|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Klasifikace dokumentu** | | *BL - Restricted for internal use* | **TC ID / Revize** | | 00160617/C | |
| **Statut dokumentu** | | *Document Released* | **Číslo dokumentu** | | N/A | |
| **WBS kód** | | *1.9* | | | | |
| **PBS kód** | | *MGNT.ICT.8.2* | | | | |
| **Projektové rozdělení dokumentace** | | *Engineering & Scientific documents (E&S)* | | | | |
| **Typ Dokumentu** | | *Specification (SP)* | | | | |
| ***[RSD kategorie zařízení typu A]***  ***IT equipment supply for the 2018 year***  ***Dodávka běžné výpočetní techniky pro rok 2018***  ***(framework for Laptops, Desktops, LCDs)***  ***TP18\_006***    Klíčová slova  N/A | | | | | | |
|  | ***Pracovní pozice*** | | | ***Jméno, Příjmení*** | |
| **Odpovědná osoba** | IT Leader | | | Videka Marian | |
| **Připravil** | IT Leader | | | Videka Marian | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| RSS TC ID/revize | Datum vytvoření RSS | Datum posledních úprav RSS | Systems Engineer |
| 013593/A.001 | 30.01.2018 16:10 | 01.02.2018 16:13 | Aleksei Kuzmenko |
| 013593/A.002 | 02.02.2018 15:57 | 02.02.2018 15:57 | Aleksei Kuzmenko |
| 013593/A.003 | 06.02.2018 16:58 | 06.02.2018 16:58 | Aleksei Kuzmenko |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ****Revize dokumentu**** | | | |
| Jméno, Příjmení (revidujícícho) | Pracovní pozice |  |  |
| Ladislav Půst | Manager installation of technology | NOTICE (RSD product category A) | |
| Roman Kuřátko | Facility Manager | NOTICE (RSD product category A) | |
| Veronika Olšovcová | Safety Coordinator | NOTICE (RSD product category A) | |
| Viktor Fedosov | SE & Planning group leader;  Quality Manager | NOTICE (RSD product category A) | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ****Schválení dokumentu**** | | | |
| Jméno, Příjmení (schvalujícího) | Pracovní pozice | Datum | Podpis |
| Roman Hvězda | Project Manager |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ****Historie revizí / Change Log**** | | | | |
| Č. změny | Změny provedl | Datum | Popis změny, Stránky, Kapitoly | TC rev. |
| 1 | M.Videka | 29.01.2018 | Vytvoření první verze RSD (RSD draft) | A |
| 2 | A.Kuzmenko,  M.Videka | 02.02.2018 | RSD aktualizace, verze pro interní revizi | B |
| 3 | A.Kuzmenko | 06.02.2018 | RSD aktualizace, finální revize | C |

Obsah

[1. Úvod 4](#_Toc505678612)

[1.1. Účel dokumentu 4](#_Toc505678613)

[1.2. Předmět dokumentu 4](#_Toc505678614)

[1.3. Pojmy, Definice a Použité zkratky 4](#_Toc505678615)

[1.4. Odkazy na normy nebo technické dokumenty 5](#_Toc505678616)

[2. Obecné funkční a výkonové požadavky 5](#_Toc505678617)

[3. Požadavky na bezpečnost zařízení 6](#_Toc505678618)

[4. Požadavky na jakost dodávaného zařízení 6](#_Toc505678619)

[4.1. Obecné požadavky na jakost dodávaného zařízení 6](#_Toc505678620)

[5. Příloha 7](#_Toc505678621)

[5.1. Položka č. 1 - Technické parametry kancelářského notebooku 7](#_Toc505678622)

[5.2. Položka č. 2 - Technické parametry výkonnějšího notebooku #1 (vědeckého) 9](#_Toc505678623)

[5.3. Položka č. 3 - Technické parametry výkonnějšího notebooku #2 (výpočetního, konstrukčního) 11](#_Toc505678624)

[5.4. Položka č. 4 - Technické parametry mini počítače 13](#_Toc505678625)

[5.5. Položka č. 5 - Technické parametry stolního počítače 14](#_Toc505678626)

[5.6. Položka č. 6 - Technické parametry výkonnějšího stolního počítače (vědecký a výpočetní) 16](#_Toc505678627)

[5.7. Položka č. 7 - Technické parametry monitoru 24" 17](#_Toc505678628)

# Úvod

## Účel dokumentu

Tento dokument představuje technickou specifikaci (dále jen RSD; *Requirements Specification Document*) obsahující technické požadavky a omezující podmínky na požadované zařízení v rámci projektu ELI.

## Předmět dokumentu

Požadované zařízení/produkty jsou specifikovány v následném textu tohoto RSD*:*

**Dodávka běžné výpočetní techniky pro rok 2018** *(číslo tendru je TP18\_006).*

*Produkty definované daným RSD jsou evidovány v PBS pod následujícím kódem: MGNT.ICT.8.2.*

RSD obsahuje následující požadavky na požadované zařízení (produkt): *funkční, výkonové, požadavky limitující konstrukční návrh, požadavky na bezpečnost a na jakost dodávaného zařízení (produktu)*. Jedná se o zařízení *kategorie typu A*.

