

**RÁMCOVÁ SMLOUVA
O POSKYTOVÁNÍ VÝPOČETNÍCH A ÚLOŽNÝCH KAPACIT**

*podle ust. § 11 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů,
a ust. § 269 odst. 2 zákona č. 513/1991Sb., obchodní zákoník, ve znění pozdějších předpisů*

Smluvní strany:

Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.

Sídlo: Na Slovance 2, 182 21 Praha 8
Zastoupená: doc. Janem Řídkým, DrSc., ředitelem
bank. spojení: UniCredit Bank
číslo účtu: 2106535627/2700
IČ: 68378271
DIČ: CZ68378271
Právní forma: veřejná výzkumná instituce

(dále jen „Objednatel“) na straně jedné,

A

C SYSTEM CZ a.s.

Sídlo: Brno – Židenice, Otakara Ševčíka 840/10, PSČ 636 00
Odpovědný zástupce: Simona Nečasová, předseda představenstva
bank. spojení: Komerční banka, a.s.
číslo účtu: 35-4770570227/0100
DIČ: CZ 27675645
IČ: 276 75 645
spisová značka OR: Krajský soud v Brně, oddíl B, vložka 4576

Proact Czech Republic, s.r.o.

Sídlo: Praha 10, Michle, Brtnická 1486/2, PSČ 101 38

Odpovědný zástupce: Vít Létavka, jednatel

bank. spojení: UniCredit Bank Czech Republic, a.s.

číslo účtu: 43738005 / 2700

DIČ: CZ24799629

IČ: 24799629

spisová značka OR: C 175329 vedená u Městského soudu v Praze

SILICON GRAPHICS, s.r.o.

Sídlo: Technická 15, 616 00 Brno

Odpovědný zástupce: Ing. Michal Klimeš, MBA, jednatel společnosti

bank. spojení: ČSOB Brno

číslo účtu: 8010-403074063/3500

IČ: 60723530

DIČ: CZ60723530

spisová značka OR: OR vedený Krajským obchodním soudem v Brně, oddíl C, vložka 16741

M Computers s.r.o.

Sídlo: B.Smetany 206, 380 01 Dačice

Odpovědný zástupce: Ing. Michal Štěrbá, jednatel

bank. spojení: ČSOB a.s.

číslo účtu: 212969008/0300

DIČ: CZ26042029

IČ: 26042029

spisová značka OR: u krajského soudu v Českých Budějovicích oddíl C, vložka 10669

(dále jen „Poskytovatel“) na straně druhé,

uzavírají rámcovou smlouvu tohoto znění (dále jen „Rámcová Smlouva“):

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

- 1.1. Objednatel je veřejnou výzkumnou institucí, jejíž zřízení, působnost a zásady činnosti a organizace jsou stanoveny zákonem č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.
- 1.2. Poskytovatelé jsou vítězní uchazeči C SYSTEM CZ a.s., Proact Czech Republic, s.r.o., SILICON GRAPHICS, s.r.o. a M Computers s.r.o. veřejné zakázky s názvem „Poskytování výpočetních a úložných kapacit pro výpočetní středisko zadavatele“ vyhlášené v otevřeném řízení ve smyslu § 44 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách v platném znění (dále jen „**Zákon**“) a uveřejněné na profilu zadavatele dne 7.3.2013 (dále jen „**Veřejná Zakázka**“).
- 1.3. Každý Poskytovatel prohlašuje, že
 - splňuje veškeré podmínky a požadavky v této Rámcové Smlouvě stanovené a je oprávněn a schopen tuto Rámcovou smlouvu uzavřít a řádně plnit závazky v ní obsažené,
 - se vzhledem ke svým majetkovým poměrům nenachází v úpadku a ani ve stavu hrozícího úpadku.
- 1.4. Dále každý Poskytovatel touto Rámcovou Smlouvou garantuje Objednateli splnění zadání Veřejné Zakázky a všech z toho vyplývajících podmínek. Každý Poskytovatel se dále při plnění veřejné zakázky a dílčí veřejné zakázky zavazuje dodržovat veškeré závazné právní předpisy, zejména Zákon.

2. PŘEDMĚT RÁMCOVÉ SMLOUVY

- 2.1. Rámcová Smlouva stanoví podmínky pro zadávání jednotlivých částí předmětu plnění dle čl. 2.2 (dále jen „**Dílčí Plnění**“) na základě prováděcích smluv (dále jen „**Prováděcí Smlouva**“) s vybraným uchazečem dílčích výběrových řízení (dále jen „**Minitendr**“).
- 2.2. Předmětem Rámcové Smlouvy je na jedné straně závazek každého Poskytovatele poskytovat Objednateli služby a technologie pro zajištění výpočetních a úložných kapacit v podobě výkonných výpočetních a úložných prostředků umístěných ve výpočetním středisku uživatele a na druhé straně závazek Objednatele uhradit každému Poskytovateli za přijaté plnění cenu sjednanou v čl. 3. této Rámcové Smlouvy.
- 2.3. Předmět plnění Rámcové Smlouvy je specifikován v přílohách této smlouvy, kterými jsou
 - a. **Příloha č. 1 – „Technické podmínky stanovené Objednatелеm“** (zároveň příloha zadávací dokumentace Veřejné Zakázky)
 - b. **Příloha č. 2 – „Technické podmínky stanovené Poskytovatelem“** (zároveň příloha nabídky Poskytovatele jako uchazeče o Veřejnou Zakázku).

V případě rozporu ustanovení Přílohy č. 1 a Přílohy č. 2 jsou vždy závazná ta ustanovení, která stanovují technické podmínky vyšší kvality

3. ROZSAH A CENA PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

- 3.1. Celková cena předmětu plnění Rámcové Smlouvy je součtem cen Dílčích Plnění a její výše je limitována předpokládanou cenou zakázky dle **Přílohy č. 3 – „Cena předmětu plnění“** zároveň příloha nabídky Poskytovatele jako uchazeče o Veřejnou Zakázku). Celková cena zahrnuje veškeré náklady a výdaje vzniklé Poskytovateli v souvislosti s poskytnutím předmětu plnění dle této smlouvy.
- 3.2. Cena Dílčího Plnění je limitována jednotkovou cenou uvedenou v Příloze č. 3 a zahrnuje veškeré náklady a výdaje vzniklé Poskytovateli v souvislosti s poskytnutím předmětu plnění dle této smlouvy, a to včetně dopravy, montáže. V ceně je zahrnuto i plnění spočívající v ověření funkčnosti všech zařízení určených k plnění služby a úklid veškerého balícího materiálu.
- 3.3. Objednatel není povinen realizovat všechny součásti předmětu této Rámcové Smlouvy, a to bez jakýchkoli sankčních nároků ze strany Poskytovatele.
- 3.4. Cenu Objednatel hradí v české měně na základě daňových dokladů – faktur Poskytovatele, a to bezhotovostní platbou. Objednatel preferuje elektronický způsob zasílání faktur na svoji elektronickou podatelnu: epodatelna@fzu.cz popřípadě na své datové schránky ID: nm9ns84.
- 3.5. Poskytovatel je oprávněn vystavit účetní doklad za Dílčí Plnění následovně:
- V případě služby obsahující i věcnou dodávku nejdříve po sepsání zápisu o řádném převzetí věci;
 - V případě jednorázové, neopakující se služby nejdříve po jejím řádném splnění;
 - v případě opakující se služby sjednané na dobu nepřesahující 3 roky vždy měsíčně, a to poslední den kalendářního měsíce;
 - v případě opakující se služby sjednané na dobu 3 let vždy měsíčně, a to poslední den kalendářního měsíce, avšak
 - v prvním roce plnění do výše 70% celkové ceny služeb za dobu trvání smlouvy;
 - ve druhém roce plnění do výše 25% ceny služeb za dobu trvání smlouvy;
 - V třetím roce plnění do výše 5% ceny služeb za dobu trvání smlouvy.
- 3.6. Splatnost faktur je 30 dnů ode dne doručení jednotlivé faktury Objednateli. Objednatel si vyhrazuje právo v závislosti na přidělení či nepřidělení finančních prostředků pro financování předmětu smlouvy nebo v závislosti na jejich konkrétní výši prodloužit splatnost faktur, a to nejvýše o 60 dnů.
- 3.7. Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z účtu Objednatele ve prospěch účtu Poskytovatele.
- 3.8. Daňový doklad – faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, především zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a zejména
- obchodní firmu/název a sídlo Objednatele,
 - daňové identifikační číslo Objednatele,
 - obchodní firmu/název a sídlo Poskytovatele,
 - daňové identifikační číslo Poskytovatele,
 - evidenční číslo daňového dokladu,
 - rozsah a předmět plnění,
 - datum vystavení daňového dokladu,
 - datum uskutečnění plnění nebo datum přijetí úplaty, a to ten den, který nastane dříve, pokud se liší od data vystavení daňového dokladu,

