

Úvod do problematiky inventarizace čárovými kódy

Ing. Daniel Matoška, BBM, 3.5.2006, verze dokumentu 1.1 – AV

Tento dokument je určen jako úvodní informace k problematice inventarizací majetku pomocí systému čárových kódů na ústavech AV ČR.V případě zájmu ústavů o tuto funkcionalitu budiž tento dokument podkladem pro další jednání dodavatele přímo s jednotlivými pracovišti AV ČR.

Implementací funkcionality „inventarizace majetku pomocí systému čárových kódů“ se rozumí výběr a nákup vhodných technických zařízení, tisk a nalepení etiket čárových kódů, zpracování metodiky inventarizace, parametrizace software, event. doplnění chybějících dat v evidenci majetku apod.

Dokument je členěn do těchto kapitol:

1. Nutné předpoklady pro provádění inventarizací pomocí technologií čárových kódů
2. Fáze procesu inventarizace
3. Rekapitulace

1. Nutné předpoklady pro provedení inventarizace

- evidence dat majetku v modulech aplikace iFIS
- označení předmětů majetku (případně lokalit) čárovými kódy
- výběr a vhodné použití zařízení se snímačem čárového kódu
- ošetření procesu vnitřní metodikou

1.1 Evidence majetku v iFIS

Pro průběh inventarizace je důležitá **aktuálnost** dat odpovídající skutečnosti. Proto jsou nutné pravidelné záznamy změn stavu (vyřazení x zařazení) a umístění předmětů. Pro následnou možnost výběrů, členění, třídění, případně dalšího vyhodnocování údajů o majetku je zapotřebí jejich **úplnost** v evidenci.

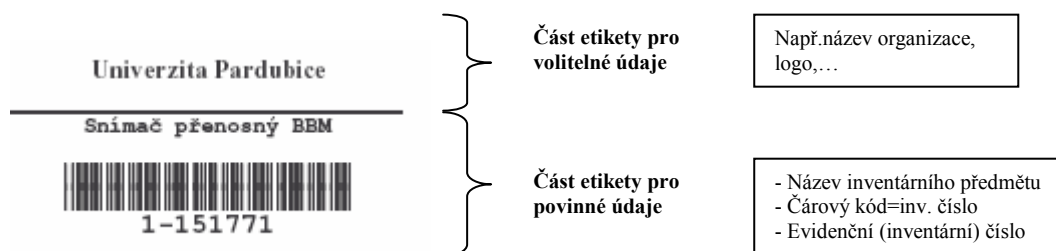
Doporučujeme proto před přechodem na nový způsob inventarizace prověřit současný stav evidenčních karet, případně je aktualizovat a doplnit. Nejčastější chyby v evidenci jsou: vyřazené předměty nebyly fyzicky zlikvidovány a jsou dále v používání, chybí odpovědná osoba nebo tato již není v pracovním vztahu s organizací, chybí jednoznačné přiřazení místnosti apod.

Zvláštní pozornost je potřeba věnovat inv.položkám se shodným inv.číslem (typicky 100 židlí se shodným číslem). Tyto nejednoznačnosti je potřeba pokud možno vyloučit předem, nebo je řešit jako speciální případ a přizpůsobit této skutečnosti celý inventarizační proces i za cenu zvýšené pracnosti a nákladů.

1.2 Označení předmětů majetku čárovými kódy (CODE 39)

Nejvíce je rozšířeno označování pomocí samolepících etiket s natištěnými údaji. Označení musí být jednotné, jednoznačné (nezaměnitelný **čárový kód** = znaky inventárního čísla převedených na kód), čitelné a snímatelné zařízením pro čtení čárových kódů.

Tisk etiket je možný přímo z aplikace iFIS na etikety v roli (příklad na obrázku). Tuto službu lze také řešit dodavatelsky předáním souboru dat (přírůstků) specializované firmě. Při výběru velikosti etikety je nutné přihlídnout k nejdelšímu požitému inv.číslo (např. 15-ti znakové inv.číslo zakódované do čárového kódu CODE39 si vyžádá etiketu o šířce 60mm).



Potřeby pro tisk :

Tiskárny etiket čárových kódů (termo-transfer =TTR tiskárny ZEBRA)

Výběr typu tiskárny a jejich počet se řídí množstvím pracovišť, která budou etikety tisknout. V případě centrální evidence majetku postačí jediná tiskárna.

