

## Smlouva o dodávce diskového pole pro MetaCentrum včetně rozšířené záruky

(dále jen „Smlouva“)

Č. smlouvy kupujícího: 133/2016

Č. smlouvy prodávajícího:

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“), mezi

### kupujícím:

Název / firma: **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  
IČ: 63839172  
DIČ: CZ63839172  
Bankovní spojení: Komerční banka, a. s., pobočka Praha 6  
č. účtu: 19-8482200297/0100  
Zastoupené: Ing. Janem Gruntorádem, CSc., na základě písemného pověření představenstvem

a

### prodávajícím:

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

### 1. Úvodní ustanovení

- 1.1. Účelem uzavření této Smlouvy - zadání veřejné zakázky je realizace části projektu zadavatele s názvem „E-infrastruktura CESNET“ (dále jen „E-infrastruktura CESNET“). Projekt E-infrastruktura CESNET je spolufinancovaný Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.
- 1.2. Tato Smlouva stanoví obsah právního vztahu mezi výše uvedenými smluvními stranami. Ustanovení této Smlouvy je třeba v případě nejasností vykládat v souladu se zadávacími podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci včetně příloh na plnění veřejné zakázky malého rozsahu s názvem „Diskové pole pro MetaCentrum“, dále také jen „Veřejná zakázka“, která je nedílnou součástí této Smlouvy jako příloha č. 2, jakož i v souladu s nabídkou prodávajícího podanou na plnění této Veřejné zakázky, jejíž technická a cenová část tvoří přílohu č. 1 této smlouvy.

## 2. Předmět plnění smlouvy

2.1. Předmětem plnění této Smlouvy je závazek prodávajícího dodat/poskytnout kupujícímu následující plnění:

### 2.1.1. Dodávky

2.1.1.1. **Dodávka, instalace a zprovoznění** (uvedení do řádného provozu) souboru výpočetních jednotek, které dohromady jako celek budou tvořit datový cluster, 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.

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

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

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

### 2.1.2. Rozšířená záruka včetně technické podpory

Součástí dodávky bude i poskytnutí rozšířené 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 „rozšířená záruka“**), na dobu 36 měsíců. Rozšířená záruka bude prodávajícímu kupujícímu poskytnuta s následujícími parametry (v rámci pořizovací ceny - ceny za plnění Veřejné zakázky dle čl. 3):

- výměna nebo oprava vadných zařízení bez dodatečných plateb (ceny náhradních dílů jsou zahrnuty v ceně za plnění Veřejné zakázky – čl. 3);
- doba opravy / výměny vadných komponent (Fix Time) – nejpozději do deseti pracovních dnů od okamžiku nahlášení závady;
- servis v místě umístění zařízení („On-Site“);
- zahájení zásahu následující pracovní den po nahlášení závady (Next Business Day);
- poskytování aktualizací odstraňujících chyby nebo bezpečnostní nedostatky dodaného SW / FW;
- přístup do znalostní databáze („Knowledge Base“), pokud je zákazníkům standardně poskytován.

V rámci rozšířené záruky prodávající zaručuje kupujícímu řádnou funkčnost dodaného plnění.

2.2. Kupující se zavazuje za řádně poskytnuté plnění uhradit prodávajícímu níže stanovenou cenu.

## 3. Cena za předmět plnění

3.1. Celková cena za plnění této Smlouvy činí **1 091 650,- Kč bez DPH**.

3.2. Detailní specifikace ceny je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy.

3.3. Cena za plnění této Smlouvy byla stanovena na základě nabídky prodávajícího 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 rozšířené záruky včetně technické podpory.

3.4. Cenu je možno překročit pouze v případě dohody smluvních stran.

3.5. DPH bude účtováno v zákonné výši podle platných a účinných právních předpisů.

## 4. Platební podmínky

4.1. Cena za plnění této Smlouvy bude kupujícím prodávajícímu uhrazena jednorázově na základě daňového dokladu - faktury (dále jen „faktura“) prodávajícího, kterou je prodávající oprávněn vystavit po řádně poskytnutém plnění (viz odst. 6.1. a 6.2.).

4.2. Prodávající je oprávněn vystavit fakturu i za dílčí plnění předmětu této smlouvy (viz dále odst. 5.3 této smlouvy), a to v souladu s ustanovením § 21 odst. 6 písm. a) a § 21 odst. 9 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.

4.3. Přílohou faktury musí být příslušný akceptační protokol podepsaný oprávněnou osobou kupujícího, jinak nezakládá povinnost kupujícího platit.

- 4.4. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení kupujícímu. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných zákonných ustanovení. Faktura musí dále obsahovat odkaz na tuto smlouvu (č. 80/2016). V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění či opravě, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněného či opraveného dokladu.
- 4.5. Cena za plnění této Smlouvy bude kupujícím prodávajícímu uhrazena bezhotovostním převodem na účet prodávajícího uvedený na titulní stránce této smlouvy, popřípadě na účet sdělený na faktuře.
- 4.6. Kupující neposkytuje zálohy.
- 4.7. V případě, že prodávající 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 prodávajícího, který prodávající uvedl na jím vystaveném daňovém dokladu, nebude zveřejněn správcem daně podle § 98 písm. d) zákona o DPH, nebo že účet prodávajícího, který prodávající 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 kupující uhradí prodávajícímu pouze cenu bez DPH a DPH uhradí přímo na účet příslušného finančního úřadu.

