

Předmětem plnění této veřejné zakázky je vybavení 3 větších učeben, 2 menších učeben, knihovny a studovny audiovizuální technikou. Vybavení bude následující:

a) vybavení **3 větších učeben (P3, P7 a P8)**, kdy každá učebna bude vybavena

- Bezdrátový BYOD konferenční systém disponující dostatečným počtem vstupních a výstupních portů pro připojení periférií, které jsou níže popsány tak, aby byla zajištěna funkčnost celku. Dosah bezdrátového připojení musí být zajištěn v rámci celé místnosti.
  - bezdrátové připojení osobního počítače nebo notebooku pomocí donglu s USB portem, které umožní aktivaci a deaktivaci prezentačního zařízení (zobrazovače),
  - aplikace pro osobní počítače s OS MacOS a Windows, která umožní aktivaci a deaktivaci prezentačního zařízení (zobrazovače), volbu promítané scény (plocha, rozšířená plocha, vybrané okno aplikace a nastavení výchozí promítané scény),
  - aplikace pro mobilní telefony s OS Android a iOS umožňující zrcadlení obrazovky mobilního telefonu na zobrazovači,
- Videokonferenční kamera s podporou rozlišení 4K a nejméně 12-ti násobným optickým přiblížením s možností přepínání mezi ručním nastavením záběru a několika režimy automatického zpracování a střihu obrazu:
  - automatické rámování obrazu na přítomné osoby,
  - automatické rámování na hovořící osobu,
  - funkce presenter tracking,
- Mikrofony
  - 2 ks současně fungujících bezdrátových stolních mikrofonů, každý snímajících zvuk v rozsahu 360° a vzdálenosti nejméně 5 m,
  - doba provozu na baterie minimálně 5 hodin,
  - tlačítko pro zapnutí/vypnutí mikrofonu s indikací stavu zapnuto/vypnuto.
- Reprodukory
  - 2 ks reproduktorů instalace na stěnu,
  - RMS výkon jednoho reproduktoru min 10 W.
- Zobrazovač (dataprojektor) využívající laserovou technologii a splňující následující minimální technické parametry:
  - svítivost min. 5500 ANSI lumenů, rozlišení 1920x1080 bodů,
  - kontrastní poměr 2.500.000:1,
  - velikost promítaného obrazu 300x187,5 cm (s odchylkou 10 %) podpora 4K,
  - podpora funkce zrcadlení obrazu, podpora funkcí automatické zapnutí, automatické vyhledávání zdroje, funkce přímého zapnutí a vypnutí, horizontální a vertikální korekce lichoběžníkového zkreslení,
  - konektivita min. Ethernet 100 Mbps, min. USB-A 2.0,
  - video vstup HDMI,
  - instalace na dodavatelem dodaný stropní držák.
- Instalační rozvaděč – rack
  - pro umístění potřebných prvků systému, jejich zdrojů napájení a připojení kabeláže,
  - instalace na zeď, uzamykatelný,
  - maximální rozměry 420 × 350 × 280 mm (V×Š×H).
- Jednotlivé prvky systému budou zvoleny tak, aby umožňovaly, prezentaci, videokonferenční přenos a streamování buď z PC v místě instalace, nebo notebooku pomocí donglu v USB portu. Systém bude umožňovat prezentaci prostřednictvím

mobilního telefonu. Videokonferenční přenos bude kompatibilní minimálně se systémy Microsoft Teams, Google Meet a Zoom.

- Dodávka bude zahrnovat demontáž stávajícího zařízení jeho odvoz a likvidaci, dopravu, instalaci porizného zařízení a veškeré nutné vybavení, tedy i např. propojovací kabely, kabely pro napájení a ostatní potřebný instalační materiál. Zadavatel se zavazuje v místě instalace videokonferenčního setu zajistit dostatečný prostor pro jeho umístění, napájení 230 V a připojení do LAN.
- Součástí dodávky bude zprovoznění celého zařízení, zaškolení obsluhy zadavatele, předání uživatelského návodu, předání údajů pro správu a nastavení parametrů zařízení.

b) vybavení **2 menších učeben (P16 a laboratoř doktorandů)**, kdy každá učebna bude vybavena

