

SMLOUVA
o poskytnutí účelové podpory
na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury
s názvem
Atacama Large Millimeter / Submillimeter Array - účast ČR
č. j.: MSMT-59/2023

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

IČO: 00022985

se sídlem: Karmelitská 529/5, 118 12 Praha 1,

jednající PhDr. Lukášem Levákem, ředitelem odboru výzkumu a vývoje,

(dále jen „Poskytovatel“)

a

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

IČO: 67985815

právní forma: veřejná výzkumná instituce

se sídlem: Fričova 298, 251 65 Ondřejov

číslo účtu: ██████████

zastoupena Mgr. Michalem Bursou, Ph.D., ředitelem,

(dále jen „Příjemce“)

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají

podle § 3 odst. 2 písm. d), § 4 odst. 1 písm. e) a § 9 odst. 1, 2 a 3 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů, zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů, a subsidiárně podle zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, tuto **smlouvu o poskytnutí účelové podpory na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury (dále jen „Smlouva“)**:

Článek 1

Předmět Smlouvy

- 1) Předmětem Smlouvy je poskytnutí účelové podpory podle § 3 odst. 2 písm. d) zákona č. 130/2002 Sb. (dále též „dotace“) Poskytovatelem Příjemci na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury schváleného usnesením vlády České republiky ze dne 14. prosince 2022 č. 1043 a identifikovaného názvem **Atacama Large Millimeter / Submillimeter Array - účast ČR** (akronym: **EU-ARC.CZ**) a identifikačním kódem **LM2023059** (dále jen „Projekt“). Předmětem řešení projektu je zajištění realizace výzkumných kapacit Projektu a jejich zpřístupnění v režimu otevřeného přístupu v rozsahu uvedeném v Příloze I. Smlouvy.

- 2) **Přílohou I.** Smlouvy je popis projektu velké výzkumné infrastruktury, který obsahuje cíle Projektu a jeho předpokládané výsledky. **Přílohou II.** Smlouvy je výše celkových uznaných nákladů Projektu a jejich členění časové (náklady v jednotlivých letech řešení Projektu) i účelové (podle druhu výdajů) a celková výše podpory (dotace) a její členění. Pokud se na Projektu podílí další účastník/účastníci, výše podpory je vyčíslena celkově i pro příjemce a každého dalšího účastníka zvlášť.
- 3) Osobou odpovědnou příjemci za odbornou úroveň Projektu, tzv. řešitel, je [REDAKCE], [REDAKCE]. Řešitel je příjemcem určen jako kontaktní osoba pro komunikaci s poskytovatelem v záležitostech týkajících se projektu.
- 4) Příjemce je povinen:
 - a) zahájit řešení Projektu v souladu s Přílohou I., nejdříve však dne **1. ledna 2023** a nejpozději do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy,
 - b) ukončit řešení Projektu, tj. ukončit věcně zaměřené projektové aktivity a čerpání poskytnuté podpory nejpozději do dne **31. prosince 2026**.
- 5) Příjemce je povinen realizovat Projekt v rozsahu a za podmínek vyplývajících ze Smlouvy a dotaci použít výlučně na úhradu uznaných nákladů Projektu.
- 6) Příjemce prohlašuje, že je organizací pro výzkum a šíření znalostí a splňuje její definiční znaky stanovené v části 1.3 písm. (ff) Rámce pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací (Sdělení Evropské komise č. 2022/C 414/01 – dále jen „Rámec“).
- 7) Příjemce souhlasí se zveřejněním svého názvu, sídla, dotačního titulu, výše poskytnuté dotace a závěrečné zprávy o řešení Projektu.

Článek 2

Poskytnutí podpory, její výše a podmínky jejího čerpání

- 1) Celková výše uznaných nákladů Projektu je
20 652 000 Kč
(slovy dvacet milionů šestsetpadesát dva tisíc korun českých).
- 2) Poskytovatel poskytne Příjemci dotaci na řešení Projektu ve formě finančních prostředků převedených na účet Příjemce uvedený ve Smlouvě. Poskytovatel stanovuje celkovou výši dotace přidělenou na celé období řešení Projektu na
20 652 000 Kč
(slovy dvacet milionů šestsetpadesát dva tisíc korun českých).
- 3) Dotace bude vyplácena v každoročních splátkách ve výši stanovené v Příloze II smlouvy v termínech podle § 10 odst. 1 zákona č. 130/2002 Sb., nedojde-li v důsledku rozpočtového provizoria podle rozpočtových pravidel k regulaci čerpání výdajů státního rozpočtu České republiky, jsou-li povinné údaje o Projektu zařazeny do Informačního systému výzkumu, vývoje a inovací (dále jen „IS VaVaI“) v souladu se zákonem č. 130/2002 Sb. a jsou-li zároveň splněny všechny relevantní podmínky a dodrženy ostatní povinnosti Příjemce vyplývající ze Smlouvy a právních předpisů. V případě rozpočtového provizoria bude nevyplacená část dotace vyplacena do 60 kalendářních dnů po jeho skončení.

Článek 3 **Způsobilé a uznané náklady Projektu, účetní evidence**

- 1) Způsobilými náklady Projektu ve smyslu § 2 odst. 2 písm. m) zákona č. 130/2002 Sb. mohou být pouze takové náklady, které jsou hrazeny výlučně v souvislosti s Projektem. Náklady musí být vynaloženy v období řešení Projektu stanoveném v čl. 1 odst. 4 Smlouvy; při splnění této podmínky jsou za způsobilé považovány i náklady vynaložené před účinností Smlouvy. Uznanými náklady Projektu ve smyslu § 2 odst. 2 písm. n) zákona č. 130/2002 Sb. jsou způsobilé náklady, které jsou vynaloženy za účelem dosažení cílů Projektu, jsou vynaloženy v souladu se Smlouvou, Příjemce jejich vynaložení přesvědčivě zdůvodnil a byly schváleny Poskytovatelem.
- 2) Podpora poskytnutá podle Smlouvy směřuje na úhradu nehopodářských činností vykonávaných v rámci Projektu ve smyslu části 2.1 Rámce. Podíl využití celkové kapacity velké výzkumné infrastruktury pro hospodářské činnosti musí splňovat podmínky stanovené zejména v odst. 21 Rámce.
- 3) Příjemce je povinen vést v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, oddělenou evidenci o všech nákladech a výdajích Projektu a v jejím rámci sledovat náklady nebo výdaje hrazené z podpory. Tato evidence může být kdykoliv v průběhu řešení Projektu i po jeho ukončení, a to po dobu stanovenou pro uchovávání účetních dokladů zákonem, předmětem kontroly ze strany Poskytovatele, místně příslušného Finančního úřadu a případně i dalších orgánů zmocněných ke kontrole platnou legislativou. Oddělenou účetní evidenci je Příjemce povinen vést také pro hospodářské (ekonomické) činnosti využívající kapacitu Projektu; tuto evidenci je Příjemce povinen uchovávat po dobu 10 let od konce účetního období, v němž bylo řešení Projektu ukončeno.

Článek 4 **Změny uznaných nákladů a výše poskytnuté podpory**

- 1) Změnu celkové výše uznaných nákladů Projektu nebo celkové výše dotace lze provést jen na základě předchozí písemné žádosti Příjemce, s odůvodněním, které je v souladu s plněním cílů Projektu, a lze ji provést jen uzavřením písemného dodatku ke Smlouvě. Uznané náklady a s nimi související výše podpory nemůže být v průběhu řešení Projektu změněna více, než jak připouští § 9 odst. 7 zákona č. 130/2002 Sb., které se jinak uplatňuje v případě podpory udělené na základě veřejné soutěže.
- 2) Změny finančních objemů v položkovém členění podle věcné specifikace uznaných nákladů Projektu podle Přílohy II. nebo změna rozdělení podpory mezi účastníky Projektu, které nemají vliv ani na celkovou výši uznaných nákladů Projektu, ani na celkovou výši dotace, Poskytovatel schvaluje na žádost Příjemce písemným souhlasem, bez nutnosti uzavírání dodatku Smlouvy. Při změně nesmí přesunutá částka přesáhnout 20 % celkových uznaných nákladů pro daný kalendářní rok, přičemž její maximální výše je 20 milionů Kč.
- 3) O změnu výše uznaných nákladů nebo poskytnuté podpory Projektu podle odst. 1 nebo o změnu v položkovém členění podle věcné specifikace uznaných nákladů Projektu podle odst. 2 může Příjemce požádat do dne 31. října daného kalendářního roku, nejpozději však 90 kalendářních dnů před datem ukončení řešení Projektu. Poskytovatel může vyhovět žádosti podané i po uplynutí uvedených termínů, ale nedodržení termínu může být důvodem pro nevyhovění žádosti.
- 4) Na souhlas Poskytovatele se změnou uznaných nákladů Projektu nebo změnou výše podpory podle tohoto článku nemá Příjemce právní nárok.

Článek 5 Finanční vypořádání poskytnuté podpory

- 1) Příjemce je povinen dotaci finančně vypořádat a nepoužité prostředky dotace vrátit do státního rozpočtu na depozitní účet Poskytovatele č. [REDAKCE] podle pravidel obsažených ve vyhlášce č. 367/2015 Sb., o zásadách a lhůtách finančního vypořádání vztahů se státním rozpočtem, státními finančními aktivy a Národním fondem (vyhláška o finančním vypořádání), ve znění pozdějších předpisů, a to předepsaným způsobem, zveřejněným každoročně na internetových stránkách Poskytovatele www.msmt.cz.
- 2) V případě, že Příjemce prostředky poskytnuté z dotace v daném kalendářním roce nedočerpá do dne 31. prosince daného kalendářního roku, lze tyto prostředky vrátit zpět na výdajový účet Poskytovatele č. [REDAKCE], ze kterého mu byly poskytnuty, a to nejpozději do konce daného kalendářního roku. V případě předložení žádosti o změnu časového plánu čerpání dotace musí vrácení prostředků této žádosti předcházet, přičemž je nutné dodržet termíny podle čl. 4 odst. 3 Smlouvy.
- 3) V případě ukončení Projektu před původně plánovaným termínem je Příjemce povinen vrátit nevyčerpanou část dotace do 30 kalendářních dnů ode dne ukončení Projektu.
- 4) Příjemce je povinen vyrozumět o vrácení finančních prostředků souvisejících s poskytnutou podporou avízem Poskytovatele, a to v elektronické podobě na adresu elektronické korespondence aviza@msmt.cz a rovněž informovat ve stejné lhůtě o této skutečnosti odbor výzkumu a vývoje MŠMT (vyzkumneinfrastruktury@msmt.cz). Poskytovatel musí avízo obdržet nejpozději v den připsání vratky na účet.
- 5) V případě, že zvláštní zákon umožňuje Příjemci převádět část nespotřebovaných prostředků podpory do Fondu účelově určených prostředků (dále jen „FÚUP“), je povinen tu část dotace, která byla převedena do FÚUP, spotřebovat v následujícím roce řešení Projektu, a to pouze na úhradu uznávaných nákladů, na které byla původně určena podle Přílohy II.

