

Smlouva o spolupráci při řešení výzkumného projektu č. 739R1/2023

uzavřená podle ustanovení § 1746 odst. 2 a souv. zákona č. 89/2012 Sb.,
občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

I. Smluvní strany

CESNET, zájmové sdružení právnických osob
se sídlem: Generála Píky 430/26, Dejvice, 160 00 Praha 6
zapsáno: ve spolkovém rejstříku vedeném Městským soudem v Praze pod spis. značkou L 58848
IČO: 63839172
DIČ: CZ63839172
bankovní spojení: Komerční banka Praha 6, č. účtu: 19-8482200297/0100
zastoupený: Ing. Jakubem Papírníkem, ředitelem
ID datové schránky: gn35eaq
(dále jen „sdružení CESNET“)

na straně jedné

a

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.
se sídlem: Královopolská 62/147, 612 00 Brno
IČO: 68081731
DIČ: CZ68081731
bankovní spojení: ČSOB, č.ú. 372707963 / 0300
zastoupená: prof. Ing. Josefem Lazarem, Dr., ředitelem
ID datové schránky: 8c4nph
(dále jen „Organizace“)

na straně druhé

(dále jen společně „smluvní strany“)

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto smlouvu o spolupráci (dále jen „smlouva“):

II. Cíl spolupráce

1. Cílem spolupráce smluvních stran je návrh metodiky přenosu stabilní optické frekvence krátkými přenosovými trasami s využitím fotonických vláken.
2. Tato spolupráce vychází z právního vztahu mezi sdružením CESNET a Organizací, jako řádným členem sdružení CESNET a je uzavřena jako tzv. „účinná spolupráce“ ve smyslu čl. 2.2.2: bodu

28. Sdělení Komise – Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (2022/C 414/01 – dále jen „Rámec“). V souladu s požadavky Rámce, který vymezuje základní znaky účinné spolupráce, lze další články smlouvy považovat za společný výzkumný plán, za rozdělení práce i zdrojů a je zahrnuta i výměna informací a znalostí a využití výsledků společného výzkumu.

III.

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je spolupráce smluvních stran při řešení projektu č. 739R1/2023, jehož cílem je návrh metodiky přenosu stabilní optické frekvence krátkými přenosovými trasami s využitím fotonických vláken. První částí práce bude návrh a realizace experimentálních sestav optovláknových interferometrů a fázově koherentní linky pro měření indukovaného fázového šumu způsobeného okolním prostředím. Výstupy těchto experimentů dovolí srovnat a kvantifikovat chování SMF vláken s vlákny s dutým jádrem (s vlákny typu PCF). Výstupem projektu bude definice podmínek pro nasazení jednotlivých typů vláken na krátkých přenosových trasách s přihlédnutím k charakteru přenášených signálů (vhodné délky spojů, frekvenční stability použitých laserových zdrojů a akceptovatelné úrovně indukovaného fázového šumu). Metoda bude prakticky ověřena a implementována na vybraném spoji distribuční sítě pro přenos stabilních frekvencí.

Řešení projektu je rozděleno do několika navazujících etap:

- 1) **Příprava a odladění experimentu pro měření fázového šumu.** Vytipovaná fotonická vlákna s dutým jádrem budou nejprve upravena pro umístění v měřicích sestavách. Hlavním úkolem je především přizpůsobení rozdílných průměrů a numerických apertur fotonických vláken se standardními optovláknovými prvky. Experimenty na měření fázového šumu budou využívat optovláknový Mach-Zenderův a Michelsonův interferometr. Tyto interferometry budou napájeny laserovým zdrojem s vysokou koherencí výstupního záření. Měřicí ramena interferometrů dovolí vložit testované vlákno o definované délce a zároveň umožní vystavit toto vlákno externím vlivům prostředí o předem definovaných parametrech (akustické rušení, mechanické vibrace, změny teploty). Bude tak možné studovat fázový šum jak pro rychlé tak pro pomalé změny. Na výstupu interferometrů bude vysokocitlivým fotodetektozem a digitální akviziční kartou měřena úroveň indukovaného šumu přeneseného do optického signálu.
- 2) **Experimentální srovnání indukovaného šumu v různých typech optických vláken.** V interferometrických sestavách budou takto proměřeny různé typy optických vláken o stejných délkách. V případě potřeby dosažení lepšího potlačení úrovně indukovaného rušení budou parametry fotonických vláken dále optimalizovány. Tato optimalizace proběhne na základě spolupráce a synergie řešitelského týmu ÚPT s pracovištěm ÚFE AV ČR, které v ČR působí jako hlavní vývojové centrum speciálních optických vláken. Díky již existující spolupráci je zde možno vlákna nejen vyrobit, ale i navrhovat a případně modifikovat jejich design.
- 3) **Analýza naměřených dat.** Naměřená data budou analyzována z hlediska frekvenčních charakteristik indukovaného šumu, vhodnosti nasazení na různé délky přenosových tras a s přihlédnutím k charakteru přenášených signálů. Lze očekávat, že různé typy vláken budou vykazovat odlišné přenosové vlastnosti a citlivost na indukovaný šum.