- Bezdrátový BYOD konferenční systém disponující dostatečným počtem vstupních a výstupních portů pro připojení periferií, které jsou níže popsány tak, aby byla zajištěna funkčnost celku. Dosah bezdrátového připojení musí být zajištěn v rámci celé místnosti.
  - bezdrátové připojení osobního počítače nebo notebooku pomocí donglu s USB portem, které umožní aktivaci a deaktivaci prezentačního zařízení (zobrazovače),
  - aplikace pro osobní počítače s OS MacOS a Windows, která umožní aktivaci a deaktivaci prezentačního zařízení (zobrazovače), volbu promítané scény (plocha, rozšířená plocha, vybrané okno aplikace a nastavení výchozí promítané scény,
  - aplikace pro mobilní telefony s OS Android a iOS umožňující zrcadlení obrazovky mobilního telefonu na zobrazovači,
- Videokonferenční set obsahující
  - kameru s podporou rozlišení 4K, DFOV: 120°, nejméně 6-ti násobným, digitálním přiblížením,
  - mikrofon – mikrofonní pole, dosah mikrofonního pole minimálně 5 m,
  - reproduktory – 2x stereo speaker,
  - funkčnost zařízení minimálně se systémy Microsoft Teams, Google Meet a Zoom,
  - umístění na stěnu, s možností manuálního natočení minimálně 60° (pro zajištění funkčnosti při jiném uspořádání sezení účastníků, než školní výuka)
- Zobrazovač (datapojektor) využívající laserovou technologii a splňující následující minimální technické parametry:
  - svítivost min 5000 ANSI lumenů, rozlišení minimálně 1920x1080 bodů,
  - kontrastní poměr 2.500.000:1,
  - velikost promítaného obrazu cca 2000x 1120mm podpora 4K,
  - podpora funkce zrcadlení obrazu, podpora funkcí automatické zapnutí, automatické vyhledávání zdroje, funkce přímého zapnutí a vypnutí, horizontální a vertikální korekce lichoběžníkového zkreslení,
  - konektivita min. Ethernet 100 Mbps, min. USB-A 2.0,
  - video vstup HDMI,
  - audio výstup jack 3,5mm
  - instalace na dodavatelem dodaný stropní držák
- Instalační rozvaděč – rack
  - pro umístění potřebných prvků systému, jejich zdrojů napájení a připojení kabeláže,
  - instalace na zeď, uzamykatelný,
  - maximální rozměry 420 × 350 × 280 mm (V×Š×H).

- Jednotlivé prvky systému budou zvoleny tak, aby umožňovaly, prezentaci, videokonferenční přenos a streamování buď z PC v místě instalace, nebo notebooku pomocí donglu v USB portu. Systém bude umožňovat prezentaci prostřednictvím mobilního telefonu. Videokonferenční přenos bude kompatibilní minimálně se systémy Microsoft Teams, Google Meet a Zoom.
- Dodávka bude zahrnovat demontáž stávajícího zařízení, jeho odvoz a likvidaci, dopravu, instalaci pořízeného zařízení a veškeré nutné vybavení, tedy i např. propojovací kabely, kabely pro napájení a ostatní potřebný instalační materiál. Zadavatel se zavazuje v místě instalace videokonferenčního setu zajistit dostatečný prostor pro jeho umístění, napájení 230 V a připojení do LAN.
- Součástí dodávky bude zprovoznění celého zařízení, zaškolení obsluhy zadavatele, předání uživatelského návodu, předání údajů pro správu a nastavení parametrů zařízení.

c) prezentační vybavení **knihovny**:

