

SPECIFIKACE VYBAVENÍ IT

název	popis / minimální technické parametry	délka záruky	typ	kód	výrobce	splňuje ANO/NE
	učebna cizích jazyků					
	interaktivní tabule a příslušenství					
Interaktivní tabule	Interaktivní tabule s poměrem stran 16:10. Úhlopříčka obrazu min. 220 cm. Dotyková technologie založená na principu 4 kamer pro přesné a intuitivní ovládání rozpozná automaticky dotyk prstem pro ovládání, dotyk popisovačem pro zápis digitálním inkoustem a houbičkou nebo dlaní pro mazání.. Multidotyk min. 4 současné dotyky a gesta. Odolný povrch s úpravou pro projekci obrazu bez odlesků. Dodávka včetně min. 2 popisovačů s přepínáním 4 barev, mazací houbičky.	60měsíců	SMART Board 885	SMASSTSB885	SMART Technologies	ANO
Prezentační SW	SW balíček, který obsahuje autorský nástroj učitele – SW pro přípravu interaktivních cvičení. Prostředí musí být v českém jazyce. Balíček dále musí obsahovat nástroj pro rychlou přípravu digitálních učebních aktivit, hlasování/testování, aktivity je možno sdílet na žákovská zařízení přes cloud. Školní licence pro min. 10 učitelů.	60 měsíců	SMART Výukový software	SMASVSLIC1_GRANT	SMART Technologies	ANO
Projektor	Projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností. Svítivost min. 3500 lm, rozlišení min. 1280x800, lampa s životností min. 9000 hodin nebo laser zdroj světla.	24 měsíců	EPSON EB 685W	EPS685W_5R	Epson	ANO
Držák projektoru	Ramenný držák ultrakrátkého projektoru pro instalaci na pylonový pojezd.	24 měsíců	Držák Epson EB685W	Držák EPS685W_5R	Epson	ANO
Přídavné reproduktory	Přídavné reproduktory s ovládáním hlasitosti, výkon min. 20W.	24 měsíců	SMART Audio	SMASBA-V	SMART Technologies	ANO
Pylonový pojezd s křídly	Pylonový pojezd s křídly. Stabilní konstrukce z hliníkových profilů o výšce min.250cm. Rozsah posunu min. 70cm. Rozložení hmotnosti sestavy na stěnu a podlahu. Integrovaný úchyt pro držák projektoru. Boční křídla k interaktivní tabuli pro popisování fixou,nebo křídou.Možnost kombinace: z venku pro psaní křídou, uvnitř pro psaní fixou - nebo naopak, celá fixová, celá křídová.	24 měsíců	Pylonový pojezd s křídly Santal	SNTITSBZBB10D25	Santal	ANO
HDMI rozbočovač	1x2 HDMI rozbočovač, podpora 4K/UHD @ 60 Hz 4:2:0. EDID management, HDCP kompatibilní. Vestavěný audio embeder a de-embeder pro připojení externího zdroje zvuku (audio in) a zesilovače nebo aktivních reproduktorů (audio out). Zvuk z audio vstupu je možné směřovat zároveň na HDMI výstup a analogový audio výstup.	24 měsíců	Lightware DA2HDMI-4K-Plus-A	LIGDA2HDMI4KPLUSA	Lightware	ANO
	Technologie jazykové laboratoře se sdílením obrazu a zvuku					

Ovládací SW pro organizaci aktivit v laboratoři	Ovládací SW se společným řízením pro organizaci aktivit v laboratoři. Monitoring jednotlivých stanic, propojování připojených audio signálů a přepínání signálů pro video, klávesnice i myš. Organizace třídy, zasedací pořádek. Režimy prezentace, monitoring a podpora studentů při cvičení, práce až v 5 skupinách. Ovládání lokálního CD/DVD přehrávače v PC. Přepínač obrazu, klávesnic a myši pro PC stanice: sdílení a monitoring videa, vypnutí signálu studentských monitorů. Jazykové varianty SW.	60 měsíců	Robotel SC+ LIVE-KVM	ROBSC+LIVE-KVM	Robotel	ANO
Ovládací SW jazykové laboratoře pro mediální aktivity	Ovládací SW se společným řízením pro mediální aktivity s obrázky, audio, video a textovými soubory. Samostatná práce a individuální záznam studentů - poslech, sledování, otevřený záznam, simultánní záznam, nahrávka s porovnáním s originálem, přehrávání správné výslovnosti textu, automatické rozpoznávání výslovnosti, neomezené písemné odpovědi, dotazníky, výběr z možností, doplňovačka, určování správného pořadí u vět, slov i písmen. Adresné posílání textových zpráv. Databáze učebních materiálů, organizovaná dle vyučujícího a tříd. Třídění materiálů do učebních lekcí. Databáze pro zasedací pořádek. Jazykové varianty SW.	60 měsíců	Robotel SC+ HUB	ROBSC+HUB	Robotel	ANO
Učitelství SW	LAN přístup učitele do databáze studijních materiálů, mimo jazykovou laboratoř. Příprava cvičení, kontrola vyplněných úloh.	60 měsíců	Robotel SC+ HUB Teacher	ROBSC+HUB-T	Robotel	ANO
Audio matice pro interkom	Centrála pro hlasovou komunikaci po odděleném okruhu UTP kabeláže, min. freq. rozsah 120 Hz - 12 kHz, možnost pro rozšíření o další pracoviště studentů. tavení.	60 měsíců	Robotel SC2500 AM-IL2	ROBSC2500AM-IL	Robotel	ANO
