

SMLOUVA

o dodávce diskového úložiště výpočetního clusteru ELIXIR (2020)

(dále jen „Smlouva“)

Č. smlouvy Objednatele: 195/2020

Č. smlouvy Dodavatele: 2SMLO20115

uzavřená ve smyslu ustanovení § 2079 a následujících (kupní smlouva) a § 2586 a následujících (smlouva o dílo) zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“)

Smluvní strany:

Název: **CESNET, zájmové sdružení právnických osob**
Zapsané ve: spolkovém rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze, pod spisovou značkou L 58848
Sídlo: Zikova 1903/4, 160 00 Praha 6
IČO: 63839172
DIČ: CZ63839172
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Praha 6
č. účtu: 107-1569910257/0100
Zastoupené: Ing. Helmutem Sverenyákem, zástupcem ředitele na základě písemného pověření představenstvem

na straně jedné jako „**Objednatel**“

a

Firma: **M Computers s.r.o.**
Zapsané v: v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, oddíl C, vložka 10669
Sídlo: B. Smetany 206, 380 01 Dačice III
IČO: 26042029
DIČ: CZ26042029
Bankovní spojení: ČSOB a.s.
č. účtu: 212969008/0300
Zastoupené: Markem Vašíčkem, jednatelem

na straně druhé jako „**Dodavatel**“

Preambule

Tato smlouva se uzavírá na základě výsledku zadávacího řízení na zadání části veřejné zakázky s názvem „**CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020), část 2 – diskové úložiště**“, vypsaného Objednatelem podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále jen „Zákon“) a zveřejněného na profilu zadavatele na webové adrese https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_260.html (dále jen „Veřejná zakázka“). Nabídka Dodavatele na plnění Veřejné zakázky (technická a cenová část, včetně vysvětlení či doplnění na základě dotazů Objednatele (zadavatele) tvoří přílohu č. 1 této smlouvy (dále také jen „**Příloha 1**“). Zadávací dokumentace Veřejné zakázky (hlavní dokument a příloha č. 1 - Technická dokumentace, včetně vysvětlení, změny či doplnění zadávací

dokumentace) tvoří přílohu č. 2 této smlouvy (dále také jen „**Příloha 2**“). Ustanovení této Smlouvy je třeba v případě nejasností vykládat v souladu se zadávacími podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci včetně příloh na plnění Veřejné zakázky.

Dodavatel bere na vědomí, že Veřejná zakázka (dodávka) je realizována v rámci projektu Objednatele s názvem „**ELIXIR-CZ: Budování kapacit**“, identifikační kód: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001777 (dále jen „Projekt“). Projekt je realizován v rámci Operačního programu *Výzkum, vývoj a vzdělávání* (dále rovněž jen „OP VVV“), jehož řídicím orgánem je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (dále rovněž jen „MŠMT“) a který je spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj a ze státního rozpočtu České republiky. Poskytovatelem dotace je Česká republika prostřednictvím MŠMT. Z tohoto důvodu se na plnění této smlouvy a na následnou kontrolu vztahují mimo Zákon i další právní předpisy (např. zák. č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a zák. č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů) a Rozhodnutí MŠMT o poskytnutí dotace.

Dodavatel bere na vědomí, že účelem pořízení diskového úložiště výpočetního clusteru na základě této smlouvy je zejména poskytování výpočetních služeb třetím subjektům – uživatelům e-infrastruktury ELIXIR CZ. S tímto vědomím Dodavatel smlouvu uzavírá a prohlašuje, že plnění uvedenému účelu odpovídá a vyhovuje.

Článek 1. Předmět plnění smlouvy

1.1. Předmětem plnění této Smlouvy je závazek Dodavatele dodat/poskytnout Objednateli následující plnění:

1.1.1. Dodávky

1.1.1.1. **Dodávka, instalace a zprovoznění** (vedení do řádného provozu) kompletního diskového úložiště, včetně souborových serverů, pro účely jeho využívání v rámci výpočetního clusteru ELIXIR Objednatele, a to na základě specifikace a požadavků zadavatele uvedených v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, zejména v její příloze č. 1 - Technická dokumentace – specifikace požadovaného plnění.

Dodavatel Objednateli dodá hardware (dále jen „HW“) a případně i nezbytný software/ firmware (dále jen „SW“), uvedené v nabídce Dodavatele na plnění Veřejné zakázky, která tvoří přílohu č. 1 této Smlouvy.

Dodavatel garantuje, že dodávané SW produkty získal v souladu s právními předpisy a že je oprávněn je dodávat.

1.1.1.2. **Dodávka uživatelské / provozní dokumentace** zařízení s technickým popisem řešení (popis nastavení, schéma propojení apod.).

1.1.2. Záruka včetně technické podpory

Součástí dodávky bude i poskytnutí záruky za jakost a řádnou funkčnost dodaných zařízení podle ustanovení § 2113 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku (dále jen „občanský zákoník“), jejíž součástí bude i technická podpora (**dále jen „záruka“**), na dobu 36 měsíců. Záruka bude Dodavatelem Objednateli poskytnuta s následujícími parametry (v rámci pořizovací ceny - ceny za plnění Veřejné zakázky dle čl. 2):

- výměna nebo oprava vadných zařízení do 14 dnů od nahlášení, pokud se smluvní strany v konkrétním případě nedohodnou jinak, a to bez dodatečných plateb (ceny náhradních dílů jsou zahrnuty v ceně za plnění Veřejné zakázky – Článek 2);

- reakční doba – nejpozději do 18:00 hodin následujícího pracovního dne („Next Business Day“, NBD) od okamžiku nahlášení závady;
- servis v místě instalace zařízení („On-Site“);
- poskytování aktualizací odstraňujících chyby nebo bezpečnostní nedostatky dodaného SW / FW;
- přístup do znalostní databáze („Knowledge Base“), pokud je zákazníkům standardně poskytován.

V rámci záruky Dodavatel zaručuje Objednateli řádnou funkčnost dodaného plnění.

- 1.2. Objednatel se zavazuje za řádně poskytnuté plnění uhradit Dodavateli níže stanovenou cenu.

Článek 2. Cena za předmět plnění

- 2.1. Celková cena za plnění této Smlouvy činí **1 146 000,- Kč bez DPH**.
- 2.2. Detailní specifikace ceny je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.
- 2.3. Cena za plnění této Smlouvy byla stanovena Objednatelem jako pevná a byla potvrzena Dodavatelem prostřednictvím jeho nabídky, předložené do zadávacího řízení na zadání Veřejné zakázky, jsou v ní započteny veškeré poplatky a veškeré další náklady související s plněním předmětu Smlouvy a je cenou nejvýše přípustnou. Cena zahrnuje i poskytnutí záruky.
- 2.4. Cenu je možno překročit pouze v případě dohody smluvních stran.
- 2.5. DPH bude účtováno v zákonné výši podle platných a účinných právních předpisů.

Článek 3. Platební podmínky

- 3.1. Cena za plnění této Smlouvy bude Objednatelem Dodavateli uhrazena jednorázově po dokončení dodávky (podpisu akceptačního protokolu) na základě daňového dokladu - faktury (dále jen „faktura“) vystavené Dodavatelem po řádně poskytnutém plnění (viz odst. 5.1. a 5.2.).
- 3.2. Přílohou faktury musí být příslušný akceptační protokol podepsaný oprávněnou osobou Objednatele, jinak nezakládá povinnost Objednatele platit.
- 3.3. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení Objednateli. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných zákonných ustanovení. Faktura musí dále obsahovat **odkaz na tuto smlouvu** a identifikační údaje projektu (název: projekt „ELIXIR-CZ: Budování kapacit“, identifikační kód: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001777). V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět Dodavateli k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet celá znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu.
- 3.4. Cena za plnění této Smlouvy bude Objednatelem Dodavateli uhrazena bezhotovostním převodem na účet Dodavatele uvedený na titulní stránce této smlouvy, popřípadě na účet sdělený na faktuře.
- 3.5. Objednatel neposkytuje zálohy.
- 3.6. V případě, že Dodavatel bude v okamžiku plnění předmětu této smlouvy uveden správcem daně jako „nespolehlivý plátc“ dle § 106a zákona 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“) nebo že účet Dodavatele, který Dodavatel uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, nebude zveřejněn správcem daně podle § 98 písm. d) zákona o DPH, nebo že účet Dodavatele, který Dodavatel uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, bude účtem vedeným poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko (ČR), bude plnění dle této smlouvy považováno za uhrazené i tak,

že Objednatel uhradí Dodavateli pouze cenu bez DPH a DPH uhradí přímo na účet příslušného finančního úřadu.

Článek 4. Doba a místo plnění

4.1. Doba plnění je stanovena následovně:

4.1.1. dodávku HW a SW (vč. instalace a zprovoznění a dodání provozní dokumentace) podle odst. 1.1.1. provede Dodavatel nejpozději **do 6 týdnů** ode dne účinnosti této Smlouvy;

4.1.2. záruku podle ustanovení odst. 1.1.2. bude Dodavatel poskytovat nejméně ve lhůtách a po dobu v tomto ustanovení uvedenou počínaje dnem podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 5.1. a 5.2.).

4.2. **Místem plnění** je následující výzkumné centrum BIOCEV, Průmyslová 595, 252 50 Vestec (dále jen „BIOCEV“).

Článek 5. Způsob předání a práva a povinnosti smluvních stran při plnění smlouvy

5.1. K předání plnění (dodávek) dojde na základě akceptační procedury – po ukončení zkušebního provozu, v jehož průběhu bude ověřováno splnění technických parametrů, uvedených v nabídce Dodavatele (viz příloha č. 1 této Smlouvy), včetně celkové čisté diskové kapacity nabízeného pole (TB), a řádná funkčnost a bezvadnost dodaných zařízení. Zkušební provoz bude zahájen ihned po dodávce a instalaci zařízení a jeho délka bude maximálně 30 dnů od jeho zahájení. V případě prokazatelných nedostatků zjištěných v průběhu zkušebního provozu je Dodavatel povinen je neprodleně odstranit, a to nejpozději do 7 dní od okamžiku, kdy mu tyto nedostatky budou oznámeny Objednatelem. Odstranění nedostatků (vad) plnění, které spočívají v nižší než Dodavatelem deklarované celkové čisté diskové kapacitě nabízeného pole, může být provedeno i dodatečným dodáním dalších komponent (disků) nad rámec nabídky Dodavatele, uvedené v příloze č. 1 této smlouvy, a to v rámci ceny stanovené v odst. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..** této smlouvy. V případě nedostatků, které budou prokazatelně v zásadním rozporu s požadavky Objednatele uvedenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, resp. uvedenými v nabídce Dodavatele, a které prokazatelně nemohou být v přiměřené době odstraněny, platí, že Dodavatel uvedl mylné informace ve své nabídce a bude postupováno podle ustanovení této Smlouvy (Článek 7 a Článek 8) a občanského zákoníku (§ 2099 a násl. a § 2894 a násl.) týkajících se vadného plnění a náhrady škody. Zkušební provoz bude v případě úspěchu zakončen podpisem akceptačního protokolu oběma stranami. Akceptační protokol bude podkladem pro fakturaci.

5.2. Řádně dodaným plněním se v případě dodávek rozumí řádně ukončená dodávka, instalace, provedení zkušebního provozu a uvedení do řádného provozu plnění v rozsahu a způsobem stanoveným v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky. V případě záruky se řádně poskytnutým plněním rozumí řádné a včasné poskytnutí plnění v souladu s podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, resp. v této Smlouvě.

5.3. Záruka počíná běžet dnem podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 5.1.).

5.4. Poruchy / vady / nefunkčnost bude Objednatel v rámci záruky oznamovat:

- na tel. čísle: **+420 515 538 138**
- na e-mail: **support@mcomputers.cz**

Dodavatel se zavazuje nahlásit neprodleně Objednateli případnou změnu kontaktních údajů pro ohlašování poruch, a to nejpozději 48 hodin před započítáním užívání nových kontaktů.

- 5.5. Práva z vadného plnění se řídí ustanovením § 2099 a násl. občanského zákoníku, pokud v této smlouvě není stanoveno jinak.
- 5.6. Obsah akceptačního protokolu bude vycházet z požadavků Objednatele uvedených v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky a z nabídky Dodavatele.
- 5.7. Akceptační protokol podepsaný oběma stranami bude tvořit přílohu daňového dokladu – faktury.
- 5.8. Objednatel se zavazuje poskytnout Dodavateli řádnou součinnost při dodávce HW a SW. V případě neposkytnutí součinnosti Objednatelem se prodlužují lhůty plnění o dobu, kdy Dodavatel nemohl v důsledku neposkytnutí součinnosti plnit své závazky. Objednatel přiměřenými prostředky zajistí, aby Dodavatel mohl provést dodávku a instalaci podle odst. 1.1.1. této smlouvy v místě plnění, a to v pracovní dny v době od 9:00 do 18:00.
- 5.9. Objednatel se zavazuje, že na své náklady zajistí Dodavateli v průběhu dodávky, instalace a zkušebního provozu předmětu plnění dodávku elektrické energie. Technická zařízení pro svoji činnost však zajišťuje Dodavatel sám na vlastní náklady.
- 5.10. V místě plnění Objednatel zajistí Dodavateli ve vyhrazených prostorách uskladnění potřebných zařízení a vybavení nezbytných pro řádné plnění dodávky.
- 5.11. Dodavatel je povinen dodat pouze originální a nové HW a SW produkty, přičemž jejich původ je povinen na požádání Objednatele kdykoliv prokázat. Dodavatel je dále povinen na výzvu Objednatele bezodkladně doložit příslušné certifikáty a osvědčení k dodávanému HW a SW, například (ale nikoliv pouze), že dodávaný HW a SW splňuje příslušné technické normy a právní předpisy platné v ČR.
- 5.12. Objednatel a Dodavatel budou při dodávkách a instalaci zařízení postupovat v úzké součinnosti tak, aby bylo zajištěno, že plněním Veřejné zakázky nebude ohrožen provoz služeb E-infrastruktury CESNET Objednatele a že nedojde k jiným závažným zásahům do činnosti Objednatele či třetích stran.
- 5.13. Dodavatel se zavazuje poskytnout Objednateli servisní služby i v případě, kdy poruchy (závady) komponent vzniknou nevhodným skladováním či umístěním, neodborným zásahem či manipulací, mechanickým poškozením ze strany Objednatele, resp. aplikací zařízení v rozporu s technickými podmínkami výrobce nebo v důsledku živelné pohromy; cena za servisní zásahy v uvedených případech není součástí ceny za plnění této smlouvy a bude dohodnuta smluvními stranami předem, pokud to situace dovolí.
- 5.14. Dodavatel se zavazuje, že odstraní Objednatelem řádně nahlášené závady nejpozději ve lhůtě 14 dní, pokud se smluvní strany nedohodnou v konkrétním případě jinak. V případě, že Dodavatel neodstraní Objednatelem řádně nahlášenou závadu v uvedené (dohodnuté) lhůtě nebo vůbec nezačne s odstraňováním, je Objednatel oprávněn závadu odstranit sám, nebo prostřednictvím třetích osob, a to na náklady Dodavatele.
- 5.15. Dodavatel je povinen mít po celou dobu trvání smlouvy uzavřenu pojistnou smlouvu, jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Dodavatelem (popř. jím dodaným výrobkem) třetí osobě s limitem pojistného plnění nejméně 2 000 000 Kč. Na požádání je Dodavatel povinen Objednateli pojistnou smlouvu s uvedenými parametry kdykoliv předložit, a to bez zbytečného odkladu po výzvě Objednatele. Objednatel je oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě, že Dodavatel poruší některou z povinností uvedených v tomto odstavci. Dodavatel nese veškeré náklady spojené s pojištěním podle tohoto odstavce.
- 5.16. Dodavatel je oprávněn dodat zboží /provést plnění sám, nebo s využitím poddodavatelů, uvedených spolu s rozsahem jejich plnění v příloze č. 3 této smlouvy. Dodavatel je povinen písemně informovat Objednatele o všech svých poddodavatelích (včetně jejich identifikačních a kontaktních údajů a o tom, které plnění každý z poddodavatelů poskytuje) a o jejich změně, a to nejpozději do 7 (sedmi) dnů ode dne, kdy Dodavatel vstoupil s poddodavatelem ve smluvní vztah či ode dne, kdy nastala změna. Nový poddodavatel musí splňovat požadavky Objednatele, stanovené v zadávací dokumentaci veřejné zakázky (příloha č. 2 této smlouvy), tj. Dodavatel je zejména povinen v přiměřené lhůtě předložit na vyžádání Objednateli doklady o splnění základní a profesní kvalifikace nového

poddodavatele; pokud tak Dodavatel neučiní, je Objednatel oprávněn nového poddodavatele odmítnout.