## 5. Doba a místo plnění

- 5.1. Doba plnění je stanovena následovně:
- 5.1.1. dodávku HW a SW (vč. instalace a zprovoznění a dodání provozní dokumentace) podle odst. 2.1.1. provede prodávající nejpozději do 8 týdnů ode dne účinnosti této Smlouvy;
- 5.1.2. rozšířenou záruku podle ustanovení odst. 2.1.2. bude prodávající poskytovat nejméně ve lhůtách a po dobu v tomto ustanovení uvedenou počínaje dnem podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 6.1. a 6.2.).
- 5.2. Místem plnění – dodání HW/SW je pracoviště zadavatele v lokalitě CESNET, Zikova 4, Praha.
- 5.3. Proávající je oprávněn plnit předmět plnění podle odst. 2.1.1 i po částech (dílní plnění), vše však ve lhůtě podle odst. 5.1.1.

## 6. Způsob předání a práva a povinnosti smluvních stran při plnění smlouvy

- 6.1. K předání plnění (dodávek) dojde na základě akceptační procedury – po ukončení zkušebního provozu, v jehož průběhu bude ověřováno splnění technických parametrů, uvedených v nabídce prodávajícího (viz příloha č. 1 této Smlouvy), 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 vzniklých v době zkušebního provozu je prodávající povinen je neprodleně odstranit, a to nejpozději do 7 dní od okamžiku, kdy mu tyto nedostatky budou oznámeny kupujícím. V případě nedostatků, které budou prokazatelné v zásadním rozporu s požadavky kupujícího uvedenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, resp. uvedenými v nabídce prodávajícího, a které prokazatelně nemohou být v přiměřené době odstraněny, platí, že prodávající uvedl mylné informace ve své nabídce a bude postupováno podle ustanovení této Smlouvy (čl. 8 a 9) 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.
- 6.2. 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 rozšířené záruky a technické podpory se řádně poskytnutým plněním rozumí řádně a včasné poskytnutí těchto plnění v souladu s podmínkami stanovenými v zadávací dokumentaci Veřejné zakázky, resp. v této Smlouvě.
- 6.3. Rozšířená záruka včetně technické podpory počíná běžet dnem podpisu akceptačního protokolu (viz odst. 6.1.).
- 6.4. Poruchy / vady / nefunkčnost bude kupující v rámci rozšířené záruky včetně technické podpory oznamovat:
- na tel. čísle: 515 538 138 (stála služba prodávajícího)
  - na e-mail: [support@mcomputers.cz](mailto:support@mcomputers.cz) (on-line podpora)
  - v zákaznickém portále, ke kterému prodávající poskytne kupujícímu přístup nejpozději v den podpisu akceptačního protokolu

Prodávající se zavazuje nahlásit neprodleně kupujícímu případnou změnu kontaktních údajů pro ohlašování poruch, a to nejpozději 48 hodin před započatím užívání nových kontaktů.

- 6.5. Práva z vadného plnění se řídí ustanovením § 2099 a násl. občanského zákoníku, pokud v této smlouvě není stanoveno jinak.
- 6.6. Obsah akceptačního protokolu bude vycházet z požadavků kupujícího uvedených v příloze č. 1 zadávací dokumentace Veřejné zakázky a z nabídky prodávajícího.
- 6.7. Akceptační protokol podepsaný oběma stranami bude tvořit přílohu daňového dokladu – faktury.
- 6.8. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu řádnou součinnost při dodávce HW a SW. V případě neposkytnutí součinnosti kupujícím se prodlužují lhůty plnění o dobu, kdy prodávající nemohl v důsledku neposkytnutí součinnosti plnit své závazky.
- 6.9. Proávající je povinen dodat pouze originální a nové HW a SW produkty, přičemž jejich původ je povinen na požádání kupujícího kdykoliv prokázat. Proávající je dále povinen na výzvu kupujícího 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.
- 6.10. Kupující a prodávající 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 kupujícího a že nedojde k jiným závažným zásahům do činnosti kupujícího či třetích stran.
- 6.11. Proávající se zavazuje poskytnout kupujícímu servisní služby i v případě, kdy poruchy (závady) komponent vzniknou z jiných než provozních důvodů (pokrytých zárukou), např. nevhodným skladováním či umístěním, neodborným zásahem či manipulací, mechanickým poškozením ze strany kupujícího, 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.
- 6.12. V případě, že prodávající ve stanovené lhůtě pro odstranění závady podle odst. 2.1.2. závadu neodstraní nebo vůbec nezačne s odstraňováním, je kupující oprávněn závadu odstranit sám, nebo prostřednictvím třetích osob, a to na náklady prodávajícího.
- 6.13. Proávající se dále podpisem této smlouvy zavazuje:
  - 6.13.1. zachovat mlčenlivosti o všech skutečnostech, které se dozví při plnění Veřejné zakázky nebo v souvislosti s ním;
  - 6.13.2. nepostoupit jeho práva či povinnosti jakékoliv třetí osobě bez písemného souhlasu kupujícího;
  - 6.13.3. nahradit kupujícímu škodu způsobenou případným subdodavatelem;
  - 6.13.4. zajistit maximální flexibilitu při plnění předmětu veřejné zakázky, zejména při řešení odůvodněných potřeb kupujícího, které vyplynou v průběhu plnění smlouvy;
  - 6.13.5. zajistit ochranu osobních údajů v souladu s právními předpisy.

