

SMLOUVA
o poskytnutí účelové podpory
na řešení projektu velké výzkumné infrastruktury
s názvem
e-Infrastruktura CZ
č. j.: MSMT-54/2023

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

IČO: 00022985

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

jednající prof. PaedDr. Radkou Wildovou, CSc., vrchní ředitelkou sekce vysokého školství, vědy a výzkumu,

(dále jen „Poskytovatel“)

a

CESNET, zájmové sdružení právnických osob

IČO: 63839172

právní forma: zájmové sdružení právnických osob

se sídlem: Zikova 1903/4, 160 00 Praha 6

číslo účtu: ██████████

zastoupena prof. Ing. Miroslavem Tůmou, CSc., předsedou představenstva a
Mgr. Františkem Potužníkem, místopředsedou představenstva

(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 **e-Infrastruktura CZ** (akronym: **e-INFRA CZ**) a identifikačním kódem **LM2023054** (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 ██████████. 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
1 718 118 000,-Kč
(slovy jedna miliarda sedm set osmnáct milionů sto osmnáct 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
1 718 118 000,-Kč
(slovy jedna miliarda sedm set osmnáct milionů sto osmnáct 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 VaVal“) 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. Uzanými 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 uchování 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. Uzané 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. 6015-821001/0710 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. 821001/0710, 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 uznaných 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 (metodik) 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) Dalšími účastníky Projektu jsou:
 - a) Masarykova univerzita
IČO: 00216224
právní forma: veřejná vysoká škola
se sídlem: Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno
 - b) Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
IČO: 61989100
právní forma: veřejná vysoká škola
se sídlem: 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba

- 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 Poskytovatel 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 nenes odpovědnost za jednání nebo naopak nečinnost Příjemce. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které spočívají v poznacích 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 vytýčených 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 Praze dne:

prof. PaedDr. Radka Wildová, CSc.
vrchní ředitelka sekce vysokého
školství, vědy a výzkumu

prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc.
předseda představenstva

Mgr. František Potužník
místopředseda představenstva

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy

CESNET, zájmové sdružení právnických osob

PŘÍLOHA I – POPIS PROJEKTU VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

e-INFRA CZ

Název:	e-Infrastruktura CZ
Akronym:	e-INFRA CZ
Vědní oblast:	e-infrastruktury
Příjemce:	CESNET, zájmové sdružení právnických osob
Statutární orgán:	prof. Ing. Miroslav Tůma, CSc., předseda představenstva Mgr. František Potužník, místopředseda představenstva
Odpovědná osoba:	████████████████████
Další účastníci:	Masarykova univerzita VŠB – Technická univerzita Ostrava
Webové stránky:	www.e-infra.cz

1. ZAMĚŘENÍ A VÝZNAM VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Znalostní a technologický charakter e-INFRA CZ

e-INFRA CZ je unikátní e-infrastrukturou pro výzkum, vývoj a inovace v ČR, která představuje plně transparentní prostředí poskytující komplexní kapacity a zdroje pro přenos, ukládání a zpracování vědeckých dat všem subjektům zabývajícím se výzkumem, vývojem a inovacemi, bez ohledu na to, v jakém odvětví je provádí. Vytváří komunikační, informační, úložnou a výpočetní platformu pro výzkum, vývoj a inovace jak na národní úrovni ČR, tak i mezinárodní úrovni a poskytuje rozsáhlé a ucelené portfolio služeb v oblasti ICT, bez kterých moderní výzkum, vývoj a inovace nemohou být realizovány. Mezi hlavní složky e-INFRA CZ patří:

- vysoce výkonná národní komunikační infrastruktura;
- národní gridová a cloudová infrastruktura;
- nejvýkonnější a nejmodernější superpočítačové systémy ČR a
- velkokapacitní datová úložiště.

Nezbytnou součástí a přidanou hodnotou této e-infrastruktury jsou rovněž další nástroje a služby, jako např. řízení přístupu k ICT zdrojům, nástroje podporující vzdálenou spolupráci nebo nástroje pro zajištění bezpečné komunikace a ochrany dat, které společně přispívají k jejímu efektivnímu a současně různorodému využití.

Základem e-infrastruktury ČR je komunikační síť národního výzkumu a vzdělávání (NREN – National Research and Education Network). Tato páteří e-infrastruktura je koncipována jako vícevrstvý, v jednotlivých vrstvách propojený systém, a to jak se sítěmi výzkumných projektů a uživatelů, tak se zahraničními výzkumnými sítěmi a evropskou sítí GÉANT¹. Komunikační infrastruktura nabízí souběžnou podporu protokolů IPv4 a IPv6 a disponuje řadou pokročilých funkcí a vlastností včetně využití vyhrazených kanálů umožňujících transport i non-IP služeb (přenos stabilních veličin jako čas a frekvence a distribuce kvantových klíčů) a budování dedikovaných překryvných sítí pro specifické účely.

e-INFRA CZ dále poskytuje rozsáhlé výpočetní kapacity, jejichž základ tvoří síť clusterů a výkonných systémů propojených v rámci Národní gridové a cloudové infrastruktury – MetaCentra. Jedná se

¹ <https://www.geant.org/>

o heterogenní (co se týká různých typů výpočetních kapacit a vlastníků) a dynamicky se měnící (co se týká životního cyklu hardwaru a softwaru) systém, propojený společnými nástroji a technologiemi pro správu a řízení provozu celé e-infrastruktury a s jednotným prostředím pro poskytování služeb. Na vrcholu pomyslné pyramidy výpočetního výkonu e-INFRA CZ v současnosti stojí dva velké a na národní úrovni ČR zcela výjimečné superpočítače Barbora a Karolina, z nichž druhý jmenovaný patří mezi vůbec nejvýkonnější a energeticky nejefektivnější superpočítače v Evropě i na světě.

Další nedílnou součástí e-INFRA CZ je infrastruktura pro ukládání dat. Tato velkokapacitní datová úložiště jsou umístěna aktuálně do čtyř geograficky oddělených lokalit ČR. Úložné systémy jsou přitom přístupné přes řadu protokolů, kterými jsou NFSv4, rsync, scp, FTPS, aplikace Globus (dříve Globus Online) nebo systém dCache. Mezi speciální aplikace patří mj. depozitář souborů FileSender a vlastní úložný cloud. Výpočetní a úložné kapacity jsou úzce propojeny komunikační sítí a vytváří tak komplexní prostředí pro zpracování dat extrémních objemů.

Přístup do e-infrastruktury zajišťuje autentizační a autorizační infrastruktura, postavená na české národní federaci identit eduID.cz² a systému pro správu uživatelů a řízení přístupu Perun³. Tato federace propojuje poskytovatele identit (organizace, ze kterých pocházejí uživatelé) a poskytovatele služeb a je součástí evropské interfederace eduGAIN⁴. e-INFRA CZ je také provozovatelem národního uzlu celosvětového akademického roamingu eduroam⁵. Zabezpečení e-infrastruktury zajišťuje mezinárodně akreditovaný bezpečnostní tým CESNET-CERTS⁶ ve spolupráci s obdobnými týmy dalších členů e-INFRA CZ.

Pro efektivní využití celé unikátní infrastruktury e-INFRA CZ organizuje pravidelné vzdělávací a školicí akce, a to jak na národní, tak mezinárodní úrovni. Všechny prostředky, kterými e-INFRA CZ disponuje, jsou poskytovány českým i mezinárodním výzkumným komunitám, včetně vysokoškolských studentů, v režimu otevřeného přístupu.