Audio mixer a sluchátkový zesilovač - učitel	Audio mixer a sluchátkový zesilovač pro učitele, nastavení hlasitosti sluchátek, vypnutí mikrofону, freq. rozsah min. 120 Hz - 12 kHz, pro dynamický i kondenzátorový typ mikrofону, impedance sluchátek 32 - 600 Ω, linkový vstup/výstup, funkce automatického donastavení hlasitosti vstupů, konektory min.: 1x 3,5mm jack - mikrofón, 1x 3,5mm stereo jack - sluchátka, napájení po UTP kabeláži. Včetně potřebné kabeláže.	60 měsíců	Robotel SC 2500BIL-T	ROBSC2500BIL-T	Robotel	ANO
Audio mixer a sluchátkový zesilovač - student	Audio mixer a sluchátkový zesilovač, nastavení hlasitosti sluchátek, vypnutí mikrofону, freq. rozsah min. 120 Hz - 12 kHz, pro dynamický i kondenzátorový typ mikrofону, impedance sluchátek 32 - 600 Ω, linkový vstup/výstup, konektory min.: 1x 3,5mm jack - mikrofón, 1x 3,5mm stereo jack - sluchátka, napájení po UTP kabeláži. Včetně potřebné kabeláže. Včetně ochranné krytky audio jednotek zabraňující rozpojení kabeláže.	60 měsíců	Robotel SC 2500BIL-S,	ROBSC2500BIL-S ROBSC2500BIL-KRYT	Robotel	ANO

Systémový náhlavní set sluchátka/mikrofon	Systémový náhlavní set sluchátek s mikrofonom, aktivní systém potlačení okolních ruchů, provedení z pružného materiálu odolnému hrubému zacházení, uzavřená stereofonní sluchátka, kondenzátorový mikrofon, polstrovaný a nastavitelný náhlavní most, Min. parametry: Sluchátka: freq. rozsah 120 Hz - 12 kHz, Mikrofon: freq. rozsah 120 Hz - 12 kHz, konektory: 1x 3,5mm stereo jack - mikrofon, 1x 3,5mm stereo jack - sluchátka, kabel min. 1,3 m, váha max. 0,5 kg.	60 měsíců	Robotel SC 2500-HS3	ROBSC2500HS3	Robotel	ANO
PC ovládací a prezentační stanice pro učitele	case s min. 180W zdrojem s účinnosti až 93%, výkon CPU min. 9600 bodu dle nezávislého testu cpubenchmark.net, operační paměť 8GB DDR4, pevný M.2 SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, Wifi standardu 802.11ac (2x2), Bluetooth, čtečka pam. karet, min. 2x DisplayPort a 1x HDMI, USB Type-C, USB 3.1, USB 2.0, klávesnici a myš, operační systém s podporu AD (domény), operační systém včetně licence upgradu operačního systému na verzi s podporu AD, nevázaná na hardware z multilicenčního programu s možností downgrade OS.	36 měsíců	HP ProDesk 600 SG6 FF, 210W, i5-10500, 8GB, 512GB, MCR, RS, WiFi, Win10PK12	HP_32X96ES, MICWINHOMTOPROSEL	HP	ANO
Kabel	Kabel DisplayPort (M/M), min. rozlišení 4K*2K@60Hz, 2 m.	36 měsíců	Kabel DisplayPort,	VIVPRODP2	VivoLink	ANO
Zvuková karta	Zvuková karta, vstup pro mikrofon 1x 3,5mm konektor, 4pólový výstup pro sluchátka s mikrofonom 1 x 3,5mm, stereo výstup, kompatibilita s USB 2.0 / 3.0.	36 měsíců	Sound Blaster Play3	CRTSBPLAY3/A	Creative	ANO
Kontrolní a prezentační monitor	Monitor s viditelnou úhlopříčkou min. 23,8 palců, rozlišení 1920x1080, panel IPS s LED podsvícením, micro rámeček, jas 250 cd/m2, statický kontrast 1000:1, odezva 5 ms g/g, matný panel, výškově nastavitelný, pivot rotace, usb hub, konektory VGA, DP 1.2, HDMI 1.4, USB3.0, bez integrovaných reproduktorů.	36 měsíců	HP E24 G4	HP_E24	HP	ANO
PC stanice pro studenty	PC, case s min. 180W zdrojem, výkon CPU min. 6600 bodu dle nezávislého testu cpubenchmark.net, operační paměť 4GB DDR4, SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, min. 1x video výstup VGA a 1x DisplayPort, USB 3.1 Gen1, USB 2.0, M.2 PCIe x1-2230, klávesnici a myš stejného výrobce, podstavec pro SFF, operační systém s podporu AD (domény), podstavec pro SFF, operační systém včetně licence upgradu operačního systému na verzi s podporu AD, nevázaná na hardware z multilicenčního programu s možností downgrade OS	36 měsíců	HP ProDesk 400 SFF G7, i3-10100, 4GB, SSD 256GB, Win10PK12, stand	HP_2U0K0ES, MICWINHOMTOPROSEL	HP	ANO
Kontrolní a prezentační monitor	Monitor s viditelnou úhlopříčkou min. 23,8 palců, rozlišení 1920x1080, panel IPS s LED podsvícením, micro rámeček, jas 250 cd/m2, statický kontrast 1000:1, odezva 5 ms g/g, matný panel, výškově nastavitelný, pivot rotace, usb hub, konektory VGA, DP 1.2, HDMI 1.4, USB3.0, bez integrovaných reproduktorů.	36 měsíců	HP E24 G4	HP_E24	HP	ANO

USB HUB	min. 7-Port Hi-speed USB 2.0 Hub, min. 6x USB portů typu A pro downstream, 1x USB port pro upstream. Cena včetně dopravy, instalace.	36 měsíců	D-Link 7-Port Hi-speed USB 2.0 Hub	D-LDUB-H7/E	Logitech	ANO
NAS úložiště	Úložiště dat, min. dvoudiskové, min. dvoujádrový procesor, rychlosti šifrovaného čtení min. 113MB/s, rychlost šifrovaného zápisu min. 112 MB/s, min. 1x jedno Gbit síťové rozhraní, min. 2x USB 3.0, hardwarové šifrování, možnost výměny disků za provozu, přihlášení uživatelů domény, včetně softwarového vybavení pro zálohování dat	36 měsíců	Synology DS220+ DiskStation	SYNDS220+	NAS	ANO
HDD pro úložiště	Pevný disk pro provoz 24/7 a RAID kompatibilní, min. kapacita 2TB s 7.200ot/s, rozhraní SATA s přenosovou rychlostí 6Gb/s, formátu 3.5".	36 měsíců	Western Digital 2TB Gold	WDWD2005FBYZ	Western Digital	ANO
