



MASARYKOVA
UNIVERZITA

KUPNÍ SMLOUVA

uzavřená podle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů,
(dále jen „**OZ**“)

mezi smluvními stranami, kterými jsou:

Kupující

Název: **Masarykova univerzita, Fakulta informatiky**
Sídlo: Botanická 68a, 602 00 Brno
IČO: 00216224
DIČ: CZ00216224
Zastoupen: prof. RNDr. Jiřím Zlatuškou, CSc., děkanem Fakulty informatiky
Kontaktní osoby: XXXXXXXXXXXX, tel.: XXXXXXXXXXXX, e-mail: XXXXXXXXXXXX
(dále také jen „**kupující**“)

Prodávající

Obchodní firma/název/jméno: **COMIMPEX spol. s r.o.**
Sídlo: Brno – Lesná, Haškova 153/17, PSČ 638 00
IČO: 46972439
DIČ/VAT ID: CZ46972439
Zastoupen: Dušanem Paroulkem, jednatelem společnosti
Zápis v obchodním rejstříku: spisová značka 7360 C, Krajský soud v Brně
Bankovní spojení: XXXXXXXXXXXX
IBAN: XXXXXXXXXXXX
Korespondenční adresa: Brno – Lesná, Haškova 153/17, PSČ 638 00
Kontaktní osoby: XXXXXXXXXXXX, tel. č.: XXXXXXXXXXXX, e-mail: XXXXXXXXXXXX
(dále také jen „**prodávající**“; prodávající společně s kupujícím jen „**smluvní strany**“)

I. Úvodní ustanovení a účel smlouvy

1. Kupující, jakožto zadavatel veřejné zakázky s názvem **Technický upgrade databázových serverů** (dále jen „**veřejná zakázka**“) zadávané v zadávacím řízení v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“), rozhodl o výběru prodávajícího ke splnění veřejné zakázky. Prodávající a kupující tak uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku tuto kupní smlouvu (dále také jen „**smlouva**“).
2. Veřejná zakázka je souborem závazků prodávajícího, které jsou popsány zejména v předmětu smlouvy.
3. Účelem této smlouvy je sjednat vzájemná práva a povinnosti smluvních stran tak, aby veřejná zakázka mohla být splněna řádně a včas ke spokojenosti obou smluvních stran. V této souvislosti kupující dále uvádí, že veřejnou zakázku požaduje splnit s cílem navýšit výkon databázových serverů Informačního systému Masarykovy univerzity, které se podílí mimo jiné na zpracování dat všech studentů v oblasti elektronické podpory výuky a administrace studia.

4. Prodávající si je vědom všech svých práv a povinností vyplývajících ze smlouvy a v této souvislosti výslovně utvrzuje, že
- a) disponuje příslušnými znalostmi a odborností,
 - b) bude jednat s potřebnou pečlivostí,
 - c) má s plněním závazků co do obsahu i rozsahu obdobných tým, které jsou smlouvou sjednány, dostatečné předchozí zkušenosti,
 - d) přijímá kupujícího jako slabší smluvní stranu, jelikož tento znalostmi, odborností, schopnostmi ani zkušenostmi nezbytnými pro splnění veřejné zakázky nedisponuje.
5. **Dotace**
- a) Kupující usiluje o dotaci na realizaci předmětu smlouvy v rámci projektu MUNI4students, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008551.
 - b) Smluvní strany berou na vědomí, že jakékoli, byť jen částečné, neplnění povinností vyplývajících ze smlouvy, ať už na straně kupujícího či prodávajícího, může ohrozit čerpání dotace, příp. může vést k udělení sankcí kupujícímu ze strany orgánů oprávněných k výkonu kontroly projektu. Škoda, která může kupujícímu neplněním povinností smluvních stran stanovených smlouvou vzniknout, tak může i přesáhnout kupní cenu.
6. Smlouva sestává z kmenové části a následujících příloh:
- a) Příloha č. 1 – Popis technických parametrů,
 - b) Příloha č. 2 – Specifikace nabízeného zařízení.
- Smluvní strany sjednávají, že v případě nesrovnalostí či kontradikcí mají ustanovení kmenové části smlouvy přednost před ustanoveními všech příloh smlouvy.

II. Předmět smlouvy

1. Prodávající se zavazuje za podmínek stanovených smlouvou odevzdat kupujícímu předmět koupě, umožnit mu nabýt vlastnické právo k němu a splnit související závazky a kupující se zavazuje předmět koupě převzít a zaplatit sjednanou kupní cenu.
2. Předmětem koupě je věc či věci o specifikaci, jakosti, provedení a dalších vlastnostech včetně množstevních požadavků uvedených v přílohách č. 1 a 2 smlouvy (dále jen „věc“). Nevyplývá-li ze smlouvy jinak, vztahují se ustanovení pojednávající o věci na všechny věci, jež mají být na základě smlouvy odevzdány.
3. Prodávající prohlašuje, že:
- a) je či v čase odevzdání věci bude jejím výlučným vlastníkem,
 - b) věc je nová, tzn. nikoli dříve použitá, a to ani repasovaná,
 - c) věc odpovídá smlouvě; tzn., že má vlastnosti, které si smluvní strany ujednaly, a chybí-li ujednání, vlastnosti, které prodávající nebo výrobce věci popsal nebo které kupující očekával s ohledem na povahu věci a na základě reklamy jimi prováděné, že věc bude plnit účel, který vyplývá ze smlouvy, příp. dále který smluvní strany uvádí nebo ke kterému se věc tohoto druhu obvykle užívá, že vyhovuje požadavkům právních předpisů, že věc nebude mít žádné vady, a to ani právní, a má-li být na základě smlouvy odevzdáno více věcí, že je odevzdá v odpovídajícím množství.
4. Pokud jsou k řádnému a včasnému splnění výslovných ujednání smlouvy jako nezbytný a samozřejmý předpoklad potřebné dodávky či služby ve smlouvě výslovně neuvedené, přistupují k nim smluvní strany tak, jako by ve smlouvě výslovně uvedeny byly. Prodávající je tak povinen tyto dodávky či služby na své náklady obstarat či provést s tím, že jejich cena je do kupní ceny zahrnuta.

III. Podmínky plnění předmětu smlouvy

1. Smluvní strany prohlašují, že svoje závazky budou plnit řádně a včas. Prodávající odevzdá věc s potřebnou péčí v ujednaném čase. Prodávající odevzdá věc v souladu s touto smlouvou, příslušnými právními předpisy a technickými i jinými normami, které se na odevzdání věci přímo či nepřímo vztahují.
2. **Doprava věci**
Prodávající se zavazuje dopravit věc na místo jejího odevzdání; o konkrétním termínu dopravy věci prodávající informuje kupujícího alespoň 3 pracovní dny předem, nebude-li mezi kupujícím a prodávajícím dohodnuto jinak.
3. **Použité materiály, výrobky a zařízení**
 - a) Veškeré materiály, výrobky a zařízení, které prodávající použije pro splnění závazků ze smlouvy, je povinen opatřit prodávající, ledaže je ve smlouvě výslovně uvedeno, že je opatří kupující.
 - b) Prodávající se zavazuje, že pro splnění závazků ze smlouvy nebudou použity žádné
 - i. materiály, výrobky či zařízení, o kterých je v době jejich použití známo, že nesplňují příslušné bezpečnostní, hygienické, ekologické či jiné právní předpisy,
 - ii. materiály, výrobky či zařízení, jejichž užití nebo důsledek jejich užití by mohly být pro člověka či životní prostředí škodlivé, nebo
 - iii. materiály, výrobky či zařízení, které nemají požadované atesty, certifikace nebo prohlášení o vlastnostech či prohlášení o shodě, jsou-li pro jejich použití tyto nezbytné podle příslušných právních předpisů.
4. **Odzkoušení a ověření správné funkčnosti věci**
Prodávající se zavazuje provést odzkoušení a ověření správné funkčnosti věci, případně její seřízení, revizi včetně předložení dokladů o odborné způsobilosti osoby, která seřízení či revizi prováděla, jakož i jiné úkony a činnosti nutné pro to, aby věc mohla spolehlivě plnit svůj účel.
5. **Atesty, certifikáty a prohlášení o vlastnostech či prohlášení o shodě věci**
Prodávající se zavazuje obstarat a předat kupujícímu ke dni odevzdání věci veškeré atesty, certifikáty, prohlášení o vlastnostech či prohlášení o shodě věci s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem.
6. **Splnění závazků prodávajícího jinou věcí**
 - a) Prodávající i kupující jsou oprávněni zejména v případech, kdy se věc přestala vyrábět, prodávat či je z jiného důvodu nedostupná, příp. byla nahrazena novějším modelem, navrhnout, aby prodávající odevzdal a kupující převzal jinou věc náhradou za věc původně uvedenou v příloze č. 2 smlouvy, a to za současného splnění následujících podmínek:
 - i. i jiná věc bude splňovat veškeré požadavky kupujícího na jakost, provedení, jakož i další vlastnosti stanovené zejména v příloze č. 1 smlouvy pro původně uvedenou věc,
 - ii. nedojde k navýšení kupní ceny a
 - iii. druhá smluvní strana bude s nahrazením původně uvedené věci jinou věcí souhlasit.
 - b) Odevzdání a převzetí jiné věci ve smyslu tohoto ustanovení je sjednáno uzavřením dodatku ke smlouvě.
7. **Manuály; publicita**
Prodávající se zavazuje zpracovat či jinak obstarat písemné doklady a dokumenty, které jsou nutné k převzetí či užívání věci, zejména instrukce a návody k obsluze, provozu a údržbě věci, jakož i ostatní dokumenty nezbytné pro provoz věci, a příp. další doklady a dokumenty, které se k věci jinak

vztahují, (dále jen „**manuály**“), a to v českém jazyce jednou v listinné a jednou v elektronické podobě.

8. Licence

- a) Prodávající poskytuje kupujícímu podpisem smlouvy nevýhradní oprávnění k výkonu práva duševního vlastnictví ve smyslu § 2358 a násl. OZ ve spojení s příslušnými ustanoveními zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „**licence**“), a to k jakémukoli plnění, k němuž se zavázal podle smlouvy a které je nebo bude chráněno autorským právem.
- b) Licence je poskytnuta na dobu trvání majetkových práv autorských k předmětnému plnění, a to v neomezeném rozsahu množství a ke všem způsobům užití tak, aby byl kupující schopen věc plně užívat. Prodávající prohlašuje, že předmětné plnění je vytvořeno jeho autorem či autory jakožto dílo zaměstnanecké, případně že je oprávněn poskytnout kupujícímu licenci na základě smluvního ujednání s jejím autorem či autory, a to v plném rozsahu dle smlouvy.
- c) Cena za poskytnutí licence je součástí kupní ceny.

9. Pokyny kupujícího

- a) Při plnění závazků ze smlouvy postupuje prodávající samostatně, není-li ve smlouvě dohodnuto jinak.
- b) Prodávající se zavazuje respektovat pokyny kupujícího, kterými jej kupující upozorňuje na možné porušení jeho smluvních či jiných povinností.
- c) Prodávající upozorní kupujícího bez zbytečného odkladu na nevhodnou povahu věci, kterou mu kupující ke splnění závazků ze smlouvy předal, nebo pokynu, který mu kupující dal. To neplatí, nemohl-li nevhodnost zjistit ani při vynaložení potřebné péče.

10. BOZP a PO

- a) Smluvní strany se zavazují spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany (dále jen „BOZP a PO“) v souvislosti s plněním závazků dle smlouvy.
- b) Prodávající je povinen zajistit, aby jeho pracovníci, pracovníci jeho subdodavatelů i příp. další osoby, které se s jeho vědomím a v souvislosti s plněním závazků dle smlouvy zdržují v místě odevzdání věci, dodržovali obecně závazné právní i ostatní předpisy k zajištění BOZP a PO a k předcházení vzniku jakýchkoli škod na zdraví či majetku. Prodávající je rovněž povinen zabezpečit jejich vybavení ochrannými pracovními pomůckami.
- c) Smluvní strany se zavazují v souladu s § 101 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště osob dle předchozího ustanovení při plnění závazků dle smlouvy. Součástí vzájemné výměny informací o rizicích musí být i problematika požární ochrany a případná další specifická témata podle konkrétní povahy činnosti vykonávané prodávajícím.
- d) Prodávající se zavazuje řádně a prokazatelně seznámit osoby dle ust. III. 10. b) smlouvy s interními předpisy kupujícího k zajištění BOZP a PO. Prodávající je rovněž povinen jejich znalosti průběžně obnovovat a provádět v plnění závazků dle smlouvy vlastní dozor a soustavnou kontrolu nad dodržováním BOZP a PO.
- e) Prodávající musí bezodkladně informovat kupujícího o všech pracovních úrazech s předpokládanou pracovní neschopností bez ohledu na její délku nebo o úmrtí osoby dle ust. III. 10. b) smlouvy v souvislosti s plněním závazků dle smlouvy.
- f) Nesplnění povinností poskytovatele dle ust. III. 10. smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.

11. Subdodavatelé prodávajícího

- a) Na žádost kupujícího se prodávající zavazuje bezodkladně, nejpozději však do 3 pracovních dnů po sdělení takové žádosti, předložit seznam subdodavatelů, které hodlá pověřit plněním části závazků ze smlouvy.
- b) Kupující si vyhrazuje právo schválit účast jednotlivých subdodavatelů prodávajícího na plnění části závazků ze smlouvy. Proávající však odpovídá za plnění takových závazků subdodavateli, jako by je plnil sám; § 2630 OZ tím není dotčen.
- c) Proávající se zavazuje, že ve smlouvách s případnými subdodavateli zaváže subdodavatele k plnění těch závazků, k jejichž splnění se zavázal ve smlouvě, a to v rozsahu, v jakém budou subdodavatelem tyto závazky plněny.
- d) Proávající je oprávněn změnit subdodavatele, kterým prokázal kvalifikaci k veřejné zakázce, pouze s předchozím písemným souhlasem kupujícího. Nový subdodavatel musí disponovat kvalifikací alespoň v takovém rozsahu, v jakém ji prokázal původní subdodavatel za prodávajícího. Na žádost kupujícího je prodávající povinen předložit doklady prokazující kvalifikaci nového subdodavatele
- e) Proávající si je vědom toho, že požadavky na kvalifikaci k veřejné zakázce jsou uvedeny v zadávacích podmínkách k veřejné zakázce neomezeně a přímo dostupných v záložce „Zadávací dokumentace“ na odkazu <https://zakazky.muni.cz/vz00004875>.
- f) Nesplnění povinností prodávajícího dle ust. III. 11. smlouvy se považuje za podstatné porušení smlouvy.

12. Odvoz a likvidace odpadů; závěrečný úklid

Prodávající se zavazuje

- a) odvézt a zlikvidovat veškerý odpad, zejm. obaly a zbytky materiálů použitých při plnění závazku ze smlouvy, v souladu s příslušnými ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a dalšími právními předpisy; doklady o likvidaci odpadů je prodávající povinen na požádání kupujícímu předložit,
- b) provést závěrečný úklid; závěrečným úklidem se rozumí úklid místa odevzdání věci včetně uvedení všech povrchů, konstrukcí a instalací dotčených plněním dle smlouvy do původního stavu.