Význam e-INFRA CZ

Význam a potřebnost e-INFRA CZ spočívá především v nabídce unikátního komplexu kvalitních a dostatečně dimenzovaných informačních služeb, cíleně budovaného podle specifických potřeb uživatelů z oblasti výzkumu, vývoje a inovací. Tyto služby jsou pro moderní vědu naprosto zásadní, neboť bez solidního IT zázemí si již nelze představit fungování žádného vědeckého týmu. e-INFRA CZ poskytuje expertizu v oblastech přenosu, zpracování a ukládání dat, nástrojů pro spolupráci, nástrojů pro efektivní správu jednotlivých komponent, síťové identity a v oblasti bezpečnosti, ochrany soukromí uživatelů a uživatelských dat. Důležitou vlastností e-INFRA CZ je, že toto zázemí poskytuje všem vědním oborům bez rozdílu. Umožňuje tak efektivnější práci s vědeckými daty získanými při experimentech a zajišťuje napojení českých týmů, projektů a velkých výzkumných infrastruktur nejen na Evropský výzkumný prostor, ale i v globálním rozměru.

e-INFRA CZ tvoří český národní uzel následujících evropských i globálních výzkumných infrastruktur: Evropská komunikační infrastruktura GÉANT, Evropská gridová infrastruktura EGI⁷, Evropská HPC – e-infrastruktura PRACE⁸ (Partnership for Advanced Computing in Europe) a EUDAT CDI⁹ (Collaborative Data Infrastructure). e-INFRA CZ je rovněž zapojena do dalších evropských iniciativ,

² <https://www.eduid.cz/>

³ <https://perun-aai.org>

⁴ <https://edugain.org/>

⁵ <https://www.eduroam.cz/>

⁶ <https://csirt.cesnet.cz/cs/index>

⁷ <https://www.egi.eu/>

⁸ <http://www.prace-ri.eu/>

⁹ <https://www.eudat.eu/eudat-cdi>

zejména EOSC¹⁰ (European Open Science Cloud) a EuroHPC JU¹¹ (European High-Performance Computing Joint Undertaking), ale i dalších, jako je např. BDVA¹² (Big Data Value Association) nebo technologická platforma ETP4HPC¹³ (European Technology Platform for High Performance Computing). Jako součást výše uvedených evropských e-infrastruktur pak spolu s národními e-infrastrukturami evropských států vytváří komunikační a infromatický základ pro Evropský výzkumný prostor. e-INFRA CZ rovněž zpřístupňuje českým výzkumným týmům unikátní výzkumné infrastruktury, které jsou fyzicky umístěny v zahraničí. Tím se eliminuje potřeba českých vědců odcházet za podobnými špičkovými výzkumnými infrastrukturami mimo ČR a e-INFRA CZ tak přispívá ke stabilizaci české vědecké komunity. e-INFRA CZ je tak základním prostředkem pro zapojení ČR do Evropského výzkumného prostoru.

Přínos e-INFRA CZ pro českou i zahraniční vědu spočívá zejména v tom, že plným zapojením vlastních zdrojů a systémů do globálních e-infrastruktur umožňuje ve spolupráci s ostatními národními či kontinentálními e-infrastrukturami zahraničním vědcům spolupracovat s vědci českými, či vzdáleně využívat služeb výzkumných infrastruktur a jedinečných výzkumných zařízení umístěných v ČR. Na národní úrovni e-INFRA CZ výraznou měrou přispívá ke zkvalitnění dostupnosti špičkových moderních informačních technologií ve všech regionech ČR, což je v současné době naprosto nezbytná podmínka pro udržení a prohloubení kompetitivní úrovně výzkumu a vývoje. e-INFRA CZ rovněž pozitivně působí na snížení diferenciace mezi jednotlivými regiony, která je zpravidla způsobena rozdílným tempem vývoje a dostupnosti informačních služeb nabízených vědecké komunitě.

Přínos uživatelské komunity, dalšímu rozvoji daného oboru a vývoji nových technologií

Hlavním úkolem e-INFRA CZ je poskytnout ucelené portfolio IT služeb (pokrývající přenos, zpracování, ukládání a sdílení dat, nástroje pro spolupráci, nástroje pro řízení přístupu ke zdrojům a zajištění bezpečnosti dat), bez kterých se moderní výzkum, experimentální vývoj a inovace již neobejdou, a to ve všech vědních oborech. Transparentním poskytováním těchto služeb (se stejnými parametry), bez ohledu na lokalitu, je vědecké komunitě k dispozici unifikovaná, ale současně přiměřeně flexibilní, přizpůsobitelná potřebám konkrétních týmů, platforma pokrývající většinu jejich IT potřeb. Jednotlivé vědecké týmy se tak mohou plně koncentrovat na svůj výzkum bez nutnosti řešit problémy se zpracováním, uložením a přenosem dat. V neposlední řadě je třeba zdůraznit fakt, že e-INFRA CZ centrálně nabízí zdroje a kapacity, které by si jednotlivé vědecké týmy zpravidla nemohly dovolit pořídit samy nebo by nedokázaly zajistit jejich plně efektivní využití. Centrální nabídka umožňuje zdroje a kapacity sdílet a dosáhnout jak nabídky výrazně vyššího kumulovaného výkonu, tak efektivnějšího využití pořízených systémů, než by tomu bylo v případě nekoordinovaného pořizování a zejména provozu informačních služeb (přenosových, úložných a výpočetních kapacit) bez vazby na koncept národní e-infrastruktury. e-INFRA CZ současně úzce spolupracuje s nejvýznamnějšími výzkumnými týmy a poskytuje know-how i zázemí pro integraci nezávisle pořízených zdrojů a systémů.

e-INFRA CZ se dále systematicky podílí na výzkumných aktivitách svých uživatelů a do spolupráce přináší nejen výkonné zdroje, ale zejména ICT expertízu, která je nezbytná pro realizaci excelentního výzkumu, vývoje a inovací ve všech vědních disciplínách. Efektivním využíváním dostupných ICT zdrojů poté přispívá e-INFRA CZ k významnému urychlení výzkumu, vývoje a inovací v oblastech odborného zájmu svých uživatelů a partnerů.

Kromě poskytování služeb pro výzkum, experimentální vývoj a inovace však e-INFRA poskytuje také unikátní prostor i pro experimenty a nasazení nových technologií souvisejících s vlastním provozem e-INFRA CZ (především moderní datové přenosové systémy, výpočetní a úložné technologie atd.). Strategický výzkum prováděný týmem e-INFRA CZ má uplatnění nejen v e-infrastruktuře, ale

¹⁰ <https://www.eosc.eu/>

¹¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/eurohpc-joint-undertaking>

¹² <https://www.bdva.eu>

¹³ <http://www.etp4hpc.eu>

i v průmyslu. Při tomto výzkumu vznikla řada nepublikačních výsledků včetně patentů, které jsou na základě licencí v průmyslu využívány.

Další rozvoj e-INFRA CZ bude spočívat v její kontinuální inovaci a rozvoji a experimentálním provozu jejích nových komponent tak, aby národní e-infrastruktura stále poskytovala excelentní služby pro své uživatele. Při rozvoji e-INFRA CZ bude kladen stěžejní důraz zejména na uživatelské potřeby a moderní technologické trendy, a to nejen z pohledu poskytovaných kapacit, ale i s ohledem na bezpečnost uživatelů, ochranu dat, hospodářskou efektivitu, případně dopad na životní prostředí. Neméně důležitým aspektem bude rovněž rozvoj vlastních lidských zdrojů, který zajistí dostatek expertů potřebných pro poskytování komplexních služeb e-INFRA CZ na té nejvyšší úrovni.