Článek 6 Poskytování informací a údajů o Projektu a jeho výsledcích

- 1) Příjemce je povinen předkládat Poskytovateli za jednotlivé kalendářní roky trvání řešení Projektu průběžnou zprávu o plnění Projektu vždy **do dne 30. ledna** následujícího kalendářního roku, nebude-li Poskytovatelem stanoven jiný termín, a to včetně výkazu výdajů vynaložených v zúčtovacím období a seznamu členů řešitelského týmu, který je závazný ve vztahu k uznatelným nákladům Projektu.
- 2) Souhrnný výkaz výdajů Projektu je součástí závěrečné zprávy o plnění Projektu, kterou je Příjemce povinen předložit **do 30 kalendářních dnů** po ukončení řešení Projektu. Tato lhůta platí i v případě ukončení řešení Projektu před termínem uvedeným v čl. 1 odst. 4 Smlouvy.
- 3) Příjemce je povinen předávat Poskytovateli úplné, pravdivé a včasné informace o Projektu a získaných poznatcích a jiných výsledcích Projektu, přitom je povinen postupovat podle pokynů Poskytovatele. Příjemce souhlasí se zveřejňováním těchto požadovaných údajů a se zpřístupněním redakčně upravené závěrečné zprávy Projektu veřejnosti Poskytovatelem. Poskytovatel předává údaje o Projektu do IS VaVal a případně dalších informačních systémů dle platné legislativy.
- 4) Příjemce je povinen spravovat výzkumná data v souladu s FAIR principy a zajistit jejich dostupnost a šíření dle obvyklých zvyklostí daného oboru, jak je uvedeno v Příloze I. Pokud je předmět řešení

Projektu předmětem obchodního tajemství, je Příjemce povinen poskytnout konkrétní informace o Projektu a poznatcích a jiných výsledcích Projektu v takovém rozsahu a formě, aby byly zveřejnitelné. Pokud předmět řešení Projektu nebo jiné aktivity výzkumu, vývoje a inovací podléhají mlčenlivosti stanovené příslušným zvláštním právním předpisem, Poskytovatel a Příjemce poskytují informace o prováděném výzkumu, vývoji a inovacích a jejich výsledcích s vyloučením těch informací, o nichž to stanoví příslušný zvláštní právní předpis.

Článek 7 **Povinnosti Příjemce**

Příjemce je povinen:

- a) vyvíjet veškeré úsilí k dosažení cílů uvedených v Projektu a splnění veškerých závazků vůči Poskytovateli;
- b) po celou dobu řešení Projektu nakládat s prostředky z dotace i s veškerým majetkem získaným z těchto prostředků hospodárně, efektivně a účelně v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, zejména jej zabezpečit proti poškození, ztrátě nebo odcizení; vynakládané prostředky musí být přiměřené k cenám v místě a čase obvyklým;
- c) ve lhůtách uvedených v čl. 6 předkládat Poskytovateli průběžné zprávy a závěrečnou zprávu o plnění Projektu a respektovat pokyny Poskytovatele týkající se obsahu a struktury podávaných zpráv a termínů a lhůt pro jejich odevzdání;
- d) zamezit dvojímu financování uznaných nákladů Projektu a způsobilých výdajů vykazovaných ve stejném účetním období v dalších dotačních titulech Poskytovatele a zároveň je povinen zabránit v případě vícezdrojového financování nedovolenému křížovému financování;
- e) písemně informovat Poskytovatele o všech změnách, které nastaly v době účinnosti Smlouvy a týkají se údajů uvedených ve Smlouvě, právní osobnosti Příjemce nebo dalších účastníků Projektu, údajů požadovaných pro prokázání způsobilosti nebo které mohou mít vliv na řešení Projektu nebo jeho rozpočet, a to nejpozději do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy tato skutečnost nastala nebo se o ní dozvěděl; výslovně se tato povinnost vztahuje také na prohlášení podle čl. 1 odst. 6 Smlouvy;
- f) v případě změny řešitele o tuto změnu Poskytovatele písemně požádat s nutností následného uzavření dodatku ke Smlouvě; novým řešitelem může být jmenována jen osoba plně odborně způsobilá, která se na řešení Projektu účastní v rozsahu potřebném k dosažení účelu Projektu a má o své účasti na Projektu s Příjemcem uzavřenou písemnou smlouvu; v případě změn ostatních členů řešitelského týmu, které neovlivní předmět, cíl a rozpočet Projektu, Příjemce informuje Poskytovatele prostřednictvím průběžné nebo závěrečné zprávy o plnění Projektu;
- g) v případě potřeby změn v položkovém členění prostředků podpory Projektu nebo v rozdělení prostředků podpory mezi účastníky Projektu o tyto změny požádat Poskytovatele s dostatečným předstihem;
- h) písemně a bezodkladně informovat Poskytovatele o podezření na nesrovnalosti zjištěné při řešení Projektu; nesrovnalostí se rozumí porušení ustanovení právních předpisů EU, právních předpisů ČR nebo ustanovení Smlouvy;
- i) řádně uchovávat originály všech rozhodnutí, smluv a dalších dokumentů týkajících se řešení Projektu v souladu s právními předpisy po dobu 10 let od data ukončení Projektu;

- j) zajišťovat kontakt Poskytovatele s řešitelem, čímž se rozumí např. předávání pokynů a dalších informací Poskytovatele řešiteli;
- k) umožnit kontrolu podle čl. 10 Smlouvy, sledování a hodnocení Projektu a účastnit se jednání, která byla svolána za tímto účelem;
- l) mít vnitřní předpis (metodiku) k vykazování režijních nákladů a vnitřní předpis pro stanovení výše osobních nákladů, včetně podmínek pro stanovení výše odměn, tyto vnitřní předpisy po celou dobu řešení Projektu dodržovat a Poskytovateli kdykoliv na vyžádání předložit jejich aktuální znění;
- m) vést internetovou stránku Projektu v anglickém znění a zveřejňovat na ní příležitosti pro využití výzkumných kapacit zajišťovaných Projektem uživateli v režimu otevřeného přístupu;
- n) uvádět v souvislosti s Projektem ve všech zveřejňovaných informacích identifikační kód Projektu podle čl. 1 odst. 1 Smlouvy a skutečnost, že na řešení Projektu byla poskytovatelem poskytnuta dotace z prostředků účelové podpory velkých výzkumných infrastruktur, přičemž v této souvislosti vždy uvádět i oficiální logo Poskytovatele v souladu s pravidly, která jsou zveřejněna na internetových stránkách Poskytovatele www.msmt.cz;

Článek 8 **Další účastníci Projektu**

- 1) Projekt nemá další účastníky.
- 2) Dalším účastníkem může být pouze subjekt, který splňuje podmínku uvedenou v čl. 1. odst. 6 Smlouvy.
- 3) Další účastníci Projektu (viz § 2 odst. 2 písm. j) zákona č. 130/2002 Sb.) se mohou podílet na využití poskytnuté dotace, pouze pokud je jejich výzkumný přínos nezbytný k řešení Projektu v souladu s Přílohou I. Příjemce je povinen koordinovat činnost všech účastníků Projektu a uzavřít s nimi písemnou smlouvu o účasti na řešení Projektu, která obsahuje zejména rozdělení jednotlivých činností mezi účastníky, rozdělení dotace mezi Příjemce a další účastníky Projektu (včetně termínů a způsobů jejího poskytování a kontroly) a úpravu práv k výsledkům dosaženým účastí jednotlivých účastníků Projektu. Úprava sjednaná ve smlouvě o účasti na řešení Projektu musí Příjemci umožnit zveřejňovat úplné, pravdivé a včasné informace o Projektu a jeho výsledcích. Příjemce odpovídá za to, že jím uzavřené smlouvy o účasti na řešení Projektu budou obsahovat ustanovení opravňující Poskytovatele provádět u dalších účastníků Projektu kontrolu ve stejném rozsahu, v jakém je Poskyvatel oprávněn kontrolovat Příjemce.
- 4) Smlouva o účasti na řešení Projektu je mezi Příjemcem a dalším účastníkem sjednána do 60 dnů od podpisu Smlouvy a přistoupí-li další účastník v průběhu řešení Projektu, je sjednána do 60 dnů od uzavření dodatku Smlouvy, který přítomnost dalšího účastníka reflektuje. Příjemce předloží smlouvy o účasti na řešení projektu Poskytovateli na vyzvání.
- 5) Příjemce je povinen poskytnout část podpory připadající na další účastníky Projektu těmto účastníkům nejpozději vždy do 30 kalendářních dnů ode dne, kdy ji obdržel od Poskytovatele. Výše prostředků, které z dotace získávají další účastníci Projektu, a jejich rozdělení v jednotlivých letech je uvedeno v Příloze II. Smlouvy.

Článek 9 Dodavatelé

Dodavatelé, jejichž plnění je potřebné k řešení Projektu, musí být Příjemcem vybráni v souladu s režimem stanoveným v zákoně č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. Cena jakékoliv dodávky nesmí přesáhnout cenu v místě a čase obvyklou se zohledněním charakteru dodávky.

