# Technická specifikace

# Přechod knihovny na ESF MU na systém RFID

Cílem zavedení technologie RFID do Střediska vědeckých informací – knihovny na ESF MU je dosažení standardu uživatelských služeb na úroveň běžnou v knihovnách západních zemí. Účelem je vytvoření prostředí, kde si čtenáři mohou knihy sami půjčovat a také sami vracet, a to v dlouhodobém horizontu. Primárním požadavkem na pořizované přístroje, technologie a materiály (tj. zejména etikety) je proto jejich odolnost, výdrž a kompatibilita se zavedenými knihovními standardy, které zaručí bezproblémový provoz systému i po mnoha letech od zahájení.

**Obecné požadavky na poptávané položky RFID systému jsou:**

1. Komponenty vyhovují odpovídajícím normám pro používání RFID v knihovnách.
2. Dlouhá životnost RFID etiket – přepisovatelnost nejméně 100 000 cyklů, výrobcem garantovaná životnost na uchování dat od posledního načtení nejméně 10 let.
3. Prodloužená záruka na RFID zařízení – 36 měsíců.
4. Dodávka bezpečnostních aktualizací veškerého software určeného pro provoz RFID systémy minimálně po dobu záruky zařízení, na kterých je tento software instalován.
5. Kompatibilita a propojitelnost veškerých nových prvků se stávajícím knihovním systémem Exlibris Aleph verze 22.

**Kompatibilita zařízení a etiket je požadována s následujícími normami:**

* ISO 15693 – definuje fyzikální parametry (zejména pracovní frekvenci 13,56 MHz) a přenosový protokol pro bezdrátovou komunikaci s RFID etiketami používanými v knihovnách.
* ISO 18000-3 – norma pro radiofrekvenční identifikaci a správu položek v knihovnách; mimo jiného definuje i mechanismus zabezpečení položek pomocí bajtu AFI (jeho hodnoty indikují, zda je položka vypůjčená a zda se má nebo nemá aktivovat alarm bezpečnostní brány).
* Dánský datový model (dánský standard S24/u4) – definuje strukturu a kódování dat ukládaných na RFID etikety v knihovnách;
* ISO 28560 – definuje strukturu a kódování dat ukládaných na RFID etikety v knihovnách; oproti Dánskému datovému modelu navíc poskytuje rámec pro zabezpečení, profily, soukromí, implementační a migrační mechanismy, vzhled etiket a jejich lokaci.

## Požadované množství a parametry jednotlivých položek:

### RFID etiketa do knih – 90 000 ks

Samolepicí papírová etiketa s RFID čipem určená k nalepení do publikace.

* Vyhovuje obecným požadavkům a normám ISO 15693 i ISO 18000-3 uvedeným výše.
* Paměť minimálně 1024 bitů.
* Obsah, velikost a struktura dat uložených v paměti čipu RFID vyhovuje dánskému datovému modelu; zároveň umožňují případný přechod na model dle ISO 28560.
* Rozměry samolepicí papírové etikety s RFID čipem minimálně 48 × 80 mm.

### RFID etiketa na CD a DVD – 200 kusů

Samolepicí papírová etiketa s RFID čipem určená k nalepení na média CD či DVD.

* Vyhovuje obecným požadavkům a normám ISO 15693 i ISO 18000-3 uvedeným výše.
* Paměť minimálně 1024 bitů.
* Obsah, velikost a struktura dat uložených v paměti čipu RFID vyhovuje dánskému datovému modelu; zároveň umožňují případný přechod na model dle ISO 28560.
* Průměr etikety s RFID čipem minimálně 110 mm, maximální velikost je dána velikostí nosiče.

### RFID pracovní stanice – 3 ks

Sestava zařízení, které po připojení k osobnímu počítači vytvoří výpůjční stanici či programovací stanici pro práci s RFID štítky. Každá sestava musí obsahovat čtečku a anténu pro práci s RFID.