IV. Odevzdání a převzetí věci

1. Odevzdání věci kupujícímu

Věc je odevzdána dodáním kupujícímu.

2. Lhůta pro odevzdání věci

Prodávající se zavazuje odevzdat věc do 6 týdnů ode dne účinnosti smlouvy. Prodlení prodávajícího s odevzdáním věci se považuje za podstatné porušení smlouvy.

3. Místo odevzdání věci

- a) Proávající se zavazuje odevzdat věc v místnosti č. B307 na adrese kupujícího.
- b) Kupující je povinen prodávajícímu umožnit v průběhu plnění závazku odevzdat věc přístup na místo odevzdání věci, a to nejpozději do 3 pracovních dnů ode dne doručení jeho písemné výzvy.
- c) Proávajícímu bude umožněn přístup na místo odevzdání věci, a to nejpozději do 3 (slovy: tří) pracovních dnů ode dne doručení jeho písemné výzvy kontaktní osobě kupujícího, nebude-li mezi prodávajícím a kupujícím dohodnuto jinak. Proávající je povinen v této výzvě sdělit kupujícímu rozměry věci tak, aby kupující mohl podle těchto údajů připravit přístupovou trasu

k místu odevzdání věci.

- d) Kupující v souvislosti s umožněním přístupu na místo odevzdání věci seznámí prodávajícího s:
 - i. přístupovými cestami pro dopravu věci na místo odevzdání věci,
 - ii. přípojnými body pro napojení věci na zdroje a pro vzájemné funkční propojení s dalšími věcmi či dalším vybavením kupujícího,
 - iii. provozním řádem místa odevzdání věci.

4. Dodací list

- a) O odevzdání a převzetí věci vyhotoví prodávající dodací list. Dodací list bude obsahovat zejména následující:
 - i. identifikační údaje prodávajícího a kupujícího,
 - ii. identifikaci věci, včetně výrobních čísel,
 - iii. seznam atestů, certifikátů, prohlášení o vlastnostech či prohlášení o shodě věci s požadavky příslušných právních předpisů či technických norem, které byly kupujícímu předány,
 - iv. zprávy o revizích, pokud byly revize provedeny,
 - v. manuály,
 - vi. prohlášení kupujícího, zda věc přijímá nebo nepřijímá,
 - vii. příp. výhrady k věci včetně způsobu jejich odstranění, převzal-li kupující věc s vadami, a
 - viii. datované podpisy smluvních stran.

5. Kontrola zjevných vad věci a její převzetí kupujícím

- a) Kupující po odevzdání věci provede kontrolu zjevných vad věci.
- b) Zjistí-li kupující, že věc vykazuje vady, oznámí to nejpozději do 5 pracovních dnů ode dne odevzdání věci prodávajícímu.
- c) Má se za to, že nejpozději dnem následujícím po uplynutí lhůty dle ust. IV. 5. b) smlouvy bez toho, že by kupující oznámil prodávajícímu existenci vad, je věc kupujícím převzata.
- d) **Nepřevzetí věci kupujícím v případě vad či chybějící věci**
 - i. Kupující není povinen převzít věc, vykazuje-li vady, byť by tyto samy o sobě ani ve spojení s jinými nebránily řádnému užívání věci nebo její užívání podstatným způsobem neomezovaly. Má-li být na základě smlouvy odevzdáno více věcí, není je kupující povinen převzít, neodevzdal-li prodávající byť i jedinou z věcí ve smluvené lhůtě.
 - ii. Pro případ nepřevzetí věci, která vykazuje vady, kupujícím smluvní strany sjednávají, že se na věci hledí, jako by nebyla odevzdána, a to se všemi důsledky, které se s jejím neodevzdáním pojí.
- e) **Převzetí věci kupujícím i přes vady či chybějící věci bez následku prodlení**
 - i. Nevyužije-li kupující svého práva nepřevzít věci vykazující vady, příp. z důvodu neodevzdání některé z věcí, pokud mělo být na základě smlouvy odevzdáno více věcí, uvedou smluvní strany skutečnost, že věc byla převzata s vadami, do dodacího listu a připojí soupis těchto vad včetně způsobu jejich odstranění.
 - ii. Při řešení práv z vad smluvní strany postupují přiměřeně v souladu s ustanoveními o reklamaci vad v záruční době.
- f) Neoznámení vad věci dle ust. IV. 5. smlouvy nevylučuje uplatnění práv z těchto vad v záruční době.

6. Nebezpečí škody

Převzetím věci přechází na kupujícího vlastnické právo k věci, jakož i nebezpečí škody na věci. Tím není omezena odpovědnost prodávajícího za škody, které vzniknou jeho zaviněním po převzetí věci

kupujícím.

7. Prodloužení lhůty pro odevzdání věci

Lhůta pro odevzdání věci může být přiměřeně prodloužena

- a) jestliže dojde k přerušení plnění závazků ze smlouvy na základě písemného pokynu kupujícího,
- b) jestliže dojde k přerušení plnění závazků ze smlouvy z důvodu prodlení na straně kupujícího,
- c) zjistí-li prodávající při plnění závazků ze smlouvy skryté překážky týkající se místa odevzdání věci znemožňující odevzdat věc dohodnutým způsobem či
- d) jestliže dojde k přerušení plnění závazků ze smlouvy vlivem mimořádných nepředvídatelných a nepřekonatelných překážek vzniklých nezávisle na vůli prodávajícího ve smyslu § 2913 odst. 2 OZ; smluvní strany jsou povinny se bezprostředně vzájemně informovat o vzniku takových překážek, jinak se jich nemohou dovolávat.

Prodloužená lhůta pro odevzdání věci se určí adekvátně, zejména podle délky trvání překážky s přihlédnutím k době nezbytné pro splnění závazku odevzdat věc za podmínky, že prodávající učinil veškerá rozumně očekávatelná opatření k tomu, aby předešel či alespoň zkrátil dobu trvání takové překážky. Prodloužená lhůta pro odevzdání věci ve smyslu tohoto ustanovení musí být smluvními stranami sjednána či stvrzena dodatkem ke smlouvě.

V. Kupní cena a platební podmínky

1. Kupní cena je stanovena na základě nabídky prodávajícího na veřejnou zakázku a činí:

3 130 000,- Kč

bez daně z přidané hodnoty (*dále jen „DPH“*).

2. Prodávající je oprávněn ke kupní ceně připočíst DPH ve výši stanovené v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, (*dále jen „ZDPH“*), a to ke dni uskutečnění zdanitelného plnění (*dále jen „DUZP“*). DUZP je den převzetí věci kupujícím.
3. DPH činí 657 300,- Kč. Kupní cena včetně DPH pak činí 3 787 300,- Kč.
4. Kupní cena je stanovena jako nejvýše přípustná. Prodávající prohlašuje, že kupní cena zahrnuje veškeré náklady, které je třeba nutně nebo účelně vynaložit zejména pro řádné a včasné splnění závazků ze smlouvy při zohlednění veškerých rizik a vlivů, o kterých lze v průběhu plnění závazků ze smlouvy uvažovat, jakož i přiměřený zisk prodávajícího. Prodávající dále prohlašuje, že kupní cena je stanovena i s přihlédnutím k vývoji cen v daném oboru včetně vývoje kurzu české měny k zahraničním měnám, a to po celou dobu trvání závazků ze smlouvy.
5. Nebezpečí změny okolností na sebe přebírá prodávající.

VI. Platební podmínky

1. Fakturace

Kupní cenu kupující prodávajícímu uhradí na základě řádně vystaveného daňového dokladu (*dále také jen „faktura“*), a to za níže uvedených podmínek.

- a) Prodávající je oprávněn vystavit a zaslat fakturu kupujícímu nejdříve poté, co bude oběma smluvními potvrzeno převzetí věci. Mají-li být na úhradu kupní ceny použity jak investiční, tak neinvestiční prostředky kupujícího, budou pro ně vystavené samostatné faktury. Závazný pokyn ke způsobu fakturace udělí kupující prodávajícímu včas před převzetím věci.
- b) Fakturu je prodávající povinen doručit do sídla kupujícího do 3 pracovních dnů od data jejího vystavení, nebude-li mezi kupujícím a prodávajícím dohodnuto jinak.

- c) Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení kupujícímu.
- d) Kupní cena bude kupujícím uhrazena bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího uvedený v záhlaví smlouvy. Uvede-li prodávající na faktuře bankovní účet odlišný, má se za to, že požaduje provedení úhrady na bankovní účet uvedený na faktuře. Peněžitý závazek kupujícího se považuje za splněný v den, kdy je dlužná částka odepsána z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.

2. Náležitosti faktury

Každá faktura bude splňovat veškeré zákonné a smluvené náležitosti, zejména

- a) náležitosti daňového dokladu dle § 26 a násl. ZDPH,
 - b) náležitosti daňového dokladu stanovené v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
 - c) uvedení informace o lhůtě splatnosti,
 - d) uvedení údajů bankovního spojení prodávajícího a
 - e) uvedení názvu a registračního čísla projektu, tj. projektu MUNI4students, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008551.
3. Kupující si vyhrazuje právo vrátit fakturu prodávajícímu bez úhrady, jestliže tato nebude splňovat požadované náležitosti. V tomto případě bude lhůta splatnosti faktury přerušena a nová 30denní lhůta splatnosti bude započata po doručení faktury opravené. V tomto případě není kupující v prodlení s úhradou příslušné částky, na kterou faktura zní.
4. V případě, že faktura nebude obsahovat předepsané náležitosti a tuto skutečnost zjistí až příslušný správce daně či jiný orgán oprávněný k výkonu kontroly u prodávajícího nebo kupujícího, nese veškeré následky z tohoto plynoucí prodávající.
5. V případě, že
- a) úhrada kupní ceny má být provedena zcela nebo zčásti bezhotovostním převodem na účet vedený poskytovatelem platebních služeb mimo tuzemsko ve smyslu § 109 odst. 2 písm. b) ZDPH nebo že
 - b) číslo bankovního účtu prodávajícího uvedené ve smlouvě či na faktuře nebude uveřejněno způsobem umožňujícím dálkový přístup ve smyslu § 109 odst. 2 písm. c) ZDPH,
- je kupující oprávněn uhradit prodávajícímu pouze tu část peněžitého závazku vyplývajícího z faktury, jež odpovídá výši základu DPH, a zbylou část pak ve smyslu § 109a ZDPH uhradit přímo správci daně. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem ve smyslu § 106a ZDPH, použije se tohoto ustanovení obdobně.

VII. Záruka za jakost a servisní podpora

1. Záruka za jakost

- a) Smluvní strany sjednávají, že věc si shodu se smlouvou udrží a že práva z vad lze uplatňovat i po smluvenou záruční dobu. Smluvní strany výslovně utvrzují, že jako vadu lze v záruční době uplatnit jakékoli vady, které věc má, mj. tedy zcela bez ohledu na to, zda vznikly před či po převzetí věci kupujícím, a to i v případě vad zjevných, nebo kdy je kupující měl či mohl zjistit, nebo kdy je zjistil.
- b) Prodávající poskytuje záruku za jakost a servisní podporu do uplynutí **60 měsíců** od
 - i. převzetí věci, byla-li věc kupujícím převzata bez vad,
 - ii. dne odstranění poslední vady uvedené v dodacím listu, byla-li věc kupujícím převzata s alespoň jednou vadou, příp. dne odevzdání chybějící věci, byla-li věc kupujícím převzata i přes to, že prodávající neodevzdal některou z věcí ve smluvené lhůtě,

- iii. podle toho, co nastalo později, s výjimkou částí věci, které mají vlastní záruční listy se záruční dobou delší; v takovém případě platí tato delší záruční doba. Pro části, pro které je v příloze smlouvy stanovena delší záruční doba, platí tato delší záruční doba. Prodávající má povinnosti z vad nejméně v takovém rozsahu, v jakém trvají povinnosti z vad výrobce věci.
- c) Byla-li věc kupujícím převzata s alespoň jednou vadou a do začátku běhu záruční doby na věc vznikne nebo kupující zjistí další vadu, dohodly se smluvní strany, že na takovou vadu budou hledět, jako by byla vadou, která vznikla nebo byla zjištěna v záruční době, a to se všemi důsledky, které se s takovými vadami pojí.

2. Reklamáce vad věci v záruční době

- a) Práva z vad (dále také jen „**reklamáce**“) kupující uplatní u prodávajícího kdykoli po zjištění vady. Za tímto účelem poskytuje prodávající tyto kontakty pro hlášení reklamací: e-mail XXXXXXXXXXXX, telefon: XXXXXXXXXXXX V případě telefonického hlášení závady nesmí být hovor zpoplatněn nad rámec volání do pevné nebo mobilní sítě v České republice. Prodávající se zavazuje, že uvedené kontakty budou kupujícímu k dispozici nepřetržitě po celou dobu sjednané záruční doby. V případě nedostupnosti kontaktů, které znemožní kupujícímu nahlášení vady déle než 4 hodiny od prvního pokusu nahlášení vady, se jedná o podstatné porušení smlouvy. I reklamace nahlášená kupujícím poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Smluvní strany výslovně utvrzují, že ustanovení § 1921 odst. 2 OZ, § 2111 OZ ani § 2112 OZ se nepoužijí.
- b) V reklamaci kupující uvede alespoň:
 - i. identifikaci osoby, která reklamaci hlásí, včetně telefonického kontaktu,
 - ii. identifikaci serveru vč. jeho výrobních čísel a stručný popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje,
 - iii. jaká práva v souvislosti s vadou věci uplatňuje.Neuvede-li kupující, jaká práva v souvislosti s vadou věci uplatňuje, má se za to, že požaduje provedení opravy věci, příp. dodání nové věci bez vad, není-li vada věci opravou odstranitelná.

c) Práva kupujícího

Neodpovídá-li věc smlouvě, má kupující zejména právo:

- i. na odstranění vady dodáním nové věci bez vad, pokud to není vzhledem k povaze vady nepřiměřené; pokud se vada týká pouze součásti věci, může kupující požadovat jen výměnu součásti,
- ii. odstranění vady opravou věci, je-li vada tímto způsobem odstranitelná,
- iii. odstranění vady dodáním chybějící součásti věci nebo, mělo-li být na základě smlouvy odevzdáno více věcí, dodáním chybějící věci,
- iv. přiměřenou slevu z kupní ceny, nebo
- v. odstoupení od smlouvy.

Kupující je oprávněn zvolit si a uplatnit kterékoli z uvedených práv dle svého uvážení, případně zvolit a uplatnit kombinaci těchto práv.

