



## Výpočetní technika – uživatelské počítačové sestavy

### Technická specifikace

Pro veškerý HW musí být k dispozici, nebo být součástí.

- Ovladače na operační systém Windows 10 64bit nebo dostupné na webu výrobce, minimálně po dobu 5ti let od ukončení výroby konkrétního modelu.
- Záruka v délce 5 let, kdy záruku poskytuje výrobce zařízení a toto musí být ověřitelné na veřejně dostupném webu výrobce.
- Lokální a vzdálená možnost nastavení BIOS/UEFI v rozsahu:
  - Provádění BIOS/USEFI update,
  - 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.
  - Možnost povolování/zakazování bootovatelných zařízení.
- Vestavěná technologie minimálně TPM 2.0.
- Fyzická bezpečnost - otvor na uzamčení skříně lankem.
- Zajištění možností automatického update ovladačů a firmware, možnost diagnostiky jednotlivých komponent, podporu integrace vzdálené správy do MS SCCM. Možností je myšleno zajištění přístupu na webové stránky výrobce, kde jsou k dispozici ke stažení výše uvedené ovladače, případně podpůrný software.
- Oprava HW v záruční době je realizována v místě původního dodání HW a to v režimu NBD (next bussiness day).



<b>Desktop PC</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Rozměry šasi</b>	Maximálně Š x V x H: 350 x 150 x 350 mm
<b>Provedení šasi</b>	SFF, možnost použít ve vertikální i v horizontální poloze
<b>Napájecí zdroj</b>	Integrovaný v šasi, min. 180W, tolerance +/- 20%, účinnost 85%, aktivní PFC
<b>Procesor:</b>	Minimálně 6 jádrový, podpora 64bit, CPU benchmark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> ) min. 12500
<b>Chipset</b>	Korporátní verze chipsetu odpovídající nabízenému CPU, podpora USB 3.0
<b>Operační paměť</b>	Minimálně 1x 8GB moduly, dále minimálně 3 sloty volné, max. velikost paměti min. 128 GB
<b>Grafická karta</b>	Integrovaná v procesoru
<b>Pevný disk</b>	Minimálně 256 GB SSD PCIe NVMe
<b>Optická mechanika</b>	Interní, čtení/zápis CD/DVD, podpora -R/RW/+R/RW, SL/DL
<b>Interní sloty</b>	Minimálně: 1xPCIe x16, 1xPCIe x4, 2 x M.2 slot, 3 x SATA
<b>Výstupy grafické karty</b>	Minimálně: 2x DisplayPort a 1 x HDMI 2.0
<b>Síťová karta</b>	10/100/1000Mbps, podpora WoL, PXE, konektor RJ-45
<b>Zvuková karta</b>	Minimálně Audio out vzadu, combo jack vpředu
<b>USB porty přední</b>	Min. 1x SuperSpeed USB Type-C® s přenosovou rychlostí signálu 10 Gb/s 1x SuperSpeed USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 10 Gb/s 2x USB Type-A 2.0
<b>USB porty zadní</b>	Min. 4x SuperSpeed USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 5 Gb/s 2x USB Type-A 2.0
<b>Přístup k HW komponentám</b>	Beznářadová demontáž hlavních komponent
<b>Správa prostředí:</b>	Podpora SIPP - Stable Image Platform Program nebo podobné technologie - neměnnost hardwaru a ovladačů minimálně po dobu 12 měsíců od zahájení daného cyklu HW PC.
<b>Periferie</b>	Klávesnice s CZ rozložením kláves, optická, minimálně dvoutlačítková myš s rolovacím kolečkem, od stejného výrobce jako nabízený Desktop PC.
<b>Minimální požadavky – Operační systém</b>	
<b>Operační systém</b>	Licence na Windows 11 Prof. CZ, předinstalované Windows 10 Prof. CZ
<b>Architektura/Mutace OS</b>	64 bitový / český
<b>Software</b>	
<b>Kancelářský balík</b>	Microsoft Office 2021, 64 bitový/česká mutace, zahrnující instalovatelné aplikace, min. Word, Excel, PowerPoint , Outlook. Součástí každého desktop PC je nová, trvalá, nepoužitá licence.