Datový switch	datový přepínač s min. 24 porty 10/100/1000Mbit, s rychlosti přepnutí až 35.7Mpps, buffer pro 525tis. packetu, podporou až 8tis. MAC adres, s pasivním chlazením, setem pro instalaci do rack, s napájecím zdrojem.	36 měsíců	Switch ZyXEL GS1100-24E	ZYXGS1100-24E	Zyxel	ANO
	Technologie jazykové laboratoře pro vzdálený přístup ke studijním materiálům					
PC Media server	Pracovní stanice, case Tower, min. 500W zdrojem, sestav pro provoz 24/7, výkon CPU min. 9200 dle nezávislého testu cpubenchmark.net s PCIe x16 linkami, operační paměť min. 8GB DDR4, SSD M.2 disk s kapacitou min. 256GB, DVD-RW optická mechanika, čtečka MCR, Gbit síťová karta, klávesnici a myš, operační systém s podporu AD (domény)	24 měsíců	HP Z2 TWR i5-10500, 8GB, SSD 256GB, DVD-RW, MCR, k/m, Win10P	HP_Z2G5I58256, HP_REDDPTODVI-D	HP	ANO
UPS	Záložní zdroj napájení s výstupním výkonem min. 720W / 1200VA, min. 3x CEE zásuvka s ochranným kolíkem zajišťující napájení v případě výpadku proudu, min. 3x CEE zásuvka s ochranným kolíkem s přepětovou ochranou, s přepětovou ochranou datové linky RJ45.	24 měsíců	APC Power-Saving Back-UPS - iROP	APCBR1200G-FR	APC	ANO
Datový switch	Datový switch s min. 5 porty 10/100/1000Mbit, s pasivním chlazením, s napájecím zdrojem	24 měsíců	Switch ZyXEL GS-105B v3	ZYXGS-105B	Zyxel	ANO
19" rozvaděč	19" rozvaděč stojanový 15U/600x600 skleněné dveře, šedý, včetně polic, rozvodného panelu 230V montážní sady a záslepký 19" 1U.	24 měsíců	Triton 15U/600x600, sedy Triton RAB-UP-550-A4 Conteg DP-PT-350 9x230V, 1U, LITE, 3m Conteg DP-	Triton 15U/600x600, sedy Triton RAB-UP-550-A4 Conteg DP-PT-350 9x230V, 1U, LITE	Triton	ANO
SW modul pro internetový přístup	Internetový přístup studenta do databáze studijních materiálů, možnost vyplňování učitelem přiřazených samostatných nebo domácích úloh mimo jazykovou laboratoř. Samostatná práce a individuální záznam studentů - poslech, sledování, otevřený záznam, simultánní záznam, nahrávka s porovnáním s originálem, přehrávání správné výslovnosti textu, automatické rozpoznávání výslovnosti, neomezené písemné odpovědi, dotazníky, výběr z možností, doplňovačka, určování správného pořadí u vět, slov i písmen. Licence pro školní databázi min. 499 studentů.	60 měsíců	Robotel SC+ HW LL 1-499 Robotel SW Maintenance +4y Robotel PD Beginner Robotel PD Intermediate	ROBSC+HWLL1-499 ROBSWM+4 SKOL_ROB1 SKOL_ROB2	Robotel	ANO
	PC učebna					

	Plátno + dataprojektor					
Roletové plátno	Ručně stahovatelné promítací plátno pro školní a prezentační účely, ocelový čtvercový tubus bílé barvy s brzdou - pomalé a bezhlučné navíjení projekční plochy. Typ D - matně bílý na textilní bázi, zadní strana černá Formát projekční plochy 16 :10 s černým rámečkem. Rozměr 213x162 / obraz 203x127 cm.	24 měsíců	ROLLO PREMIUM	202APQ8001	MECHANISCHE WEBEREI BOHEMIA s.r.o.	ANO
Datový projektor	Datový projektor s minimální konfigurací: LCD systém, nativní rozlišení 1920x1200px, WUXGA, 1920 x 1200, 16 : 10, svítivost 3800 ANSI lm, projekční poměr min. 1,4 - 2,1:1, kontrast 15 000:1. Konektivita: vstup pro mikrofon, Ethernetové rozhraní , audiovstup, audiovýstup, RGB vstup, Komponentní vstup, kompozitní vstup, HDMI vstup, VGA výstup, RS-232C, USB 2.0.	24 měsíců	EPSON EB990U	EPS990U	Epson	ANO
HDMI extender	Extender pro přenos HDMI po kabelu CAT5e/6/7. Sada přijímač + vysílač. Podpora standardů HDBase-T, HDMI 1.4, HDCP 2.2. Podpora min. 4K/UHD@60Hz 4:2:0. Kompatibilní s CAT5e/6/7 twisted pair kabely Přenos 1080p na vzdálenost min. 70m. HDCP kompatibilní. Podpora přenosu EDID a CEC. PoE napájení přijímače po CATx kabelu (zdroj součást balení).	24 měsíců	ATLONA AT-UHD-EX-70-KIT	ATLATUHDEX70KIT	Atlona	ANO
Držák projektoru na strop	Univerzální držák AVM - komplet vč. universálního adaptéru pro mobilní projektory + prodlužovací tyč. Bílý komaxit. Nosnost 20 kg .	24 měsíců	Držák na strop AVMDRZPROJ 2.	UNIVERZALNI_DRZAK	AV MEDIA	ANO
Reproduktorová soustava	Sestava 2 ks dvoupásmových reprosoustav a RS-232 řízení signálu, minimální konfigurace: výkon 2x 30W (aktivní + pasivní repro), 80 Hz - 20 kHz, 2 linkové vstupy, vč. Nástěnného držáku a propojovacího kabelu, bílá barva.	24 měsíců	APart SDQ5PIR-W	APASDQ5PIRW	Apart Audio	ANO
HDMI rozbočovač	1x2 HDMI rozbočovač, podpora 4K/UHD @ 60 Hz 4:2:0. EDID management, HDCP kompatibilní. Vestavěný audio embeder a de-embeder pro připojení externího zdroje zvuku (audio in) a zesilovače nebo aktivních reproduktorů (audio out). Zvuk z audio vstupu je možné směřovat zároveň na HDMI výstup a analogový audio výstup.	24 měsíců	Lightware DA2HDMI-4K-Plus-A	LIGDA2HDMI4KPLUSA	Lightware	ANO
