

Kupní smlouva

(dále jen „**Smlouva**“) uzavřená v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „**OZ**“)

1. **SMLUVNÍ STRANY**

1.1 **Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.,**

se sídlem: Na Slovance 1999/2, 182 21 Praha 8,
jednající: RNDr. Michael Prouza, Ph.D., ředitel,
zapsaný v rejstříku veřejných výzkumných institucí Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

Bankovní spojení: [REDACTED]

Číslo účtu: [REDACTED]

IČO: 68378271

DIČ: CZ68378271

(dále jen „**Kupující**“)

a

1.2 **M Computers s.r.o.,**

se sídlem: B. Smetany 206, 380 01 Dačice III,
jednající: Marek Vašíček, jednatel,
zapsaná v rejstříku vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích oddíl C, vložka 10669.

Bankovní spojení: [REDACTED]

Číslo účtu: [REDACTED]

IČO: 26042029

DIČ: CZ26042029

(dále jen „**Prodávající**“),

(dále společně jen „**Smluvní strany**“ nebo každý z nich samostatně jen „**Smluvní strana**“).



2. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

- 2.1 Kupující je veřejná výzkumná instituce, jejíž hlavní činností je vědecký výzkum v oblasti fyziky, zejména fyziky elementárních částic, kondenzovaných systémů, plazmatu a optiky.
- 2.2 Kupující je příjemcem dotace projektu reg. č. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001404 s názvem „**CERN Computing**“ a spolupříjemcem dotace projektu reg. č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001787 s názvem „**Spolupráce na experimentech ve Fermilab**“ v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „**Projektů**“).
- 2.3 Předmět plnění dle této Smlouvy je převážně financován z dotace Projektů, pro něž je určen.
- 2.4 Kupující pořizuje předmět plnění (**výpočetní klastr**) pro účely simulací a zpracování dat v rámci Projektů.
- 2.5 Prodávající je vybraným dodavatelem zadávacího řízení vyhlášeného Kupujícím dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, pod názvem „**Výpočetní klastr pro projekty OP VVV „CERN Computing“ a „Spolupráce na experimentech ve Fermilab“**“ (dále jen „**Zadávací řízení**“) na dodání předmětu plnění dle Smlouvy.
- 2.6 Výchozími podklady pro dodání předmětu plnění dle Smlouvy jsou
- 2.6.1 **Technické specifikace předmětu plnění jako Příloha č. 1**
- 2.6.2 Nabídka Prodávajícího podaná v rámci Zadávacího řízení v rozsahu té části, která předmět plnění technicky popisuje (dále jen „**Nabídka**“) jako **Příloha č. 2**.
- V případě kolize Příloh Smlouvy má přednost technický požadavek vyšší úrovně a jakosti.
- 2.7 Prodávající prohlašuje, že disponuje veškerými odbornými předpoklady potřebnými pro dodání předmětu plnění, k činnosti dle Smlouvy je oprávněn a na jeho straně neexistují žádné překážky, které by mu bránily předmět plnění dle Smlouvy dodat.
- 2.8 Prodávající je ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 OZ schopen při plnění této Smlouvy jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena, s tím, že případné jeho jednání bez této odborné péče půjde k jeho tíži. Prodávající nesmí svou kvalitu odborníka ani své hospodářské postavení zneužít k vytváření nebo k využití závislosti slabší strany a k dosažení zřejmé a nedůvodné nerovnováhy ve vzájemných právech a povinnostech Smluvních stran.
- 2.9 Prodávající bere na vědomí, že Kupující není ve vztahu k předmětu této Smlouvy podnikatelem, a ani se předmět této Smlouvy netýká podnikatelské činnosti Kupujícího.
- 2.10 Prodávající bere na vědomí, že dodání předmětu plnění ve stanovené době a kvalitě, jak vyplývá z Příloh č. 1 a 2 Smlouvy (včetně předání a vyúčtování), je pro Kupujícího zásadní. V případě, že Prodávající nesplní smluvní požadavky, může Kupujícímu vzniknout škoda.
- 2.11 Prodávající prohlašuje, že přejímá na sebe nebezpečí změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 odst. 2 OZ.



- 2.12 Smluvní strany prohlašují, že zachovají mlčenlivost o skutečnostech, které se dozvědí v souvislosti s touto Smlouvou a při jejím plnění a jejichž vyzrazení by jim mohlo způsobit újmu. Tímto nejsou dotčeny povinnosti Kupujícího vyplývající z právních předpisů.

3. PŘEDMĚT SMLOUVY

- 3.1 Předmětem této Smlouvy je závazek Prodávajícího předat Kupujícímu a převést na Kupujícího vlastnické právo k

výpočetnímu klastru

specifikovanému v přílohách č. 1 a 2 této Smlouvy (dále jen „Zboží“) a Kupující se zavazuje Zboží převzít a zaplatit Prodávajícímu za Zboží sjednanou cenu.