- cena plnění

- 3.9. V případě, že faktura nemá odpovídající náležitosti, je Objednatel oprávněn vrátit ji ve lhůtě splatnosti zpět Poskytovateli k doplnění, aniž se tak sám dostane do prodlení. Nová lhůta splatnosti počíná běžet od doručení opravené faktury Objednateli.
- 3.10. Objednatel je oprávněn započítat smluvní pokuty proti fakturované částce.
- 3.11. Poskytovatel výslovně souhlasí s tím, že jakékoliv své pohledávky za Objednatelem, které vzniknou na základě Rámcové Smlouvy (Prováděcí Smlouvy), nebude moci postoupit třetí osobě ani započítat jednostranným právním úkonem.
- 3.12. Zaplatí-li Objednatel Poskytovateli úhradu za neposkytnuté služby (např. nečerpané služby), je Poskytovatel povinen přijatou úhradu vrátit do 3 dnů ode dne doručení výzvy k jejímu vrácení.
- 3.13. Zaplatí-li Objednatel Poskytovateli úhradu za nedostatečně provedené služby, tj. plnění nedosahující nabízených hodnot podle Přílohy č. 1 a 2 Rámcové Smlouvy, je Poskytovatel povinen vrátit rozdíl mezi nedostatečným a řádným plněním (dále jen „**Cena Rozdílu**“) do 3 dnů ode dne doručení výzvy k jejímu vrácení.
- 3.14. Výpočet Ceny Rozdílu dle čl. 3.13 se stanovuje takto:
- Od účtované ceny se odečte účtovaná cena vynásobená
- a. koeficientem rovnajícím se podílu dodaných parametrů k parametrům nabízeným dle Přílohy č. 1 a 2, spočívá-li nedostatek v dodání podlimitních hodnot,
 - nebo
 - b. koeficientem rovnajícím se podílu nabízených parametrů dle Přílohy č. 1 a 2 k parametrům dodaným, spočívá-li nedostatek v dodání nadlimitních hodnot.
- V případě nedodržení hodnot u více parametrů je výsledný koeficient násobkem jednotlivých podílů.
- 3.15. V případě opakujícího se plnění se Cena Rozdílu stanovuje pro každý kalendářní měsíc, v němž Poskytovatel poskytl vadné plnění.

4. MÍSTO PLNĚNÍ

- 4.1. Místem plnění je sídlo Objednatele: objekt Fyzikálního ústavu AV ČR, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8

5. DOBA TRVÁNÍ RÁMCOVÉ SMLOUVY

- 5.1. Rámcová Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu všech účastníků a uzavírá se na dobu 5 let, nebo do vyčerpání celkového finančního limitu pro předmět plnění, podle toho, která skutečnost nastane dříve. Ke dni ukončení smlouvy musí být vypořádány všechny platby.

6. PODMÍNKY PRO ZADÁVÁNÍ MINITENDRŮ

- 6.1. Při vyhlašování Minitendrů Objednatel postupuje v souladu s příslušnými ustanoveními Zákona, případně v souladu se závaznými pravidly stanovenými Poskytovatelem veřejných prostředků určených pro financování nebo spolufinancování předmětu plnění.
- 6.2. Objednatel zadává Dílčí Plnění formou Minitendrů dle § 92 odst. 3 Zákona; rozsah a sestavení jednotlivých položek předmětu plnění Minitendru je určen potřebami a požadavky Objednatele.

- 6.3. Výzvu k podání nabídek adresuje všem Poskytovatelům.
- 6.4. Hodnotící kritéria Minitendrů jsou stanovena v § 91 Zákona, případně v pravidlech Poskytovatele veřejných prostředků určených pro financování nebo spolufinancování předmětu plnění.
- 6.5. Objednatel si vyhrazuje právo odmítnout všechny nabídky Poskytovatelů bez udání důvodu, neuzavřít Prováděcí Smlouvu s Poskytovatelem a kdykoliv dílčí výběrové řízení zrušit bez udání důvodu až do podpisu Prováděcí Smlouvy s vybraným Poskytovatelem.

7. ZÁVAZNÁ PRAVIDLA POSKYTOVÁNÍ DÍLČÍCH PLNĚNÍ

- 7.1. Podmínky poskytování plnění specifikuje Příloha č. 4 - Pravidla správy výpočetních a úložných kapacit.
- 7.2. Poskytovatel při poskytování služeb postupuje takto:
- Při zahájení plnění dodá Objednateli kompletní dokumentaci včetně manuálů pro obsluhu.
 - Po celou dobu poskytování plnění činí veškerá opatření na své straně tak, aby zamezil neoprávněnému přístupu do počítačového systému Objednatele.
 - Po celou dobu trvání záruky komponent dodávaných v rámci služeb zajistí přístup k dokumentaci výrobce zařízení a znalostní databázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje (včetně dokumentace v českém jazyce, je-li k dispozici).
 - Obdrží-li požadavek od Objednatele na řešení, který dle jeho názoru obsahuje riziko možnosti výskytu nesprávné funkce počítačového systému nebo riziko možnosti výskytu blokace dalšího rozvoje výpočetního střediska, je povinen na toto riziko Objednatele upozornit. Požadavek na řešení je oprávněn provést jen tedy, trvá-li na něm Objednatel i přes jeho výslovné upozornění na riziko.
 - Kdykoli v průběhu plnění poskytne Objednateli bezplatný přístup ke všem opravným verzím/záplatám softwaru užívaného Objednatelem v rámci plnění služeb dle této smlouvy tak, aby byla zajištěna plná funkčnost výpočetního střediska Objednatele a jeho ochrana.
 - V případě výskytu vad zajistí okamžitou podporu dodávaného zařízení; podporu, kterou není schopen zajistit vlastními silami je povinen zajistit prostřednictvím výrobce dodávaného zařízení, s kterým má pro tyto účely uzavřenou smlouvu. Objednatel je oprávněn kdykoli si vyžádat k nahlédnutí smlouvu o zajištění takové podpory.
- 7.3. Vlastnické právo k zařízením určeným Poskytovatelem k plnění služby dle této smlouvy a souvisejícím technologiím náleží Poskytovateli.
- 7.4. Plnění prostřednictvím subdodavatele je podmíněné předchozím písemným schválením Objednatele. Za plnění subdodavatele odpovídá Poskytovatel Objednateli tak, jako by je plnil sám.
- 7.5. Poskytovatel má přístup do místa, ve kterém se nacházejí dotčená zařízení a technologie pouze po dohodě s Objednatelem, avšak v případě řešení vad kategorie „kritická“ a „závažná“ má právo vstupu nepřetržitě.
- 7.6. Zjistí-li Objednatel měřením, že skutečné hodnoty plnění nedosahují minimálních hodnot uvedených v příloze č. 1 a 2 této smlouvy, je Poskytovatel povinen do 1 měsíce od oznámení této skutečnosti provést takovou úpravu nastavení nebo výměnu vybavení, aby byly všechny tyto hodnoty splněny a uvedeny do souladu s Přílohou č. 1 a 2 této smlouvy.
- 7.7. Vznikne-li plněním zhotovitele předmět díla, které může být chráněno jako předmět duševního vlastnictví, vykonává Objednatel bez omezení veškerá majetková práva k dílu, přičemž sjednaná cena díla již zahrnuje veškeré finanční plnění Objednatele, na které by jinak zhotovitel mohl mít nárok.

8. PRÁVA A POVINNOSTI SMLUVNÍCH STRAN

- 8.1. Objednatel je povinen předat včas Poskytovateli informace a případné doklady, jež jsou nezbytně nutné k Dílčímu Plnění, pokud z jejich povahy nevyplývá, že je má zajistit Poskytovatel v rámci své činnosti.
- 8.2. Při plnění předmětu Prováděcí Smlouvy je Poskytovatel povinen jednat vždy v zájmu Objednatele a podle jeho pokynů a dle platných ustanovení Zákona.
- 8.3. Objednatel je povinen vytvořit všechny potřebné podmínky k tomu, aby Poskytovatel mohl provádět požadované služby, zejména umožnit zaměstnancům Poskytovatele přímý i vzdálený přístup k zařízení, které je součástí předmětu plnění dle této smlouvy.
- 8.4. Objednatel je povinen poskytnout zaměstnancům Poskytovatele součinnost při řešení požadavků.
- 8.5. Poskytovatel je povinen dodržovat veškerá bezpečnostní, požární a další pravidla na pracovištích Objednatele, se kterými byl seznámen.
- 8.6. Poskytovatel je povinen dodržovat povinnosti vyplývající ze zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů.