	Technologie PC učebny					
PC ovládací a prezentační stanice pro učitele	case s min. 180W zdrojem s účinnosti až 93%, výkon CPU min. 9600 bodu dle nezávislého testu cpubenchmark.net, operační paměť 8GB DDR4, pevný M.2 SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, Wifi standardu 802.11ac (2x2), Bluetooth, čtečka pam. karet, min. 2x DisplayPort a 1x HDMI, USB Type-C, USB 3.1, USB 2.0, klávesnici a myš, operační systém s podporou AD (domény), operační systém včetně licence upgradu operačního systému na verzi s podporou AD, nevázaná na hardware z multilicenčního programu s možností downgrade OS	36 měsíců	HP ProDesk 600 SG6 FF, 210W, i5-10500, 8GB, 512GB, MCR, RS, WiFi, Win10PK12	HP_32X96ES, MICWINHOMTOPROSEL	HP	ANO

Kontrolní a prezentační monitor	Monitor s viditelnou uhlopříčkou 24", s LED podsvícením, technologie IPS, formát 16:10, antireflexní matný povrch, rozlišením 1920x1200 bodu, video vstupy DP 1.2, HDMI 1.4, VGA, USB 3.0, odezva 5ms, dynamickým kontrastním poměrem 5mil:1, jasem 300cd/m2, plná ergonomie, náklon -5 až +20°, otočení ±45°, kloubové otáčení 90° (Pivot), výškově nastavitelný stojan v rozsahu 150 mm, VESA.	24 měsíců	HP E24I G4	HP_E24I	HP	ANO
PC stanice pro studenty	PC, case s min. 180W zdrojem, výkon CPU min. 6600 bodu dle nezávislého testu cpubenchmark.net, operační paměť 4GB DDR4, SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, min. 1x video výstup VGA a 1x DisplayPort, USB 3.1 Gen1, USB 2.0, M.2 PCIe x1-2230, klávesnici a myš stejného výrobce, podstavec pro SFF, operační systém s podporu AD (domény), podstavec pro SFF, operační systém včetně licence upgradu operačního systému na verzi s podporu AD, nevázaná na hardware z multilicenčního programu s možností downgrade OS	36 měsíců	HP ProDesk 400 SFF G7, i3-10100, 4GB, SSD 256GB, Win10PK12, stand	HP_2U0K0ES, MICWINHOMTOPROSEL	HP	ANO
Kontrolní a prezentační monitor	Monitor s viditelnou úhlopříčkou min. 23,8 palců, rozlišení 1920x1080, panel IPS s LED podsvícením, micro rámeček, jas 250 cd/m2, statický kontrast 1000:1, odezva 5 ms g/g, matný panel, výškově nastavitelný, pivot rotace, usb hub, konektory VGA, DP 1.2, HDMI 1.4, USB3.0, bez integrovaných reproduktorů.	24 měsíců	HP E24 G4	HP_E24	HP	ANO
Software pro správu učebny	Software pro učitele na základních a středních školách. Pomáhá při správě a řízení počítačové učebny v těchto oblastech: Zajištění zpětné vazby- Učitel vidí, co právě teď studenti dělají. Prezentace umožňuje sdílet učitelskou obrazovku studentům a zprostředkovat tak vyučovanou látku. Blokování- Podle potřeby zhasnete žákovské obrazovky, zablokujete myši a klávesnice pro získání pozornosti. Blokujete nebo omezujete přístup na web. Řízení- Učitel může na dálku zapnout, vypnout i restartovat studentské počítače. Může převzít řízení studentského počítače. Licence pro 1 učitele+ neomezený počet studentů (cena za učebnu) .	60 měsíců	Netop Vision 9 (Classroom Kit) EDU - pro školy	UNIVERZALNI_SOFTWARE	Pachner	ANO
	učebna fyziky					
	Interaktivní tabule a příslušenství					
Interaktivní tabule	Interaktivní tabule s poměrem stran 16:10. Úhlopříčka obrazu min. 220 cm. Dotyková technologie založená na principu 4 kamer pro přesné a intuitivní ovládání rozpozná automaticky dotyk prstem pro ovládání, dotyk popisovačem pro zápis digitálním inkoustem a houbičkou nebo dlaní pro mazání.. Multidotyk min. 4 současné dotyky a gesta. Odolný povrch s úpravou pro projekci obrazu bez odlesků. Dodávka včetně min. 2 popisovačů s přepínáním 4 barev, mazací houbičky.	60 měsíců	SMART Board 885	SMASSTSB885	SMART Technologies	ANO

Prezentační SW	SW balíček, který obsahuje autorský nástroj učitele – SW pro přípravu interaktivních cvičení musí být plně kompatibilní (umožňuje otevřít soubor, spustit všechny aktivity, animace, uložit v původním formátu) se soubory s příponou notebook. Prostředí musí být v českém jazyce. Balíček dále musí obsahovat nástroj pro rychlou přípravu digitálních učebních aktivit, hlasování/testování, aktivity je možno sdílet na žákovská zařízení přes cloud. Školní licence pro min. 10 učitelů.	60 měsíců		SMART Výukový software	SMASVSLIC1_GRANT	SMART Technologies	ANO
Projektor	Projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností. Svítivost min. 3500 lm, rozlišení min. 1280x800, lampa s životností min. 9000 hodin nebo laser zdroj světla.	24 měsíců		EPSON EB 685W	EPS685W_5R	Epson	ANO
Držák projektoru	Ramenný držák ultrakrátkého projektoru pro instalaci na pylonový pojezd.	24 měsíců		Držák Epson EB685W	Držák EPS685W_5R	Epson	ANO
Přídavné reproduktory	Přídavné reproduktory s ovládáním hlasitosti, výkon min. 20W.	24 měsíců		SMART Audio	SMASBA-V	SMART Technologies	ANO