* Záruka na zařízení 36 měsíců.
* Vyhovuje obecným požadavkům a normám ISO 15693 i ISO 18000-3 uvedeným výše.
* Plně kompatibilní s výše požadovanými RFID etiketami.
* Podpora Dánského datového modelu s případnou možností přechodu na model ISO 28560, zařízení musí umět pracovat se více datovými modely současně.
* Čtecí výška min. 20 cm.
* Odstíněná anténa – načítá pouze dokumenty s čipem RFID položené na anténu a ne dokumenty s čipem RFID z blízkého okolí kolem antény či pod ní.
* Možnost připojení a provozování se standardním kancelářským počítačem (OS Microsoft Windows 10; USB rozhraní pro připojení externích periferií).
* Softwarová integrace do systému ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě – vyřizování výpůjček.
* Hromadné zpracování výpůjček v systému ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě.
* Vyhledávání publikací pomocí RFID v ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě.
* Kontrola statusu čipu.
* Zobrazování příznaku zabezpečení čipu AFI (resp. EAS) při výpůjčkách/návratech dokumentů.
* Aplikace sloužící pro zapisování dat do čipu s kontrolou, zda čipovaný exemplář není vyřazen.
* Během vyřizování výpůjčky v klientu knihovního systému ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě musí být korektně nastavován zabezpečovací příznak v RFID čipu umožňující detekci pronášení nevypůjčených dokumentů s čipem RFID na bezpečnostních branách u vchodu do knihovny.
* Dodávka včetně veškerého software nutného pro provoz a plné využití zařízení v ceně.
* České uživatelské rozhraní a software.
* Oprávněným zaměstnancům objednatele musí být i v záruční době umožněna kontrola nastavení softwaru zajišťujícího komunikaci mezi čtečkou RFID a počítačem a dále možnost plné kontroly nastavení softwaru nutného pro nastavení a využití RFID čipů v dokumentech knihovny.
* Dodávka včetně všech kabelů a případného dalšího příslušenství nutného k provozu zařízení.
* Kompatibilní s dodávaným osobními počítači, jejichž požadované parametry jsou uvedeny níže.

### Osobní počítače a monitory – 3 ks

### Procesor: min. dvoujádrový, přepočítaný výkonností index dle Passmark CPU Mark minimálně 8 000, TDP max. 70 W

### Kapacita paměti RAM: minimálně 16 GB

### Pevný disk: SSD, min. 480 GB

### Síťová karta: 1Gb LAN s podporou PXE, WoL

### Porty USB: min. 6×, z toho min. 2× USB 3.0 či novější

### Grafická karta: integrovaná na CPU, minimálně dvojice výstupních portů (VGA, DisplayPort, HDMI, DVI)

### Skříň počítače: miditower nebo minitower – 2 až 3 pozice 5,25"

### Vstupní periferie: klávesnice s českou lokalizací popisků, optická myš

### Operační systém: Windows 10 Pro CZ 64 bit OEM

### Hlučnost: 30 dB bez zátěže a 32 dB při 90 % zátěži CPU, nebo max. 31 dB průměrná (ISO 7779)

### Monitor s viditelnou úhlopříčkou v rozmezí 23,8"–24,1", poměr stran 16:9 nebo 16:10, výškově nastavitelný pivot, zobrazovací technologie IPS/PVA/MVA nebo obdobná technologie, pozorovací úhly (horizontálně/vertikálně) min. 178°/178°, rozlišení min. 1920×1080, vstup DVI nebo HDMI nebo DisplayPort, včetně propojovacího kabelu s PC

### Samoobslužná výpůjční stanice – 1 ks

Samostatně stojící terminál s dotykovou obrazovkou, RFID snímačem, čtečkou čtenářských karet a tiskárnou stvrzenek, umožňující samoobslužné půjčení i vrácení dokumentů.

* Záruka na zařízení 36 měsíců.
* Vyhovuje obecným požadavkům a normám ISO 15693 i ISO 18000-3 uvedeným výše.
* Plně kompatibilní s výše požadovanými RFID etiketami.
* Podpora Dánského datového modelu s případnou možností přechodu na model ISO 28560, zařízení musí umět pracovat se více datovými modely současně.
* České a anglické uživatelské rozhraní s možností volby uživatelem.
* Velikost dotykové obrazovky minimálně 15 palců.
* Součástí stanice musí být bezkontaktní čtečka na identifikační karty s čipem EM4102 MARINE s možností podpory formátů DESfire, aby byla zajištěna plná kompatibilita s identifikačními kartami Masarykovy univerzity. Čtečka musí být zabudována tak, aby postačovalo čtenářské karty jen přiložit, bez nutnosti zasouvání do vymezených otvorů.
* Na základě přečtení karet bude terminál schopen určit identitu čtenáře pro potřeby půjčení/vrácení/prodloužení dokumentů v knihovním systému ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě.
* Součástí stanice musí být tiskárna stvrzenek na termo kotoučky – vestavěná.
* Objednatel bude mít možnost samostatně softwarově upravovat vzor stvrzenek.
* Ethernetové připojení do lokální počítačové sítě.
* Podpora LMS/ILS protokolů SIP2 a NCIP pro zajištění kompatibility s ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě.
* Možnost nastavení samoobslužné výpůjční stanice do režimů „jen vracení“, „jen půjčování“, „vracení i půjčování“, prodlužování.
* Dodávka včetně veškerého software nutného pro provoz a plné využití zařízení v ceně.
* Dodávka včetně všech kabelů a případného dalšího příslušenství nutného k provozu zařízení.
* Dodávka včetně manuálu k provozu pro obsluhu knihovny.
* Minimálně splňuje platné evropské standardy CE pro provoz elektrického zařízení.
* Úprava softwarového uživatelského rozhraní dodavatelem dle požadavků objednatele. Současně ale musí mít objednatel také možnost v budoucnu si vlastními silami uživatelské rozhraní upravovat dle svých aktuálních potřeb. Využití zobrazované plochy k informacím z knihovny.
* Oprávněným zaměstnancům objednatele musí být i v záruční době umožněna výměna papíru v tiskárně, nastavení uživatelského rozhraní s možností vkládání informací z knihovny, zjištění statistik využívání přístroje, možnost nastavení samotného přístroje.
* Zařízení určené k postavení na podlahu a obsluhu vestoje s výškově stavitelnou odkládací plochou na knihy.