9. PŘEDČASNÉ UKONČENÍ RÁMCOVÉ SMLOUVY A PROVÁDĚCÍ SMLOUVY

- 9.1. Účastníci této smlouvy mohou Rámcovou Smlouvu ukončit:
 - a. písemnou dohodou;
 - b. písemnou výpovědí za podmínek dále uvedených;
 - c. odstoupením od smlouvy z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem.
- 9.2. Objednatel je oprávněn ukončit Rámcovou Smlouvu všem Poskytovatelům písemnou výpovědí bez udání důvodu v šestiměsíční měsíční výpovědní lhůtě, jejíž běh začíná dnem následujícím po doručení výpovědi.
- 9.3. Objednatel je oprávněn od Prováděcí Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí nebo omezit rozsah služeb v případě, že Objednateli nebude udělena finanční dotace k realizaci předmětu plnění nebo bude dotace krácena či odložena.
- 9.4. Smluvní strany jsou oprávněny od Rámcové Smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení smluvních povinností druhou stranou. Při posouzení charakteru porušení smluvních povinností se uplatní § 344 a násl. obchodního zákoníku.
- 9.5. Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a musí být doručeno druhé smluvní straně; za způsob doručení se považuje rovněž doručení dle čl. 14 této smlouvy. Účinky odstoupení nastávají doručením oznámení o odstoupení.
- 9.6. Za podstatné porušení smluvních povinností na straně Poskytovatele se považuje zejména:
 - a. nezajištění požadovaných technických podmínek dle Přílohy č. 1 a 2 (tzv. "deklarované parametry"), a to ani po písemném upozornění Poskytovatele s měsíční lhůtou k nápravě (úprava nastavení nebo výměna vybavení);
 - b. zpřístupnění počítačového systému (dat) Objednatele třetím osobám bez jeho souhlasu;
 - c. odepření bezplatného přístupu k opravným verzím /záplatám/ softwaru užívaného Objednatelům dle podmínek Rámcové Smlouvy (čl. 7.2.e);
 - d. absence smlouvy o podpoře s výrobcem výpočetní či úložné kapacity pro podporu, kterou Poskytovatel není schopen zajistit vlastními silami (čl. 7.2.f)
 - e. jakékoli prodlení Poskytovatele, které ohrozilo další plnění povinností Objednatele;

- f. opakované odmítnutí Poskytovatele uzavřít Prováděcí Smlouvu; opakováním odmítnutí se rozumí dvě odmítnutí v průběhu tří po sobě jdoucích měsíců;
- g. porušení povinnosti Poskytovatele zachovat mlčenlivost;
- h. prodlení nebo věcné pochybení Poskytovatele při odstraňování vad, pokud v souvislosti s pochybením nebo prodlením Poskytovatele vznikla nebo prokazatelně mohla vzniknout Objednateli značná škoda materiální nebo nemateriální;
- i. jiné jednání, které způsobilo nebo mohlo způsobit vznik značné škody.

9.7. Objednatel má rovněž právo odstoupit od Rámcové Smlouvy v případě, že

- a. Poskytovatel přestal splňovat kvalifikační podmínky Zadávací Dokumentace;
- b. Poskytovatel nemá platně uzavřenou pojistnou smlouvu dle čl. 13.1 Rámcové Smlouvy;
- c. z jednání Poskytovatele či z okolností objektivního charakteru je zjevné, že Poskytovatel nebude schopen splnit své závazky.

9.8. Za podstatné porušení smlouvy na straně Objednatele se považuje zejména

- a. opakované prodlení Objednatele s úhradou ceny za předmět smlouvy delší 60 dnů po splatnosti jednotlivých faktur;

9.9. Porušení povinností dle čl. 9.6 vztahujících se k plnění Prováděcí Smlouvy je jednak důvodem pro odstoupení od Prováděcí Smlouvy a zároveň i důvodem pro odstoupení od Rámcové Smlouvy.

9.10. Ukončení Rámcové Smlouvy s jedním z Poskytovatelů nemá vliv na její platnost, pokud jsou splněny podmínky dle § 89 odst. 2 Zákona.

9.11. Skončením účinnosti Rámcové Smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze této smlouvy. Nezanikají však nároky na náhradu škody a smluvní pokutu a nezanikají ty závazky smluvních stran, které podle této smlouvy nebo ze své povahy mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

9.12. Nedohodnou-li se strany jinak, nevztahují se na plnění vzájemně poskytnuté smluvními stranami podle příslušné Prováděcí Smlouvy ustanovení § 351 odst. 2 obchodního zákoníku a zánikem její účinnosti není dotčeno vzájemné plnění, pokud bylo řádně poskytnuto a bylo již přijato před účinností odstoupení, ani práva a nároky z takových plnění vyplývající.

10. SMLUVNÍ POKUTY

10.1. Smluvní pokuty a nároky na jejich zaplacení nebo další nároky dle tohoto odstavce se vztahují jen na toho z Poskytovatelů, s jehož jednáním je nárok spojen.

10.2. Nedosahuje-li účtované plnění nabízené hodnoty dle Přílohy č. 1 a 2 této smlouvy ani po uplynutí lhůty dle čl. 9.6.a, je Poskytovatel povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 1,3 násobku rozdílu mezi řádným a vadným plněním.

10.3. V případě odstoupení od Prováděcí Smlouvy na základě ustanovení čl. 9.6.a, je Poskytovatel povinen zaplatit smluvní pokutu dle čl. 10.2 navýšenou o 15% z:

- a. ceny Dílčího Plnění v případě jednorázové, neopakující se služby či služby obsahující i věcnou dodávku;
- b. dosud nezaplacené ceny Dílčího Plnění v případě opakující se služby sjednané na dobu nepřesahující 3 roky.

- 10.4. Je-li Poskytovatel v prodlení s dodáním služby, je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny Dílčího Plnění bez DPH za každý započatý den prodlení Poskytovatele.
- 10.5. Je-li Poskytovatel v prodlení s opravou vad (včetně doplnění nedostatečných parametrů), je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 1.000,-Kč za každý započatý den prodlení Poskytovatele; v případě doplnění nedostatečných parametrů však nejdříve poté, kdy přes výzvu Objednatele vady neodstraní.
- 10.6. Poruší-li Poskytovatel své povinnosti dle Rámcové nebo Prováděcí Smlouvy jiným způsobem než způsobem uvedeným v čl. 10.2-10.5, je povinen zaplatit Objednateli smluvní pokutu ve výši
- 5.000,-Kč za každé jednotlivé porušení smlouvy, které nemá zásadní vliv na obsah a kvalitu poskytovaného plnění;
 - 30.000,-Kč za každé jednotlivé porušení smlouvy, které má vliv na obsah a kvalitu poskytovaného plnění, avšak není důvodem k odstoupení od smlouvy;
 - 15 % z ceny Dílčího Plnění dle Rámcové Smlouvy za každé jednotlivé závažné porušení smlouvy, které je důvodem pro odstoupení od Prováděcí Smlouvy;
 - 50.000,-Kč v případě odstoupení od Rámcové Smlouvy;
 - 60.000,-Kč za každé jednotlivé porušení povinnosti mlčenlivosti;
- 10.7. V případě prodlení Objednatele se zaplacením faktur zaplatí Objednatel Poskytovateli úrok z prodlení ve výši 0,05% z ceny účtovaného plnění za každý den prodlení.
- 10.8. Smluvní pokuty jsou splatné do 15-ti dnů ode dne doručení jejich vyúčtování.
- 10.9. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo Objednatele na náhradu škody včetně ušlého zisku.

11. NÁHRADA ŠKODY

- 11.1. Poskytovatel odpovídá Objednateli za veškerou škodu způsobenou zaviněným porušením povinností podle této smlouvy nebo povinností stanovených obecně závaznými právními předpisy.
- 11.2. Každý Poskytovatel nese samostatnou odpovědnost, Poskytovatelé neodpovídají Objednateli společně a nerozdílně.
- 11.3. Objednatel je oprávněn uplatnit náhradu škody bez jakéhokoli omezení.
- 11.4. Poskytovatel neodpovídá za vady, které byly způsobeny dodržáním pokynu od Objednatele a Poskytovatel ani při vynaložení veškeré odborné péče nemohli zjistit jeho nevhodnost, případně na ni upozornili Objednatele, ale ten na jejich dodržení trval.
- 11.5. Poskytovatel nezodpovídá za škodu, která Objednateli vznikne v důsledku ztráty nebo poškození dat, s výjimkou ztráty nebo poškození dat prokazatelně způsobenými vadným plněním předmětu této smlouvy.

12. ZÁRUKA

- 12.1. Má-li určitá část předmětu plnění charakter díla (zejména obnova či vybudování části systému výpočetního střediska), Poskytovatel poskytuje na tuto část plnění záruční dobu v délce nejméně 36 měsíců. Záruční doba počíná běžet vždy od okamžiku řádného předání a převzetí příslušné části plnění Objednateli. Za řádné předání a převzetí se považuje pouze předání funkčního celku na základě předávacího protokolu podepsaného zástupci smluvních stran.

13. POJIŠTĚNÍ ODPOVĚDNOSTI

- 13.1. Poskytovatel se zavazuje mít po celou dobu trvání této smlouvy platnou a účinnou pojistnou smlouvu pro případ vzniku odpovědnosti za škodu způsobenou třetím osobám, s výší minimálního pojistného plnění 5.000.000,- Kč. Objednatel je oprávněn kdykoli během trvání této smlouvy požádat Poskytovatele o předložení příslušné pojistné smlouvy k nahlédnutí a Poskytovatel je povinen této žádosti vyhovět.