Samolepící etikety pro TTR tiskárny

Podkladový materiál etiket (papír, PE, PES, POP) je vybírán dle vlivu prostředí, kde budou vylepeny, a dle nároků na ně kladených (odolnost vůči teplotě, vlhkosti, otěru, chemikáliím, trvanlivost lepidla). Potřebné rozměry etiket ovlivňuje množství a velikost tištěných údajů. Cenu etiket určuje také množství jejich jednorázového odběru, které závisí na počtu evidovaných inventárních předmětů a na předpokládaném počtu dotisků (přírůstky, náhrady).

Doporučujeme etikety s PE (polyethylenovým) povrchem. Množství podle počtu položek v evidenci plus zásoba nejméně na 1 rok podle počtu očekávaných přírůstků.

TTR barvicí pásy

Barvicí pásy se rozlišují podle šíře, složení a použitelnosti na různé materiály, proto její volba přímo souvisí s výběrem etiket.

Doporučená zařízení a spotřební materiály

V následující tabulce jsou uvedeny příklady doporučených zařízení a spotřebního materiálu s orientačními cenami bez DPH.

Zařízení a materiál	Reference *)	Doplňující informace	Cena bez DPH	MJ	Poznámka k ceně
Tiskárna Zebra S600 Stripe	UPa, VŠUP	Plast. provedení, výroba končí, náhrada S4M	26 390	ks	vč.kabelu (290,-)
Tiskárna Zebra S4M/8	AV-SSČ	Kovové provedení, 8bodů/mm	26 490	ks	vč.kabelu (290,-)
Barvicí páska CC 4099	UPa, AV-SSČ	Role=450m, šíře dle použitých etiket+5 mm	570	role	
Etikety DATA PE 80 50x25mm	UPa	Role=4000 ks, 13 znaků inv.číslo	800	1000 ks	odběr 15 tisíc ks
Etikety DATA PE 80 50x20mm	VŠUP	Role=4000 ks, 13 znaků inv.číslo	760	1000 ks	odběr 8 tisíc ks
Etikety DATA PE 80 60x25mm	AV-SSČ	Role=4000 ks, 15 znaků inv.číslo	875	1000 ks	odběr 12 tisíc ks

*) UPa-Univerzita Pardubice, VŠUP-Vysoká škola umělecko-průmyslová, SSČ-Středisko společných činností AV ČR

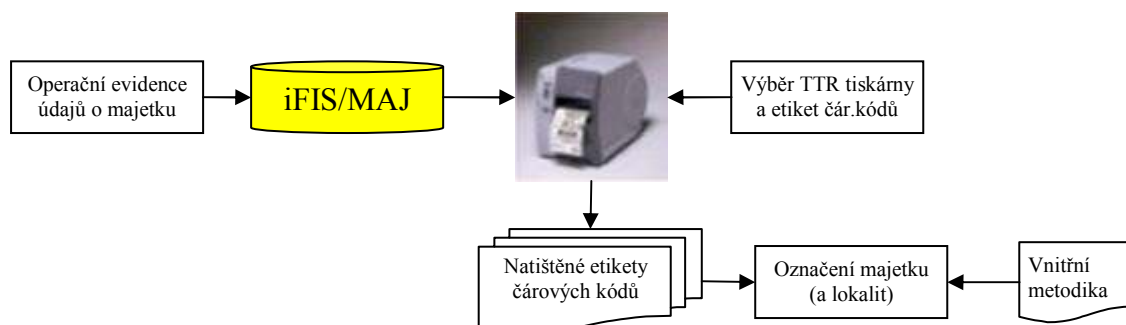
1.3 Určení a označení lokalit čárovým kódem (CODE 128)

V případě, že bude požadováno také **sledování umístění** inventárních předmětů v rámci organizace (ekonomické jednotky), je nutné prostory umístění (= lokality) přesně vymezit a definovat.

Lokalitou může být místnost, část budovy (např.podlaží), budova, pozemek, ostatní plochy nebo třeba nákladové středisko, katedra apod.