- 5.17. Dodání části zboží/poskytnutí plnění poddodavatelem nezbavuje Dodavatele jeho výlučné odpovědnosti za řádné dodání zboží / poskytnutí plnění Objednateli. Dodavatel odpovídá Objednateli za plnění (či jeho část), které svěřil poddodavateli, ve stejném rozsahu, jako by jej poskytoval sám.
- 5.18. Dodavatel se dále podpisem této smlouvy zavazuje:
 - 5.18.1. zachovat mlčenlivosti o všech skutečnostech, které se dozví při plnění Veřejné zakázky nebo v souvislosti s ním;
 - 5.18.2. nepostoupit jeho práva či povinnosti jakékoliv třetí osobě bez písemného souhlasu Objednatele;
 - 5.18.3. nahradit Objednateli škodu způsobenou případným subdodavatelem;
 - 5.18.4. zajistit maximální flexibilitu při plnění předmětu veřejné zakázky, zejména při řešení odůvodněných potřeb Objednatele, které vyplynou v průběhu plnění smlouvy;
 - 5.18.5. zajistit archivaci dokumentů o plnění Veřejné zakázky po dobu nejméně do konce roku 2033;
 - 5.18.6. zajistit ochranu osobních údajů v souladu s právními předpisy.

Článek 6. Vlastnické právo, nebezpečí škody na věci a úprava práv vyplývajících z duševního vlastnictví

- 6.1. Vlastnické právo přejde na Objednatele v okamžiku plného zaplacení ceny za plnění této Smlouvy (Článek 2).
- 6.2. Nebezpečí škody přechází na Objednatele v okamžiku, kdy mu zařízení bude dodáno a protokolárně předáno v místě plnění, tedy kdy Dodavatel ztratí možnost kontroly nad zařízením.
- 6.3. V případě, že při poskytování plnění Dodavatelem na základě této smlouvy vznikne či bude poskytnuto dílo, které je chráněno předpisy o duševním vlastnictví, a jehož autorem či majitelem práv je Dodavatel, vzniká okamžikem vzniku či poskytnutí takového díla Objednateli právo toto dílo užívat v rozsahu nezbytném pro naplnění účelu, pro který je příslušná dodávka poskytována, a to po dobu neomezenou (i po ukončení trvání smlouvy). Odměna za uvedenou licenci je součástí ceny za plnění této smlouvy.
- 6.4. Pokud plněním Dodavatele na základě této smlouvy bude poskytnutí jakéhokoliv SW třetích osob, je Dodavatel povinen zajistit, aby na Objednatele přešla veškerá nezbytná práva (licence) k užívání takového SW, aby mohl být naplněn účel této smlouvy, a to za následujících podmínek:
 - 6.4.1. Objednatel bude oprávněn k výkonu práva veškerý SW užít v rozsahu potřebném pro řádné užívání předmětu plnění;
 - 6.4.2. oprávnění (licence) musí být poskytnuto na dobu neurčitou (i po skončení účinnosti této smlouvy);
 - 6.4.3. cena licence je zahrnuta v celkové ceně plnění dle Článek 2 této Smlouvy.

Článek 7. Odpovědnost

- 7.1. Každá ze smluvních stran této smlouvy nese odpovědnost za prodlení, za vady a způsobenou škodu. Podmínky a následky odpovědnosti vyplývají z této smlouvy a z obecně závazných právních předpisů, zejména občanského zákoníku. Smluvní strany se zavazují k vyvinutí maximálního úsilí k předcházení škodám a k minimalizaci vzniklých škod.
- 7.2. Žádná ze stran této smlouvy není odpovědná za škodu způsobenou v důsledku okolností vylučujících odpovědnost ve smyslu občanského zákoníku. Smluvní strany se zavazují upozornit druhou stranu bez zbytečného odkladu na vzniklé okolnosti vylučující

odpovědnost bránící řádnému plnění smlouvy a zavazují se k maximálnímu úsilí k jejich odvrácení a překonání.

- 7.3. Dodavatel nese odpovědnost za to, že zboží dodané a předané podle této smlouvy bude ke dni dodání nepoužité (nové), plně funkční a bude splňovat požadavky, stanovené v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky. Dodavatel prohlašuje a odpovídá za to, že je oprávněn zboží podle této smlouvy dodávat do České republiky a v České republice provozovat.
- 7.4. Dodavatel odpovídá za to, že byl oprávněn poskytnout licenci k SW v požadovaném rozsahu podle odst. 6.4. této smlouvy.

Článek 8. Náhrada škody, smluvní sankce a odstoupení od smlouvy

- 8.1. Náhrada škody vzniklé jedné ze smluvních stran druhou smluvní stranou se řídí ustanoveními občanského zákoníku.
- 8.2. Objednatel má právo na smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny plnění bez DPH za každý i jen započatý den prodlení s předáním v termínu plnění dle odst. 4.1.1, nejvýše však 10 % z celkové ceny plnění podle Článek 2 této Smlouvy, čímž není dotčeno právo na náhradu případné škody, která může spočívat mj. v tom, že Objednatel nebude oprávněn čerpat dotaci určenou na financování Veřejné zakázky. Objednatel bude oprávněn si případný nárok na smluvní pokutu podle tohoto odstavce započíst oproti ceně, kterou bude povinen zaplatit na základě této smlouvy. Objednatel má právo odstoupit od této smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení Dodavatele s dodáním plnění po dobu delší 15 dnů.
- 8.3. Objednatel má právo na smluvní pokutu ve výši 5 000,- Kč za každý započatý den prodlení s plněním povinností v rámci záruky podle odst. 1.1.2. této Smlouvy, a to za každé jednotlivé prodlení, nejvýše však 10 % z celkové ceny plnění podle Článek 2 této Smlouvy. Tím není jakkoliv omezen nárok Objednatele na náhradu případné škody. Ustanovení tohoto odstavce nemá vliv na práva Objednatele uvedená v odst. 5.14. této smlouvy. Objednatel má právo odstoupit od této smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení Dodavatele s plněním jeho závazků vyplývajících ze záruky po dobu delší než 5 dnů.
- 8.4. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že vlastnosti (zejm. technické) dodávek a/nebo služeb jsou prokazatelně v rozporu s informacemi, které Dodavatel uvedl v nabídce v rámci zadávacího řízení na zadání této Veřejné zakázky, bude mít Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 300 000,- Kč. Současně bude Objednatel mít právo odstoupit od této smlouvy; takové odstoupení od smlouvy však nebude mít vliv na právo Objednatele na zaplacení smluvní pokuty a nároku na náhradu škody.
- 8.5. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že Dodavatel poskytl Objednateli SW, jehož autorem či majitelem práv je třetí osoba, přičemž Dodavatel nebyl k takovému poskytnutí oprávněn, má Objednatel právo na smluvní pokutu ve výši 100 000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti a nárok na náhradu škody. Objednatel bude též v takovém případě oprávněn vyzvat Dodavatele k zajištění licence v potřebném rozsahu (bez dodatečných plateb ze strany Objednatele), přičemž pokud taková povinnost nebude ze strany Dodavatele splněna do 30 dnů ode dne obdržení výzvy, bude mít Objednatel právo odstoupit od smlouvy. Právo Objednatele na náhradu škody a smluvní pokutu uvedenou v tomto odstavci však zůstává nedotčeno.
- 8.6. Bude-li Objednatel v prodlení se zaplacením jakékoliv faktury řádně vystavené na základě této smlouvy Dodavatelem k datu její splatnosti, má Dodavatel právo na úrok z prodlení ve výši 0,1 % z nezaplacené částky za každý započatý den prodlení platby. Dodavatel je oprávněn odstoupit od této smlouvy, pokud bude Objednatel v prodlení se zaplacením kupní ceny (její části) delším než 15 dní.
- 8.7. Obě smluvní strany mají právo odstoupit od této smlouvy v případě opakovaného prodlení druhé smluvní strany s plněním jakékoliv povinnosti podle této smlouvy. Nárok na náhradu

škody a smluvní pokutu do dne odstoupení od smlouvy (výpovědi) zůstane nedotčen (škoda může spočívat mimo jiné i v nákladech vynaložených Objednatelem na realizaci nového výběrového/zadávacího řízení).

- 8.8. Výše náhrady škody v souladu s touto smlouvou v jakémkoliv směru a jakékoliv smluvní strany není omezena. Žádným ujednáním o smluvní pokutě, ani jejím skutečným zaplacením, nebude dotčen nárok smluvních stran na náhradu škody.
- 8.9. Jakákoliv ze smluvních stran této smlouvy může za podmínek v této smlouvě uvedených odstoupit pouze od části smlouvy, pokud to není vyloučeno povahou plnění.
- 8.10. Účinky odstoupení od smlouvy (resp. výpovědi) nastanou okamžikem doručení písemného projevu vůle vyjadřujícího odstoupení od smlouvy (výpověď) druhé smluvní straně.
- 8.11. V souladu s ustanovením § 1998 Občanského zákoníku není Dodavatel oprávněn vypovědět svůj závazek poskytovat plnění ze záruky nejméně do konce období uvedeného v odst. 1.1.2.; V případě porušení tohoto ustanovení Dodavatelem bude mít Objednatel právo od Dodavatele požadovat:
 - a) vrácení části zaplacené ceny za toto plnění, a to ve výši 10 000,- Kč bez DPH za každý celý měsíc zbývajících do konce doby Záruky dle odst. 1.1.2. této Smlouvy;
 - b) náhradu nákladů, které mu vzniknou v důsledku neoprávněné výpovědi Dodavatele; ustanovení odst. 5.14. této smlouvy platí obdobně;
 - c) náhradu škody, která mu vznikne v důsledku neoprávněné výpovědi Dodavatele.

Odstoupit od smlouvy může Dodavatel pouze za podmínek stanovených občanským zákoníkem a touto smlouvou.

Článek 9. Závěrečná ustanovení

- 9.1. Smluvní strany budou vzájemně spolupracovat a poskytovat si veškeré informace potřebné pro řádné plnění svých závazků. Smluvní strany jsou povinny informovat druhou smluvní stranu o veškerých skutečnostech, které budou, jsou nebo mohou být důležité pro řádné plnění smlouvy.
- 9.2. Smluvní strany se budou navzájem informovat o každé organizační změně (např. změna tel. čísel, změna adresy, bankovního spojení atd.) bez zbytečného odkladu.
- 9.3. Smluvní strany jsou povinny plnit své závazky vyplývající z této Smlouvy tak, aby nedocházelo ke zbytečnému prodlužení s plněním jednotlivých termínů a s prodlužením splatnosti jednotlivých peněžních závazků.
- 9.4. Všechna oznámení mezi smluvními stranami, která se budou vztahovat ke smlouvě, nebo která mají být učiněna na základě smlouvy, musí být učiněna v písemné podobě a prokazatelně doručena druhé smluvní straně na adresu uvedenou ve smlouvě, nebude-li stanoveno nebo mezi smluvními stranami dohodnuto jinak.
- 9.5. Dodavatel podpisem této smlouvy bere na vědomí a souhlasí s tím, že:
 - 9.5.1. se podpisem smlouvy stává v souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. V rámci této kontroly je Dodavatel povinen umožnit zástupcům poskytovatele dotace (MŠMT ČR), případně dalším oprávněným osobám, kontrolu v souladu s podmínkami stanovenými uvedeným zákonem;
 - 9.5.2. je povinen umožnit zástupcům poskytovatele dotace a případně dalším oprávněným osobám přístup i k těm částem nabídky, smlouvy a souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole (dále jen „kontrolní řád“), ve znění pozdějších předpisů);
 - 9.5.3. Objednatel je povinen dodržet požadavky na povinnou publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v příslušných aktuálních pravidlech pro publicitu v rámci OP VVV, a to ve všech relevantních dokumentech týkajících se plnění této smlouvy;

- 9.5.4. Objednatel je povinen v rámci plnění této smlouvy postupovat v souladu s příslušnými aktuálními pravidly pro výběr dodavatelů v rámci OP VVV, přičemž některá z nich se vztahují i na Dodavatele.
- 9.6. Závazkový vztah založený touto Smlouvou se řídí občanským zákoníkem.
- 9.7. Jestliže některé ustanovení smlouvy je neplatné nebo se stane neplatným, nebude tím dotčena platnost ostatních ustanovení. Smluvní strany se zavazují neplatné ustanovení nahradit platným ustanovením, které se co možná nejvíce bude blížit hospodářskému účelu neplatného ustanovení. Jestliže smlouva bude mít mezeru, která by vyžadovala úpravu, odstraní smluvní strany tuto mezeru doplňujícím ustanovením, které přihlíží k hospodářskému účelu smlouvy.
- 9.8. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran.
- 9.9. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě a je podepsána zástupci smluvních stran prostřednictvím digitálních podpisů, založených na kvalifikovaných certifikátech. Každá ze smluvních stran obdrží oboustranně podepsaný elektronický originál.
- 9.10. Smluvní strany prohlašují, že smlouva byla sepsána podle jejich skutečné a svobodné vůle, smlouvu si přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují podpisy svých odpovědných zástupců.

Seznam příloh:

- Příloha č. 1: Specifikace dodávky zařízení - technická a cenová část nabídky Dodavatele
Příloha č. 2: Zadávací dokumentace Veřejné zakázky (hlavní dokument a příloha č. 1)
Příloha č. 3: Seznam poddodavatelů

Za Objednatele

Za Dodavatele

V Praze dne (viz elektronický podpis)

V Brně dne (viz elektronický podpis)

Ing. Helmut Sverenyák
Digitálně podepsal
Ing. Helmut Sverenyák
Datum: 2020.09.09
12:11:21 +02'00'

Marek Vašíček
Digitally signed by Marek Vašíček
DN: cn=Marek Vašíček, c=CZ, o=M
Computers s.r.o., ou=761116,
email=marek.vasicek@mccomputers.cz
Date: 2020.09.10 14:52:40 +02'00'

Ing. Helmut Sverenyák
zástupce ředitele
na základě písemného pověření
představenstvem

Marek Vašíček
jednatel

Příloha č. 1 smlouvy

Specifikace dodávky zařízení - Technická a cenová část nabídky Dodavatele

(včetně vysvětlení či doplnění na základě dotazů zadavatele)



Příloha č. 1 zadávací dokumentace

„CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020), část 2 – diskové úložiště“

Technická dokumentace - specifikace nabízeného plnění

A. Požadavky zadavatele na dodávku diskového úložiště jako celku

1. **Předmětem** plnění této části veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění diskového subsystému pro výpočetní cluster a poskytnutí tříleté záruky za jakost a řádnou funkčnost dodaného plnění, včetně technické podpory (dále jen „záruka“) ve formě reakce next-business day, on site v lokalitě BIOCEV, Průmyslová 595, 252 50 Vestec (dále jen „BIOCEV“).
2. **Instalací a zprovozněním** se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech síťových rozhraní, zapojení do elektrické sítě a spuštění hardware a ověření bezchybného chodu všech komponent. U zařízení umožňujících vzdálenou správu předá dodavatel zadavateli seznam s umístěním těchto zařízení v racku, včetně údajů nezbytných pro vzdálený přístup (jednotné heslo, MAC adresa). Pokud bude dodavatel preferovat prověření výkonových požadavků na vlastní instalaci linuxových strojů, musí být součástí instalace a zprovoznění také instalace příslušného počtu klientských stanic.