- 3.2 Součástí plnění je:

- 3.2.1 doprava Zboží včetně příslušenství dle Příloh č. 1 a 2 této Smlouvy do místa plnění, jeho vybalení a kontrola,
- 3.2.2 instalace Zboží včetně připojení k instalačním rozvodům v místě plnění,
- 3.2.3 provedení akceptačních testů (dále jen „Akceptační testy“),
- 3.2.4 dodání instrukcí a návodů k obsluze a údržbě Zboží v českém nebo anglickém jazyce Kupujícímu, a to v elektronické i tištěné podobě,
- 3.2.5 záruční servis a
- 3.2.6 zajištění technické podpory.

- 3.3 Prodávající odpovídá za to, že Zboží bude v souladu s touto Smlouvou včetně Příloh, platnými technickými a kvalitativními normami, a že jej Kupující bude moci užívat k danému účelu. V případě kolize norem platí vždy norma nebo ta její část, v níž jsou stanovena přísnější kritéria.

- 3.4 Dodané Zboží a všechny jeho součásti musí být nové, nepoužité a určené pro koncového zákazníka Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i..

4. DOBA PLNĚNÍ

- 4.1 Prodávající se zavazuje Zboží řádně předat po předchozí instalaci nejpozději do 6 týdnů ode dne uzavření Smlouvy.
- 4.2 Doba plnění se prodlužuje o dobu, po kterou Prodávající nemohl plnit z důvodů překážek na straně Kupujícího.

5. KUPNÍ CENA, FAKTURACE, PLACENÍ

- 5.1 Celková kupní cena vychází z Nabídky a činí **3.100.000,- Kč** (slovy: tři miliony jedno sto tisíc korun



- českých) bez daně z přidané hodnoty (dále jen „**Kupní Cena**“). Daň z přidané hodnoty vypořádají Smluvní strany dle platných českých právních předpisů.
- 5.2 Kupní Cena zahrnuje veškeré plnění Prodávajícího směřující ke splnění požadavků Kupujícího na řádné dodání Zboží dle této Smlouvy, včetně veškerých poplatků, cla, pojištění a nákladů na dopravu.
- 5.3 Smluvní strany se dohodly, že Prodávající vystaví daňový doklad - fakturu po řádném předání Zboží dle odst. 9.4 Smlouvy na základě předávacího protokolu, který stvrzuje plnou funkčnost instalovaného Zboží bez drobných vad a nedodělků.
- 5.4 Daňové doklady – faktury vystavené Prodávajícím na základě této Smlouvy musí obsahovat všechny náležitosti stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění, číslo této Smlouvy a údaj o tom, že Zboží je dodáváno pro účely projektů „CERN Computing“, reg. č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001404 a „Spolupráce na experimentech ve Fermilab“, reg. č.: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_013/0001787.
- 5.5 Kupující preferuje elektronickou fakturaci na elektronickou adresu efaktury@fzu.cz. Vystavené daňové doklady nesmí být v rozporu s mezinárodními dohodami o zamezení dvojího zdanění, budou-li se na konkrétní případ vztahovat.
- 5.6 Lhůta splatnosti daňových dokladů je třicet (30) dnů od data jejich doručení Kupujícímu (dále jen „**Lhůta splatnosti**“). Zaplacením účtované částky se rozumí den jejího odeslání na účet Prodávajícího.
- 5.7 Pokud daňový doklad (faktura) nebude vystaven v souladu s platebními podmínkami stanovenými Smlouvou nebo nebude splňovat požadované zákonné náležitosti, je Kupující oprávněn daňový doklad Prodávajícímu vrátit jako neúplný k doplnění, resp. nesprávně vystavený k novému vystavení, a to ve lhůtě pěti (5) pracovních dnů od data jeho doručení Kupujícímu. Kupující přitom není v prodlení s úhradou Kupní Ceny nebo její části. Nová Lhůta splatnosti začne plynout dnem doručení opraveného nebo nově vyhotoveného daňového dokladu Kupujícímu.
- 5.8 Kupující je oprávněn pozastavit či jednostranně započítat proti pohledávkám Prodávajícího kteroukoli z plateb z důvodu:
- 5.8.1 škody způsobené Prodávajícím,
- 5.8.2 smluvní pokuty a jiné majetkové sankce.
- 5.9 Prodávající není oprávněn započítat žádnou svou pohledávku proti pohledávce Kupujícího z této Smlouvy.
- 6. VLASTNICKÉ PRÁVO**
- 6.1 Vlastnické právo ke Zboží a zároveň i nebezpečí škody přechází na Kupujícího jeho řádným předáním dle odst. 9.4 Smlouvy.