### Samoobslužný návratový regál – 1 set

Sada pojízdného regálu a pevně umístěného informačního kiosku umožňující samoobslužné vracení knih do knihovny.

* Záruka na zařízení 36 měsíců.
* Vyhovuje obecným požadavkům a normám ISO 15693 i ISO 18000-3 uvedeným výše.
* Plně kompatibilní s výše požadovanými RFID etiketami.
* Podpora Dánského datového modelu s případnou možností přechodu na model ISO 28560, zařízení musí umět pracovat se více datovými modely současně.
* Pojízdný regál vybavený snímači RFID s funkcí automatického rozpoznání nově vložených knih na jeho police.
* Kapacita regálu min. 150 knih (při uvažované tloušťce jedné knihy 18 mm).
* Aretovací kolečka pro zajištění regálu proti nechtěnému pohybu.
* Rozměry regálu – maximální výška 196 cm, maximální délka 140 cm.
* Informační kiosek vybavený dotykovou obrazovkou a tiskárnou stvrzenek.
* České a anglické uživatelské rozhraní s možností volby uživatelem. Možnost přidání dalších jazykových mutací.
* Velikost dotykové obrazovky minimálně 15 palců.
* Sada regálu a kiosku umožní vrácení dokumentů v knihovním systému ExLibris Aleph verze 22 a novějším používaný na Masarykově univerzitě.
* Součástí kiosku musí být tiskárna stvrzenek na termo kotoučky – vestavěná.
* Objednatel bude mít možnost samostatně softwarově upravovat vzor stvrzenek.
* Ethernetové připojení do lokální počítačové sítě.
* Podpora LMS/ILS protokolů SIP2 a NCIP pro zajištění kompatibility s ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě.
* Dodávka včetně veškerého software nutného pro provoz a plné využití zařízení v ceně.
* Dodávka včetně všech kabelů a případného dalšího příslušenství nutného k provozu zařízení.
* Dodávka včetně manuálu k provozu pro obsluhu knihovny.
* Minimálně splňuje platné evropské standardy CE pro provoz elektrického zařízení.
* Úprava softwarového uživatelského rozhraní kiosku dle požadavků objednatele. Využití zobrazovací plochy k informacím z knihovny.
* Oprávněným zaměstnancům objednatele musí být i v záruční době umožněna výměna papíru v tiskárně, nastavení uživatelského rozhraní s možností vkládání informací z knihovny, zjištění statistik využívání přístroje, možnost nastavení samotného přístroje.

### RFID bezpečnostní brána – 1 set skládající se z 2 kusů antén

Dvojice detekčních antén spouštějící alarm při pokusu o odnesení nevypůjčené knihy (resp. jiného, RFID čipem označeného média).

* Záruka na zařízení 36 měsíců.
* Plně kompatibilní s výše požadovanými RFID etiketami.
* Signalizace poplachu světlem a alarmem.
* Volitelný AFI bajt nebo EAS bit.
* Rozpoznání transpondéru ve všech směrech.
* Integrované interní počítadlo osob.
* Ethernetové připojení do lokální počítačové sítě.
* Úsporný režim pro snížení spotřeby energie.
* Napájení: 230 V.
* Zařízení detekuje čipy dle standardu ISO 18000-3.1 a ISO 15693.
* Šíře průchodu minimálně 100 cm při detekci čipu ve všech směrech.
* Při dodávce přesné nastavení zařízení, aby se docílilo efektivního snímání RFID čipů.
* Detekce všech RFID čipů obsažených ve všech dokumentech knihovny ve všech směrech při pohybu bezpečnostní branou.
* Nastavení bran, aby detekovaly pouze RFID čipy umístěné v dokumentech knihovny a nereagovaly na jiné RFID čipy.
* Minimálně splňuje platné evropské standardy CE pro provoz elektrického zařízení.
* Instalace bran připevněním k podlaze na místo stávajících bezpečnostních bran (určených pro jinou technologii).

### Digitální knihovní asistent – 1 ks

Kompaktní přenosné zařízení pro rychlé načítání RFID čipů u knih na policích za účelem revize knihovního fondu.