Základní cíle e-INFRA CZ na období 2023–2026 jsou:

- Modernizace a zvýšení kapacit e-INFRA CZ integrací komponent a zdrojů pořízených v rámci komplementárního projektu podpořeného z OP JAK.
- Pokračující napojení ČR na mezinárodní e-infrastruktury a tím přístup ČR do Evropského výzkumného prostoru. Jedná se zejména o infrastruktury GÉANT, EGI, PRACE a EUDAT CDI.
- Aktivní zapojení do budování EOSC, a to jak strategickou prací na národní úrovni, tak i zapojením do evropských aktivit, včetně účasti v evropských projektech, které vznik EOSC podporují.
- Rozšíření spolupráce s uživatelskou komunitou, zejména s dalšími výzkumnými infrastrukturami z Cestovní mapy velkých výzkumných infrastruktur ČR pro VaVal. Spolupráce může nabývat podob od čistě neformální (konzultace IT potřeb, podpora při využití e-infrastruktury) přes memoranda o spolupráci až po společné projekty.
- Aktivní zapojení do společného evropského podniku EuroHPC JU, a to poskytováním a rozvojem služeb výpočetních kapacit IT4I EuroHPC petascale systému Karolina i tzv. EuroHPC pre-exascale systému LUMI, budováním kvantového počítače v rámci konsorcia LUMI-Q, rozvojem národního HPC centra kompetence, jakož i zapojením do výzkumných a inovačních aktivit zejména v rámci evropských center excellence.
- Postupné budování infrastruktury na podporu výzkumu a inovací v oblasti umělé inteligence v souladu s národním programem umělé inteligence v ČR¹⁴.

2. MANAGEMENT VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

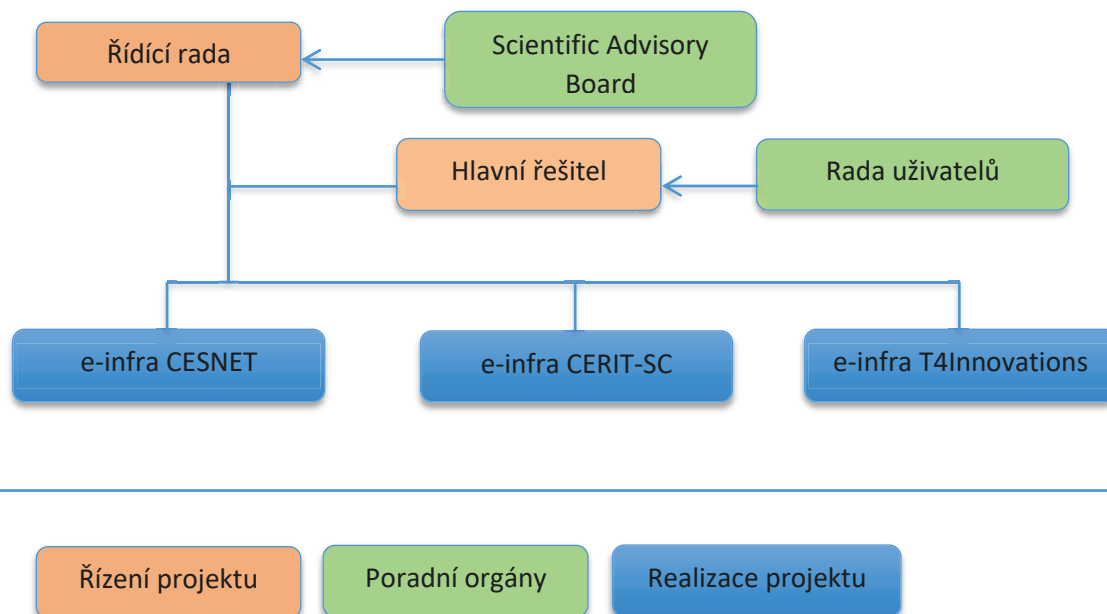
Hostitelskou organizací e-INFRA CZ je CESNET, zájmové sdružení právnických osob (dále CESNET, z. s. p. o. nebo sdružení CESNET), dalšími účastníky Masarykova univerzita a Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava.

Za účelem provozování služeb velké výzkumné infrastruktury e-INFRA CZ a společného vystupování, vytvořily hostitelská organizace a další účastníci projektu konsorcium. Vzájemná spolupráce je upravena konsorciální smlouvou, ve které smluvní strany deklarují vůli společně provozovat a spolupracovat na dalším rozvoji e-INFRA CZ a zajistit její integraci do všech relevantních mezinárodních konsorcií a dalších forem mezinárodní spolupráce. Smlouva upravuje vztahy zejména v oblasti řízení e-INFRA CZ a struktury jejích orgánů, práv, povinností a odpovědnosti členů konsorcia, práv k movitým a nemovitým věcem, včetně duševního vlastnictví a zajištění přístupu k e-INFRA CZ. Specifické povinnosti v souvislosti s řešením projektu velké výzkumné infrastruktury (dále Projekt) jsou řešeny Partnerskou smlouvou k Projektu, která z výše uvedené konsorciální smlouvy vychází.

Organizační struktura e-INFRA CZ (viz organigram níže) vychází ze skutečnosti, že všechny tři složky, tedy CESNET, CERIT-SC a IT4Innovations, mají dlouholeté zkušenosti s provozem a rozvojem e-infrastruktur a k tomu uzpůsobené i odpovídající organizační uspořádání. Jednotlivé složky budou nadále pokračovat v činnosti v rámci svých institucí, za účelem koordinace aktivit a užší spolupráce na budování společné národní e-infrastruktury vedoucí k vytvoření z pohledu uživatele jednotného

¹⁴ <https://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/umela-inteligence-v-eu-a-cr-172079>

národního prostředí, bezbariérově propojujícího poskytované služby a navázaného na evropské e-infrastruktury, byl ustanoven zastřešující orgán - Řídící rada konsorcia e-INFRA CZ.



Řídící rada konsorcia (dále jen Rada) je vrcholným kolektivním orgánem konsorcia. Do pravomoci Rady patří strategické a výkonné řízení konsorcia a rozhodování o všech otázkách s tím souvisejících. Rada je tvořena třemi členy, členové jsou vždy zároveň ředitelé Členů konsorcia. Rada rozhoduje jednomyslně, přičemž je usnášeníschopná, pouze jsou-li přítomni všichni členové. Rada se schází nejméně třikrát ročně. Jednání Rady řídí její předseda, kterým je zástupce hostitelské organizace.

Hlavní řešitel projektu zastupuje Projekt navenek, účastní se jednání Řídící rady a zodpovídá za implementaci jeho rozhodnutí. Odpovídá také za realizaci a odbornou úroveň projektu v souladu s harmonogramem projektu, za efektivní, účelné a hospodárné využití finančních prostředků v souladu se schválenou dokumentací a strukturou rozpočtu projektu, za komunikaci s ostatními účastníky projektu a plnění jejich povinností.

CESNET poskytuje páteřní vícevrstvou síťovou infrastrukturu, koordinuje a poskytuje významné kapacity do výpočetní distribuované infrastruktury MetaCentrum a velkokapacitní datová úložiště. Provoz a rozvoj e-infrastruktury CESNET reprezentuje stěžejní aktivitu sdružení, proto je organizační struktura této složky e-infrastruktury shodná s organizační strukturou sdružení CESNET. Ta zahrnuje osmnáct oddělení zabývajících se dílčími úkoly projektu. Každé oddělení má určeného vedoucího a zástupce, kteří vedou jednotlivé týmy a zodpovídají za odbornou úroveň prací a efektivní využití přidělených finančních prostředků.

CERIT-SC je národní centrum poskytující významné výpočetní a úložné kapacity do distribuované infrastruktury MetaCentrum se zaměřením na nabídku flexibilních a elastických služeb v oblasti gridových a cloudových systémů, uspokojujících nestandardní požadavky výzkumných skupin.