3. Poskytování servisní podpory v záruční době

a) Zahájení diagnostiky

Prodávající se zavazuje zahájit práce na diagnostice nahlášené vady nejpozději do 4 hodin po nahlášení. Diagnostika může být zahájena vzdáleným přístupem. Kupující se zavazuje pro takovýto případ poskytnout veškerou potřebnou součinnost. V opačném případě se lhůta pro zahájení diagnostiky prodlužuje o dobu, po kterou součinnost nebyla poskytnuta. V případě, že diagnostika nebude v uvedeném termínu zahájena, se jedná o porušení smlouvy dle ust. VIII. 2. c) této smlouvy.

b) Dokončení diagnostiky

V případě závad, které jsou způsobeny vadou materiálu, chybou ve výrobě nebo předčasným opotřebením, se prodávající zavazuje, aby diagnostika závady byla dokončena co nejdříve, nejpozději však do konce prvního pracovního dne následujícího po zahájení diagnostiky. Kupující se zavazuje pro takovýto případ poskytnout veškerou potřebnou součinnost, a to jak pro diagnostiku prováděnou vzdáleně, tak pro případ, kdy by diagnostika nahlášené závady vyžadovala přístup pověřené osoby k samotnému serveru osobně. V opačném případě se lhůta pro dokončení diagnostiky nahlášené závady prodlužuje o dobu, po kterou nebyla součinnost poskytnuta. V případě, že diagnostika nebude dokončena ani v první pracovní den následující po dni zahájení diagnostiky závady, jedná se o porušení smlouvy ze strany prodávajícího dle ust. VIII. 2. c) této smlouvy.

c) Výměna vadných komponent

V případě závad, jejichž diagnostika indikovala potřebu výměny vadné komponenty věci, musí být komponenta vyměněna pověřenou osobou prodávajícího v místě provozu věci: Datové centrum Fakulty informatiky Masarykovy univerzity, Botanická 68a, 602 00, Brno. Požadovaná reakční doba pro takovouto výměnu je 4 hodiny od úspěšného dokončení diagnostiky závady. Kupující se zavazuje pro takovýto případ poskytnout veškerou potřebnou součinnost zejména poskytnutí přístupu do datového centra kupujícího. V opačném případě se lhůta pro výměnu vadné komponenty prodlužuje o dobu, po kterou nebyla součinnost poskytnuta. V případě, že se výměna komponenty z důvodů na straně prodávajícího neuskuteční ani do konce prvního pracovního dne následujícího po dokončení diagnostiky dle ust. VII. 3. b), se jedná o porušení smlouvy dle ust. VIII. 2. c) této smlouvy.

- d) V případě, že kupující zvolí právo na odstranění vady, pak je prodávající povinen vadu odstranit, i když reklamaci neuzná, nebude-li mezi kupujícím a prodávajícím dohodnuto jinak. V takovém případě prodávající kupujícího písemně upozorní, že se vzhledem k neuznání reklamace bude domáhat úhrady nákladů na odstranění vady od kupujícího.
- e) V případě, že kupující zvolí právo na přiměřenou slevu z kupní ceny, dohodly se smluvní strany, že její výši odvodí kupující od kupní ceny. Smluvní strany mají za to, že za přiměřenou se výše slevy z kupní ceny považuje tehdy, odpovídá-li poklesu hodnoty věci z důvodu výskytu reklamované vady oproti hodnotě věci bez této vady. Částku odpovídající požadované slevě z kupní ceny se prodávající zavazuje zaplatit kupujícímu ve lhůtě 15 dnů ode dne obdržení reklamace.
- f) V případě, že kupující zvolí právo odstoupit od smlouvy, je odstoupení od smlouvy účinné dnem obdržení reklamace; ust. VII. 3. a) smlouvy se nepoužije.
- g) Pokud prodávající reklamaci neuzná, může být její oprávněnost ověřena znaleckým posudkem, který obstará kupující. V případě, že reklamace bude tímto znaleckým posudkem označena jako oprávněná, ponese prodávající i náklady na vyhotovení znaleckého posudku. Právo z vad vzniká i v tomto případě dnem obdržení reklamace prodávajícím. Prokáže-li se, že kupující reklamoval neoprávněně, je povinen uhradit prodávajícímu prokazatelně a účelně vynaložené náklady na odstranění vady.

4. Zachování konfigurace

Po celou dobu záruční doby a při opravách požaduje kupující zachování identické hardwarové konfigurace.

5. Stavení záruční doby

Záruční doba vadné části věci neběží od okamžiku reklamace až do dne odstranění vady, příp. do dne uhrazení přiměřené slevy z kupní ceny.

6. Prodlení prodávajícího s odstraněním vad

- a) V případě prodlení prodávajícího s odstraněním reklamovaných vad, nebo pokud prodávající odmítne vady odstranit, je kupující oprávněn tyto vady odstranit na své náklady. Náklady vynaložené na odstranění vad představují splatnou pohledávku kupujícího za prodávajícím.
- b) V případech, kdy ze záručních podmínek vyplývá, že záruční opravy může provádět pouze autorizovaná osoba a neautorizovaný zásah je spojen se ztrátou práv vyplývajících ze záruky, je kupující oprávněn postupovat podle tohoto ustanovení pouze v případě, že odstranění takové vady provede autorizovaná osoba.

7. Provozní úkony a údržba

- a) Podmiňuje-li prodávající účinnost záruky za jakost prováděním provozních úkonů a údržby, pak
 - i. běžné provozní úkony a údržbu je oprávněn provádět přímo kupující bez přítomnosti prodávajícího, a to v souladu s manuály;
 - ii. složitější údržbu je oprávněn provádět kupující pomocí dodavatele s příslušnou profesní a technickou kvalifikací; smluvní strany výslovně utvrzují, že takový dodavatel bude vybrán v souladu se ZZVZ s tím, že zejména požadavky na jeho profesní a technickou kvalifikaci musí ZZVZ zcela odpovídat.
 - b) Požaduje-li prodávající, aby určité provozní úkony nebo údržba byly provedeny konkrétním dodavatelem nebo prodávajícím určeným okruhem dodavatelů, pak náklady na ně nese prodávající s tím, že je zahrnul do kupní ceny. Kupující je povinen takovému dodavateli či dodavatelům umožnit po předchozí písemné žádosti prodávajícího přístup k věci.
8. Uplatnění práv z vad v záruční době kupujícím, jakož i plnění jim odpovídajících povinností prodávajícího není podmíněno ani jinak spojeno s poskytnutím jakékoli další úplaty kupujícího prodávajícímu, příp. jiné osobě; kupujícímu náleží i náhrada nákladů účelně vynaložených při uplatnění těchto práv.

VIII. Smluvní pokuty a náhrada škody

- 1. V případě porušení smlouvy prodávajícím, které je ve smlouvě výslovně označeno za podstatné porušení smlouvy, se prodávající zavazuje zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 2 % z kupní ceny bez DPH, nejméně však 50.000,- Kč. Taková smluvní pokuta je splatná až tehdy, pokud z důvodu takového podstatného porušení smlouvy došlo rovněž k odstoupení od smlouvy kupujícím. Ust. VIII. 1. smlouvy se použije bez ohledu na to, zda jsou pro taková porušení smlouvy sjednány i jiné smluvní pokuty.
- 2. V případě prodlení prodávajícího oproti lhůtě pro
 - a) odevzdání věci se zavazuje kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,1 % z kupní ceny bez DPH za každý započatý den prodlení,
 - b) odstranění vady uvedené v dodacím listu se zavazuje kupujícímu zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny bez DPH, nejvíce však 5.000,- Kč za každou takovou vadu za každý započatý den prodlení,
 - c) uspokojení práva kupujícího z vad v záruční době, zejména ve sjednané lhůtě nezaplatí částku odpovídající požadované slevě z kupní ceny či neodstraní reklamovanou vadu věci, zavazuje se kupujícímu zaplatit smluvní pokutu 0,05 % z kupní ceny bez DPH, nejvíce však 1.000,- Kč za každou takovou vadu a každý započatý den prodlení.

Smluvní pokuty dle ust. VIII. 2. smlouvy se uplatní do maximální souhrnné výše 10 % z kupní ceny bez DPH.

3. Pokud bude kupující v prodlení s úhradou faktury ve sjednané lhůtě, je prodávající oprávněn požadovat po kupujícím zaplacení úroku z prodlení ve výši 0,01 % z dlužné částky za každý i započatý den prodlení.
4. Smluvní pokuty se stávají splatnými dnem následujícím po dni, ve kterém na ně vzniklo právo, není-li ve smlouvě sjednáno jinak.
5. Zaplacením smluvní pokuty není dotčen nárok kupujícího na náhradu škody způsobené mu porušením povinnosti prodávajícího, ke které se vztahuje smluvní pokuta. To platí i tehdy, bude-li smluvní pokuta snížena rozhodnutím soudu.

IX. Zrušení závazků ze smlouvy

1. Závazky, u kterých ze smlouvy nebo z příslušného právního předpisu vyplývá, že by měly trvat i po zrušení závazků ze smlouvy dle tohoto ustanovení, se zrušení závazků nedotýká. To platí zejména pro nárok kupujícího na zaplacení smluvních pokut, nárok na uspokojení práv z jakýchkoli vad, povinnosti prodávajícího související s poskytnutou zárukou za jakost, ustanovení smlouvy o licencích a ustanovení upravující důsledky zrušení závazků. Práva a povinnosti smluvních stran, které vzniknou po zrušení závazků jako důsledek jednání uskutečněného před tímto zrušením, zůstávají nedotčeny, není-li ve smlouvě stanoveno jinak nebo nedohodnou-li se smluvní strany jinak.
2. Proávající je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě podstatného porušení smlouvy kupujícím.
3. Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit
 - a) v případě podstatného porušení smlouvy prodávajícím,
 - b) bez zbytečného odkladu poté, co z chování prodávajícího nepochybně vyplyne, že poruší smlouvu podstatným způsobem, a nedá-li na výzvu kupujícího přiměřenou jistotu,
 - c) v případě zahájení insolvenčního řízení s prodávajícím,
 - d) v případě, že prodávající v nabídce podané k veřejné zakázce uvedl informace nebo předložil doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výběr prodávajícího ke splnění veřejné zakázky,
 - e) v případě zapojení prodávajícího do jednání, které kupující důvodně považuje za škodlivé pro zájmy a dobré jméno kupujícího,
 - f) v případě, že výdaje, které by mu na základě smlouvy měly vzniknout, budou poskytovatelem dotace, případně jiným oprávněným správním orgánem označeny za nezpůsobilé k proplacení z dotace,
 - g) v případě nepodstatného porušení smlouvy prodávajícím za předpokladu, že prodávajícího na porušení smlouvy písemně upozornil, vyzval ke zjednání nápravy a prodávající nezjednal nápravu ani v přiměřené lhůtě; právo kupujícího odstoupit od smlouvy dle tohoto bodu zaniká, pokud oznámení o odstoupení od smlouvy nedoručí prodávající ve lhůtě 14 dnů poté, co marně uplynula přiměřená lhůta pro zjednání nápravy.
4. Smluvní strany sjednávají, že za podstatné porušení smlouvy se mimo výslovně uvedených případů považuje rovněž takové porušení povinnosti smluvní strany, o němž již při uzavření smlouvy věděla nebo musela vědět, že by druhá smluvní strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvídala.
5. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemně, jinak je neplatné. Odstoupení od smlouvy je účinné doručením písemného oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.

6. Zůstane-li po zrušení závazků ze smlouvy věc či její část ve vlastnictví kupujícího, dohodly se smluvní strany, že při určení její ceny pro potřeby konečného vypořádání vzájemných práv a povinností vyjdou z kupní ceny. Přitom přihlednou k míře, s jakou byly závazky ze smlouvy splněny.

X. Komunikace smluvních stran

1. Kontaktní osoby smluvních stran

Kontaktní osoby smluvních stran uvedené ve smlouvě jsou oprávněny

- a) vést vzájemnou komunikaci smluvních stran, zejména odesílat a přijímat oznámení a jiná sdělení na základě smlouvy, a
- b) jednat za smluvní strany v záležitostech, které jsou jim smlouvou výslovně svěřeny.

Jako kontaktní osoba může za smluvní stranu v rozsahu tohoto ustanovení jednat i jiná či další osoba, bude-li druhé smluvní straně oznámena.

2. Písemná forma komunikace

- a) Za písemnou formu komunikace se považuje rovněž komunikace doručená na e-mailové adresy uvedené ve smlouvě, příp. používané v souladu se smlouvou, a to i tehdy, kdy jednotlivé zprávy nejsou opatřeny zaručenými elektronickými podpisy.
- b) Formu komunikace dle ust. X. 2. a) smlouvy však nelze použít pro
 - i. uzavření smlouvy,
 - ii. uzavření dodatku ke smlouvě,
 - iii. odstoupení od smlouvy ani pro
 - iv. ustanovení smlouvy, z jejichž úpravy to vyplývá.

V případech uvedených v tomto ustanovení se smluvní strany dohodly na písemné komunikaci výhradně v listinné podobě předávané osobně či zasílané doporučeně poštou, příp. v elektronické podobě zprávami opatřenými zaručeným elektronickým podpisem.

3. Dodatky ke smlouvě

- a) Není-li výslovně ujednáno jinak, lze smlouvu měnit nebo doplnit pouze písemnými průběžně číslovanými dodatky. Dodatky musí být jako takové označeny a podepsány oběma smluvními stranami a podléhají témuž smluvnímu režimu jako smlouva.
- b) Smluvní strany mohou namítnout neplatnost změny smlouvy z důvodu nedodržení formy kdykoliv, i poté, co bylo započato s plněním.

4. Ustanovení, která se uvozují nebo k nimž se dodává „nebude-li mezi kupujícím a prodávajícím dohodnuto jinak“, smluvní strany považují za ustanovení pořádkového charakteru, kdy je v zájmu obou smluvních stran mít možnost pružně reagovat na průběh a podmínky plnění závazků ze smlouvy. Takové dohody jinak smluvní strany nepovažují za změny smlouvy a mohou být provedeny i ústně, přičemž se má za to, že osobami k nim oprávněnými za smluvní strany jsou i jejich kontaktní osoby.

XI. Důvěrné informace

1. Pro účely smlouvy se za důvěrné informace považují:

- a) informace označené kupujícím za důvěrné,
- b) informace podstatného a rozhodujícího charakteru o stavu plnění závazků ze smlouvy a
- c) informace o sporech vzniklých zejména mezi kupujícím a prodávajícím v souvislosti se

smlouvou.

2. Za důvěrné informace nebudou považovány informace, které jsou přístupné nebo známe třetím osobám, pokud taková přístupnost nebo známost nenastala v důsledku porušení zákonné či smluvní povinnosti prodávajícího.
3. Prodávající se zavazuje, že bez předchozího písemného souhlasu kupujícího
 - a) neužije důvěrné informace pro jiné účely, než pro účely plnění závazků ze smlouvy a
 - b) nezveřejní ani jinak neposkytne důvěrné informace žádné třetí osobě vyjma svých zaměstnanců, členů svých orgánů, poradců a právních zástupců a subdodavatelů; těmto osobám však může být důvěrná informace poskytnuta pouze tehdy, pokud budou zavázány udržovat takovou informaci v tajnosti, jako by byly stranou smlouvy.

