Příloha č. 1 - Závazné parametry řešení projektu

1) Název projektu v českém jazyce

Název projektu v českém jazyce
Laserové aplikace Ho:YAG tenko diskového laseru

2) Datum zahájení a ukončení projektu

Datum zahájení a ukončení projektu
11/2016 - 10/2019

3) Předmět řešení návrhu projektu

Předmět řešení návrhu projektu
Vývoj Ho:YAG pulzního laseru pro medicínské aplikace a služeb nutných pro získání souhlasu s jeho užíváním ve zdravotnictví.

4) Cíl projektu (účel podpory)

Cíl projektu (účel podpory)
Vývoj pulzního laseru pro medicínské aplikace (chirurgii, litotrypsi). Pracovní vlnová délka 2.1 µm, průměrný výstupní výkon 10-50 W, délka pulsu < 100 ps, fiber deliver. Vývoj měřících metod pro možnosti zajištění certifikovaného měření laserů splňující kritéria ISO/IEC 17025:2005, prokázání způsobilosti zajistit kalibrační měření kolem 2 µm a pro výkony do 150W do reakreditace kalibrační a zkušební laboratoře.

5) Klíčová osoba řešitelského týmu

Klíčová osoba řešitelského týmu
Ing. Martin Smrž Ph.D.

6) Harmonogram a výstupy/výsledky projektu

Název období a rok

Název období	Rok
Přípravné práce pro realizaci v roce 2016	2016

Činnosti a výstupy/výsledky daného období

Dílčí činnosti prováděné v ČR
V roce 2016 budou probíhat pouze přípravné práce kolem smluv o podpoře projektu a smlouvy o spolupráci se zahraničními partnery. Dále budou navrhovány mechanické díly pro rok 2017.

Dílčí činnosti prováděné v zahraničí
V roce 2016 budou probíhat pouze přípravné práce kolem smluv o podpoře projektu a smlouvy o spolupráci se zahraničními partnery. Dále budou navrhovány mechanické díly pro rok 2017.

Název období a rok

Název období	Rok
Příprava čerpacího laseru	2017

Činnosti a výstupy/výsledky daného období

Dílčí činnosti prováděné v ČR
Profiber: Příprava schématu čerpání Ho:YAG, testy sváření a tváření, svaření čerpacích laserů
HiLASE: Optimalizace schématu čerpání, termální modelování Ho:YAG disku, příprava a charakterizace čerpacích laserů

Dílčí činnosti prováděné v zahraničí
Axel: Vývoj pěstování/přípravy vysoce kvalitního 3" Ho:YAG crystalu
KETI: Charakterizace Ho:YAG krystalu (optické parametry)

Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6
telefon: +420 234 611 111 / fax: +420 234 611 112 / email: info@tacr.cz
www.tacr.cz

Výstup/výsledek daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TF03000055-2017V001	Průběžná/závěrečná zpráva	
Popis výstupu/výsledku: Průběžná/závěrečná zpráva		
Druh výsledku podle struktury databáze RIV: X - jiné	Termín dosažení výstupu/výsledku: 2017	Termín implementace výsledku: 2017

Výstup/výsledek daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TF03000055-2017V002	Čerpací laser optimalizovaný pro Ho:YAG disk s vodním chlazení držáku.	
Popis výstupu/výsledku: Čerpací laser s celkovým výstupním výkonem do 150W, stabilita 10%, výstupní vlnová délka 1.9-2.0 um.		
Druh výsledku podle struktury databáze RIV: Gfunk - funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku: 2017	Termín implementace výsledku: 2020

Název období a rok

Název období	Rok
Laserová hlava - čerpací modul	2018

Činnosti a výstupy/výsledky daného období

Dílčí činnosti prováděné v ČR:
Profiber: Vývoj svářecích a tvářecích programů pro vlákna, Úprava ENDCAPů (výstupu) čerpacího vláknového laseru, vývoj slučovačů čerpání a signálu

HiLASE: Sestavení laserové hlavy a jejího chlazení, vývoj lepení Ho:YAG disku na podložku, optimalizace čerpání

Dílčí činnosti prováděné v zahraničí:
Axel: Vývoj zpracování Ho:YAG crytalu a příprava tenkých disků.
KETI: Vývoj Ho:YAG chlazeného pouzdra (držáku)

Výstup/výsledek daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TF03000055-2018V001	Průběžná/závěrečná zpráva	
Popis výstupu/výsledku: Průběžná/závěrečná zpráva		
Druh výsledku podle struktury databáze RIV: X - jiné	Termín dosažení výstupu/výsledku: 2018	Termín implementace výsledku: 2018