14. ZPŮSOB DORUČOVÁNÍ

- 14.1. Oznámení mezi smluvními stranami, která se vztahují k této smlouvě nebo která mají být učiněna na základě této smlouvy a zakládají vzájemná práva a povinnosti, musí být učiněna v písemné formě a druhé straně doručena buď osobně, nebo doporučeným dopisem, či jinou formou registrovaného poštovního nebo elektronického styku na adresu uvedenou na titulní stránce této smlouvy nebo elektronického úložiště, není-li touto smlouvou stanoveno jinak.
- 14.2. Oznámení se považují za doručená
- uplynutím třetího dne po jejich prokazatelném odeslání;
 - odesláním na elektronické úložiště;
 - osobním předáním v sídle účastníka této Rámcové Smlouvy nebo prokazatelným odepřením převzetí v sídle účastníka této smlouvy.
- 14.3. Oznámení mezi smluvními stranami, která mají informativní charakter, mohou být učiněna elektronickou formou odesláním na sjednanou elektronickou adresu.
- 14.4. Smluvní strany se zavazují informovat druhou smluvní o změně svých kontaktních údajů nejpozději do tří dnů ode dne, kdy změna nastala.

15. OCHRANA DŮVĚRNÝCH INFORMACÍ A OBCHODNÍHO TAJEMSTVÍ

- 15.1. Důvěrné informace jsou takové údaje, které jsou jako důvěrné označeny nebo nejsou veřejně známé či veřejně dosažitelné. Poskytovatelem důvěrné informace je ta strana, které důvěrná informace náleží a poskytuje ji druhé smluvní straně, příjemcem důvěrné informace je smluvní strana, která důvěrnou informaci přijímá.
- 15.2. Příjemce je povinen zachovat důvěrné informace v utajení a nepoužít je pro vlastní účely nebo nepředat třetím osobám.
- 15.3. Právo užívat, poskytovat a zpřístupnit důvěrné informace má příjemce pouze v rozsahu a za podmínek nezbytných pro řádné plnění práv a povinností vyplývajících z Rámcové Smlouvy /Prováděcí Smlouvy.
- 15.4. Pokud je sdělení důvěrných informací třetím osobám nezbytné pro plnění smlouvy, pak lze informace poskytnout pouze za podmínky, že poskytovatel její předání třetí straně předem schválil a zároveň třetí strana písemně potvrdí závazek zachovávat mlčenlivost dle ustanovení Rámcové Smlouvy.
- 15.5. Za porušení povinnosti příjemce zachovat důvěrné informace v utajení se nepovažuje zveřejnění informací, které

- a. jsou nebo se stávají veřejně přístupnými nebo musí být zpřístupněny na základě obecně závazných právních předpisů;
- b. příjemce obdržel legálně od třetí osoby bez jakékoliv povinnosti zachovat jejich důvěrnou povahu;
- c. jsou zbaveny důvěrné povahy na základě platného příkazu soudu nebo správního orgánu za předpokladu, že příjemce:
 - poskytovatele o takovémto příkazu vyrozuměl neprodleně po jeho obdržení;
 - spolupracuje s poskytovatelem tak, aby důvěrná informace byla užita pouze k nejnutnějším účelům

15.6. Povinnost příjemce dle Rámcové Smlouvy platí po dobu trvání existence důvěrných informací nebo obchodního tajemství, nejdéle však do pěti let od ukončení Rámcové smlouvy.

15.7. Po ukončení Rámcové smlouvy může každá ze stran žádat od druhé strany vrácení všech poskytnutých materiálů potřebných k plnění předmětu smlouvy obsahujících informace důvěrného charakteru nebo tvořících obchodní tajemství a druhá strana je povinna tyto materiály neprodleně vrátit, pokud nebudou součástí předmětu plnění.

16. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

16.1. Tato Rámcová Smlouva představuje úplnou dohodu smluvních stran o předmětu této Rámcové Smlouvy. Každá Prováděcí Smlouva uzavřená podle této Rámcové Smlouvy představuje úplnou dohodu smluvních stran o předmětu takovéto Prováděcí Smlouvy.

16.2. Tuto Rámcovou Smlouvu a Prováděcí Smlouvy je možné měnit pouze písemnou dohodou smluvních stran ve formě číslovaných dodatků příslušné smlouvy, podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran.

16.3. Smluvní strany se dohodly, že tato Rámcová Smlouva je uzavřena podle § 269 odst. 2 obchodního zákoníku v platném znění.

16.4. Pokud by se kterékoliv ustanovení této Rámcové Smlouvy nebo Prováděcí Smlouvy ukázalo být neplatným nebo nevynutitelným nebo se jím stalo po jejím uzavření, pak tato skutečnost nepůsobí neplatnost ani nevynutitelnost ostatních ustanovení takovéto smlouvy, nevyplyvá-li z právních předpisů něco jiného. Smluvní strany se zavazují takové neplatné či nevynutitelné ustanovení nahradit platným a vynutitelným ustanovením, které je svým obsahem nejbližší účelu neplatného či nevynutitelného ustanovení.

16.5. Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání sporů smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 kalendářních dní po jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu. Rozhodčí řízení je vyloučeno.

16.6. Tato smlouva obsahuje celkem 4 přílohy, které jsou její nedílnou součástí, a to:

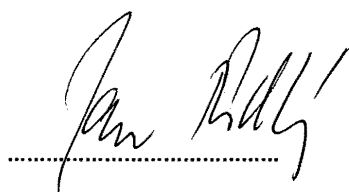
- **Příloha č. 1** – Technické podmínky předmětu plnění – technické minimum
- **Příloha č. 2** – Technické podmínky stanovené Poskytovatelem
- **Příloha č. 3.1** – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele C SYSTEM CZ a.s.
- **Příloha č. 3.2** – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele Proact Czech Republic, s.r.o.

- **Příloha č. 3.3** – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele SILICON GRAPHICS, s.r.o.
- **Příloha č. 3.4** – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele M Computers s.r.o.
- **Příloha č. 4** – Pravidla správy výpočetních a úložných kapacit

16.7. Smlouva se vyhotovuje v 6 (šesti) stejnopisech, z nichž každý z Poskytovatelů obdrží po jednom, 2 stejnopisy obdrží Objednatel.

16.8. Smluvní strany prohlašují, že se seznámily s obsahem Rámcové Smlouvy a na důkaz souhlasu s jejím zněním připojují níže své podpisy.

V Praze dne - 4 -07- 2013



doc. Jan Řídký, DrSc.,
ředitel

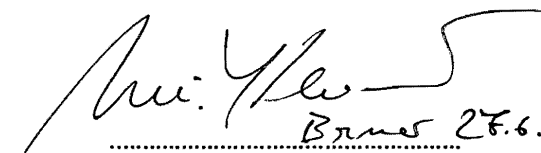
Fyzikální ústav AV ČR
veřejná výzkumná instituce
182 21 Praha 8, Na Slovance 2
-1-

V dne


C SYSTEM CZ a.s. Brně
Otakara Ševčíka 840/10, 636 00 Brno
Tel.: 532 140 111, Fax: 531 140 118
IČ: 276 75 645 DIČ: CZ27675645

C SYSTEM CZ a.s.
Simona Nečasová,
Předseda představenstva

PROACT
Proact Czech Republic, s.r.o.
Brtnická 1486/2, 101 38 Praha 10
IČ: 24799629 DIČ: CZ24799629
Vít Létavka, jednatel


Brně 28.6.2013

SILICON GRAPHICS, s.r.o.
Ing. Michal Klimeš, MBA,
jednatel

 **orange & green**
M Computers s.r.o.
Šumavská 31, 612 54 Brno
IČ: 26042029, DIČ: CZ26042029

M Computers s.r.o.
Ing. Michal Štěrbá, jednatel

Příloha č. 1 – Technické podmínky předmětu plnění – technické minimum

Předmět plnění spočívá v poskytování služeb a technologií zajišťujících výpočetní a úložné kapacity v podobě výkonných výpočetních prostředků, které se budou podílet na hromadném zpracování a analýze dat pro výzkum v oboru fyziky částic, pevných látek a astrofyziky ve výpočetním středisku uživatele. V rámci plnění předmětu smlouvy bude Objednatel na základě písemných objednávek poptávat konkrétní aktuální množství služeb, případně též doplňkového HW, dle svých reálných potřeb.

SOUČASNÝ STAV:

Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i. provozuje výkonné výpočetní prostředky pro uživatele v oblasti výzkumu fyziky částic, pevných látek a astrofyziky. Uživatelé využívají rozsáhlé softwarové vybavení, které funguje na výpočetních prostředcích kompatibilních s architekturami i386 a x86_64.

V současné době je výpočetní středisko vybaveno přibližně 4300 jádry, více než 2.5PiB diskového prostoru a páskovou knihovnou s instalovanou kapacitou 100TB. Součástí je také vybavení síťovou konektivitou.

Chlazení místnosti je zajištěno dvojicí vzduchových klimatizačních jednotek o výkonu 54kW každá, dále je instalován systém vodního chlazení s rozvody po celé serverovně o kapacitě 2x90 kW s teplotou studené vody 11°C s obsahem glykolu 30%.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE POŽADOVANÉ SLUŽBY:

Služba je definována **výpočetní a úložnou kapacitou s odpovídající kvalitou služby a servisem.**

Výpočetní kapacita bude v Prováděcích Smlouvách definována v jednotkách HEP-SPEC 06 popsaných níže, úložná kapacita bude definována v jednotkách TiB (dle definice níže). Výpočetní výkon bude dodáván pomocí níže uvedených výkonných serverů.

