

Příloha č. 2 ZD – Technická specifikace

POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Současná infrastruktura pro společnou VT obsahuje systém serverů HP Blade c7000 s FC switch Brocade 8-16Gb, PassThru modul 1GbE a 10GbE switch 1:10, servery BL460c Gen 7-10, několik diskových polí různých generací (HP MSA 2012fc, HP MSA 2040) a několik zdrojů zálohovaného napájení Eaton.

Rozmístění do několika lokalit umožnilo částečné zlepšení dostupnosti (všechny klíčové služby pro autonomní běh jsou umístěny v dané lokalitě) i zlepšení bezpečnosti dat (zálohování do druhé lokality).

Klíčovou vlastností systému je možnost fyzického přenosu serverů i úložišť (interních i disků) mezi lokalitami, a tak lepší zabezpečení i optimalizace.

Pro běh všech primárních služeb využívá fakulta operační systémy Microsoft Windows 2012 R2 a 2008 R2 Server s nadstavbou Hyper-V a souborem aplikací Microsoft Systém Center 2012 R2.

Většina primárních aplikačních serverů využívá programové vybavení Microsoft, takže ve spojení s uživatelskými počítači na bázi Microsoft Windows 10 a Microsoft Office je celé prostředí prakticky homogenní. To významným způsobem usnadňuje správu i nasazování nových aplikací třetích stran, což se příznivě odráží v nízkých provozních nákladech.

Zadavatel požaduje zejména s ohledem k nákladům na integraci i správu v maximální možné míře zachovat homogenitu systému. Proto požadujeme technické vybavení plně kompatibilní se stávajícím HW a SW vybavením, které plnohodnotně doplní stávající provozovanou infrastrukturu.

POPIS CÍLOVÉHO STAVU

Tato kapitola obsahuje závazné technické, servisní a záruční požadavky Zadavatele na plnění veřejné zakázky formou dodávky těchto zařízení, které musí Uchazeč plně respektovat při zpracování nabídky. Dodávané technické i programové vybavení musí být nové, a tedy nepoužité, s kompletním příslušenstvím, bez známek poškození nebo neodborného zacházení, a splňující podmínky poskytnutí záruky podle předepsaných pravidel výrobce.

Podpora a servis těchto zařízení musí být organizačně zajištěna prostřednictvím výrobce nebo jeho pověřeného zástupce. Pro potvrzení si zadavatel vyhrazuje právo ověřit sériová čísla dodaného zboží přímo u výrobce již v rámci dodávky.

Záruka musí obsahovat bezplatnou dodávku náhradních dílů, bezplatné servisní práce a zahrnovat veškeré související služby a dodávky, zejména dopravu na místo a z místa instalace, apod. Pokud není náhradní díl standardně uživatelsky výměnný, je součástí těchto prací i jeho odborná záměna výrobcem vyškoleným technikem.

Nabídka musí obsahovat úplný výčet zařízení a jejich dílčích částí s přesným obchodním označením výrobce (objednací kód) a cenou.

Z důvodu zastřešení technického vybavení společnou formou podpory a garantované vzájemné kompatibility požadujeme, aby i oba požadované typy nabízených UPS byly od jednoho výrobce, nové, nepoužité, z oficiální distribuce výrobce určené pro Českou republiku.

Předmětem plnění veřejné zakázky na dodávky je dodávka, instalace a zprovoznění požadovaných UPS, propojovací kabeláže a dalšího příslušenství (dále jen technické vybavení) pro instalaci do serverovny nové budovy zadavatele UniMeC II (dále jen primární serverovna). Technické vybavení bude dodavatelem dodáno na místo a instalováno do připravených rozvaděčů RACK (druhé podzemní podlaží) a příp. v rámci dodržení lokální topologie a redundance zálohování a bezpečné správy i na jiná dále specifikovaná umístění. Serverovna i další prostory jsou plně vybavené pro instalaci požadovaného technického vybavení stran napájení, chlazení a prostorového umístění. K dispozici bude i komplexní dále specifikovaná infrastruktura datové sítě.

V rámci instalace zadavatel požaduje odbornou instalaci technického vybavení do Rack rozvaděčů s hloubkou 1000mm nebo jako volně stojící v prostoru zadavatelem stanoveném. Je požadováno zprovoznění veškerého technického vybavení, zejména pak:

- Fyzická instalace a kompletní služba zprovoznění, SW instalace a začlenění do provozního prostředí zadavatele certifikovaným technikem výrobce
- Zadání všech nezbytných licenčních klíčů dodávaného technického vybavení a operačního systému, aktivace všech požadovaných funkcionalit v plném rozsahu v souladu s technickou specifikací.
- Konfigurace technického vybavení, aktivace v centrálním managementu
- Zaškolení obsluhy

Z důvodu snazší správy a požadavků na spolehlivost musí všechny firmware dodávané technického vybavení, operační systémy a programy i SW dohledové a management nástroje být součástí dodávky řešení a to v poslední verzi vydané výrobcem k času předání zboží, s časově neomezenou licencí a nárokem na nové verze minimálně po dobu 60 měsíců.