Výstup/výsledek daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TF03000055-2018V002	Laserová hlava	
Popis výstupu/výsledku: Chlazená laserová hlava s tenkým Ho:YAG diskem a čerpacím(y) lasery pro 2.1 um.		
Druh výsledku podle struktury databáze RIV: Gfunk - funkční vzorek	Termín dosažení výstupu/výsledku: 2018	Termín implementace výsledku: 2020

Název období a rok

Název období	Rok
Ho:YAG 2.1um pulzní laser	2019

Činnosti a výstupy/výsledky daného období

Dílčí činnosti prováděné v ČR:
Profiber: Měřící metody a kalibrace laserů

HiLASE: Sestavení funkčního vzorku Ho:YAG pulzního laseru a optimalizace jeho porametrů na základě výsledků z termálního modelování.

Dílčí činnosti prováděné v zahraničí:
Axel: Optimalizace výrobního procesu tenkých Ho:YAG disků a jejich komercializace

Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6
telefon: +420 234 611 111 / fax: +420 234 611 112 / email: info@tacr.cz
www.tacr.cz

Dílčí činnosti prováděné v zahraničí
KETI: Vývoj Ho:YAG laserové kavity a optimalizace pro medicínské aplikace - spolupráce s výrobcem medicínských laserů WonTech

Výstup/výsledek daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TF03000055-2019V001	Průběžná/závěrečná zpráva	
Popis výstupu/výsledku		
Průběžná/závěrečná zpráva		
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	Termín dosažení výstupu/výsledku	Termín implementace výsledku
X - jiné	2019	2019

Výstup/výsledek daného období

Identifikační číslo	Název výstupu/výsledku	
TF03000055-2019V002	Ho:YAG 2.1um pulzní laser	
Popis výstupu/výsledku		
Pulzní laser s výstupní vlnovou délkou kolem 2.1um a délkou pulzu do 100ps.		
Druh výsledku podle struktury databáze RIV	Termín dosažení výstupu/výsledku	Termín implementace výsledku
Gfunk - funkční vzorek	2019	2021

7) Rozdělení práv a přístup k výsledkům projektu

Rozdělení práv a přístup k výsledkům projektu
Vlastníkem majetkových práv k výsledkům, tj. novým poznatkům ve výzkumu a vývoji získaným při řešení úkolů projektu, se stává vždy ta ze smluvních stran, která dosáhla příslušných výsledků svou samostatnou prací na projektu. Bylo-li dosaženo výsledků při výzkumu společnou činností více účastníků, upraví mezi sebou v souladu vzájemné podíly na majetkových právech k výsledkům činnosti zvláštní smlouvou. Primárním podkladem k rozhodnutí bude vklad know-how do projektu, případně dokumentovaný rozsah prací a nákladů. Za technologie spojené s vývojem tenko diskového laseru a čerpacího laserového modulu zodpovídá přednostně FzÚ. Za technologie a metody související s měřením čerpacích laserových modulů Profiber Networking. Výsledky nepodléhající obchodnímu tajemství budou presentovány na konferencích nebo ve vědeckých publikacích.

8) Identifikační údaje účastníka

Hlavní příjemce - [P] Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

IČ	DIČ	Obchodní jméno	
68378271	CZ68378271	Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.	
Organizační jednotka			Kód organizační jednotky
Právní forma		Rodné číslo	Typ organizace
VVI – Veřejná výzkumná instituce (zákon č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích)			VO - Výzkumná organizaceAV ČR - Akademie věd ČR

Další účastník projektu - [D] PROFiber Networking CZ s.r.o.

IČ	DIČ	Obchodní jméno	
27894754	CZ27894754	PROFiber Networking CZ s.r.o.	
Organizační jednotka			Kód organizační jednotky
Právní forma		Rodné číslo	Typ organizace
POO – Právnická osoba zapsaná v obchodním rejstříku (zákon č. 304/2013 Sb., o veřejných rejstřících právnických a fyzických osob)			MP - Malý podnik

Zahraniční partner - [Z] Axel co., Ltd.