7. MÍSTO DODÁNÍ A PŘEDÁNÍ ZBOŽÍ

- 7.1 Místem dodání a předání Zboží je serverovna Výpočetního střediska v areálu Fyzikálního ústavu AV ČR, v. v. i., Na Slovance 1999/2, Praha 8, Česká republika.

8. SOUČINNOST SMLUVNÍCH STRAN

- 8.1 Prodávající se zavazuje upozornit Kupujícího na případné překážky na své straně, které mohou negativně ovlivnit řádné dodání Zboží.
- 8.2 Prodávající je povinen upozornit Kupujícího na nevhodně provedenou připravenost místa dodání a instalace.
- 8.3 Odchylně od § 2126 OZ Smluvní strany sjednávají, že Prodávající není oprávněn využít institutu svépomocného prodeje.

9. DODÁNÍ, INSTALACE, PŘEDÁNÍ

- 9.1 Prodávající na své náklady přepraví Zboží na místo dodání a předání. Je-li dodávka neporušená, vystaví Kupující Prodávajícímu dodací list.
- 9.2 Prodávající provede a zdokumentuje instalaci Zboží a zahájí zkušební test spočívající v ověření funkčnosti a splnění technických požadavků podle Příloh č. 1 a 2 této Smlouvy.
- 9.3 Součástí předávacího řízení je předání technické dokumentace vztahující se ke Zboží, návod k užívání a prohlášení o shodě dodaného Zboží a všech jeho součástí se schválenými standardy.
- 9.4 Předávací řízení je ukončeno předáním Zboží Kupujícímu potvrzeným předávacím protokolem obsahujícím specifikaci provedených testů (dále jen „**Předávací protokol**“). Předávací protokol obsahuje tyto povinné náležitosti:
- 9.4.1 údaje o Prodávajícím, Kupujícím a subdodavatelích,
- 9.4.2 popis Zboží včetně soupisu komponent a sériových / výrobních čísel dodávaných zařízení, potvrzení výrobců o určení Zboží (seznamu sériových čísel dodávaných zařízení) pro český trh a koncového zákazníka Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v. v. i.,
- 9.4.3 provedené Akceptační testy dle Přílohy č. 1: druh, doba trvání, dosažené parametry,
- 9.4.4 seznam technické dokumentace včetně manuálu,
- 9.4.5 případná výhrada Kupujícího týkající se drobných vad a nedodělků a způsobu a doby jejich odstranění a
- 9.4.6 datum podpisu.
- 9.5 Předání Zboží nezbavuje Prodávajícího odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku vad.



- 9.6 Kupující není povinen převzít Zboží, které by vykazovalo vady, byť by samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily užívání Zboží. V tomto případě vydá Prodávajícímu zápis o nepřevzetí Zboží s uvedením důvodu.
- 9.7 Nevyužije-li Kupující svého práva nepřevzít Zboží vykazující vady a nedodělky, uvedou Prodávající a Kupující v Předávacím protokolu soupis zjištěných vad a nedodělků, včetně způsobu a termínu jejich odstranění. Nedojde-li k dohodě mezi Smluvními stranami o termínu odstranění vad, platí, že tyto vady mají být odstraněny ve lhůtě 48 hodin ode dne předání a převzetí Zboží.

10. ZAJIŠTĚNÍ TECHNICKÉ PODPORY

- 10.1 Prodávající je povinen poskytovat Kupujícímu bezplatné konzultace a technickou podporu vztahující se k předmětu plnění po dobu trvání záruční doby. Prodávající se zavazuje poskytnout Kupujícímu konzultace a technickou podporu vztahující se k předmětu plnění i v pozáruční době.

11. ZÁSTUPCI, OZNAMOVÁNÍ:

- 11.1 Prodávající zmocnil tyto zástupce odpovědné za dodávku Zboží a ke komunikaci s Kupujícím:



- 11.2 Kupující zmocnil tyto zástupce odpovědné za komunikaci s Prodávajícím:



- 11.3 Kontaktní osoby lze změnit jednostranným písemným prohlášením Smluvní strany doručeným druhé Smluvní straně.
- 11.4 Veškerá oznámení učiněná mezi Smluvními stranami podle této Smlouvy musí být vyhotovena písemně a doručena druhé Smluvní straně osobně (s písemným potvrzením o převzetí) nebo doporučeným dopisem (na adresu Kupujícího či Prodávajícího), či jinou formou registrovaného poštovního nebo elektronického styku s elektronickým podpisem na adresu epodatelna@fzu.cz v případě Kupujícího a obchod@mcomputers.cz v případě Prodávajícího.
- 11.5 Ve věcech odborných nebo technických (oznámení potřeby záručního servisu apod.) je přípustná elektronická komunikace prostřednictvím zástupců ve věcech technických na e-mailové adresy uvedené v odst. 11.1 a 11.2.