Článek 10 Kontrola řešení Projektu

- 1) Poskytovatel je v souladu s platnými právními předpisy (především podle § 13 zákona č. 130/2002 Sb., podle zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění zákona č. 183/2017 Sb., a podle zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole,) oprávněn provádět u Příjemce kontrolu řešení Projektu, plnění cílů Projektu, personálního a finančního řízení Projektu, čerpání a využívání dotace, včetně zhodnocení účelnosti vynaložených výdajů, dosažených výsledků a jejich právní ochrany, v průběhu řešení Projektu a následně i po dobu až 10 let od ukončení řešení Projektu. Využívá k tomu předložených průběžných zpráv o realizaci Projektu a dalších informací, které si za tímto účelem od Příjemce vyžádá. Kontrola podle tohoto odstavce se provádí také vždy po ukončení řešení Projektu, a to na základě předložené závěrečné zprávy o realizaci Projektu.
- 2) Příjemce je povinen poskytnout osobám provádějícím kontrolu přístup na svá pracoviště a k osobám podílejícím se na řešení Projektu, stejně jako ke všem účetním a dalším dokumentům, datovým záznamům a zařízením, která byla za prostředky z dotace pořízena nebo která s Projektem souvisejí.
- 3) Poskytovatel je oprávněn pozastavit poskytování prostředků dotace, pokud mu nebyly Příjemcem předloženy doklady k prokázání uznaných nákladů Projektu, průběžná zpráva o realizaci Projektu nebo ostatní podklady ve lhůtách stanovených Smlouvou.
- 4) Příjemce je povinen informovat Poskytovatele o kontrolách, které u něj byly v souvislosti s poskytnutou podporou provedeny externími kontrolními orgány, včetně závěrů těchto kontrol, a to bezprostředně po jejich ukončení.

Článek 11 Zrušení Smlouvy, sankce za porušení Smlouvy

- 1) Smluvní strana je oprávněna podat písemný návrh na zrušení této Smlouvy podle § 167 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů. Návrh na zrušení Smlouvy lze podat také v případě závažného porušení povinností souvisejících s poskytnutím dotace podle této Smlouvy stanovených právním předpisem či Smlouvou.
- 2) V případě nesplnění povinností Příjemce podle čl. 7 písm. c), e), f) h), i), j) k), l), m), n) nebo čl. 8 odst. 4 vzniká Poskytovateli nárok na smluvní pokutu ve výši 50 tisíc Kč. Jestliže v přiměřené lhůtě od oznámení o uplatnění nároku na smluvní pokutu dle předchozí věty Příjemci nedojde k nápravě, nejdříve však po marném uplynutí 15 dnů od tohoto oznámení, může být smluvní pokuta udělena opakovaně. Smluvní pokuta je splatná do 30 kalendářních dnů ode dne doručení výzvy Poskytovatele Příjemci k jejímu uhrazení.

- 3) Odpovědnost za plnění Smlouvy vůči Poskytovateli nese Příjemce. Proto v případech, kdy porušení smluvní povinnosti zavinil případný další účastník Projektu, povinnost úhrady smluvní pokuty podle tohoto článku nese Příjemce. Povinnost k náhradě takto Příjemci vzniklé škody je upravena ve Smlouvě o účasti na řešení Projektu.
- 4) Za podmínek uvedených v zákoně č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), je Poskytovatel oprávněn podporu (dotaci) nebo její část nevyplatit, nebo žádat vrácení prostředků, které na základě Smlouvy již byly Příjemci vyplaceny, či jejich části.

Článek 12

Práva k výsledkům Projektu

- 1) Všechna vlastnická a užívací práva a práva duševního vlastnictví k výsledkům Projektu, jejichž využívání je upraveno zvláštními právními předpisy, náleží Příjemci. Jsou-li v Projektu zapojeni kromě Příjemce další účastníci, jsou uvedená práva mezi nimi rozdělena v poměru vyplývajícím ze smlouvy o účasti na řešení Projektu podle článku 8 Smlouvy, resp. v poměru, v jakém se na dosažení výsledku podíleli.
- 2) Příjemce a další účastníci Projektu, kteří uplatňují práva k výsledkům Projektu, jsou povinni zajistit, aby výsledky, k nimž mají vlastnická práva a které mohou být využity, byly přiměřeně a účinně chráněny a využít je nebo umožnit jejich využití při respektování nezbytné ochrany vlastnických a uživatelských práv k výsledkům a mlčenlivosti podle zvláštních právních předpisů.
- 3) Výsledky, které nepodléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů nebo nejsou předmětem obchodního tajemství, jiného tajemství nebo utajovanou informací podle zvláštního právního předpisu, je Příjemce povinen aktivně veřejně šířit.

Článek 13

Práva k majetku

Vlastníkem hmotného majetku, potřebného k řešení Projektu a pořízeného z poskytnuté dotace, je Příjemce či další účastník Projektu, který si uvedený majetek pořídil nebo ho při řešení Projektu vytvořil. Po dobu realizace Projektu Příjemce ani další účastníci nejsou oprávněni bez souhlasu Poskytovatele s tímto majetkem nakládat ve prospěch třetí osoby, tj. například tento majetek zcizit, pronajmout, půjčit, zapůjčit či zastavit.

Článek 14

Odpovědnost za škodu

Poskytovatel nenesení odpovědnost za jednání nebo naopak nečinnost Příjemce. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které spočívají v poznatcích dosažených v rámci řešení Projektu.

Článek 15 Spory smluvních stran

Spory smluvních stran vznikající ze Smlouvy a v souvislosti s ní budou řešeny podle právních předpisů České republiky.

Článek 16 Vyhodnocení výsledků Projektu

Projekt je průběžně vyhodnocován Příjemcem na základě průběžných zpráv o řešení Projektu. Konečné vyhodnocení z hlediska výtýčených a dosažených cílů je předmětem závěrečné zprávy o řešení Projektu. Poskytovatel výsledky Projektu vyhodnocuje průběžně, přičemž průběžné zprávy a závěrečná zpráva o řešení Projektu jsou podkladem pro komplexní hodnocení velkých výzkumných infrastruktur, které Poskytovatel provádí prostřednictvím zahraničních hodnotitelů.

Článek 17 Závěrečná ustanovení

- 1) Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran a účinnosti dnem jejího zveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Účinnost Smlouvy končí ke 180. dni po ukončení Projektu.
- 2) Jakmile Smlouva nabude účinnosti, Poskytovatel bude považovat za způsobilé i ty náklady, které vznikly Příjemci, popřípadě dalším účastníkům Projektu, v době řešení Projektu podle článku 1 odst. 4 Smlouvy před datem účinnosti Smlouvy.
- 3) Změny Smlouvy, není-li ve Smlouvě výslovně uvedeno jinak, mohou být prováděny pouze dohodou smluvních stran formou písemných vzestupně číslovaných dodatků, podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran.
- 4) Smlouva je uzavírána v elektronické formě a podepisována digitálním podpisem osob oprávněných jednat jménem smluvních stran.
- 5) Poskytovatel zajistí uveřejnění Smlouvy a metadat Smlouvy v registru smluv včetně případných oprav uveřejnění. Nedodrží-li tento svůj závazek ve lhůtě 30 kalendářních dnů ode dne uzavření Smlouvy, je oprávněn zajistit uveřejnění Příjemce. Příjemce souhlasí s uveřejněním celého obsahu Smlouvy vyjma případných osobních údajů.
- 6) Smluvní strany souhlasně prohlašují, že si Smlouvu řádně přečetly, jejímu obsahu porozuměly, nejsou jim známy žádné důvody, pro které by Smlouva nemohla být řádně plněna nebo které by způsobovaly její neplatnost, a že Smlouva je projevem jejich vážné vůle, což stvrzují svými podpisy:

Za Poskytovatele:

Za Příjemce:

V Praze dne:

V Ondřejově dne:

PhDr. Lukáš Levák
ředitel odboru výzkumu a vývoje

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.
ředitel

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

PŘÍLOHA I – POPIS PROJEKTU VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

EU-ARC.CZ

Název: Atacama Large Millimeter / Submillimeter Array – účast České republiky

Akronym: EU-ARC.CZ

Vědní oblast: Fyzikální vědy a inženýrství

Příjemce: Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.

Statutární orgán: Mgr. Michal Bursa, Ph.D., ředitel

Odpovědná osoba: XXXXXXXXXX

Webové stránky: www.asu.cas.cz/alma

1. ZAMĚŘENÍ A VÝZNAM VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Velká výzkumná infrastruktura (VVI) EU-ARC.CZ představuje přístupový bod k observatoři ALMA (Atacama Large Millimetre/ submillimetre Array), největší pozemní astronomické observatoři současnosti, pro uživatele z České republiky a ze zemí střední a východní Evropy. Jako jeden z uzlů sítě Evropského regionálního centra ALMA (tzv. EU ARC, European ALMA Regional Centre) poskytuje služby uživatelům interferometru ALMA v režimu otevřeného přístupu. Jedná se zejména o asistenci s přípravou pozorovacích projektů, kontrolu kvality observačních dat, zpracování, analýzu a modelování dat, a také vzdělávání a podporu odborné komunity. VVI EU-ARC.CZ je jediným uzlem v oblasti střední a východní Evropy. Navíc je jediným uzlem v Evropě, který díky své expertize v oblasti slunečních rádiových pozorování zpracovává projekty pozorování Slunce od všech evropských pozorovatelů. Vývojovou činností se VVI aktivně zapojuje do dalšího rozvoje revolučního přístroje ALMA, zejména v oblasti speciálních pozorovacích režimů (jako je pozorování Slunce). Na základě svých zkušeností dosažených v předchozích obdobích, rozšiřuje postupně VVI svou činnost směrem k Expertnímu centru pro podporu radiové a milimetrové interferometrie a pozorování, v němž poskytuje podporu i uživatelům dalších astrofyzikálních observatoří pracujících v oblasti radiových a milimetrových vln.