XII. Závěrečná ujednání

1. Není-li ve smlouvě dohodnuto jinak, řídí se práva a povinnosti smluvních stran, zejména práva a povinnosti smlouvou neupravené či výslovně nevyloučené, příslušnými ustanoveními OZ a dalšími právními předpisy účinnými ke dni uzavření smlouvy. Smluvní strany se dohodly, že na práva a povinnosti založené Smlouvou nebo v souvislosti s ní se nepoužije Úmluva OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží ze dne 11. 4. 1980.
2. Kupující je oprávněn započíst vůči jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku, i nesplatnou, za prodávajícího. Pohledávky kupujícího a prodávajícího započtením zanikají ve výši, ve které se kryjí.
3. Prodávající je oprávněn převést svoje práva a povinnosti ze smlouvy na třetí osobu pouze s předchozím písemným souhlasem kupujícího. § 1879 OZ se nepoužije.
4. Kupující je oprávněn převést svoje práva a povinnosti ze smlouvy na třetí osobu.
5. **Další povinnosti prodávajícího v souvislosti s projektem**
Prodávající se za podmínek stanovených smlouvou v souladu s pokyny kupujícího a při vynaložení veškeré potřebné péče zavazuje:
 - a) archivovat nejméně 10 let ode dne uzavření smlouvy veškeré písemnosti vyhotovené v souvislosti s plněním smlouvy a kdykoli po tuto dobu k nim kupujícímu umožnit přístup; po uplynutí této doby je kupující oprávněn tyto písemnosti od prodávajícího bezplatně převzít;
 - b) jako osoba povinná dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly; obdobně je prodávající povinen zavázat i svoje subdodavatele.
6. **Uzavření, uveřejnění a účinnost smlouvy**
 - a) Smlouva je uzavřena dnem posledního podpisu zástupců smluvních stran.
 - b) Prodávající se zavazuje strpět uveřejnění kopie smlouvy ve znění, v jakém byla uzavřena, a to včetně případných změn a dodatků.
 - c) Smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění.
7. Pokud se stane některé ustanovení smlouvy neplatné nebo neúčinné, nedotýká se to ostatních ustanovení smlouvy, která zůstávají platná a účinná. Smluvní strany se v takovém případě zavazují nahradit dohodou ustanovení neplatné nebo neúčinné ustanovením platným a účinným, které nejlépe odpovídá původně zamýšlenému účelu ustanovení neplatného nebo neúčinného.

8. Případné rozpory se smluvní strany zavazují řešit dohodou. Teprve nebude-li dosažení dohody mezi nimi možné, bude věc řešena u věcně příslušného soudu dle zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, a to u místně příslušného soudu, v jehož obvodu má sídlo kupující.
9. Smlouva obsahuje úplné ujednání o jejím předmětu a všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat a které považují za důležité pro závaznost smlouvy. Žádný projev smluvních stran učiněný při jednání o smlouvě ani projev učiněný po uzavření smlouvy nesmí být vykládán v rozporu s výslovnými ustanoveními smlouvy a nezakládá žádný závazek žádné ze smluvních stran.
10. Smlouva je vyhotovena ve 4 originálech. Každá smluvní strana obdrží po 2 z nich.
11. Smluvní strany potvrzují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem souhlasí. Na důkaz toho připojují své podpisy.

V Brně dne 15. 5. 2018

V Brně dne 14. 5. 2018

.....
prof. RNDr. Jiří Zlatuška, CSc.
děkan Fakulty informatiky,
za kupujícího

.....
Dušan Paroulek
jednatel,
za prodávajícího

Příloha č. 1 – Popis technických parametrů

Popis technických parametrů věci následuje po tomto listu.

Technický upgrade databázových serverů

Příloha 1: Popis technických parametrů

Předmětem nabídky jsou dva identické servery. Každý server musí **samostatně** splňovat níže uvedené parametry:

1. Server

Specifikace parametru: Uvedte **název** výrobce a označení modelu **serveru**.

2. Procesory

Specifikace parametru: Uvedte **název** výrobce a označení modelu **procesoru**.

Upřesnění parametru: Jedním ze základních parametrů pro výběr serveru jsou použité procesory, které mají vliv na celkový výpočetní výkon databázového systému. Při výběru je proto nutné brát ohled jak na možnosti databázového serveru, tak na celkový procesorový výkon ve srovnání se stávajícím řešením.

2.1. Architektura procesorů

Požadovaná hodnota: **x86-64**

Specifikace parametru: Uvedte **název** (označení) **architektury** použitých procesorů.

Upřesnění parametru: Aktuální verze Informačního systému je postavena na architektuře x86-64 dodávané různými výrobci počítačů i procesorů, která splňuje požadavky na spolehlivost a výkon v rámci daných rozpočtových možností. Zadavatel proto z důvodu efektivity a hospodárnosti předpokládá i nadále použití platformy x86-64

2.2. Počet procesorů v jednom serveru

Požadovaná hodnota: **právě 4**

Specifikace parametru: Uvedte počet použitých procesorů.

Upřesnění parametru: Požadavek na počet procesorů je dán licenční politikou použitého software, která stanovuje počet procesorů, tedy procesorových čipů (socketů), které jsou v systému obsaženy. Zadavatel požaduje, aby bylo možné použít licence vyžadující právě 4 procesory.

2.3. Procesorový výkon celého serveru

Požadovaná hodnota: alespoň **570** bodů SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline

Specifikace parametru: Uvedte hodnotu výsledku měření SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline.

Upřesnění parametru: Výkon procesoru spolu s výkonem paměťového systému jsou jedním z hlavních kritérií výkonu celého serveru. Pro účely hodnocení toto pravidlo nepředstavuje konkrétní výkon konkrétní aplikace při použití daného serveru, neboť ten je z významné části závislý na dalších okolnostech včetně nastavení a výkonu samotné aplikace, což není předmětem této veřejné zakázky. Parametr „Procesorový výkon celého serveru“ tak má za cíl specifikovat konkrétní použité procesory tak, aby celkový výkon byl dostatečný pro běh aplikací zadavatele, přičemž v případě počítačových procesorů může být stejného výkonu dosaženo různými technickými prostředky, které jsou proto vzájemně porovnatelné nejlépe právě skutečným nezávisle naměřeným výkonem. Požadovaná hodnota představuje na základě vlastního měření zadavatele dostatečný výkon nejen pro stávající využití systému, ale také

s ohledem na další plánovaný rozvoj aplikací a jejich zátěže v souladu se záměrem zadavatele. Pro účely splnění tohoto kritéria byla použita nezávislá metrika měření procesorového výkonu dle standardu SPEC ve verzi CPU2017 Integer Rate Baseline pro měření propustnosti víceprocesorových systémů (také značená jako SPECint2017 Rate Baseline), neboť tato metrika hodnotí nezávisle procesory různých výrobců procesorů a různých architektur. Druhým důvodem pro zvolení této metriky je veřejná dostatečně široká škála hodnot, které jsou pro jednotlivé servery zveřejněny na webových stránkách společnosti SPEC <http://spec.org> tak, aby bylo možné efektivně a nezávisle srovnat co největší počet serverů, příp. samotných procesorů. V rámci tohoto měření je pak pro účely srovnání nabídek použita hodnota základního výsledku (Baseline), nikoliv také veřejná nejvyšší naměřená hodnota (Result). Požadovaná hodnota tohoto technického parametru je uvedena jako hodnota, kterou má daný server (specifikovaný v technickém parametru číslo 1) se čtyřmi procesory ve srovnatelné konfiguraci ve výsledcích publikovaných na stránkách společnosti spec.org. V případě, že existuje více výsledků pro daný server, bere se pro účely splnění tohoto kritéria nejlepší publikovaný výsledek. V případě, že předmětem nabídky je server, jehož hodnocení není společností SPEC zveřejněno, bere se pouze pro účely tohoto hodnocení nejlepší hodnota, kterou získal jiný zveřejněný server stejného výrobce s přesně stejnými procesory, jak je uvedeno v technickém parametru 2 a se srovnatelnou konfigurací, neboť toto kritérium neměří výkon serveru, ale výkon procesorů.

3. Operační paměť

Specifikace parametru: Uvedte název výrobce a označení modelu použité paměti.

3.1. Celková velikost operační paměti

Požadovaná hodnota: **1536 GB**

Specifikace parametru: Uvedte hodnotu celkové velikosti operační paměti.

Upřesnění parametru: Databázový systém IS MU je provozován v režimu správy dat v operační paměti (princip „in-memory computing“). Velikost operační paměti je proto stanovena tak, aby bylo možné co největší část databáze vysoce strukturovaných dat primárně udržovat v paměti s možností asynchronního zápisu na permanentní médium pro trvalé uložení dat.

3.2. Osazení paměti

Požadovaná hodnota: **Stejným počtem stejných** modulů v každém osazeném kanálu.

Specifikace parametru: Uvedte počet paměťových modulů celkem.

Upřesnění parametru: Pokud je možné požadované velikosti paměti specifikované v technickém parametru 3.1 dosáhnout kombinací více paměťových modulů různých velikostí, pak je nutné, aby v každém paměťovém kanálu (to znamená propojení mezi procesorem a pamětí) každého procesoru byl osazen stejný počet stejných (to znamená stejné velikosti, modelu a výrobce) paměťových modulů. Cílem tohoto parametru je umožnit rozložení dat v paměti při neuniformním přístupu procesorů do paměti shodně pro každý procesor.

Příklad: Pokud například výrobce serveru umožňuje požadované velikosti 1536 GB paměti dosáhnout pomocí modulů velikosti 16 GB, 32 GB nebo 64 GB, a zároveň použité procesory připojují každý 6 paměťových kanálů a každý kanál dva paměťové sloty, použití 48 kusů modulů velikosti 32 GB splňuje toto pravidlo,

neboť na každý procesor bude připadat stejný počet (tedy 6) stejných paměťových kanálů a v každém slotu budou osazeny 2 sloty. Pokud by však bylo použito 32 kusů modulů velikosti 16 GB do prvních dvou procesorů a 16 kusů modulů velikosti 64 GB do zbývajících dvou procesorů, bude přístup do paměti u jednotlivých procesorů různý, paměťové kanály nebudou osazeny rovnoměrně, a tedy tento parametr nebude splněn.

3.3. Propustnost paměti

Požadovaná hodnota:	Nejvyšší propustnost všech paměťových modulů.
Specifikace parametru:	Uvedte propustnost jednoho modulu v MT/s.
Upřesnění parametru:	Pokud je možné požadované velikosti paměti specifikované v technickém parametru 3.1 dosáhnout použitím různých paměťových modulů různých velikostí a různé propustnosti jednoho modulu, pak je nutné, aby v každém paměťovém modulu (tzn. propojení mezi procesorem a pamětí) každého procesoru bylo dosaženo maximální propustnosti daného modulu. Tento parametr doplňuje parametr 2.3 stanovující výkon procesoru. Vzhledem k tomu, že konkrétní procesor může být doplněn v rámci konfigurace serveru různými typy pamětí, zadavatel požaduje, aby byly použity takové typy pamětí, které zajistí nejvyšší propustnost paměťových kanálů zvoleného procesoru v parametru 1. V případě, že při osazení umožňujícím nejvyšší propustnost všech paměťových kanálů, nemusí být osazeny všechny dostupné sloty pro paměťové moduly, není nutné všechny sloty pro paměťové moduly osazovat. Zadavatel však nepředpokládá rozšíření paměti v budoucnu.
Příklad:	<i>Pokud například výrobce serveru umožňuje požadované velikosti 1536 GB paměti dosáhnout pomocí 48 kusů modulů velikosti 32 GB a propustnosti 2666 MT/s nebo použitím 24 kusů modulů velikosti 64 GB a propustnosti 1600 MT/s, a zároveň hodnota 2666 MT/s je maximální hodnota propustnosti danou výrobcem procesoru, pak tento parametr bude použitím modulů velikosti 32 GB splněn, neboť propustnost paměťových modulů bude 2666 MT/s, tedy nejvyšší možná pro daný procesor.</i>

4. Vstupně-výstupní sběrnice

Specifikace parametru:	Uvedte název výrobce a případně označení modelu základní desky pro osazení vstupně-výstupní sběrnice.
------------------------	---

4.1. Architektura sběrnice

Požadovaná hodnota:	alespoň PCIe verze 3.0
Specifikace parametru:	Uvedte architekturu sběrnice včetně verze specifikace, která je splněna.
Upřesnění parametru:	Pro účely možného budoucího rozšíření o další komponenty je požadována sběrnice standardu PCIe verze alespoň 3.0.

5. Systémové disky typu SSD

Specifikace parametru:	Uvedte název výrobce a označení modelu systémových disků.
Upřesnění parametru:	Systémové disky musí být typu SSD pro smíšené použití (mixed use). Budou sloužit pro zavedení operačního systému a aplikací včetně databázového systému Oracle Database. Dále budou obsahovat dostatečný prostor pro uložení provozních záznamů o běhu operačního systému a aplikací (logů), včetně detailních ladících výpisů. Disky musí být uzpůsobeny výrobcem pro nepřetržitý provoz v serveru splňujícím všechny technické parametry uvedené v této příloze po dobu nejméně 5 let. Tomuto požadavku musí odpovídat

všechny případné další technické parametry disků a jejich umístění v rámci serveru, které nejsou explicitně uvedeny v seznamu technických parametrů (provozní teploty, odolnost vůči vibracím způsobeným vysokootáčkovými disky v případě jejich použití a podobně).

5.1. Počet systémových disků

Požadovaná hodnota:	právě 2
Specifikace parametru:	Uveďte počet systémových disků.
Upřesnění parametru:	Pro zajištění dostupnosti systému bude obsah systémového svazku uložen na dvou nezávislých discích. Oba disky musí být stejného modelu.

5.2. Zapojení systémových disků

Požadovaná hodnota:	za běhu vyměnitelné disky
Specifikace parametru:	Uveďte „ano“, pokud jsou disky za běhu vyměnitelné.
Upřesnění parametru:	Každý ze systémových disků bude umožňovat vypojení za běhu z důvodu zajištění opravy bez nutnosti vypnutí systému.

5.3. Kapacita systémových disků

Požadovaná hodnota:	alespoň 400 GB každý disk
Specifikace parametru:	Uveďte kapacitu jednoho disku.
Upřesnění parametru:	Požadovaná kapacita disků vyplývá z velikosti paměti zabrané stávajícím systémem, aplikacemi a provozními záznamy ve špičce.

5.4. Deklarovaná životnost systémových disků

Požadovaná hodnota:	alespoň 3 DWPD
Specifikace parametru:	Uveďte deklarovanou životnost systémových disků.
Upřesnění parametru:	Nabízené řešení musí obsahovat takový typ systémových disků typu SSD, u kterého výrobce serveru případně výrobce samotného uložistiště deklaruje životnost alespoň 3 plné přepsání disku denně po dobu pěti let (3 DWPD). V případě, že záruční doba nabízeného řešení je omezena pouze na tuto deklarovanou dobu životnosti (nejméně však na 3 DWPD), musí nabízené řešení obsahovat možnost ověřit aktuální hodnotu počtu zapsání pro každé uložistiště dotazem z operačního systému nebo systému pro vzdálenou správu serveru.

