022	2023	Celkem maximální výše
Osobní náklady	385 920	1 157 760	1 157 760	192 960	2 894 400
Subdodávky	40 000	120 000	80 000	20 000	260 000
Ostatní přímé náklady	75 000	220 000	60 000	35 000	390 000
Nepřímé náklady	115 000	340 000	300 000	55 000	810 000
Náklady projektu celkem	615 920	1 837 760	1 597 760	302 960	4 354 400
Výše podpory	550 000	1 650 000	1 400 000	270 000	3 870 000
Způsob výpočtu režijních nákladů	Full cost				

8. Další závazné parametry projektu