U zařízeních umožňujících vzdálenou správu předá dodavatel zadavateli seznam s umístěním těchto zařízení v racku, včetně údajů nezbytných pro vzdálený přístup. Pokud bude dodavatel preferovat prověření výkonových požadavků na vlastní instalaci linuxových strojů, bude součástí instalace a zprovoznění také instalace příslušného počtu klientských stanic.

3. Zadavatel požaduje **nabídky na diskový subsystém** podle následující **specifikace**.
Diskový subsystém, dodaný do lokality BIOCEV, se musí skládat z následujících komponent:
 - 3.1. diskové pole s čistou kapacitou rotačních disků alespoň 192 TB a čistou kapacitou SSD disků alespoň 20 TB, připojené ke všem souborovým serverům

Diskové pole má čistou kapacitu rotačních disků 432 TB a čistou kapacitu SSD disků 46 TB, připojené ke všem souborovým serverům.

- 3.2. dva identické souborové servery pro zpřístupnění diskového pole

Dva identické souborové servery při zpřístupnění diskového pole.

Zadavatel definoval konfiguraci diskového subsystému tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám a nákladům na plánované využití. Konfigurace je zvolena tak, aby servery mohly být použity jako samostatné NFS servery i jako případné další servery do GPFS konfigurace (licence nejsou součástí zakázky).

4. Každý souborový server musí být schopen současně zpřístupnit celé diskové pole. Ve standardní instalaci slouží server jako aktivní server pro část (svazek) pole a jako záložní server pro jiné části pole. V případě výpadku jednoho souborového serveru musí zbylý server obsloužit celé pole bez změny HW konfigurace serverů, polí nebo propojovací kabeláže. Analogicky v případě výpadku řadiče pole musí zbylý řadič zajistit připojení všech serverů bez změny HW konfigurace serverů, diskového pole nebo propojovací kabeláže. Požadované diskové pole se může skládat z více nezávislých fyzických polí, v takovém případě musí být každé pole připojeno ke každému souborovému serveru.



Při výpadku jednoho serveru, je schopen druhý server zabezpečit přístup k celému poli. Diskové úložiště se skládá z jednoho diskového pole a několika rozšiřujících polí.

5. Předpokládaná a zároveň pevná (fixní) cena této části veřejné zakázky je 1 146 000,- Kč bez DPH.

B. Požadavky zadavatele na jednotlivé součásti dodávky

1. Diskové pole

- 1.1. Podmínky jsou definovány pro jedno pole, řešení se může skládat z více nezávislých polí. V takovém případě musí být každé pole připojeno ke každému souborovému serveru.

Podmínky jsou definovány pro jedno pole, řešení se skládá z jednoho nezávislého pole. Pole je připojeno ke každému souborovému serveru.

- 1.2. Celková kapacita (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) musí být minimálně 192 TB pro rotační disky a 20 TB pro SSD disky. Poměr 10:1 nebo lepší (tj. např. 9:1) mezi rotačními a SSD disky musí být zachován při případné nabídce s vyšší kapacitou. Zabezpečení disků musí být pomocí RAID 6 v konfiguraci 8+2 (nebo lepší, tj. 7+2) nebo pomocí ekvivalentní technologie se stejnou úrovní zabezpečení (počet paritních disků). RAID skupin může být v poli více, na front-endu mohou být softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0 nebo spojením za sebe. Všechny RAID 6 skupiny musí být nakonfigurovány stejně a musí být realizovány pomocí externího kontroleru umožňujícího současný přístup ze všech serverů, **SW RAID nebo RAID realizován na HBA kartě na front-endu není přípustný**. RAID musí být nakonfigurován tak, aby rebuild neběžel více jak 48 hodin (během plného provozu, je přípustná degradace výkonu).

Celková kapacita je 432 TB pro rotační disky a 46 TB pro SSD disky. Zabezpečení disků je tvořeno RAID 6 v konfiguraci 8+2 (rotační disky) a 6+2 (SSD disky). RAID skupin je v poli více, na front-endu jsou softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0 nebo spojením za sebe. Všechny RAID 6 skupiny jsou nakonfigurovány stejně a jsou realizovány pomocí externího kontroleru umožňujícího současný přístup za všech serverů. RAID je nakonfigurován tak, aby rebuild neběžel více jak 48 hodin.

- 1.3. Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Dále musí být dodány nejméně 2 hot spare rotační disky a jeden hot spare SSD disk, přidělitelné k libovolnému RAIDu.

Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Součástí nabídky je dodání 2 hot-spare disků pro rotační disky a jeden hot spare SSD disk, přidělitelné k libovolnému RAIDu.

- 1.4. Všechny dodané disky musí být stejného typu a velikosti, určené pro použití v serverech nebo raid polích.

Všechny dodané disky jsou stejného typu a velikosti, určené pro použití v serverech nebo raid polích.

- 1.5. Pro nabízené SSD disky požadujeme DWPD 1 po dobu pěti let.



Nabídnuté SSD disky mají DWPD 1 po dobu pěti let.

- 1.6. Diskové pole musí při konfiguraci umožňovat obě následující konfigurace (ne nutně současně):

Diskové pole umožňuje následující konfigurace

1.6.1.

vytvoření virtuálního disku z SSD i rotačních disků, s automatickou migrací dat mezi SSD a rotačními disky podle frekvence přístupu k datům. Realizace je přípustná také využitím SSD disků jako cache místo tieringu, v tomto případě musí být nicméně k dispozici strategie přidělování prostoru v cache zohledňující dlouhodobou frekvenci přístupů k různým oblastem, nestačí algoritmus LRU.

Nabízené pole umožňuje funkcionalitu Storage tiering mezi dvěma vrstvami i funkci SSD cache.

- 1.6.2. zpřístupnění SSD vrstvy samostatně, ve formě virtuálního disku vytvořeného jen z SSD disků

Nabízené pole umožňuje zpřístupnění SSD vrstvy ve formě samostatných SSD disků.

- 1.7. Pole a servery musí být samostatné jednotky. Součástí nabídky musí být veškeré propojovací prvky jako např. FC/IB/SAS kabely a případné switche použité pro propojení pole a serverů.

Pole a servery jsou samostatné jednotky. Součástí nabídky jsou veškeré propojovací prvky: SAS kabely a HBA karty.

- 1.8. Plná redundance komponent diskových polí, včetně řadičů, zdrojů napájení, ventilátorů.

Nabízené řešení má plnou redundanci komponent diskových polí, včetně řadičů, zdrojů napájení a ventilátorů.

- 1.9. Pole musí poskytovat alespoň 64GiB write-back cache využitelné při přístupech k rotačním diskům, cache musí být zabezpečená proti ztrátě dat při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. Minimální požadovaná kapacita cache musí být splněna i v případě degradovaného stavu po poruše jednoho řadiče pole

Pole poskytuje 64GiB write-back cache, využitelné při přístupech k rotačním diskům, cache je zabezpečená proti ztrátě dat při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. Minimální požadovaná kapacita cache je splněná i v případě degradovaného stavu po poruše jednoho řadiče pole. Každý řadič má 64GiB cache.

- 1.10. Disky a zdroje typu hot-plug.

Disky a zdroje jsou hot-plug.



- 1.11. Vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách disků a řadičů pomocí SNMP zpráv. Vzdálený management musí být plně použitelný z Linuxu.

Nabízené řešení poskytuje vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách a řadičů pomocí SNMP zpráv. Vzdálený management je plně použitelný z Linuxu.

- 1.12. Diskové pole musí poskytovat možnost sledování výkonnostních charakteristik na úrovni jednotlivých fyzických disků nebo na úrovni vytvořených raid skupin.

Diskové pole poskytuje možnost sledování výkonnostních charakteristik na úrovni jednotlivých fyzických disků.

- 1.13. Sestava vytvořená jen z SSD disků, v požadované konfiguraci RAID skupin, musí poskytovat celkovou trvalou (sustained) průchodnost z kteréhokoli serveru a v součtu přes všechny servery alespoň 2.500.000 kB/s při sekvenčním čtení 12 velkých souborů a 2.500.000 kB/s při sekvenčním zápisu 12 velkých souborů (bloky 256kiB) a musí poskytovat alespoň 30.000 IOPS při náhodném přístupu ke 4kiB blokům s frontou požadavků délky 32. Splnění tohoto požadavku bude ověřováno v rámci akceptace dodávky pomocí programu fio nad blokovými zařízeními bez cachování v OS.

Sestava vytvořená jen z SSD disků, v požadované konfiguraci RAID skupin, poskytuje celkovou trvalou (sustained) průchodnost z kteréhokoli serveru a v součtu přes všechny servery 2.500.000 kB/s při sekvenčním čtení 12 velkých souborů a 2.500.000 kB/s při sekvenčním zápisu 12 velkých souborů (bloky 256kiB) a poskytuje 30.000 IOPS při náhodném přístupu ke 4kiB blokům s frontou požadavků délky 32.

2. Každý ze dvou souborových serverů musí splňovat tyto parametry:

- 2.1. Každý server umožňuje současný blokový přístup na celé diskové pole.

Každý server umožňuje současný blokový přístup na celé diskové pole.

- 2.2. Každý server musí mít jeden procesor v architektuře x86_64. Výkon celého serveru ve SpecINT2017 rate, baseline musí být alespoň 75 bodů. Zároveň výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje alespoň 4.6. Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hyperthreading.

Každý server má jeden procesor [REDACTED] v architektuře x86_64. Garantovaný výkon celého serveru ve SpecINT2017 rate, baseline je 75. Výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, 6,25 Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hyperthreading

- 2.3. Každý server musí mít alespoň 192 GiB RAM ECC.

Každý server má 192 GiB RAM ECC.

- 2.4. Každý server musí být osazen alespoň dvěma SSD disky s celkovou kapacitou alespoň 480 GB. Rychlost lineárního čtení/zápisu každého SSD disku musí být



alespoň 500/200 MB/s, každý SSD disk musí nabízet alespoň 50000/10000 IOPS pro náhodné čtení/zápis, každý disk musí mít TBW (TeraBytes Written) alespoň 1 PB. Disky budou použity jako mirror a musí být vyměnitelné za chodu.

Každý server je osazen dvěma SSD disky S4510 s celkovou kapacitou 480 GB. Rychlost lineárního čtení/zápisu každého SSD disku je 560/490 MB/s, každý SSD disk nabízí 95000/18000 IOPS pro náhodné čtení/zápis, každý disk má TBW (TeraBytes Written) alespoň 1,2 PB. Disky budou použity jako mirror a jsou vyměnitelné za chodu.

- 2.5. Každý server musí mít dvě 10Gb ethernet rozhraní s optickým rozhraním 10GBASE-SR a 1Gb rozhraní, oba typy rozhraní s možností PXE bootu.

Každý server má dvě 10Gb ethernet rozhraní s optickým rozhraním 10GBASE-SR a 1Gb rozhraní, oba typy rozhraní jsou s možností PXE bootu.

- 2.6. Každý server musí mít duální napájení. Zdroje i disky musí být vyměnitelné za chodu.

Každý server má duální napájení. Zdroje i disky jsou vyměnitelné za chodu.

- 2.7. Každý server musí mít redundantní řadiče připojující disková pole. Výpadek jednoho řadiče nezpůsobí úplnou nepřístupnost kteréhokoli z připojených diskových polí.

Každý server má redundantní řadiče připojující diskové pole. Výpadek jednoho řadiče nezpůsobí úplnou nepřístupnost kteréhokoli z připojených diskových polí.

- 2.8. Každý server umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC).

Každý server umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC).

- 2.9. Každý server podporuje bootování z externího zařízení a to jak lokálně (boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM nebo BMC).

Každý server podporuje bootování z externího zařízení a to jak lokálně (boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM nebo BMC).

- 2.10. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.

Základní deska umožňuje změnu pořadí bootovacích zařízení

- 2.11. Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí BMC poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Požadujeme možnost změny bootovacího zařízení vzdáleně pomocí BMC nebo KVM.



Základní deska obsahuje management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC umí monitorovat funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále BMC poskytuje základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Změny bootovacího zařízení lze provádět vzdáleně pomocí BMC nebo KVM.

2.12. Grafické IPMI rozhraní musí podporovat protokol HTML5.

Grafické IPMI rozhraní podporuje protokol HTML5.

2.13. Vzdálený přístup k BMC musí být realizovatelný po sdíleném 10Gb/s síťovém kabelu (tj. přístup k IPMI nevyžaduje dedikovaný ethernetový kabel).

Vzdálený přístup k BMC je realizovaný po sdíleném 10GB/s síťovém kabelu.

C. Další požadavky

1. Záruční doba musí být 36 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD). Výměny vadných komponent je třeba provádět výhradně v místě instalace clusteru.

Záruční doba je 36 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD). Výměna vadných komponent bude provedena výhradně v místě instalace clusteru.

2. Veškeré zařízení by mělo být možno koupit bez jakéhokoliv software. Pokud je programové vybavení nutnou součástí nabízeného plnění (například SW pro vzdálenou správu), musí být jasně specifikovány důvody a cena za takový SW musí být zahrnuta do ceny dodávky (na dobu neurčitou; pokud autor / výrobce / dodavatel SW neposkytuje licenci na dobu neurčitou, je uchazeč povinen tuto skutečnost zadavateli prokázat a zajistit licenci nejméně do konce roku 2025).

Veškeré zařízení je možno koupit bez jakéhokoliv software.

3. Všechny komponenty, které jsou touto technickou specifikací požadovány, musí být použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně 64bit Debian), tj. musí být podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.

Všechny nabízené komponenty jsou použitelné v prostředí operačního systému 64bit Debian.

4. V nabídce musí být uvedena celková maximální spotřeba každé sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent, tedy serverů).

Celková spotřeba je 4kW. (2x500W + 3kW)

5. V nabídce musí být uvedena velikost jednotlivých sestav v počtu U ve standardním 19" racku.

Nabízené řešení zabírá celkem 11U

6. Zařízení musí být instalovatelné do 19" racku o rozměrech 1200(h)x600(š) mm. Rack není součástí plnění zakázky (je zajištěn zadavatelem).



Zařízení jsou instalovatelné do 19" racku o rozměrech 1200(h)x600(š) mm.

7. Dodavatel musí nakonfigurovat EFI/BIOS všech serverů jednotně dle požadavku zadavatele tak, aby stroj bylo možné nabootovat z PXE a následně z pevného disku.