V textu jsou důsledně rozlišovány jednotky v mocninách desítky (např GB = 10⁹ bytů) a mocninách dvojky (např. GiB = 2³⁰ bytů).

Při veškerých testech musí být výsledné hodnoty zaokrouhleny na dvě desetinná místa, zaokrouhlování mezivýsledků není povoleno.

Pokud není řečeno jinak, veškeré testy musí být prováděny pod 64-bitovým operačním systémem Scientific Linux v5.8.

A) KVALITA SLUŽBY VÝPOČETNÍ KAPACITY DODANÉ TECHNOLOGIE:

Servery budou provozovány pod 64-bitovým operačním systémem Scientific Linux ve verzi 5.8 nebo vyšší v rámci minor verze (5.X je akceptovatelné, řada 6.X již nikoliv), veškerý hardware musí být tedy tímto operačním systémem podporován (existence ovladačů apod.).

Servery musí být možno provozovat bez jakéhokoliv softwaru dodaného uchazeči. Pokud je programové vybavení nutnou nebo vhodnou součástí nabídky (například sw pro vzdálenou správu), musí být jasně specifikovány důvody.

Jedním z hodnotících kritérií je výkon počítačů v testu HEP-SPEC06. Tento test je založen na podmnožině benchmarku SPEC CPU2006 int a fp. Více informací včetně přesného nastavení testu je možno nalézt na stránce <http://www.farm.particle.cz/twiki/bin/view/VS/VsHEPSPEC06>.

Testy je nutné provádět na přesné konfiguraci (stejný počet a frekvence pamětí, zapnutý či vypnutý hyperthreading, atd.), kterou uchazeč ve veřejné zakázce nabízí. Tyto testy provede uchazeč a jejich výsledky budou nedílnou součástí podané nabídky.

Požadavky:

- Provedení do standardního 19" racku nebo racku pro IBM iDataPlex. Rack není součástí nabídky.
- Hardware musí být totožný ve všech nabídnutých serverech.
- V případě sdílení některých komponent více než dvěma servery (například při provedení blade) je požadována redundance komponent společných pro všechny servery (zdroje apod.) kromě switche; redundance komponent v jednotlivých serverech není nutná. V případě selhání jedné komponenty může dojít k výpadku maximálně dvou serverů.
- v případě provedení blade možnost vyměnit za chodu jednotlivé komponenty (servery, zdroje, switche apod.) v blade chassis
- každý server (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí být vybaven minimálně 16 fyzickými CPU jádry architektury x86_64
- Operační paměť 2GiB na jedno logické jádro. Logickým jádrem je zde míněna jednotka viditelná v operačním systému, v případě zapnutého hyperthreadingu je tedy počet logických jader dvakrát větší. Paměti musí používat technologii ECC. Není požadována konfigurace dual/triple channel, je však nutno uvést, zda servery tuto technologii využívají, či nikoliv a požadované výkonnostní testy je nutno spouštět s nabízenou konfigurací.
- Každý server musí mít přístup k lokálnímu úložišti dat, na kterém bude nainstalován operační systém a odkládací prostor a zároveň bude sloužit jako scratch prostor pro ukládání dočasných dat během výpočtů. Využitelná (po případné režii RAIDu či hot-spare disků, ale před režii souborového systému) velikost tohoto lokálního úložiště musí být minimálně: 10GiB na systém + odkládací prostor velikosti 15GiB + scratch prostor o velikosti 15GiB x počet logických jader v serveru. Toto lokální úložiště musí být realizováno pomocí lokálního disku (případně více disků). Redundance těchto disků např. pomocí RAIDu není vyžadována. Disky musí být certifikovány výrobcem na trvalý provoz 24/7.
- Rychlost lokálního úložiště v dodaných serverech je testována simulací reálných aplikací pomocí programu ioreplay v1.3. Přesný postup provedení testů je uveden níže. Každý server

- musí dosahovat v tomto testu celkového výsledku maximálně 3000s (méně je lépe).
- V případě tří a více disků na jeden server bude akceptována i technologie RAID5.
- Rozhraní 1Gb Ethernet s podporou bootování přes PXE. V případě nespecifikování cíle při bootu přes PXE musí být podporován automatický boot z lokálního disku. Datová síťová rozhraní (netýká se monitorovacích rozhraní) musí podporovat velikost MTU (payload size) alespoň 9000 bytů při současném využití tagování VLAN (802.1q).
- Každý server musí umožnit připojení lokální klávesnice a monitoru a obsahovat alespoň jeden USB port, ze kterého lze bootovat (respektive z připojené CD-ROM mechaniky, flashdisku nebo pevného disku). V případě blade řešení mohou být tyto porty sdílené všemi servery v chassis.
- základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení
- Každý server 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), přístup k sériové a grafické konzoli přes LAN včetně BIOSu a možnost nastavovat aktivní bootovací zařízení i přes LAN.
- funkcionality IPMI musí být přístupná z příkazové řádky běžící na vzdáleném linuxovém systému připojeném k BMC přes LAN
- hardware totožný ve všech nabídnutých serverech

Postup testování diskového výkonu:

Testování diskového výkonu probíhá simulováním přístupu na disk reálných aplikací zadavatele pomocí programu ioreplay v1.3 (<http://code.google.com/p/ioapps/>). Počet spuštěných úloh odpovídá počtu CPU viditelných v OS. Před samotným testováním je nejprve nutné vytvořit datové soubory, ke kterým je během testu přistupováno. Každá paralelně, ve stejný okamžik spuštěná instance testu, přistupuje ke své sadě souborů. Výsledkem dílčího testu (běhu) je průměrný čas instancí, finálním výsledkem je pak aritmetický průměr pěti dílčích testů. Mezi jednotlivými běhy je zajištěno vymazání page cache operačního systému.

Testy musí být prováděny na výchozí instalaci 64-bitové verze Scientific Linux v5.8 na souborovém systému ext3 s velikostí bloku 4KiB. Lze upravovat parametry disků, souborového systému, IO scheduleru a parametry blokových zařízení (velikost read ahead), nelze však měnit samotné jádro systému.

1. Stáhněte si testovací balík z adresy: <http://www.farm.particle.cz/tender.wn.disk.test.tar.gz> do adresáře, ve kterém bude testování probíhat (zde budou vygenerovány datové soubory).
2. Rozbalte stáhnutý soubor pomocí příkazu: `tar xvzf tender.wn.disk.test.tar.gz`
3. Vytvořte testovací soubory pomocí příkazu: `./createfiles.sh`
4. Poté spusťte samotné testování pomocí příkazu: `./runbenchmark.sh`
5. Program vypíše na obrazovku podobnou zprávu:
Run 0 result: 2047.14
Run 1 result: 2049.05
....
Run 23 result: 2039.05
Final result (average of measured runs):2046.82
6. Výsledkem dílčího testu je reportovaná hodnota "Final result", v tomto případě by tedy dílčím výsledkem byla hodnota 2046.82s.
7. Finálním výsledkem je aritmetický průměr pěti dílčích výsledků, krok 5. je tedy nutné spustit

pětkrát.

Pro představu dále uvádíme dosažené výsledky na existujícím hardware:

Typ serveru	Typ disku	Počet vláken	Výsledek
SGI Altix XE310	1x 3.5" SAS 300GB 15k RPM	16	1483,60
SGI Altix XE310	1x 3.5" SAS 300GB 15k RPM	32	3980,54
SGI Altix XE310	RAID0: 2x 3.5" SAS 300GB 15k RPM	32	2516,31
IBM dx360M3	RAID0: 2x 2.5" SAS 300GB 10k RPM	32	2819,81

▪ Ověření:

Dosažení minimálních, respektive uváděných výkonnostních parametrů, musí být prokazatelně reprodukovatelné během testů dodaného zařízení. Pokud se nepodaří dosáhnout požadovaných hodnot, bude mít vybraný dodavatel možnost provést optimalizace HW či SW, které však musí být v souladu s touto technickou specifikací, tak, aby celý systém dosáhl udaného výkonu. Nejzazší termín dosažení v nabídce udaných hodnot je 1 měsíc ode dne nahlášení nesplnění parametrů zadavatelem.

B) KVALITA SLUŽBY ÚLOŽNÉ KAPACITY DODANÉ TECHNOLOGIE

DPM (Disk Pool Manager) je storage systém používaný v gridovém prostředí WLCG. Jeden DPM systém se skládá z jednoho head nodu a více pool nodů, ke kterým jsou připojena disková pole. Head node má za úkol autentizovat uživatele, zaznamenávat požadavky klientů a tyto požadavky distribuovat na jednotlivé svazky dostupné na pool nodech. Jeden pool node může zpřístupňovat více svazků (blokových zařízení). Head node poté požadavky klientů (na zápis) rozděluje systémem round-robin na svazky, na které mají daní klienti práva. Samotný přenos souboru pak probíhá vždy mezi klientem a zvoleným pool nodem. Použitím tohoto přístupu je možné velmi dobře škálovat výkon storage systému. Více informací ohledně storage systému DPM lze najít na:

<https://svnweb.cern.ch/trac/lcgdm/wiki/Dpm>

<https://edms.cern.ch/file/591454/1/DPM-EGEE-Conf-Athens-21-04-2005.ppt>

Předmětem tohoto výběrového řízení je poskytování služeb zajišťujících úložnou kapacitu pomocí DPM pool nodů a k nim připojeným diskovým polím.