## 7. Vlastnické právo, nebezpečí škody na věci a úprava práv vyplývajících z duševního vlastnictví

- 7.1. Vlastnické právo přejde na kupujícího v okamžiku plného zaplacení ceny za plnění této Smlouvy (čl. 3).
- 7.2. Nebezpečí škody přechází na kupujícího v okamžiku, kdy mu zařízení bude dodáno a protokolárně předáno v místě plnění.
- 7.3. V případě, že při poskytování plnění prodávajícím na základě této smlouvy vznikne či bude poskytnuto dílo, které je chráněno předpisy o duševním vlastnictví, a jehož autorem či majitelem práv je prodávající, vzniká okamžikem vzniku či poskytnutí takového díla kupujícímu 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.
- 7.4. Pokud plněním prodávajícího na základě této smlouvy bude poskytnutí jakéhokoliv SW třetích osob, je prodávající povinen zajistit, aby na kupujícího přešla veškerá nezbytná práva (licence) k užívání takového SW, aby mohl být naplněn účel této smlouvy, a to za následujících podmínek:
  - 7.4.1. kupující bude oprávněn k výkonu práva veškerý SW užít v rozsahu potřebném pro řádné užívání předmětu plnění;
  - 7.4.2. oprávnění (licence) musí být poskytnuto na dobu neurčitou (i po skončení účinnosti této smlouvy);
  - 7.4.3. cena licence je zahrnuta v celkové ceně plnění dle čl. 3 této Smlouvy.

## 8. Odpovědnost

- 8.1. 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.
- 8.2. 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.

- 8.3. Prodávající 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.
- 8.4. Prodávající odpovídá za to, že byl oprávněn poskytnout licenci k SW v požadovaném rozsahu podle odst. 7.4 této smlouvy.

## 9. Náhrada škody, smluvní sankce a odstoupení od smlouvy


- 9.1. Náhrada škody vzniklé jedné ze smluvních stran druhou smluvní stranou se řídí ustanoveními občanského zákoníku.
- 9.2. Kupující 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. 5.1.1, nejvýše však 10 % z celkové ceny plnění podle čl. 3 této Smlouvy, čímž není dotčeno právo na náhradu případné škody, která může spočívat mj. v tom, že kupující nebude oprávněn čerpat dotaci určenou na financování Veřejné zakázky. Kupující bude oprávněn si případný nárok na smluvní pokutu podle tohoto odstavce započíst oproti ceně, kterou bude povinen zaplatit na základě této smlouvy. Kupující má právo odstoupit od této smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení prodávajícího s dodáním plnění po dobu delší 15 dnů.
- 9.3. Kupující má právo na smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každý započatý den prodlení s plněním povinností v rámci rozšířené záruky podle odst. 2.1.2. této Smlouvy, a to za každé jednotlivé prodlení, nejvýše však 10 % z celkové ceny plnění podle čl. 3 této Smlouvy. Tím není jakkoliv omezen nárok kupujícího na náhradu případné škody. Ustanovení tohoto odstavce nemá vliv na práva kupujícího uvedená v odst. 6.12 této smlouvy. Kupující má právo odstoupit od této smlouvy či jí vypovědět s okamžitou účinností v případě prodlení prodávajícího s plněním jeho závazků vyplývajících z rozšířené záruky po dobu delší 15 dnů.
- 9.4. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že vlastnosti (zejm. technické vlastnosti) dodávek a/nebo služeb jsou prokazatelně v rozporu s informacemi, které prodávající uvedl v nabídce v rámci zadávacího řízení na zadání této Veřejné zakázky, bude mít kupující právo na smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč. Současně bude kupující mít právo odstoupit od této smlouvy; takové odstoupení od smlouvy však nebude mít vliv na právo kupujícího na zaplacení smluvní pokuty a nároku na náhradu škody.
- 9.5. V případě, že v průběhu realizace plnění vyjde najevo, že prodávající poskytl kupujícímu SW, jehož autorem či majitelem práv je třetí osoba, přičemž prodávající nebyl k takovému poskytnutí oprávněn, má kupující právo na smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč za každé jednotlivé porušení této povinnosti a nárok na náhradu škody. Kupující bude též v takovém případě oprávněn vyzvat prodávajícího k zajištění licence v potřebném rozsahu (bez dodatečných plateb ze strany kupujícího), přičemž pokud taková povinnost nebude ze strany prodávajícího splněna do 30 dnů ode dne obdržení výzvy, bude mít kupující právo odstoupit od smlouvy. Právo kupujícího na náhradu škody a smluvní pokutu uvedenou v tomto odstavci však zůstává nedotčeno.
- 9.6. Bude-li kupující v prodlení se zaplacením jakékoliv faktury řádně vystavené na základě této smlouvy prodávajícím k datu její splatnosti, má prodávající právo na úrok z prodlení ve výši 0,1 % z nezaplacené částky za každý započatý den prodlení platby. Prodávající je oprávněn odstoupit od této smlouvy, pokud bude kupující v prodlení se zaplacením kupní ceny (její části) delším než 15 dní.
- 9.7. Obě smluvní strany mají právo odstoupit od této smlouvy v případě opakovaného (3 a více) či trvajících (i přes písemné upozornění druhé strany) prodlení druhé smluvní strany s plněním jakékoliv povinností 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 kupujícím na realizaci nového výběrového/zadávacího řízení).
- 9.8. 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.
- 9.9. Jakákoliv ze smluvních stran této smlouvy může za podmínek v této smlouvě uvedených odstoupit pouze od části smlouvy, pokud to není vyloučeno povahou plnění.
- 9.10. Účinky odstoupení od smlouvy (resp. výpovědi) nastanou okamžikem doručení písemného projevu vůle vyjadřujícího odstoupení od smlouvy (výpověď) druhé smluvní straně.
- 9.11. Prodávající se zavazuje bezdůvodně nevypovědět tuto smlouvu (poskytování rozšířené záruky) nejméně do konce období uvedeného v odst. 2.1.2.; v případě nedodržení tohoto závazku prodávajícím bude mít kupující právo na vrácení alikvotní části zaplacené ceny za toto plnění; zároveň platí ustanovení odst. 6.12. této smlouvy obdobně. Odstoupení od smlouvy může prodávající pouze za podmínek stanovených občanským zákoníkem a touto smlouvou.