***Kategorie zařízení (produktu) typu A*** představuje katalogové zařízení (produkt) bez nutnosti modifikací a bez nutnosti realizovat program ověřování (přezkoumání návrhu, vizuální kontrola, zkoušky) pro Zadavatele dle aktuálních specifikací aplikací v rámci projektu ELI Beamlines.

Všechny aktivity ověřování realizované Dodavatelem musí být provedeny *v souladu s Dodavatelovým plánem výstupní kontroly* (výstupní vizuální kontrolou a výstupními zkouškami). Interní postup přejímky zařízení (produktu) kategorie typu A musí být stanoven a aplikován před uvedením zařízení do provozu (fáze provozu).

## Pojmy, Definice a Použité zkratky

Pro účely tohoto dokumentu jsou použity následující pojmy, zkratky a definice:

| **Zkratka** | **Pojem, definice** |
| --- | --- |
| API | Application Programming Interface |
| BIOS | Basic Input-Output System |
| CPU | Central Processing Unit |
| DDR | Double Data Rate |
| DP | Display Port |
| ELI | Extreme Light Infrastructure |
| FHD | Full High Definition |
| GDDR5 | Graphic Double Data Rate 5 |
| HD | High Definition |
| HDMI | High-Definition Multimedia Interface |
| HQ | High Quality |
| HW | HardWare |
| IPS | In-Plane Switching |
| KVM | Kernel-based Virtual Machine |
| LAN | Local Area Network |
| LED | Light-Emitting Diode |
| LTE | Long Term Evolution |
| PCI | Peripheral Component Interconnect |
| RSD | Requirement Specification Document (technická specifikace) |
| SATA | Serial AT Attachment |
| SD | Secure Digital |
| SIM | Subscriber Identification Module |
| SSD | Solid-State Drive |
| TC ID | TeamCenter jednoznačná IDentifikace |
| TPM | Trusted Platform Module |
| USB | Universal Serial Bus |
| USB-C | USB type-C |
| VESA | Video Electronics Standards Association |
| VGA | Video Graphics Array |

## Odkazy na normy nebo technické dokumenty

V případě, že tento dokument obsahuje odkazy na normy nebo standardizované/ standardizační technické dokumenty zadavatel umožňuje nabídnout také jiné rovnocenné řešení. Nabízí-li dodavatel jiné rovnocenné řešení, zadavatel neodmítne jeho nabídku, pokud dodavatel v nabídce vhodným prostředkem prokáže, že nabízené dodávky, služby nebo stavební práce splňují rovnocenným způsobem požadavky vymezené technickými podmínkami s využitím odkazu na normy nebo technické dokumenty.

# Obecné funkční a výkonové požadavky

REQ-022717/A

Nakupovaná zařízení musí splňovat minimální parametry a vlastnosti, které jsou definovány v položkách přílohy tohoto RSD (viz kapitola 5):

1. Kancelářský notebook - odpovídá položce č. 1;
2. Výkonnější notebook #1 (vědecký) - odpovídá položce č. 2;
3. Výkonnější notebook #2 (vědecký výpočetní, konstrukční) - odpovídá položce č. 3;
4. Mini počítač - odpovídá položce č. 4;
5. Stolní počítač - odpovídá položce č. 5;
6. Výkonnější stolní počítač (vědecký výpočetní) - odpovídá položce č. 6;
7. Monitor 24" - odpovídá položce č. 7.

# Požadavky na bezpečnost zařízení

REQ-022712/A

Dodavatel musí poskytnout prohlášení o shodě pro každý typ výrobku, stanovují-li příslušné právní předpisy povinnost Dodavateli prohlášením o shodě pro účely prodeje zařízení na českém trhu disponovat.

Toto prohlášení musí být v takovém případě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

# Požadavky na jakost dodávaného zařízení

## Obecné požadavky na jakost dodávaného zařízení

REQ-022713/A

Součástí dodaného výrobku bude manuál pro uživatele. Kompletnost manuálu musí být odsouhlasena Zadavatelem a bude obsahovat pokyny a popis pro:

* přepravu zařízení,
* manipulaci se zařízením,
* skladování a instalaci zařízení,
* bezpečný provoz zařízení a postupy údržby.

REQ-022714/A

Dodavatel musí poskytnout informace o provedené výstupní kontrole zařízení (produktu) pro každý typ výrobku. Tato informace musí minimálně obsahovat prohlášení o provedení výstupní kontroly a prohlášení o shodě produktu s technickými požadavky definovanými v RSD na zařízení a o kompletností zařízení.