- Bezdrátový BYOD konferenční systém disponující dostatečným počtem vstupních a výstupních portů pro připojení periferií, které jsou níže popsány tak, aby byla zajištěna funkčnost celku. Dosah bezdrátového připojení musí být zajištěn v rámci celé místnosti.
  - bezdrátové připojení osobního počítače nebo notebooku pomocí donglu s USB portem, které umožní aktivaci a deaktivaci prezentačního zařízení (zobrazovače),
  - aplikace pro osobní počítače s OS MacOS a Windows, která umožní aktivaci a deaktivaci prezentačního zařízení (zobrazovače), volbu promítané scény (plocha, rozšířená plocha, vybrané okno aplikace a nastavení výchozí promítané scény,
  - aplikace pro mobilní telefony s OS Android a iOS umožňující zrcadlení obrazovky mobilního telefonu na zobrazovači,
- Videokonferenční set obsahující
  - kameru s podporou rozlišení 4K, DFOV: 120°, nejméně 6-ti násobným, digitálním přiblížením,
  - mikrofon – mikrofonní pole, dosah mikrofonního pole min 5 m,
  - reproduktory – 2x stereo speaker,
  - funkčnost zařízení minimálně se systémy Microsoft Teams, Google Meet a Zoom,
  - umístění na stojanu na stěně vedle projekčního plátna
- Zobrazovač (dataprojektor) využívající laserovou technologii a splňující následující minimální technické parametry:
  - svítivost min 4000 ANSI lumenů, rozlišení minimálně 1920x1080 bodů,
  - kontrastní poměr 2.500.000:1,
  - velikost promítaného obrazu cca 200 x 112 cm podpora 4K,
  - podpora funkce zrcadlení obrazu, podpora funkcí automatické zapnutí, automatické vyhledávání zdroje, funkce přímého zapnutí a vypnutí, horizontální a vertikální korekce lichoběžníkového zkreslení,
  - konektivita min. Ethernet 100 Mbps, min. USB-A 2.0,
  - video vstup HDMI,
  - krátká projekční vzdálenost,
  - instalace na stropní podhled nad umístěné plátno,
- Projekční plátno elektricky rolované:
  - úhlopříčka 95" - 100" (limitující výška pro instalaci a rozvinutí viz rozměry místností), šířka plátna min. 200 cm
  - poměr stran 16:9,
  - bílé plátno,

- umístění na strop,
- umístění ovládání vpravo od plátna na zdi.
- Instalační rozvaděč – rack
  - pro umístění potřebných prvků systému, jejich zdrojů napájení a připojení kabeláže,
  - instalace na zeď, uzamykatelný,
  - maximální rozměry 420 × 350 × 280 mm (V×Š×H).
- Jednotlivé prvky systému budou zvoleny tak, aby umožňovaly z osobního počítače na místě instalace nebo notebooku pomocí donglu a mobilního telefonu, prezentaci, videokonferenční přenos min. v systémech Microsoft Teams, Google Meet a Zoom, streamování přednášek na místě a nahrávání záznamu do počítače.
- Součástí dodávky bude zprovoznění celého zařízení, zaškolení obsluhy zadavatele, předání uživatelského návodu, předání údajů pro správu a nastavení parametrů zařízení.

d) prezentační vybavení **studovny knihovny**:

- Zobrazovač – interaktivní tabule – dotykový monitor splňující následující minimální technické parametry:
  - úhlopříčka monitoru min. 65”
  - rozlišení: minimálně 3840 x 2160 (4K Ultra HD)
  - jas: min. 400 nits
  - kontrastní poměr minimálně 1200:1
  - konektivita WiFi, Ethernet RJ45,
  - minimálně 2 AV vstupy HDMI,
  - AV výstupy HDMI, audio 3,5mm,
  - umístění na zeď na VESA držák,
- Instalace jednoho HDMI vstupu bude do zásuvkového boxu uprostřed stolu místnosti.
- Dodávka bude zahrnovat, dopravu, instalaci pořízeného zařízení a veškeré nutné vybavení, tedy i např. propojovací kabely, kabely pro napájení a ostatní potřebný instalační materiál. Zadavatel se zavazuje v místě instalace videokonferenčního setu zajistit dostatečný prostor pro jeho umístění, napájení 230 V a připojení do LAN.

### Společné požadavky na dodávku zařízení

Zadavatel požaduje takovou volbu a návrh zapojení zařízení, které bude splňovat následující požadavky:

- a) z hlediska uživatelského přístupu tak, aby zařízení měla stejné nebo obdobné způsoby ovládání s ohledem na uživatele (vyučující, studenti)
- zobrazovač se zapne při zapnutí PC s dongle,
  - zobrazovač se vypne po uplynutí nastavitelného času po vypnutí PC s dongle,
  - videokonferenční zařízení (kamera a mikrofony) se zapne/vypne při aktivaci/deaktivaci aplikace pro videokonference (Team, Meet, Zoom),
  - pro každou vybavenou místnost bude připravený návod na použití v rozsahu max. 2 strany A4, který umožní uživateli použití pro prezentace a realizaci videokonference.
- b) z hlediska správy zařízení:
- vzdálená správa a monitorování zařízení umožňující přehled o aktivitách zařízení v čase, chybových hlášení, hlášení potřeby aktualizace nebo zásahu, nastavení výchozích parametrů,