## 10. Závěrečná ustanovení

- 10.1. 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.
- 10.2. Smluvní strany se budou navzájem informovat o každé organizační změně (např. změna tel. čísel, změna adresy, bankovního spojení atd.) bez zbytečného odkladu.
- 10.3. Smluvní strany jsou povinny plnit své závazky vyplývající z této Smlouvy tak, aby nedocházelo ke zbytečnému prodlení s plněním jednotlivých termínů a s prodlením splatnosti jednotlivých peněžních závazků.
- 10.4. 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.
- 10.5. Prodávající podpisem této smlouvy bere na vědomí a souhlasí s tím, že:
  - 10.5.1. se 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 prodávající povinen umožnit kontrolním orgánům 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 příslušnými právními předpisy (zejm. zák. č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád));
  - 10.5.2. je povinen smluvně zajistit, aby zástupci poskytovatele dotace a případně další oprávněné osoby byli oprávněni obdobným způsobem kontrolovat i jeho případné subdodavatele;
  - 10.5.3. tato zakázka je zadávána v rámci realizace projektu specifikovaného v čl. 1 této smlouvy a vzhledem k tomu se na zadávací řízení, na plnění zakázky a na následnou kontrolu vztahují specifické právní předpisy, zejm. zák. č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, zák. č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád) a zák. č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů);
- 10.6. Závazkový vztah založený touto Smlouvou se řídí občanským zákoníkem.
- 10.7. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran.
- 10.8. Tato smlouva byla sepsána ve 2 vyhotoveních s platností originálu, z nichž jedno obdrží kupující a jedno prodávající.
- 10.9. 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.

Za kupujícího:

v Praze dne 02-09-2016

  
**CESNET**  
zájmové sdružení právnických osob  
160 00 Praha 6, Žitná 4  
IČO: 6220172  
DIČ: CZ22539172

Ing. Jan Gruntorád, CSc.  
ředitel  
na základě písemného pověření

Za prodávajícího:

v BRNĚ dne 6.9.2016

  
**M computers**  
člen veřejnoprávní sítě Orange & Green  
Sumavská 31, 612 54 Brno  
IČ: 26042029 DIČ: CZ26042029

Marek Vašíček  
jednatel

### Seznam příloh smlouvy:

- Příloha č. 1: Specifikace dodávky zařízení - technická a cenová část nabídky prodávajícího  
Příloha č. 2: Zadávací dokumentace Veřejné zakázky

**Příloha č. 1 smlouvy**

**Specifikace dodávky zařízení - Technická a cenová část nabídky prodávajícího**

# Příloha č. 1 zadávací dokumentace

Diskové pole pro MetaCentrum

## 1. Souborové servery

1.1. Dva servery, které umožňují současný blokový přístup na celé diskové pole.

*Součástí řešení jsou 2 samostatné diskové servery. Všechny servery jsou připojené ke každému diskovému poli a umožňují blokový přístup.*

1.2. Každý server musí mít jeden procesor v architektuře x86\_64. Výkon celého serveru ve SpecINT2006 rate, baseline musí být alespoň 350 bodů. Zároveň výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje alespoň 32. Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hyperthreading.