IT4Innovations je národní superpočítačové centrum, jehož základním cílem je budovat nejvýkonnější výpočetní kapacity v ČR a zajistit jejich návaznost na ostatní Evropské infrastruktury a aktivity v oblasti High Performance Computing, High Performance Data Analysis a umělé inteligence. Součástí této mise je budování národního centra kompetence v oblasti High performance computing a data analysis a podpora návazných aktivit národního i celoevropského významu jako je problematika umělé

inteligence a kybernetické bezpečnosti. Nezbytnou součástí je i podpora vzdělávacích aktivit a zvyšování digitální gramotnosti společnosti v oblasti působnosti centra IT4Innovations.

Scientific Advisory Board (SAB) je expertní poradní orgán, jehož úkolem je podávat zpětnou vazbu v oblasti plánování strategického rozvoje e-INFRA CZ, zejména v oblasti provozní a výzkumné činnosti konsorcia. SAB je složený z externích odborníků, působících mimo členy konsorcia na mezinárodní úrovni a jeho členové jsou vybráni tak, aby jejich odbornost vyváženě pokryla všechny aspekty působení e-infrastruktury e-INFRA CZ. SAB se schází minimálně 1x ročně, a to především videokonferenčně.

Rada uživatelů je poradní orgán složený ze zástupců hlavních uživatelských skupin a jejím úkolem je poskytovat zpětnou vazbu a bezprostřední zkušenosti s provozem e-infrastruktury od uživatelské komunity. Rada uživatelů se schází jedenkrát ročně na společném jednání.

3. SPOLUPRÁCE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Nejvýznamnější uživatelskou skupinou e-INFRA CZ jsou výzkumné infrastruktury uvedené na Cestovní mapě ČR velkých infrastruktur pro výzkum, experimentální vývoj a inovace. Úzká spolupráce s těmito subjekty spočívá především v řešení jejich specifických požadavků v oblasti informačních a komunikačních technologií. Příklady takové spolupráce jsou:

- spolupráce s bioinformatickou infrastrukturou ELIXIR CZ, kde jsou zástupci e-INFRA CZ součástí konsorcia, které tuto infrastrukturu buduje;
- spolupráce s ÚMG AV ČR na vybudování Evropské chemicko-biologické databáze (ECBD), ve které budou uloženy všechny výstupy z partnerských center konsorcia EU-OPENSREEN;
- memorandum o spolupráci s ÚOCHB AV ČR a ÚMG AV ČR, ve kterém je deklarována společná vůle úzce koordinovat záměry v oblasti ICT a hledat řešení, která umožní efektivní využití zdrojů pokrývajících Českou národní infrastrukturu pro biologická data ELIXIR CZ, Národní infrastrukturu chemické biologie CZ-OPENSREEN, České centrum pro fenogenomiku CCP a Národní infrastrukturu pro biologické a medicínské zobrazování Czech-Bioimaging;
- spolupráce s CzechGlobe (Ústav globální změny) na řešení jejich specifických IT problémů, souvisejících zejména s modelováním životního prostředí;
- ELI ERIC se na konci roku 2022 stal přidruženým členem CESNET, z.s.p.o.

Mimo výše uvedené výzkumné infrastruktury spolupracuje e-INFRA CZ na národní úrovni také s významnými institucemi, jako jsou:

- AICZECHIA – podpora výzkumných a vzdělávacích aktivit v oblasti strojového učení s využitím výkonných výpočetních a datových kapacit
- Zapojení ČR do iniciativy 1 Million Genoms
- Národní bezpečnostní úřad a Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost – spolupráce v oblasti kyberbezpečnosti.

Další formou spolupráce v rámci inovačního prostředí ČR jsou společné výzkumné projekty převážně řešené v rámci programů Technologické agentury České republiky (dále jen „TA ČR“), přičemž partnery těchto projektů jsou také podniky.

Významnou formou spolupráce v Evropském výzkumném prostoru jsou společné projekty rámcových programů (partneři e-INFRA CZ jsou zapojeni do řešení těchto projektů od 5.RP) a to jak s e-infrastrukturami, akademickou sférou, tak i s podniky. Mezi nejvýznamnější z celé řady v současnosti řešených projektů patří:

- GN5¹⁵, na rozvoj evropské komunikační infrastruktury GÉANT, základní součásti evropské digitální infrastruktury (EDI);
- EOSC-Life¹⁶, zahrnující všech 13 ESFRI infrastruktur z oblasti věd o živé přírodě, s cílem vytvořit pro ně EOSC kompatibilní prostředí;
- HPLT¹⁷, s cílem vytvořit modely všech oficiálních jazyků EU pro lingvistický výzkum a také na tvorbu aplikací jako například strojový překlad;
- EOSC FUTURE¹⁸ a EGI-ACE¹⁹, na zajištění provozu a rozvoj služeb pro EOSC.
- EUROCC II²⁰, jehož posláním je budování EuroHPC sítě národních center kompetencí pro podporu uživatelů z řad průmyslu, akademické sféry a státní správy v přístupu k HPC technologiím, ke zkušenostem a odborným znalostem v oblasti HPC, které jsou v současné době k dispozici na národní a evropské úrovni, a k jejich maximálnímu využití.
- EDIH OVA²¹, projekt Evropského digitálního inovačního hubu je zaměřen na podporu digitalizace firem a veřejných organizací včetně poskytování služeb v podobě podpory přístupu k HPC infrastruktuře a potřebnému know-how.
- EXA4MIND²², projekt koordinovaný partnerem IT4Innovations, jehož cílem je vytvoření platformy pro extrémní data, která propojí superpočítače se systémy pro zpracování velkých dat. Jejím úkolem bude automatizovat špičkovou datovou analýzu a správu dat, a to včetně jejich efektivního přenosu na výpočetní infrastruktury.
- GDI²³ (Genomic Data Infrastructure), umožňuje přístup ke genomickým a souvisejícím fenotypovým a klinickým údajům v celé Evropě.
- LIGATE²⁴, EuroHPC JU projekt, jehož cílem je využití evropských superpočítačů za účelem návrhu léků. Jedná se o počítačový návrh léčiv (Computer-Aided Drug Design, CADD) s využitím špičkových superpočítačů a do budoucna se počítá i s využitím exascalových superpočítačů.
- BioDT²⁵, jehož cílem je posunout současné hranice prediktivního chápání dynamiky biologické rozmanitosti a vyvinout digitální dvojče biodiverzity, jež umožní pokročilé možnosti modelování, simulace a predikce. Projekt bude využívat i evropské superpočítače LUMI a Karolina.
- OpenWebSearch.EU²⁶, který si klade za cíl vytvořit otevřenou evropskou infrastrukturu pro webové vyhledávání. Projekt přispěje k digitální suverenitě Evropy a zároveň podpoří otevřený trh s aplikacemi využívajícími webové vyhledávání.

Účast v mezinárodních konsorciích, ESFRI projekty

Jednou ze základních rolí e-INFRA CZ je také napojení na relevantní zahraniční e-infrastruktury, zejména na ty operující v rámci Evropského výzkumného prostoru. Národní e-infrastruktura e-INFRA CZ je zastoupena v následujících konsorciích:

¹⁵ HYPERLINK "https://www.geant.org/Projects/GEANT_Project_GN4" \h<https://connect.geant.org/2021/10/27/gn5-framework-partnership-agreement-approved>

¹⁶ <https://www.eosc-life.eu>

¹⁷ <https://doi.org/10.3030/101070350>

¹⁸ <https://eoscfuture.eu>

¹⁹ <https://www.egi.eu/project/egi-ace/>

²⁰ <https://www.eurocc-access.eu>

²¹ <https://www.it4i.cz/en/industry-cooperation/digital-innovation-hub-ostrava>

²² <https://doi.org/10.3030/101092944>

²³ <https://gdi.onemilliongenomes.eu>

²⁴ <https://www.ligateproject.eu>

²⁵ <https://biomt.eu>

²⁶ <https://openwebsearch.eu>

GÉANT: sdružení evropských sítí národního výzkumu zabývající se provozem a rozvojem evropské komunikační infrastruktury GÉANT a koordinací souvisejících aktivit. Komunikační infrastruktura GÉANT zajišťuje vzájemné propojení více než 50 miliónů uživatelů evropských národních sítí pro výzkum a vzdělávání a napojení na podobné infrastruktury jako jsou Internet2 a ESnet v USA, CANARIE v Kanadě a akademické sítě na dalších kontinentech.