IČ	DIČ	Obchodní jméno	
00000000		Axel co., Ltd.	
Organizační jednotka			Kód organizační jednotky
Právní forma		Rodné číslo	Typ organizace
			SP - Střední podnik

Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6
telefon: +420 234 611 111 / fax: +420 234 611 112 / email: info@tacr.cz
www.tacr.cz

Zahraniční partner - [Z] Korea Electronics Technology Institute

IČ	DIČ	Obchodní jméno	
00000000		Korea Electronics Technology Institute	
Organizační jednotka			Kód organizační jednotky
Právní forma		Rodné číslo	Typ organizace
			VO - Výzkumná organizace

Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6
telefon: +420 234 611 111 / fax: +420 234 611 112 / email: info@tacr.cz
www.tacr.cz

Hlavní příjemce - [P] Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

9) Náklady

Ukazatel	Jednotka	Rok				Celkem
		2016	2017	2018	2019	
Osobní náklady	Kč	0	150 000	815 000	715 000	1 680 000
Náklady na subdodávky	Kč	0	50 000	50 000	50 000	150 000
Ostatní přímé náklady	Kč	0	1 950 000	985 000	685 000	3 620 000
Nepřímé náklady	Kč	0	420 000	360 000	280 000	1 060 000
NÁKLADY CELKEM	**Kč**	**0**	**2 570 000**	**2 210 000**	**1 730 000**	**6 510 000**
Podíl nákladů na nepřímé náklady	%	0	20	20	20	20

10) Zdroje

Ukazatel	Jednotka	Rok				Celkem
		2016	2017	2018	2019	
Podpora	Kč	0	2 570 000	2 210 000	1 730 000	6 510 000
Neveřejné zdroje	Kč	0	0	0	0	0
ZDROJE CELKEM	**Kč**	**0**	**2 570 000**	**2 210 000**	**1 730 000**	**6 510 000**
Míra podpory	%	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00

	PODÍLY KATEGORIÍ VÝZKUMU	Jednotka	Rok			
			2016	2017	2018	2019
AV	Aplikovaný výzkum	%	0	100	100	100
EV	Experimentální vývoj	%	0	0	0	0

Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6
telefon: +420 234 611 111 / fax: +420 234 611 112 / email: info@tacr.cz
www.tacr.cz

Další účastník projektu - [D] PROFiber Networking CZ s.r.o.

9) Náklady

Ukazatel	Jednotka	Rok				Celkem
		2016	2017	2018	2019	
Osobní náklady	Kč	0	1 190 000	1 020 000	850 000	3 060 000
Náklady na subdodávky	Kč	0	500 000	500 000	400 000	1 400 000
Ostatní přímé náklady	Kč	0	630 000	580 000	440 000	1 650 000
Nepřímé náklady	Kč	0	364 000	320 000	258 000	942 000
NÁKLADY CELKEM	**Kč**	**0**	**2 684 000**	**2 420 000**	**1 948 000**	**7 052 000**
Podíl nákladů na nepřímé náklady	%	0	20	20	20	20

10) Zdroje

Ukazatel	Jednotka	Rok				Celkem
		2016	2017	2018	2019	
Podpora	Kč	0	1 317 960	1 216 200	991 720	3 525 880
Neveřejné zdroje	Kč	0	1 366 040	1 203 800	956 280	3 526 120
ZDROJE CELKEM	**Kč**	**0**	**2 684 000**	**2 420 000**	**1 948 000**	**7 052 000**
Míra podpory	%	0.00	49.10	50.26	50.91	50.00

	PODÍLY KATEGORIÍ VÝZKUMU	Jednotka	Rok			
			2016	2017	2018	2019
AV	Aplikovaný výzkum	%	0	0	0	0
EV	Experimentální vývoj	%	0	100	100	100

Evropská 1692/37, 160 00 Praha 6
telefon: +420 234 611 111 / fax: +420 234 611 112 / email: info@tacr.cz
www.tacr.cz

11) Finance za projekt

Náklady za projekt

Ukazatel	Jednotka	Rok				Celkem
		2016	2017	2018	2019	
Osobní náklady	Kč	0	1 340 000	1 835 000	1 565 000	4 740 000
Náklady na subdodávky	Kč	0	550 000	550 000	450 000	1 550 000
Ostatní přímé náklady	Kč	0	2 580 000	1 565 000	1 125 000	5 270 000
Nepřímé náklady	Kč	0	784 000	680 000	538 000	2 002 000
NÁKLADY CELKEM	**Kč**	**0**	**5 254 000**	**4 630 000**	**3 678 000**	**13 562 000**
Podíl nákladů na subdodávky	%	0	10.47	11.88	12.23	11.43

Zdroje za projekt

Ukazatel	Jednotka	Rok				Celkem
		2016	2017	2018	2019	
Podpora	Kč	0	3 887 960	3 426 200	2 721 720	10 035 880
Ostatní veřejné zdroje	Kč	0	0	0	0	0
Neveřejné zdroje	Kč	0	1 366 040	1 203 800	956 280	3 526 120
ZDROJE CELKEM	**Kč**	**0**	**5 254 000**	**4 630 000**	**3 678 000**	**13 562 000**
Míra podpory	%	0.00	74.00	74.00	74.00	74.00