*POZN.: Alternativně může Dodavatel poskytnout takové informace, které budou dostatečně podrobné, aby prokázali splnění všech požadavků stanovených v tomto dokumentu (jako jsou např. katalogové/technické listy, manuál pro uživatele – viz REQ-022713/A nebo jiná obdobná dokumentace).*

REQ-022716/A

Dodavatel musí vytvořit a udržovat systém řízení neshody kompatibilní s ČSN EN ISO 9001 (ekvivalent EN ISO 9001).

# Příloha

## Položka č. 1 - Technické parametry kancelářského notebooku

**Určeno pro: administrativní pracovníky a vědecké pracovníky.**

| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| --- | --- | --- |
| **1.1** | **Typ procesoru** | **CPU o výkonu min. 7600 bodů v programu Passmark CPU Mark** |
| **1.2** | **Display FHD** | **IPS 14" FHD, rozlišení 1920x1080, LED podsvícení, matný, antireflexní.** |
| **1.3** | **Konstrukce** | **Odolná z uhlíkových vláken** |
| **1.4** | **Váha** | **Max. 1,60 kg** |
| **1.5** | **Maximální rozměry** | **Šířka x hloubka x výška vpředu: 334,0 x 229,0 x 22,5 mm** |
| **1.6** | **Zdroj** | **Min. 65W** |
| **1.7** | **ENERGY STAR 5.0 a vyšší** | **Ano** |
| **1.8** | **Grafická karta** | **Integrovaná podporující 3 monitorové zobrazení** |
| **1.9** | **Pevný disk** | **Min. 256 GB SSD M.2** |
| **1.10** | **Typ paměti** | **DDR4** |
| **1.11** | **Velikost operační paměti** | **Min. 8GB (1x8) s možností rozšíření až na 32GB** |
| **1.12** | **Počet paměťových slotů** | **2** |
| **1.13** | **Vstupní a výstupní porty a sloty** | **Síť LAN RJ45;**  **USB: Min. 3x USB 3.1, z toho 1x napájený, 1 x USB-C;**  **Grafika: HDMI, VGA;**  **Audio: Line-in/Line out (možno též sluchátka/microphon combo jack);**  **2x M.2 rozšiřující slot.** |
| **1.14** | **Čtečka paměťových karet** | **Interní SD 4.0** |
| **1.15** | **Dokovací konektor** | **USB-C** |
| **1.16** | **Síťová karta** | **Integrovaná, rychlost 10/100/1000 Mbit/s, RJ45, Wake on LAN.** |
| **1.17** | **Bezdrátové technologie** | **Interní wifi 802.11AC + Bluetooth 4.2;**  **příprava pro rozšíření o LTE modem (anténa, SIM slot).** |
| **1.18** | **Zvuková karta** | **Integrovaná, int. HQ stereo reproduktory** |
| **1.19** | **Kamera, mikrofon** | **Integrovaná HD kamera (min. rozlišení 1 MP) a mikrofon** |
| **1.20** | **Klávesnice** | **Česká podsvícená, multi-touchpad i touchstick, odolná proti polití** |
| **1.21** | **Baterie** | **Min. 68 Whr, výdrž až 18 hodin, možnost rozšíření záruky na baterii 3 roky s garancí její jedné výměny v případě snížení její kapacity.** |
| **1.22** | **Operační systém** | **Microsoft Windows 10 Home 64-bit, CZ, OEM, předinstalovaný na pevném disku.** |
| **1.23** | **Záruka** | **Min. 36 měsíců na celou sestavu typu Next Business Day on site (Zahájení opravy zařízení nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace). Servis je poskytován výrobcem zařízení v místě dodání. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce.** |
| **1.24** | **Záruka pevného disku-Keep Your HDD** | **V případě detekované nebo predikované závady pevného disku nebude dodavatel požadovat při záruční opravě vrácení pevného disku. Dodavatel nebude vyžadovat žádnou kompenzaci.** |
| **1.25** | **Způsob provádění záručního servisu a podpory** | **Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná 7x24 . Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.**  **Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce. Možnost implementace monitorovacích nástrojů výrobce s možností proaktivní výměny dílů (při predikci závady) a s integračním API do helpdesku zadavatele pro automatizované zakládání požadavků na opravu. Výrobce umožní přímý přístup k inženýrům podpory s komunikací v češtině.** |
| **1.26** | **BIOS Management** | **Lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu** |
| **1.27** | **Zabezpečení** | **Integrovaná technologie TPM 2.0, možnost zaheslování HDD a BIOS**  **interní čtečka čipových karet SmartCard, podpora normy ČSN ISO/IEC 7816 (ekvivalent ISO/IEC 7816) třídy ABC, samostatný procesor pro bezpečné uložení autentifikačních údajů z čtečky čipových karet, otisku prstů;**  **Otvor na uzamčení lankem.** |
| **1.28** | **Garance životního cyklu bez změny modelové řady 12 měsíců** | **Ano** |