*V každém serveru je právě jeden CPU o výkonu přesahujícím požadovaných 350 bodů. Výkon přepočtený na jedno jádro překročí 32.*

*<https://www.spec.org/cpu2006/results/res2016q2/cpu2006-20160512-41104.html>*

1.3. Každý server musí mít alespoň 128 GB RAM ECC.

*Každý server má 128GB RAM ECC.*

1.4. Každý server musí být osazen alespoň dvěma SSD disky s celkovou kapacitou alespoň 400 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.

*Každý server je osazen dvěma systémovými disky SSD Intel S3610 s kapacitou 200 GB každý. TBW použitých SSD disků je 1PB.*

1.5. Každý server musí mít 10Gb ethernet rozhraní (s optickým rozhraním 10GBASE-LR nebo rozhraní SFP+ s 10GBASE-LR transceiverem), InfiniBand QDR rozhraní a 1Gb rozhraní s možností PXE bootu. Rozhraní Infiniband a 10Gb ethernet mohou být na společné dvouportové kartě, musí však být použitelná zároveň bez degradace výkonu. Součástí nabídky musí být příslušné propojovací kabely pro připojení všech serverů, všechny o délce 6m, po dohodě se zadavatelem budou dodány kabely na míru.

*Každý server má osazený dvě samostatné karty - Intel QDR infiniband a Qlogic 10GBE s rozhraním 10GBASE-LR ethernet. Server má navíc 2x GbE rozhraní s možností PXE bootu. Součástí ceny jsou veškeré připojovací kabely a to až do délky 6m.*

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

*Servery mají duální napájení. Zdroje i disky jsou vyměnitelné za chodu.*

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

*Každý server má zajištěno připojení ke každému řadiči diskových polí pomocí SAS portu.*

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



*Server umožňuje lokální i centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor)*

- 1.9. 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).

*Server podporuje bootování z externího zařízení. Externím zařízením se rozumí jak lokální (KVM switch, boot z USB – CD-ROM, flash disk, harddisk), tak síťové (síťový KVM nebo BMC, boot z virtuálního média).*

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

*Servery umožňují změnu pořadí bootovacích zařízení.*

- 1.11. Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů, 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.

*Servery obsahují management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0. BMC umí monitorovat funkčnost ventilátorů, teplotu CPU a základní desky; dále BMC poskytuje základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset).*

- 1.12. Funkcionalita IPMI musí být přístupná z příkazové řádky běžící na vzdáleném linuxovém systému připojeném k BMC přes LAN.

*Funkcionalita IPMI je přístupná z příkazové řádky běžící na vzdáleném linuxovém systému připojeném k BMC přes LAN.*

## 2. Diskové pole

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

*Řešení se skládá z více polí, každý řadič každého pole je připojený ke každému frontendu.*

- 2.1. Celková kapacita (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) musí být minimálně 384 TB. Zabezpečení disků musí být pomocí RAID 6 v konfiguraci 16+2 (nebo lepší, tj. 15+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, 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 (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) je 384 TB. Zabezpečení rotačních disků je pomocí RAID 6 v*

*konfiguraci 12+2. RAID skupiny jsou v každém poli dvě. Na front-end serverech jsou softwarově spojeny do jediného blokového zařízení pomocí softwarového RAID 0. Všechny RAID skupiny jsou nakonfigurovány stejně a jsou realizovány pomocí externího kontroleru. Všechny RAID skupiny jsou připojitelné na všechny front-end servery. RAID je nakonfigurován tak, aby rebuild neběžel více jak 48 hodin (během plného provozu může dojít k degradaci výkonu).*

- 2.2. Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Dále musí být dodány nejméně 4 hot spare disky, přidělitelné k libovolnému RAIDu.

*Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Jsou dodány 4 hot spare disky, přidělitelné k libovolnému RAIDu.*

- 2.3. 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 raid polích.*

- 2.4. Pole a servery musí být samostatné jednotky. Součástí nabídky musí být veškeré propojovací prvky jako např. FC/IB/SAS kabely a switche.

*Řadiče polí a servery jsou propojeny pomocí SAS 2.0 4x, není tedy potřeba přidávat nějaké další propojovací switche.*

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

*Disková pole jsou plně redundantní, včetně řadičů, zdrojů napájení a ventilátorů. V Každém souborovém serveru jsou alespoň dvě HBA SAS karty.*

- 2.6. Alespoň 4GB write-back cache hardwarových RAID řadičů, zabezpečená při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. V případě zabezpečení cache zrcadlením musí mít 4GB cache paměti každý řadič.

*Dodané řešení umožňuje zabezpečení cache zrcadlením. Každý řadič tedy obsahuje 4GB baterií zálohovanou cache.*

- 2.7. Disky a zdroje typu hot-plug.