ALMA je excelentní astrofyzikální zařízení postavené a provozované v celosvětové spolupráci v chilské poušti Atacama v nadmořské výšce 5000 m, které slouží k pozorování vesmíru v (sub-)milimetrovém oboru vlnových délek (v rozmezí 0,32 až 8,5 mm, tj. 35 až 950 GHz). Hlavními partnery v tomto konsorciu jsou ESO (*European Organisation for Astronomic Research in the Southern Hemisphere*, jehož je Česká republika členem od roku 2007), NRAO (*National Radio Astronomy Observatory*) a NAOJ (*National Astronomical Observatories of Japan*). ALMA je největší pozemní astronomickou observatoří současnosti. Sestává z 66 vysoce přesných antén (radioteleskopů), které lze rozestavět do konfigurací o vzdálenostech až 16 km. Pracuje v interferometrickém režimu, kdy jsou antény navzájem propojeny a pracují jako jeden obří dalekohled. Výsledkem je bezprecedentní citlivost a úhlové rozlišení, které předčí i rozlišení Hubbleova vesmírného dalekohledu. ALMA otevírá zcela nové možnosti ve výzkumu vesmíru, např. zobrazení vznikajících planetárních systémů, pozorování vývoje prvních hvězd a galaxií, přímého pohledu na horizont událostí černé díry nebo detailní studium Slunce a Sluneční soustavy.

Velká výzkumná infrastruktura EU-ARC.CZ sídlí v Astronomickém ústavu AV ČR, v. v. i. (ASU). Soustřeďuje tým expertů v oboru radiové/milimetrové interferometrie a zpracování dat, kteří poskytují uživatelům ALMA podporu na všech úrovních. Přístup k pozorování přístrojem ALMA a ke službám

poskytovaným VVI je pro vědeckou komunitu zcela otevřený a může se o něj ucházet kdokoliv bez ohledu na národnost, afiliaci a profesionální zaměření. VVI je součástí sítě sedmi uzlů Evropského Regionálního Centra ALMA (EU ARC, *European ALMA Regional Centre*), jehož činnost je koordinovaná z ústředí mezinárodní organizace ESO sídlící v Garchingu u Mnichova. VVI tak při své činnosti úzce spolupracuje s ostatními uzly evropské sítě ARC, s ESO a také s dalšími partnery v globálním konsorciu ALMA. Uzly evropské sítě sídlí ve Velké Británii (Manchester), Francii (Grenoble), Německu (Bonn, Kolín), Itálii (Boloňa), Holandsku (Leiden) a Švédsku (Onsala). Další dvě Regionální Centra ALMA sídlí v USA (North American NA ARC) a v Japonsku (East Asian EA ARC). Spolu s Evropským ARC, jehož je VVI součástí, pokrývá tato celosvětová infrastruktura potřeby globální astronomické komunity.

Mezi klíčové činnosti VVI patří poskytování služeb uživatelské komunitě formou servisních a vzdělávacích aktivit, a vývojová činnost v rámci ESO, která směřuje k dalšímu rozvoji observatoře ALMA. Na poli servisním se jedná zejména o pomoc s přípravou pozorovacích návrhů (v tzv. Fázi 1), o přípravu programu samotného pozorování pro úspěšně přijaté projekty (v tzv. Fázi 2), kalibraci a zobrazení získaných dat, až po odbornou pomoc s analýzou interferometrických dat a interpretací výsledků. VVI disponuje expertízou v oblasti slunečního výzkumu a v oblastech galaktické a extragalaktické astrofyziky, fyziky hvězd a mezihvězdné hmoty či mikrovlnné laboratorní spektroskopie. Na poli vývojovém VVI přispívá k dalšímu rozvoji samotné observatoře ALMA, a to zejména tím, že se jako jediná v Evropě podílí na rozvoji speciálního režimu pro pozorování Slunce, na vývoji softwaru pro zpracování slunečních dat a také se zapojuje do testovacích kampaní observatoře ALMA, které se týkají nových SW nástrojů či pracovních postupů. Podstatnou součástí servisní činnosti VVI jsou vzdělávací aktivity – semestrální i kratší výběrové přednášky na vysokých školách, vedení a konzultace studentských prací, organizování workshopů, seminářů, konferencí s mezinárodní účastí či setkávání pracovníků uzlů EU ARC. Svým působením VVI přispívá ke vzdělávání odborné komunity a k podpoře a rozvoji moderního oboru radiové interferometrie a astrofyziky v ČR.

Mezi specifické servisní činnosti VVI patří vyhodnocování kvality astronomických dat získaných z pozorování interferometrem ALMA v rámci tzv. Quality Assurance (level 2, QA2). Zpracované projekty pocházejí od uživatelů z ČR, Evropy a také z Chile (které má garantovaný podíl na celkovém pozorovacím čase). Výsledkem této činnosti jsou odborné publikace v impaktovaných časopisech připravené autory pozorovacích projektů. Datové balíky, pro které pracovníci provedli QA2 analýzu jsou uvedeny v databázi RIV. V rámci QA2 se provádí kalibrace a kontrola kvality napozorovaných dat, a to buď formou manuální kalibrace a vizualizace, nebo prostřednictvím postupu *Weblog reviewing*, který se týká projektů, jejichž pozorovací data byla kalibrována automaticky již na observatoři pomocí tzv. pipeline softwaru. V rámci Fáze 2 přípravy pozorovacích projektů pracovníci VVI působí v roli tzv. Contact Scientists, kdy pro úspěšně přijaté projekty asistují při přípravě pozorovacích bloků, tedy skriptů pro následné spuštění samotných pozorování.

VVI jakožto český uzel EU ARC patří ke světové špičce v oblasti zpracování slunečních pozorování z observatoře ALMA. Od roku 2018 je koordinátorem a tvůrcem dokumentace pro jednotné procedury v tomto směru dokonce v celosvětovém měřítku. VVI se zapojuje do výzev ESO *Call for ALMA Development Studies* a řeší projekty typu *Enhancement and Optimization of (ALMA) Capabilities* (EOC). Od roku 2022 je VVI hlavním řešitelem EOC projektu „Towards high-resolution solar ALMA images“, jejímž cílem je prozkoumat možnosti pozorování slunce s velkým úhlovým rozlišením a navrhnout technické či SW řešení, které by tato pozorování co nejefektivněji umožnilo. Výzkumné zprávy s výsledky projektu budou předloženy ESO a budou uvedeny v databázi RIV. Tímto projektem navazuje na úspěšný EOC projekt „Solar Research with ALMA“, kterým VVI významným způsobem přispěla k přípravě a spuštění speciálního režimu slunečních pozorování v pozorovacím Cyklu 4 (2016-2017).

Vývoj observatoře ALMA bude pokračovat i v následujících letech. Již nyní se připravuje řada technologických vylepšení, která umožní provádět pozorování, jež přinesou odpovědi na fundamentální otázky vzniku planet, galaxií, či vývoje komplexních organických molekul ve Vesmíru. V rámci tzv. ALMA Development Programu byly specifikovány priority pro budoucí rozvoj observatoře do roku 2030, zejména po stránce vývoje a inovace hardwaru, softwaru a analytických nástrojů. Komise

ALMA Science Advisory Committee (ASAC) identifikovala a doporučila čtyři klíčové oblasti budoucího vývoje: 1. vylepšení archivu pozorovacích dat ALMA, 2. rozšíření pásma pozorovacích frekvencí a zvýšení citlivosti přijímačů, 3. rozšíření rozměrů konfigurací antén nad 16 km, 4. zvýšení rychlosti mapování astronomických objektů. V horizontu příštích let již dostal zelenou projekt rozšíření pozorovacích frekvencí na pásmo 67-90-116 GHz (tzv. Band 2+3). Implementování těchto technologických vylepšení umožní studovat mimo jiné vývoj klíčových elementů v galaxiích, sledovat vznik organických molekul při procesu tvorby hvězd a planet, nebo zobrazovat vznikající planety v protoplanetárních discích v našem vesmírném okolí. S budoucím rozvojem observatoře ALMA bude také docházet k další expanzi uživatelské komunity, a tedy k nárůstu služeb poskytovaných sítí EU ARC. Očekává se také postupná expanze uživatelské komunity v regionu střední a východní Evropy. Všechny tyto faktory budou klást v příštích letech zvýšené nároky na provozní kapacity i výpočetních zdroje VVI. Plánované rozšiřování technických možností observatoře je příležitostí také pro podniky v České republice, které se díky členství České republiky v ESO mohou zapojit do vývoje a výroby nových součástí a technologií. V minulosti se již české firmy na stavbě přístroje ALMA i jiných přístrojů ESO podílely a je záležitostí aktivity českých podniků, aby se o prestižní zakázky na dalším rozvoji tohoto revolučního přístroje ucházely.

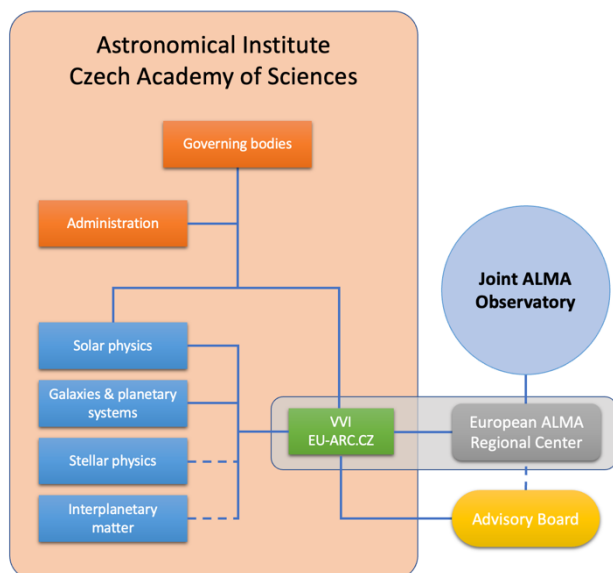
V rámci rozšiřování své expertizy nabízí VVI uživatelům podporu s pozorováním a zpracováním dat i z dalších radiových a milimetrových přístrojů. Zejména se jedná o evropský radiový interferometr LOFAR, jehož stanoviště jsou rozmístěna v řadě zemí včetně Německa a Polska. Tato observatoř pozoruje na delších vlnových délkách než ALMA (v oblasti decimetrových a metrových radiových vln), ale využívaný princip interferometrické syntézy je u obou observatoří totožný. LOFAR je jedním z pathfinderů budoucího obřího radiového interferometru SKA, jež je uveden na Evropské cestovní mapě ESFRI Landmark. O vybudování stanice LOFAR v ČR bude VVI usilovat prostřednictvím investiční podpory. Dále se jedná o zapojení do milimetrové observatoře APEX, kterou provozuje v Chile, na dohled od observatoře ALMA, německý ústav Maxe Plancka pro radiovou astronomii (MPIfR), či podpora pozorování na observatořích IRAM, MeerKAT, Arecibo atp. VVI je svým zaměřením na oblast radiové astronomie komplementární k dalším projektům pozemního a vesmírného výzkumu, ke kterým mají čeští uživatelé přístup zejména prostřednictvím členství ČR v organizacích ESO a ESA či v rámci dalších velkých výzkumných infrastruktur (jako jsou EST-CZ a CTA-CZ). Ve spolupráci s dalšími odbornými pracovišti v ČR má VVI ambice stát se expertním centrem pro podporu radiové a milimetrové interferometrie a pozorování.