***POZNÁMKA:*** *Ohledně uvedeného odkazu na normy nebo technické dokumenty zadavatel umožňuje nabídnout také jiné rovnocenné řešení.*

## Položka č. 2 - Technické parametry výkonnějšího notebooku #1 (vědeckého)

**Určeno pro: vědecké pracovníky a konstruktéry**

| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| --- | --- | --- |
| **2.1** | **Typ procesoru** | **CPU o výkonu min. 9200 bodů v programu Passmark CPU Mark** |
| **2.2** | **Display FHD** | **IPS 14" FHD, rozlišení 1920x1080;**  **LED podsvícení, matný, antireflexní, min. 300 nitů.** |
| **2.3** | **Konstrukce** | **Odolná s použitím pevných materiálů, např. kov nebo slitina hořčíku** |
| **2.4** | **Váha** | **Max. 1,40 kg** |
| **2.5** | **Maximální rozměry** | **Šířka x hloubka x výška vzadu: 331 x 221 x 21 mm.** |
| **2.6** | **Zdroj** | **Min. 65 W** |
| **2.7** | **ENERGY STAR 5.0 a vyšší** | **Ano** |
| **2.8** | **Grafická karta** | **Integrovaná podporující 3 monitorové zobrazení** |
| **2.9** | **Pevný disk** | **Min. 512 GB SSD M.2** |
| **2.10** | **Typ paměti** | **DDR4** |
| **2.11** | **Velikost operační paměti** | **Min. 8GB (1x8) s možností rozšíření až na 32GB** |
| **2.12** | **Počet paměťových slotů** | **2** |
| **2.13** | **Vstupní a výstupní porty a sloty** | **Síť LAN RJ45;**  **USB: Min. 3x USB 3.1, z toho 1x napájený, 1 x Thunderbolt 3;**  **Grafika: HDMI;**  **Audio: Line-in/Line out (možno též sluchátka/microphon combo jack);**  **Min. 3x M.2 rozšiřující slot.** |
| **2.14** | **Čtečka paměťových karet** | **Interní SD 4.0** |
| **2.15** | **Dokovací konektor** | **Thunderbolt 3** |
| **2.16** | **Síťová karta** | **Integrovaná, rychlost 10/100/1000 Mbit/s, RJ45, Wake on LAN.** |
| **2.17** | **Bezdrátové technologie** | **Interní wifi 802.11AC + Bluetooth 4.2;**  **Příprava pro rozšíření o LTE modem (anténa, SIM slot).** |
| **2.18** | **Zvuková karta** | **Integrovaná, int. HQ stereo reproduktory** |
| **2.19** | **Kamera, mikrofon** | **Integrovaná HD kamera (min. rozlišení 0,92 MP) a mikrofon** |
| **2.20** | **Klávesnice** | **Česká podsvícená, multi-touchpad i touchstick, odolná proti polití** |
| **2.21** | **Baterie** | **Min. 60 Whr, výdrž až 16 hodin, možnost rozšíření záruky na baterii 3roky s garancí její jedné výměny v případě snížení její kapacity.** |
| **2.22** | **Operační systém** | **Microsoft Windows 10 Home 64-bit, CZ, OEM, předinstalovaný na pevném disku** |
| **2.23** | **Záruka** | **Min. 36 měsíců na celou sestavu typu Next Business Day on site. Servis je poskytován výrobcem zařízení na místě u zákazníka. Zahájení opravy zařízení nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce.** |
| **2.24** | **Záruka pevného disku-Keep Your HDD** | **V případě detekované vady pevného disku nebude dodavatel požadovat při záruční opravě vrácení pevného disku. Dodavatel nebude vyžadovat žádnou kompenzaci.** |
| **2.25** | **Způsob provádění záručního servisu a podpory** | **Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná 7x24 . Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.**  **Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce. Možnost implementace monitorovacích nástrojů výrobce s možností proaktivní výměny dílů (při predikci závady) a s integračním API do helpdesku zadavatele pro automatizované zakládání požadavků na opravu. Výrobce umožní přímý přístup k inženýrům podpory s komunikací v češtině.** |
| **2.26** | **BIOS Management** | **Lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost provádět úpravy nastavení BIOSu u nefunkčního počítače s podporou vzdálené správy "Out of Band "(ve stavu poškozeno, vypnuto), možnost smazání disku u nefunkčního počítače s podporou vzdálené správy "Out of Band" (ve stavu poškozeno, vypnuto).** |
| **2.27** | **Zabezpečení** | **Integrovaná technologie TPM 2.0, možnost zaheslování HDD a BIOS;**  **Interní čtečka otisku prstů, samostatný procesor pro bezpečné uložení autentifikačních údajů z čtečky čipových karet, otisku prstů;**  **Interní bezkontaktní i kontaktní čtečka čipových karet SmartCard, podpora normy ČSN ISO/IEC 7816 (ekvivalent ISO/IEC 7816) třídy ABC, podpora normy ČSN ISO/IEC 14443 (ekvivalent ISO/IEC 14443) třídy AB;**  **Otvor na uzamčení lankem.** |
| **2.28** | **Systém vzdálené správy** | **Vzdálená diagnostika HW nezávisle na stavu operačního systému, vzdálené vypnutí a zapnutí počítače. Podpora vzdálené konzole KVM na HW úrovni.** |
| **2.29** | **Garance životního cyklu bez změny modelové řady 12 měsíců** | **Ano** |