Technické požadavky

1) Zdroj UPS

Je požadována dodávka a instalace nových záložních modulární zdrojů UPS dle dále uvedené technické specifikace. UPS budou osazené záložními bateriemi. Všechny moduly budou monitorovány SNMP adaptérem s integrovaným web serverem. Typ komunikace Ethernet TCP-IP, trap SNMP verze 1 a 3.

Pro připojení UPS v primární serverovně jsou připraveny přívody zakončené v krabicích pod podlahou v počtech 4x 400/230 V, 50 Hz, 8x 230 V, 50 Hz, je možno je situovat dle finálního umístění UPS.

V patrových serverovnách jsou přívody 230 V, 50 Hz zakončeny zásuvkou v každém racku.

Všechny uvedené přívody jsou zálohovány motorgenerátorem Easypower SF.400, 450kVA (360kW)

1.1 UPS serverová

UPS i baterie budou instalovány do prostor primární serverovny a v objektu Unimec II.

- UPS musí splňovat následující minimální technické požadavky:
 - Provedení samostatně stojící o maximálních rozměrech půdorysu 480x750 mm a výšce 1750 mm, jedna skříň UPS včetně baterií.
 - Základní napájecí soustava Vstup: 3x400/230 V, 50 Hz – TNC-S
 - Základní napájecí soustava Výstup: 3x400/230 V, 50 Hz – TN-S

- Výkon každé jedné UPS sestavy je 10kVA.
- Požadovaná doba zálohy celé bateriové sestavy 20 min. při dodržení redundance výkonu, tedy při výpadku jednoho z modulů. **UPS musí splňovat redundanci všech funkcí ve všech provozních stavech (včetně poruchy).** Redundanci je tedy třeba zajistit i v případě poruchy dané komponenty
- UPS parametry musí být klasifikovány dle IEC 62040-3- on-line úplná dvojitá konverze - VFI-SS-111
- Spínač údržbového bypassu (MBS) umožňuje zařízení UPS úplně obejít a izolovat, aby bylo možné bezpečně provést servis či výměnu zařízení UPS bez přerušení napájení důležitých systémů.
- Modulární distribuovaná paralelní architektura HotSync s plnou redundancí N+1 na všech částech systému (výkonových usměrňovačích, střídačích, nabíječích baterií, elektronických by-passech, řídicích kontrolérech, ovládacích panelech LCD a komunikačních rozhraních) a ve všech provozních stavech (včetně poruchy).
- Modulární systém baterií bude v provedení „HOT SWAP“ – tedy za plného provozu vyjmutelné a vsunutelné, bez změny provozního stavu UPS – tedy bez přechodu na elektronický nebo mechanický by-pass.
- Libovolný jeden z modulů udává takt. V případě poruchy či servisu tohoto modulu automaticky bez změny provozního stavu přebírá tuto funkci další modul. Požadovaná vysoká účinnost systému v On-Line režimu min. 95 % pro pásmo zatížení 50 %-100 %.
- UPS musí mít potlačen vliv na vstupní napájecí síť vstupní THDi 5% nebo menší plné pásmo zatížení 25 %-100 %.
- UPS musí být vhodné pro spolupráci s nadřazeným motorgenerátorem (dieselgenerátorem).
- Tolerance vstupního napětí (-15 %/+10 %), tolerance frekvence 40-72 Hz pro normální chod v on-line režimu bez přechodu do režimu práce z baterií.
- Přetížitelnost práce na invertoru až 110 % - 10 min, až 125% - 1 min.
- Zkratový výkon práce na invertoru 4 x In – min. 200 ms.
- Zkratový výkon el.bypass 10 x In – min. 20 ms.
- Technologie baterií typ VRLA, 12V.
- Nabíjecí proud každého modulu standardně 10A, volitelně 2-50A
- Skříň UPS bude vybavena hardwarovou síťovou kartou s konektorem RJ 45 – Base – T 100 resp. 1000
- UPS bude vybavena na dveřích displayem, který bude přehledně znázorňovat provozní stav, výstrahu či poruchu.
- Na výstupu z rozváděče (celkový výstup systému UPS) bude instalován panelový 3. fázový analyzátor U, I, P, Q, f.
- Požadované příslušenství:
 - UPS bude napájet čtyři serverové RACK rozvaděče (8xPDU) a tři datové RACK rozvaděče (3xPDU) umístěné v primární serverovně. Silová a datová propojovací kabeláž mezi UPS a příslušnými RACKy (jejich PDU) v délce min. 10 m pro každý jeden RACK bude vedena podlahou a je předmětem dodávky. Rozvaděče a jističe k rackovým skříním budou součástí dodávky, pokud nebudou součástí UPS.