Předmětem této veřejné zakázky je poskytování úložné kapacity pomocí jednoho či více DPM pool nodů, které mohou být řešeny jako NAS nebo jako disková pole a k nim připojené servery. DPM head node tedy není součástí této veřejné zakázky.

Na diskových serverech bude provozován 64bitový systém Scientific Linux ve verzi 5.8 nebo vyšší.

Celková požadovaná disková kapacita je závislá na výpočetním výkonu serverů z části A), viz technické podmínky.

■ Technické podmínky:

- rackmount systém do 19" racku šířky 60 cm
- celková dostupná využitelná kapacita v TiB minimálně 0.081 x výkon clusteru z bodu A) v HEP-SPEC06
- Pole a servery mohou být samostatné jednotky, propojené přes FC, SAS nebo skrz integrované řešení, nebo mohou tvořit jeden celek typu NAS. FC switche nejsou požadovány, v případě, že však budou nabídnuty, je nutnou podmínkou Full Fabric licence. V případě řešení typu NAS se na integrovaný server vztahují stejné požadavky jako na samostatný server, viz další podmínky.
- Redundance zdrojů napájení a ventilátorů. Případná redundance dalších komponent (FC řadiče, řadiče disků apod.) bude kladně hodnocena v rámci vyváženosti řešení.
- Síťová konektivita musí být zajištěna kartami stejného typu. 1Gbit síťové karty musí být typu 1000BASE-TX, 10Gbit karty pak typu 10GBASE-SR. V případě 10Gbit karet je navíc požadována ještě alespoň jedna záložní síťová karta s rozhraním 1000BASE-TX.
- Každý server zpřístupňující data musí být vybaven na každých započatých 10TiB, které zpřístupňuje:
 - alespoň 1GiB ECC RAM
 - procesorový výkon alespoň 8 SPECint_rate2006 ve variantě base
- V případě využití integrovaných diskových polí typu NAS, která exportují dostupnou kapacitu přes 1 Gbit porty, je požadována i odpovídající síťová konektivita (dostatečný počet ethernetových switchů) pro propojení požadovaných 1Gbit rozhraní diskových serverů. Každý takový switch musí být vybaven 10Gbit uplinkem typu 10GBASE-SR pro každých započatých 120TiB využitelného diskového prostoru (tj. po odečtení režie RAIDu, hot spare disků atd., avšak před režií souborového systému), který tento switch propojuje.
- Veškerá datová síťová ethernetová rozhraní (mimo monitorovací) musí podporovat velikost MTU (payload size) alespoň 9000 bytů při současném využití tagování VLAN (802.1q).
- zabezpečení cache hardwarových RAID řadičů při výpadku proudu pomocí baterie
- Důraz na vysokou hustotu dat. Celková hustota využitelné diskové kapacity (tj. po odečtení režie RAIDu, hot spare disků atd., avšak před režií souborového systému), včetně storage serverů a dalších potřebných vybavení (switche apod.) minimálně 5TB na 1U.
- požadavek na takovou úroveň zabezpečení RAID svazků, aby výpadek libovolných dvou disků nezpůsobil ztrátu dat (RAID6 či jeho ekvivalent)
- jeden svazek s duální paritou (RAID6 či ekvivalent) musí být složen z maximálně 30 disků
- alespoň jeden globální hot-spare disk na každých započatých 81 disků v jednom serveru/poli
- disky a zdroje v serverech i polích typu hot-plug
- disky musí být výrobcem certifikovány pro trvalý provoz 24/7
- diskový výkon: viz níže.
- kompatibilita s OS Scientific Linux 5.6 64bit
- Vzdálený web management a monitoring serverů i diskových polí přístupný z OS Linux.

V případě provedení typu NAS je možné webový management a monitoring diskových řadičů nahradit možností managementu řadičů pomocí CLI z OS Linux. Pokud je k zpřístupnění managementu nutné využít další server, je nutné, aby byl součástí nabídky.

- Varování o poruchách disků a řadičů pomocí SNMP zpráv v lidsky čitelné podobě (ze zpráv musí být zřejmé, jaký druh problému nastal). Bude akceptováno i řešení pomocí překladu SNMP zpráv do lidsky čitelné podoby na stroji s operačním systémem Scientific Linux 5.6, který SNMP zprávy odebírání. Příslušné skripty, včetně jejich instalace, však musí být součástí nabídky.
- dostupnost definice MIB stromu
- hardware totožný ve všech nabídnutých diskových polích a diskových serverech (v odůvodněném případě se můžou disková pole lišit kapacitou)
- všechny případné ethernetové switche musí podporovat export jmen jednotlivých portů přes SNMP
- všechny ethernetové i případné FC switche musí podporovat logování na externí syslog server

■ Výkonové požadavky:

Testy musí být prováděny na plně aktualizované (včetně jádra) 64-bitové verzi operačního systému Scientific Linux v5.8 s distribučním jádrem a s aplikacemi nainstalovanými z oficiálních repozitářů operačního systému. Na stroji musí být nainstalovaná aplikace iozone v3.394. Jelikož program iozone v této verzi neumožňuje spuštění více než 256 threadů, je možné provést úpravu hodnoty MAXSTREAMS ve zdrojovém kódu aplikace iozone v3.394 tak, aby bylo možné pustit více threadů najednou. Žádné jiné úpravy povolené nejsou.

Výkonové požadavky na jednotlivá disková pole závisí na využitelné velikosti (tj. po odečtení režie RAIDu, hot spare disků atd., avšak před režii souborového systému) diskového prostoru, který připojený diskový server nabízí (zaokrouhleno na celé TiB). Celkový prostor může být rozčleněn do více svazků (blokových zařízení, která jsou viditelná v OS), na jednotlivých svazcích bude provozován souborový systém XFS s velikostí bloku 4kiB. Počet vytvořených svazků je na účastníkovi řízení, minimální velikost každého svazku je však 3TiB.

Během testování výkonnosti diskového systému požadujeme zatížit také síťové rozhraní (viz níže) diskového serveru. Cílem je simulovat situaci, kdy jsou data čtena/zapisována vzdáleně. Výsledkem testu je menší z rychlostí čtení/zápisu na disk, respektive rychlosti vysílání/přijímání dat.

Před spuštěním testovacího skriptu je nutné zatížit síťové rozhraní serveru pomocí TCP spojení s jiným serverem, případně více servery. Na topologii sítě (point-to-point, či přes switch, bonding), počet spojení a jeho parametry neklade zadavatel žádná omezení. Zároveň je možné libovolně nastavit parametry síťového stacku, měnit jádro systému je však nepřípustné.

V případě čtení je požadovaná a měřena zátěž od serveru do sítě (TX), v případě zápisu je nutné zatížit síť směrem k serveru (RX).

Testy se spouští pomocí souboru measure.sh dostupného z adresy:

<http://www.farm.particle.cz/measure.sh>

Před samotným spuštěním testu je nutné ručně spustit zátěž sítě, která musí běžet paralelně s testem a minimálně stejně tak dlouho. Samotný skript pouze měří počet přenesených dat během doby testu.

Skript se spouští s následujícími parametry:

`./measure.sh IFACE SMER POCET CESTY_K_SOUBORUM`

kde IFACE udává jméno síťového zařízení, kde probíhá přenos, SMER je „in“ nebo „out“ a udává, zda se bude měřit počet přenesených dat směrem k serveru a zápis na disky („in“) nebo počet přenesených dat ze serveru a čtení z disků. POCET udává počet paralelních vláken a odpovídá zaokrouhlené velikosti využitelného (tj. po odečtení režie RAIDu, hot spare disků atd., avšak před režii souborového systému) prostoru v TiB na celá čísla na daném diskovém serveru. CESTY_K_SOUBORUM udává cesty k souborům, se kterými bude test prováděn. Tyto soubory mohou být (a pro dosažení nejvyššího výkonu nejspíše budou) na různých logických svazcích na stejném diskovém poli, rozložení těchto souborů na svazky může být libovolné.

Jako výsledek pro čtení respektive zápis je brána průměrná hodnota tří běhů programu measure.sh spuštěném s parametrem SMER „in“ respektive „out“ jako hodnota udaná výstupem „Final result is:“.

Minimální výsledek:

Požadované rychlosti pro čtení: minimálně 8MiB/s na využitelný TiB.

Požadované rychlosti pro zápis: minimálně 6MiB/s na využitelný TiB.

Zadavatel nepožaduje dokladovat dosažené výsledky, dodané řešení však musí splňovat minimální požadavky. Dodání přesných čísel však může být výhodou pro hodnotící kritérium „Diskový výkon“.

■ Příklad:

8 diskových polí typu NAS, každé 81 2TB disků, zapojení v RAID6 svazcích po 4x14, 2x12 disku a jeden hot-spare, jedna 10Gbit síťová karta. Server tedy zpřístupňuje $2 \cdot (4 \cdot 12 + 2 \cdot 10) = 136\text{TB}$ čisté kapacity, což po přepočtu na TiB ($136 \cdot 10^{12} / 2^{40}$) odpovídá 123.69 TiB, testování tedy bude probíhat s 124 vlákny.