5.5. Rozhraní systémových disků

Požadovaná hodnota:	alespoň SATA verze 3 nebo alespoň SAS verze 2
Specifikace parametru:	Uveďte standard rozhraní disku.
Upřesnění parametru:	Zadavatel požaduje standardní rozhraní disků dle uvedených standardů z důvodu možného zapojení disků i mimo samotný server (například v případě havárie).

5.6. Připojení systémových disků

Požadovaná hodnota:	podpora pro přímý přístup operačního systému (JBOD)
---------------------	--

Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je možné disky zapojit pro přímý přístup.
Upřesnění parametru:	Zadavatel předpokládá, že řadič disků bude umožňovat takovou konfiguraci, která přímo zpřístupní firmwaru a operačnímu systému oba systémové disky (tzv. přístup JBOD). V takovém případě se předpokládá zapojení disku do zrcadleného kořenového svazku až na úrovni operačního systému (softwarový RAID) a konfigurace dvou nezávislých svazků pro uložení zavaděče systému na každém disku samostatně.

5.7. Alternativní připojení systémových disků

Požadovaná hodnota:	podpora pro připojení více disků ve svazku (hardware RAID – virtuální disky)
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je možné disky zapojit do svazku.
Upřesnění parametru:	Zadavatel požaduje, aby alternativně bylo možné zapojit fyzické disky do svazku dvou zrcadlených disků, které jsou pro firmware a operační systém řadičem zpřístupněny jako jeden disk (virtuální disky). V takovém případě bude možné zrcadlení kořenového svazku i svazku pro zavaděč operačního systému zajistit transparentně vůči operačnímu systému. Tento parametr nesmí vyloučit možnost zapojení disků napřímo, jak je specifikováno v parametru 5.6. Zadavatel předpokládá, že vhodné řešení zapojení zvolí dle konkrétní konfigurace a možností konkrétního operačního systému nejvhodnější nabídky, neboť způsob redundantního zapojení systémových disků a nároků na konkrétní operační systém se může lišit.

5.8. Přístup zavaděče operačního systému

Požadovaná hodnota:	každý disk i svazek musí mít možnost zavést (boot) operační systém
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je možné disky použít pro zavedení operačního systému.
Upřesnění parametru:	Zadavatel požaduje, aby firmware serveru, firmware řadiče systémových disků a zavaděč operačního systému byly vzájemně kompatibilní s použitými systémovými disky tak, aby bylo možné zavést řádně nainstalovaný operační systém z těchto disků. Zadavatel nepředpokládá použití optických ani jiných externích médií pro standardní zavedení operačního systému po startu serveru. Operační systém musí být možné zavést i v případě, že jeden ze systémových disků chybí (například v případě závady disku) a to tak, že zavaděč operačního systému a kořenový svazek bude moci být umístěn na obou discích (formou samostatných manuálně kopírovaných svazků pro zavaděč resp. formou zrcadleného diskového svazku na úrovni řadiče nebo operačního systému pro kořenový svazek).

6. Primární datová uložště typu NVMe

Specifikace parametru:	Uvedte název výrobce a označení modelu primárních datových uložšť.
Upřesnění parametru:	Primární data, která jsou spravována v rámci databázového systému Oracle Database budou uložena na samostatných uložštích typu NVMe . Oproti způsobu uložení operačního systému, aplikací, záznamů o provozních operacích a záloh je však v tomto případě kladen maximální důraz na rychlost přenosu dat, odezvu operací přístupu k datům a množství paralelně prováděných operací za sekundu. Zadavatel požaduje, aby všechna uložště pro ukládání dat byla stejného typu.

6.1. Počet primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota:	alespoň 4 za běhu vyměnitelná primární datová uložišť
Specifikace parametru:	Uvedte počet datových uložišť.
Upřesnění parametru:	Vysoce strukturovaná data IS MU budou v rámci databáze Oracle Database logicky rozdělena do dvou hlavních celků. Každý celek je spravován samostatně a skládá se ze dvou fyzických a vzájemně fyzicky nezávislých uložišť, na které jsou data zapisována zároveň (zrcadlena). Zrcadlení v případě ukládání dat provádí buďto operační systém nebo samotný databázový systém Oracle Database prostřednictvím automatické správy uložišť (ASM). Proto jsou celkem požadovány 4 fyzicky nezávislá uložišť tvořící 2 logické celky. V případě závady v libovolném z uložišť (např. chyba materiálu nebo chyba při výrobě způsobující nemožnost na uložišť zapisovat nebo číst) musí být možné uložišť vyměnit za chodu operačního systému i aplikace. Všechna uložišť musí být stejného modelu.

6.2. Zapojení primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota:	za běhu vyměnitelná uložišť
Specifikace parametru:	Uvedte „ ano “, pokud je možné uložišť zapojit pro přímý přístup.
Upřesnění parametru:	Zadavatel připouští pouze takové zapojení primárních datových uložišť typu NVMe, které umožní jejich plnou výměnu za běhu celého serveru. Realizace tohoto zapojení je možná pomocí disků typu U.2 velikosti 2,5“, které jsou zapojeny do infrastruktury serveru tak, aby je bylo možné vypojit bez otevírání nebo vysouvání celého serveru. Důležitým kritériem pro zapojení primárních datových uložišť je také chlazení celého serveru tak, aby nebyl provoz primárních datových uložišť negativně ovlivněn například prouděním horkého vzduchu od vnitřních chladičů jiných částí serveru.

6.3. Kapacita primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota:	alespoň 800 GB každé uložišť
Specifikace parametru:	Uvedte kapacitu datových uložišť.
Upřesnění parametru:	Pro uložení všech potřebných dat včetně rezervy pro růst v následujících obdobích požaduje zadavatel, aby každé z osmi uložišť disponovalo deklarovanou kapacitou 800 GB.

6.4. Deklarovaná životnost primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota:	alespoň 5 DWPD po dobu pěti let
Specifikace parametru:	Uvedte deklarovanou životnost datových uložišť.
Upřesnění parametru:	Nabízené řešení musí obsahovat takový typ uložišť pro uložení dat, u kterého výrobce serveru případně výrobce samotného uložišť deklaruje životnost alespoň 5 plných přepsání disku denně po dobu pěti let (5 DWPD). Tato hodnota je stanovena na základě zkušeností zadavatele s použitím paměťových modulů pro uložení dat, resp. maximálním množstvím dat, které na datová uložišť bylo zapsáno v uplynulých letech. V případě, že záruční doba nabízeného řešení je omezena pouze na tuto deklarovanou dobu životnosti (nejméně na 5 DWPD), musí nabízené řešení obsahovat možnost ověřit aktuální hodnotu počtu zapsání pro každé uložišť dotazem z operačního systému nebo systému pro vzdálenou správu serveru, aby zadavatel mohl

vyhodnotit blížíce se konec životnosti (a tím i záruky) před uplynutím celkové záruční doby, a to vlastními silami.

Příklad:

Nabízené řešení datových uložišť, které splňuje tento parametr, je například realizováno prostřednictvím modulů standardu NVMe, které jsou operačnímu systému zpřístupněny jako blokové zařízení podporující technologii S.M.A.R.T. V rámci tohoto monitoringu pak každé uložisko může zobrazit aktuální počet plných přepsání, počet dní provozu a podobně. Tyto údaje následně vyčítá systém vzdálené správy přístupný pomocí HTTP rozhraní nebo jsou tyto údaje přístupné operačnímu systému jinou aplikací. Pokud technologie uložišť nabízeného řešení neumožňuje ověřit aktuální stav životnosti uložiska, pak zadavatel požaduje životnost disku po dobu pěti let bez omezení počtu zápisů.

6.5. Deklarovaná průměrná latence primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota: nejvýše **90** μ s při náhodném čtení bloků velikosti 4096 bytů

Specifikace parametru: Uvedte deklarovanou průměrnou latenci datových uložišť.

Upřesnění parametru: Nabízené řešení musí obsahovat takový typ uložiska pro uložení dat, u kterého výrobce serveru případně výrobce samotného uložiska deklaruje průměrnou latenci při náhodném čtení bloků velikosti 4096 bytů nejvýše 90 mikrosekund. Tato hodnota je stanovena pro dosažení nejnižší možné doby odezvy na požadavek zpřístupnění dat pro zajištění dostatečného výkonu vstupně-výstupní části serveru. Parametr specifikuje deklarovanou hodnotu latence výrobcem disku nebo výrobcem serveru v ideálních podmínkách. Zadavatel předpokládá, že naměřená hodnota může být ovlivněna i dalšími faktory.

Příklad:

Hodnota latence při čtení je ovlivněna jak samotnou technologií uložení do paměti, tak způsobem jejího připojení. Příkladem uložiska s velmi nízkou latencí jsou paměťové moduly přímo připojené na PCIe sběrnici verze 3.0, neboť v takovém případě není doba odezvy zvyšována další režii, kterou představují řadiče disků, protokoly paralelního, příp. sériového rozhraní disků, kapacity fronty příkazů v rámci jednotlivých řadičů operačních systémů a pod.

6.6. Deklarovaná výkonnost primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota: alespoň **800 000** IOPS při náhodném čtení bloků velikosti 4096 bytů

Specifikace parametru: Uvedte deklarovaný počet operací.

Upřesnění parametru: Tento parametr určuje, kolik vstupně-výstupních operací typu náhodného čtení bloků o velikosti 4096 bytů za sekundu umožní každému ze čtyř datových uložisků samostatně provést. V případě použití uložisků pro správu vysoce strukturovaných dat je tento parametr jedním z klíčových kritérií pro určení požadovaného výkonu.

6.7. Propustnost PCIe sběrnice primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota: alespoň **3940** MB/s každé uložisko

Specifikace parametru: Uvedte deklarovanou propustnost uložiska na vstupně-výstupní sběrnici.

Upřesnění parametru: Každé z uložisků samostatně musí disponovat kapacitou propojení na vstupně-výstupní sběrnici alespoň 3940 MB za sekundu.

Příklad:

Pokud nabízené uložisko je typu přímo připojeného slotu vstupně-výstupní sběrnice typu PCIe verze 3, pak pro zajištění požadované propustnosti musí být propojení realizováno slotem se 4 zapojenými proudy (slot PCIe verze 3 x4, tedy se 4 linkami). Tento parametr se týká propustnosti sběrnice nikoliv například rychlosti sekvenčního čtení nebo zápisu samotného uložiska na úrovni operačního systému. Ta může být v praxi nižší.

6.8. Připojení uložišť primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota:	přímý přístup operačního systému
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je možné disky zapojit pro přímý přístup.
Upřesnění parametru:	Zadavatel předpokládá, že datová uložiště nebudou připojena prostřednictvím žádného řadiče disků. Uložiště musí být v každém případě přímo viditelná operačním systémem. Virtuální disky (hardwarový RAID) nebudou pro tento účel použity.

7. Disky pro sekundární uložení dat typu SSD

Specifikace parametru:	Uvedte název výrobce a označení modelu disků pro sekundární uložení dat.
Upřesnění parametru:	Disky pro sekundární uložení musí být typu SSD pro smíšené použití (mixed use) dat a budou sloužit pro ukládání dat spravovaných v rámci databázového systému Oracle Database, které nevyžadují maximální možný výkon a zálohy. Přístup k těmto datům je obvykle asynchronní, proto jsou požadavky na výkon disků pro sekundární uložení dat nižší než u primárních datových uložišť. Disky musí být uzpůsobeny výrobcem pro nepřetržitý provoz v serveru splňujícím všechny technické parametry uvedené v této příloze po dobu nejméně 5 let. Tomuto požadavku musí odpovídat všechny případné další technické parametry disků a jejich umístění v rámci serveru, které nejsou explicitně uvedeny v seznamu technických parametrů (například provozní teploty).

7.1. Počet disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	nejvýše 4
Specifikace parametru:	Uvedte počet disků pro sekundární data.
Upřesnění parametru:	Zadavatel předpokládá zapojení disků do logických svazků tak, aby jeden výsledný souborový systém obsahoval vyšší kapacitu, než je kapacita jednoho disku a zároveň bylo zajištěno redundantní uložení dat. Všechny disky musí být stejného modelu.

7.2. Zapojení disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	za běhu vyměnitelné disky
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud jsou disky za běhu vyměnitelné.
Upřesnění parametru:	Každý z disků bude umožňovat vypojení za běhu z důvodu zajištění opravy bez nutnosti vypnutí systému.

7.3. Kapacita disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	alespoň 7,68 TB celkem
Specifikace parametru:	Uvedte kapacitu disků celkem jako součet kapacit jednotlivých disků.
Upřesnění parametru:	Požadovaná kapacita disků vyplývá z celkové velikosti dat a možnosti uložení operativní části záloh.
<i>Příklad:</i>	<i>Požadovanou kapacitu lze získat například prostřednictvím čtyř disků, každý o kapacitě 1,92 TB.</i>

7.4. Deklarovaná životnost disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	alespoň 3 DWPD
Specifikace parametru:	Uveďte deklarovanou životnost disků pro sekundární data.
Upřesnění parametru:	Nabízené řešení musí obsahovat takový typ disků pro sekundární data typu SSD, u kterého výrobce serveru případně výrobce samotného uložení deklaruje životnost alespoň 3 plné přepsání disku denně po dobu pěti let (3 DWPD). V případě, že záruční doba nabízeného řešení je omezena pouze na tuto deklarovanou dobu životnosti (nejméně však na 3 DWPD), musí nabízené řešení obsahovat možnost ověřit aktuální hodnotu počtu zapsání pro každé uložení dotazem z operačního systému nebo systému pro vzdálenou správu serveru.

7.5. Rozhraní disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	alespoň SATA verze 3 nebo alespoň SAS verze 2
Specifikace parametru:	Uveďte standard rozhraní disku.
Upřesnění parametru:	Zadavatel požaduje standardní rozhraní disků dle uvedených standardů z důvodu možného zapojení disků i mimo samotný server (např. v případě havárie).

7.6. Připojení disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	podpora pro přímý přístup operačního systému (JBOD)
Specifikace parametru:	Uveďte „ano“, pokud je možné disky zapojit pro přímý přístup.
Upřesnění parametru:	Zadavatel předpokládá, že řadič disků bude umožňovat takovou konfiguraci, která přímo zpřístupní firmwaru a operačnímu systému oba systémové disky (tzv. přístup JBOD). V takovém případě se předpokládá zapojení disku do jednoho svazku s redundantním uložením dat až na úrovni operačního systému (softwarový RAID).