1.2 UPS telekomunikační

UPS i baterie budou instalovány do prostor patrových telekomunikačních rozvaděčů a v objektu Unimec II.

- UPS musí splňovat následující minimální technické požadavky:
 - Provedení umožňující montáž do racku 19 palců s výškou maximálně 6U
 - Základní napájecí soustava Vstup: 230 V, 50 Hz – TNC-S
 - Základní napájecí soustava Výstup: 230 V, 50 Hz – TN-S
 - Výkon každé jedné UPS sestavy 3kVA
 - Požadovaná doba zálohy celé sestavy 20 min při 70% zátěži UPS.
 - UPS musí být klasifikovány dle IEC 62040-3 – on-line úplná dvojitá konverze.

- Modulární systém baterií bude v provedení „HOT SWAP“ – tedy za plného provozu vyjmutelné a vsunutelné, bez změny provozního stavu UPS – tedy bez přechodu na elektronický nebo mechanický by-pass.
- Požadovaná vysoká účinnost systému v On-Line režimu až 94 % pro plné pásmo zatížení 25 %-100 %.
- UPS musí mít potlačen vliv na vstupní napájecí síť THDi 5% nebo menší plné pásmo zatížení 25 %-100 %.
- UPS musí být vhodné pro spolupráci s nadřazeným motorgenerátorem (dieselgenerátorem).
- Tolerance vstupního napětí 176-276V, tolerance frekvence 40-70 Hz pro normální chod v on-line režimu bez přechodu do režimu práce z baterií.
- Přetížitelnost práce na inverter až 130 % - min. 12 s, 130-150% - min. 2 s.
- Zkratový výkon práce na inverter 3 x In – 200 ms.
- UPS bude vybavena hardwarovou síťovou kartou s konektorem RJ 45 – Base – T 100 resp 1000

1.3 Funkční specifikace pro všechny výše požadované UPS

- Pokročilá správa akumulátorů s dobíjením jen v případě potřeby a indikací ukončení efektivní životnosti
- Možnost lokálního zobrazení aktuální zátěže ve VA i W, stav nabití akumulátorů v % a doby zálohování při aktuálních parametrech v min.
- Porovnání aktuálních hodnot stavu prostředí s přednastavenými limity a provedení přednastavených činností
- Všechny moduly UPS budou vybaveny registrem událostí s pamětí i při vypnutém stavu (možno jejich analýzy mimo systém UPS – v servisním středisku apod.).
- Podpora IPv4 i IPv6
- Podpora protokolu DHCP (klient)
- Podpora protokolu DNS (klient)
- Podpora protokolu NTP (klient)
- Podpora protokolu SMTP
- Podpora protokolů SNMPv1 a SNMPv3
- Generování SNMP trapů při detekci významných událostí
- Generování emailů při detekci vybraných událostí
- Vestavěné WEB rozhraní s možností dohledu většiny funkčních a provozních parametrů
- Vestavěné SNMP rozhraní s možností dohledu většiny funkčních a provozních parametrů
- možnost měření stavu prostředí (minimálně teploty, vlhkosti a stavu izolovaného kontaktu)
- Podpora řízení ukončení činnosti serverů prostřednictvím Ethernet rozhraní
- Plná kompatibilita se softwarem používaným pro dohled záložních zdrojů napájení

1.4 Specifikace realizace montáže, instalace a uvedení do provozu

- Součástí bude akceptace harmonogramu prací s důrazem na omezení činnosti napájené technologie.
- Montáž i demontáž se předpokládá provést za provozu.
- Součástí musí být kompletní start-up a nastavení systému.
- Součástí bude vypracování nové výchozí revize na všechny provedené úpravy.
- Součástí plnění budou zátěžové zkoušky. Zařízení pro provedení zkoušek zajišťuje dodavatel (kabeláž, přípojovací rozváděče, zátěže atd.).
 - UPS Serverová 10 min nominální zátěž a 10 min zkoušku přetížení 110 %

- UPS Telekomunikační 10 min nominální zátěž a 10 s zkoušku přetížení 125 %
- Předávací dokumentace – po uvedení do provozu protokoly, protokolu zkoušek, protokoly kusových zkoušek, prohlášení o shodě, návody a uživatelské manuály v ČJ, dokumentaci skutečného provedení.

1.5 Záruka

- záruka a podpora výrobce po dobu 5let, výměna nejpozději druhý pracovní den od nahlášení. Tato záruka musí být garantována výrobcem UPS.
- Záruka na baterie 5let