Měření bude prováděno na náhodně zvoleném stroji (označen jako test), ten je možné přímo propojit s jiným dodaným serverem (označen jako sparing).

Test čtení:

Před spuštěním testu se na testovacím stroji pustí například příkaz iperf:

```
[root@sparing ~]# iperf -s -w10M -p 10000 -m
```

```
[root@test ~]# iperf -w10M -p 10000 -t 20000 -c sparing -m
```

poté se na testovacím stroji spustí skript:

```
[root@test ~]# ./measure.sh eth0 out 124 /mnt/fs{1,2,3,4}/file{1,2}.{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11}  
/mnt/fs{5,6}/file{1,2,3}.{1,2,3,4,5,6}
```

Výstup skriptu:

Network speed per thread: 9.18 MiB/s

lozone speed per thread: 10.58 MiB/s

Final result is: 9.18

Výsledkem tohoto běhu je tedy hodnota 9.18, celkovým výsledkem pro čtení je průměrná hodnota třech takovýchto běhů.

Měření zápisu proběhne podobně, jen se prohodí role strojů test a sparing pro aplikaci iperf a skript measure.sh bude spuštěn s parametrem „in“ místo „out“.

Ze zkušenosti zadavatele je diskový výkon při zatížení sítě ovlivněn a je v těchto případech měřitelně menší o alespoň 10%.

▪ Ověření:

Dosažení minimálních, respektive uváděných výkonnostních parametrů, musí být prokazatelně reprodukovatelné během testů dodaného zařízení. Pokud se nepodaří dosáhnout požadovaných hodnot, bude mít vybraný dodavatel možnost provést optimalizace HW či SW, které však musí být v souladu s touto technickou specifikací, tak, aby celý systém dosáhl udaného výkonu. Nejzazší termín dosažení v nabídce udaných hodnot je 1 měsíc ode dne nahlášení nesplnění parametrů zadavatelem. V případě, že v tomto termínu nebude dosaženo udaných hodnot, bude zadavatel oprávněn odstoupit od uzavřené smlouvy.

Zadavatel umožní zapůjčit k akceptačním testům jako server ke generování síťové zátěže server v konfiguraci: 2x E5620 2.40GHz, 12GB RAM, dual port Intel 82599EB 10-Gigabit síťová karta, případně až 4 servery v konfiguraci: 2x E5520, 16GB RAM, dual port Intel 82576 1Gbit síťová karta.

Pokud je k úspěšnému splnění testů nutný jiný hardware, dodavatel jej musí na své náklady k akceptačním testům zapůjčit a fyzicky dopravit na místo dodání. Je přípustné využít dodávané servery, které se testu jinak neúčastní, v případě, že je dodáváno více serverů (síťovou zátěž lze tedy provozovat mezi dvěma dodanými servery, měření bude prováděno jen na jednom z nich).

Pokud nebude dodavatelem uvedeno jinak, zadavatel ke generování síťové zátěže využije program iperf v2.0.4.

Příloha č. 2 – Technické podmínky stanovené Poskytovatelem

Tuto přílohu tvoří nabídky jednotlivých Poskytovatelů, které jsou k dispozici u Objednatele. Vzhledem k charakteru jejich obsahu, který lze považovat za obchodní tajemství, je nahlížení možné s písemným souhlasem Poskytovatele dané nabídky.

Příloha č. 3.1 – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele C SYSTEM CZ a.s.

V souladu s čl. 3, odst. 1 smlouvy je cena za provedení předmětu plnění stanovena dohodou mezi Objednatelem a Poskytovatelem uvedeným v této příloze takto:

<i>Jednotková cena plnění (v Kč bez DPH)</i>	<i>Kapacita</i>	<i>Celková cena v Kč bez DPH</i>
328,74 Kč / HEP-SPEC06	8138 HEP-SPEC06	2 675 312 Kč
2 889,49 Kč / TiB	665,754 TiB	1 923 688 Kč

<i>Rok / max. fakturace</i>	<i>Cena bez DPH</i>	<i>DPH</i>	<i>Cena s DPH</i>
2013 (70%)	3.219.300 Kč	676.053,00 Kč	3.895.353,00 Kč
2014 (25%)	1.149.750 Kč	241.477,50 Kč	1.391.197,50 Kč
2015 (5%)	229.950 Kč	48.289,50 Kč	278.239,50 Kč
Celkem Kč (100%)	4.599.000 Kč	965.790,00 Kč	5.564.790,00 Kč

C SYSTEM CZ a.s.

Sídlo: Brno – Židenice, Otakara Ševčíka 840/10, PSČ 636 00

Odpovědný zástupce: Simona Nečasová, předseda představenstva

bank. spojení: Komerční banka, a.s.

číslo účtu: 35-4770570227/0100 DIČ: CZ 27675645

IČ: 276 75 645

spisová značka OR: Krajský soud v Brně, oddíl B, vložka 4576

Příloha č. 3.2 – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele Proact Czech Republic, s.r.o.

V souladu s čl. 3, odst. 1 smlouvy je cena za provedení předmětu plnění stanovena dohodou mezi Objednatelem a Poskytovatelem uvedeným v této příloze takto:

1. Jednotková cena plnění (v Kč bez DPH)	Kapacita	Celková cena v Kč bez DPH
251,789224 Kč / HEP-SPEC06	8 587,32 HEP-SPEC06	2 162 194,64 Kč
3 308,66707 Kč / TiB	720,308 TiB	2 383 259,36 Kč

Rok / max. fakturace	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH
1.rok (70 %)	3 181 817,80 Kč	668 181,74 Kč	3 849 999,54 Kč
2. rok (25%)	1 136 363,50 Kč	238 636,34 Kč	1 374 999,84 Kč
3. rok (5%)	227 272,70 Kč	47 727,27 Kč	274 999,97 Kč
Celkem Kč (100%)	4 545 454,00 Kč	954 545,34 Kč	5 499 999,34 Kč

Proact Czech Republic, s.r.o.

Sídlo: Praha 10, Michle, Brtnická 1486/2, PSČ 101 38

Odpovědný zástupce: René Valvoda, jednatel

bank. spojení: UniCredit Bank Czech Republic, a.s.

číslo účtu: 43738005 / 2700 DIČ: CZ24799629

IČ: 24799629

spisová značka OR: C 175329 vedená u Městského soudu v Praze

Příloha č. 3.3 – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele SILICON GRAPHICS, s.r.o.

V souladu s čl. 3, odst. 1 smlouvy je cena za provedení předmětu plnění stanovena dohodou mezi Objednatelém a Poskytovatelem uvedeným v této příloze takto:

Nabídková cena za provedení předmětu plnění CELKEM:

4.545.450,- Kč bez DPH

tj. 5.499.994,50 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 954.544,50 Kč)

Rozpis splátek v období 36 měsíců poskytování výpočetních a úložných kapacit dle schématu popsaného v odstavci 3.5 smlouvy:

1. rok poskytování služeb – 70% ceny za poskytování služeb dle smlouvy

12 měsíčních splátek ve výši 265.151,25 Kč bez DPH, tj. 320.833,01 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 55.681,76 Kč)

2. rok poskytování služeb – 25% ceny za poskytování služeb dle smlouvy

12 měsíčních splátek ve výši 94.696,88 Kč bez DPH, tj. 114.583,22 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 19.886,34 Kč)

3. rok poskytování služeb – 5% ceny za poskytování služeb dle smlouvy

12 měsíčních splátek ve výši 18.939,38 Kč bez DPH, tj. 22.916,65 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 3.977,27 Kč)

Popis obchodního modelu výpočtu modelové nabídky:

SGL pro konstrukci nabídky využívá speciálních podmínek platných pro významné zákazníky z oblastí vzdělávání, vědy a výzkumu. Pro tento typ zákazníků a nabídek není nabídková cena tvořena předem stanovenou slevou oproti zveřejňovaným koncovým cenám zboží a služeb, ale je kalkulována nákladově. Stejný postup stanovení speciální ceny garantujeme využít i pro stanovení cen případných budoucích dílčích plnění plynoucích z naplňování této rámcové smlouvy.

Popis modelové nabídky:

Cena poskytnutí výpočetní kapacity

2.075.750,- Kč bez DPH, tj. 2.511.67,50 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 435.907,50 Kč)

Tato část zahrnuje 20 výpočetních uzlů a náklady na související služby – dodání do místa instalace, zprovoznění, zaškolení obsluhy, záruku a technickou podporu a údržbu, náklady na pojištění a poskytování po dobu 3let.

Cena poskytnutí úložné kapacity

2.469.700,- Kč bez DPH, tj. 2.988.337,- Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 518.637,- Kč)

Tato část zahrnuje 4 diskové servery SGI MIS a náklady na související služby – dodání do místa instalace, zprovoznění, zaškolení obsluhy, záruku a technickou podporu a údržbu, náklady na pojištění a poskytování po dobu 3let.