EGL.eu: iniciativa EGL.eu koordinuje na evropské úrovni národní aktivity v oblasti implementace gridových technologií coby důležité součásti e-infrastruktury. Spolupráce mezi členy této infrastruktury probíhá zejména v intencích projektu EOSC-Hub programu H2020.

PRACE (Partnership for Advanced Computing in Europe): tato infrastruktura poskytuje a organizuje přístup k nejvýkonnějším výpočetním zdrojům v Evropě a ke službám, které s tímto souvisí. Příkladem jsou služby v oblasti uživatelské podpory, správy dat, které jsou určeny pro rozsáhlé vědecké a technické aplikace na nejvyšší úrovni výkonu nebo vzdělávací a tréninkové aktivity.

EOSC (European Open Science Cloud) je sdružení cca 200 organizací, založené za účelem řízení a koordinace aktivit budování evropského cloudu pro otevřenou vědu.

ETP4HPC (European Technology Platform for High Performance Computing): ETP4HPC se zaměřuje na definování technologických a výzkumných priorit v oblasti HPC. Vydává a udržuje strategický plán výzkumu jako mechanismus pomáhající Evropské komisi definovat obsah pracovních programů pro HPC technologie. Dále působí jako „jeden hlas“ evropského HPC průmyslu ve vztahu s Evropskou komisí a národními orgány. Členství v této instituci umožňuje být v přímém kontaktu s vývojáři nejnovějších HPC technologií.

BDVA (Big Data Value Association): BDVA čítá 200 členů z celé Evropy ze sféry soukromé, veřejné i akademické (mj. např. IBM, Nokia, Siemens, Philips, SAP, Orange, Atos). Cílem BDVA je podpořit výzkum a inovace týkající se oblasti velkých dat (Big Data). Digitální transformaci v oblasti velkých dat a umělé inteligence chce rozvíjet celoevropský inovační ekosystém tak, aby se dosáhlo maximálně možného nejen hospodářského, ale i společenského přínosu a aby měla Evropa udržitelné vedoucí postavení ve zmíněných oblastech.

EUDAT CDI (Collaborative Data Infrastructure): EUDAT CDI je evropskou e-infrastrukturou integrující datové služby a zdroje na podporu výzkumu. Se sítí více než 20 evropských výzkumných organizací, datových a výpočetních center ve 14 zemích je jednou z největších e-infrastruktur podporujících výzkum v Evropě. Cílem EUDAT CDI je řešit celý životní cyklus výzkumných dat, což představuje strategické řešení problému šíření údajů v evropských vědeckých a výzkumných komunitách. Realizuje se prostřednictvím spolupráce mezi poskytovateli služeb a výzkumnými komunitami, které pracují jako součást společného rámce pro poskytování informací.

EURO HPC Joint Undertaking: Česká republika je členem Evropského společného podniku pro vysoce výkonnou výpočetní techniku, který si klade za cíl budovat nejvýkonnější výpočetní kapacity v Evropské unii včetně kvantových počítačů a zpřístupnit je širokému spektru uživatelů z výzkumných, průmyslových i veřejných organizací z celé Evropy. Součástí tohoto cíle je podpořit vývoj aplikací a nových algoritmů v oblasti HPC, big data a umělé inteligence, jakož i podpořit šíření znalostí a dovedností v těchto i návazných oborech. Partner IT4Innovations hostuje jeden z tzv. EuroHPC petascale superpočítačů, který poskytuje 35 % své kapacity EuroHPC a byl rovněž vybrán k hostování jednoho z prvních EuroHPC kvantových počítačů, který by měl být v provozu od roku 2024.

Konsorcium Shibboleth²⁷: mezinárodní konsorcium pro koordinaci vývoje služby zajišťující řešení pro jednotné přihlášení, což znamená, že uživatel může pomocí jednoho přihlášení využívat více chráněných síťových zdrojů. Shibboleth je základem akademických federací identit.

²⁷ <https://www.shibboleth.net>

LUMI²⁸ konsorcium – ve spolupráci 10 evropských zemí byl pod vedením finského partnera a EuroHPC JU instalován nejvýkonnější evropský superpočítač současnosti, který je zároveň i třetím nejvýkonnějším a energeticky nejefektivnějším superpočítačem světa. Tento unikátní superpočítač bude v provozu do roku 2026 a po tuto dobu bude mimo jiné poskytovat i vyhrazenou kapacitu českým výzkumným komunitám prostřednictvím otevřeného přístupu.

4. OTEVŘENÝ PŘÍSTUP A UŽIVATELE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Politika otevřeného přístupu

Dlouhodobou strategií e-INFRA CZ je zajistit dostatečnou kapacitu pro pokrytí potřeb všech oprávněných uživatelů. Zdroje e-INFRA CZ však nejsou neomezené, a proto existují opatření pro efektivní využívání dostupných zdrojů.

Podle charakteru poskytovaných služeb jsou přístupy ke zdrojům infrastruktury rozděleny do následujících kategorií:

- **Služby bez omezení**, které využívá většina uživatelské komunity, přičemž přístup může být podmíněn registrací uživatele,
- **Služby s řízením přístupu** ve třech základních módech:
 - Přístup prostřednictvím veřejné grantové soutěže
 - Přístup pro specifické výzkumné komunity a instituce
 - Přístup pro tematické využití kapacit zahrnující společensky důležité úkoly, podporu výukových a vzdělávacích aktivit, výzkum vlastní infrastruktury, ale i smluvní výzkum a komerční pronájem kapacit.
- **Nadnárodní přístup** na základě závazků ČR, mezinárodních dohod a partnerských smluv v rámci společně řešených projektů, případně ve vazbě na spolupráci zahraničních uživatelů s jejich českými partnery.

Ve specifických případech může být přístup rovněž podmíněn finanční spoluúčastí, například u nadstandardních požadavků, případně mohou být uplatněny jiné způsoby regulace přístupu, například prioritizace uživatelů na základě jejich historie využívání zdrojů a jejich dosažených vědeckých výsledků s uznáním e-infrastruktury.

Podíl zahraničních uživatelů

Výzkumná e-infrastruktura e-INFRA CZ je otevřená prostřednictvím napojení na relevantní zahraniční infrastruktury i uživatelům ze zahraničí. Využití zdrojů e-INFRA CZ zahraničními uživateli závisí na aktuálním zájmu a jeho míru nelze také kvůli rozsahu různorodých služeb predikovat. S jistou mírou přesnosti to lze pouze u některých mezinárodních závazků, například 35 % kapacity superpočítače Karolina je k dispozici uživatelům ze zemí zapojených do EuroHPC JU.

Data management

Obecný přístup e-infrastruktury e-INFRA CZ k datům uživatelů (včetně dat vygenerovaných v souvislosti s činností e-INFRA CZ) spočívá v umožnění tato data přenášet, zpracovávat, ukládat a sdílet, přičemž vlastníky dat jsou sami uživatelé. e-INFRA CZ vyvíjí veškeré úsilí k zaručení dostupnosti a bezpečnosti datových služeb a k bezpečnému uchování uživatelských dat. Na základě provozních statistik je také prováděno pečlivé plánování inovace a obnovy infrastruktury tak, aby byla zaručena dostupnost odpovídající úložné, výpočetní a přenosové kapacity pro uspokojení nejen současných, ale i budoucích nároků jejích uživatelů a dlouhodobá kontinuita poskytovaných služeb.