7.7. Alternativní připojení disků pro sekundární data

Požadovaná hodnota:	podpora pro připojení více disků ve svazku (hardware RAID – virtuální disky)
Specifikace parametru:	Uveďte „ano“, pokud je možné disky zapojit do svazku.
Upřesnění parametru:	Zadavatel požaduje, aby alternativně bylo možné zapojit fyzické disky do svazku čtyř a případně víc disků s redundantním uložením dat, které jsou pro firmware a operační systém řadičem zpřístupněny jako jeden disk (virtuální disk). V takovém případě bude možné uložení dat ve svazku zajistit transparentně vůči operačnímu systému. Tento parametr nesmí vyloučit možnost zapojení disků napřímo, jak je specifikováno v parametru 7.6. Zadavatel předpokládá, že vhodné řešení zapojení zvolí dle konkrétní konfigurace a možností konkrétního operačního systému nejvhodnější nabídky, neboť způsob redundantního zapojení disků a nároků na konkrétní operační systém se může lišit.

8. Řadiče disků pro systém a sekundární data

Specifikace parametru:	Uveďte název výrobce a označení modelu řadiče disků pro systém a sekundární data.
------------------------	--

Upřesnění parametru: Disky pro systém a disky pro sekundární data (celkem 6 disků) je možné připojit přímo prostřednictvím interního řadiče.

8.1. Podpora pro rozhraní disků pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota: alespoň **SATA verze 3** a zároveň alespoň **SAS verze 2**

Specifikace parametru: Uvedte standard rozhraní disku.

Upřesnění parametru: Zadavatel požaduje, aby řadiče disků pro systém a sekundární data umožnily připojit disky alespoň standardu SATA verze 3 a zároveň alespoň standardu SAS verze 2. Možnost zapojení disků různého typu umožní rozšiřitelnost do budoucna.

8.2. Počet řadičů disků pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota: alespoň **1** společný řadič pro všechny kanály

Specifikace parametru: Uvedte počet řadičů disků.

Upřesnění parametru: Všechny disky pro systém i sekundární data mohou být propojeny pomocí jednoho společného řadiče. Alternativně je možné jeden řadič vyčlenit pro systémové disky a jeden diskům pro sekundární data.

8.3. Počet portů pro připojení disků pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota: alespoň **6** portů celkem

Specifikace parametru: Uvedte počet portů k diskům.

Upřesnění parametru: Disky mohou být zapojeny tak, že jeden port obsluhuje více disků. Například jeden port pro systémové disky a několik portů pro disky sekundárních dat.

8.4. Přenosová rychlost kanálu pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota: alespoň **6 Gb/s** každý port

Specifikace parametru: Uvedte přenosovou rychlost jednoho portu v Gb/s.

Upřesnění parametru: Vzhledem k zapojení více disků do jednoho portu je stanovená přenosová rychlost kanálu vyšší než skutečná přenosová rychlost jednoho disku.

8.5. Propustnost PCIe sběrnice řadiče pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota: alespoň **7880 MB/s** každý řadič

Specifikace parametru: Uvedte propustnost PCIe sběrnice v MB/s.

Upřesnění parametru: Vzhledem k zapojení více portů do jednoho řadiče je stanovená propustnost sběrnice řadiče vyšší než skutečná rychlost jednoho portu.

Příklad: Pokud je nabízený řadič typu přímo připojeného slotu vstupně-výstupní sběrnice typu PCIe verze 3, pak pro zajištění požadované propustnosti musí být propojení realizováno slotem s 8 zapojenými proudy (slot PCIe verze 3 x8).

8.6. Podpora svazků více disků pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota: alespoň **RAID 0, RAID 1 a RAID 10** v řadiči (transparentní svazek pro OS)

Specifikace parametru: Uvedte „ano“ pokud řadič podporuje svazky více disků.

Upřesnění parametru: Vzhledem k požadavku na možnost zapojení systémových disků a disků pro sekundární data do virtuálních svazků (hardwarový RAID), jak je specifikováno v parametrech 5.7 a 7.7, zadavatel požaduje, aby toto zapojení také podporoval řadič nebo řadiče disků. Vytvoření svazků v řadiči musí být

transparentní vůči operačnímu systému, kde musí být možné zpřístupnit svazek jako samostatné blokové zařízení.

8.7. Velikost vyrovnávací paměti řadičů pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota:	alespoň 4 GB
Specifikace parametru:	Uvedte velikost vyrovnávací paměti v GB.
Upřesnění parametru:	Pro účely efektivní realizace virtuálních svazků musí být každý řadič opatřen vyrovnávací pamětí o velikosti alespoň 4 GB.

8.8. Typ ochrany vyrovnávací paměti řadičů pro systém a sekundární data

Požadovaná hodnota:	trvanlivé uložení dat i při výpadku napájení
Specifikace parametru:	Uvedte typ ochrany vyrovnávací paměti.
Upřesnění parametru:	Vyrovnávací paměť v řadiči musí být chráněna tak, aby v případě výpadku napájení vyrovnávací paměti došlo k trvanlivému uložení dat, která jsou v ní uložena a nebyla ještě uložena na samotné disky.
<i>Příklad:</i>	<i>Ochrana může být například zajištěna dodatečnou baterií umožňující napájení řadiče po dobu zápisu obsahu vyrovnávací paměti. Případně data mohou být z vyrovnávací paměti trvanlivě uložena pouze do paměti typu flash, přičemž tento zápis bude napájen pouze z kondenzátorů bez nutnosti instalace přídavné baterie.</i>

9. Připojení primárních datových uložišť do PCIe

9.1. Způsob připojení primárních datových uložišť

Požadovaná hodnota:	každé uložisko samostatným slotem nebo společným pro více uložišť
Specifikace parametru:	Uvedte, zda jsou datová uložiska připojena samostatně nebo společně.
Upřesnění parametru:	Způsob připojení primárních datových uložišť typu NVMe se může lišit, neboť propustnost jednotlivých slotů vstupně-výstupní PCIe sběrnice může být vyšší než je požadovaná propustnost jednoho uložiska. V takovém případě může být na jeden slot PCIe připojeno více uložišť prostřednictvím společného rozhraní (backplane). Toto rozhraní však musí být nativní pro sběrnici PCIe, nikoliv prostřednictvím samostatného řadiče disků (HBA).

9.2. Počet slotů PCIe sběrnice pro primární datová uložiska

Požadovaná hodnota:	alespoň 3 sloty, každý alespoň 4 uložiska
Specifikace parametru:	Uvedte počet využitých slotů PCIe sběrnice.
Upřesnění parametru:	Každé z primárních datových uložišť může být připojeno samostatně do slotu PCIe sběrnice základní desky. Alternativně je však možné připojit více uložišť do jednoho slotu tak, aby počet slotů dohromady umožnil připojení až 12 NVMe uložišť .

9.3. Propustnost všech slotů PCIe sběrnice pro primární datová uložiska

Požadovaná hodnota:	alespoň součet deklarovaných propustností uložišť připojených ke slotu
Specifikace parametru:	Uvedte propustnost slotu sběrnice v MB/s.
Upřesnění parametru:	Dle parametru 6.7 je požadovaná propustnost sběrnice jednoho uložiska alespoň 3940 MB/s. Tento parametr 9.3 navíc stanovuje součet propustností všech slotů sběrnice, která musí odpovídat alespoň celkovému počtu jednotlivých uložišť připojených do daného slotu, tj. součtu propustností jednotlivých uložišť do slotu připojených.

Příklad: Datové uložisko o propustnosti 3940 MB/s odpovídá například čtyřem proudům (lanes, x4) PCIe sběrnice verze 3. Pokud však nabízené řešení disponuje sloty o propustnosti 16 zapojených proudů (x16), to je 15760 MB/s, může jeden slot obsluhovat až čtyři datová uložiska, neboť propustnost takového slotu bude odpovídat součtu propustností jednotlivých uložisk. Pokud by však slot o fyzické velikosti 16 proudů obsahoval pouze 4 aktivní zapojené proudy (x16 @ x4), může takový slot obsluhovat nejvýše jedno datové uložisko o propustnosti 3940 MB/s a celkem tak musí být v systému obsaženy 4 sloty o této propustnosti.

9.4. Celkový počet portů pro primární datová uložiska

Požadovaná hodnota: alespoň **12 NVMe portů**

Specifikace parametru: Uvedte počet U.2 NVMe portů pro zapojení primárních datových uložisk.

Upřesnění parametru: Celkový počet portů v serveru, pomocí kterých je možné připojit za běhu vyměnitelná U.2 primární datová uložiska je **12**. Součástí nabídky jsou pouze 4 primární datová uložiska. Zbylých 8 portů zůstane volných, aby bylo možné do serveru zapojit 8 stávajících NVMe uložisk zadavatele. Všechny porty musí být přístupné bez otevírání serveru (z přední nebo zadní strany). Připojení k těmto portům musí být garantováno výrobcem serveru pro daný model.

10. Optická mechanika

Specifikace parametru: Uvedte **název** výrobce a modelu optické mechaniky nebo externího uložiska.

Upřesnění parametru: Zadavatel požaduje, aby součástí serveru byla zejména pro účely zavedení operačního systému při instalaci a případné opravě systémového nebo zaváděcího svazku souborového systému optická mechanika včetně všech instalačních optických médií operačního systému. V případě, že například systém fyzicky neumožňuje instalaci vestavěné optické mechaniky, která by byla nedílnou součástí serveru, může být optická mechanika nahrazena optickou mechanikou externí připojitelnou přes existující externí port serveru nebo externí paměť jiného typu. V takovém případě však musí být součástí dodávky takové externí paměťové médium nebo média, která obsahují všechny potřebné soubory pro základní instalaci operačního systému a jak operační systém, tak firmware serveru musí umožňovat zavedení instalačního programu z takového média nebo médií.

Příklad 1: Server disponuje například jednotkou DVD-ROM a zároveň operační systém je dodáván na dvou discích DVD-ROM, ze kterých lze zavést instalační program. Taková konfigurace splňuje požadavky tohoto parametru

Příklad 2: Server nedisponuje optickou mechanikou, neboť pro ni není dostatečné místo. Součástí dodávky je však například USB paměť o kapacitě 16 GB, která obsahuje originální instalační soubory operačního systému. Zároveň je možné firmware serveru nastavit tak, aby zavedl operační systém z této USB paměti a instalační soubory operačního systému je možné na takové medium umístit. Taková konfigurace splňuje požadavky tohoto parametru.

Příklad 3: Server nedisponuje optickou mechanikou ani žádným jiným médiem, neboť podporuje například zavedení operačního systému ze síťového uložiska. Taková konfigurace nesplňuje požadavky tohoto parametru, neboť zadavatel nedisponuje potřebnou infrastrukturou pro zavádění operačního systému tohoto serveru prostřednictvím počítačové sítě.

10.1. Typ optické mechaniky

Požadovaná hodnota: podpora standardu **DVD-ROM** nebo externí uložiska

Specifikace parametru:	Uvedte název typu mechaniky nebo externího uložení včetně kapacity.
Upřesnění parametru:	Požadovaný standard optické mechaniky je alespoň DVD-ROM pro uložení instalačních souborů. V případě, že optická mechanika není součástí dodávky serveru, je tímto parametrem požadováno pouze dodání takového externího uložení, jehož médium umožňuje zavedení instalace a opravy operačního systému. V takovém případě je nutné uvést typ externího uložení (paměťového média) a jeho kapacitu.

11. Síťová konektivita

Specifikace parametru:	Uvedte název výrobce a označení modelu výrobce síťového adaptéru (adaptérů).
Upřesnění parametru:	Pro účely připojení serveru do sítě zadavatele je nutné, aby server obsahoval minimálně dva fyzicky oddělené porty jednoho nebo dvou síťových adaptérů. Jeden port bude sloužit pro připojení do sítě samotného operačního systému a druhý bude sloužit pro připojení systému vzdálené správy dle parametrů 18 zmíněných dále.

11.1. Rozhraní sítě pro operační systém

Požadovaná hodnota:	alespoň 1 metalický port typu Ethernet o rychlosti alespoň 10 Gb/s
Specifikace parametru:	Uvedte počet síťových portů dedikovaných pro operační systém.
Upřesnění parametru:	Počítačová síť zadavatele předpokládá použití metalických portů typu Ethernet. Pro operační systém a aplikace je vyhrazen port o rychlosti 10 Gb/s pro dostatečnou rychlost síťového spojení koncových aplikací i pro permanentní zálohování.

11.2. Rozhraní sítě pro management

Požadovaná hodnota:	alespoň 1 metalický port typu Ethernet o rychlosti alespoň 100 Mb/s
Specifikace parametru:	Uvedte počet síťových portů dedikovaných pro vzdálenou správu serveru.
Upřesnění parametru:	Systém vzdálené správy serveru dle parametrů v kapitole 18 vyžaduje připojení počítačovou sítí typu Ethernet s metalickým kabelem, jejíž rychlost je alespoň 100 Mb/s, neboť technické nároky na vzdálenou správu jsou nižší. Systém vzdálené správy zadavatele je provozován v samostatné síti, proto je vyžadován samostatný port.

12. USB rozhraní

Upřesnění parametru:	Pro účely připojení dalších zařízení musí být server vybaven porty USB rozhraní, které mohou být umístěny na přední nebo zadní straně serveru.
----------------------	--

12.1. Počet vnějších portů USB celkem

Požadovaná hodnota:	alespoň 2 porty USB verze 3.0 nebo vyšší
Specifikace parametru:	Uvedte počet portů USB.
Upřesnění parametru:	Vnější porty musí umožnit připojení USB zařízení bez nutnosti vyjmout nebo otevřít samotný server. Mohou být umístěny z přední nebo zadní části serveru.

12.2. Připojení klávesnice

- Požadovaná hodnota: alespoň 1 port USB verze 3.0 nebo vyšší
- Specifikace parametru: Uvedte počet portů USB s možností připojit klávesnici.
- Upřesnění parametru: Port pro připojení klávesnice slouží pro případy, kdy je nutný zásah v konfiguraci serveru, firmwaru nebo operačního systému přímo na místě. Port pro připojení klávesnice typu USB může být nahrazen portem pro připojení klávesnice typu PS/2.

12.3. Připojení USB disku

- Požadovaná hodnota: alespoň 1 port USB s možností zavedení operačního systému (boot)
- Specifikace parametru: Uvedte počet portů USB s možností připojit externí disk.
- Upřesnění parametru: Port pro připojení externího disku slouží pro případy, kdy je nutné přímo lokálně připojit další datové zařízení, např. pro účely zavedení instalátoru operačního systému. Požadavek na podporu pro zavedení operačního systému z disku USB se vztahuje i na případy, kdy je součástí dodávky optická mechanika dle parametru 10 včetně instalačních souborů operačního systému dodaných na optických médiích. Možnost zavést operační systém tímto způsobem se vztahuje na případy mimořádného zásahu a pro možnost využití do budoucna, kdy nemusí být optická média dostupná.

13. Grafické rozhraní

- Upřesnění parametru: Pro lokální přístup k nastavení firmware a operačnímu systému musí být dostupné grafické rozhraní pro přímé připojení monitoru.