*Disky zdroje a řadiče diskových polí jsou typu hot-plug.*

- 2.8. 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.

*Vzdálený management a monitoring serverů i diskových polí je možný pomocí jakéhokoliv webového prohlížeče. Je možné ho provozovat ze systému Linux.*

## Důvěrné

### 384GB pole

#### Front - end

	Počet
SuperServer 2U X10SRL+825TQR500	1
Intel Xeon E5-2630 v4	1
128GB 2133MHz DDR4 ECC Reg DIMM Server	1
Intel s3610 200GB SSD 3 DWPD	2
LSI Ext, SAS 2.0, PCIe 2.0 HBA	2
Intel QDR infiniband QSFP	1
Qlogic 10GbE SFP+	1
SFP+ modul LR	1
kabeláž	1
Záruka 3 roky onsite NBD	1
<b>Cena za kus bez DPH</b>	<b>99 485 Kč</b>

<https://www.spec.org/cpu2006/results/res2016q2/cpu2006-20160512-41104.html>

<http://www.supermicro.com/products/motherboard/xeon/c600/x10srl-f.cfm>

#### Diskové pole

	Počet
Diskové pole Infortrend řady 1000R	2
192TB čisté kapacity zabezpečené RAID 6	2
SAS hostboard	4
Záruka 3 roky onsite NBD	1
<b>Cena za kus bez DPH</b>	<b>892 680 Kč</b>

<http://www.infortrend.com/cz/products/families/esds/1000>

## Důvěrné

#### Celková cena

Položka	Počet	Bez DPH	DPH 21%	S DPH 21%
Front - end	2	198 970,00 Kč	41 783,70 Kč	240 753,70 Kč
Diskové pole	1	892 680,00 Kč	187 462,80 Kč	1 080 142,80 Kč
<b>Celkem</b>		<b>1 091 650,00 Kč</b>	<b>229 246,50 Kč</b>	<b>1 320 896,50 Kč</b>

Výkon serveru "base rate" SPECINT2006  
celková spotřeba (W)

350  
3,7 kW

```
iozone -t 12 -Mce -s1000g -r256k -i0 -i1 --m nodes
Iozone: Performance Test of File I/O
Version $Revision: 3.347 $
Compiled for 64 bit mode.
Build: linux-AMD64
```

Contributors:William Norcott, Don Capps, Isom Crawford, Kirby Collins  
Al Slater, Scott Rhine, Mike Wisner, Ken Goss  
Steve Landherr, Brad Smith, Mark Kelly, Dr. Alain CYR,  
Randy Dunlap, Mark Montague, Dan Million, Gavin Brebner,  
Jean-Marc Zucconi, Jeff Blomberg, Benny Halevy, Dave Boone,  
Erik Habbinga, Kris Strecker, Walter Wong, Joshua Root,  
Fabrice Bacchella, Zhenghua Xue, Qin Li, Darren Sawyer,  
Vangel Bojaxhi, Ben England, Vikentsi Lapa,  
Alexey Skidanov.

Run began: Mon Aug 15 13:54:23 2016

```
Machine = Linux fe1 3.10.0-327.22.2.el7.x86_64 #1 SMP Thu Jun 23
Include close in write timing
Include close in write timing
Include fsync in write timing
File size set to 1048576000 kB
Record Size 256 kB
Network distribution mode enabled.
Command line used: iozone -t 12 -Mce -s1000g -r256k -i0 -i1 --m nodes
Output is in kBytes/sec
Time Resolution = 0.000001 seconds.
Processor cache size set to 1024 kBytes.
Processor cache line size set to 32 bytes.
File stride size set to 17 * record size.
Throughput test with 12 processes
Each process writes a 1048576000 kByte file in 256 kByte records

Test running:
Children see throughput for 12 initial writers = 2016625.38 kB/sec
Min throughput per process = 167546.38 kB/sec
Max throughput per process = 170759.94 kB/sec
Avg throughput per process = 168052.11 kB/sec
Min xfer = 61547008.00 kB

Test running:
Children see throughput for 12 rewriters = 2012272.48 kB/sec
Min throughput per process = 166388.88 kB/sec
Max throughput per process = 169246.25 kB/sec
Avg throughput per process = 167689.37 kB/sec
Min xfer = 62914560.00 kB

Test running:
Children see throughput for 12 readers = 2079490.06 kB/sec
Min throughput per process = 172687.94 kB/sec
Max throughput per process = 174868.19 kB/sec
Avg throughput per process = 173290.83 kB/sec
```

Min xfer = 60400384.00 kB

Test running:

Children see throughput for 12 re-readers = 2083610.47 kB/sec

Min throughput per process = 171513.03 kB/sec

Max throughput per process = 174802.94 kB/sec

Avg throughput per process = 173634.20 kB/sec

Min xfer = 60392448.00 kB

Test cleanup:

iozone test complete.