2. MANAGEMENT VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Hostitelská instituce, Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. (ASU), podporuje činnost VVI hned na několika úrovních. Počínaje poskytováním zázemí a infrastruktury (budovy, energie a komunikace), potřebného vybavení a služeb (včetně údržby hardwaru a softwaru), až po hrazení části osobních nákladů odborného týmu VVI ze svých institucionálních prostředků. ASU rovněž umožňuje VVI využívat své hospodářské a technické oddělení k zajištění chodu infrastruktury po administrativní stránce. Ke své servisní a vývojové činnosti využívá VVI počítačový klastr OASA vybudovaný v ASU v roce 2016, jehož modernizaci zajistila VVI v roce 2020 z projektu OP VVV získaného ve výzvě č. 02_18_046, Výzkumné infrastruktury II.

Vzhledem ke svému právnímu postavení veřejné výzkumné instituce má ASU dobře definovanou organizační strukturu, s výkonnými orgány, čtyřmi výzkumnými odděleními a administrativním oddělením. Výzkumná oddělení jsou dále strukturována do pracovních skupin. VVI EU-ARC.CZ odpovídá interdepartamentální pracovní skupině ALMA a milimetrová interferometrie, jejímž vedoucím je odpovědná osoba VVI. Tým VVI tvoří experti na radiovou a milimetrovou interferometrii, část z nich v pozici post-doktorských pracovníků a část (klíčoví pracovníci) v pozici kmenových zaměstnanců ASU: vedoucí VVI (tzv. *node representative* nebo *node manager* v označení Evropské sítě ALMA) a jeho zástupce, a skupina vědeckých pracovníků (astronomů), jejichž výše úvazků se může lišit. Vedoucí VVI

rozděluje pracovní projekty mezi členy týmu podle jejich kompetence a expertizy. Činnost VVI jakožto uzlu sítě EU ARC je koordinována z centrály sítě v ESO (viz níže). Vedoucí VVI je z titulu své funkce zároveň členem Koordinačního výboru ARC (ACC – *ARC Coordinating Committee*), ve kterém jsou kromě manažerů jednotlivých uzlů evropské sítě přítomni také vedoucí sítě z ESO (EU ARC manager a jeho zástupce, dále ESO ALMA Scientist atd.). Hostitelská instituce zajišťuje pro VVI technické a administrativní pracovníky. Na činnost infrastruktury dohlíží mezinárodní poradní orgán.



Institucionální podpora infrastruktury EU-ARC.CZ je v souladu s výzkumnou strategií hostitelské instituce, která se zaměřuje na vynikající výzkum v astronomii a astrofyzice, který využívá také špičková výzkumná zařízení, včetně observatoří ESO, ESA a ALMA. ASU je vedoucí vědeckou institucí v oblasti astronomie a astrofyziky v České republice, jejímž předmětem hlavní činnosti je vědecký výzkum a vývoj. ASU se rovněž podílí na magisterském a doktorském vzdělávání studentů na několika univerzitách, zejména pak na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze, s níž má ústav společnou akreditaci v oboru astronomie a astrofyzika, což vytváří příznivé podmínky pro získávání mladých talentů pro práci ve vědě a výzkumu. Kromě VVI EU-ARC.CZ

sídlí v ASU také další velká výzkumná infrastruktura, EST-CZ, která zajišťuje zapojení České republiky do projektu Evropského slunečního dalekohledu. ASU se také velmi aktivně účastní několika projektů Evropské kosmické agentury (ESA).

Na činnost infrastruktury dohlíží mezinárodní poradní orgán (*Advisory Board*). Ten byl zřízen v prvním roce řešení projektu VVI jako nezávislé externí těleso dohlížející na úroveň kvality výzkumné infrastruktury. Členové poradního orgánu poskytují odborné poradenství a metodickou podporu ve vědeckých a provozních záležitostech, jakož i doporučení týkající se řízení, výstupů a krátkodobého a dlouhodobého rozvoje VVI. Advisory Board je složen ze zavedených vědců v různých oblastech astrofyzikálního výzkumu, kteří navíc mají jedinečný přehled o projektu ALMA a EU-ARC.CZ. Formální základ pro fungování tohoto tělesa je zakotven v dopise o jmenování vydaném ředitelem hostitelské instituce (ze dne 30. listopadu 2016). Složení poradního orgánu stanovuje ředitel ASU po dohodě s vedoucím VVI. K setkání mezi mezinárodním poradním orgánem a členy VVI dochází buď v hostitelské instituci či v centrále ESO, případně během různých setkání v síti EU ARC. Poradní orgán se formálně schází jednou ročně přednostně na místě VVI nebo prostřednictvím telekonferencí. Častější schůzky se mohou konat (prostřednictvím telekonferencí) podle aktuálních potřeb VVI.

Úloha Advisory Boardu je poradní a hodnotící, přispívá k definování strategických rozhodnutí a posuzuje kvalitu výstupů VVI, identifikuje rizika a navrhuje nápravná opatření. Členové poradního orgánu přidružení k Evropské jižní observatoři (ESO) mají podrobné znalosti o potřebách sítě EU ARC a jsou obeznámeni s provozem dalších uzlů této sítě. Poradní orgán je tak schopen porovnat fungování VVI se standardy v síti EU ARC a poskytovat rady, které případně zlepší provoz VVI směrem k udržitelnému, vysoce kvalitnímu a efektivnímu poskytování služeb evropské uživatelské komunitě.

3. SPOLUPRÁCE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Výzkumná infrastruktura EU-ARC.CZ je jedním ze sedmi uzlů Evropského regionálního centra ALMA (EU ARC), kterou koordinuje Evropská jižní observatoř (ESO). ESO je evropská mezivládní výzkumná organizace pro pozemní astronomii, která buduje a provozuje největší dalekohledy na světě a vytváří

tak vedoucí infrastrukturu v celosvětovém astrofyzikálním výzkumu. Ačkoli ALMA ani její evropská síť nejsou zapojeny do současné cestovní mapy ESFRI, do programu ESFRI Landmarks je zapojen další program ESO, dalekohled ELT (*Extremely Large Telescope*), a také partnerský projekt CTA (*Cherenkov Telescope Array*). ESO, a jeho prostřednictvím i EU ARC, jsou jedním ze tří celosvětových mezinárodních partnerů, kteří se podílejí na vybudování, provozu a dalším rozvoji observatoře ALMA.

VVI je propojena s ostatními uzly sítě v různých zemích Evropy a s centrálním uzlem v ESO (viz výše). Úlohou hlavního střediska v ESO je koordinovat fungování sítě, rozdělovat pozorovací projekty z observatoře ALMA k podpoře do jednotlivých uzlů, zprostředkovávat komunikaci mezi uzly a samotnou observatoří, rozvíjet společnou strategii sítě, koordinovat a částečně financovat projekty dalšího rozvoje observatoře, zajišťovat podporu mobility uživatelů ALMA v evropské síti (např. prostřednictvím programu OPTICON-Radionet-Pilot) atp. Centrum v ESO také distribuuje do jednotlivých uzlů informace ohledně aktuálního provozu observatoře ALMA, jejího technického stavu, probíhajících aktivit a také informace z vedení observatoře. Za účelem udržení vzájemné informovanosti se konají pravidelné měsíční telekonference zástupců všech uzlů EU ARC a Koordinační komise ACC, jejich pravidelná F2F setkání a každoroční shromáždění všech zaměstnanců sítě (tzv. all-hands F2F setkání). Ve spolupráci jednotlivých uzlů, a s podporou ESO, jsou také organizovány odborné workshopy a semináře určené pro odbornou komunitu, ale také školení pro pracovníky sítě v oblastech postupů zpracování vědeckých dat z interferometru, přípravy SW řešení pro analýzu těchto dat či vytváření tzv. high-level datových produktů z napozorovaných dat umístěných v archivu observatoře. VVI se např. přímo podílí na organizování série on-line seminářů I-TRAIN či na přípravě konference Meeting for ALMA Young Astronomers (MAYA). Vzájemná spolupráce uzlů je pevně zakotvena ve struktuře EU ARC a je podstatou koordinovaného rozdělování úkolů a služeb mezi jednotlivé uzly. Je nutno dohlížet na to, aby nedocházelo ke konfliktům a duplicitě, a aby bylo zajištěno plynulé fungování sítě jako celku.

VVI zaujímá v rámci evropské sítě ALMA vedoucí pozici ve slunečním výzkumu a řídí koordinaci pozorování slunečních projektů podaných evropskými uživateli. Společně se zástupci Severoamerického a Východoasijského centra (NA ARC, EA ARC) a samotné Joint ALMA Observatory (JAO) v Chile se podílí na přípravě a průběhu vlastního pozorovacího programu observatoře. Během pozorování mohou pracovníci VVI poskytovat na dálku či v roli *Astronomer on duty* na místě odbornou asistenci pozorovatelům na observatoři. VVI rovněž koordinuje vývoj procedur pro zpracování slunečních dat a spravuje jejich dokumentaci za účelem jednotné aplikace na všechny sluneční projekty z celého světa. Pod vedením VVI, a ve spolupráci se skupinou ALMA Data Management Group, navíc probíhá vývoj tzv. generátoru slunečních skriptů (*Solar Script Generator*) a vývoj self-kalibračních procedur pro sluneční data. Jako členové tzv. ALMA *Solar ObsMode Development Team*, který sdružuje cca 20 expertů z celého světa, se zástupci VVI podílejí na projednávání a koordinaci vývoje rozšíření technických možností pozorování Slunce. Na samotném vývoji VVI spolupracuje zejména s University of Glasgow (UK), Max Planck Institute for Solar System Research (DE), University of Graz (AT), University of Oslo (NO), University of Zagreb (CR), NRAO (USA), New Jersey Institute of Technology (USA), Joint ALMA Observatory (Chile), Cavendish Laboratory, Cambridge (UK), NAOJ (Japan) a dalšími.