<b>Desktop PC - Tenký klient</b>	
	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Provedení</b>	Pasivní provedení bez rotačních dílů (HDD, ventilátor apod.), možnost umístění ve vertikální i horizontální poloze.
<b>Rozměry</b>	max. 20 x 20 x 4 cm
<b>Porty</b>	min. 6x USB, z toho min 3x USB 3.1, 1x USB-C a min. 2x USB na čelním panelu, 2x display port 1.2, audio - mikrofon, sluchátka, LAN RJ-45 1 Gb s podporou WoL (wake on line). Všechny porty musí být přímo součástí zařízení, není povoleno využití externích redukci apod.
<b>Výkon</b>	64 bit CPU, HD grafický čip, RAM min. 8 GB, interní flash úložiště min. 64 GB.
<b>Grafika</b>	rozlišení min. 4k (3840x2160), podpora dvoumonitorového provozu.
<b>Kompatibilita</b>	Microsoft RDP 8.1; Remote FX; Citrix ICA, Citrix HDX, VMware PCoIP.
<b>Bezpečnost</b>	Podpora 802.1X.
<b>Operační systém</b>	Windows 10 IoT a vyšší.
<b>VESA</b>	Podpora standardu VESA pro montáž na monitor, zeď apod.
<b>Zabezpečení</b>	Slot pro Kensington lock nebo kompatibilní.
<b>Periferie</b>	Bezdrátová klávesnice s CZ rozložením kláves a bezdrátová, optická, minimálně dvoutlačítková myš s rolovacím kolečkem od stejného výrobce jako nabízený Desktop PC – tenký klient.

<b>Centrální správa tenkých klientů</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Licence</b>	pro všechny nabízené tenké klienty a 105 ks stávajících tenkých klientů HP T530.
<b>Rozhraní</b>	grafické, funkčnost v prostředí zadavatele
<b>Funkce</b>	vzdálené zapnutí a vypnutí klientů, konfigurace klientů, nahrání image operačního systému, řízení aktualizací a rozšíření klientů, vzdálený přístup k OS klienta (shadowing), správa konfiguračních šablon, automatické vyhledání klientů.
<b>Dálkové řízení</b>	podpora WoL.
<b>Integrace</b>	integrace s Active Directory.
<b>Záruka</b>	nárok na opravné verze min. po dobu záruky tenkých klientů.



<b>Notebook</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Rozměry</b>	Maximálně Š x V x H: 360 x 20 x 235 mm
<b>Konstrukce</b>	Odolná z uhlíkových vláken nebo hořčíkové slitiny nebo hliníková nebo obdobná konstrukce, odolnost min. podle mezinárodního testu MIL-STD 810H
<b>Baterie / Napájecí zdroj</b>	Adaptér napájení min. 45W, tolerance +/- 20%, baterie s kapacitou minimálně 50Wh, tolerance +/- 10% s dlouhou životností a s minimálně 3 letou zárukou
<b>Procesor:</b>	Vícejádrový, podpora 64bit, CPU benchmark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> ) min. 13000
<b>Chipset</b>	Korporátní verze chipsetu odpovídající nabízenému CPU, podpora USB 3.0
<b>Operační paměť</b>	Minimálně 1x 8GB moduly DDR4, dále minimálně 1 slot volný pro další rozšíření až na 64 GB
<b>Obrazovka</b>	Minimálně 39,6cm (15,6") displej FHD s podsvícením LED (1920 x 1080) matný, IPS panel, min. 250 nit
<b>Optická mechanika</b>	Bez optické mechaniky
<b>Grafická karta</b>	Integrovaná v procesoru
<b>Pevný disk</b>	Minimálně 256GB SSD PCIe NVMe
<b>Externí porty</b>	Minimálně: 1x HDMI, 1x výstup pro sluchátka, 1x vstup pro mikrofon-může být combo
<b>Síťová karta</b>	10/100/1000Mbps, konektor RJ-45 nebo prostřednictvím redukce
<b>Bezdrátová karta</b>	Karta podporující standard 802.11 a/b/g/n + Bluetooth
<b>USB porty</b>	Minimálně 2x USB 3.1, 1x USB4 Typ-C
<b>Webová kamera</b>	kamera s podporou Windows Hello rozpoznávání obličeje, integrovaná krytka kamery
<b>Klávesnice</b>	CZ, podsvícená včetně numerické klávesnice, multi-touchpad, odolná proti polití
<b>Zabezpečení</b>	Vestavěná technologie minimálně TPM 2.0
<b>Váha:</b>	Hmotnost do 1,9 kg, tolerance +/- 10%
<b>Správa prostředí:</b>	Podpora SIPP - Stable Image Platform Program nebo podobné technologie - neměnnost hardwaru a ovladačů minimálně po dobu 12 měsíců od zahájení daného cyklu HW PC.
<b>Periferie:</b>	Bezdrátová, optická, minimálně dvoutlačítková myš od stejného výrobce jako nabízený notebook.
<b>Příslušenství</b>	
<b>Dokovací stanice</b>	Připojení umožňující současný provoz minimálně 2 monitorů, každý o rozlišení 4K a 60Hz a poskytující napájení NTB s kapacitou min. 90W. Požadované porty: 3x USB-A 3.1 gen1, 1x USB-C 3.1 gen2, RJ45 gigabit ethernet, min. 2x DisplayPort nebo 2x HDMI pro připojení monitorů, Kensington zámek. Zařízení musí být plně kompatibilní s nabízeným notebookem a od stejného výrobce.
<b>Brašna</b>	Vhodná brašna k nabízenému NB, neutrální barvy
<b>Minimální požadavky – Operační systém</b>	
<b>Operační systém</b>	Licence na Windows 11 Prof. CZ, předinstalované Windows 10 Prof. CZ
<b>Architektura/Mutace OS</b>	64 bitový / český