Servery budou mít nakonfigurován EFI/BIOS jednotně dle požadavku zadavatele tak, aby stroj bylo možné nabootovat z PXE a následně z pevného disku.

8. U zařízení umožňujících vzdálenou správu předá dodavatel zadavateli seznam s umístěním těchto zařízení v racku (pozice v racku, MAC adresa) a provede nastavení BMC dle pokynů zadavatele (jednotné heslo, IP adresa z dodaného rozsahu, VLAN...) tak, aby bylo možné stroje ovládat na dálku.

U zařízení umožňujících vzdálenou správu předá dodavatel zadavateli seznam s umístěním těchto zařízení v racku (pozice v racku, MAC adresa) a provede nastavení BMC dle pokynů zadavatele tak, aby bylo možné stroje ovládat na dálku.

9. Veškeré vyvázání kabeláže bude provedeno způsobem umožňujícím opakované beznástrojové rozebrání a znovupoužití.

Veškeré vyvázání kabeláže bude provedeno způsobem umožňujícím opakované beznástrojové rozebrání a znovupoužití.

10. Pro účely posouzení splnění technických parametrů je uchazeč povinen popsat technické parametry nabízené sestavy a navrženou konfiguraci. Popis lze realizovat formou komentářů k jednotlivým bodům této technické dokumentace, části B, zpravidla však nepostačují odpovědi typu ANO/NE, je nutné konkrétně popsat konfiguraci navrženého řešení, konkrétní typ navržené komponenty. Nabídky bez technického popisu nejsou přípustné.

Popis technických parametrů nabízené sestavy je realizovaný formou komentářů k jednotlivým bodům Technické dokumentace.

11. Navrženou konfiguraci ve formě uvedení výrobce a jednoznačného typového označení každé položky předmětu veřejné zakázky včetně řádného ocenění všech položek rozpočtu (jednotková cena bez DPH, počet položek, celková cena za daný počet položek) přiloží účastník k nabídce jako samostatnou přílohu Položkový rozpočet.

Položkový rozpočet bude jako samostatná příloha nabídky.

12. Vybraný dodavatel bude povinen předložit zadavateli potvrzení výrobce o určení předmětu plnění (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového zákazníka CESNET. Dodané zboží musí být nové.

Položkový rozpočet - konfigurace

Důvěrné

Diskové pole [redacted] 432TB + [redacted] 46TB

[redacted]	1
Cache 32GB DDR4 ecc reg	4
[redacted] board, SAS 3.0	2
[redacted]	2
[redacted] HDD 18TB SAS 3.0	32
SSD [redacted] 3,84 TB	17
Záruka 36 měsíců NBD on-site	1

Maximální spotřeba je 3kW.

Souborové servery

[redacted] x86 1x FCLGA3647 1U [redacted] RPS	1
[redacted]	1
192GB 2993 ECC reg DDR4	1
[redacted] SSD [redacted] 480GB, 2.5in SATA 6Gb/s, [redacted]	2
[redacted] SFP+ 10Gb/s včetně SR modulů	1
SAS 3.0 [redacted] HBA 8e	1
Kabeláž	1
Záruka 36 měsíců NBD on-site	1

Maximální spotřeba je 500W

Garantovaný výkon Spec2017 INT rate BASE je 75

Položkový rozpočet

		Cena bez DPH	cena s DPH
Diskové pole [redacted] 432TB + [redacted] 46TB	1	972 620,00 Kč	1 176 870,20 Kč
Souborové servery	2	173 380,00 Kč	209 789,80 Kč
Celkem		1 146 000,00 Kč	1 386 660,00 Kč

Důvěrné

Příloha č. 1A zadávací dokumentace
Kontrolní list technických požadavků zadavatele
„CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020), část 2 – diskové úložiště“
 (Účastníci vyplní sloupec 4)

1	2	3	4
Odkaz na odstavec technické dokumentace (příloha č. 1 zadávací dokumentace)	Text požadavku	Specifikace požadovaných údajů	Vyplní účastník
Část A. - Požadavky zadavatele na dodávku diskového úložiště jako celku			
3.	Zadavatel definoval konfiguraci diskového subsystému tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám a nákladům na plánované využití. Konfigurace je zvolena tak, aby servery mohly být použity jako samostatné NFS servery i jako případné další servery do GPFS konfigurace (licence nejsou součástí zakázky).	Popište zvolenou konfiguraci diskového úložiště	Zadavatel definoval konfiguraci diskového subsystému tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám a nákladům na plánované využití. Konfigurace je zvolena tak, aby servery mohly být použity jako samostatné NFS servery i jako případné další servery do GPFS konfigurace
4.	Každý souborový server musí být schopen současně zpřístupnit celé diskové pole. Ve standardní instalaci slouží server jako aktivní server pro část (svazek) pole a jako záložní server pro jiné části pole. V případě výpadku jednoho souborového serveru musí zbylý server obsloužit celé pole bez změny HW konfigurace serverů, polí nebo propojovací kabeláže. Analogicky v případě výpadku řadiče pole musí zbylý řadič zajistit připojení všech serverů bez změny HW konfigurace serverů, diskového pole nebo propojovací kabeláže. Požadované diskové pole se může skládat z více nezávislých fyzických	Popište jak splňují souborové servery požadované vlastnosti	Při výpadku jednoho serveru, je schopen druhý server zabezpečit přístup k celému poli. Diskové úložiště se skládá z jednoho diskového pole a několika rozšiřujících polí.

<p>polí, v takovém případě musí být každé pole připojeno ke každému souborovému serveru.</p>		
<p>Část B. - Požadavky zadavatele na jednotlivé součásti dodávky</p>		
<p>Oddíl 1. - Diskové pole</p>		
<p>1.1.</p>	<p>Podmínky jsou definovány pro jedno pole, řešení se může skládat z více nezávislých polí. V takovém případě musí být každé pole připojeno ke každému souborovému serveru.</p>	<p>Popište způsob připojení diskového pole/polí k souborovým serverům</p>
<p>1.2.</p>	<p>Celková kapacita (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) musí být minimálně 192 TB pro rotační disky a 20 TB pro SSD disky. Poměr 10:1 nebo lepší (tj. např. 9:1) mezi rotačními a SSD disky musí být zachován při případné nabídce s vyšší kapacitou. Zabezpečení disků musí být pomocí RAID 6 v konfiguraci 8+2 (nebo lepší, tj. 7+2) nebo pomocí ekvivalentní technologie se stejnou úrovní zabezpečení (počet paritních disků). RAID skupin může být v poli více, na front-endu mohou být softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0 nebo spojení za sebe. Všechny RAID 6 skupiny musí být nakonfigurovány stejně a musí být realizovány pomocí externího kontroleru umožňujícího současný přístup ze všech serverů, SW RAID nebo RAID realizován na HBA kartě na front-endu není přípustný. RAID musí být nakonfigurován tak, aby rebuild neběžel více jak 48 hodin (během plného provozu, je přípustná degradace výkonu).</p>	<p>Popište přesné osazení pole a jeho konfiguraci, aby bylo zřejmé, že splňuje požadované parametry</p>
<p>1.3.</p>	<p>Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Dále musí být</p>	<p>Uvedte počty hot spare / paritních disků, jejich typy a zda splňují požadované</p>
		<p>Podmínky jsou definovány pro jedno pole, řešení se skládá z jednoho nezávislého pole. Pole je připojeno ke každému souborovému serveru.</p> <p>Celková kapacita je 432 TB pro rotační disky a 46 TB pro SSD disky. Zabezpečení disků je tvořeno RAID 6 v konfiguraci 8+2 (rotační disky) a 6+2 (SSD disky). RAID skupin je v poli více, na front-endu jsou softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0 nebo spojení za sebe. Všechny RAID 6 skupiny jsou nakonfigurovány stejně a jsou realizovány pomocí externího kontroleru umožňujícího současný přístup za všech serverů. RAID je nakonfigurován tak, aby rebuild neběžel více jak 48 hodin.</p> <p>Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Součástí</p>

	dodány nejméně 2 hot spare rotační disky a jeden hot spare SSD disk, přídělitelné k libovolnému RAIDu.	parametry	nabídky je dodání 2 hot-spare disků pro rotační disky a jeden hot spare SSD disk, přídělitelné k libovolnému RAIDu.
1.4.	Všechny dodané disky musí být stejného typu a velikosti, určené pro použití v serverech nebo raid polích.	Odpověď ANO/NE je přípustná	Všechny dodané disky jsou stejného typu a velikosti, určené pro použití v serverech nebo raid polích.
1.5.	Pro nabízené SSD disky požadujeme DWPD alespoň 1 po dobu pěti let.	Uveďte hodnotu DWPD na pět let	Nabídnuté SSD disky mají DWPD 1 po dobu pěti let.
1.6. (1.6.1. + 1.6.2.)	<ul style="list-style-type: none"> • Diskové pole musí při konfiguraci umožňovat obě následující konfigurace (ne nutně současně): <ul style="list-style-type: none"> ○ vytvoření virtuálního disku z SSD i rotačních disků, s automatickou migrací dat mezi SSD a rotačními disky podle frekvence přístupu k datům. Realizace je přípustná také využitím SSD disků jako cache místo tieringu, v tomto případě musí být nicméně k dispozici strategie přidělování prostoru v cache zohledňující dlouhodobou frekvenci přístupů k různým oblastem, nestačí algoritmus LRU. ○ zpřístupnění SSD vrstvy samostatně, ve formě virtuálního disku vytvořeného jen z SSD disků 	Uveďte zda pole splňuje obě podmínky a zda je případně splňuje současně	Diskové pole umožňuje následující konfigurace: <ul style="list-style-type: none"> - Nabízené pole umožňuje funkcionální Storage tiering mezi dvěma vrstvami i funkcí SSD cache. - Nabízené pole umožňuje zpřístupnění SSD vrstvy ve formě samostatných SSD disků.
1.7.	Pole a servery musí být samostatné jednotky. Součástí nabídky musí být veškeré propojovací prvky jako např. FC/IB/SAS kabely a případné switche použité pro propojení pole a serverů.	Uveďte seznam propojovacích prvků	Pole a servery jsou samostatné jednotky. Součástí nabídky jsou veškeré propojovací prvky: SAS kabely a HBA karty.
1.8.	Plná redundance komponent diskových polí, včetně řadičů, zdrojů napájení, ventilátorů.	Odpověď ANO/NE je přípustná	Nabízené řešení má plnou redundanci komponent diskových polí, včetně řadičů, zdrojů napájení a ventilátorů.
1.9.	Pole musí poskytovat alespoň 64GiB write-back cache využitelné při přístupech k rotačním diskům, cache musí být	Uveďte velikost write-back cache a její chování při poruše jednoho z řadičů pole	Pole poskytuje 64GiB write-back cache, využitelné při přístupech k rotačním diskům, cache je zabezpečená proti ztrátě

	zabezpečena proti ztrátě dat při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. Minimální požadovaná kapacita cache musí být splněna i v případě degradovaného stavu po poruše jednoho řadiče pole		dat při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. Minimální požadovaná kapacita cache je splněna i v případě degradovaného stavu po poruše jednoho řadiče pole. Každý řadič má 64GiB cache.
1.10. - 1.12.	<ul style="list-style-type: none"> Disky a zdroje typu hot-plug. Vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách disků a řadičů pomocí SNMP zpráv. Vzdálený management musí být plně použitelný z Linuxu. Diskové pole musí poskytovat možnost sledování výkonnostních charakteristik na úrovni jednotlivých fyzických disků nebo na úrovni vytvořených raid skupin. 	Odpověď ANO/NE je přípustná	Disky a zdroje jsou hot-plug. Nabízené řešení poskytuje vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách a řadičů pomocí SNMP zpráv. Vzdálený management je plně použitelný z Linuxu. Diskové pole poskytuje možnost sledování výkonnostních charakteristik na úrovni jednotlivých fyzických disků.
1.13.	Sestava vytvořená jen z SSD disků, v požadované konfiguraci RAID skupin, musí poskytovat celkovou trvalou (sustained) průchodnost z kterékoliv serveru a v součtu přes všechny servery alespoň 2.500.000 kB/s při sekvenčním čtení 12 velkých souborů a 2.500.000 kB/s při sekvenčním zápisu 12 velkých souborů (bloky 256kiB) a musí poskytovat alespoň 30.000 IOPS při náhodném přístupu ke 4kiB blokům s frontou požadavků délky 32. Splnění tohoto požadavku bude ověřováno v rámci akceptace dodávky pomocí programu fio nad blokovými zařízeními bez cachování v OS.	Uveďte výkonnostní charakteristiky pole tak, aby bylo zřejmé, že splňuje požadované parametry	Sestava vytvořená jen z SSD disků, v požadované konfiguraci RAID skupin, poskytuje celkovou trvalou (sustained) průchodnost z kterékoliv serveru a v součtu přes všechny servery 2.500.000 kB/s při sekvenčním čtení 12 velkých souborů a 2.500.000 kB/s při sekvenčním zápisu 12 velkých souborů (bloky 256kiB) a poskytuje 30.000 IOPS při náhodném přístupu ke 4kiB blokům s frontou požadavků délky 32.
Oddíl 2. - Každý ze dvou souborových serverů musí splňovat tyto parametry:			
2.1.	Každý server umožňuje současný blokový přístup na celé diskové pole.	Odpověď ANO/NE je přípustná	Každý server umožňuje současný blokový přístup na celé diskové pole.
2.2.	Každý server musí mít jeden procesor v architektuře x86_64. Výkon celého serveru ve SpecINT2017 rate, baseline musí být alespoň 75 bodů. Zároveň výkon v tomto	Uveďte typ procesoru, výsledek benchmarku	Každý server má jeden procesor [redacted] architektuře x86_64. Garantovaný výkon celého serveru ve SpecINT2017 rate, baseline je 75. Výkon v

	<p>benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje alespoň 4.6. Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hypertextreading.</p>		<p>tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, 6,25 Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hypertextreading</p>
2.3.	Každý server musí mít alespoň 192 GiB RAM ECC.	Uveďte velikost paměti a její rychlost a skladbu	Každý server má 192 GiB RAM ECC.
2.4.	Každý server musí být osazen alespoň dvěma SSD disky s celkovou kapacitou alespoň 480 GB. Rychlost lineárního čtení/zápisu každého SSD disku musí být alespoň 500/200 MB/s, každý SSD disk musí nabízet alespoň 50000/10000 IOPS pro náhodné čtení/zápis, každý disk musí mít TBW (TeraBytes Written) alespoň 1 PB. Disky budou použity jako mirror a musí být vyměnitelné za chodu.	Uveďte typ, parametry a počet disků tak, aby bylo zřejmé, že splňují požadované parametry	Každý server je osazen dvěma SSD disky s celkovou kapacitou 480 GB. Rychlost lineárního čtení/zápisu každého SSD disku je 560/490 MB/s, každý SSD disk nabízí 95000/18000 IOPS pro náhodné čtení/zápis, každý disk má TBW (TeraBytes Written) alespoň 1,2 PB. Disky budou použity jako mirror a jsou vyměnitelné za chodu.
2.5. – 2.6.	<ul style="list-style-type: none"> • Každý server musí mít alespoň dvě 10Gb ethernet rozhraní s optickým rozhraním 10GBASE-SR a 1Gb rozhraní s možností PXE bootu. • Každý server musí mít duální napájení. Zdroje i disky musí být vyměnitelné za chodu. 	Odpověď ANO/NE je přípustná	Každý server má dvě 10Gb ethernet rozhraní s optickým rozhraním 10GBASE-SR a 1Gb rozhraní, oba typy rozhraní jsou s možností PXE bootu. Každý server má duální napájení. Zdroje i disky jsou vyměnitelné za chodu.
2.7.	Každý server musí mít redundantní řadiče připojovací diskové pole. Výpadek jednoho řadiče nezpůsobí úplnou nepřístupnost kteréhokoli z připojených diskových polí.	Popište chování řadičů při částečném výpadku	Každý server má redundantní řadiče připojovací diskové pole. Výpadek jednoho řadiče nezpůsobí úplnou nepřístupnost kteréhokoli z připojených diskových polí.
2.8. – 2.13.	<ul style="list-style-type: none"> • Každý server umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC) • Každý server podporuje bootování z externího zařízení a to jak lokálně (boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM nebo BMC). 	Odpověď ANO/NE je přípustná	<ul style="list-style-type: none"> - Každý server umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC). - Každý server podporuje bootování z externího zařízení a to jak lokálně (boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), tak po síti (boot z virtuálního média