13.1. Počet vnějších portů

- Požadovaná hodnota: alespoň 1 port VGA, DVI nebo virtuální pro připojení monitoru
- Specifikace parametru: Uvedte počet portů pro připojení monitoru a typ.
- Upřesnění parametru: Port pro lokální připojení monitoru musí být typu VGA nebo DVI z přední nebo zadní strany serveru. V případě, že navržený server neobsahuje možnost připojení monitoru, může alternativně být port pro přímé připojení monitoru nahrazen přesměrováním textového výstupu firmwaru serveru i všech jeho komponent a textového výstupu operačního systému do systému vzdálené správy, který je specifikován v kapitole 18 (virtuální port).

14. Chlazení

- Upřesnění parametru: Zadavatel požaduje, aby server bylo možné provozovat v prostředí chlazení vlastního datového centra zadavatele.

14.1. Chladicí médium

- Požadovaná hodnota: chlazení **vzduchem** nasávaným z čela serveru
- Specifikace parametru: Uvedte „ano“, pokud je možné provozovat server v režimu chlazení vzduchem.
- Upřesnění parametru: Server bude umístěn tak, aby nasával z přední strany chladný vzduch, který je následně ohříván vlastní činností serveru. Zahřátý vzduch je vypouštěn do zadní části serveru (tzv. teplá ulička), odkud je nasáván chladicím systémem zadavatele. Server je zároveň přístupný z obou stran jak pro zapojení přívodů napájení, tak pro zapojení dalších zařízení (počítačová síť, klávesnice, monitor)

nebo případné vysunutí serveru. Pro účely specifikace je přední strana serveru vždy ta, která vzduch nasává.

14.2. Aktivní chladicí prvky

Požadovaná hodnota: ventilátory vyměnitelné **za chodu**

Specifikace parametru: Uvedte „ano“, pokud server obsahuje za chodu vyměnitelné aktivní ventilátory.

Upřesnění parametru: Server bude provozován nepřetržitě, proto zadavatel požaduje, aby v případě výpadku jednoho aktivního chladicího prvku – ventilátoru – byl zachován provoz serveru chlazením zbývajících prvků a zároveň, aby bylo možné vadný ventilátor vyměnit za plného provozu serveru.

14.3. Provozní teplota vzduchu před serverem

Požadovaná hodnota: až **30 °C**

Specifikace parametru: Uvedte maximální provozní teplotu vzduchu před serverem.

Upřesnění parametru: Provozní podmínky datového centra zadavatele předpokládají, že vstupní teplota vzduchu nasávaného serverem může dosáhnout až 30 °C. Server musí být za takových podmínek schopen plného provozu. Předpokládaná běžná provozní teplota je typicky nižší dle podmínek systému efektivního chlazení datového centra.

14.4. Provozní teplota vzduchu za serverem

Požadovaná hodnota: až **34 °C**

Specifikace parametru: Uvedte maximální provozní teplotu vzduchu za serverem.

Upřesnění parametru: Provozní podmínky datového centra zadavatele předpokládají, že výstupní teplota vzduchu vysávaného za serverem může dosáhnout až 34 °C. Server musí být za takových podmínek schopen plného provozu. Předpokládaná běžná provozní teplota je typicky nižší dle podmínek systému efektivního chlazení datového centra.

15. Napájení

Upřesnění parametru: Zadavatel požaduje, aby server bylo možné provozovat nepřetržitě ze dvou nezávislých zdrojů elektrického proudu, které jsou napojeny na dynamický systém záložních generátorů datového centra provozovatele. Pro případ výpadku v libovolném z přívodů elektrického proudu musí být server možné provozovat pouze z jednoho napájeného přívodu. Jeden přívod může být realizován více zásuvkami.

15.1. Počet zdrojů

Požadovaná hodnota: alespoň **2** nezávislé za běhu **vyměnitelné** zdroje

Specifikace parametru: Uvedte počet zdrojů serveru.

Upřesnění parametru: Systém musí být osazen alespoň dvěma zdroji napájení (tzn. transformátory střídavého proudu na stejnosměrný proud). V případě závady na libovolném zdroji musí být server schopen provozu na zbývajícím zdroji nebo zdrojích. Zároveň server a samotný zdroj musí umožnit výměnu vadného zdroje za plného provozu.

15.2. Počet přívodů

Požadovaná hodnota: alespoň **2** nezávislé přívody (zapojení zdrojů N + N)

Specifikace parametru: Uvedte počet přívodů elektrického proudu do serveru.

Upřesnění parametru:	Server musí být možné napájet alespoň dvěma přívody elektrického proudu. V případě výpadku dodávky na libovolném přívodu musí být server schopen provozu dodávání elektrického proudu zbývajícím přívodem nebo přívody.
15.3. Zajištění provozu	
Požadovaná hodnota:	provoz při výpadku až poloviny zdrojů nebo přívodů
Specifikace parametru:	Uved'te „ano“, pokud server umožňuje zajistit provoz při výpadku polovinu zdrojů nebo přívodů.
Upřesnění parametru:	Pokud server obsahuje více přívodů než dva a každý přívod obsluhuje jeden zdroj napájení, pak v případě výpadku přívodu dojde k výpadku více než jednoho zdroje napájení. V takovém případě musí být zajištěn provoz serveru při výpadku více než jednoho zdroje, tedy až poloviny zdrojů.
16. Fyzické provedení	
Upřesnění parametru:	Server bude provozován ve standardním 19" rozvaděči (racku) typu IT Server Cabinet 42U x 800 x 1200 v datovém centru zadavatele. Proto jsou kladeny následující požadavky na fyzické provedení serveru. Technicky může být server složen z více fyzicky nezávislých částí (skříní), které mohou být vzájemně propojeny. Dohromady jako celek však musí splňovat následující parametry.
16.1. Výška serveru	
Požadovaná hodnota:	maximálně 4U (standard rack unit)
Specifikace parametru:	Uved'te výšku serveru v jednotkách rack unit.
Upřesnění parametru:	Místo dostupné v datovém centru je omezené, proto musí být maximální velikost serveru omezena.
16.2. Šířka serveru	
Požadovaná hodnota:	19" rack
Specifikace parametru:	Uved'te „ano“, pokud šířka serveru odpovídá 19" racku.
Upřesnění parametru:	Skutečná fyzická šířka serveru musí být uzpůsobena montáži do standardního racku 19".
16.3. Hloubka serveru	
Požadovaná hodnota:	maximálně do racku hloubky 120 cm
Specifikace parametru:	Uved'te maximální hloubku serveru.
Upřesnění parametru:	Server včetně všech přírodních kabelů musí být možné umístit do racku hloubky 120 cm tak, aby bylo možné zamknout přední i zadní stěnu (žádná část serveru nesmí přesahovat vnitřní rozměry racku).
16.4. Umístění serveru	
Požadovaná hodnota:	uchycení do standardního 19" racku
Specifikace parametru:	Uved'te „ano“ pokud dodávka serveru obsahuje uchycení do standardního racku.
Upřesnění parametru:	Server musí být uchycen přímo do připravených úchytů racku typicky pomocí kolejnic nebo jiného mechanismu, který umožní vysunutí serveru a přístup k jeho vnitřním součástkám. Kolejnice pro vysunutí nejsou potřeba v případě, že architektura serveru umožňuje vysunutí všech komponent ze přední nebo zadní části serveru bez nutnosti otevírat horní víko skříně serveru. I v případě montáže bez výsuvných kolejnic je však nutné zajistit montáž k příchytým bodům serveru, neboť server nesmí být položen na podlaze racku nebo jiné

součástí, která není předmětem dodávky, aniž by byl samostatně přichycen k nosným bodům racku.

17. Operační systém

Specifikace parametru:	Uvedte název operačního systému a jeho verzi
Upřesnění parametru:	Součástí dodávky serveru musí být také dodávka instalačních médií operačního systému včetně licence na jeho provoz po dobu alespoň 5 let. Systém nemusí být na serveru nainstalován. Naopak server musí podporovat plnou instalaci operačního systému zadavatelem bez omezení. Zadavatel deklaruje, že licence na provoz operačního systému bude použita výhradně pro provoz serveru sloužícího pro provozní, administrativní, výukové a výzkumné účely veřejné vysoké školy na území České republiky (tzv. akademická licence). Počet aktivních uživatelů serveru je přibližně 75.000 fyzických osob a dále server bude sloužit pro obsluhu uživatelů prostřednictvím sítě Internet bez autentizace. Licenční ani technické podmínky provozu serveru nesmí omezit zadavatele v možnosti v budoucnu instalovat na dodaný server i jiný operační systém, než je operační systém dodaný dodavatelem.

17.1. Kompatibilita operačního systému s architekturou procesorů

Požadovaná hodnota:	operační systém spustitelný na zvolené architektuře procesorů x86-64
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je verze operačního systému kompatibilní s architekturou.
Upřesnění parametru:	Operační systém musí podporovat provoz na architektuře procesorů, která byla stanovena v parametru 2.1.

17.2. Kompatibilita operačního systému se softwarem zadavatele

Požadovaná hodnota:	operační systém certifikovaný pro použití s Oracle Database 12.1.0.2 verze pro operační systém Linux
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je nabízená verze operačního systému kompatibilní.
Upřesnění parametru:	Objektivním technickým omezením pro zvolený operační systém je kompatibilita s použitým systémem Oracle Database tak, aby byl zajištěn bezproblémový chod těchto komplexních aplikací. Kompatibilita bude ověřena existencí oficiální certifikace operačního systému, kterou vydala společnost Oracle Database nejpozději ke dni hodnocení nabídek.
<i>Příklad:</i>	<i>Pro procesorovou architekturu typu x86-64 je seznam výrobců a verzí operačního systému dostupný v dokumentu číslo 1304727.1 vydaném společností Oracle.</i>

17.3. Kompatibilita operačního systému s hardwarem serveru

Požadovaná hodnota:	operační systém certifikovaný pro použití s hardwarem serveru, který je specifikován v parametru 1.
Specifikace parametru:	Uvedte „ano“, pokud je nabízená verze operačního systému kompatibilní.
Upřesnění parametru:	Objektivním technickým omezením pro zvolený operační systém je také kompatibilita s použitým hardwarem tak, aby byl zajištěn bezproblémový chod všech součástí serveru. Tento požadavek zahrnuje také certifikaci ovladačů jednotlivých prvků dodaných v rámci serveru s dodaným operačním systémem. Kompatibilita bude ověřena existencí oficiální certifikace serveru

(jeho názvu resp. obchodního označení), kterou vydal výrobce operačního systému a zveřejnil nejpozději ke dni hodnocení nabídky na svých webových stránkách. Všechny nabízené komponenty serveru (včetně těch, které nejsou explicitně uvedeny v rámci specifikace), a také všechny způsoby propojení všech komponent, musí být garantovány výrobcem serveru a dohledatelné v oficiální dokumentaci k tomuto serveru přímo od výrobce. Zadavatel výslovně nepřipouští jakékoliv zásahy do komponent nebo konfigurace nad rámec konfigurací stanovených přímo výrobcem, aby nemohlo dojít k narušení kompatibility s použitým operačním systémem a aplikací Oracle Database. Pokud je předmětem nabídky odlišná konfigurace serveru se stejným názvem (obchodním označením), než konfigurace explicitně zmíněná v certifikaci serveru výrobcem operačního systému, zadavatel takovou konfiguraci připouští, pokud se jedná o konfiguraci schválenou výrobcem serveru.

Příklad:

Předmětem nabídky je server S, který byl pod tímto názvem certifikován výrobcem operačního systému O, který je certifikován pro použití s aplikací Oracle Database. Výrobce operačního systému certifikoval server S, ale v podrobnostech uvedl certifikovanou konfiguraci s procesorem P1. V případě, že předmětem nabídky je server S s procesorem P2, který nebyl certifikován pro server S pro operační systém O, bude toto pravidlo 17.3 splněno pouze v případě, že použití procesoru P2 je explicitně uvedeno jako možná varianta pro server S v jeho oficiální dokumentaci. Pokud účastník do nabídky zahrne procesor P3, který není uveden v dokumentaci jako možná komponenta pro server S výrobcem serveru, nebude taková nabídka splňovat kritéria požadavku 17.3 a to ani v případě, kdy by procesor P3 byl certifikovaný výrobcem operačního systému pro jiný server než S, který je předmětem nabídky.

18. Vzdálená správa

Specifikace parametru: Uvedte **označení systému** vzdálené správy a případně jeho verzi

Upřesnění parametru: Součástí dodávky serveru musí být také systém vzdálené správy, který bude v provozu nezávisle na provozu samotného serveru.

18.1. Vzdálené vypnutí a zapnutí serveru

Požadovaná hodnota: přístup protokolem **SSH** nebo IPMI 2.0

Specifikace parametru: Uvedte typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup pro vypnutí a zapnutí serveru.

Upřesnění parametru: Systém vzdálené správy musí být přístupný prostřednictvím síťového rozhraní dle parametru 11.2 pro vzdálené vypnutí a zapnutí serveru protokolem SSH nebo IPMI 2.0.

18.2. Vzdálený přístup ke konzole OS

Požadovaná hodnota: přístup protokolem **SSH** nebo IPMI 2.0

Specifikace parametru: Uvedte typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup na konzolu operačního systému.

Upřesnění parametru: Systém vzdálené správy musí být přístupný prostřednictvím síťového rozhraní dle parametru 11.2 pro přístup ke konzole operačního systému protokolem SSH nebo IPMI 2.0.

18.3. Vzdálená konfigurace hardware a firmware

Požadovaná hodnota: přístup protokolem **HTTPs** nebo IPMI 2.0

Specifikace parametru: Uvedte typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup pro vzdálenou konfiguraci.

Upřesnění parametru:	Systém vzdálené správy musí být přístupný prostřednictvím síťového rozhraní dle parametru 11.2 pro přístup k možnostem konfigurace nastavení jednotlivých komponent serveru (nastavení firmware) protokolem HTTPs nebo IPMI 2.0.
18.4. Vzdálený monitoring	
Požadovaná hodnota:	notifikace protokolem SMTP nebo SNMP
Specifikace parametru:	Uvedte typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup pro vzdálený monitoring.
Upřesnění parametru:	Systém vzdálené správy musí být přístupný prostřednictvím síťového rozhraní dle parametru 11.2 pro automatické zasílání údajů o stavu serveru a jeho komponent serveru protokolem SMTP, případně protokolem SNMP (zaslání e-mailu v případě upozornění nebo chyby v monitorovaných indikátorech funkčnosti serveru).
19. Záruka a podpora	
Požadovaná hodnota:	Nepřetržitě poskytovaná servisní podpora na hardware serveru s dodáním vadných komponent včetně jejich instalace v místě provozu serveru s reakční dobou 4 hodiny , která bude poskytována po dobu 5 let od data dodání.
Specifikace parametru:	Uvedte obchodní název programu servisní podpory.
Upřesnění parametru:	Předmětem veřejné zakázky je nákup serveru včetně technické podpory, která bude garantovat nepřetržitý provoz jedné z nejkritičtějších součástí infrastruktury zadavatele. Dodavatel se zavazuje poskytnout na celou dobu provozu záruku, která bude garantovat funkčnost celého systému a všech jeho částí. Cílem požadovaného rozsahu technické podpory je předejít potenciálně vysokým škodám plynoucím ze závad na dodaných serverech. Informační systém by měl být schopný nepřetržitého provozu alespoň v omezeném režimu i v případě, že dojde k několika závadám na serveru současně. Podrobné podmínky servisní podpory jsou uvedeny v Kupní smlouvě.