Pracovní stanice	
Parametr	Požadovaná Hodnota
Rozměry šasi	Maximálně Š x V x H: 200 x 400 x 400 mm
Provedení šasi	Tower
Napájecí zdroj	Integrovaný v šasi, min. 700W, tolerance +/- 25%, účinnost min. 85%, aktivní PFC
Procesor:	Minimálně 8 jádrový, podpora 64bit, CPU benchmark ( <a href="http://www.cpubenchmark.net">www.cpubenchmark.net</a> ) min. 17000
Chipset	Korporátní verze chipsetu odpovídající nabízenému CPU, podpora USB 3.0
Operační paměť	Minimálně 1x 16GB modul, dále minimálně 1 slot volný, max. velikost paměti min. 128 GB
Grafická karta	Medicínská grafická karta, plně kompatibilní s grafickou kartou doporučenou výrobcem medicínského monitoru, umožňující DICOM zobrazení a kalibraci monitoru Paměť karty min. 5 GB GDDR5, rozhraní PCI Express 3.0 x 16, min. 4x digitální výstup Display Port, datová propustnost paměti až 200 Gb/s, příkon graf. karty: max 75W
Pevný disk	Minimálně 512 GB SSD PCIe NVMe
Optická mechanika	Interní, čtení/zápis CD/DVD, podpora -R/RW/+R/RW, SL/DL
Interní sloty	Minimálně: 1xPCIe x16
Výstupy integrované grafické karty	Minimálně: 2x DisplayPort
Síťová karta	10/100/1000Mbps, podpora WoL, PXE, konektor RJ-45
Zvuková karta	Minimálně Audio out vzadu, combo jack vpředu
USB porty přední	Min. 1x SuperSpeed USB Type-C® s přenosovou rychlostí signálu 10 Gb/s 1x SuperSpeed USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 10 Gb/s 1x SuperSpeed USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 5 Gb/s (1x rychlonabíjecí)
USB porty zadní	Min. 2x SuperSpeed USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 5 Gb/s 2x SuperSpeed USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 10 Gb/s 2x USB Type-A s přenosovou rychlostí signálu 480 Mb/s
Přístup k HW komponentám	Beznářadová demontáž hlavních komponent
Periferie	Klávesnice s CZ rozložením kláves, laserová, minimálně dvoutlačítková myš s rolovacím kolečkem, od stejného výrobce jako nabízená pracovní stanice.
Správa prostředí:	Podpora SIPP - Stable Image Platform Program nebo podobné technologie - neměnnost hardwaru a ovladačů minimálně po dobu 12 měsíců od zahájení daného cyklu HW PC.
Minimální požadavky – Operační systém	
Operační systém	Licence na Windows 11 Prof. CZ, předinstalované Windows 10 Prof. CZ
Architektura/Mutace OS	64 bitový / český