	<ul style="list-style-type: none"> • Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení. • Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí BMC poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Požadujeme možnost změny bootovacího zařízení vzdáleně pomocí BMC nebo KVM. • Grafické IPMI rozhraní musí podporovat protokol HTML5. • Vzdálený přístup k BMC musí být realizovatelný po sdíleném 10Gb/s síťovém kabelu (tj. přístup k IPMI nevyžaduje dedikovaný ethernetový kabel). 	<p>implementovaného pomocí síťového KVM nebo BMC).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Základní deska umožňuje změnu pořadí bootovacích zařízení - Základní deska obsahuje management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC umí monitorovat funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále BMC poskytuje základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Změny bootovacího zařízení lze provádět vzdáleně pomocí BMC nebo KVM. - Grafické IPMI rozhraní podporuje protokol HTML5. - Vzdálený přístup k BMC je realizovaný po sdíleném 10GB/s síťovém kabelu
--	---	--

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Příloha č. 2 smlouvy

Zadávací dokumentace Veřejné zakázky

(hlavní dokument a příloha č. 1, včetně vysvětlení, změny či doplnění zadávací dokumentace)

ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů
(dále jen „ZZVZ“)

VEŘEJNÁ ZAKÁZKA

CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020), část 2 – diskové úložiště

Nadlimitní veřejná zakázka na dodávky, rozdělená na části
Zjednodušené podlimitní řízení na zadání části zakázky (podle § 18 odst. 3 ZZVZ)

Zadavatel:

CESNET, zájmové sdružení právnických osob

Zikova 1903/4
160 00 Praha 6
IČ: 63839172

zapsané ve spolkovém rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spis. zn. L 58848

Projekt:

„ELIXIR-CZ: Budování kapacit“

Identifikační kód: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001777
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

Číslo jednací: 1033/2020

Obsah:

1.	Identifikační údaje zadavatele, další základní informace.....	3
2.	Předběžné tržní konzultace	5
3.	Předmět veřejné zakázky a rozdělení na části.....	5
4.	Doba a místo plnění veřejné zakázky.....	6
5.	Prohlídka míst plnění (§ 97 ZZVZ)	6
6.	Podmínky kvalifikace účastníků.....	6
7.	Obchodní podmínky a návrh smlouvy	10
8.	Požadavky na způsob zpracování nabídkové ceny	11
9.	Kritéria hodnocení a pravidla pro hodnocení nabídek (§ 114 a násl. ZZVZ).....	11
10.	Požadavky a podmínky pro zpracování nabídek.....	11
11.	Způsob a forma podání nabídek.....	12
12.	Lhůta pro podání nabídek (§ 57 ZZVZ) a zadávací lhůta (§ 40 ZZVZ).....	13
13.	Otevírání nabídek	13
14.	Další podmínky pro uzavření smlouvy.....	13
15.	Vysvětlení, změna nebo doplnění zadávací dokumentace	14
16.	Výhrady a upozornění zadavatele	14
17.	Informace o zpracování osobních údajů	14

Seznam příloh:

Příloha č. 1	Technická dokumentace - specifikace požadovaného plnění
Příloha č. 1A	Kontrolní list technických požadavků zadavatele
Příloha č. 2	Obchodní podmínky zadavatele – závazný návrh Smlouvy o dodávce diskového úložiště výpočetního clusteru ELIXIR (2020)
Příloha č. 3	Vzor čestného prohlášení účastníka o splnění základní a profesní způsobilosti ve veřejné zakázce
Příloha č. 4	Vzor seznamu významných dodávek
Příloha č. 5	Vzor krycího listu nabídky

1. Identifikační údaje zadavatele, další základní informace

1.1. Základní údaje o zadavateli

Název:	CESNET, zájmové sdružení právnických osob
Sídlo:	Zikova 1903/4, 160 00 Praha 6
IČO:	63839172
Zapsaný:	ve spolkovém rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spis. zn. L 58848
Jednání za zadavatele:	Statutárním orgánem zadavatele je představenstvo zadavatele. Osobou oprávněnou k právním jednáním souvisejícím s touto veřejnou zakázkou je <ul style="list-style-type: none"> - Ing. Jan Gruntorád, CSc., ředitel sdružení, nebo - Ing. Helmut Sverenyák, zástupce ředitele sdružení na základě písemného pověření představenstvem (v případě nepřítomnosti ředitele sdružení), nebo - ředitelem sdružení zmocněná osoba (v případě nepřítomnosti ředitele i zástupce ředitele sdružení).
Adresa profilu zadavatele	https://zakazky.cesnet.cz/
Adresa veřejné zakázky na profilu zadavatele	https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_260.html
ID datové schránky	gn35eaq

1.2. Kontaktní osoby zadavatele ve věcech zadávacího řízení:

Jméno	Telefon	e-mail
Mgr. Vojtěch Široký	+420 234 680 216	zakazky@cesnet.cz
JUDr. Jana Zmatlíková	+420 234 680 243	zakazky@cesnet.cz

1.3. Vymezení zadávací dokumentace a její poskytování

1.3.1. Zadávací dokumentací se rozumí zadávací dokumentace v užším smyslu, tj. veškeré písemné dokumenty obsahující zadávací podmínky, sdělované nebo zpřístupňované účastníkům zadávacího řízení prostřednictvím profilu zadavatele při zahájení zadávacího řízení a v průběhu lhůty pro podání nabídek, včetně změny nebo doplnění zadávací dokumentace dle § 99 ZZVZ.

1.3.2. V souladu s § 96 odst. 1 a 2 ZZVZ, je zadávací dokumentace zveřejněna na profilu zadavatele na adrese veřejné zakázky uvedené v odst. 1.1.

1.4. Profil zadavatele, elektronický nástroj E-ZAK, komunikace a doručování

1.4.1. Veškerá komunikace a úkony týkající se této veřejné zakázky ze strany zadavatele, případně hodnotící komise (např. poskytování vysvětlení, změny nebo doplnění zadávací dokumentace, žádosti hodnotící komise o objasnění nebo doplnění údajů, dokladů, vzorků nebo modelů, oznámení o vyloučení, oznámení o výběru dodavatele apod.) budou probíhat prostřednictvím elektronického nástroje zadavatele pro zadávání veřejných zakázek E-ZAK (<http://zakazky.cesnet.cz/>, dále jen „systém E ZAK“). Zadavatel žádá, aby také ze strany účastníků (např. žádosti o vysvětlení, změny nebo doplnění zadávací dokumentace, objasnění nebo doplnění údajů, dokladů, vzorků nebo modelů, námitky apod.) veškerá komunikace a úkony probíhaly prostřednictvím systému E-ZAK. Pro tyto účely je vyžadována registrace dodavatelů (účastníků) v systému E-ZAK. Zadavatel upozorňuje, že pro odchodzí komunikaci (včetně podání nabídky) systém E-ZAK vyžaduje kvalifikovaný certifikát pro elektronické podpisy vydaný jedním z kvalifikovaných poskytovatelů služeb

vytvářejících důvěru (viz <http://www.mvcr.cz/clanek/seznam-kvalifikovanych-poskytovateluu-služeb-vytvarejicich-duveru-a-poskytovanych-kvalifikovanych-služeb-vytvarejicich-duveru.aspx>).

Systémem E-ZAK jsou akceptovány také elektronické podpisy založené na kvalifikovaném certifikátu vydaném zahraničním poskytovatelem dle seznamu uvedeném na <https://webgate.ec.europa.eu/tl-browser/#/>.

- 1.4.2. Zadavatel zároveň za účelem zamezení nejasností upozorňuje účastníky (dodavatele), že v souladu s obecnými právními předpisy se za den doručení právních úkonů považuje den, kdy
- bude zadavatelem doručena (předána) zpráva účastníkovi do jeho registrovaného účtu v systému E-ZAK (tedy okamžik, od kterého bude mít účastník možnost si zprávu v systému E-ZAK přečíst);
 - bude účastníkem (dodavatelem) doručena zpráva zadavateli v systému E-ZAK (tedy okamžik, od kterého bude mít zadavatel možnost si zprávu v systému E-ZAK přečíst).

Vzhledem k tomu a za účelem zastupitelnosti zadavatel doporučuje, aby dodavatelé měli ve svém registrovaném účtu v systému E-ZAK zavedeno více kontaktních osob (e-mailových schránek).

- 1.4.3. Podrobné instrukce k používání systému E-ZAK se nacházejí na internetové adrese https://zakazky.cesnet.cz/manual_2/ezak-manual-dodavatele-pdf, kde je rovněž umístěn podrobný návod na jeho použití a kontakty na uživatelskou podporu.
- 1.4.4. Dodavatel musí být pro možnost podání nabídky registrován jako dodavatel v systému E-ZAK (odkaz „Registrovat dodavatele“ na webové stránce <https://zakazky.cesnet.cz/>) a uživatel dodavatele musí pro podání nabídky disponovat příslušným oprávněním (rolí).
- 1.4.5. Systém E-ZAK zaručuje splnění všech podmínek bezpečnosti a důvěrnosti vkládaných dat, včetně absolutní nepřístupnosti nabídek na straně zadavatele před uplynutím stanovené lhůty pro jejich protokolární zpřístupnění.
- 1.4.6. Systémové požadavky na PC pro podání a elektronický podpis v systému E-ZAK jsou k dispozici na internetové adrese <https://zakazky.cesnet.cz/>.

1.5. Informace o projektu

- 1.5.1. Veřejná zakázka je realizována v rámci projektu s názvem „ELIXIR-CZ: Budování kapacit“ (dále jen „projekt“). Projekt je realizován v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) a je spolufinancován z evropských strukturálních a investičních fondů (konkrétně Evropského fondu pro regionální rozvoj) a ze státního rozpočtu České republiky prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Projekt se v současné době nachází ve fázi realizace, a to od 1. 5. 2017 do 30. 4. 2021.

- 1.5.2. Dvěma základními cíli projektu jsou:

- a) zajištění potřebné kapacity pro cílovou skupinu uživatelů prostřednictvím vybudování infrastruktury ELIXIR-CZ;
- b) realizace výzkumu na infrastruktuře ELIXIR-CZ směřující k rozšíření služeb této infrastruktury.

1.6. Účel zakázky

- 1.6.1. Účelem realizace této veřejné zakázky je pořízení vybavení pro obměnu a posílení výpočetního výkonu clusterů VI ELIXIR-CZ. Cílem této veřejné zakázky je pořízení výpočetního clusteru, který doplní cluster pořízený zadavatelem v rámci výše uvedeného projektu v roce 2017. Výpočetní cluster je složený z několika typů výpočetních uzlů, konfigurace jednotlivých výpočetních uzlů vychází z aktuálních potřeb uživatelské komunity. Primární cílovou skupinou jsou uživatelé z VI ELIXIR-CZ. Cluster pořizovaný v této veřejné zakázce bude využíván pro náročné vědecké výpočty z oblasti life-science a pro provoz a vývoj služeb VI ELIXIR-CZ, přičemž v souladu s moderními metodami bude část výpočetních zdrojů clusteru zpřístupněna prostřednictvím cloudového prostředí.

- 1.7. Pod pojmem „účastník“ se v této zadávací dokumentaci rozumí účastník zadávacího řízení ve smyslu § 47 ZZVZ. Pojmy účastník a dodavatel mají pro účely této zadávací dokumentace totožný význam, pokud z kontextu nevyplývá jinak.

2. Předběžné tržní konzultace

- 2.1. Tuto zadávací dokumentaci připravil výhradně zadavatel; žádné informace uvedené v této zadávací dokumentaci nejsou výsledkem předběžných tržních konzultací.

3. Předmět veřejné zakázky a rozdělení na části

- 3.1. Veřejná zakázka „CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020)“ je rozdělena na dvě následující části:

Část 1 veřejné zakázky – výpočetní uzly

Část 2 veřejné zakázky – diskové úložiště

Každá z částí je zadávána v samostatném zadávacím řízení. Tato zadávací dokumentace se vztahuje k části 2 veřejné zakázky.

Část 1 veřejné zakázky bude zadána v nadlimitním otevřeném řízení.

- 3.2. Předmětem tohoto zjednodušeného podlimitního zadávacího řízení je výběr ekonomicky nejvýhodnější nabídky na dodávku kompletního řešení části 2 veřejné zakázky, tj. kompletního diskového úložiště, včetně záruky zahrnující technickou podporu, podle požadavků uvedených v této zadávací dokumentaci, zejména v její příloze č. 1 (Technická dokumentace - specifikace požadovaného plnění, dále jen „**Příloha č. 1**“) a v příloze č. 2 (Obchodní podmínky zadavatele – závazný návrh Smlouvy o dodávce diskového úložiště výpočetního clusteru ELIXIR (2020), dále jen „**Příloha č. 2**“).

- 3.3. Klasifikace předmětu veřejné zakázky

Kódy CPV:

- Kód CPV 30211000-1 – Hlavní počítače
- Kód CPV 30234000-8 – Média pro ukládání dat
- Kód CPV 51610000-1 – Instalace a montáž počítačů a zařízení pro zpracování dat
- Kód CPV 50312000-5 – Opravy a údržba výpočetní techniky

- 3.4. Technické požadavky zadavatele na předmět plnění

- 3.4.1. Dodávky

Detailní technické požadavky na dodávku jsou uvedeny v příloze č. 1 této zadávací dokumentace.

- 3.4.2. Záruka

Zadavatel požaduje poskytnutí záruky za jakost a řádnou funkčnost dodaného plnění, včetně technické podpory (dále jen „**záruka**“), zahrnující opravy jakýchkoliv závad a poruch hardware, a to na dobu 36 měsíců, s opravou v místě plnění. Popis požadovaných podmínek a parametrů záruky je obsažen zejména v obchodních podmínkách zadavatele – v příloze č. 2 této zadávací dokumentace.

- 3.5. Informace a údaje uvedené v této zadávací dokumentaci, včetně jejích příloh, vymezují základní požadavky zadavatele na kvalifikaci dodavatelů a na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky jsou určeny pro účely zpracování nabídek dodavateli. Neakceptování, případně změny požadavků zadavatele uvedených v této zadávací dokumentaci, včetně konceptu smlouvy, může být považováno za nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení účastníka z další účasti na zadávacím řízení.

3.6. Předání a akceptace plnění

Předání plnění, které je předmětem dodávky, proběhne po dokončení instalace a po akceptačních testech dodaného plnění. Podrobné podmínky předání a akceptace jsou uvedeny v příloze č. 2 této zadávací dokumentace.