Výstupem této etapy projektu bude specifikace podmínek pro nasazení jednotlivých vláken při znalosti délky přenosové trasy a požadované úrovně frekvenční stability přenášeného signálu. Společně s údaji získanými použitím tradičních kompenzačních metod (využití schémat s kompenzačními akusto-optickými modulátory a zpožďovacími vláknovými cívkami) tak budou naměřená data představovat komplexní doporučení pro realizaci fázově koherentních optovláknových přenosů.

- 4) **Využití dutých vláken v distribuční síti pro přenos stabilních optických kmitočtů.** Na základě výsledků předchozí etapy bude duté vlákno s optimálními parametry implementováno do zvolené přenosové trasy distribuční sítě a výsledky projektu tak budou prakticky ověřeny v reálném provozu. Řešitelský tým předpokládá, že navržená metoda a výstupní definice podmínek naleznou využití na krátkých přenosových linkách partnerů Sdružení, např. v laboratořích CESNET-Zikova, ÚPT, ČMI, VUT, UPOL a dalších.

(dále jen „Projekt“)

2. Výsledky realizace Projektu a praktické poznatky budou prezentovány formou:
- specifikace podmínek pro nasazení jednotlivých vláken při znalosti délky přenosové trasy a požadované úrovně frekvenční stability přenášeného signálu včetně komplexního doporučení pro realizaci fázově koherentních optovláknových přenosů;
 - odborného článku v některém z recenzovaných odborných časopisů, případně na vybrané odborné konferenci;
 - závěrečné zprávy uveřejněné na stránkách Fondu rozvoje CESNET, jejíž součástí bude technická zpráva.

IV.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. Hlavním řešitelem Projektu za Organizaci je [REDAKCE] která je ve vztahu k Organizaci v pracovním poměru (dále jen „Hlavní řešitel“). Smluvní strany se dohodly, že Organizace je oprávněna Hlavního řešitele změnit, a to oznámením této změny do Datové schránky CESNET.
2. Organizace zajistí pro řešení Projektu institucionální zabezpečení a finanční prostředky ve výši 70.000,- Kč (slovy sedmdesát tisíc korun českých).
3. Sdružení CESNET poskytne na řešení Projektu finanční prostředky v celkové výši 379.000,-Kč (slovy třístasedmdesátdevět tisíc korun českých).
4. Výše finančních prostředků stanovených v odstavci 3 nesmí být překročena.
5. Organizace je povinna v přiměřeném rozsahu pravidelně informovat sdružení CESNET o průběhu realizace Projektu a doložit výši a účel čerpání poskytnutých finančních prostředků.
6. Organizace prohlašuje, že je samostatným správcem osobních údajů, a že v souladu s platnou právní úpravou se zavazuje zajistit, aby osobní údaje, které potřebuje sdružení CESNET využívat za účelem plnění této smlouvy, resp. plnění Projektu, mohlo sdružení CESNET zpracovat v potřebném rozsahu. Organizace se zejména zavazuje, že bude plnit informační povinnosti vůči subjektům údajů (fyzickým osobám) v rozsahu stanoveném právními předpisy. Sdružení CESNET prohlašuje, že je v rámci řešení projektů FR samostatným správcem osobních údajů, a to v souladu s platnou právní úpravou.

7. Smluvní strany prohlašují, že byly seznámeny s obsahem dokumentace Projektu, a že obdržely kopii této dokumentace.

V.

Způsob platby a platební podmínky

1. Sdružení CESNET poskytne Organizaci finanční prostředky na krytí nákladů dle čl. IV. odst. 3., spojených s řešením Projektu v celkové výši 379.000,- Kč na základě této smlouvy a na účet uvedený v této smlouvě ve dvou splátkách dle odst. 2.
2. Do 21 dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy převede sdružení CESNET Organizaci část finančních prostředků ve výši 271.000,-Kč. Druhou část finančních prostředků ve výši 108.000,- Kč převede sdružení CESNET Organizaci do 3 měsíců po úspěšném ukončení Projektu.
3. Pokud nebude naplněn cíl Projektu, zavazuje se Organizace vrátit zpět na účet sdružení CESNET finanční prostředky poskytnuté dle čl. V. odst. 1.
4. Pokud nebudou výše uvedené finanční prostředky Organizací vyčerpány v plné výši, budou nevyčerpané finanční prostředky vráceny sdružení CESNET po ukončení Projektu.
5. Vratku finančních prostředků dle odst. 3 a 4 provede Organizace převodem na účet sdružení CESNET uvedený v této smlouvě.

VI.