*Příloha č. 1 výzvy – Specifikace a rozsah předmětu plnění*

- administrátorská práva a role, správa a audit přístupů a aktivit,
- dostupná dokumentace a připravené návody pro použití a nutnou údržbu (postupy v případě restartu, aktualizací, změny nastavení výchozích parametrů apod.)
- školení pro 2 administrátory, bude součástí předání jednotlivých částí zakázky a) až d) v takovém rozsahu, aby umožnilo administrátorům nastavit základní výchozí parametry dle návodů, rozlišit stavy zařízení pro správnou komunikaci s podporou v případě nefunkčnosti zařízení a poskytnout podporu uživatelům zařízení.

Tyto požadavky vypořádá dodavatel do přílohy č. 4.

## Rozměry místností a umístění AV techniky

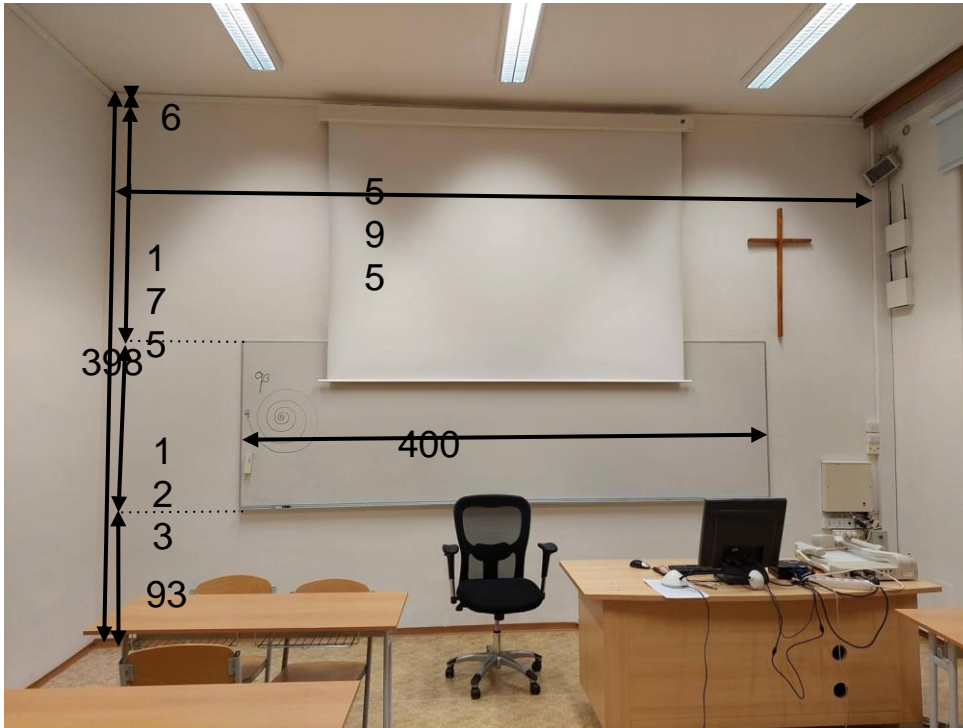
Uváděné rozměry na obrázcích jsou v cm.