3.7. Další, zejména obchodní, podmínky plnění jsou stanoveny v příloze č. 2 této zadávací dokumentace.

4. Doba a místo plnění veřejné zakázky

4.1. Doba a místo plnění této veřejné zakázky je specifikováno v příloze č. 2 této zadávací dokumentace a níže v čl. 5.

5. Prohlídka míst plnění (§ 97 ZZVZ)

5.1. S ohledem na předmět a rozsah plnění zadavatel prohlídku místa neorganizuje.

6. Podmínky kvalifikace účastníků

Zadavatel v tomto zadávacím řízení požaduje od každého účastníka prokázání:

- základní způsobilosti (§ 74 – § 76 ZZVZ a odst. 6.1. níže)
- profesní způsobilosti (§ 77 ZZVZ a odst. 6.2. níže)
- technické kvalifikace (§ 79 ZZVZ a odst. 6.3. níže)

6.1. Požadavky na prokázání základní způsobilosti

Základní způsobilost splňuje dodavatel (§ 74 ZZVZ):	Způsob prokázání splnění podmínek základní způsobilosti ve vztahu k České republice (§ 75 ZZVZ):
<p>který nebyl v zemi svého sídla v posledních 5 letech před zahájením zadávacího řízení pravomocně odsouzen pro trestné činy, uvedené v příloze č. 3 ZZVZ nebo obdobný trestný čin podle právního řádu země sídla dodavatele; k zahlazeným odsouzením se nepřihlíží;</p>	<p>Předložením výpisu z evidence Rejstříku trestů ne staršího než 3 měsíce přede dnem zahájení zadávacího řízení.</p> <p><u>Pozn.</u></p> <p>1) Výpis z evidence Rejstříku trestů účastník doloží, jde-li o právnickou osobu, jak ve vztahu k samotné právnické osobě, tak i ve vztahu ke všem statutárním orgánům (např. s.r.o.) nebo všem členům statutárního orgánu (např. a.s.).</p> <p>2) Je-li statutárním orgánem účastníka či členem statutárního orgánu účastníka právnická osoba, výpis z evidence Rejstříku trestů účastník doloží jak ve vztahu k samotné této právnické osobě, tak i ve vztahu k osobě zastupující tuto právnickou osobu v statutárním orgánu dodavatele nebo ke každému členu statutárního orgánu této právnické osoby.</p> <p>3) Účastní-li se zadávacího řízení pobočka závodu, a) zahraniční právnické osoby, musí</p>

	<p>předmětnou podmínku základní způsobilosti splňovat tato právnická osoba a vedoucí pobočky závodu;</p> <p>b) české právnické osoby, musí předmětnou podmínku splňovat osoby uvedené v bodě 2) a vedoucí pobočky závodu.</p>
<p>který nemá v České republice nebo v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen splatný daňový nedoplatek;</p>	<p>Předložením:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Potvrzení příslušného finančního úřadu a 2) písemného čestného prohlášení ve vztahu ke spotřební dani.
<p>který nemá v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění</p>	<p>Předložením písemného čestného prohlášení.</p>
<p>který nemá v České republice nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti</p>	<p>Předložením potvrzení příslušné okresní správy sociálního zabezpečení.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - který není v likvidaci (§ 187 občanského zákoníku), - proti němuž nebylo vydáno rozhodnutí o úpadku (§ 136 zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení /insolvenční zákon/, ve znění pozdějších předpisů), - vůči němuž byla nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu (např. zákon č. 21/1992 Sb., o bankách, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 87/1995 Sb., o spořitelních a úvěrních družstvech a některých opatřeních s tím souvisejících a o doplnění zákona České národní rady č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů) nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla dodavatele. 	<p>Předložením výpisu z obchodního rejstříku, nebo předložením písemného čestného prohlášení v případě, že není v obchodním rejstříku zapsán.</p>

* **Pozn.:** Doklady prokazující základní způsobilost podle § 74 a (tj. uvedené v tabulce výše) musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem podání nabídky - tj. příslušný výpis nesmí být starší než 3 měsíce před dnem podání nabídky.

6.2. Požadavky na prokázání profesní způsobilosti

6.2.1. Dodavatel prokazuje splnění profesní způsobilosti ve vztahu k České republice předložením:

- a) výpisu z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence, pokud jiný právní předpis zápis do takové evidence vyžaduje; (pozn.: doklad podle tohoto bodu musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem podání nabídky – tj. příslušný výpis nesmí být starší než 3 měsíce před dnem podáním nabídky).

6.3. Požadavky na prokázání technické kvalifikace

Požadavek zadavatele na technickou kvalifikaci účastníka:	Způsob prokázání splnění:
<p>Účastník musí prokázat, že v posledních 3 letech před zahájením zadávacího řízení realizoval nejméně dvě významné dodávky v oblasti diskových úložišť. Zároveň každý účastník musí prokázat, že součástí každé takové účastníkem uvedené dodávky byl/je vždy i servis (záruka, technická podpora apod.) dodaných zařízení nejméně s následujícími parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poskytován nejméně na dobu 24 měsíců ode dne uvedení do řádného provozu; - reakční doba (doba odezvy na požadavek na servisní zásah): do konce následujícího pracovního dne (NBD – Next Business Day); - fix-time (doba opravy závad či výměna závadných zařízení): nejpozději do 14 dní; - oprava či výměna v lokalitě instalace (on-site). <p>Za významnou dodávku v oblasti diskových úložišť zadavatel považuje realizaci zakázky, jejímž předmětem (či součástí předmětu) byla dodávka, instalace a zprovoznění diskového úložiště s čistou kapacitou nejméně 200 TB.</p>	<p>Předložením seznamu významných dodávek v oblasti diskových úložišť, včetně poskytnutí souvisejících servisních služeb, poskytnutých účastníkem v posledních 3 letech před zahájením zadávacího řízení s uvedením</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceny za plnění každé v seznamu uvedené významné dodávky; - doby poskytnutí každé v seznamu uvedené významné dodávky; - objednatel každé v seznamu uvedené významné dodávky, včetně uvedení kontaktní osoby, u které si zadavatel bude moci realizaci významné dodávky ověřit.

6.4. Možné způsoby prokázání kvalifikace

6.4.1. Zadavatel za účelem prokázání kvalifikace přednostně vyžaduje (a akceptuje) doklady evidované v systému, který identifikuje doklady k prokázání splnění kvalifikace (systém eCertis).

6.4.2. Účastník může svou kvalifikaci prokázat:

- dokumenty uvedenými výše v částech 6.1. až 6.3. (v nabídce postačují prosté kopie dokumentů) a/nebo
- předložením čestného prohlášení o splnění kvalifikace účastníkem (lze použít vzory, které tvoří přílohy č. 3 až 5 této zadávací dokumentace) a/nebo
- předložením výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů (viz níže část 6.5.) a/nebo
- předložením certifikátu ze schváleného systému certifikovaných dodavatelů (viz níže část 6.6.) a/nebo
- jednotným evropským osvědčením pro veřejné zakázky (viz níže část 6.7.)

6.5. Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů

6.5.1. Dodavatel může prokázat část kvalifikace formou předložení výpisu ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů (§ 226 a násl. ZZVZ). Tento výpis nahrazuje doklad(y), prokazující:

- základní způsobilost podle § 74 ZZVZ, resp. podle odst. 6.1. této zadávací dokumentace a
- profesní způsobilost podle § 77 ZZVZ, resp. podle odst. 6.2. této zadávací dokumentace v tom rozsahu, v jakém údaje v předloženém výpisu prokazují splnění stanovených kritérií profesní způsobilosti.

Výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů musí prokazovat splnění požadovaného kritéria způsobilosti nejpozději v době 3 měsíců přede dnem podání nabídky (tj. výpis nesmí být starší než 3 měsíce před dnem podání nabídky).

- 6.6. Systém certifikovaných dodavatelů
- 6.6.1. Dodavatel může prokázat příslušnou část kvalifikace formou předložení certifikátu vydaného ve schváleném systému certifikovaných dodavatelů (§ 233 a násl. ZZVZ). Má se za to, že dodavatel je kvalifikovaný v rozsahu uvedeném na certifikátu.
- 6.7. Jednotné evropské osvědčení pro veřejné zakázky (§ 87 ZZVZ)
- 6.7.1. Dodavatel může nahradit požadované doklady jednotným evropským osvědčením pro veřejné zakázky ve smyslu § 87 ZZVZ. Jednotným evropským osvědčením pro veřejné zakázky se rozumí písemné čestné prohlášení účastníka zadávacího řízení o prokázání jeho kvalifikace, a to i prostřednictvím jiné osoby, nahrazující doklady vydané orgány veřejné správy nebo třetími stranami na formuláři zpřístupněném v informačním systému e-Certis.
- 6.7.2. Vzor jednotného evropského osvědčení je stanoven prováděcím nařízením Komise (EU) 2016/7 ze dne 5. ledna 2016, kterým se zavádí standardní formulář jednotného evropského osvědčení pro veřejné zakázky, dostupný např. na internetové adrese:
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_2016.003.01.0016.01.CES
- 6.7.3. Jednotné evropské osvědčení pro veřejné zakázky potvrzuje splnění podmínek účasti v tomto zadávacím řízení.
- 6.8. Prokázání kvalifikace prostřednictvím jiných osob (§ 83 ZZVZ)
- 6.8.1. Dodavatel může prokázat určitou část technické kvalifikace požadované zadavatelem v této zadávací dokumentaci prostřednictvím jiných osob. Dodavatel je v takovém případě povinen zadavateli předložit
- doklady prokazující splnění profesní způsobilosti podle odst. 6.2.1. písm. a) jinou osobou,
 - doklady prokazující splnění chybějící části kvalifikace prostřednictvím jiné osoby,
 - doklady o splnění základní způsobilosti podle § 74 ZZVZ (odst. 6.1. této zadávací dokumentace) jinou osobou a
 - písemný závazek jiné osoby k poskytnutí plnění určeného k plnění veřejné zakázky nebo k poskytnutí věcí nebo práv, s nimiž bude dodavatel oprávněn disponovat v rámci plnění veřejné zakázky, a to alespoň v rozsahu, v jakém jiná osoba prokázala kvalifikaci za dodavatele.
- Má se za to, že požadavek podle písm. d) je splněn, pokud obsahem písemného závazku jiné osoby je společná a nerozdílná odpovědnost této osoby za plnění veřejné zakázky společně s dodavatelem. Prokazuje-li však dodavatel prostřednictvím jiné osoby kvalifikaci a předkládá doklady podle § 79 odst. 2 písm. b), resp. podle odst. 6.3. této zadávací dokumentace (seznam významných dodávek, včetně poskytnutí souvisejících servisních služeb), vztahující se k takové osobě, musí dokument podle písm. d) obsahovat závazek, že jiná osoba bude vykonávat služby, ke kterým se prokazované kritérium kvalifikace vztahuje (tj. servisní služby / záruční služby apod.).
- 6.9. Prokázání kvalifikace poddodavatele (§ 85 ZZVZ)
- 6.9.1. Zadavatel požaduje, aby účastník zadávacího řízení předložil doklady prokazující základní způsobilost podle § 74 ZZVZ (odst. 6.1. této zadávací dokumentace) a profesní způsobilost podle § 77 ZZVZ (odst. 6.2.1. písm. a) této zadávací dokumentace) jeho poddodavatelů, a to ve stejném rozsahu a stejným způsobem jako účastník.
- 6.10. Společná ustanovení ke kvalifikaci
- 6.10.1. Doklady požadované v této části zadávací dokumentace postačí předložit v prosté kopii; zadavatel je však oprávněn postupem podle § 46 odst. 1 ZZVZ požadovat předložení originálu nebo ověřené kopie dokladu. **Před uzavřením smlouvy si zadavatel od vybraného dodavatele vždy vyžádá předložení originálů nebo ověřených kopií dokladů o kvalifikaci, pokud již nebyly v zadávacím řízení předloženy.**

- 6.10.2. Povinnost předložit doklad může dodavatel splnit též odkazem na odpovídající informace vedené v informačním systému veřejné správy ve smyslu zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, v platném znění, nebo v obdobném systému vedeném v jiném členském státu, který umožňuje neomezený dálkový přístup. Takový odkaz musí obsahovat internetovou adresu a údaje pro přihlášení a vyhledání požadované informace, jsou-li takové údaje nezbytné. V ČR jde zejména o výpis z obchodního rejstříku, výpis z veřejné části živnostenského rejstříku nebo výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů.
- 6.10.3. V případě, že dojde ke změně v kvalifikaci účastníka, je třeba postupovat dle § 88 ZZVZ.
- 6.10.4. V případě, že byla kvalifikace získána v zahraničí, prokazuje se doklady vydanými podle právního řádu země, ve které byla získána, a to v rozsahu požadovaném zadavatelem.
- 6.10.5. V případě společné účasti dodavatelů prokazuje základní způsobilost a profesní způsobilost podle odst. 6.2.1. písm. a) této zadávací dokumentace každý dodavatel samostatně.
- 6.10.6. V případě cizojazyčných dokumentů připojí účastník k dokumentům překlad do českého jazyka. Bude-li mít zadavatel pochybnosti o správnosti překladu, je oprávněn si vyžádat předložení úředně ověřeného překladu dokladu do českého jazyka tlumočnickem zapsaným do seznamu znalců a tlumočnicků podle zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 37/1967 Sb., k provedení zákona o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů. Povinnost připojit k dokladům překlad do českého jazyka se nevztahuje na doklady ve slovenském jazyce.
- 6.11. Důsledek neprokázání kvalifikace
- 6.11.1. Neprokáže-li účastník splnění kvalifikace v plném (požadovaném) rozsahu, může být podle § 48 ZZVZ vyloučen z účasti v zadávacím řízení. Pokud se jedná o vybraného dodavatele, pak ve smyslu § 48 odst. 8 ZZVZ musí z těchto důvodů být vyloučen ze zadávacího řízení.
- 6.11.2. Zadavatel může požadovat nahrazení poddodavatele, který neprokáže splnění zadavatelem požadovaných kritérií způsobilosti nebo u kterého zadavatel prokáže důvody jeho nezpůsobilosti podle § 48 odst. 5 ZZVZ. V takovém případě musí dodavatel poddodavatele nahradit nejpozději do konce zadavatelem stanovené přiměřené lhůty. Pokud tak dodavatel neučiní, zadavatel může účastníka ze zadávacího řízení vyloučit.

7. Obchodní podmínky a návrh smlouvy

- 7.1. Závazné obchodní a platební podmínky zadavatele jsou uvedeny v příloze č. 2 této zadávací dokumentace.
- 7.2. Účastník není povinen do nabídky zahrnout návrh smlouvy na plnění veřejné zakázky, podáním nabídky však účastník vyjadřuje souhlas se závazným návrhem smlouvy uvedeným v příloze č. 2 této zadávací dokumentace. Přílohy smlouvy budou tvořit nejméně technická a cenová část nabídky účastníka, zadávací dokumentace (hlavní dokument a příloha č. 1) a podmínky poskytování služeb v rámci záruky.
- 7.3. Účastník může do nabídky zahrnout detailnější podmínky poskytování služeb v rámci záruky (zejm. k upřesnění odst. 5.4. návrhu smlouvy zadavatele), není však oprávněn měnit či doplňovat smluvní / obchodní podmínky v neprospěch zadavatele; taková změna může být posouzena jako nesplnění zadávacích podmínek s následkem vyloučení účastníka ze zadávacího řízení. Účastník nesmí žádným způsobem vyloučit či omezit práva zadavatele, uvedená v obchodních podmínkách nebo v ostatních částech zadávací dokumentace.

