**Příloha č. 4 Dokumentace – Podrobná technická specifikace pro 3. část veřejné zakázky s názvem “Záložní zdroj”.**

1. **Předmět** 
   1. Zadavatel požaduje zakoupení záložního zdroje pro serverovnu UMTM. Nákup se bude skládat z následujících komponent:
      1. modulárního záložního zdroje s centralizovanou architekturou s možností zvýšit výkon a dobu zálohy přidáním výkonových a bateriových modulů,
      2. souvisejícího nezbytného příslušenství k zapojení zařízení do serverovny zadavatele,
      3. instalace záložního zdroje do serverovny zadavatele.
2. **Obecná ustanovení a definice pojmů**
   1. K veškeré funkcionalitě požadované v této Dokumentaci musí v době podání nabídky existovat oficiální dokumentace příslušných komponent nabízeného řešení, kterou je Účastník schopen na vyžádání zadavateli předložit, a která tuto funkcionalitu jednoznačně popisuje a prokazuje. Za dokumentaci se považuje i vyjádření výrobce příslušného zařízení.
   2. Není-li explicitně určeno jinak, všechny požadavky této Dokumentace (včetně výkonnostních) musí být splněny v jediné provozní konfiguraci, tj. současně.
   3. Není-li požadováno touto technickou specifikací jinak, všechny dodané komponenty musí být osazeny v systému. Dále musí být zalicencovány, je-li k jejich provozu nutná nebo požadovaná licence.
3. **Kompatibilita se stávajícím vybavením zadavatele**
   1. V serverovně zadavatele je současné době provozován záložní bateriový zdroj od firmy HP konfiguraci 5x HP RP12000/3UPS. Tento zdroj bude odpojen, demontován a nahrazen dodaným řešením. Pro zjištění požadavků na montáž dodaného záložního zdroje je možné domluvit návštěvu serverovny.
4. **Základní funkce dodaného zařízení**
   1. Systém bude provozován jako dostupný po síti.
   2. Zadavatel požaduje plný administrátorský přístup na všechny dodané komponenty.
   3. Systém musí být schopen zpracovávat plnou provozní zátěž po celou dobu záruky.
5. **Požadavky na zařízení**

Tabulka s požadovanými vlastnostmi přepínače

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Název.** | **Požadavky.** | **Stupeň dokončení** |
| Typ UPS | On-line UPS (dvojitá konverze), modulární s centralizovanou architekturou s možností zvýšit výkon a dobu zálohy baterie přidáním výkonových a bateriových modulů | povinné |
| Aktuální požadovaná kapacita | 31kW / 31kVA s redundancí N+1 | ne méně než |
| Maximální možný výkon | 95kW/95kVA bez redundance nebo  80kW/80kVA s redundancí N+1 | ne méně než |
| Odolnost proti chybám | Redundance na úrovni N+1 v napájecích modulech, bateriových modulech a řídicích modulech na úrovni UPS. | povinné |
| Nezávislá redundance modulů - porucha jednoho modulu nesmí vést k odpojení | povinné |
| Škálovatelnost | Možnost navýšení kapacity UPS a doby zálohy baterií přidáním dalších napájecích a bateriových modulů. | povinné |
| Vyměnitelnost napájecích, bateriových a řídicích | Při výměně všech modulů by měly být v systému UPS rozpoznány automaticky bez dalšího zásahu uživatele anebo nastavení. | povinné |
| Automatický elektronický bypass | Modulární,s kapacitou na plný výkon. Decentralizované řešení není přípustné. | povinné |
| Mechanický servisní bypass | Vestavěná součást UPS s plnou kapacitou.  Decentralizované řešení není přípustné | povinné |