Z hlediska uživatelů poskytuje e-INFRA CZ následující služby pro podporu FAIR principů při práci s výzkumnými daty:

²⁸ <https://www.lumi-supercomputer.eu/about-lumi/>

- **Findable** (dohledatelnost): Krom možností ukládání veškerých metadat k výzkumným datům nabízí e-INFRA CZ možnost přidělování perzistentních identifikátorů DOI (skrže organizaci DataCite) pro datové sady uživatelů. V rámci e-INFRA CZ je také provozován Národní datový repozitář²⁴ s možností vyhledávání, který je pilotním ověřením a ukázkou dalšího rozvoje služeb e-INFRA CZ směrem k podpoře FAIR principů a zajištění a sdílení výzkumných dat uživatelů s dlouhodobou perspektivou uchování a zpřístupňování s bohatým metadatovým popisem.
- **Accesible** (přístupnost) a **Interoperable** (interoperabilita): Pro ukládání i zpřístupňování dat jsou využívány standardní protokoly a (meta)datové standardy.
- **Reusable** (znovuvyužitelnost): Hlavním příspěvkem ke znovuvyužitelnosti dat je poskytování úložných kapacit, včetně Národního datového repozitáře, kde je v rámci metadatového popisu možné vyznačit licenci poskytovaných dat a jsou preferovány permissivní licence Creative Commons. Podstatnou součástí znovuvyužitelnosti dat je také dostupnost software pro jejich zpracování a celých výpočetních pipelines, které s nimi dále pracují. V této oblasti poskytuje e-INFRA CZ řadu různých možností, včetně odpovídajících výpočteních a datových platforem a infrastructure-as-a-service (IaaS) systémů (OpenStack, Kubernetes), které uživatelům usnadňují budování a sdílení komplexních výpočetních prostředí, které mohou být doplňkem pro zpracování sdílených výzkumných dat.

Veškerá data vytvořená v souvislosti s činností e-INFRA CZ budou, vyjma těch případů, kdy by tímto byla omezena práva třetích osob k těmto datům nebo by takové zveřejnění bylo v rozporu s legislativou či s etickými zásadami, veřejně dostupná. V rámci zacházení s vlastními daty e-INFRA CZ je řada procesů dána procesními nastavením systému řízení bezpečnosti informací, neboť IT4Innovations a CESNET mají zaveden a neustále zlepšují mezinárodně uznávaný systém řízení bezpečnosti informací. Tedy řídí rizika, mají zavedeny procesy a pravidla tak, aby v maximální možné míře zabezpečily informace před zneužitím, neoprávněnou změnou nebo jejich ztrátou. Standardní součástí je také plánování dalších aspektů práce s daty. Od roku 2018 jsou držiteli certifikátů systému managementu bezpečnosti informací podle normy ISO 27001 (ISO/IEC 27001:2013, ČSN ISO/IEC 27001:2014). IT4Innovations má certifikaci v oborech poskytování služeb národní superpočítačové infrastruktury, řešení výpočetně náročných úloh, realizace pokročilých datových analýz a simulací a zpracování rozsáhlých datových sad. Certifikace CESNET zahrnuje obory: poskytování integrovaných informačních a komunikačních služeb, včetně konzultací a školení; správa, provozování a rozvoj komplexu služeb národní e-infrastruktury CESNET; provoz bezpečnostního týmu CESNET-CERTS a forenzní laboratoře FLAB. Certifikace podléhají pravidelnému auditu. Všechny tři instituce mají rovněž plně zaveden systém péče o osobní data v souladu s nařízením evropské směrnice GDPR.

5. SOCIOEKONOMICKÉ DOPADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Příspěvek k řešení socioekonomických výzev ČR

E-infrastruktury mají dopad téměř do všech vědních, průmyslových a společenských oborů. Jejich služby doplňují časově i finančně nákladný experimentální vývoj a jsou základním nástrojem výzkumu, vývoje a inovací ve všech vyspělých zemích. Rozvoj a provoz e-INFRA CZ má tedy dopad na všechny generické znalostní domény s dopady na všechna relevantní aplikační odvětví a témata Národní výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (Národní RIS3 strategie).

Nejvýznamnější dopady aktivit e-INFRA CZ jsou v následujících doménách specializace a strategických témat VaVal:

- DS02 Digitalizace a automatizace výrobních technologií
 - VVI04 Moderní informační a komunikační technologie
- DS03 Elektronika a digitální technologie

- VVI02 Uplatnění HPC
- VVI03 Využití umělé inteligence,
- VVI4 Aplikace kvantových výpočtů a technologií,
- VVI5 Kybernetická bezpečnost – Cybersec
- SHUV04 Bezpečnostní výzkum

Zároveň aktivity e-INFRA CZ spadají do následujících Key Enabling Technologies (KETs):

- KET01 Fotonika a mikro-/nanoelektronika,
- KET05 Umělá inteligence,
- KET06 Digitální bezpečnost a propojenost

Příspěvek k řešení socioekonomických výzev mezinárodního charakteru

E-infrastruktury obecně jsou nejen informační a komunikační základnou pro výzkum, vývoj a inovace ale také akcelerátorem vývoje informačních a komunikačních technologií jako takových. Informační a komunikační technologie jsou důležité pro výzkum, vývoj a inovace ve všech vědních oborech, v průmyslu i společenských vědách, hrají významnou roli ve vzdělávání, zajišťují otevřený přístup k informacím a mají pozitivní vliv na snížení nerovností jak ve vzdělání, tak v životě. Ve studii²⁹ Mezinárodní telekomunikační unie (ITU), vytvořené v roce 2015 v reakci na Cíle udržitelného rozvoje OSN, je návod, jak tyto cíle naplnit prostřednictvím informačních a komunikačních technologií. Ze studie také vyplývá, že informační a komunikační technologie hrají zásadní roli pro naplňování všech 17 Cílů udržitelného rozvoje.

Z těch nejvíce relevantních pro zaměření e-INFRA CZ jmenujme následující:

- Cíl 3 – Zdravý a kvalitní život (např. vývoj nových léků a diagnostických a léčebných metod, zpracování dat z magnetické rezonance a počítačové tomografie, vývoj léčebných pomůcek a nástrojů, zpracovávání sekvencí DNA);
- Cíl 4 – Kvalitní vzdělávání (vzdělávání studentů i VaV pracovníků v oblasti velmi náročných výpočtů, zpracování rozsáhlých dat a umělé inteligence)
- Cíl 7 – Dostupné a čisté energie (např. modelování a simulace nových zdrojů energie, optimalizace energetických soustav s ohledem na dekarbonizaci a decentralizaci, vývoj nových materiálů pro ukládání energie, vývoj a optimalizace integrace a provozu obnovitelných zdrojů energie, ale i optimalizace spotřeby elektrické energie v HPC aplikacích);
- Cíl 9 – Průmysl, inovace a infrastruktura (např. virtuální prototypování, digitální dvojčata, modelování nových materiálů, optimalizace výrobních procesů);
- Cíl 11 – Udržitelná města a obce (např. Smart City a dopravní modelování);
- Cíl 13 – Klimatická opatření (např. klimatologické predikce, hydrologické modelování, modelování znečištění ovzduší, podpora krizového řízení, dálkový průzkum Země).

Spolupráce s podnikatelským sektorem, popř. se státní správou

Vyšší produktivita v oblastech výzkumu, vývoje a inovací díky nasazení ICT má pozitivní dopad i na podnikání a ekonomiku obecně. Mimo to e-INFRA CZ napomáhá také rozšiřovat spektrum znalostí a zvyšovat úroveň vzdělávání v oblastech ICT v ČR v tom nejširším slova smyslu. Spolupráce e-INFRA CZ s průmyslovou sférou probíhá na dvou úrovních. Tou první jsou společné výzkumné aktivity rozvíjené s podniky. Druhá rovina zahrnuje poskytování služeb (kapacity e-infrastruktury a smluvní výzkum) a poskytování licencí k výsledkům vlastního výzkumu. Na základě výsledků aplikovaného výzkumu vzniklo již i několik spin-off podniků.