***POZNÁMKA:*** *Ohledně uvedeného odkazu na normy nebo technické dokumenty zadavatel umožňuje nabídnout také jiné rovnocenné řešení.*

## Položka č. 3 - Technické parametry výkonnějšího notebooku #2 (výpočetního, konstrukčního)

**Určeno pro: vědecké pracovníky a konstruktéry**

| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| --- | --- | --- |
| **3.1** | **Typ procesoru** | **CPU o výkonu min. 9440 bodů v programu Passmark CPU Mark.** |
| **3.2** | **Display FHD** | **IPS 15,6" FHD, rozlišení 1920x1080, min. 72 % color gamut, LED podsvícení, matný, antireflexní, min. 300 nitů.** |
| **3.3** | **Konstrukce** | **Odolná z uhlíkových vláken** |
| **3.4** | **Váha** | **Max 2,20 kg** |
| **3.5** | **Maximální rozměry** | **Šířka x hloubka x výška: 376,0 x 251,0 x 24,3 mm.** |
| **3.6** | **Zdroj** | **Min. 130 W** |
| **3.7** | **ENERGY STAR 5.0 a vyšší** | **Ano** |
| **3.8** | **Samostatná grafická karta** | **Min. 2GB GDDR5, benchmark min. 2800 bodů (dle www.videocardbenchmark.net).** |
| **3.9** | **Pevný disk** | **Min. 512 GB SSD M.2** |
| **3.10** | **Typ paměti** | **Min. DDR4 2400 MHz** |
| **3.11** | **Velikost operační paměti** | **Min. 16 GB (2x8) s možností rozšíření až na 32 GB** |
| **3.12** | **Počet paměťových slotů** | **2** |
| **3.13** | **Vstupní a výstupní porty a sloty** | **Síť LAN RJ45;**  **USB: Min. 3x USB 3.0, z toho 1x napájený, 1 x Thunderbolt 3;**  **Grafika: HDMI, VGA;**  **Audio: Line-in/Line out (možno též sluchátka/microphon combo jack);**  **2x M.2 rozšiřující slot.** |
| **3.14** | **Čtečka paměťových karet** | **Interní SD 4.0** |
| **3.15** | **Dokovací konektor** | **Thunderbolt 3** |
| **3.16** | **Síťová karta** | **Integrovaná, rychlost 10/100/1000 Mbit/s, RJ45, Wake on LAN.** |
| **3.17** | **Bezdrátové technologie** | **Interní wifi 802.11AC + Bluetooth 4.2;**  **příprava pro rozšíření o LTE modem (anténa, SIM slot).** |
| **3.18** | **Zvuková karta** | **Integrovaná, int. HQ stereo reproduktory** |
| **3.19** | **Kamera, mikrofon** | **Integrovaná HD kamera (min. rozlišení 0,92 MP) a mikrofon** |
| **3.20** | **Klávesnice** | **Česká podsvícená, multi-touchpad i touchstick, oddělená numerická část, odolná proti polití.** |
| **3.21** | **Baterie** | **Min. 68 Whr (4 článková);**  **Možnost rozšíření záruky na baterii 3roky s garancí její jedné výměny v případě snížení její kapacity.** |
| **3.22** | **Operační systém** | **Microsoft Windows 10 Home 64-bit, CZ, OEM, předinstalovaný na pevném disku.** |
| **3.23** | **Další SW** | **SW pro optimalizaci výkonu s možností automatického nastavení pro jednotlivé grafické aplikace.** |
| **3.24** | **Certifikace** | **ISV certifikace pro základní SW aplikace Autodesk, Adobe a Solidworks.** |
| **3.25** | **Záruka** | **Min. 36 měsíců na celou sestavu typu Next Business Day on site. Servis je poskytován výrobcem zařízení na místě u zákazníka. Zahájení opravy zařízení nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce.** |
| **3.26** | **Záruka pevného disku-Keep Your HDD** | **V případě detekované vady pevného disku nebude dodavatel požadovat při záruční opravě vrácení pevného disku. Dodavatel nebude vyžadovat žádnou kompenzaci.** |
| **3.27** | **Způsob provádění záručního servisu a podpory** | **Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná 7x24 . Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.**  **Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce. Možnost implementace monitorovacích nástrojů výrobce s možností proaktivní výměny dílů (při predikci závady) a s integračním API do helpdesku zadavatele pro automatizované zakládání požadavků na opravu. Výrobce umožní přímý přístup k inženýrům podpory s komunikací v češtině.** |
| **3.28** | **BIOS Management** | **Lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu.** |
| **3.29** | **Zabezpečení** | **Integrovaná technologie TPM 2.0, možnost zaheslování HDD a BIOS;**  **Otvor na uzamčení lankem.** |