<b>LCD Monitor 24"</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Technologie</b>	IPS/LED
<b>Obraz</b>	Minimálně 23,8", nativní rozlišení FullHD (1920x1200)
<b>Pozorovací úhly</b>	Minimálně 178/178 horizontálně/vertikálně
<b>Jas</b>	250 bodů
<b>Kontrast</b>	Minimálně 1000:1 (staticky – typický)
<b>Doba odezvy</b>	Max. 5ms
<b>Vstupní konektory</b>	1 x DP, 1 x HDMI, 1 x VGA
<b>Parametry</b>	Matný povrch zobrazovací plochy, výškově stavitelný min. 100mm, vertikální a horizontální polohovatelnost, funkce pivot, tenký rámeček po stranách do 5,5 mm, flicker free
<b>Příslušenství</b>	Součástí dodávky je propojovací kabel pro přenos digitálního signálu, zdarma SW na optimalizaci práce s monitorem - možnost vybrat až ze 4 přednastavených možností
<b>Ostatní</b>	U tohoto typu monitoru požadujeme stejného výrobce jako v případě desek PC/notebooku.

<b>27" LCD Monitor</b>	
<b>Technologie</b>	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Technologie</b>	IPS/LED
<b>Obraz</b>	Minimálně 27", nativní rozlišení QHD (2560x1440)
<b>Pozorovací úhly</b>	Minimálně 178/178 horizontálně/vertikálně
<b>Jas</b>	350 bodů
<b>Kontrast</b>	Minimálně 1000:1 (staticky – typický)
<b>Doba odezvy</b>	Max. 5ms GtG
<b>Vstupní konektory</b>	1 x HDMI 2.0, 1 x DP 1.4, 1 x DP výstupní
<b>Parametry</b>	Matný povrch zobrazovací plochy, výškově stavitelný min. 150 mm, vertikální a horizontální polohovatelnost, funkce pivot, tenký rámeček po stranách, flicker free
<b>Příslušenství</b>	Součástí dodávky je propojovací kabel pro přenos digitálního signálu, zdarma SW na optimalizaci práce s monitorem- možnost vybrat až ze 4 přednastavených možností
<b>Ostatní</b>	U tohoto typu monitoru požadujeme stejného výrobce jako v případě desek PC/notebooku.



<b>21,3" IPS Medicinský monitor</b>	
<b>Parametr</b>	<b>Požadovaná Hodnota</b>
<b>Technologie</b>	IPS – LED podsvícení, 1,07 mld. Barev, (Displayport 10bitů), 16,7 mil. Barev (Displayport 8 bitů)
<b>Obraz</b>	21,3"
<b>Pozorovací úhly</b>	Minimálně 178/178 horizontálně/vertikálně
<b>Jas</b>	Maximální jas minimálně 1000 cd/m2 Garance jasu 500 cd/m2 po dobu 5 let, Připraveno pro kalibraci a kontrolu poklesu a stálosti jasu dle normy DIN 6868-157 a QS-RL
<b>Kontrast</b>	Minimálně 1500:1
<b>Vstupní konektory</b>	1 x DP, 1 x DVI-D
<b>Parametry</b>	Rozlišení v MP: 3 megapixely (barevné zobrazení) Doporučené rozlišení: 1536 x 2048 Rozteč bodů vodorovně [ mm ]: 0.2115 x 0.2115 Barevná paleta / tabulka LUT 16 369 stupňů šedé / 13 bitů Standardní režimy barev / stupňů šedé: DICOM, CAL1, CAL2, Custom, sRGB, Text  Vybavení monitoru senzory: <ul style="list-style-type: none"><li>- Interní senzor podsvícení</li><li>- Světelný senzor pro měření okolního osvětlení na stanovišti</li><li>- Integrovaný čelní senzor pro automatickou kalibraci dle DICOM</li></ul> Automatická regulace rozložení jasu (Digital Uniformity Equalizer)
<b>Příslušenství (součást dodávky)</b>	Síťová šňůra, Propojovací kabel DisplayPort – DisplayPort, Propojovací kabel DVI-D – DVI-D (Dual-Link), Kabel USB 2.0, Disk se softwarovými nástroji pro LCD monitory.