V rámci poskytování služeb VVI jakožto širší centrum pro podporu radiové a milimetrové interferometrie a pozorování spolupracuje s německo-francouzsko-španělským konsorciem IRAM (pozorování přístroji IRAM 30m a NOEMA), s německým ústavem Max Planck Institute for Radioastronomy (pozorování přístrojem APEX) či s NRAO (National RadioAstronomy Observatory; pozorování interferometrem VLA a práce s daty z observatoře Arecibo). VVI se také připravuje na příchod velkých optických dalekohledů pro pozorování Slunce, zejména ESFRI projektu EST, který umožní provádět simultánní pozorování s velkým rozlišením v optickém a milimetrovém oboru, včetně polarimetrických pozorování Slunce. VVI má díky hostitelské instituci také úzké vazby na sondu Solar Orbiter.

Aktivity VVI podporují otevřenou vědu nejen pro uživatele z ČR, ale i z regionu střední a východní Evropy. Spolupráce VVI s dalšími uzly EU ARC přispívá k posilování mezinárodní spolupráce a k

úspěšnému rozvoji integrace českého výzkumu a vývoje do mezinárodního kontextu. Existence a činnost VVI je podstatnou součástí členství České republiky v ESO. VVI tak otevírá možnosti pro novou spolupráci a přispívá k vytváření příležitostí pro rozvoj technologií a zapojení českého průmyslu. Integrace české vědecké komunity v rámci evropské a celosvětové spolupráce na vysoké technologické úrovni může zprostředkovaně pomoci k rozvoji dovedností a konkurenceschopnosti českého průmyslu. Ze zemí střední a východní Evropy jsou členy ESO pouze Česká republika, Polsko a Rakousko. VVI jakožto uzel evropské sítě ALMA je v regionu dokonce jedinečný. Jeho existence a fungování tak pozitivně ovlivňuje základní výzkumné prostředí v České republice a okolí. VVI také přitahuje odborníky v oblasti radiové a milimetrové astrofyziky, a tak významně přispívá k rozvoji této moderní výzkumné oblasti v České republice. Tím rovněž vznikají příležitosti pro vysokoškolské studenty z České republiky i ze zahraničí.

Na národní úrovni spolupracuje VVI zejména s dalšími institucemi základního výzkumu v oboru astronomie, fyziky a kosmických věd, včetně univerzit. Na plánovaném projektu vybudování stanice LOFAR v ČR (viz výše) spolupracuje VVI v rámci Akademie věd ČR, v. v. i. Hostitelská instituce VVI má písemnou dohodu o spolupráci např. s Univerzitou Karlovou v Praze, Masarykovou univerzitou v Brně, ČVUT nebo Slezskou univerzitou v Opavě. Výzkumné týmy i studenti z těchto pracovišť jsou zároveň uživateli VVI. Další spolupráce probíhá např. s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze (v oblasti laboratorní spektroskopie molekulárních čar), Technickou univerzitou Ostrava, a také s menšími výzkumnými skupinami na Univerzitě J.E. Purkyně v Ústí nad Labem a Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích. Členové VVI pořádají semináře, vysokoškolské přednášky a aktivně také působí v odborných radách a komisích na univerzitách; rovněž participují na bakalářských, magisterských či dizertačních pracích studentů. V neposlední řadě spolupracuje VVI s Ústavem fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského AV ČR.

VVI také pořádá či spolupořádá konference, workshopy a školení s mezinárodní účastí. Jedná se buď o školení v rámci sítě EU ARC nebo o konference určené pro odbornou veřejnost. V rámci sítě jednotlivé uzly postupně organizují každoroční setkání členů Koordinační komise ACC (tedy zástupců všech evropských uzlů ALMA, včetně vedení evropského centra v ESO) a velká výroční zasedání všech pracovníků sítě EU ARC, za účasti vedoucích pracovníků observatoře v Chile, vedoucích partnerských ALMA center v Severní Americe a východní Asii a členů společného Výboru pro řízení vědeckých operací observatoře ALMA (*Integrated Science Operation Team*, iSOPT). Pro odbornou veřejnost organizuje VVI workshopy či konference a v těchto aktivitách bude pokračovat i nadále.

4. OTEVŘENÝ PŘÍSTUP A UŽIVATELÉ VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

VVI EU-ARC.CZ poskytuje své služby uživatelům v oboru radiového a milimetrového výzkumu, kteří buď získali pozorovací čas s přístrojem ALMA (nebo jiným relevantním přístrojem) nebo se na to připravují. Celosvětové výzvy pro podávání pozorovacích návrhů jsou observatoří ALMA vypisovány pravidelně jednou ročně. Způsobilost uživatelů k přístupu k observatoři je jasně definována v oficiálních dokumentech „Příručka navrhovatele ALMA“ a „Zásady uživatele ALMA“ (které jsou k dispozici na adrese: almascience.eso.org/documents-and-tools). V těch se říká: „Uživatelé jakékoliv národnosti nebo afiliace mohou předložit pozorovací návrh pro observatoř ALMA. Všechny návrhy jsou hodnoceny na základě vědeckého přínosu pomocí systému distributed peer review či panelového systému.“ Ty zajišťují, že odborníci, kteří reprezentují širokou astrofyzikální komunitu, či samotní navrhovatelé pozorovacích projektů, poskytují expertní a nediskriminační hodnocení návrhů. Observatoř ALMA věří, že inkluzivita a široké zastoupení komunity uživatelů přispívá k dosažení nejlepšího vědeckého programu. Přístup k observatoři ALMA a přidělování pozorovacího času jsou založeny výhradně na vědecké excelenci, originalitě, kvalitě a technické a etické proveditelnosti navržených pozorovacích projektů. Obdobná praxe je zavedena na všech observatořích astrofyzikálního výzkumu.

Stejná politika otevřeného přístupu je zaručena a uplatňována ve struktuře Evropského Regionálního Centra ALMA, včetně VVI. Centrálním kontaktním místem pro uživatele observatoře ALMA je ALMA

Helpdesk, který je k dispozici všem uživatelům přímo z portálu almascience.org a který představuje hlavní komunikační kanál mezi observatoří a jejími externími uživateli. Strategie VVI zaručuje otevřený přístup všem uživatelům ke svým službám, vzdělávacím aktivitám i výzkumným a vývojovým aktivitám. Přístup ke službám mají všichni zájemci, nejen úspěšní uživatelé ALMA, ale také budoucí uživatelé či studenti, kteří se teprve o pozorování přístrojem ALMA začínají zajímat a potřebují konzultaci nebo pomoc s přípravou pozorovacích návrhů v jakékoli fázi procesu.

Přístupová politika uplatňovaná observatoří ALMA je plně v souladu se zásadami popsány v Evropské chartě pro přístup k výzkumným infrastrukturám. VVI jako součást globální infrastruktury observatoře ALMA tímto pomáhá uskutečňovat inovativní výzkum a vývoj. Pro usnadnění přístupu k infrastruktuře ALMA a evropskému centru ALMA (včetně VVI) je k dispozici několik podrobných manuálů a příruček, které jsou online (viz almascience.eso.org). VVI také ve spolupráci se sítí EU ARC a ESO organizuje nebo spoluorganizuje řadu seminářů a setkání pro stávající a budoucí uživatele ALMA.

Jak je obecně dobrou praxí v astronomii, astrofyzice a fyzikálních vědách, naprostá většina vědeckých výsledků (včetně výsledků dosažených pomocí ALMA), je současně s publikováním ve vědeckých časopisech zveřejňována také na webovém archivu s otevřeným přístupem. Tato zaběhnutá praxe umožňuje každému uživateli dostat se ihned k nejnovějším špičkovým výsledkům.

Služby poskytované VVI jsou transparentní a jasně definované v dokumentu Průvodce evropským regionálním střediskem ALMA (k dispozici online na almascience.eso.org/documents-and-tools). Otázky uživatelů a jakékoli potenciálně citlivé informace týkající se údajů o uživateli nebo projektech, sdělené pracovníkům EU-ARC.CZ, jsou veřejně nepřístupné. K informacím vyměňovaným s uživateli prostřednictvím ALMA Helpdesku mohou také přistupovat pouze pracovníci přidružení k EU ARC prostřednictvím zabezpečené databáze. Zásady správy dat observatoře ALMA dále zajišťují, že data získaná pomocí přístroje ALMA a zpracovaná ARC (včetně VVI EU-ARC.CZ) jsou náležitě udržována a archivována.

Vědecký archiv ALMA je přístupný prostřednictvím vědeckého portálu ALMA (almascience.eso.org/aq). Autoři úspěšných pozorovacích projektů mají exkluzivní přístup ke svým pozorovacím datům po dobu jednoho roku, kdy mají data vědecky analyzovat a výsledky publikovat. Po tomto jednorocím „proprietárním“ období se data stávají veřejně přístupnými. Proprietární období začíná poté, co ARC odešle e-mailem oznámení vedoucímu pozorovacího projektu, že jeho nová data jsou k dispozici. Proprietární období může být jiné – např. 6 měsíců u projektů DDT (*Director's Discretionary Time*). Zatímco pracovníci ALMA a ARC mají k observačním datům průběžně přístup, aby mohli provádět nezbytnou technickou analýzu a kontrolu kvality, je naprosto vyloučené, aby data (bez výslovného povolení PI zapsaného na lístku Helpdesk) jakkoliv vědecky využili nebo někomu přeposlali. Jakékoli výjimky z této politiky musí být schváleny vedoucím vědeckých operací (Head of Science Operations) a vedoucím ARC (Associated ARC Manager).