8. Požadavky na způsob zpracování nabídkové ceny

8.1. Základní požadavky zadavatele

8.1.1. Cena této části 1 veřejné zakázky je zadavatelem stanovena jako **pevná a činí 1 146 000, Kč bez DPH**

8.1.2. Uvedená pevná cena je stanovena jako celková maximální částka za plnění této části veřejné zakázky v požadovaném rozsahu (dodávka HW/SW včetně záruky), včetně všech poplatků a veškerých nákladů s plněním dané části veřejné zakázky souvisejících, a to při zohlednění všech požadavků zadavatele dle této zadávací dokumentace včetně příloh.

8.2. Podmínky překročení nabídkové ceny

Celkovou nabídkovou (tj. pevnou) cenu za plnění této části veřejné zakázky v požadovaném rozsahu není možné překročit.

9. Kritéria hodnocení a pravidla pro hodnocení nabídek (§ 114 a násl. ZZVZ)

9.1. Nabídky v tomto zadávacím řízení budou hodnoceny podle jejich ekonomické výhodnosti, a to na základě porovnání úrovně technického řešení předmětu plnění při pevné ceně za předmět plnění (§ 116 odst. 4 ZZVZ). **Pevná cena** za předmět plnění této části veřejné zakázky byla zadavatelem stanovena ve výši **1 146 000,- Kč bez DPH**.

9.2. Nabídková cena každého účastníka v tomto zadávacím řízení musí být přesně ve výši stanovené pevné ceny uvedené v odst. 9.1.). Nabídky s nabídkovou cenou, která se bude lišit od stanovené pevné ceny, budou zadavatelem vyloučeny ze zadávacího řízení.

9.3. **Kritériem hodnocení úrovně technického řešení této části veřejné zakázky je celková čistá disková kapacita nabízeného pole v TB (tj. kapacita stanovená na základě součtu čisté diskové kapacity rotačních a SSD disků diskového pole, bez započítání paritních a hot-spare disků).** Nabídky v tomto zadávacím řízení budou seřazeny podle uvedeného kritéria sestupně v pořadí od nejlepší (nejvyšší celková čistá disková kapacita nabízeného pole) po nejhorší (nejnižší celková čistá disková kapacita nabízeného pole). Jako nejvýhodnější pro plnění této části veřejné zakázky bude vybrána nabídka s nejvyšší celkovou čistou diskovou kapacitou nabízeného pole.

9.4. V případě, že by více dodavatelů v rámci kritéria hodnocení nabídlo diskové úložiště se stejnou nejvyšší celkovou čistou diskovou kapacitou nabízeného pole, proběhne porovnání těchto nabídek na základě hodnoty SPEC benchmarku souborových serverů (vyšší je lepší).

9.5. Pokud nastane rovnost dvou či více nabídek v rámci kritéria hodnocení (odst. 9.3.) a následně i na základě porovnání nabídek podle hodnoty SPEC benchmarku souborových serverů (odst. 9.4.), rozhodne o pořadí nabídek los za účasti těch účastníků, jejichž nabídky mají shodné hodnoty v obou výše uvedených parametrech.

9.6. Zadavatel upozorňuje účastníky na jeho právo provést tzv. „předřazené hodnocení“ (§ 39 odst. 4 ZZVZ), tedy právo nejprve vyhodnotit nabídky a až následně posuzovat pouze nabídku, která se umístila na prvním místě v rámci hodnocení. V případě, že tato nabídka či účastník, který jí předložil, nevyhoví zadávacím podmínkám, bude účastník vyloučen ze zadávacího řízení a zadavatel bude posuzovat další nabídku v pořadí. Tento postup je zadavatel oprávněn použít opakovaně.

10. Požadavky a podmínky pro zpracování nabídek

10.1. Nabídka bude podána v českém jazyce. Zadavatel současně výslovně připouští použití rovněž anglického jazyka v částech nabídky, kde bude účastník zadávacího řízení používat odborné termíny a názvosloví týkající se technické specifikace a popisu nabízeného předmětu plnění.

10.2. Nabídka více dodavatelů v případě společné účasti dodavatelů musí dále splňovat následující požadavky:

- a) Nabídka bude podepsána způsobem, který právně zavazuje všechny tyto dodavatele.
 - b) Jeden z dodavatelů bude určen jako vedoucí účastník odpovědný za zakázku a toto určení bude potvrzeno předložením zmocnění k zastupování všech ostatních dodavatelů.
 - c) Dodavatelé v nabídce doloží, jaké bude konkrétní rozdělení činností za plnění veřejné zakázky.
- 10.3. Součástí nabídky každého účastníka budou následující údaje:
- a) požadované technické informace (viz příloha č. 1 této zadávací dokumentace a též odst. 10.4. níže);
 - b) údaje nezbytné k hodnocení nabídky (viz část 9. této zadávací dokumentace);
 - c) seznam poddodavatelů, pokud jsou účastníkovi zadávacího řízení známi, a údaje o tom, kterou část veřejné zakázky bude každý z poddodavatelů plnit.
- 10.4. Zadavatel požaduje, aby účastník v rámci prokázání schopnosti poskytnout plnění požadované zadavatelem ve své nabídce jednoznačně uvedl, jakým způsobem splňuje požadavky (zejména technické) zadavatele, uvedené v příloze č. 1 této zadávací dokumentace, a to nejméně formou vyplněné tabulky, která tvoří přílohu č. 1A této zadávací dokumentace. Účastníci mohou způsob splnění (technických) požadavků zadavatele dále rozvést (např. formou komentářů, revize, odlišného fontu či barvy písma) i u dalších bodů uvedených v příloze č. 1 a neuvedených v tabulce v příloze č. 1A této zadávací dokumentace.
- 10.5. Zadavatel dále požaduje, aby účastník přiložil k nabídce samostatnou přílohu (položkový rozpočet), v níž uvede navrženou konfiguraci ve formě uvedení výrobce a jednoznačného typového označení každé položky předmětu veřejné zakázky, včetně řádného ocenění všech položek rozpočtu (jednotková cena v Kč bez DPH včetně záruky, počet položek, celková cena za daný počet položek včetně záruky).
- 10.6. Zadavatel doporučuje, aby nabídka byla předložena v následující struktuře:
- a) vyplněný krycí list nabídky obsahující identifikační údaje účastníka zadávacího řízení; zadavatel doporučuje zpracovat krycí list nabídky podle vzoru uvedeného v příloze č. 5 této zadávací dokumentace);
 - b) obsah nabídky;
 - c) doklady o splnění kvalifikace;
 - d) technické informace o nabízeném plnění (viz zejm. odst. 10.4. a 10.5. výše);
 - e) položkový rozpočet podle odst. 10.5.;
 - f) identifikace poddodavatelů;
 - g) veškeré další údaje nezbytné pro posouzení a hodnocení nabídek, které účastník zadávacího řízení považuje za vhodné k nabídce připojit.

11. Způsob a forma podání nabídek

- 11.1. Nabídky lze podat pouze v elektronické podobě, a to prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK zadavatele (viz odst. 1.4.). Zadavatel upozorňuje dodavatele na možnost otestovat si nastavení prohlížeče a systému, ze kterého bude nabídku odesílat, včetně testu odeslání elektronické nabídky – detailní informace viz https://zakazky.cesnet.cz/test_index.html.
- 11.2. Nabídka musí být podepsána v souladu s obecnými právními předpisy.
- 11.3. Adresa pro podání elektronických nabídek je https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_260.html. Nabídka se podává prostřednictvím odkazu v příslušné sekci této veřejné zakázky (po přihlášení dodavatele do jeho uživatelského účtu).
- 11.4. Zadavatel nepotvrzuje podání nabídky v elektronické podobě; potvrzení je součástí systému E-ZAK a každý dodavatel k němu má přístup v rámci svého uživatelského účtu.
- 11.5. Pro zamezení případných nejasností zadavatel uvádí, že dodavatelé mohou podat nabídku jak na tuto část 2 veřejné zakázky, tak i na část 1 veřejné zakázky, která bude zadána v samostatném zadávacím řízení (viz též odst. 3.1. této zadávací dokumentace).

Dodavatel však může podat v zadávacím řízení (v každé části veřejné zakázky) jen jednu nabídku.

- 11.6. Dodavatel, který podal nabídku v zadávacím řízení, nesmí být současně osobou, jejímž prostřednictvím jiný dodavatel v tomtéž zadávacím řízení prokazuje kvalifikaci.
- 11.7. Zadavatel vyloučí účastníka, který v zadávacím řízení podal více nabídek samostatně nebo společně s jinými dodavateli, nebo podal nabídku a současně je osobou, jejímž prostřednictvím jiný účastník zadávacího řízení v tomtéž zadávacím řízení prokazuje kvalifikaci. Toto ustanovení platí pro každou část veřejné zakázky samostatně.

12. Lhůta pro podání nabídek (§ 57 ZZVZ) a zadávací lhůta (§ 40 ZZVZ)

- 12.1. **Lhůta pro podání nabídek** skončí dne **28. 7. 2020 v 11:00 hodin**. U nabídek doručených po skončení této lhůty nebude zadavateli systémem zpřístupněn jejich obsah (tato funkčnost je dána nastavením systému E-ZAK zadavatele).
- 12.2. Zadavatel nestanovuje **zadávací lhůtu**.

13. Otevírání nabídek

- 13.1. Otevírání nabídek proběhne formou zpřístupnění obsahu nabídek zadavateli v souladu s nastavením systému E-ZAK zadavatele, a to ihned po skončení lhůty pro podání nabídek. Otevírání nabídek v elektronické podobě probíhá bez přítomnosti zástupců účastníků.

14. Další podmínky pro uzavření smlouvy

- 14.1. Vybraný dodavatel před podpisem smlouvy v souladu s § 104 písm. e) ZZVZ předloží zadavateli
 - a) pojistnou smlouvu nebo doklad potvrzující uzavření takové smlouvy (pojistný certifikát) v minimálním rozsahu vymezeném v odst. 5.15. příslušného návrhu smlouvy (příloha č. 2 této zadávací dokumentace), jejímž předmětem je pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou vybraným dodavatelem třetí osobě.
- 14.2. Součinnost vybraného dodavatele před uzavřením smlouvy
 - 14.2.1. Vybraný dodavatel je povinen poskytnout zadavateli potřebnou součinnost pro uzavření smlouvy na plnění veřejné zakázky.
 - 14.2.2. Vybraný dodavatel je povinen zadavateli na písemnou výzvu učiněnou dle § 122 odst. 3 písm. a) ZZVZ předložit originály nebo ověřené kopie dokladů prokazujících kvalifikaci dle odst. 6.1. až 6.3. této zadávací dokumentace.
 - 14.2.3. V případě, že se zadavateli nepodaří zjistit údaje o jeho skutečném majiteli podle zákona o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti a financování terorismu (dále jen "skutečný majitel") z evidence údajů o skutečných majitelích podle zákona upravujícího veřejné rejstříky právnických a fyzických osob (viz § 122 odst. 4 ZZVZ), vyzve zadavatel vybraného dodavatele rovněž k předložení výpisu z evidence obdobné evidenci údajů o skutečných majitelích nebo
 - a) ke sdělení identifikačních údajů všech osob, které jsou jeho skutečným majitelem podle zákona č. 253/2008 Sb., o některých opatřeních proti legalizaci výnosů z trestné činnosti a financování terorismu, ve znění pozdějších předpisů a
 - b) k předložení dokladů, z nichž vyplývá vztah všech osob podle písmene a) k dodavateli; těmito doklady jsou zejména
 - výpis z obchodního rejstříku nebo jiné obdobné evidence,
 - seznam akcionářů,
 - rozhodnutí statutárního orgánu o vyplacení podílu na zisku,
 - společenská smlouva, zakladatelská listina nebo stanovy.

15. Vysvětlení, změna nebo doplnění zadávací dokumentace

- 15.1. Přestože tato zadávací dokumentace vymezuje předmět veřejné zakázky v podrobnostech nezbytných pro zpracování nabídky, mohou dodavatelé požadovat vysvětlení zadávacích podmínek. Písemná žádost musí být zadavateli doručena ve lhůtě dle § 98 odst. 3 ve spojení s § 54 odst. 5 ZZVZ (7 pracovních dní před koncem lhůty pro podání nabídek).
- 15.2. Zadavatel žádá dodavatele, aby žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace zasílali prostřednictvím elektronického nástroje E-ZAK. Na webové adrese této veřejné zakázky https://zakazky.cesnet.cz/contract_display_260.html je po přihlášení dodavatele do jeho uživatelského účtu k dispozici odkaz „Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace“.
- 15.3. Zadavatel je oprávněn uveřejnit na profilu zadavatele za podmínek § 98 odst. 1 ZZVZ vysvětlení zadávací dokumentace i z vlastního podnětu. Dle § 99 ZZVZ může takto rovněž uveřejnit změnu nebo doplnění zadávací dokumentace.

16. Výhrady a upozornění zadavatele

- 16.1. Zadavatel si v souladu s § 53 odst. 5 ZZVZ vyhrazuje právo oznámení o vyloučení účastníka zadávacího řízení a/nebo oznámení o výběru dodavatele uveřejnit na profilu zadavatele.
- 16.2. Náklady spojené s účastí v zadávacím řízení nese každý účastník zadávacího řízení sám.
- 16.3. Zadavatel výslovně upozorňuje účastníky na jeho právo zadávací řízení v souladu s § 127 odst. 2 písm. e) ZZVZ zrušit až do okamžiku uzavření smlouvy s vybraným dodavatelem v případě, že mu nebude poskytnuta dotace na realizaci projektu nebo mu dotace bude poskytnuta v nižším než předpokládaném rozsahu.
- 16.4. Zadavatel může ověřovat věrohodnost poskytnutých údajů a dokladů a může si je opatřovat také sám, a to například u třetích osob či z veřejně dostupných zdrojů. Účastník zadávacího řízení je povinen mu v tomto ohledu poskytnout veškerou potřebnou součinnost.
- 16.5. Zadavatel je oprávněn jakékoliv informace či doklady poskytnuté účastníky zadávacího řízení použít, je-li to nezbytné pro postup podle ZZVZ či pokud to vyplývá z účelu ZZVZ.
- 16.6. V případě, že zadávací dokumentace obsahuje přímé nebo nepřímé odkazy na určitého dodavatele nebo výrobky, případně patenty na vynálezy, užité či průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje zadavatel výslovně použití i jiných, kvalitativně a technicky rovnocenných řešení, která naplní zadavatelem požadovanou či odborníkově zřejmou funkcionalitu (buť jiným způsobem).
- 16.7. V případě, že dojde ke změně údajů uvedených v nabídce do doby uzavření smlouvy s vybraným účastníkem, je příslušný účastník povinen o této změně zadavatele bezodkladně písemně informovat.
- 16.8. Zadavatel nepřipouští varianty nabídky.
- 16.9. Zadavatel upozorňuje účastníky, že se na zadávací řízení, na plnění zakázky a na následnou kontrolu vztahují mimo ZZVZ i další právní předpisy (blíže specifikováno v příloze č. 2 této zadávací dokumentace).
- 16.10. Zadavatel požaduje, aby v případě společné účasti více dodavatelů (společného plnění veřejné zakázky) nesli všichni dodavatelé podávající společnou nabídku odpovědnost společně a nerozdílně. Tato skutečnost musí být v žádosti o účast / nabídce prokázána formou písemné smlouvy mezi těmito dodavateli.

17. Informace o zpracování osobních údajů

- 17.1. Zadavatel v postavení správce osobních údajů tímto informuje ve smyslu čl. 13 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů (dále jen „GDPR“) účastníky zadávacího řízení o zpracování osobních údajů za účelem realizace zadávacího řízení dle ZZVZ.