Jako příklady úspěšné spolupráce s podnikatelským sektorem v České republice můžeme jmenovat spolupráci s Invent Medical Group, SIGMA Group, BORCAD, FERRAM strojírna, Doosan Škoda Power,

²⁹ <http://www.itu.int/net4/wsis/sdg/>

ITA, Siemens Electric Machines, Gisat, K2 atmitec, Sygic, T-mobile Czech Republic, Continental Automotive Czech Republic, Flowmon a.s., Magmio, a. s. či Deutsche Telekom AG.

Přínosy pro orgány státní správy a samosprávy ČR spočívají nejen v poskytování služeb tomuto segmentu, ale i podílu na tvorbě regionálních či specifických kritických infrastruktur. Zásadní je rovněž přínos e-INFRA CZ v oblasti obrany kyberprostoru ČR a odborná spolupráce s Policií ČR.

Přínosy na makro/regionální rozvoj územního celku

e-INFRA CZ je nabízena uživatelům v celé České republice ale také v zahraničí. Má tedy význam převážně na makro úrovni. Nastavený otevřený přístup k infrastruktuře pro nejlepší výzkumné projekty z ČR implikuje následné zhodnocení jejich výsledků v budoucnosti, včetně možnosti jejich komercializace. Toto lze doložit např. formou studií zabývajících se ekonomickou návratností investic (viz např. studie společnosti IDC/Hyperion Research), či příklady organizací, které e-infrastrukturu přednostně využívají a zároveň vykazují vysokou míru komercializace (např. ÚOCHB AV ČR) či konkrétním objemem spolupráce s aplikační sférou (např. společnými projekty či formou smluvního výzkumu).

Z pohledu regionálního, výzkumná e-infrastruktura napomáhá regionům ve zvyšování jejich konkurenceschopnosti nejen na poli vědeckém, ale i v oblasti průmyslu a zlepšení života obyvatel. Např. IT4Innovations svým odborným zaměřením předurčilo a zajistilo v Moravskoslezském kraji vznik Evropského digitálního inovačního hubu Ostrava (EDIH OVA) a to v rámci konsorcia VŠB-TUO a Moravskoslezského inovačního centra Ostrava, a.s. (MSIC). Cílem EDIH OVA je podpora digitalizace ve firmách, zejména malých a středních podnicích, a ve veřejných organizacích, přičemž jednou z klíčových služeb je podpora testování sofistikovaných ICT technologií s ohledem na konkrétní potřeby firem. IT4Innovations přináší do této spolupráce HPC infrastrukturu a odpovídající kompetence, MSIC navyšuje inovační potenciál tohoto hubu díky znalosti podnikatelského prostředí, vyhledáváním a identifikací potenciálních klientů z řad firem a vytvářením finančních příležitostí. Tyto aktivity však přesahují hranice regionu a díky e-INFRA CZ budou tyto služby snadno rozšiřitelné po celé České republice. IT4Innovations (infrastruktura i kompetence) je zároveň integrální součástí projektu REFRESH, který má být hlavním nástrojem pro realizaci strategické vize VŠB-TUO (SMARAGD), a který má významně přispět v přechodu od fosilních paliv na „zelenou“ energetiku na úrovni Moravskoslezského kraje. Podobně spolupracuje Masarykova univerzita s Jihomoravským inovačním centrem. CESNET zase navázal spolupráci s Asociací krajů v oblasti síťové infrastruktury a bezpečnosti. MU hostí mimo jiné i vědecko-technický park CERIT SP.

e-INFRA CZ má pozitivní vliv na snížení nerovnováhy mezi jednotlivými regiony ČR způsobené rozdílnou rychlostí jejich vývoje a dostupností nových technologií jak pro výzkumnou komunitu, tak pro průmysl.

6. KOMUNIKAČNÍ STRATEGIE A PROPAGACE VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Komunikační strategie a propagace e-INFRA CZ je založena na komunitním přístupu a principech spolupráce mezi e-INFRA CZ a uživateli jejích služeb. Různorodost cílových skupin vyžaduje různé přístupy ke každé z nich z hlediska témat a používaných nástrojů.

Hlavním nástrojem pro pravidelnou komunikaci novinek, aktualizací a pozvánek na akce jsou webové stránky. K informování veřejnosti o vývoji e-INFRA CZ jsou aktivně využívána také sociální média (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn), newslettery a tiskové zprávy. U témat, která se dotýkají širší společnosti, spolupracuje e-INFRA CZ s odbornými i veřejnoprávními médii. Za účelem prezentace svých aktivit a služeb organizuje e-INFRA CZ semináře, workshopy a konference, některé z nich i se zahraniční účastí. Příkladem jsou semináře pro výzkumné skupiny na jejich pracovištích, praktické semináře „CESNET Days“ a semináře Metacentra na univerzitách, Workshopy gridového počítání, akce typu CEF networks workshop, PRACE Summer HPC Training Week, International HPC Summer School,

High Performance Computing in Science and Engineering, semináře IPv6, Seminář Proaktivní zabezpečení, Security Fest, uživatelské konference IT4Innovations, národní konference e-infrastruktury atd. Pro tento typ prezentace mohou být také využity on-line nástroje jako webináře či videokonference,

V rámci marketingové strategie e-INFRA CZ je důležité i intenzivní zapojení do národních a zejména mezinárodních projektů spolupráce ve výzkumu a vývoji. Zásadní je také zvyšování síťových aktivit a spolupráce s národními a mezinárodními infrastrukturami a platformami GÉANT, EOSC, EGI, EuroHPC, ETP4HPC, PRACE a HiPEAC³⁰, spolu s účastí našich odborníků na mezinárodních konferencích.

7. UZNANÉ NÁKLADY VELKÉ VÝZKUMNÉ INFRASTRUKTURY

Uznané náklady za e-INFRA CZ celkem a také rozdělené dle jednotlivých účastníků Projektu jsou obsahem Přílohy II Smlouvy. V této kapitole je uveden výčet rozpočtových nákladů, které přímo souvisejí s provozem e-infrastruktury a poskytováním jejich kapacit a služeb a které budou hrazeny z účelové podpory Projektu.

Osobní náklady reprezentují významnou část celkových nákladů pro zajištění provozu e-infrastruktury. Personální kapacity potřebné k zajištění chodu rozsáhlé a distribuované e-infrastruktury hrazené z účelové podpory Projektu jsou pro rok 2023 plánovány ve výši 158 přepočtených úvazků (FTE). Tomu odpovídají osobní náklady ve výši 208 850 tis. Kč. Mzdové podmínky jsou nastaveny s ohledem na specifika oborů, v rámci kterého je nutné specialisty adekvátně ohodnotit. V opačném případě by se e-INFRA CZ nedostávalo vhodných pracovníků, hrozil by jejich odliv do zahraničí či soukromého sektoru.

Struktura personálních kapacit odpovídá potřebám provozu a rozvoje rozsáhlé infrastruktury. Vedle managementu a administrativních pracovníků zajišťujících řízení a administrativně podpůrné agendy (ekonomické, právní, personální, bezpečnost, management kvality atd.) jsou to pak zejména techničtí a vědečtí pracovníci. Techničtí pracovníci zajišťují provozu a obsluhu samotných síťových, výpočtových, superpočítačových a dalších nezbytných technologií infrastruktury. Výzkumní pracovníci se zaměřují na vlastní strategický výzkum jednotlivých částí infrastruktury. Jedná se o výzkum a vývoj zaměřený zejména na: zlepšování služeb poskytovaných uživatelům infrastruktury, rozvoj vlastních kapacit, podporu výzkumu jednotlivých uživatelů (aplikační podpora, optimalizace a kódování), systematické budování know-how.