Uživatelé VVI lze rozdělit do několika skupin, podle typu podpory, kterou od VVI získají: jedná se o (1) uživatele, kterým VVI pomohla s přípravou pozorovacího projektu ve Fázích I a 2, (2) uživatele, pro jejichž projekty VVI provedla kalibraci a kontrolu kvality observačních dat v analýze QA2 či Weblog reviewing, (3) uživatele podpořené v rámci Face-to-face návštěvy (v centru EU-ARC.CZ v Ondřejově či prostřednictvím online komunikace), (4) uživatele, kteří se účastní workshopů, konferencí či školení organizovaných VVI, a (5) uživatele, kteří využívají technické zařízení VVI, zejména počítačový cluster OASA, za účelem teoretických a simulačních analýz či numerického simulování pozorovaných astrofyzikálních procesů. Lze očekávat, že podíl uživatelů VVI z řad výzkumných a inovačních subjektů v ČR bude na úrovni 40–50 %. Složení uživatelské základny VVI a zejména podíl uživatelů z ČR je ovšem ovlivněn řadou faktorů a může se během sledovaného období měnit. Záleží na typu uživatele, respektive na typu služeb, které uživatel od VVI dostává. Podíl uživatelů z ČR je vyšší u účastníků workshopů, školení či přednášek, které VVI organizuje zejména za účelem zvýšení zájmu o observatoř ALMA a obor radiové a milimetrové astrofyziky u lokální komunity. Naopak aktivity VVI na poli zpracování a kontroly pozorovacích dat, stejně jako vývoj nových technických možností observatoře

ALMA, jsou přínosné pro obecnou, mezinárodní uživatelskou základnu, včetně uživatelů ze sousedních evropských zemí. Pozitivní vliv na podíl uživatelů z ČR přinese plánovaná účast VVI v observatoři APEX a evropské radiové infrastruktury LOFAR, neboť tyto přístroje mohou oslovit i uživatele z příbuzných fyzikálních oborů.

Přirozená fluktuace ve složení uživatelské základny může nastat také kvůli tomu, že nabízené pozorovací možnosti se v jednotlivých pozorovacích Cyklech mění a vyvíjejí, je rovněž přirozené, že v případě úspěšného projektu potřebuje autorský tým jistý čas na zpracování a analýzu dat předtím, než požádá o další projekt. Vzhledem k politice otevřeného přístupu a vzhledem k udržování rovnováhy uvnitř sítě EU ARC je zapotřebí, aby uzly sítě (včetně VVI) poskytovaly servis dle aktuální potřeby observatoře ALMA. Ve složení uživatelské základny hraje roli i povinný podíl chilského pozorovacího času. Obor radiové astronomie je v České republice tradičně méně rozšířený než ve vyspělejších státech západní Evropy, a to na úkor jiných témat, v nichž však česká astronomie exceluje. Přispěním činnosti VVI se počet uživatelů z ČR zvyšuje. Totéž lze očekávat pro region střední a východní Evropy, který spadá do pole působnosti VVI.

5. SOCIOEKONOMICKÉ DOPADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Observatoř ALMA za dobu své existence přinesla již řadu přelomových objevů. VVI EU-ARC.CZ umožňuje výzkumné komunitě v ČR přístup k tomuto špičkovému přístroji a jeho využití ke studiu vzniku a vývoje planet nebo organických molekul potřebných pro vznik života ve vesmíru. ČR je jedinou zemí v regionu střední a východní Evropy, která se díky VVI přímo podílí na činnosti ALMA a poskytuje podporu jeho uživatelům. V oblasti výzkumu Slunce má navíc VVI vedoucí pozici v rámci celé Evropy. Tím zvyšuje konkurenceschopnost ČR v oblasti astrofyzikálního výzkumu a vývoje. VVI se také aktivně podílí na dalším rozvoji přístroje ALMA a k tomu potřebného softwaru. V rámci členství ČR v mezinárodní organizaci ESO se české firmy podílely na stavbě observatoře ALMA, a činnost VVI proto přináší potenciál pro podniky a high-tech firmy v ČR participovat i na dalším technologickém rozvoji a inovacích tohoto revolučního přístroje a dalších špičkových astronomických přístrojů. I v následujících letech bude ALMA hrát klíčovou roli ve vědách o Vesmíru a ve fundamentální fyzice. Svou servisní, výzkumnou a vzdělávací činností VVI vytváří příležitosti pro novou generaci odborníků v ČR a přispívá ke kvalitnímu vzdělání a rozvoji mezinárodní spolupráce nejen v moderním odvětví observační astrofyziky. VVI organizuje semináře, vysokoškolské přednášky, aktivně také působí v odborných radách a komisích na univerzitách. Tím vším VVI podporuje a rozšiřuje příležitosti kvalitního vzdělávání pro budoucí generaci vědců.

Projekt VVI je v souladu se strategickými cíli národní RIS3 strategie Zvyšování kvality veřejného výzkumu a Zvýšení dostupnosti kvalifikovaných pracovníků pro VVI. VVI je také na několika úrovních provázán s doménami specializace RIS3 Elektronika a digitální technologie a Technologicky vyspělá a bezpečná doprava. Oblast působnosti VVI, která sídlí v Astronomickém ústavu AV ČR, v. v. i. v Ondřejově, plně odpovídá aktuálně platné RIS3 strategii Středočeského kraje, a to její doméně specializace Výzkum a vývoj: Výzkum vesmíru a kosmické technologie. Účast ČR v mezinárodních projektech kosmického výzkumu představuje významný stimul pro transformaci domácího průmyslu směrem k high-tech výrobkům s vysokou přidanou hodnotou. To se v RIS3 strategii odráží např. v úvodních shrnutích Hnací síly transformace aplikačních odvětví pro oblasti Digitální technologie a Elektrotechnika a stejně tak Doprava pro 21. století. Projekt VVI významně přispívá k rozvoji zejména v oblastech HPC aplikací, využití umělé inteligence, „big data“ nebo vývoje sofistikovaných optických a elektronických systémů a v oblasti kosmického průmyslu a kosmických technologií.

Kosmický průmysl v ČR do značné míry těží z rozvinutého astronomického výzkumu u nás. Výzkum vesmíru pomocí kosmických technologií patří mezi povinné aktivity ČR v rámci Evropské kosmické agentury ESA. Astronomická pracoviště v ČR, včetně hostitelské instituce ASU, se pravidelně účastní mezinárodních konsorcií na vývoj kosmických výzkumných přístrojů (v poslední době např. mise Solar Orbiter, Athena nebo PLATO). VVI jakožto uzel EU sítě ALMA rovněž podporuje naše působení a členství

v ESO. To přináší zakázky českým podnikům, kdy se české firmy tímto způsobem v minulosti dokonce podílely na stavbě observatoře ALMA a v blízké budoucnosti budou participovat na stavbě největšího optického dalekohledu světa, ELT (na cestovní mapě ESFRI). Činnost VVI tedy umožňuje podnikům v České republice participovat i na dalším technologickém rozvoji tohoto jedinečného přístroje. Astronomický výzkum v ČR, který je v pozadí tohoto podnikání, je vedle výzkumu z kosmického prostoru závislý i na datech z pozemních přístrojů, zejména těch významných, jako je ALMA. Základní výzkum v astrofyzikálních oborech, teoretický i observační, je v české republice tradičně na excelentní úrovni.

VVI přispívá k řešení socioekonomických výzev mezinárodního charakteru, a to adresováním řady Cílů udržitelného rozvoje Organizace spojených národů, a to zejména (1) Odpovědná výroba a spotřeba (2) Klimatická opatření, (3) Udržitelná města a obce, (4) Kvalitní vzdělání, (5) Rovnost mužů a žen. VVI operuje v režimu otevřeného přístupu a plně zastává a aplikuje princip rovných příležitostí a ochranu před diskriminací na základě pohlaví, rasového nebo etnického původu, náboženského vyznání nebo víry, zdravotního postižení, věku nebo sexuální orientace. Management VVI i její hostitelské instituce se problematikou rovných příležitostí dlouhodobě zabývá a její zásady uplatňuje v každodenním provozu. Jak již bylo popsáno výše, přístup k observatoři ALMA i k VVI je založen výhradně na vědecké excelenci, originalitě, kvalitě a technické a etické proveditelnosti. Přístupová politika aplikovaná observatoří ALMA a Evropským regionálním centrem je plně v souladu se zásadami popsanými v Evropské chartě pro přístup k výzkumným infrastrukturám a zajišťuje nediskriminační a otevřený přístup pro každého uživatele. Rovnost žen a mužů je jednou z dlouhodobých strategií VVI i hostitelské instituce. Princip rovnosti žen a mužů je jedním z pilířů fungování observatoře ALMA a jejího Evropského centra. Observatoř ALMA se také připojila ke kampani za větší počet žen v astronomii. Organizace ESO, která je jedním z partnerů v projektu ALMA, a v níž sídlí centrální uzel EU ARC, klade na rovné příležitosti velký důraz (např. <http://www.eso.org/sci/libraries/SPIE2018/10704-22.pdf>). V odborném týmu VVI je podíl zastoupení mužů a žen typicky v poměru 2:1, tedy zastoupení žen je vyšší než průměrné ve vědě v ČR (> 33 % vs. 26 %) a srovnatelné se zastoupením v Evropě (33 %).

Udržitelný rozvoj je jedním z prioritních principů, o které ALMA usiluje. Observatoř ALMA a Evropské centrum ALMA (jehož je VVI EU-ARC.CZ součástí) jsou vybudovány a provozovány s maximálním ohledem na životní prostředí. Rovněž ESO, které je jedním z partnerů v observatoři ALMA, vynakládá velké úsilí na ochranu životního prostředí a udržitelnosti (viz např. <https://www.eso.org/public/about-eso/green/> a <https://www.eso.org/public/blog/environmental-footprint/>). VVI v roce 2020 získala prostředky z fondu OP VVV na modernizaci infrastruktury, která spočívá v modernizaci jejího HW vybavení. Dopad na životní prostředí je tedy relevantním faktorem. S cílem dosáhnout efektivního využívání zdrojů (elektrické energie) při provozu modernizovaného vybavení je výpočetní infrastruktura vybavena moderním systémem úspory energie splňujícím současné standardy, přebytečné teplo je navíc dále využíváno. Observatoř LOFAR kromě astrofyzikálních měření umožní také provádět pozorování výbojů v atmosféře a studovat rušivé vlivy sluneční aktivity na zemskou ionosféru. Ty, spolu s interferencí způsobenou radiovým zářením ze slunečních erupcí, mohou ovlivnit šíření signálu systémů satelitní navigace.