* Záruka na zařízení 36 měsíců.
* Plně kompatibilní s výše požadovanými RFID etiketami.
* Funkce čtečky čárových kódů (min. normy CODE 39) pro jednotky, které nebudou vybaveny RFID etiketami (např. čísla časopisů či vzácné tisky, které se běžně nepůjčují)
* Plně mobilní zařízení – provoz na baterie.
* Směrovatelná anténa přizpůsobená k zasouvání mezi knihy postavené na policích.
* Možnost off-line režimu – asistent načte a vytvoří seznam kódů (formáty TXT, CSV apod.) pro další zpracování na počítači.
* Podpora Dánského datového modelu s případnou možností přechodu na model ISO 28560, zařízení musí umět pracovat se více datovými modely současně.
* Rozhraní: minimálně USB.
* Vestavěný displej umožňující optickou kontrolu prováděných akcí.
* Maximální hmotnost 1000 g včetně baterií.

### Licence SIP2 – 2 ks

Licence komunikačního protokolu SIP2 pro stávající knihovní systém umožňuje propojení samoobslužné výpůjční stanice a samoobslužného návratového regálu s knihovní databází.

Dvě roční licence na komunikační protokol SIP 2 pro knihovní systém ExLibris Aleph verze 22 a novější používaný na Masarykově univerzitě.

### Software pro komplexní monitoring RFID systému

Požadujeme, aby součástí dodávky byl rovněž zpravodajský nástroj (software), který bude obsluhu knihovny informovat o všech relevantních činnostech vázaných na využívání RFID čipů v knihovně.

Funkce softwaru: logy operací, statistiky výpůjček a vracení, monitoring průchodů branami, historie alarmů bezpečnostní brány.

### Konverze stávajícího knihovního fondu na RFID systém

* Dodávka veškerých etiket do prostor objednatele (knihovna na ESF MU, Lipová 41a, Brno)
* Instalace, vlepení, aktivace a spárování RFID etiket se stávající knihovní databází (viz požadavky níže)
* RFID etikety určené do knih objednatel požaduje vlepit na třetí stranu vazby co nejblíže hřbetu knihy, pokud zástupce objednatele neurčí jinak.
* Kromě vlepení RFID etiket objednatel dále požaduje:
  + Aktivaci RFID etiket na stav = „nepůjčeno“.
  + Zápis přírůstkového čísla jednotky (neboli hodnotu čárového kódu) na čip v RFID etiketě.
  + Uložení záznamu s časovým razítkem o vlepení příslušné etikety do databáze – může být záznam přímo do knihovního systému Aleph, alternativně do vlastní interní databáze, ke které bude mít objednatel přístup.
  + Uložení všech knih zpět na regál do původních pozic, tedy podle stoupajících signatur.

### Instalace a zprovoznění zařízení

* Dodávka veškerých zařízení do prostor objednatele (knihovna na ESF MU, Lipová 41a, Brno)
* Instalace a zprovoznění pracovních stanic na pracovních místech obsluhy výpůjčního pultu.
* Instalace a zprovoznění samoobslužné výpůjční stanice a samoobslužného návratového regálu v místě dle pokynů objednatele
* Instalace dvojice bezpečnostním bran na místo stávajících
* Zaškolení personálu (6–8 osob) před uvedením systému do plného provozu (min. 3 hodiny školení)

poznámka: Přílohu těchto technických podmínek tvoří fotografie stávajícího stavu a také půdorysy knihovny, ze kterých je zřejmé, kde budou nově dodávaná zařízení instalována.

### Harmonogram a organizace lepení RFID etiket a instalace a zprovoznění dodaných zařízení

Celkem se bude lepit 61 700 RFID etiket do knih. Lepení bude probíhat ve dvou prostorách:

1. *Sklad s kompaktními regály*, kde je cca 13 000 knih. Zde je možné začít vlepovat RFID etikety okamžitě po podepsání smlouvy (nezávazný předpoklad 9. 5. 2018) a přístup do skladu bude zajištěn podle harmonogramu v příloze níže (termíny vyznačeny světle modrou barvou.
2. *Prostor volného výběru*, tedy volně přístupné knihy přímo v prostorách knihovny, kde se nachází 48 700 knihovních jednotek. Začít je možné nejprve o víkendech (nezávazný předpoklad 12. 5. 2018) a dále podle tabulky níže (termíny vyznačeny světle hnědou barvou).

Od 2. července 2018 může souběžně začít instalace a montáž všech zbývajících výše uvedených zařízení. Poté bude následovat zprovoznění a ověřovací provoz celého systému včetně zaškolení obsluhy. Dílo bude ukončeno a předáno uživateli nejpozději do 20. července 2018.

**Harmonogram graficky:**