12. PŘEDČASNÉ UKONČENÍ SMLOUVY

- 12.1 Tuto Smlouvu lze předčasně ukončit dohodou Smluvních stran nebo odstoupením od Smlouvy z důvodů stanovených v zákoně nebo ve Smlouvě.
- 12.2 Kupující je oprávněn od Smlouvy odstoupit bez jakýchkoliv sankcí na jeho straně, nastane-li



některá z níže uvedených skutečností:

- 12.2.1 Prodávající nesplní lhůtu plnění dle odst. 4.1 Smlouvy,
 - 12.2.2 při předání Zboží nebudou splněny technické parametry či podmínky dle požadované technické specifikace podle Příloh č. 1 a 2 a dle platných technických norem,
 - 12.2.3 vyjdou najevo skutečnosti svědčící o tom, že Prodávající nebude schopen Zboží dodat,
 - 12.2.4 Prodávající nebude splňovat kvalifikační předpoklady stanovené v rámci Zadávacího řízení.
- 12.3 Prodávající je oprávněn od Smlouvy odstoupit v případě, že Kupující je v prodlení se zaplacením daňového dokladu - faktury delším než 2 měsíce s výjimkou případů, kdy Kupující nezaplatil fakturu z důvodu vad dodaného Zboží nebo porušení Smlouvy Prodávajícím.
- 12.4 Účinky odstoupení od Smlouvy nastávají dnem doručení písemného oznámení jedné Smluvní strany o odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Strana, které bylo před odstoupením od Smlouvy poskytnuto plnění druhou stranou, toto plnění vrátí.

13. POJIŠTĚNÍ, ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU

- 13.1 Prodávající se zavazuje pojistit Zboží proti veškerým rizikům, a to ve výši ceny Zboží a po dobu vymezenou zahájením přepravy až do předání (odevzdání) Kupujícímu. V případě porušení této povinnosti odpovídá Prodávající za vzniklou škodu.
- 13.2 Prodávající odpovídá za škodu, kterou sám způsobí, rovněž odpovídá Kupujícímu za škodu, kterou způsobí třetí osoby, které zavázal provést plnění nebo jeho část dle této Smlouvy.

14. ZÁRUKA, MIMOZÁRUČNÍ SERVIS

- 14.1 Prodávající poskytuje Kupujícímu záruku za jakost dodaného Zboží po dobu 48 měsíců. Záruka za jakost počíná běžet dnem následujícím po podpisu předávacího protokolu dle odst. 9.4 Smlouvy.
- 14.2 V případě disků typu SSD lze záruku uplatnit i tehdy, došlo-li k jejich selhání nadměrným opotřebením.
- 14.3 Výměnu disků ve výpočetních serverech může provést sám Kupující, právo na záruční opravu tím nezaniká.
- 14.4 Prodávající se zavazuje, že po dobu záruky na Zboží zajistí servisní podporu v režimu 8x5xNBD On-site (NBD = Next Business Day neboli následující pracovní den). Výměny vadných komponent je povinen Prodávající provádět výhradně v místě instalace Zboží. Doba opravy nesmí přesáhnout 14 kalendářních dní pro výpočetní servery a 4 kalendářní dny pro síťové prvky (switch). Prodávající je povinen v případě HW chyby dodat náhradní HW předtím, než odebere reklamovaný HW.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- 14.5 Zjistí-li Kupující závadu, vyzve Prodávajícího k jejímu odstranění na adrese: support@mcomputers.cz, tel. +420 515 538 138.
- 14.6 Náklady související s opravou včetně přepravného a cestovného vždy hradí Prodávající.
- 14.7 Opravené Zboží předá Prodávající Kupujícímu na základě předávacího protokolu o opravě vady (dále jen „**Protokol o opravě vady**“) obsahujícího potvrzení obou Smluvních stran, že Zboží bylo zbaveno vad.
- 14.8 Na opravenou část Zboží se vztahuje záruční doba dle odst. 14.1 a počíná běžet dnem odstranění vady Zboží doloženého Protokolem o opravě vady podepsaným oprávněnými zástupci Smluvních stran.
- 14.9 Vykazuje-li Zboží vady, pro které jej nelze prokazatelně užívat více jak 60 dnů (doba závad) během šesti po sobě jdoucích měsíců záruční doby, je Prodávající povinen odstranit vadu dodáním nového Zboží bez vady dle § 2106 odst. (1) písm. a) OZ ve lhůtě 60 dnů.