## Položka č. 4 - Technické parametry mini počítače

**Určeno pro: laboratoře, ovládání přístrojů, pracoviště operátora**

| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| --- | --- | --- |
| **4.1** | **Typ procesoru** | **CPU o výkonu min. 9210 bodů v programu Passmark CPU Mark** |
| **4.2** | **Grafická karta** | **Integrovaná podporující 2 monitorové zobrazení** |
| **4.3** | **Velikost pevného disku** | **Min. 256 GB SSD** |
| **4.4** | **Typ paměti** | **DDR4 2400 MHz** |
| **4.5** | **Velikost operační paměti** | **Min. 8 GB (1x8) s možností rozšíření až na 32 GB** |
| **4.6** | **Počet paměťových slotů** | **2** |
| **4.7** | **Provedení šasi** | **Micro šasi s VESA příslušenstvím na montáž na stěnu nebo pod pracovní stůl.** |
| **4.8** | **Maximální rozměry** | **Max. 182 x 36 x 180 mm** |
| **4.9** | **Zdroj** | **Maximálně 65 W s účinností alespoň 87 %** |
| **4.10** | **ENERGY STAR 5.0 a vyšší** | **Ano** |
| **4.11** | **Porty** | **1 x HDMI, 2 x DP, 4 x USB 3.1 Gen 1 (z toho alespoň 2x vpředu), 2 x USB2.0, 1 x combo audio konektor vpředu, 1 x audio výstup vpředu, 1 x RJ-45.** |
| **4.12** | **Sloty M.2** | **Min. 2** |
| **4.13** | **Síťová karta** | **Integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000** |
| **4.14** | **Možnost osazení interni WIFI** | **Integrovaná wifi 802.11AC** |
| **4.15** | **Zvuková karta** | **Integrovaná HD Audio** |
| **4.16** | **Interní reproduktor** | **Ano** |
| **4.17** | **Klávesnice USB** | **Česká, včetně numerické části - min. 101 kláves** |
| **4.18** | **Myš USB** | **Optická s kolečkem** |
| **4.19** | **Operační systém** | **Microsoft Windows 10 Home 64-bit, CZ, OEM, předinstalovaný na pevném disku.** |
| **4.20** | **Přístup k HW komponentám** | **Beznářaďová demontáž hlavních komponent** |
| **4.21** | **Záruka** | **Min. 36 měsíců na celou sestavu typu Next Business Day on site. Servis je poskytován výrobcem zařízení na místě u zákazníka. Zahájení opravy zařízení nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce.** |
| **4.22** | **Záruka pevného disku-Keep Your HDD** | **V případě detekované vady pevného disku nebude dodavatel požadovat při záruční opravě vrácení pevného disku. Dodavatel nebude vyžadovat žádnou kompenzaci.** |
| **4.23** | **Způsob provádění záručního servisu a podpory** | **Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná 7x24. Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.**  **Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce. Možnost implementace monitorovacích nástrojů výrobce s možností proaktivní výměny dílů (při predikci závady) a s integračním API do helpdesku zadavatele pro automatizované zakládání požadavků na opravu. Výrobce umožní přímý přístup k inženýrům podpory s komunikací v češtině.** |
| **4.24** | **BIOS Management** | **Lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně a to pro přední či zadní skupinu portů.** |
| **4.25** | **Zabezpečení dat** | **Vestavěná technologie minim. TPM 2.0, možnost zaheslování BIOSu, otvor na uzamčení skříně lankem, přepínač pro případ neoprávněného vniknutí do šasi.** |