| Připojení napájení bypassu | Možnost odděleného připojení hlavního a bypassového vstupu napájení | povinné |
| Jmenovité vstupní napětí | 380/400/415 V 3f+N (nastavitelné) | povinné |
| Jmenovité výstupní napětí | 380/400/415 V 3f+N (nastavitelné) | povinné |
| Rozsah vstupního napětí | 340-477 V při 100% zatížení;  200-477 V při 50% zatížení | rozsah - ne horší |
| Nelineární zkreslení vstupního proudu (THDI) | < 5 % při plném zatížení a bez přídavných filtrů | ne horší než |
| Kolísání výstupního napětí | ≤ 1 % při plném lineárním zatížení;  ≤ 3 % při plném nelineárním zatížení | ne horší než |
| Průběh výstupního napětí | Čistá sinusová vlna | povinné |
| Vstupní účiník | 0,99 | ne méně než |
| Vstupní frekvence | 40-70 Hz | ne horší než |
| Výstupní frekvence | 50/60Hz | povinné |
| Účinnost v režimu dvojité konverze | ≥ 95 % v rozsahu zatížení od 35 % do 100 % | ne méně než |
| Střídač UPS může pracovat v podmínkách přetížení. | 60 sekund při 150% zatížení;  10 minut při 125% zatížení | ne méně než |
| Příchozí připojení | Přímé 5vodičové 3PH+N+G | povinné |
| Napájecí kabely lze vést z horní nebo spodní části UPS. | povinné |
| Připojení výstupů a rozvod energie | Přímé 5vodičové 3PH+N+G | povinné |
| Povinný vestavěný modulární inteligentní systém rozvodu energie na výstupu z UPS s možností instalace až 12 modulů rozvodu energie. | povinné |
| Dostupnost alespoň 2 vestavěných výstupních jističů se jmenovitým proudem alespoň 160 A s možností nastavení vypínacího proudu. | povinné |
| Složení modulů rozvodu napájení | - jeden 3f nebo tři 1f jističe (16A nebo 32A);  - je připojen kabel s konektorem IEC 309;  - Indikace stavu modulu pomocí LED | povinné |
| Požadavky na moduly rozvodu napájení | - beznástrojová instalace do integrovaného systému rozvodu napájení UPS;  - automatická detekce v systému;  - lokální a vzdálené zobrazení informací o stavu modulu. | povinné |
| Požadovaný počet a typ modulů rozvodu napájení v rámci UPS | Modul s 32A 3f jističem - 6 ks;  Modul se třemi jističi 16A 1f - 4ks | povinné |
| Doba zálohy baterie při zatížení | 14 minut při zátěži 31kW včetně N+1 redundance  Součástí UPS musí být další rám pro baterie, který umožnit rozšíření počtu bateriových modulů pro budoucí navýšení výkonu nad 60kW | ne méně než |
| Nabíjení baterií | Možnost nastavení nabíjecího proudu baterie. | povinné |
| Teplotní kompenzace nabíjecího proudu baterie. | povinné |
| Typ baterie | Bezúdržbové uzavřené olověné baterie VRLA AGM | povinné |
| Konstrukce baterie | Modulární a uživatelsky vyměnitelná baterie.  Přítomnost ochranných pojistek v každém bateriovém modulu.  Sledování stavu baterie na úrovňi každého modulu. | povinné |
| Monitorovací a autodiagnostické nástroje | Vestavěný monitorovací systém pro všechny komponenty UPS až na úroveň modulu s informacemi na lokálním displeji nebo přes rozhraní síťové karty. | povinné |
| Ovládací panel | Displej LCD se samostatným stavovým displejem LED a hardwarovými ovládacími tlačítky | povinné |
| Možnost vzdálené správy a ovládání | Vestavěná karta WEB/SNMP s možností uživatelské výměny za provozu. | povinné |
| Vestavěná karta musí podporovat tyto formáty komunikace a protokoly IPv6, SNMP v1/2/3, BACnet/IP, ModbusTCP,HTTP, Telnet/SSH, EMAIL, FTP. | povinné |