Pylonový pojezd s křídly	Pylonový pojezd s křídly. Stabilní konstrukce z hliníkových profilů o výšce min.250cm. Rozsah posunu min. 70 cm. Rozložení hmotnosti sestavy na stěnu a podlahu. Integrovaný úchyt pro držák projektoru. Boční křídla k interaktivní tabuli pro popisování fixou, nebo křídou. Možnost kombinace: z venku pro psaní křídou, uvnitř pro psaní fixou - nebo naopak, celá fixová, celá křídová.	24 měsíců		Pylonový pojezd s křídly Santal	SNTITSBBZBB10D25	Santal	ANO
	Pracovní stanice + vybavení učebny přírodních věd						
PC ovládací a prezentační stanice pro učitele	case s min. 180W zdrojem s účinností až 93%, výkon CPU min. 9600 bodu dle nezávislého testu cpubenchmark.net, operační paměť 8GB DDR4, pevný M.2 SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, Wifi standardu 802.11ac (2x2), Bluetooth, čtečka pam. karet, min. 2x DisplayPort a 1x HDMI, USB Type-C, USB 3.1, USB 2.0, klávesnici a myš, operační systém s podporou AD (domény), operační systém včetně licence upgradu operačního systému na verzi s podporou AD, nevázaná na hardware z multilicenčního programu s možností downgrade OS.	36 měsíců		HP ProDesk 600 SG6 FF, 210W, i5-10500, 8GB, 512GB, MCR, RS, WiFi, Win10PK12	HP_32X96ES, MICWINHOMTOPROSEL	HP	ANO
Monitor	Monitor s viditelnou uhlopříčkou 24", s LED podsvícením, technologie IPS, formát 16:10, antireflexní matný povrch, rozlišením 1920x1200 bodu, video vstupy DP 1.2, HDMI 1.4, VGA, USB 3.0, odezva 5ms, dynamickým kontrastním poměrem 5mil:1, jasem 300cd/m2, plná ergonomie, náklon -5 až +20°, otočení ±45°, kloubové otáčení 90° (Pivot), výškově nastavitelný stojan v rozsahu 150 mm, VESA.	24 měsíců		HP E24i G4	HP_E24i	HP	ANO
Datový switch	datový přepínač s min. 24 porty 10/100/1000Mbit, s rychlostí přepnutí až 35.7Mpps, buffer pro 525tis. packetu, podporou až 8tis. MAC adres, s pasivním chlazením, setem pro instalaci do rack, s napájecím zdrojem	24 měsíců		Switch ZyXEL GS1100-24E	ZYXGS1100-24E	Zyxel	ANO
Lineární zdroj pro rozvod do stolů studentů	Lineárně řízený laboratorní zdroj 0 - 25 V, 0-10 A, univerzální síťový zdroj pro školní zařízení. Přepínatelné výstupní napětí 0 až 25 V lze odebrat jako AC napětí nebo přes zabudovaný můstkový usměrňovač jako DC napětí na samostatných bezpečnostních zdířkách. Zdroj stabilního napětí s 6 V/AC a 5 A/AC. Splňuje normy EN 61010 a 60950.	24 měsíců		Lineární zdroj Straton	STA5312_1	Straton	ANO

	učebna chemie					
	interaktivní tabule a příslušenství					
Interaktivní tabule	Interaktivní tabule s poměrem stran 16:10. Úhlopříčka obrazu min. 220 cm. Dotyková technologie založená na principu 4 kamer pro přesné a intuitivní ovládání rozpozná automaticky dotyk prstem pro ovládání, dotyk popisovačem pro zápis digitálním inkoustem a houbičkou nebo dlaní pro mazání.. Multidotyk min. 4 současné dotyky a gesta. Odolný povrch s úpravou pro projekci obrazu bez odlesků. Dodávka včetně min. 2 popisovačů s přepínáním 4 barev, mazací houbičky.	60 měsíců	SMART Board 885	SMASSTSB885	SMART Technologies	ANO
Prezentační SW	SW balíček, který obsahuje autorský nástroj učitele – SW pro přípravu interaktivních cvičení musí být plně kompatibilní (umožňuje otevřít soubor, spustit všechny aktivity, animace, uložit v původním formátu) se soubory s příponou notebook. Prostředí musí být v českém jazyce. Balíček dále musí obsahovat nástroj pro rychlou přípravu digitálních učebních aktivit, hlasování/testování, aktivity je možno sdílet na žákovská zařízení přes cloud. Školní licence pro min. 10 učitelů.	60 měsíců	SMART Výukový software	SMASVSLIC1_GRANT	SMART Technologies	ANO
Projektor	Projektor s ultrakrátkou projekční vzdáleností. Svítivost min. 3500 lm, rozlišení min. 1280x800, lampa s životností min. 9000 hodin nebo laser zdroj světla.	24 měsíců	EPSON EB 685W	EPS685W_5R	Epson	ANO
Držák projektoru	Ramenný držák ultrakrátkého projektoru pro instalaci na pylonový pojezd.	24 měsíců	Držák Epson EB685W	Držák EPS685W_5R	Epson	ANO
Přídavné reproduktory	Přídavné reproduktory s ovládáním hlasitosti, výkon min. 20W.	24 měsíců	SMART Audio	SMASBA-V	SMART Technologies	ANO
Pylonový pojezd s křídly	Pylonový pojezd s křídly. Stabilní konstrukce z hliníkových profilů o výšce min.250cm. Rozsah posunu min. 70 cm. Rozložení hmotnosti sestavy na stěnu a podlahu. Integrovaný úchyt pro držák projektoru. Boční křídla k interaktivní tabuli pro popisování fixou, nebo křídou. Možnost kombinace: z venku pro psaní křídou, uvnitř pro psaní fixou - nebo naopak, celá fixová, celá křídová.	24 měsíců	Pylonový pojezd s křídly Santal	SNTITSBZBB10D25	Santal	ANO
	Pracovní stanice + vybavení učebny přírodních věd					