### a) Větší učebna

Rozměr místnosti je 15x6 m, 65 – 70 míst,

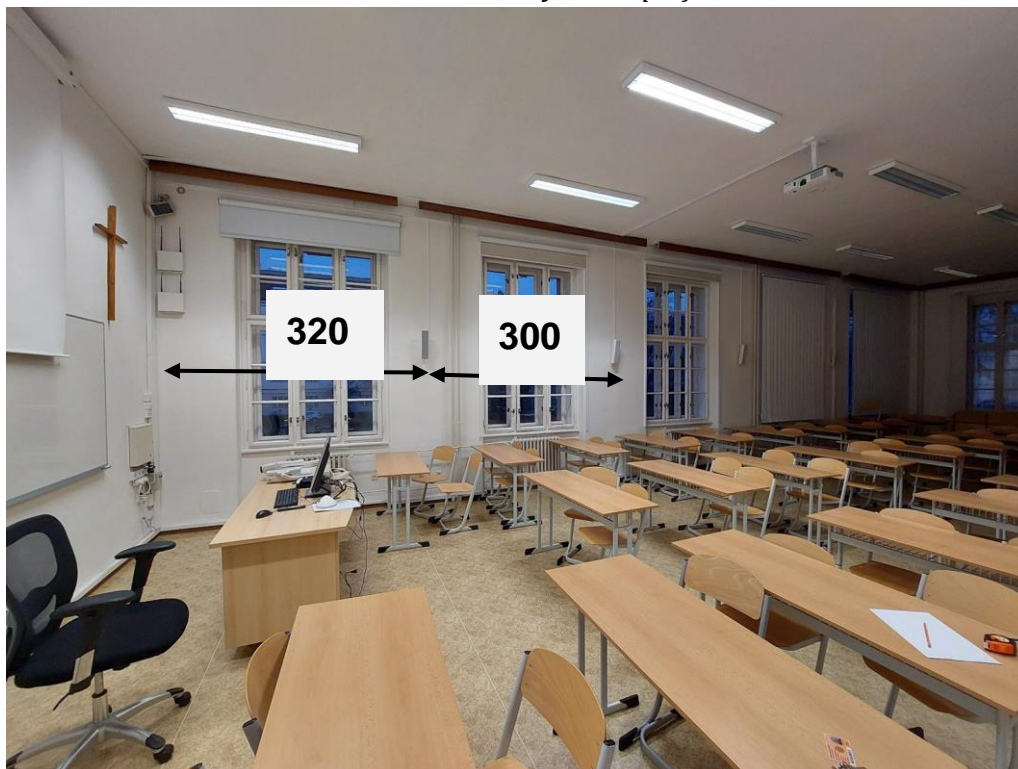
Pro hybridní výuku není předpoklad plné obsazenosti a možnosti interaktivity (každého). Dva přenosné, všesměrové mikrofony musí pokrýt min. ½ kapacity.

*Pohled na projekční plochu místnosti*



Předpoklad pro projekci je na zeď v prostoru nad tabulí. Před instalací dojde k demontáži projekčního plátna.

Pohled na učebnu a možnou instalaci kamery a dataprojektoru

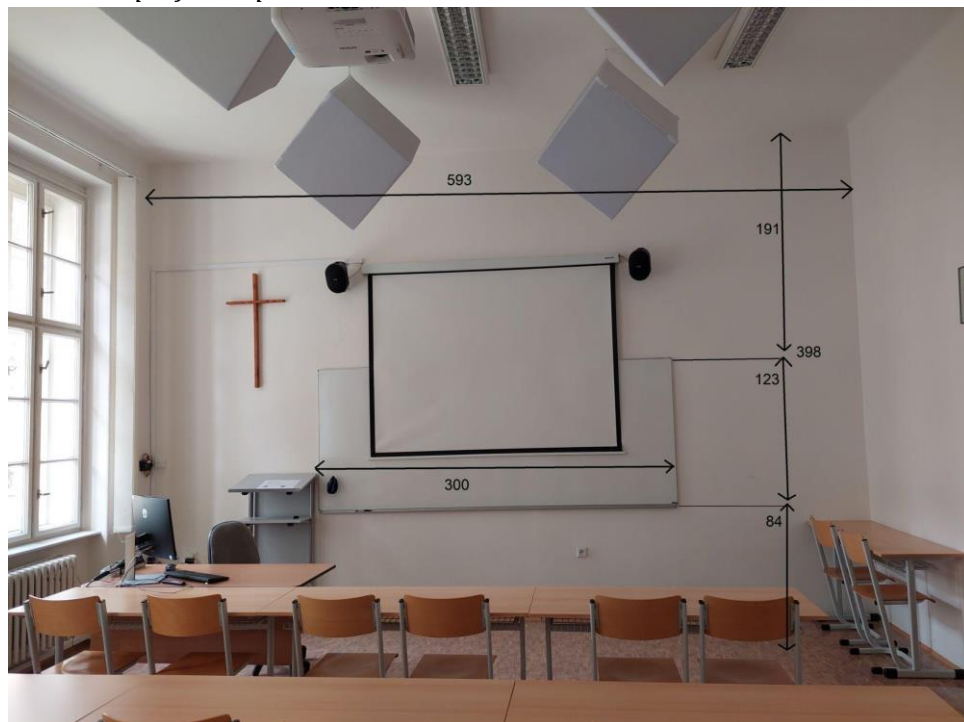


Rozměry v ostatních větších učebnách se mohou drobně lišit. Kapacita a rozměry projekční plochy jsou stejné.