15. **GARANCE PRODÁVAJÍCÍHO**

- 15.1 Prodávající se zavazuje, že minimálně po dobu záruky na Zboží bude schopen poskytnout Kupujícímu všechny relevantní SW releases a verze SW u aktivních prvků a minoritní SW releases u aplikačního SW nabízené jejich výrobcem tak, aby dodané řešení vyhovovalo zadání Kupujícího a fungovalo bez závad, vznese-li Kupující požadavek takovou podporu dokoupit. Prodávající se dále zavazuje získat potřebné SW produkty legálním způsobem za podmínek stanovených výrobcem Zboží.
- 15.2 Prodávající se zavazuje, že řádným způsobem uzavřel dohodu o podpoře s výrobcem Zboží tak, aby v případě závady na dodaném Zboží, kterou není Prodávající schopen sám odstranit, mohl Kupující tuto závadu případně sám eskalovat přímo k výrobcí Zboží. Zároveň je Prodávající povinen zajistit Kupujícímu přístup k dokumentaci výrobce Zboží a znalostní bázi, kterou výrobce v rámci své podpory poskytuje.

16. **SMLUVNÍ POKUTY**

- 16.1 Kupující je oprávněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,1 % z Kupní Ceny za každý započatý den prodlení s plněním povinností dle odst. 4.1 a 14.9 Smlouvy.
- 16.2 V případě, že v rámci Akceptačních testů specifikovaných v Příloze č. 1 Smlouvy nedosáhne předmět plnění výpočetního výkonu deklarovaného v Nabídce, má Kupující nárok na úhradu 80.000,- Kč za každé započaté procento, o které bude výpočetní výkon dosažený v rámci Akceptačních testů nižší než výpočetní výkon deklarovaný v Nabídce.
- 16.3 Kupující má nárok na úhradu 8.000,- Kč za každý den prodlení s odstraněním vady podléhající záruce v případech, kdy předmět plnění může pracovat maximálně na 50% maximálního výkonu; Kupující má nárok na úhradu 500,- Kč za každý den prodlení s odstraněním vady podléhající záruce v případech, kdy předmět plnění může pracovat na více než 50% maximálního výkonu.
- 16.4 V případě uplatnění důvodů pro odstoupení od Smlouvy dle odst. 12.2.1 a 12.2.2 je Kupující



oprávněněn uplatnit vůči Prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 30 % Kupní Ceny.

- 16.5 Pro případ prodlení s úhradou kterékoli splatné pohledávky (peněžitého dluhu) dle Smlouvy je prodávající Kupující či Prodávající (dlužník) povinen zaplatit druhé Smluvní straně (věřiteli) úrok z prodlení v zákonné výši za každý započatý den prodlení.
- 16.6 Smluvní pokuta je splatná do 30 dnů ode dne odeslání výzvy k zaplacení.
- 16.7 Zaplacením smluvní pokuty nejsou dotčeny nároky smluvních stran na náhradu škody, použití ustanovení § 2050 OZ je vyloučeno.

17. SPORY

- 17.1 Veškeré spory vzniklé z této Smlouvy či z právních vztahů s ní souvisejících budou Smluvní strany řešit jednáním. V případě, že nebude možné spor urovnat jednáním, bude takový spor rozhodovat na návrh jedné ze Smluvních stran soud v České republice, jehož místní příslušnost je určena sídlem Kupujícího.

18. AKCEPTACE PRAVIDEL PROJEKTŮ

- 18.1 Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu § písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, a zavazuje se poskytnout řídicímu orgánu Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání či jiným kontrolním orgánům přístup ke všem částem nabídek, smluv a dalších dokumentů, které souvisejí s právním vztahem založeným touto Smlouvou. Tato povinnost se vztahuje také na dokumenty, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (obchodní tajemství, utajované skutečnosti apod.) za předpokladu, že ze strany kontrolního orgánu budou splněny požadavky kladené těmito právními předpisy. Prodávající je povinen zajistit, aby kontrole ve výše uvedeném rozsahu byli povinni se podrobit i všichni jeho případní subdodavatelé.

19. ZÁVĚREČNÁ A JINÁ UJEDNÁNÍ

- 19.1 Veškeré změny či doplnění Smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody Smluvních stran, neumožňuje-li jednostrannou změnu Smlouva či právní předpis.
- 19.2 Smluvní strany výslovně souhlasí s tím, aby Smlouva jako celek včetně všech příloh a údajů o Smluvních stranách, předmětu Smlouvy, číselném označení Smlouvy, Kupní Ceně a datu jejího uzavření byla uveřejněna v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a registru smluv, v platném znění (dále jen „ZRS“). Smluvní strany prohlašují, že veškeré informace uvedené ve Smlouvě a jejích přílohách nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu § 504 OZ a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.
- 19.3 Smluvní strany se dohodly, že uveřejnění Smlouvy prostřednictvím registru smluv v souladu se ZRS zajistí Kupující.
- 19.4 Nedílnou součástí Smlouvy jsou tyto přílohy:



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Příloha č. 1: Technická specifikace

Příloha č. 2: Nabídka Prodávajícího v rozsahu části, která technicky popisuje Zboží

19.5 Smluvní strany prohlašují, že Smlouvu před jejím podepsáním přečetly, jejímu obsahu rozumí a s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz svého souhlasu připojují obě Smluvní strany své podpisy.