PC ovládací a prezentační stanice pro učitele	case s min. 180W zdrojem s účinností až 93%, výkon CPU min. 9600 bodu dle nezávislého testu cpubenchmark.net, operační paměť 8GB DDR4, pevný M.2 SSD disk s kapacitou 256GB, DVD-RW optická mechanika, Gbit síťová karta, Wifi standardu 802.11ac (2x2), Bluetooth, čtečka pam. karet, min. 2x DisplayPort a 1x HDMI, USB Type-C, USB 3.1, USB 2.0, klávesnici a myš, operační systém s podporou AD (domény), operační systém včetně licence upgradu operačního systému na verzi s podporou AD, nevázaná na hardware z multilicenčního programu s možností downgrade OS	36 měsíců	HP ProDesk 600 SG6 FF, 210W, i5-10500, 8GB, 512GB, MCR, RS, WiFi, Win10PK12	HP_32X96ES, MICWINHOMTOPROSEL	HP	ANO
Monitor	Monitor s viditelnou uhlopříčkou 24", s LED podsvícením, technologie IPS, formát 16:10, antireflexní matný povrch, rozlišením 1920x1200 bodu, video vstupy DP 1.2, HDMI 1.4, VGA, USB 3.0, odezva 5ms, dynamickým kontrastním poměrem 5mil:1, jasem 300cd/m2, plná ergonomie, náklon -5 až +20°, otočení ±45°, kloubové otáčení 90° (Pivot), výškově nastavitelný stojan v rozsahu 150 mm, VESA.	24 měsíců	HP E24I G4	HP_E24I	HP	ANO

Sestava topných hnízd na kádinku	Sestava topných hnízd na kádinku s plochým dnem o objemu 250ml. a 450ml, integrovaný regulátor teploty s otočným nastavením teploty až do +450 °C hliníkové pouzdro prístroje chromniklové topné těleso s dlouhou životností a odolností kyselinám vhodné pro všechny značky kádinek.	60 měsíců	Topné hnízdo jednomístné pro kádinky Witeg	TYP12142 + TYP12143	Witeg	ANO
Lihový kahan	Kahan lihový, Borosilikátové sklo s nízkou teplotní roztažností, objem 100ml.	60 měsíců	Kahan lihový, SIMAX	632 534 104 100	SIMAX	ANO
Datový switch	Datový switch s min. 8 porty 10/100/1000Mbit, s pasivním chlazením, detekce datových smyček, s napájecím zdrojem.	24 měsíců	Switch ZyXEL GS-108B v3	ZYXGS-108B	Zyxel	ANO
Lineární zdroj pro rozvod do stolů studentů	Lineárně řízený laboratorní zdroj 0 - 25 V, 0-10 A, univerzální síťový zdroj pro školní zařízení. Přepínatelné výstupní napětí 0 až 25 V lze odebírat jako AC napětí nebo přes zabudovaný můstkový usměrňovač jako DC napětí na samostatných bezpečnostních zdírkách. Zdroj stabilního napětí s 6 V/AC a 5 A/AC. Splňuje normy EN 61010 a 60950.	24 měsíců	Lineární zdroj Straton	STA5312_1	Straton	ANO

Popis funkcionalit – Jazyková učebna			
PC/JAZYKOVÁ UČEBNA			
POPIS FUNKCIONALIT, které musí systém splnit	SPLŇUJE ANO/NE	důvod požadavku	
kontrola a sdílení videa i audia, s možností kontroly nad všemi PC, vč. možností předávání této kontroly	ANO	Systém umožní sdílení obsahu jednotlivých PC/notebook od vyučujícího třídě nebo od libovolného studenta třídě. Učitel nebo student tak ukazuje obsah svého PC/notebook a je schopen jej i komentovat, aniž by musel prezentovat přes projektor. Učitel má zároveň možnost ovládat libovolné PC/notebook, aniž by opouštěl své místo (např. pokud má student problém se spuštěním nějakého programu). Učitel může studentovi poskytnout kontrolu nad ovládním např. svého PC/notebook, aby např. student ukázal správnost řešení.	
monitory žáků/studentů lze systémově odpojit od počítačů (monitory bez signálu)	ANO	Aby studenti zvýšili svou pozornost při práci bez PC/notebook, je důležité mít možnost systémově jim znemožnit práci s těmito PC/notebook a nerozptylovat je jakýmkoliv obrazem z monitoru.	
existuje ovládací panel vyučujícího	ANO	Systém nesmí být neovladatelný nebo automatický, učitel musí mít vždy technologii plně pod kontrolou, ze své ovládací části.	
ovládání audio i video části	ANO	Ovládání systému musí obsahovat audio i video složku. Obě části jsou pro digitální výuku jazyků důležité.	
ovládání intuitivního grafické rozhraní	ANO	Ovládání musí být přehledné a graficky uspořádatelné. Vyučující se musí soustředit na samotnou výuku, nikoliv na možnou složitost obsluhy.	
všechny funkce ovládání systému jsou dostupné z grafického rozhraní uživatele na řídicím panelu, který je povelován buď prostřednictvím dotykového monitoru nebo myši	ANO	Není možné ovládat systém z více ovládacích prvků. Názorné ovládání, podložené ikonami, pomůže vyučujícímu v rychlé orientaci a snadnosti obsluhy systému.	
správa dokumentů pro výuku	ANO	Vytvořené dokumenty je nutné systémově dohledat a nelze vyučujícího zatěžovat správou podkladů pro výuku v prostředí PC/notebook, serverů, cloudu nebo jiných nosičů.	
automatická digitalizace materiálů	ANO	Podklady pro výuku lze systémově digitalizovat a musí být automaticky duplikovány pro potřeby plnohodnotné práce se systémem. Vyučující se nesmí zabývat dalším kopírováním dokumentů.	