Předpokládaná struktura personálních kapacit dle jednotlivých kategorií s předpokládanými hladinami osobních nákladů je patrná z následujících tabulek (jedná se o kvalifikovaný odhad, nikoliv závazné hodnoty, neboť je třeba počítat s průběžnou fluktuací zaměstnanců a potřebou flexibilně reagovat na měnící se požadavky uživatelů) v roce 2023 je:

Management:	16 FTE	■	tis. Kč celkem
Administrativní pracovníci:	28 FTE	■	tis. Kč celkem
Techničtí pracovníci:	90 FTE	■	tis. Kč celkem
Vědečtí pracovníci:	24 FTE	■	tis. Kč celkem

Členské poplatky zajišťují účast v mezinárodních e-infrastrukturách, konsorciích a organizacích a sítích, které jsou podrobněji popsány v předchozích kapitolách: EOSC, GÉANT, EGI.eu, PRACE, EUDAT CDI, ETP4HPC a BDVA. Výši členských poplatků stanovuje každoročně management příslušné organizace na základě požadavků rozpočtu na daný rok a schvaluje jej obvykle valná hromada, případně jiný vrcholný orgán. Účast v těchto organizacích a strukturách je nezbytná pro zapojení e-INFRA CZ do mezinárodních struktur.

V položce z položky **Provozní náklady** jsou zahrnuty:

³⁰ <https://www.hipeac.net>

- Náklady na elektrickou energii zejména pro napájení a chlazení všech zařízení infrastruktury. Tyto náklady jsou pro provoz e-INFRA CZ kritické a skokový nárůst ceny el. energie v uplynulém roce a nepředvídatelnost jejího dalšího vývoje v budoucnosti představuje zásadní ohrožení pro poskytování služeb v plném rozsahu. Tato položka rozpočtu je zejména v letech 2024 až 2026 podhodnocena a v nejhorším scénáři může dojít k omezení rozsahu a kvality služeb poskytovaných e-INFRA CZ. V případě nutnosti přijme konsorcium e-INFRA CZ opatření přesunem prostředků z jiných položek rozpočtu pro zajištění kontinuity provozu infrastruktury.
- Náklady na datové okruhy (optická vlákna, mikrovlnná pojítka apod., formou pronájmu nebo služby).
- Náklady na housing zařízení e-infrastruktury.
- Náklady na servis hardware (smluvně zajištěný nepřetržitý proaktivní servis a dálkový dohled zařízení infrastruktury včetně podpory), opravy těchto zařízení, pravidelný roční servis požárního/hasičského vybavení, servis vzduchotechniky a chladicích systémů, servis záložních zdrojů energie, pravidelný servis elektrických zařízení, servis clusterů, provozní testy, atd.
- Náklady na servis software – update, obnovu, opravy, aktualizace (zabezpečení a funkčnost), řešení technických problémů s používáním programu (instalace, běh atd.), řešení licenčních problémů a požadavků, standardní technickou podporu atd.
- Náklady na materiál včetně drobného hmotného majetku.
- Odpisy zařízení, která byla pořízena z vlastních zdrojů a jsou pro provoz infrastruktury využívána.
- Náklady na cestovné související s účastí zaměstnanců na odborných konferencích, workshopech, seminářích, jednáních na mezinárodních fórech a školeních souvisejících s provozem a rozvojem infrastruktury.
- Náklady spojené s účastí lektorů na školeních pořádaných e-infrastrukturou.
- Náklady na zajištění ostrahy a dálkového dohledu budovy Národního superpočítačového centra IT4Innovations.
- Náklady na pořádání konferencí uživatelů, odměny hodnotitelům žádostí v rámci Open Access, publicitu a propagaci e-infrastruktury a další.
- Náklady na propagaci velké výzkumné infrastruktury ve vztahu k odborné i laické veřejnosti a popularizaci vědní oblasti.
- Související režijní a administrativní náklady.

Režijní náklady jsou u jednotlivých částí infrastruktury stanoveny odlišně, a to následujícím způsobem:

CESNET:

Veškeré náklady režijního charakteru příslušející e-infrastruktuře CESNET jsou evidovány odděleně a účtovány jako přímé náklady e-infrastruktury. Důvodem je skutečnost, že provozování e-infrastruktury je základním posláním CESNETu, pro které bylo sdružení založeno, a představuje rozhodující část jeho aktivit.

CERIT–SC:

Režijní náklady CERIT-SC jsou počítány v souladu s aktuálně platnou metodikou MU jako 24,38 % z osobních a provozních nákladů s výjimkou nákladů za elektrickou energii pro celou dobu trvání projektu. Uvedená hodnota byla odvozena od aktuální výše režii pro jednotlivé fakulty na MU na základě vnitřní certifikované metodiky pro výpočet režijních nákladů a upravena podle očekávaného vývoje v kontextu realizace běžících projektů, růstu provozních nákladů nových budov a dále financování projektů VaV a příspěvku na vzdělávací aktivity a institucionální podpory pro výzkum a vývoj.

IT4Innovations:

IT4Innovations, jakožto součást VŠB-TUO, aktuálně využívá pro sledování režijních nákladů tzv. metodiku full-cost, která byla v roce 2013 schválena nezávislým externím auditem. Tato metodika pro alokaci nepřímých nákladů užívá jako hlavní rozvrhovou základnu odpracovaný (produktivní) čas

na projektu. Produktivní čas je zaznamenáván v ekonomickém systému a následně je vynásoben stanovenou sazbou full-cost pro daný rok. Je tak možné jednoznačně přiřadit celkové režijní náklady k jednotlivým projektům.

e-INFRA 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	208 850	208 850	182 963	182 963	187 310	187 310	187 586	187 586	766 709	766 709
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	4 960	4 960	4 570	4 570	4 510	4 510	4 450	4 450	18 490	18 490
Provozní náklady	272 227	272 227	223 557	223 557	223 102	223 102	214 033	214 033	932 919	932 919
Celkem	486 037	486 037	411 090	411 090	414 922	414 922	406 069	406 069	1 718 118	1 718 118

e-INFRA CZ

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

CESNET, zájmové sdružení právnických osob

	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	168 750	168 750	143 863	143 863	144 000	144 000	143 276	143 276	599 889	599 889
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	2 250	2 250	1 860	1 860	1 800	1 800	1 740	1 740	7 650	7 650
Provozní náklady	181 150	181 150	149 801	149 801	146 200	146 200	143 095	143 095	620 246	620 246
Celkem	352 150	352 150	295 524	295 524	292 000	292 000	288 111	288 111	1 227 785	1 227 785

e-INFRA CZ

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

Masarykova univerzita: CERIT-SC

	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	10 500	10 500	9 500	9 500	10 750	10 750	11 750	11 750	42 500	42 500
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	250	250	250	250	250	250	250	250	1 000	1 000
Provozní náklady	8 622	8 622	8 079	8 079	8 419	8 419	10 356	10 356	35 476	35 476
Celkem	19 372	19 372	17 829	17 829	19 419	19 419	22 356	22 356	78 976	78 976

e-INFRA CZ

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

VŠB - Technická univerzita Ostrava: IT4Innovations

	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	29 600	29 600	29 600	29 600	32 560	32 560	32 560	32 560	124 320	124 320
Investice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Členské poplatky	2 460	2 460	2 460	2 460	2 460	2 460	2 460	2 460	9 840	9 840
Provozní náklady	82 455	82 455	65 677	65 677	68 483	68 483	60 582	60 582	277 197	277 197
Celkem	114 515	114 515	97 737	97 737	103 503	103 503	95 602	95 602	411 357	411 357