**Příloha č. 2 smlouvy**  
**Zadávací dokumentace Veřejné zakázky**

# **Příloha č. 1 zadávací dokumentace**

Diskové pole pro MetaCentrum

## **Technická dokumentace - specifikace požadovaného plnění**

Informace a údaje uvedené v jednotlivých částech této technické dokumentace vymezují závazné požadavky zadavatele na plnění veřejné zakázky. Tyto požadavky je uchazeč povinen plně respektovat při zpracování nabídky.

Plněním veřejné zakázky je kompletní řešení, sestávající se z dodávky, instalace a zprovoznění diskového úložiště a poskytnutí rozšířené záruky včetně technické podpory ve formě next-business day, on site v lokalitě CESNET, Zikova 4, Praha.

Předmětem veřejné zakázky je výběr ekonomicky nejvýhodnější nabídky na dodávku diskového úložiště pro výpočetní cluster. Instalací a zprovozněním se rozumí montáž hardware do racku, zapojení do elektrické sítě, spuštění hardware konfigurace podle této specifikace, ověření bezchybného chodu všech komponent a ověření výkonu pomocí akceptačního testu.

## **A. Požadavky zadavatele na diskové úložiště jako celek**

Zadavatel požaduje nabídky s následujícími vlastnostmi:

- 1. diskové pole s čistou kapacitou alespoň 384 TB**
- 2. dva identické souborové servery** pro zpřístupnění diskového pole

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 front-end serveru.

Zadavatel definoval konfiguraci diskového úložiště tak, aby jeho výkon odpovídal potřebám a nákladům na plánované využití v prostředí MetaCentra. 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).

Očekávaná cena zakázky je 1 500 000Kč bez DPH.

## **B. Požadavky zadavatele na jednotlivé části diskového úložiště**

### **1. Souborové servery**

- 1.1.** Dva servery, které umožňují současný blokový přístup na celé diskové pole.
- 1.2.** Každý server musí mít jeden procesor v architektuře x86\_64. Výkon celého serveru ve SpecINT2006 rate, baseline musí být alespoň 350 bodů. Zároveň výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje alespoň 32. Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hyperthreading.
- 1.3.** Každý server musí mít alespoň 128 GB RAM ECC.
- 1.4.** Každý server musí být osazen alespoň dvěma SSD disky s celkovou kapacitou alespoň 400 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.

- 1.5. Každý server musí mít 10Gb ethernet rozhraní (s optickým rozhraním 10GBASE-LR nebo rozhraní SFP+ s 10GBASE-LR transceiverem), InfiniBand QDR rozhraní a 1Gb rozhraní s možností PXE bootu. Rozhraní Infiniband a 10Gb ethernet mohou být na společné dvouportové kartě, musí však být použitelná zároveň bez degradace výkonu. Součástí nabídky musí být příslušné propojovací kabely pro připojení všech serverů, všechny o délce 6m, po dohodě se zadavatelem budou dodány kabely na míru.
- 1.6. Každý server musí mít duální napájení. Zdroje i disky musí být vyměnitelné za chodu.
- 1.7. Každý server musí mít redundantní řadiče připojující disková pole. Výpadek jednoho řadiče nezpůsobí úplnou nepřístupnost kteréhokoli z připojených diskových polí.
- 1.8. Každý server umožňuje centralizovaný přístup ke konzoli (klávesnice + monitor), a to jak lokálně (KVM switch), tak po síti (síťový KVM nebo BMC).
- 1.9. 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).
- 1.10. Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.
- 1.11. Základní deska musí obsahovat management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0 nebo vyšší. BMC musí umět monitorovat minimálně funkčnost ventilátorů, 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.
- 1.12. Funkcionalita IPMI musí být přístupná z příkazové řádky běžící na vzdáleném linuxovém systému připojeném k BMC přes LAN.

## 2. Diskové pole

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

- 2.1. Celková kapacita (součet velikostí blokových zařízení exportovaných z diskových polí na server) musí být minimálně 384 TB. Zabezpečení disků musí být pomocí RAID 6 v konfiguraci 16+2 (nebo lepší, tj. 15+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, 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).
- 2.2. Do požadované kapacity nejsou počítány paritní ani hot-spare disky. Dále musí být dodány nejméně 4 hot spare disky, přidělitelné k libovolnému RAIDu.
- 2.3. Všechny dodané disky musí být stejného typu a velikosti, určené pro použití v serverech nebo raid polích.
- 2.4. Pole a servery musí být samostatné jednotky. Součástí nabídky musí být veškeré propojovací prvky jako např. FC/IB/SAS kabely a switche.
- 2.5. Plná redundance komponent diskových polí, včetně řadičů, zdrojů napájení, ventilátorů.
- 2.6. Alespoň 4GB write-back cache hardwarových RAID řadičů, zabezpečená při výpadku proudu nebo poruše jednoho z řadičů. V případě zabezpečení cache zrcadlením musí mít 4GB cache paměti každý řadič.
- 2.7. Disky a zdroje typu hot-plug.
- 2.8. 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.