Příloha č. 2 – Specifikace nabízeného zařízení

Specifikace nabízeného zařízení následuje po tomto listu.

Příloha č. 2 smlouvy: Specifikace nabízeného zařízení

- Poznámky:
- Všechna pole s šedým pozadím musejí být vyplněna dle pokynů v **Příloze č. 1 - Popis technických parametrů**.
 - Ve sloupci "Hodnota technického parametru nabízeného modelu" uveďte skutečnou hodnotu příslušného parametru (počet jader procesoru, frekvence paměti, kapacita disků atd.)
 - Všechny technické parametry musí být specifikované výrobcem a ověřitelné na webových stránkách výrobce v technické dokumentaci.
 - V řádcích s neměřitelnými parametry či požadavky uveďte skutečnost, že je parametr splněn, zápisem "ano" nebo doplňující informací, z níž plyne, že parametr či požadavek je splněn.
 - Nesplnění kteréhokoliv z požadovaných parametrů je důvodem k vyloučení nabídky.
 - Cena za 1 ks nabízeného serveru musí být vyplněna do žlutého pole.

Číslo	Název parametru	Popis technického parametru	Hodnota technického parametru nabízeného modelu
1	Server	Uveďte název výrobce a označení modelu serveru .	DELL EMC POWEREDGE R940
2	Procesory	Uveďte název výrobce a označení modelu procesoru .	Intel Xeon Platinum 8180
2.1	Architektura procesorů	Uveďte název (označení) architektury použitých procesorů (x86-64).	x86-64
2.2	Počet procesorů v jednom serveru	Uveďte počet použitých procesorů (právě 4).	4
2.3	Procesorový výkon celého serveru	Uveďte hodnotu výsledku měření SPEC CPU2017 Integer Rate Baseline (alespoň 570)	582
3	Operační paměť	Uveďte název výrobce a označení modelu použité paměti .	DELL OEM-SAMSUNG
3.1	Celková velikost operační paměti	Uveďte hodnotu celkové velikosti operační paměti .	1536 GB
3.2	Osazení paměti	Uveďte počet paměťových modulů celkem (osazení stejným počtem stejných modulů v každém osazeném kanálu)	48
3.3	Propustnost paměti	Uveďte nejvyšší propustnost všech paměťových modulů (MT/s).	2666MT/s
4	Vstupně-výstupní sběrnice	Uveďte název výrobce a případně označení modelu základní desky pro osazení vstupně-výstupní sběrnice	DELL EMC s Intel C621 chipsetem
4.1	Architektura sběrnice	Uveďte architekturu sběrnice včetně verze specifikace, která je splněna (alespoň PCIe verze 3.0)	PCI-e GEN.3
5	Systémové disky typu SSD	Uveďte název výrobce a označení modelu systémových disků (SSD typu mixed-use)	Toshiba Hawk-M4e
5.1	Počet systémových disků	Uveďte počet systémových disků (právě 2)	2
5.2	Zapojení systémových disků	Uveďte „ ano “, pokud jsou disky za běhu vyměnitelné.	ano
5.3	Kapacita systémových disků	Uveďte kapacitu jednoho disku (alespoň 400 GB každý disk)	400GB
5.4	Deklarovaná životnost systémových disků	Uveďte deklarovanou životnost systémových disků (alespoň 3 DWPD)	3DWPD / 2190TBW
5.5	Rozhraní systémových disk	Uveďte standard rozhraní disku (alespoň SATA verze 3 nebo alespoň SAS verze 2)	SATA 6Gbps
5.6	Připojení systémových disků	Uveďte „ ano “, pokud je možné disky zapojit pro přímý přístup (JBOD)	ano
5.7	Alternativní připojení systémových disků	Uveďte „ ano “, pokud je možné disky zapojit do svazku (hardware RAID)	ano
5.8	Přístup zavaděče operačního systému	Uveďte „ ano “, pokud je možné disky použít pro zavedení operačního systému (boot)	ano
6	Primární datová uložště typu NVMe	Uveďte název výrobce a označení modelu primárních datových uložšť typu NVMe	SAMSUNG PM1725a
6.1	Počet primárních datových uložšť	Uveďte počet datových uložšť (alespoň 4)	4
6.2	Zapojení primárních datových uložšť	Uveďte „ ano “, pokud je možné uložště zapojit pro přímý přístup.	ano
6.3	Kapacita primárních datových uložšť	Uveďte kapacitu datových uložšť (alespoň 800 GB každé uložště)	800GB
6.4	Deklarovaná životnost primárních datových uložšť	Uveďte deklarovanou životnost datových uložšť (alespoň 5 DWPD po dobu pěti let)	5 DWPD / 5let
6.5	Deklarovaná průměrná latence primárních datových uložšť	Uveďte deklarovanou průměrnou latenci datových uložšť (nejvýše 90 μs při náhodném čtení bloků velikosti 4096 bytů)	90μs
6.6	Deklarovaná výkonost primárních datových uložšť	Uveďte deklarovaný počet operací za sekundu (alespoň 800 000 IOPS při náhodném čtení bloků velikosti 4096 bytů)	950 000 IO/s
6.7	Propustnost PCIe sběrnice primárních datových uložšť	Uveďte deklarovanou propustnost uložště na vstupně-výstupní sběrnici (alespoň 3940 MB/s každé uložště)	6 Gbps
6.8	Připojení uložšť primárních datových uložšť	Uveďte „ ano “, pokud je možné disky zapojit pro přímý přístup.	ano
7	Disky pro sekundární uložení dat typu SSD	Uveďte název výrobce a označení modelu disků pro sekundární uložení dat typu SSD .	Intel® SSD DC S4600
7.1	Počet disků pro sekundární data	Uveďte počet disků pro sekundární data (nejvýše 4)	4
7.2	Zapojení disků pro sekundární data	Uveďte „ ano “, pokud jsou disky za běhu vyměnitelné	ano
7.3	Kapacita disků pro sekundární data	Uveďte kapacitu disků celkem jako součet kapacit jednotlivých disků (alespoň 7,68 TB celkem)	7.68TB
7.4	Deklarovaná životnost disků pro sekundární data	Uveďte deklarovanou životnost disků pro sekundární data (alespoň 3 DWPD)	3 DWPD / 10512 TBW
7.5	Rozhraní disků pro sekundární data	Uveďte standard rozhraní disku (alespoň SATA verze 3 nebo alespoň SAS verze 2)	SATA 6Gbps
7.6	Připojení disků pro sekundární data	Uveďte „ ano “, pokud je možné disky zapojit pro přímý přístup (JBOD)	ano
7.7	Alternativní připojení disků pro sekundární data	Uveďte „ ano “, pokud je možné disky zapojit do svazku (hardware RAID)	ano

8	Řadiče disků pro systém a sekundární data	Uved'te název výrobce a označení modelu řadiče disků pro systém a sekundární data.	DELL PERC H740P
8.1	Podpora pro rozhraní disků pro systém a sekundární data	Uved'te standard rozhraní disku (alespoň SATA verze 3 a zároveň alespoň SAS verze 2)	SAS 12Gbps / SATA 6Gbps (kompatibilní s předchozími)
8.2	Počet řadičů disků pro systém a sekundární data	Uved'te počet řadičů disků (alespoň 1 společný řadič pro všechny kanály)	1
8.3	Počet portů pro připojení disků pro systém a sekundární data	Uved'te počet portů k diskům (alespoň 6 portů celkem)	2x 4porty
8.4	Přenosová rychlost kanálu pro systém a sekundární data	Uved'te přenosovou rychlost jednoho portu v Gb/s (alespoň 6 Gb/s každý port)	12Gbps SAS / 6Gbps SATA
8.5	Propustnost PCIe sběrnice řadiče pro systém a sekundární data	Uved'te propustnost PCIe sběrnice v MB/s (alespoň 7880 MB/s každý řadič)	7880 MBps
8.6	Podpora svazků více disků pro systém a sekundární data	Uved'te „ ano “ pokud řadič podporuje svazky více disků (RAID 0, RAID 1 a RAID 10)	ano
8.7	Velikost vyrovnávací paměti řadičů pro systém a sekundární data	Uved'te velikost vyrovnávací paměti v GB (alespoň 4 GB)	8GB
8.8	Typ ochrany vyrovnávací paměti řadičů pro systém a sekundární data	Uved'te typ ochrany vyrovnávací paměti (trvanlivé uložení dat i při výpadku napájení)	Bateriový modul
9.1	Způsob připojení primárních datových uložišť	Uved'te, zda jsou datová uložišť připojena samostatně nebo společně .	společně
9.2	Počet slotů PCIe sběrnice pro primární datová uložišť	Uved'te počet využitých slotů PCIe sběrnice (alespoň 3 sloty , každý alespoň 4 uložišť)	3 sloty každý 4 uložišť
9.3	Propustnost všech slotů PCIe sběrnice pro primární datová uložišť	Uved'te propustnost slotu sběrnice v MB/s (alespoň součet deklarovaných propustností uložišť připojených ke slotu)	3940MB/s každé uložišť (PCIe Gen.3 x4)
9.4	Celkový počet portů pro primární datová uložišť	Uved'te počet U.2 NVMe portů pro zapojení primárních datových uložišť (alespoň 12)	12 x NVMe disk max.
10	Optická mechanika	Uved'te název výrobce a modelu optické mechaniky nebo externího uložiště .	DELL External DVD-ROM, 8x Speed
10.1	Typ optické mechaniky	Uved'te název typu mechaniky nebo externího uložišť včetně kapacity (DVD-ROM nebo externí uložišť)	DVD-ROM, Externí USB
11	Síťová konektivita	Uved'te název výrobce a označení modelu výrobce síťového adaptéru (adaptérů).	Broadcom 57416 DP a Broadcom 5720 DP
11.1	Rozhraní sítě pro operační systém	Uved'te počet síťových portů dedikovaných pro operační systém (alespoň 1 metalický port Ethernet 10 Gb/s)	2
11.2	Rozhraní sítě pro management	Uved'te počet síťových portů dedikovaných pro vzdálenou správu serveru (alespoň 1 metalický port Ethernet 10 Gb/s)	2
12.1	Počet vnějších portů USB celkem	Uved'te počet portů USB (alespoň 2 porty USB verze 3.0 nebo vyšší)	2x přední, 2x zadní, 1x Interní - vše USB3.0
12.2	Připojení klávesnice	Uved'te počet portů USB s možností připojit klávesnici (alespoň 1 port USB verze 3.0 nebo vyšší)	4
12.3	Připojení USB disku	Uved'te počet portů USB s možností připojit externí disk (alespoň 1 port USB pro boot)	5
13.1	Počet vnějších portů grafického rozhraní	Uved'te počet portů pro připojení monitoru a typ (alespoň 1 port VGA, DVI nebo virtuální)	2, VGA
14.1	Chladicí médium	Uved'te „ ano “, pokud je možné provozovat server v režimu chlazení vzduchem	ano
14.2	Aktivní chladicí prvky	Uved'te „ ano “, pokud server obsahuje za chodu vyměnitelné aktivní ventilátory	ano
14.3	Provozní teplota vzduchu před serverem	Uved'te maximální provozní teplotu vzduchu před serverem (až 30 °C)	35
14.4	Provozní teplota vzduchu za serverem	Uved'te maximální provozní teplotu vzduchu za serverem (až 34 °C)	neudává se, server nasává striktně zpředu s výdechem vzadu
15.1	Počet zdrojů napájení	Uved'te počet zdrojů serveru (alespoň 2 nezávislé za běhu vyměnitelné zdroje)	2
15.2	Počet přívodů	Uved'te počet přívodů elektrického proudu do serveru (alespoň 2 nezávislé přívody)	2
15.3	Zajištění provozu	Uved'te „ ano “, pokud server umožňuje zajistit provoz při výpadku polovinu zdrojů nebo přívodů	ano
16.1	Výška serveru	Uved'te výšku serveru v jednotkách rack unit (maximálně 4U)	3U
16.2	Šířka serveru	Uved'te „ ano “, pokud šířka serveru odpovídá 19" racku	ano
16.3	Hloubka serveru	Uved'te maximální hloubku serveru (maximálně do racku hloubky 120 cm)	ano
16.4	Umístění serveru	Uved'te „ ano “ pokud dodávka serveru obsahuje uchycení do standardního racku.	ano
17	Operační systém	Uved'te název operačního systému a jeho verzi	Redhat Enterprise Linux 7
17.1	Kompatibilita operačního systému s architekturou procesorů	Uved'te „ ano “, pokud je verze operačního systému kompatibilní s architekturou (architektuře procesorů x86-64)	ano
17.2	Kompatibilita operačního systému se softwarem zadavatele	Uved'te „ ano “, pokud je nabízená verze OS kompatibilní (Oracle Database 12.1.0.2 verze pro operační systém Linux)	ano
17.3	Kompatibilita operačního systému s hardwarem serveru	Uved'te „ ano “, pokud je nabízená verze operačního systému kompatibilní s hardwarem serveru (certifikace)	ano
18	Vzdálená správa	Uved'te označení systému vzdálené správy a případně jeho verzi	DELL iDRAC Enterprise with Lifecycle Controller
18.1	Vzdálené vypnutí a zapnutí serveru	Uved'te typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup pro vypnutí a zapnutí serveru (SSH nebo IPMI 2.0)	SSH, IPMI2.0, RACADM CLI, HTTPS WEB GUI.
18.2	Vzdálený přístup ke konzole OS	Uved'te typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup na konzolu operačního systému (SSH nebo IPMI 2.0)	HTTPS GUI, VNC (remote KVM přístup), SSH přímo do OS
18.3	Vzdálená konfigurace hardware a firmware	Uved'te typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup pro vzdálenou konfiguraci (HTTps nebo IPMI 2.0)	SSH, IPMI2.0, RACADM CLI, HTTPS WEB GUI.
18.4	Vzdálený monitoring	Uved'te typ protokolu nebo protokolů umožňujících vzdálený přístup pro vzdálený monitoring (SMTP nebo SNMP)	SSH, IPMI2.0, RACADM CLI, HTTPS WEB GUI, REDFISH, WSMAN,DCM1.5, SMASH-CLP
19	Záruka a podpora	Uved'te obchodní název programu servisní podpory (nepřetržitá podpora v místě s reakční dobou 4 hodiny po dobu 5 let).	DELL Prosupport and 4Hr Mission Critical, 5 let

CENA ZA KUS (v Kč bez DPH)	1565000
CENA CELKEM ZA 2 IDENTICKÉ KUSY (v Kč bez DPH)	3 130 000,00