Označení lokalit musí být stejně jako u předmětů majetku jednotné, jednoznačné (nezaměnitelným čárovým kódem), čitelné a snímatelné zařízením pro čtení čárových kódů. V případě označování lokalit pomocí natištěných etiket platí pro jejich výběr a tisk stejná pravidla jako pro majetek, množství etiket bude dáno počtem lokalit.

Schematické zobrazení postupu značení majetku (a lokalit)



1.4 Zařízení pro čtení čárových kódů

Pro provedení vlastní inventury je využíváno mobilních datových terminálů se snímačem čárových kódů. Jedná se o zařízení se snímačem čárového kódu s vlastním procesorem, pamětí, speciálním software, napájením a komunikačním rozhraním pro připojení k PC. **Základními parametry** pro výběr snímače jsou:

- velikost operační paměti (odpovídající počtu inventarizovaných položek a rozsahu dat)
- zajištění napájení (umožňující provoz v „terénu“ bez možnosti dobíjení)
- hmotnost a manipulovatelnost (pro zohlednění dlouhodobého používání, přenositelnosti a často nevhodného umístění čárových kódů)
- technologie snímání (ovlivňující čtecí a rozlišovací vlastnosti při snímání potisku)

Programové vybavení ke snímači tvoří :

- 1) Obslužný SW, který je provozován přímo ve snímači a určuje jeho funkcionalitu. Slouží ke sledování existence předmětů, jejich umístění a množství. Umožňuje nahrání evidenční databáze do snímače a zde během inventury průběžné sledování inventárních rozdílů.
- 2) Komunikační SW umožňuje obousměrnou výměnu datových souborů mezi PC a snímačem

Doporučený přenosný snímač s příslušenstvím a SW vybavením

Zařízení a SW produkty	Reference	Doplňující informace	Cena bez DPH	MJ	Poznámka k ceně
Snímač OPTICON-PHL 2700/8MB	UPa	Vlastní přenosný snímač čárových kódů	14 100	ks	
Komunikační modul IRU-2700C	UPa	Propojení a komunikace s PC, dobíjecí stanice	6 790	ks	včetně zdroje
NiMH akumulátor	UPa		1 000	ks	
Schránka na baterie	UPa		400	ks	
Datový kabel	UPa		290	ks	
Obslužný SW snímače	UPa	Standardní SW snímače bez zákaznických úprav	20 000	licence	další lic.po 1150,-
Komunikační SW snímače	UPa	Obousměrný přenos dat (PC-snímač)	2 000	licence	další lic.po 200,-

Potřebný počet snímačů a SW licencí se bude odvíjet od množství inventárních předmětů, souviset bude také s organizačním uspořádáním, s počtem osob podílejících se na inventarizaci a s vlastní organizací inventarizace.

1.5 Interní metodika

Fyzický průběh inventarizace se může na jednotlivých pracovištích lišit a nelze jej paušalizovat. Doporučujeme zvolený postup ověřit na menším vzorku dat (vybrané místnosti) a případně včas pozměnit.

Nový způsob provádění inventur je nutné ošetřit vydanými metodickými pokyny a vnitřními směrnici, ve kterých je potřeba stanovit postup inventur, určit zodpovědnosti a popsat vyjímečné případy.

2. Průběh procesu inventarizace

Proces inventarizace probíhá ve třech hlavních fázích, každá fáze zahrnuje několik postupných kroků.

2.1 Vylepení etiket

V této fázi probíhá tisk etiket a jejich vylepení na inventární předměty. Doporučujeme zvolit jednotnou metodiku – pokyny k jednotnému způsobu umístění etiket pro možnost následného rychlejšího sejmutí kódu. Je nutné hledat kompromis mezi dostupností kódu a estetikou. Dále pak je potřeba vydat pokyny k uložení etiket s položkami, jež fyzicky nejdou polepit (SW, miniaturní předměty apod.)

Současně s nalepením etiket na předměty je vhodné vytisknout a nalepit etikety s jednoznačným číslem-kódem místnosti. Tento kód podstatně urychlí vlastní inventarizaci a zamezí vzniku chyb.

Tato fáze může podle rozsahu inv.položek trvat poměrně dlouho a často bývá spojena s fyzickou inventurou prováděnou ještě původní metodou – podle vytištěných inventárních seznamů.

2.2 Příprava inventarizace

Vlastní inventarizace se provádí metodou „naslepo“ s prázdným snímačem nebo se snímačem naplněným daty s očekávanými nálezy pro vybranou oblast (budova, středisko, druh majetku apod.).