## Položka č. 5 - Technické parametry stolního počítače

**Určeno pro: kancelářskou práci, obsluha přístrojů a zařízení**

| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| --- | --- | --- |
| **5.1** | **Konstrukce** | **Tower s ISV certifikací pro základní 3D grafické SW aplikace Autodesk, Adobe, Solidworks, bez-nástrojový přístup do skříně i hlavním komponentům,**  **zdroj max. 300 W.** |
| **5.2** | **Maximální rozměry** | **Výška x šířka x hloubka: 400 x 200 x 440 mm.** |
| **5.3** | **ENERGY STAR 5.0 a vyšší** | **Ano** |
| **5.4** | **Typ procesoru** | **CPU minimálně 4 jádra o výkonu min. 10 360 bodů v programu Passmark CPU Mark.** |
| **5.5** | **Samostatná grafická karta** | **Min. 4GB GDDR5, benchmark min. 4300 bodů (dle www.videocardbenchmark.net).** |
| **5.6** | **Velikost pevného disku** | **Min. 512GB 2,5" SSD** |
| **5.7** | **Počet disků** | **Možnost osazení až 4x HDD a podpora RAID 0/1/5/10** |
| **5.8** | **Typ paměti** | **DDR4 2400 MHz** |
| **5.9** | **Velikost operační paměti** | **Min. 16 GB (2x8 GB ) Non-ECC, možnost rozšíření až na 64 GB** |
| **5.10** | **Počet paměťových slotů** | **4** |
| **5.11** | **Optická mechanika** | **DVDRW 16X** |
| **5.12** | **Porty** | **Min. 4 x DP, 1 x Seriový port, 2xPS/2port ,6 x USB 3.0 (z toho 2 x vpředu), 4 x USB 2.0 (z toho 2 x vpředu), 1 x audio konektor vpředu, 1 x audio konektor vzadu, 1x vstup pro mikrofon vzadu, 1 x vstup pro mikrofon vpředu, 1 x RJ-45.** |
| **5.13** | **Sloty PCIe** | **1x PCIex16, 1x PCIex16 (wired x4), 1x PCIex4, 1x PCI** |
| **5.14** | **Síťová karta** | **Integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000, WoL** |
| **5.15** | **Zvuková karta** | **Integrovaná HD Audio** |
| **5.16** | **Interní reproduktor** | **Ano** |
| **5.17** | **Klávesnice USB** | **Česká, včetně numerické části - min. 101 kláves** |
| **5.18** | **Myš USB** | **Optická s kolečkem** |
| **5.19** | **Operační systém** | **Microsoft Windows 10 Home 64-bit, CZ, OEM, předinstalovaný na pevném disku.** |
| **5.20** | **Další SW** | **SW pro optimalizaci výkonu s možností automatického nastavení pro jednotlivé grafické aplikace.** |
| **5.21** | **Záruka** | **Min. 36 měsíců na celou sestavu typu Next Business Day on site. Servis je poskytován výrobcem zařízení na místě u zákazníka. Zahájení opravy zařízení nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce.** |
| **5.22** | **Záruka pevného disku-Keep Your HDD** | **V případě detekované vady pevného disku nebude dodavatel požadovat při záruční opravě vrácení pevného disku. Dodavatel nebude vyžadovat žádnou kompenzaci.** |
| **5.23** | **Způsob provádění záručního servisu a podpory** | **Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná 7x24 . Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.**  **Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce. Možnost implementace monitorovacích nástrojů výrobce s možností proaktivní výměny dílů (při predikci závady) a s integračním API do helpdesku zadavatele pro automatizované zakládání požadavků na opravu. Výrobce umožní přímý přístup k inženýrům podpory s komunikací v češtině.** |
| **5.24** | **BIOS Management** | **Lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně a to pro přední či zadní skupinu portů** |
| **5.25** | **Zabezpečení dat** | **Vestavěná technologie minim. TPM 2.0, možnost zaheslování BIOSu, otvor na uzamčení skříně lankem, detekce otevření skříně, možnost přidat zadní kryt kabelů** |