- 17.2. Zadavatel může v rámci realizace zadávacího řízení zpracovávat osobní údaje dodavatelů a jejich poddodavatelů (z řad FO podnikajících), členů statutárních orgánů a kontaktních osob dodavatelů a jejich poddodavatelů, osob, prostřednictvím kterých je dodavatelem prokazována kvalifikace, členů realizačního týmu dodavatele a skutečných majitelů dodavatele. Zadavatel bude zpracovávat osobní údaje pouze v rozsahu nezbytném pro realizaci zadávacího řízení a pouze po dobu stanovenou právními předpisy, zejména ZZVZ. Subjekty údajů jsou oprávněny uplatňovat svá práva dle čl. 13 až 22 GDPR v písemné formě na adrese sídla zadavatele.
- 17.3. Podrobné informace o zpracování osobních údajů zadavatelem jsou obsaženy na webové stránce zadavatele dostupné na adrese:
<https://www.cesnet.cz/sdruzeni/ochrana-osobnich-udaju/>

V Praze dne (viz elektronický podpis)

Ing. Helmut Sverenyák
zástupce ředitele sdružení
na základě písemného pověření
CESNET, zájmové sdružení právnických osob



Příloha č. 1 zadávací dokumentace

„CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020), část 2 – diskové úložiště“

Technická dokumentace - specifikace požadovaného plnění

A. Požadavky zadavatele na dodávku diskového úložiště jako celku

1. **Předmětem** plnění této části veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění diskového subsystému pro výpočetní cluster a poskytnutí tříleté záruky za jakost a řádnou funkčnost dodaného plnění, včetně technické podpory (dále jen „záruka“) ve formě reakce next-business day, on site v lokalitě BIOCEV, Průmyslová 595, 252 50 Vestec (dále jen „BIOCEV“).
2. **Instalací a zprovozněním** se rozumí instalace hardware do stávajících rack skříní, zapojení všech síťových rozhraní, zapojení do elektrické sítě a spuštění hardware a ověření bezchybného chodu všech komponent. U zařízení umožňujících vzdálenou správu předá dodavatel zadavateli seznam s umístěním těchto zařízení v racku, včetně údajů nezbytných pro vzdálený přístup (jednotné heslo, MAC adresa). Pokud bude dodavatel preferovat prověření výkonových požadavků na vlastní instalaci linuxových strojů, musí být součástí instalace a zprovoznění také instalace příslušného počtu klientských stanic.
3. Zadavatel požaduje **nabídky na diskový subsystém** podle následující **specifikace**.
Diskový subsystém, dodaný do lokality BIOCEV, se musí skládat z následujících komponent:
 - 3.1. diskové pole s čistou kapacitou rotačních disků alespoň 192 TB a čistou kapacitou SSD disků alespoň 20 TB, připojené ke všem souborovým serverům
 - 3.2. dva identické souborové servery pro zpřístupnění diskového poleZadavatel definoval konfiguraci diskového subsystému tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám a nákladům na plánované využití. Konfigurace je zvolena tak, aby servery mohly být použity jako samostatné NFS servery i jako případné další servery do GPFS konfigurace (licence nejsou součástí zakázky).
4. Každý souborový server musí být schopen současně zpřístupnit celé diskové pole. Ve standardní instalaci slouží server jako aktivní server pro část (svazek) pole a jako záložní server pro jiné části pole. V případě výpadku jednoho souborového serveru musí zbylý server obsloužit celé pole bez změny HW konfigurace serverů, polí nebo propojovací kabeláže. Analogicky v případě výpadku řadiče pole musí zbylý řadič zajistit připojení všech serverů bez změny HW konfigurace serverů, diskového pole nebo propojovací kabeláže. Požadované diskové pole se může skládat z více nezávislých fyzických polí, v takovém případě musí být každé pole připojeno ke každému souborovému serveru.
5. Předpokládaná a zároveň pevná (fixní) cena této části veřejné zakázky je 1 146 000,- Kč bez DPH.

B. Požadavky zadavatele na jednotlivé součásti dodávky

1. Diskové pole

- 1.1. Podmínky jsou definovány pro jedno pole, řešení se může skládat z více nezávislých polí. V takovém případě musí být každé pole připojeno ke každému souborovému serveru.



- 1.2. Celková kapacita (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) musí být minimálně 192 TB pro rotační disky a 20 TB pro SSD disky. Poměr 10:1 nebo lepší (tj. např. 9:1) mezi rotačními a SSD disky musí být zachován při případné nabídce s vyšší kapacitou. Zabezpečení disků musí být pomocí RAID 6 v konfiguraci 8+2 (nebo lepší, tj. 7+2) nebo pomocí ekvivalentní technologie se stejnou úrovní zabezpečení (počet paritních disků). RAID skupin může být v poli více, na front-endu mohou být softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0 nebo spojením za sebe. Všechny RAID 6 skupiny musí být nakonfigurovány stejně a musí být realizovány pomocí externího kontroleru umožňujícího současný přístup ze všech serverů, **SW RAID nebo RAID realizován na HBA kartě na front-endu není přípustný**. RAID musí být nakonfigurován tak, aby rebuild neběžel více jak 48 hodin (během plného provozu, je přípustná degradace výkonu).
- 1.3. Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Dále musí být dodány nejméně 2 hot spare rotační disky a jeden hot spare SSD disk, přidělitelné k libovolnému RAIDu.
- 1.4. Všechny dodané disky musí být stejného typu a velikosti, určené pro použití v serverech nebo raid polích.
- 1.5. Pro nabízené SSD disky požadujeme DWPD 1 po dobu pěti let.
- 1.6. Diskové pole musí při konfiguraci umožňovat obě následující konfigurace (ne nutně současně):
 - 1.6.1. vytvoření virtuálního disku z SSD i rotačních disků, s automatickou migrací dat mezi SSD a rotačními disky podle frekvence přístupu k datům. Realizace je přípustná také využitím SSD disků jako cache místo tieringu, v tomto případě musí být nicméně k dispozici strategie přidělování prostoru v cache zohledňující dlouhodobou frekvenci přístupů k různým oblastem, nestačí algoritmus LRU.
 - 1.6.2. zpřístupnění SSD vrstvy samostatně, ve formě virtuálního disku vytvořeného jen z SSD disků
- 1.7. Pole a servery musí být samostatné jednotky. Součástí nabídky musí být veškeré propojovací prvky jako např. FC/IB/SAS kabely a případné switche použité pro propojení pole a serverů.
- 1.8. Plná redundance komponent diskových polí, včetně řadičů, zdrojů napájení, ventilátorů.
- 1.9. Pole musí poskytovat alespoň 64GiB write-back cache využitelné při přístupech k rotačním diskům, cache musí být zabezpečena proti ztrátě dat při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. Minimální požadovaná kapacita cache musí být splněna i v případě degradovaného stavu po poruše jednoho řadiče pole
- 1.10. Disky a zdroje typu hot-plug.
- 1.11. Vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí, varování o poruchách disků a řadičů pomocí SNMP zpráv. Vzdálený management musí být plně použitelný z Linuxu.
- 1.12. Diskové pole musí poskytovat možnost sledování výkonnostních charakteristik na úrovni jednotlivých fyzických disků nebo na úrovni vytvořených raid skupin.
- 1.13. Sestava vytvořená jen z SSD disků, v požadované konfiguraci RAID skupin, musí poskytovat celkovou trvalou (sustained) průchodnost z kteréhokoli serveru a v součtu přes všechny servery alespoň 2.500.000 kB/s při sekvenčním čtení 12 velkých souborů a 2.500.000 kB/s při sekvenčním zápisu 12 velkých souborů (bloky 256kiB) a musí poskytovat alespoň 30.000 IOPS při náhodném přístupu ke 4kiB blokům s frontou požadavků délky 32. Splnění tohoto požadavku bude ověřováno v rámci akceptace dodávky pomocí programu fio nad blokovými zařízeními bez cachování v OS.



2. Každý ze dvou souborových serverů musí splňovat tyto parametry:

- 2.1. Každý server umožňuje současný blokovaný přístup na celé diskové pole.
- 2.2. Každý server musí mít jeden procesor v architektuře x86_64. Výkon celého serveru ve SpecINT2017 rate, baseline musí být alespoň 75 bodů. Zároveň výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje alespoň 4.6. Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hyperthreading.
- 2.3. Každý server musí mít alespoň 192 GiB RAM ECC.
- 2.4. Každý server musí být osazen alespoň dvěma SSD disky s celkovou kapacitou alespoň 480 GB. Rychlost lineárního čtení/zápisu každého SSD disku musí být alespoň 500/200 MB/s, každý SSD disk musí nabízet alespoň 50000/10000 IOPS pro náhodné čtení/zápis, každý disk musí mít TBW (TeraBytes Written) alespoň 1 PB. Disky budou použity jako mirror a musí být vyměnitelné za chodu.
- 2.5. Každý server musí mít dvě 10Gb ethernet rozhraní s optickým rozhraním 10GBASE-SR a 1Gb rozhraní, oba typy rozhraní s možností PXE bootu.
- 2.6. Každý server musí mít duální napájení. Zdroje i disky musí být vyměnitelné za chodu.
- 2.7. Každý server musí mít redundantní řadiče připojující disková pole. Výpadek jednoho řadiče nezpůsobí úplnou nepřístupnost kteréhokoli z připojených diskových polí.
- 2.8. Každý server umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC).
- 2.9. Každý server podporuje bootování z externího zařízení a to jak lokálně (boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), tak po síti (boot z virtuálního média implementovaného pomocí síťového KVM nebo BMC).
- 2.10. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.
- 2.11. Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů a zdroje, teplotu CPU a základní desky; dále musí BMC poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Požadujeme možnost změny bootovacího zařízení vzdáleně pomocí BMC nebo KVM.
- 2.12. Grafické IPMI rozhraní musí podporovat protokol HTML5.
- 2.13. Vzdálený přístup k BMC musí být realizovatelný po sdíleném 10Gb/s síťovém kabelu (tj. přístup k IPMI nevyžaduje dedikovaný ethernetový kabel).

C. Další požadavky

1. Záruční doba musí být 36 měsíců s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD). Výměny vadných komponent je třeba provádět výhradně v místě instalace clusteru.
2. Veškeré zařízení by mělo být možno koupit bez jakéhokoliv software. Pokud je programové vybavení nutnou součástí nabízeného plnění (například SW pro vzdálenou správu), musí být jasně specifikovány důvody a cena za takový SW musí být zahrnuta do ceny dodávky (na dobu neurčitou; pokud autor / výrobce / dodavatel SW neposkytuje licenci na dobu neurčitou, je uchazeč povinen tuto skutečnost zadavateli prokázat a zajistit licenci nejméně do konce roku 2025).
3. Všechny komponenty, které jsou touto technickou specifikací požadovány, musí být použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně 64bit Debian), tj. musí být podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.
4. V nabídce musí být uvedena celková maximální spotřeba každé sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent, tedy serverů).



5. V nabídce musí být uvedena velikost jednotlivých sestav v počtu U ve standardním 19" racku.
6. Zařízení musí být instalovatelné do 19" racku o rozměrech 1200(h)x600(š) mm. Rack není součástí plnění zakázky (je zajištěn zadavatelem).
7. Dodavatel musí nakonfigurovat EFI/BIOS všech serverů jednotně dle požadavku zadavatele tak, aby stroj bylo možné nabootovat z PXE a následně z pevného disku.
8. U zařízení umožňujících vzdálenou správu předá dodavatel zadavateli seznam s umístěním těchto zařízení v racku (pozice v racku, MAC adresa) a provede nastavení BMC dle pokynů zadavatele (jednotné heslo, IP adresa z dodaného rozsahu, VLAN...) tak, aby bylo možné stroje ovládat na dálku.
9. Veškeré vyvázání kabeláže bude provedeno způsobem umožňujícím opakované beznástrojové rozebrání a znovupoužití.
10. Pro účely posouzení splnění technických parametrů je uchazeč povinen popsat technické parametry nabízené sestavy a navrženou konfiguraci. Popis lze realizovat formou komentářů k jednotlivým bodům této technické dokumentace, části B, zpravidla však nepostačují odpovědi typu ANO/NE, je nutné konkrétně popsat konfiguraci navrženého řešení, konkrétní typ navržené komponenty. Nabídky bez technického popisu nejsou přípustné.
11. Navrženou konfiguraci ve formě uvedení výrobce a jednoznačného typového označení každé položky předmětu veřejné zakázky včetně řádného ocenění všech položek rozpočtu (jednotková cena bez DPH, počet položek, celková cena za daný počet položek) přiloží účastník k nabídce jako samostatnou přílohu Položkový rozpočet.
12. Vybraný dodavatel bude povinen předložit zadavateli potvrzení výrobce o určení předmětu plnění (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového zákazníka CESNET. Dodané zboží musí být nové.

K č. j.: 1033/2020

Vysvětlení zadávací dokumentace číslo: 1

Věc: Vysvětlení zadávací dokumentace

Veřejná zakázka:

Název: CESNET - Dodávka výpočetního clusteru pro ELIXIR (2020), část 2 – diskové úložiště
Druh VZ: nadlimitní, na dodávky, na části (2)
Druh ZŘ: zjednodušené podlimitní řízení na zadání části 2 zakázky
Číslo ve VVZ: nemá – není publikováno ve Věstníku veřejných zakázek
Datum zahájení: 8. 7. 2020

Veřejný zadavatel:

Uřední název: CESNET, zájmové sdružení právnických osob
Poštovní adresa: Zikova 1903/4, 160 00 Praha 6
IČ: 63839172

Vážení dodavatelé,

dne 20. 7. 2020 byl ze strany jednoho z dodavatelů vznesen níže uvedený dotaz k zadávacím podmínkám shora uvedené veřejné zakázky (žádost o vysvětlení zadávací dokumentace).

V souladu s ustanovením § 98 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) tímto uveřejňujeme odpověď na tento dotaz – vysvětlení zadávací dokumentace předmětné veřejné zakázky.

Č. dotazu	Dotaz	Odpověď
1.	Dobrý den, není zcela zřejmé, zda zadavatel nějak omezuje technologii propojení pole a souborových serverů. Náznak takového propojení je v bodě 1.7, kde je ale uvozen "jako např."	Zadavatel neomezuje technologii propojení pole a souborových serverů na ty které jsou zmíněny v příkladu možných spojovacích prvků uvedeném v části B. odst. 1.7. přílohy č. 1 zadávací dokumentace (dále jen „technická specifikace“), přijatelné jsou i libovolné jiné technologie, které splňují výslovně uvedené požadavky, mimo jiné zejména na provozuschopnost nezávisle na jednotlivých frontech a redundanci pole (část A., odst. 4. technické specifikace, část B. odst. 1.8. technické specifikace a další) a podporu v OS Debian Linux (část C. odst. 3. technické specifikace). Při využití komponent, jaké jsou vyžadovány v jiných částech technické specifikace (např. ethernet rozhraní), musí mít propojení pole další samostatné kusy takových komponent (nesmí být degradován ani výkon zvlášť požadovaných komponent).

Dne 21. 7. 2020 zpracovali:

Mgr. Zdeněk Salvet, Ing. Miloš Mulač, Mgr. Miroslav Ruda

Mgr. Vojtěch Široký

Příloha č. 3 smlouvy
Seznam poddodavatelů

Dodavatel při plnění veřejné zakázky nevyužije žádného poddodavatele – smlouvu splní vlastními silami.