Práva k duševnímu vlastnictví

1. V případě, že při plnění této smlouvy vznikne jakýkoliv předmět práv duševního vlastnictví na základě společné činnosti smluvních stran v rámci Projektu, náleží vlastnická /majetková a jiná práva k takovému předmětu smluvním stranám ve spoluvlastnických podílech odpovídajících míře příspěví k dosažení takového výsledku té které strany s přihlédnutím také k finančním příspěvkům smluvních stran a k duševnímu vlastnictví vkládanému do Projektu. Smluvní strany, na základě dohody, písemně potvrdí své podíly na výsledku Projektu bez zbytečného odkladu po určení těchto podílů.
2. Jde-li o výsledky spolupráce mající povahu autorského díla nebo počítačového programu, pak takové výsledky, včetně jejich publikace a prezentace, mají právo užívat obě smluvní strany při dodržení ustanovení zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění, zejména § 58 cit. zákona o zaměstnaneckém díle.
3. Organizace prohlašuje, že je s řešiteli Projektu a všemi osobami na Projektu spolupracujícími v pracovněprávním vztahu a na základě tohoto vztahu oprávněna vykonávat majetková práva k výsledkům činnosti těchto řešitelů minimálně v takovém rozsahu, aby mohla být udělena licence dle čl. VI. odst. 4 této smlouvy.
4. V případě, kdy by vlastnická/majetková práva dle čl. VI., odst. 1 a 2 náležela pouze jedné ze smluvních stran, či z většiny pouze jedné ze smluvních stran, smluvní strany se zavazují umožnit druhé smluvní straně bezplatný přístup k výsledkům Projektu a dále se zavazují si vzájemně poskytnout k Projektu, všem jeho částem a jeho výsledkům oprávnění k užití, a to ve formě nevýhradního oprávnění pro nekomerční užití bez teritoriálního a časového omezení, kdy toto oprávnění není oprávněný povinen využít (dále jen „Licence“).

5. Sdružení CESNET je oprávněno zpřístupnit Projekt a výsledky Projektu a poskytnout oprávnění dle Licence zcela nebo zčásti (poskytnout podlicenci) členům sdružení CESNET a jimi zřízeným výzkumným organizacím.
6. V případě komerčního využití duševního vlastnictví podle čl. VI. odst. 1 a 2 této Smlouvy jsou smluvní strany povinny uzavřít smlouvu, která stanoví způsob dělení příjmů z komerčního využití, popř. z výnosů poskytnutí Licence.

VII. **Závěrečná ustanovení**

1. Platnost této smlouvy je dána dnem podpisu obou smluvních stran a účinnost je dána dnem zveřejnění v registru smluv.
2. Doba trvání Projektu je maximálně 12 měsíců od účinnosti této smlouvy (dále jen „Doba trvání Projektu“). Doba trvání Projektu může být v odůvodněných případech na základě písemné žádosti Organizace a souhlasu sdružení CESNET na základě vzájemné dohody prodloužena.
3. Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou, a to od nabytí účinnosti smlouvy do konce Doby trvání Projektu. V případě uzavření dohody o prodloužení doby trvání Projektu se automaticky prodlužuje o stejnou dobu i platnost a účinnost této smlouvy.
4. Smluvní strany souhlasí s uveřejněním této smlouvy v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv, v platném znění. Organizace se zavazuje zajistit uveřejnění smlouvy prostřednictvím registru smluv v souladu s výše uvedeným zákonem a CESNET o uveřejnění smlouvy informovat prostřednictvím datové schránky.
5. Smluvní strany souhlasí se zveřejněním plného znění této smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v platném znění.
6. Tato smlouva může být ukončena vzájemnou dohodou smluvních stran nebo odstoupením od smlouvy v případě závažného porušení povinností stanovených touto smlouvou, nebo z důvodů uvedených v občanském zákoníku. Odstoupení od smlouvy nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní strany. Smluvní strany jsou v takovém případě povinny vyrovnat vzájemné závazky nejpozději do 30 dnů ode dne odstoupení od smlouvy.
7. Vztahy neupravené touto smlouvou se řídí právním řádem České republiky, především příslušnými ustanoveními zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku.
8. Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
9. Změny a doplňky této smlouvy mohou být prováděny pouze formou písemných číslovaných dodatků, odsouhlasených oběma smluvními stranami. Toto ustanovení je možné změnit pouze postupem dle tohoto odstavce.
10. Smluvní strany se zavazují řešit případné spory vzájemnou dohodou.
11. Výsledky Projektu posoudí hodnotící komise a smluvní strany se zavazují její rozhodnutí respektovat.
12. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech s platností originálu, každá strana obdrží jedno paré. Pokud je smlouva podepisována v elektronické podobě, je vyhotovena v jednom stejnopise podepsaném elektronicky oběma smluvními stranami.

13. Smluvní strany prohlašují, že si text smlouvy přečetly, s jejím obsahem bezvýhradně souhlasí a na důkaz toho připojují podpisy svých oprávněných zástupců.


V Praze dne (viz elektronický podpis)

**Ing. Jakub
Papírník** Digitálně podepsal
Ing. Jakub Papírník
Datum: 2023.10.10
09:30:16 +02'00'

.....
Ing. Jakub Papírník
ředitel

CESNET, zájmové sdružení právnických osob

V Brně dne (viz elektronický podpis)

 Digitálně podepsal prof.
Ing. Josef Lazar, Dr.
Datum: 2023.10.10
11:37:09 +02'00'

.....
prof. Ing. Josef Lazar, Dr.
ředitel

Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i.