Za: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
22. 3. 2019

Za: M Computers s.r.o.
18. 3. 2019



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání


MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Příloha č. 1 – Technické specifikace**„Výpočetní klastr pro projekty OP VVV „CERN Computing“ a „Spolupráce na experimentech ve Fermilab““****Závazné požadavky:**

Dodávka bude zahrnovat rack s vodou chlazenými zadními dveřmi, výpočetní servery, ethernetový switch, PDU lišty, napájecí a propojovací kabely, instalaci na místě a provedení výkonostních a Akceptačních testů. Servery pro správu klastru, distribuci úloh a přístup uživatelů nejsou součástí dodávky, budou poskytnuty stávající infrastrukturou.

Předpokládá se dodávka výpočetního klastru 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 Prodávající povinen tuto skutečnost Kupujícímu prokázat a zajistit licenci nejméně do konce roku 2023).

Akceptační testy:

Kupující bude provozovat klastr na systému CentOS7, který si sám nainstaluje. Pro akceptační testy musí Prodávající spustit Spec2006 testy na cílovém místě na všech strojích a ukázat, že celkový výsledek je vyšší nebo stejný jako v nabídce. Může k tomu použít libovolný OS a překladač a vlastní nastavení optimalizací. Kupující může výsledek ověřit opětovným spuštěním testu ve stejném nastavení.

Tab. 1: Jednotlivé komponenty Zboží musí zahrnovat součásti a splňovat technické podmínky uvedené v této tabulce:

Popis a minimální specifikace zboží stanovená zadavatelem	Popis a specifikace zboží (řešení) nabízeného dodavatelem	Splňuje ANO/NE
Požadavky na jednotlivé subsystemy: 1. Výpočetní servery - V případě sdílení některých komponent více než dvěma servery, je požadována redundance komponent společných pro všechny servery (zdroje apod.). Redundance komponent v jednotlivých serverech není nutná, v případě HW chyby může dojít k výpadku jednoho nebo dvou serverů, ale nesmí dojít k výpadku více než dvou serverů vlivem selhání jedné komponenty. Veškeré opravy jednoho serveru, včetně fyzického odpojení od napájení, musí být uskutečnitelné bez ovlivnění provozu více než jednoho dalšího serveru. Každý server		ANO



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



(výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí mít minimálně dva procesory se sdílenou pamětí v architektuře x86_64.		
Každý počítač (výpočetní jednotka se samostatnou pamětí, chipsetem, procesory, diskem, atd.) musí mít minimálně dva procesory se sdílenou pamětí v architektuře x86_64.	Každá NODE má dva procesory se sdílenou pamětí v architektuře x86_64.	ANO
Minimální výkon jednoho serveru měřený nástrojem Spec2006 ve variantě FP, rate, baseline musí být alespoň 640 bodů. Zároveň výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU, tj. výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje alespoň 30. Počítají se pouze fyzická jádra, nikoli technologie hyperthreading. Dodavatel uvede v nabídce deklarované hodnoty, které jeho řešení dosahuje, tyto hodnoty budou ověřeny v Akceptačních testech.	Server měřený nástrojem Spec2006 ve variantě FP, rate, baseline je 1320. Zároveň výkon v tomto benchmarku přepočtený na jedno jádro CPU. Výkon celého uzlu vydělený počtem fyzických jader v uzlu, dosahuje 41,25. Počítají se pouze fyzická jádra. Tyto hodnoty následně budou ověřeny v Akceptačních testech.	ANO
Operační paměť alespoň 128 GB ECC (na server) a zároveň alespoň 4 GB na fyzické jádro. Rychlost paměti musí být alespoň 2133 MHz.	Operační paměť je 128GB ECC reg (na server) A zároveň má 4GB na fyzické jádro. Rychlost paměti je 2666MHz.	ANO
Každý počítač musí mít lokální disk, na kterém bude nainstalován operační systém a prostor pro dočasné soubory, vše realizováno SSD diskem s kapacitou alespoň 1000 GB. Tyto disky musí mít DWPD ≥ 2 při délce záruky alespoň 4 roky, náhodný zápis > 25 kIOPS, náhodné čtení > 80 kIOPS, sekvenční zápis a čtení > 400 MB/s. Disky musí být určeny pro provoz v serverech 24/7, označení Enterprise není nutné.	Každý počítač disponuje lokálním uložištěm, na kterém bude nainstalován operační systém a bude sloužit jako prostor pro dočasné soubory. Vše realizováno souborem disků o celkové kapacitě 1440 GB. Tento soubor disků má DWPD 3 při délce záruky 5 let. Náhodný zápis 51k IOPS, náhodné čtení 96k IOPS, sekvenční zápis a čtení 510 / 560MB/s. SSD disky jsou určeny pro provoz v serverech 24/7.	ANO
Rozhraní 10 Gb Ethernet s podporou bootování přes PXE v každém uzlu. Rozhraní pro přístup k IPMI může být sdíleno s datovým 10 GbE rozhraním.	Rozhraní 10Gb Ethernet s podporou bootování přes PXE v každém uzlu. Možnost rozhraní pro přístup k IPMI i přes dedikovaný port RJ45.	ANO
Každý počítač umožňuje vzdálený přístup ke konzoli (klávesnice + monitor) a zároveň podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (KVM switch, boot z USB flash disk, harddisk), tak po síti (síťový KVM nebo BMC, boot z virtuálního média).	Každý počítač umožňuje vzdálený přístup ke konzoli (klávesnice + monitor) a zároveň podporuje bootování z externího zařízení, a to jak lokálně (KVM switch, boot z USB flash disk, harddisk), tak po síti (síťový KVM nebo BMC, boot z virtuálního média).	ANO
Základní deska musí umožňovat změnu pořadí bootovacích zařízení.	Základní deska umožňuje změnu pořadí bootovacích zařízení.	ANO
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 deska má management controller (BMC) kompatibilní se specifikací IPMI 2.0. BMC umí monitorovat funkčnost ventilátorů,	ANO