## Položka č. 6 - Technické parametry výkonnějšího stolního počítače (vědecký a výpočetní)

**Určeno pro: vědecké pracovníky a konstruktéry**

| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| --- | --- | --- |
| **6.1** | **Konstrukce** | **Tower s ISV certifikací pro základní 3D grafické SW aplikace Autodesk, Adobe, Solidworks, bez-nástrojový přístup do skříně i hlavním komponentům, vyjímatelný zdroj bez nutnosti otevření šasi, zdroj max. 430 W.** |
| **6.2** | **ENERGY STAR 5.0 a vyšší** | **Ano** |
| **6.3** | **Typ procesoru** | **CPU minimálně 6 jader o výkonu minimálně 14 670 bodů v programu Passmark CPU Mark.** |
| **6.4** | **Počet disků** | **Možnost osazení až 6x HDD a podpora RAID 0/1/5/10** |
| **6.5** | **Samostatná grafická karta** | **Min. 5 GB GDDR5, benchmark min. 8494 bodů (dle www.videocardbenchmark.net), minimálně 1020 CUDA jader, 4 x DP.** |
| **6.6** | **Disk č.1** | **Min. 1 TB SATA 7200 otáček** |
| **6.7** | **Disk č.2** | **Min. 512 GB SDD 2,5"** |
| **6.8** | **Typ paměti** | **DDR4 2666 MHZ** |
| **6.9** | **Velikost operační paměti** | **Min. 32 GB (2x16), možnost rozšíření až na 256 GB** |
| **6.10** | **Počet paměťových slotů** | **Min. 8** |
| **6.11** | **Počet interních pozic pro optickou mechaniku** | **Min. 2** |
| **6.12** | **Porty** | **1 x Seriový port, 2xPS/2port, 2xUSB 3.1 vpředu, 2 x USB-C vpředu, 6 x USB 3.1 vzadu, 1 x univerzální audio konektor vpředu, 1 x audio výstup vzadu, 1x vstup pro mikrofon vzadu, 1 x RJ-45.** |
| **6.13** | **Interní čtečka SD karet** | **SD4.0** |
| **6.14** | **Sloty PCIe** | **5x PCIe slot, z toho alespoň 2 x PCIe x 16 Gen3, 1 x PCI slot** |
| **6.15** | **Síťová karta** | **Integrovaná Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000** |
| **6.16** | **Zvuková karta** | **Integrovaná HD Audio** |
| **6.17** | **Interní reproduktor** | **Ano** |
| **6.18** | **Klávesnice USB** | **Česká, včetně numerické části - min. 101 kláves** |
| **6.19** | **Myš USB** | **Optická s kolečkem** |
| **6.20** | **Operační systém** | **Microsoft Windows 10 Home 64-bit, CZ, OEM, předinstalovaný na pevném disku.** |
| **6.21** | **Další SW** | **SW pro optimalizaci výkonu s možností automatického nastavení pro jednotlivé grafické aplikace.** |
| **6.22** | **Záruka** | **Min. 36 měsíců na celou sestavu typu Next Business Day on site. Servis je poskytován výrobcem zařízení na místě u zákazníka. Zahájení opravy zařízení nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Prodloužená záruka nad 12 měsíců musí být poskytnuta přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelná na veřejně přístupném webu výrobce.** |
| **6.23** | **Záruka pevného disku-Keep Your HDD** | **V případě detekované vady pevného disku nebude dodavatel požadovat při záruční opravě vrácení pevného disku. Dodavatel nebude vyžadovat žádnou kompenzaci.** |
| **6.24** | **Způsob provádění záručního servisu a podpory** | **Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, možnost sledování servisních reportů prostřednictvím Internetu. Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná 7x24 . Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat stahování ovladačů a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení.**  **Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce. Možnost implementace monitorovacích nástrojů výrobce s možností proaktivní výměny dílů (při predikci závady) a s integračním API do helpdesku zadavatele pro automatizované zakládání požadavků na opravu. Výrobce umožní přímý přístup k inženýrům podpory s komunikací v češtině.** |
| **6.25** | **BIOS Management** | **Lokální nebo vzdálená možnost BIOS flash update a možnost zaheslování BIOSu, možnost zablokování vybraných zařízení a sběrnic tak, aby s nimi nemohl pracovat operační systém (alespoň v rozsahu DVD, USB porty), možnost povolit či zakázat používání jednotlivých USB portů jen pro zadní skupinu nebo jen pro přední skupinu, možnost povolit či zakázat používání USB portů jednotně a to pro přední či zadní skupinu portů.** |
| **6.26** | **Zabezpečení dat** | **Vestavěná technologie minim. TPM 2.0, možnost zaheslování BIOSu, slot pro kabelový zámek, HW spínač detekování otevření skříně.** |

## Položka č. 7 - Technické parametry monitoru 24"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo** | **Parametr** | **Minimální požadavek** |
| **7.1** | **Velikost úhlopříčky** | **Minimální úhlopříčka zobrazovací plochy 23,8****"** |
| **7.2** | **Parametry** | **Matný povrch zobrazovací plochy, výškově stavitelný, vertikální a horizontální polohovatelnost, funkce pivot.** |
| **7.3** | **Rozlišení** | **Minimálně 1920 x 1080 na 60 Hz** |
| **7.4** | **Technologie** | **LED posvícení, pozorovací úhel 178° /178° (vodorovně / svisle), IPS technologie** |
| **7.5** | **Jas** | **Minimálně 250 cd/m2** |
| **7.6** | **Odezva** | **Maximálně 6 ms** |
| **7.7** | **Kontrast** | **Statický kontrast 1000:1** |
| **7.8** | **Výstupy** | **Minimálně 1 x DP, 1 x HDMI, 1 x VGA** |
| **7.9** | **USB** | **Vestavěný USB HUB, minimálně 4x USB (z toho minimálně 2 x 3.0)** |
| **7.10** | **Příslušenství** | **Součástí dodávky je propojovací kabel pro přenos digitálního signálu.** |
| **7.11** | **Záruka** | **36 měsíců v místě instalace zařízení u zákazníka se zahájením opravy následující pracovní den od jejího nahlášení. Oprava bude řešena výměnou monitoru za jiný o stejných parametrech s odesláním vadného monitoru zpět výrobci. Servis prováděný výrobcem či jím autorizovaným subjektem.** |
| **7.12** | **Servis** | **Podpora poskytovaná prostřednictvím telefonní linky musí být dostupná v pracovní dny minimálně v době od 9:00 do 16:00 hod. Možnost hlášení požadavků na opravu prostřednictvím portálu výrobce.** |