Jednotkové ceny poskytování technologie:

- cena za poskytování výpočetní jednotky [1 HEP-SPEC06] vypočtená z modelové nabídky jako podíl ceny poskytnutí celé výpočetní kapacity a celkového výkonu HEP-SPEC06 poskytnutého v rámci modelové nabídky (6 503,2 jednotek):

319,19 Kč bez DPH, tj. 386,22 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 67,03 Kč)

- cena za poskytování úložné jednotky [1 TiB] vypočtená z modelové nabídky jako podíl ceny poskytnutí úložné kapacity a celkové kapacity využitelného úložného prostoru poskytnutého v rámci modelové nabídky (567,52 TiB):

4.351,74 Kč bez DPH, tj. 5.265,61 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 913,87 Kč)

pro raw kapacitu pak platí: 4x SGI MIS storage server x 64 disků x 3TB = 768 TB, převedeno na TiB činí 698,49 TiB a pak tedy jednotková cena za 1 TiB hrubé (raw) úložné kapacity činí:

3.535,77 Kč bez DPH, tj. 4.278,28 Kč s DPH (z toho DPH 21% činí 742,51 Kč)

<i>Jednotková cena plnění (v Kč bez DPH)</i>	<i>Kapacita</i>	<i>Celková cena v Kč bez DPH</i>
319,19 Kč / HEP-SPEC06	6503,2 HEP-SPEC06	2 075 750 Kč
4 351,74 Kč / TiB	567,52 TiB	2 469 700 Kč
3 535,77 Kč / TiB	698,49 TiB (hrubá raw kapacita)	

Rok / max.fakturace	Cena bez DPH	DPH 21%	Cena s DPH
1.rok (70%)	3 181 815 Kč	668 181,25 Kč	3 849 996,15 Kč
2.rok (25%)	1 136 362,50 Kč	238 636,13 Kč	1 374 998,63 Kč
3.rok (5%)	227 272,50 Kč	47 727,23 Kč	274 999,73 Kč
Celkem Kč (100%)	4 545 450 Kč	954 544,50 Kč	5 499 994,50 Kč

SILICON GRAPHICS, s.r.o.

Sídlo: Technická 15, 616 00 Brno

Odpovědný zástupce: Ing. Michal Klimeš, MBA, jednatel společnosti

bank. spojení: ČSOB Brno

číslo účtu: 8010-403074063/3500

IČ: 60723530

DIČ: CZ60723530

spisová značka OR: OR vedený Krajským obchodním soudem v Brně, oddíl C, vložka 16741

Příloha č. 3.4 – Rozpis ceny předmětu plnění Poskytovatele M Computers s.r.o.

V souladu s čl. 3, odst. 1 smlouvy je cena za provedení předmětu plnění stanovena dohodou mezi Objednatelům a Poskytovatelem uvedeným v této příloze takto:

<i>Jednotková cena plnění (v Kč bez DPH)</i>	<i>Kapacita</i>	<i>Celková cena v Kč bez DPH</i>
365,5624 Kč / HEP-SPEC06	6116 HEP-SPEC06	2 235 780 Kč
4747,4297 Kč / TiB	498 TiB	2 364 220 Kč

<i>Rok / max. fakturace</i>	<i>Cena bez DPH</i>	<i>DPH</i>	<i>Cena s DPH</i>
1.(70%)	3 220 000 Kč	676 200 Kč	3 896 200 Kč
2.(25%)	1 150 000 Kč	241 500 Kč	1 391 500 Kč
3. (5%)	230 000 Kč	48 300 Kč	278 300 Kč
Celkem Kč (100%)	4 600 000 Kč	966 000 Kč	5 566 001 Kč

M Computers s.r.o.

Sídlo: B.Smetany 206, 380 01 Dačice

Odpovědný zástupce: Ing. Michal Šterba, michal.sterba@mcomputers.cz, 515 538 120

bank. spojení: ČSOB a.s.

číslo účtu:212969008/0300

DIČ: CZ26042029

IČ:26042029

spisová značka OR: u krajského soudu v Českých Budějovicích oddíl C, vložka 10669

Příloha č. 4 - Pravidla správy výpočetních a úložných kapacit

1. Servisní požadavky Objednatele na poskytování služeb a technologií zadává kontaktní osoba Objednatele. Požadavky se zadávají prostřednictvím aplikace Poskytovatele přístupné v prostředí Internetu nebo elektronicky pomocí strukturovaného e-mailu nebo telefonicky. Požadavek musí obsahovat nejméně základní údaje jako:

Jméno kontaktní osoby

Druh požadavku (např. chyba technologie, chyba v datech, požadavek na novou funkci)

Popis požadavku

Jméno osoby, která bude při řešení požadavku poskytovat součinnost (např. osoba, které se chyba objevila). Není-li tato osoba explicitně uvedena, je jí automaticky osoba nahlašující závadu.

Stupeň závažnosti v případě vady. Viz bod 6. Není-li stupeň závažnosti uveden, je daná závažnost automaticky považována za „Střední závažnost“.

2. Poskytovatel přidělí požadavku registrační číslo a informaci o registraci požadavku zašle elektronicky kontaktní osobě Objednatele.
3. Čas mezi vydáním požadavku (na straně Objednatele) a přijetím požadavku (na straně Poskytovatele) se nazývá doba odezvy. Požadovaná doba odezvy činí 2 hodiny a počítá se v pracovní době od 6.00 do 18.00 hodin.
4. Poskytovatel je oprávněn vyžádat si ve lhůtě nejvýše do 1 hodiny od nahlášení upřesnění v případě, že specifikace poskytnutá Objednatelem je neúplná a neumožňuje Poskytovateli řešit příslušný požadavek. Odeslání upřesnění stanovuje nový čas přijetí požadavku.
5. Řešení požadavku Poskytovatel konzultuje s Objednatelem.
6. Vadou se rozumí rozpor mezi skutečnými funkčními vlastnostmi technologie a funkčními vlastnostmi, které jsou uvedeny v technických podmínkách v rámci Přílohy č. 1 nebo Přílohy č. 2 této smlouvy. V případě rozporu ustanovení Přílohy č. 1 a Přílohy č. 2 jsou vždy závazná ta ustanovení, která stanovují technické podmínky vyšší kvality. Vady technologie jsou podle stupně závažnosti rozděleny na 4 kategorie:

Kritická závažnost – výpočetní či úložnou kapacitu nebo její část není možné spustit nebo došlo ke ztrátě dat, chyba ve funkci výpočetních či úložných kapacit nezbytných pro zabezpečení průběžného provozu Objednatele. Do této kategorie se řadí pouze takové služby a technologie, u kterých je tato možnost výslovně požadována v Prováděcí Smlouvě.

Vysoká závažnost – nefunkčnost podstatné části výpočetních či úložných kapacit. Vada způsobuje nefunkčnost části výpočetní či úložné kapacity, případně nefunkčnost důležité funkce výpočetního střediska, jehož je výpočetní či úložná kapacita součástí. Do této kategorie se řadí pouze takové služby a technologie, u kterých bude tato možnost výslovně požadována v Prováděcí Smlouvě.

Střední závažnost – vada nemá zásadní vliv na provoz. Chybu je možné vyřešit jiným způsobem, případně vadou nejsou dotčeny důležité funkce výpočetního střediska, jehož je výpočetní či úložná kapacita součástí.

Nízká závažnost - nemá vliv na provoz výpočetního střediska, jehož je výpočetní či úložná kapacita součástí.

7. Poskytovatel se zavazuje vyřešit požadavky na odstranění dle stupně závažnosti vad v těchto termínech:

Kategorie	Doba vyřešení
Kritická	Max do 24 hodin
Vysoká	Max do 2 pracovních dnů
Střední	Max do 10 pracovních dnů
Nízká	Max do 20 pracovních dnů

Doba vyřešení je čas mezi přijetím požadavku a předáním předmětu opravy bez vad nebo předáním požadované dokumentace.

9. Požadavek je možné vyřešit také navržením postupu nebo dočasným opatřením, kterým se chyba převede do nižší kategorie závažnosti. V tomto případě je současně s řešením Poskytovatelem zaregistrován nový požadavek s nižší kategorií.
10. O vyřešení požadavku informuje Poskytovatel kontaktní osobu Objednatele. Pro jednotlivé požadavky může být dohodnuta jiná doba vyřešení.
11. Kontaktní osoba musí mít prostřednictvím speciální aplikace nebo na vyžádání dostupné informace o tom, kdy a kdo požadavek převzal, v jakém se nachází stavu řešení, co způsobilo chybu, jak byl požadavek vyřešen a jaká byla doba vyřešení.
12. V případě, že řešení požadavku vede k modifikaci dat v databázi v rámci sítě Objednatele, je nutný prokazatelný souhlas Objednatele s touto modifikací. Tento souhlas uvede kontaktní osoba Objednatele do formuláře při registraci požadavku nebo jej zašle dodatečně e-mailem na základě požadavku pracovníka Poskytovatele. Pro udělení souhlasu s modifikací dat použije kontaktní osoba Objednatele formulaci, ze které je zřejmé, že rozumí důvodům, které vedou k servisnímu zásahu. Bez tohoto souhlasu není pracovník Poskytovatele oprávněn zasahovat do dat Objednatele.
13. Poskytovatel je oprávněn odmítnout řešit tzv. sdružené požadavky, tj. požadavky popisující najednou více problémů.