základní desky; dále musí BMC poskytovat základní vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Požadujeme možnost změny bootovacího zařízení vzdáleně pomocí BMC nebo KVM.	teplotu CPU a základní desky; dále BMC poskytuje i vzdálený power management (vypnout, zapnout, reset). Možnost změny bootovacího zařízení vzdáleně pomocí BMC nebo KVM.	
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.	ANO
Přístup ke vzdálené konzoli pomocí grafického rozhraní IPMI musí podporovat vykreslování pomocí protokolu HTML5.	Přístup ke vzdálené konzoli pomocí grafického rozhraní IPMI podporuje vykreslování pomocí protokolu HTML5.	ANO
2. Ethernetový switch pro datové připojení - Každý výpočetní server bude připojený 10 Gb ethernetem. Vzhledem k očekávanému počtu nabídnutých serverů předpokládáme využití jednoho switche. Tento switch bude propojen se stávajícím prvkem Huawei CE6850U-48S6Q-HI přes port QSFP+, požadovaná kapacita propojení je 40 Gbps. Vzdálenost ke switchi Huawei vyžaduje použití 15 m dlouhého optického kabelu. Tento kabel a také příslušný transceiver do QSFP+ portu switche Huawei musí být součástí dodávky. Řešení propojení serverů pomocí direct attach kabelu je přípustné.	Ethernetový switch pro datové připojení. Každý výpočetní server bude připojen 10GbE Prostřednictvím jednoho switche Huawei CE6855-48T6Q. Tento switch bude propojen se stávajícím prvkem Huawei CE6850U-48S6Q Přes port QSFP+ 40Gbps pomocí optického kabelu 15m. Jak Transievery do QSFP+, tak optický kabel jsou součástí dodávky. Propojení serverů je pomocí UTP kabelů 6a.	ANO
Switch musí mít nejméně 48 portů 10 Gb ethernet osazených dle potřeby pro připojení.	Switch má 48 portů 10GbE RJ45.	ANO
Switch musí mít alespoň 2 porty QSFP+ osazené dle potřeby (předpokládáme jeden osazený pro uplink).	Switch má 6 portů QSFP+ (jeden osazený pro uplink).	ANO
Switch musí mít redundantní napájecí zdroj s možností výměny za běhu.	Switch má redundantní napájecí zdroje s možností výměny za běhu.	ANO
Switch musí být vybaven redundantním ventilátorem s možností výměny za běhu.	Switch je vybaven redundantním ventilátorem s možností výměny za běhu.	ANO
Směr proudění vzduchu musí být ve shodě s výpočetními servery. Porty budou na stejné straně jako porty výpočetních serverů. Pokud budou porty vpředu, bude proudění vzduchu od strany s porty dozadu; pokud budou porty vzadu, bude proudění vzduchu obráceně.	Směr proudění vzduchu je ve shodě s výpočetními servery. Porty budou na stejné straně, jako porty výpočetních serverů. A proudění bude (P to C).	ANO
<i>L2 funkcionalita</i>		
Switch musí podporovat virtuální L2 síť (VLAN) a tagování rámců dle standardu IEEE 802.1Q.	Switch podporuje virtuální L2 síť (VLAN) a tagování rámců dle standardu IEEE 802.1Q.	ANO
Switch musí podporovat protokoly RSTP, MSTP.	Switch podporuje protokoly RSTP, MSTP.	ANO