## **C. Další společné požadavky**



- 1.1. Minimální záruční doba musí být 3 roky s reakční dobou nejpozději následující pracovní den (NBD). Výměny vadných komponent je třeba provádět výhradně v místě instalace diskového úložiště.
- 1.2. Celou sestavu by mělo být možno koupit bez jakéhokoliv software. Pokud je programové vybavení nutnou součástí nabídky (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 2022).
- 1.3. Všechny komponenty, které jsou touto technickou specifikací požadovány, i souborový server a všechny jeho komponenty musí být použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně Debian), tj. musí být podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.
- 1.4. Součástí nabídky musí být celková maximální spotřeba sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech komponent, tedy všech serverů a diskových polí).
- 1.5. Disková pole i souborové servery musí být instalovatelné do standardního 19" racku. Rack není součástí zakázky.

## 2. Měření výkonu

Součástí nabídky budou výkonnostní testy dle následujícího popisu.

- 2.1. Sestava musí poskytovat celkovou průchodnost alespoň 2.000.000 kB/s při sekvenčním čtení 12 velkých souborů a 2.000.000 kB/s při sekvenčním zápisu 12 velkých souborů. Pro dosažení požadovaného výkonu mohou být použity rovnoměrně všechny front-endy.
- 2.2. Uchazečem dodané výsledky výkonnostního měření musí být provedeny na uchazečem navržené konfiguraci vyhovující tomuto zadání (není tedy možné dodat výkonnostní charakteristiky pouze pro RAID 0 nebo pro jinou RAID konfiguraci nesplňující uvedené požadavky).
- 2.3. Rychlost úložiště bude měřena na frontendech dodaných v konfiguraci dle sekce 1. Rychlost bude měřena nad lokálním souborovým systémem na svazcích obsahujících celou dodanou kapacitu.
- 2.4. Ověření výkonu bude prováděno pomocí `iozone -t 8 -Mce -s1000g -r256k -i0 -i1 -F file1 file2 file3 file4 file5 file6 file7 file8 file9 file10 file11 file12`. Kde `fileX` jsou plné cesty k souborům ležícím na připojeném poli. Podstatné pro průchodnost jsou údaje „Children see throughput for 12 initial writers“ (pro zápis) a „Children see throughput for 12 readers“ (pro čtení). Program `iozone` může využít všechny dodávané front-endy pomocí náhrady přepínače `-F` přepínačem `+-m filename`.
- 2.5. Požadavek na průchodnost musí být dosažitelný na identické dodané konfiguraci. Zadavatel v akceptačních testech ověří deklarované výsledky měření na dodané sestavě nakonfigurované dle výše uvedené technické specifikace.
- 2.6. Testy dodané pro účely hodnocení nemusejí být pořízeny na stejném hardware, který bude dodán, případně v dodávané konfiguraci. Dodavatel nicméně odpovídá za to, že skutečně naměřené hodnoty během akceptačních testů na skutečně dodané konfiguraci nebudou horší, než jaké přikládá k nabídce. Nevadí, budou-li skutečně naměřené hodnoty lepší.
- 2.7. Pro rychlost úložiště je pro zadavatele podstatná rychlost naměřená programem `iozone` (<http://www.iozone.org>). **Výstup programu iozone je nutné přiložit k nabídce.**

## 3. Hodnocení nabídek

- 3.1. Hodnotícím kritériem je nejnižší nabídková cena. V rámci tohoto hodnotícího kritéria tedy bude zadavatel hodnotit celkovou výši nabídkové ceny za kompletní dodávku a související plnění v Kč bez DPH.

- 3.2. Nejvýhodnější nabídkou v rámci tohoto hodnotícího kritéria bude nabídka s nejnižší nabídkovou cenou (s nejnižšími celkovými náklady na pořízení sestavy a souvisejícího plnění).
- 3.3. V případě, že by více uchazečů nabídlo stejnou nabídkovou cenu, bude jako úspěšnější nabídka vybrána ta s větší celkovou diskovou kapacitou. Pokud i v tomto případě bude celková využitelná kapacita shodná ve dvou či více nabídkách, rozhodne o pořadí nabídek los za účasti těch uchazečů, jejichž nabídky mají shodné hodnoty ve všech předchozích parametrech.
- 3.4. Pro účely hodnocení nabídek dle hodnotícího kritéria nejnižší nabídkové ceny je uchazeč povinen uvést celkovou nabídkovou cenu v Kč bez DPH za celé plnění. Zadavatel požaduje, pro případ shodnosti nabídkových cen, aby uchazeči uvedli celkovou využitelnou diskovou kapacitu.
- 3.5. Pro účely hodnocení splnění technických parametrů je uchazeč povinen popsat technické parametry nabízené sestavy a navrženou konfiguraci. Popis lze realizovat formou komentářů k jednotlivým bodům technické dokumentace části B, zpravidla však nepostačují odpovědi typu ANO/NE, je nutné konkrétně popsat konfiguraci navrženého řešení. Nabídky bez technického popisu nejsou přípustné.