Ovládání SW je dostupné min. česky, anglicky, německy	ANO	Výuku cizích jazyků zajišťují i rodilí mluvčí, pro které je nutné zajistit ovládací prvky v jazyce, kterému rozumějí.	
ovládací prostředí je jednotné	ANO	Pokud by se jazyková učebna skládala z několika celků nebo modulů je nutné, aby prostředí bylo všude stejné a vyučující se mohl soustředit na výuku, a nikoliv na rozdílnou obsluhu jednotlivých částí.	
databáze učebních materiálů je u všech SW modulů společná	ANO	Pokud by se jazyková učebna skládala z několika celků je nutné, aby tyto měly společnou databázi dokumentů, které bude možné využít napříč možnostmi jazykové učebny.	
databáze učebních materiálů je organizovaná dle vyučujícího a tříd	ANO	Je důležité, aby měl učitel k dispozici přednostně své podklady pro výuku v konkrétní třídě nebo ročníku.	
spolupráce s celou třídou, po skupinách nebo v párech	ANO	Studenti mají v menších skupinách více příležitostí mluvit, reagovat a spolupracovat.	
možnost náhodného nebo cíleného rozdělení žáků/studentů do skupin	ANO	Vyučující nemůže skládat vždy stejné dvojice nebo skupiny. Potřebuje studenty seskupovat cíleně (např. pro vyváženost skupin) nebo třídu jen rychle a náhodně rozdělit do konverzačních skupin.	
možnost alespoň 5 libovolných pracovních skupin žakovských/studentických pracovišť	ANO	Zadání práce jednotlivým skupinám ve třídě je důležité pro rozvoj samostatnosti studentů a pro navázání spolupráce v úzké skupince. Pět pracovních skupin ve třídě je dostačujících a vyučující pravděpodobně ani více jak pět skupin obsahově nenaplní a ani instrukcemi neuřídí.	
individuální práce ve skupinách	ANO	Je důležité moci každé skupině zadat jiný typ úlohy, aby se studenti věnovali svému tématu nebo řešení a nesnažili se případně výstupy okopírovat jinde.	

	samostatná práce a záznam jednotlivých žáků/studentů	ANO	<i>Vyučující vyžaduje i individuální procvičování a konkrétní výsledky práce každého studenta.</i>
	dohled nad činností s pracovními stanicemi žáků/studentů (monitoring)	ANO	<i>Je důležité, aby vyučující mohl sledovat činnost všech studentů na jejich PC/notebook. Zároveň není žádoucí, aby byl nucen kontrolovat studentské monitory, obcházením po učebně.</i>
	diskrétní poslech zvukového signálu z libovolného žákovského/studentského mikrofonu, vždy s možností záznamu	ANO	<i>Vyučující musí mít možnost naslouchat, zda student komunikuje nebo odpovídá v daném jazyce a musí mít možnost studenta i nahrávat. Naslouchání by nemělo být pro studenta nebo konverzační skupinu</i>
	obousměrná individuální komunikace s žákem/studentem, kterého sleduje	ANO	<i>Pakliže je nutné studenta nebo skupinu nasměrovat ke správnému plnění zadání (nebo vrátit i zpět k tématu výuky), může učitel využít přímého a systémového oslovení vybraných studentů.</i>
	diskrétní sledování obrazového signálu z libovolného žákovského/studentského PC	ANO	<i>Vyučující musí mít možnost sledovat, jak konkrétní student pracuje na svém PC/notebook. Sledování by nemělo být pro studenta rušivé ani postřehnutelné.</i>
	každý žák/student má vlastní, mechanicky odolnou náhlavní soupravu	ANO	<i>Pro individuální komunikaci, ale i pro zlepšení poslechu záznamů, vyžadujeme soupravu se sluchátky a mikrofonem pro každého studenta. Tato souprava musí být odolná běžným zákrokům ve třídě (např. opakovaný pád ze stolu), zasednutí studentem, mechanickému ohýbání a kroucení náhlavního mostu.</i>
	náhlavní soupravy jsou s uzavřenými sluchátky a integrovaným mikrofonem	ANO	<i>Sluchátka i mikrofon studenta tvoří kompaktní soupravu a nesmí být dodány samostatně. Vše z důvodu jednoduchosti zapojení a spolehlivosti. Sluchátka musí mít uzavřenou konstrukci, aby zamezila rušení okolními hluky a student se mohl maximálně soustředit na poslech a výslovnost.</i>
	náhlavní soupravy jsou s aktivním potlačením okolních ruchů (noise-cancelling)	ANO	<i>V učebně mohou hovořit všichni studenti najednou. Aby se vzájemně nerušili a systém zaznamenal odpovědi konkrétního studenta, měl by být každý mikrofon opatřen aktivním procesem pro potlačení okolních ruchů. Znamená to, že mikrofon bude snímat hlas studenta a ostatní ruchy utlumí.</i>
	žákovské/studentské pracoviště - software umožňující individuální přístup žáka/studenta k učitelem připraveným výukovým úlohám a k hodnocením úloh učitelem	ANO	<i>Pro samostatnou práci má každý student svou individuální elektronickou cvičebnici, do které mu vyučující přiděluje úlohy pro vypracování. Tyto vypracované úlohy může učitel kdykoliv kontrolovat.</i>
	úlohy s obrázky	ANO	<i>Je žádoucí, aby bylo možné v dostupných úlohách pracovat s obrázky. Např. popis fotografie.</i>
	úlohy s textovými soubory	ANO	<i>Je žádoucí, aby bylo možné v dostupných úlohách pracovat s textem. Např. čtení a psaní.</i>
	úlohy s audio soubory	ANO	<i>Je žádoucí, aby bylo možné v dostupných úlohách pracovat se zvukovými soubory. Např. poslech.</i>
	úlohy s video soubory	ANO	<i>Je žádoucí, aby bylo možné v dostupných úlohách pracovat s videem. Např. sledování videoukázky, sledování zpráv v daném jazyce.</i>
	úlohy - samostatný poslech , žák/student si individuálně přehrává zvukový soubor	ANO	<i>Je nutné, aby si student mohl poslechnout zvukový soubor individuálně, mohl si některý úsek záznamu vrátit nebo si vše několikrát zopakovat.</i>