**b) Menší učebna**

Rozměr místnosti je 6x6 m, 18 míst,

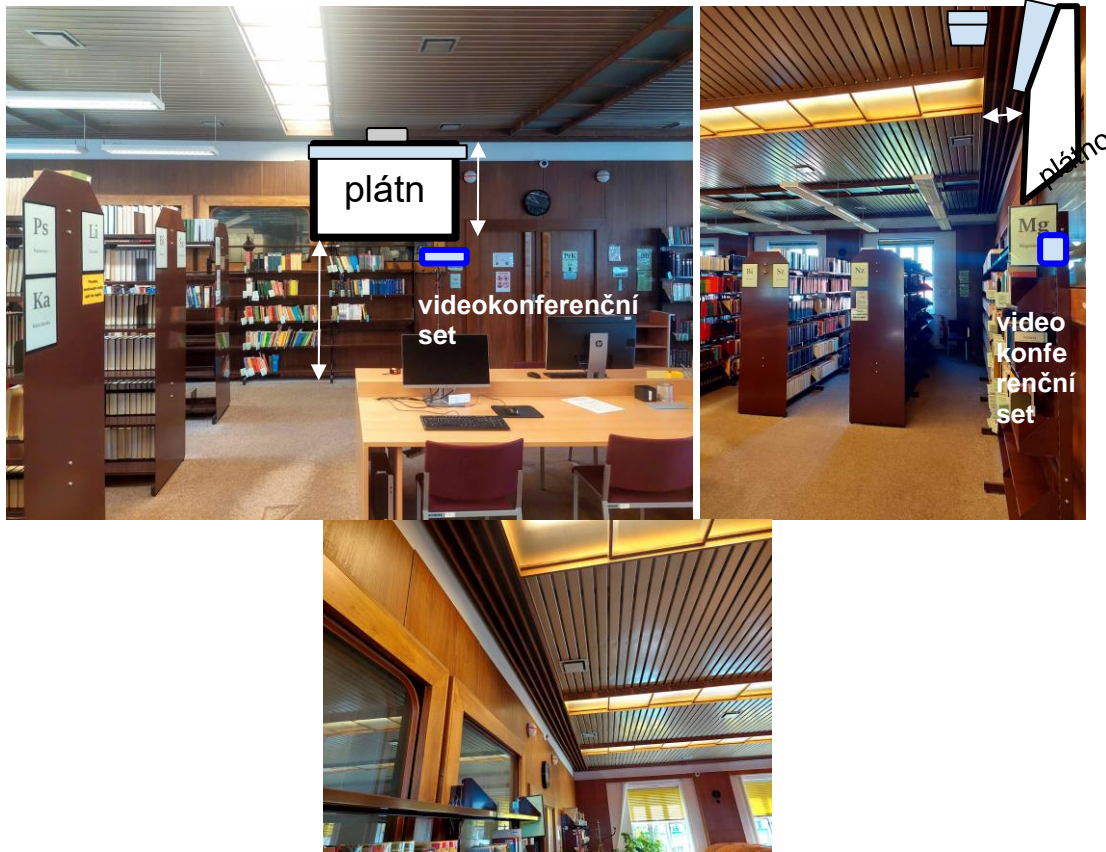
*Pohled na projekční plochu místnosti*



Předpokládaná projekce bude na zeď nad pevně umístěnou tabulí, po demontáži plátna a reproduktorů.



**c) Knihovna**



Elektrické rolovací plátno s ovládáním vedle vchodových dveří. Dataprojektor s krátkou projekční vzdáleností. Předpokládané upevnění plátna i dataprojektoru na dřevotřískové desky na okraji podhledu.

**d) Studovna knihovny**



Předpokládané umístění monitoru – interaktivní tabule ve studovně knihovny. Červeně je naznačená možná trasa vedení připojovací kabeláže a její napojení na zásuvku stolu.