Činnost VVI, včetně té vzdělávací, vede ke zvýšení technologické a odborné úrovně, která dále přispívá k dlouhodobému růstu v ekonomické a sociální oblasti České republiky, což ve svém důsledku může pozitivně ovlivnit uplatňování udržitelného rozvoje v ČR.

6. KOMUNIKAČNÍ STRATEGIE A PROPAGACE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

VVI EU-ARC.CZ zajišťuje komunikaci a propagaci vědeckých, technologických a společenských zpráv z observatoře ALMA lokálnímu i celosvětovému publiku vědců, studentů a široké veřejnosti. Děje se tak především prostřednictvím kanceláře pro styk s veřejností hostitelské instituce, odboru komunikace ESO, a také veřejnoprávních médií, včetně televize, tisku, online médií a sociálních médií. VVI připravuje tiskové zprávy a podpůrné materiály pro média, tištěné materiály jako plakáty nebo 3D

modely pro veřejné vědecké výstavy apod. VVI také pravidelně přispívá do výroční zprávy hostitelské instituce.

Významnou cestou pro propagaci činnosti VVI ve vztahu k odborné veřejnosti je organizování přednášek a workshopů o observatoři ALMA, jejích technických a pozorovacích možnostech, největších dosavadních úspěších a objevech, a také o službách poskytovaných VVI. Tyto workshopy jsou určeny jak pro pracovníky odborných astronomických a astrofyzikálních pracovišť v ČR, tak pro studenty magisterského a doktorského studia. VVI tak hledá cesty, jak podnítit zájem o interferometr ALMA a další přístroje ESO a milimetrové a radiové interferometrie u budoucí generace vědců v ČR. Přispívají k tomu vzdělávací aktivity, zejména vedení bakalářských, magisterských a doktorských prací, semestrální přednáška „Úvod do radioastronomie“ na Univerzitě Karlově v Praze, ale také pravidelně pořádané semináře na jiných českých univerzitách, např. na Masarykově univerzitě v Brně, Slezské univerzitě v Opavě aj.

VVI se také zaměřuje na uživatele ze sousedních zemí: například v Polsku v rámci Společného ALMA workshopu organizovaného VVI ve spolupráci s Astronomickým centrem na Univerzitě v Toruni, na Slovensku prostřednictvím workshopů konaných v Astronomickém ústavu Slovenské akademie věd v Tatranské Lomnici, v Rakousku ve spolupráci s univerzitami v Innsbrucku a Grazu. VVI rovněž pořádá či spolupořádá odborné konference s širokou mezinárodní účastí, či pravidelná setkání všech pracovníků sítě EU ARC, na nichž jsou diskutovány společné výsledky a strategie za přítomnosti generálního ředitele observatoře ALMA, generálního ředitele a zástupců ESO a vedoucích partnerských center ALMA v Severní Americe (NA ARC) a východní Asie (EA ARC).

Při propagaci činnosti VVI směrem k laické veřejnosti jsou využívány zejména: (1) Tiskové zprávy ESO/ALMA, které jsou vydávány při příležitosti významných výsledků výzkumu nebo vývoje. V ČR, jakožto členském státě ESO, je ustanovena národní PR služba nazvaná ESON, jejíž členové se starají o překlady materiálů do češtiny a další šíření informací. (2) Tiskové zprávy ASU, často propojené s tiskovými zprávami České astronomické společnosti. Touto cestou jsou komunikovány události jako významná mezinárodní setkání pořádaná VVI nebo úspěchy dosažené v rámci zapojení či vedení klíčových mezinárodních projektů souvisejících s ALMA. (3) Přímý kontakt na média prostřednictvím PR manažera ASU. (4) Velké akce pro veřejnost pořádané Akademií věd nebo ASU, jako např. Týden vědy a techniky, Dny otevřených dveří, Evropská noc vědců, Vědci do výuky atd. (5) Zvané semináře a přednášky na českých a středoevropských univerzitách. (6) Informační brožury ASU a krajského úřadu Středočeského kraje. (7) Vystoupení a rozhovory v médiích týkající se výzkumu a výsledků v oboru radiové a milimetrové astronomie. (8) Popularizační přednášky na základních a středních školách či veřejných hvězdárnách a planetáriích.

7. UZNANÉ NÁKLADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Uznané náklady projektu VVI EU-ARC.CZ financované z prostředků účelové podpory pro období 2023-2026 pokrývají osobní a provozní náklady na řešení projektu. Předpokládáme, že v tomto období bude v managementu VVI osm pracovníků, včetně vedoucího (odpovědné osoby VVI), zástupce vedoucího a šestičlenného vědeckého a servisního týmu. Vzhledem k velikosti infrastruktury upozorňujeme, že pracovníci v manažerských pozicích zároveň významně participují na vědeckých a servisních činnostech infrastruktury. Technické a administrativní úkoly jsou převážně zajišťovány personálem hospodářského a technického oddělení hostitelské instituce (ASU). Předpokládaný objem FTE na projektu v období 2023-2026 bude 3,5–4,5. Výše úvazků jednotlivých pracovníků na projektu se liší. Předpokládáme, že manažer projektu (odpovědná osoba) a zástupce budou mít na projektu shodně cca 0,3 FTE, členové vědeckého týmu a post-doci úvazky v rozmezí 0,1-1 FTE. Klíčoví zaměstnanci jsou částečně placeni z prostředků VVI a částečně z institucionálních prostředků hostitelské instituce, čímž ASU podporuje provoz své infrastruktury. Post-doc pracovníci jsou placeni částečně z prostředků VVI a částečně z prostředků jiných grantových projektů (zejména GA ČR). Tím je umožněna existence širšího expertního týmu, ve kterém se navíc pracovníci mohou věnovat i svým vědeckým projektům, což dále

přispívá k vědecké kvalitě infrastruktury. Mzdy pracovníků VVI jsou určovány podle vnitřního mzdového předpisu a směrnice č. 1/2017 v.3 hostitelské instituce. Tarifní mzda post-doc pracovníků je v rozmezí [REDAKCE], vědeckých pracovníků [REDAKCE] a vedoucích vědeckých pracovníků [REDAKCE]. Za úspěšné vypracování mimořádných nebo zvláště významných úkolů lze z prostředků VVI vyplatit odměny. V rámci podpory vzdělávání a budoucího rozvoje plánujeme částečně podporovat i krátkodobé studentské stáže ve VVI.

Provozní náklady jsou určeny zejména na cestovní náklady, služby a režijní náklady. Jedná se o cestovní náklady spojené s účastí členů VVI na školeních a konferencích, včetně cest do ostatních uzlů evropské sítě ARC v rámci vzájemné spolupráce. Dále se jedná o náklady na setkání mezinárodního poradního orgánu, na F2F podporu uživatelů infrastruktury, také náklady spojené s najímáním nových členů týmu, na organizaci workshopů či seminářů pro uživatele VVI, náklady na služby, publikace či nákup drobného hmotného majetku. Nepřímé náklady na režii projektu jsou vypočítány ve výši maximálně 25 % přímých nákladů projektu (úroveň nepřímých nákladů ve výši 25 % přímých nákladů je definována ve směrnici č. 1/2018 hostitelské instituce). Z režie jsou hrazeny všechny služby, které ASU poskytuje VVI. Jedná se zejména o služby hospodářského a technického oddělení, náklady na infrastrukturu a služby, údržbu HW atp.

V projektu jsou plánovány také členské poplatky. Ty jsou určeny na účast VVI v projektu milimetrové observatoře APEX, kterou provozuje Max Planck Institute for Radioastronomy (MPIfR) v Bonnu, Německo. Výše poplatku vychází z aktuální ceny za pozorovací jednotku stanovené MPIfR. Získaný pozorovací čas bude dán k dispozici odborné komunitě v ČR na základě Výzvy pro podávání návrhů, kterou bude vypisovat VVI.

Vzhledem ke krácení účelové podpory pro období 2023-2026, musely být některé plánované činnosti VVI omezeny. Jedná se zejména o účast v milimetrové observatoři APEX. V případě, že bude rozpočet navýšen, VVI rozšíří zapojení do této observatoře tak, aby se přiblížilo k původně požadované úrovni, která vycházela z předpokládaného zájmu lokální uživatelské komunity o pozorování tímto přístrojem. Spolu s navýšením položky členské poplatky by byly odpovídajícím způsobem navýšeny i osobní náklady pro zaměstnance, který má účast v observatoři APEX na starosti. Další navýšení zejména osobních nákladů by bylo potřeba pro přípravu a provoz plánovaného zapojení VVI do projektu radiového interferometru LOFAR v rámci investiční výzvy OP JAK. V případě navýšení rozpočtu bude také dorovnána výše nepřímých nákladů na projektu tak, aby odpovídala vnitřní směrnici ASU (viz výše) – v aktuální situaci krácené podpory jsou nepřímé náklady nuceně podhodnoceny (se souhlasem ASU), což nadále zvyšuje podporu VVI ze strany hostitelské instituce. Finální výše režijních nákladů v jednotlivých letech bude uvedena v Průběžných zprávách a v Závěrečné zprávě projektu.

V projektu nejsou plánovány investiční náklady hrazené z účelové podpory. O investiční prostředky VVI požádá v programu OP JAK.

EU-ARC.CZ

PŘÍLOHA II – DETAILNÍ ROZPOČET PROJEKTU A UZNANÉ NÁKLADY PROJEKTU (V TIS. KČ)

	2023		2024		2025		2026		Celkem	
	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT	Uznané náklady	Dotace MŠMT
Osobní náklady	2 963	2 963	3 256	3 256	3 467	3 467	3 518	3 518	13 204	13 204
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	1 875	1 875	800	800	500	500	400	400	3 575	3 575
Provozní náklady	1 115	1 115	936	936	916	916	906	906	3 873	3 873
Celkem	5 953	5 953	4 992	4 992	4 883	4 883	4 824	4 824	20 652	20 652