| Software a podpora OS | Součástí dodávky musí být software pro komunikaci a řízení bezpečného vypnutí těchto operačních systémů včetně virtualizačních platforem: Windows, Linux, Microsoft Hyper-V,VMware ESXi, vSAN, Dell VxRail, Nutanix, HPE SimpliVity, Cisco HyperFlex | povinné |
| Cybersecurity | Vestavěná síťová karta a její firmware musí plnit standard kybernetické bezpečnosti IEC 62443-4-2 | povinné |
| Monitoring | UPS je možno monitorovat v reálném čase mimo jiné také pomocí cloudové služby výrobce UPS. Monitoring je zároveň otevřen technologiím různých výrobců s podporou protokolů SNMP a ModBus TCP | povinné |
| Kompatibilita s diesel agregáty | Dostupnost funkce "soft-start" (postupné zatěžování sítě) | povinné |
| Možnost odpojení nabíjení baterie při provozu z generátoru | povinné |
| Ochrana proti zpětnému proudu | Integrované obvody ochrany proti zpětnému napájení | povinné |
| Možnost nouzového vypnutí | Rozhraní EPO pro připojení tlačítka nouzového zastavení provozu UPS | povinné |
| Konstrukce UPS | Formát 19" skříně | povinné |
| Hladina akustického hluku | 61 dB(A) | ne více než |
| Rozsah provozních teplot | 0-40 °C ve všech provozních režimech bez snížení jmenovitých technických charakteristik (výstupní výkon, přetížitelnost atd.). | povinné  ne horší než |
| Schéma chlazení UPS | Sání vzduchu vpředu, výfuk vzadu | povinné |
| UPS splňuje mezinárodní normy bezpečnosti a elektromagnetické kompatibility. | EN 50091-1  EN/IEC 62040-1-1  EN/IEC 62040-2  EN/IEC 62040-3  ISO 14001  ISO 9001  VFI-SS-111 | povinné |
| Rozměry (VxŠxH), mm | 1991x1800x1070 (UPS,Bypass,Distribuce,Bateriové rámy) | ne více než |
| Uvedení do provozu a seřizovací práce | Oživení UPS musí být provedeno zaměstnancem pobočky výrobce zařízení se sídlem v České Republice. Výrobce musí mít v České Republice k dispozici minimálně dva zaměstnance schopné provádět oživení a opravy nabízeného zařízení. | povinné |
| Technická podpora | Výrobce UPS musí mít dostupnou technickou podporu v českém jazyce na území ČR. Zadavatel požaduje možnost řešit závady nebo technické dotazy přímo s výrobcem UPS | povinné |

1. **Instalace v serverovně zadavatele** 
   1. Dodavatel instaluje nový záložní zdroj do stávající serverovny ÚMTM (serverovna v budově LF).
   2. Současně provozovaný záložní zdroj HP konfiguraci 5x HP RP12000/3UPS bude odpojen, demontován a nahrazen dodaným záložním zdrojem. Starý záložní zdroj bude zlikvidován interně v rámci UPOL.
   3. Management síť zařízení bude zapojena do stávajícího přepínače CISCO 9200 přes RJ45 kabel.
   4. Při instalaci nového záložního zdroje musí dodavatel minimalizovat délku výpadku serverovny. Maximální délka výpadku je do 24 hodin.
   5. V serverovně zadavatele je 11 racků s výpočetní technikou. Dodaný záložní zdroj bude zabezpečovat provoz všech racků.
2. **Akceptační testy**
   1. Po dodávce a instalaci serveru požaduje zadavatel v rámci zkušebního provozu provést akceptační testy. Testy navrhne a provede dodavatel v součinnosti se zadavatelem. Tyto testy budou minimálně zahrnovat:
      1. Ověření funkcí a vlastností dodaných zařízení a komponent v souladu s deklarovanými parametry v nabídce vybraného dodavatele.
      2. Ověření funkčnosti managementu, komunikačních protokolů a přístupových rozhraní.