Switch musí podporovat sdružování portů do jednoho virtuálního (EtherChannel) pomocí protokolu LACP.	Switch podporuje sdružování portů do jednoho virtuálního (EtherChannel) pomocí protokolu LACP.	ANO
Switch musí podporovat jumbo rámce (minimální MTU 9200 B).	Switch podporuje jumbo rámce (minimální MTU 9200 B).	ANO
Switch musí podporovat nejméně 48 LAG skupin.	Switch podporuje nejméně 48 LAG skupin.	ANO
Management		
Switch musí podporovat řádkové rozhraní.	Switch podporuje řádkové rozhraní.	ANO
Switch musí umožňovat uložení 2 konfigurací přímo v aktivním prvku (aktivní a záložní konfigurace).	Switch umožňuje uložení 2 konfigurací přímo v aktivním prvku (aktivní a záložní konfigurace).	ANO
Switch musí podporovat SSH, SNMPv2c, SNMPv3, NTP a vzdálené logování. Vše přes IPv4 i IPv6.	Switch podporuje SSH, SNMPv2c, SNMPv3, NTP a vzdálené logování. Vše přes IPv4 i IPv6.	ANO
Switch musí být vybaven síťovým OS a CLI 100% kompatibilním s VRP nebo IOS nebo NXOS.	Switch je vybaven síťovým OS a CLI 100% kompatibilním s VRP.	ANO
3. Požadavky na rack a chlazení		
Výška racku 200 cm (42 U), šířka 60 cm, hloubka včetně chladících dveří 110 až 125 cm	Výška racku 200 cm (42U), šířka 60cm, hloubka včetně chladících dveří 125 cm	ANO
Zadavatel požaduje vodou chlazené zadní dveře racku. Rack bude postaven vedle stávajících racků s vodou chlazenými dveřmi [1], parametry nového řešení musí být kompatibilní se stávající instalací. Pro napojení vodou chlazených dveří může dodavatel využít hadice a koncovky ze současného připojení IBM iDataPlex racku.	Vodou chlazené zadní dveře racku značky Knurr. Bude zajištěna kompatibilita se stávající instalací.	ANO
Dodavatel zajistí odpojení stávajícího racku, připojení nového racku a následné správné nastavení chladícího systému.	Bude zajištěno odpojení stávajícího racku a připojení nového racku a následné správné nastavení chladícího systému.	ANO
4. Ostatní		
Výpočetní servery, které jsou touto technickou specifikací požadovány, musí být použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně 64bit CentOS7), tj. musí být podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.	Výpočetní servery jsou použitelné v prostředí operačního systému Linux (zejména, ale nikoliv výhradně 64bit CentOS 7) podporovány distribučním nebo originálním jádrem nebo s využitím externích ovladačů dostupných ve zdrojovém kódu.	ANO
Napájecí lišty musí umožnit vzdálenou správu – odečítání okamžité spotřeby, zapínání a vypínání jednotlivých zásuvek. Připojení správy napájecí lišty bude provedeno přes ethernet. Elektrické připojení napájecí lišty může být dvou nebo tří fázové. Kupující přivede kabely až pod rack, napojení provede prodávající. Proávající může	Napájecí lišty umožňují vzdálenou správu – odečítání okamžité spotřeby, zapínání a vypínání jednotlivých zásuvek. Správa napájecí lišty bude připojena přes ethernet. Elektrické připojení napájecí lišty bude tří fázové. Kupující přivede kabely až pod rack. Bude využita stávající zásuvka 32A/400V/5-pól.	ANO



využít stávající zásuvky 32A/400V/5-pól, nebo přepojit kabely na jiné zásuvky vhodné pro dodaná PDU.		
Dodaný hardware (servery a switch) se musí vejít do jediného dodaného racku.	Dodaný HW (Servery a swich) bude osazen do jediného dodaného racku.	ANO
Dodavatel musí nakonfigurovat EFI/BIOS všech serverů jednotně dle požadavku zadavatele.	Konfigurace EFI/BIOS všech serverů bude nakonfigurován dle požadavku zadavatele.	ANO

[1] Chladicí dveře na stávajícím racku:

https://www.farm.particle.cz/twiki/pub/VS/VsAdminIntHw/rear_door_heat_eXchanger_v2_ds.pdf

Tab. 2

Celkový výpočetní výkon	31 680 v testu SPECfp(R)_rate_base2006
--------------------------------	--------------------------------------------------

Tab. 3

Celková maximální spotřeba výpočetní části sestavy (maximální spotřeba odpovídá spotřebě při plném zatížení všech výpočetních serverů)	11 000 W
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

Tab. 4

Cena jednotlivých komponent Zboží		
Komponenta	Cena za jednotku	Cena celkem
Výpočetní server	■	■
Ethernetový switch	–	■
Ostatní	–	■



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MSMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