	úlohy - sledování videa , žák/student si individuálně přehrává video soubor	ANO	<i>Je nutné, aby student mohl sledovat video individuálně, mohl si některý úsek záznamu vrátit nebo si vše několikrát zopakovat.</i>
	úlohy - otevřený záznam audia , žák/student nahrává zvukový záznam a dle zadání např. popisuje obrázek, čte text nebo komunikuje na zadané téma	ANO	<i>Student musí mít možnost vytvořit vlastní nahrávku, min. zvukovou. Např. při čtení nebo pro vyprávění.</i>
	úlohy - simultánní záznam , cvičení určené pro souběžný poslech a záznam, bývá nejčastěji používáno pro procvičování správné výslovnosti typu „opakujte po mně“	ANO	<i>důležité nejen pro případnou kontrolu učitelem, ale i pro samotnou možnost studenta, pustit si svůj záznam znovu a najít si chyby nebo rozdíly ve výslovnosti.</i>
	úlohy - nahrávka s porovnáním s originálem , žák/student si vždy část původní nahrávky poslechne a poté nahraje svou verzi, dále je možné oba záznamy ve stejném čase poslechnout a porovnat	ANO	<i>Student musí mít možnost záznamu při náslechu originální nahrávky. Student si může pustit svou nahrávku a porovnat ji dle potřeby s originálem.</i>

	<p>úlohy - přehrávání správné výslovnosti textu, min. s britskou a americkou angličtinou, němčinou, francouzštinou, ruštinou, španělštinou a italštinou</p>	ANO	<p><i>Vyučující musí mít možnost vybrat z textu některá slovíčka, u kterých si studenti mohou naposlouchat potřebnou výslovnost. Je důležité, aby učitel nemusel připravovat vlastní nahrávku a výslovnost daných slovíček připravil systém automaticky. Tím je značně zkrácena doba přípravy úlohy. Jsou vybrány rozšířené jazyky, které škola učí nebo je o ně zájem.</i></p>
	<p>úlohy - automatické rozpoznávání výslovnosti, min. s britskou a americkou angličtinou, němčinou</p>	ANO	<p><i>Systém musí umět rozpoznat správnou výslovnost a tím pomoci studentům při procvičování přízvuku. Jsou vybrány rozšířené jazyky, které škola učí nebo je o ně zájem.</i></p>
	<p>úlohy - neomezené písemné odpovědi, uložení libovolného písemného cvičení</p>	ANO	<p><i>Student musí mít možnost písemné odpovědi, s adresným uložením do systému. Záměrem je nahradit množství úloh vypracovávaných na samostatných listech nebo do papírové cvičebnice.</i></p>
	<p>úlohy - dotazníky, pro libovolný zvukový, obrázkový nebo video soubor mohou být učitelem připravené zpětné dotazy</p>	ANO	<p><i>Student musí mít možnost písemné odpovědi na předem zadané dotazy, s adresným uložením do systému. Záměrem je nahradit množství úloh vypracovávaných na samostatných listech nebo do cvičebnice.</i></p>
	<p>úlohy - výběr z možností, pro libovolný zvukový, obrázkový nebo video soubor jsou učitelem připravené dotazy s výběrem z možností, možnost nastavit i automatické hodnocení odpovědí</p>	ANO	<p><i>Student musí mít možnost odpovědi výběrem z připravených variant, s adresným uložením do systému. Správnou variantu bude možné i automaticky vyhodnotit a tím připravit podklad pro ohodnocení výstupu učitelem např. u testů. Záměrem je nahradit množství úloh vypracovávaných na samostatných listech nebo do cvičebnice.</i></p>
	<p>úlohy - doplňovačka, pro libovolný zvukový nebo video soubor je učitelem připravený text s vynechanými slovíčky nebo frázemi k doplnění, možnost nastavit i automatické hodnocení odpovědí</p>	ANO	<p><i>Student musí mít možnost doplňovat chybějící slova v textu, s adresným uložením do systému. Správnou variantu bude možné i automaticky vyhodnotit a tím připravit podklad pro ohodnocení výstupu učitelem např. u testů. Záměrem je nahradit množství úloh vypracovávaných na samostatných listech nebo do cvičebnice.</i></p>
	<p>pracoviště učitele - počítačová stanice a dva monitory</p>	ANO	<p><i>dispozici dva monitory. Na jednom má trvale zobrazenou obsluhu a periferie jazykové laboratoře, na druhém monitoru pracuje s podklady pro výuku.</i></p>
	<p>příprava podkladů pro výuku, organizace tříd, lekcí a úloh může probíhat i mimo jazykovou učebnu</p>	ANO	<p><i>Pro maximální vytížení jazykové učebny pro samotnou výuku je vhodné přesunout přípravu učitelů v systému mimo tuto učebnu. Např. do PC/notebook v kabinetech nebo sborovnách.</i></p>
	<p>multiplatformová podpora min. těchto studentských zařízení: Windows, Mac, Chromebook, Android, iOS</p>	ANO	<p><i>Aby mohli studenti pro domácí úkoly využívat svá osobní zařízení, je nutné zajistit vzdálený provoz systému na všech běžně využívaných uživatelských platformách.</i></p>
	<p>k dispozici digitální cvičebnice AJ v daném SW prostředí, standard CEFR, min. pro úroveň A1, A2, B1, B2. Každá úroveň má zpracováno min. 40 hodin multimediálních aktivit kombinujících video, audio, obrázky a text. Více jak 2/3 těchto aktivit jsou připravené formou samostatných cvičení.</p>	ANO	<p><i>Pro okamžité rozšíření výuky AJ o digitální cvičebnice v prostředí jazykové laboratoře musí být k dispozici obsah pro samostatné cvičení dle evropského standardu CEFR a jednotlivé úrovně výuky. Učitel má možnost odzkoušený obsah okamžitě sdílet mezi třídami, bez nutnosti dlouhé přípravy.</i></p>