V případě inventur s naplněným snímačem probíhá příprava inventur typicky takto:

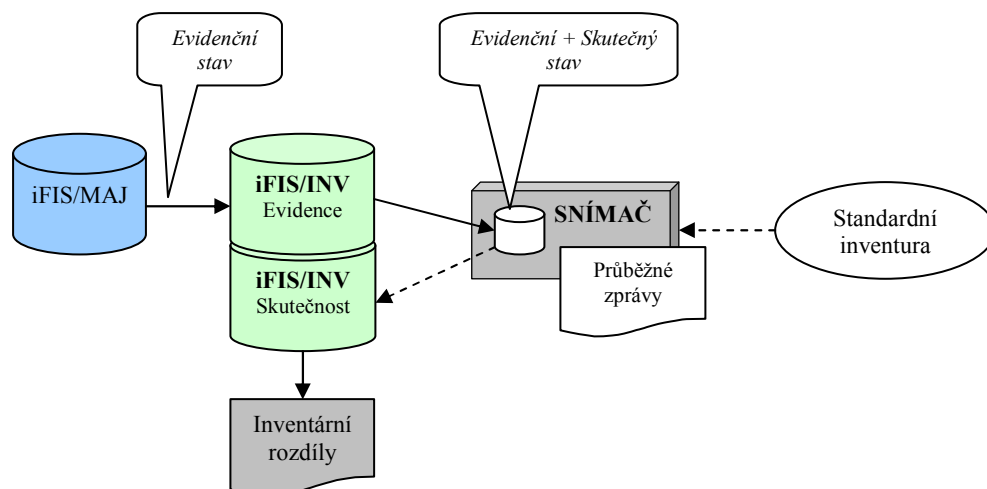
- příprava a nastavení snímače (zapojení, dobití baterií, propojení na PC, instalace SW, pokud došlo k jeho smazání)
- příprava aplikace iFIS/Inventarizace (definice dávek – rozsah inventarizace)
- přenos dat z modulu iFIS/Majetek do iFIS/Inventarizace a export dat do snímače

2.3 Realizační fáze

V případě inventur s naplněným snímačem probíhá inventura typicky takto:

- sejmutí kódu místnosti
- vlastní inventura snímačem (ukládání dat do paměti snímače), další místnost ...
- přenos dat ze snímače do PC (do modulu iFIS/Inventarizace)
- vyhodnocení a zjištění inventárních rozdílů v iFIS
- tisk inventárních rozdílů, rozhodnutí inventarizační komise (odp.zástupce organizace)
- promítnutí schválených rozdílů do evidence v databázi iFIS/Majetek

Zobrazení principu inventarizace



3. Rekapitulace

Při přípravě projektu doporučujeme dodržet zejména tyto zásady:

- Zvolit vhodný postup inventarizace a rozsah využití techniky podle specifik každé organizace.
- Dodržet doporučení k výběru HW, zvolit optimální počet přístrojů s ohledem na počet pracovníků zapojených do inventarizace.
- Provést revizi, opravu a doplnění evidence datové základny v evidenci majetku před zahájením prací.
- Pokud možno vyloučit nejednoznačnosti u položek se stejným inv.číslem.
- Zvolit správnou velikost etiket, která je závislá na počtu znaků u nejdelšího použitého inv.čísla.
- Označit jednoznačným čárovým kódem také všechny lokality (místnosti...)

Podrobnější informace a odkazy

Znalosti či zkušenosti v oblasti	Organizace, osoby	Kontaktní údaje
Analýza projektu inventarizace, projekt zavedení, všeobecné informace, odhad pracnosti	BBM s.r.o., Ing. Daniel Matoška	dmatoska@bbm.cz , telefon 382 209 111
Příprava nového způsobu inventarizace, tisky etiket, značení majetku a lokalit, zkušební provoz inventarizace pomocí snímačů	Univerzita Pardubice, Ing. Libuše Ralausová, ekonomický odbor	Libuse.ralausova@upce.cz
Tiskárny, spotřební materiál (etikety, pásky) Snímače čárových kódů, jejich SW vybavení	ICS Identifikační systémy, a.s., Ing. Eva Bohuslavová	www.ics.cz