

## Uvedba RFID sistema v Knjižnici Polje

RFID sistemi v knjižnicah v vse večji meri nadomeščajo zaščito gradiva z magnetnimi nitkami, obenem pa pridobivajo na pomenu kot tehnologija, ki povečuje učinkovitost knjižnice pri upravljanju z gradivom (transakcije v izposoji, samopostrežna izposoja in vračanje gradiva, inventura, iskanje založenih izvodov gradiva).

RFID (Radio frekvenčna identifikacija) je kombinacija radio frekvenčne tehnologije in tehnologije mikročipov. Informacija o identiteti predmeta (knjižničnega gradiva) je zapisana na mikročipu, ki je z nalepko pritrjen na knjižnično gradivo (oddajnik), beremo pa jo s pomočjo čitalnika, ki deluje na osnovi radio frekvenčne tehnologije. Prednosti RFID tehnologije so:

- Hitrejša izvajanje postopkov izposoje in vračanja knjižničnega gradiva – z RFID čitalnikom lahko beremo identifikacijske podatke z več izvodov gradiva istočasno.
- Uporaba samopostrežnih naprav je za uporabnika enostavnejša, saj mu ni potrebno izvesti postopka s katerim aktivira oziroma deaktivira elektromagnetno zaščito.
- Bistveno je povečana hitrost izvajanja inventure, obstajajo pa tudi različne rešitve, ki pomagajo pri urejanju gradiva na policah, iskanju založenih izvodov in podobno.

### KOMPONENTE SISTEMA RFID

#### Nalepka s čipom in anteno

Nalepke, ki se uporabljajo v knjižnicah, so pasivne; energija, potrebna za branje, prihaja od čitalnika, ne pa iz baterije znotraj nalepke (nalepka s čipom in anteno mora priti v bralno območje čitalnika). Aktivne nalepke so bistveno večje in mnogo dražje. Možno jih je brati z večje razdalje.

Za knjižnično rabo so potrebne re-writable nalepke, saj se ob vsaki transakciji – izposoji oziroma vračilu spremeni varnostni status, ki je zapisan na čipu (varnostni bit).

Proizvajalci oziroma ponudniki obljublajo, da je življenjska doba nalepk enaka življenjski dobi knjižničnega gradiva, na katero so nalepljene oziroma najmanj 10 let in da prenesejo do 100.000 transakcij. Obstajajo tudi nalepke za gradivo, namenjeno trajnemu hranjenju. Te imajo daljšo življenjsko dobo (40 let), posebna pozornost pa je namenjena tudi lepilu, ki ne sproža kislinskih procesov v gradivu, po posebnem postopku pa je možno nalepko tudi odstraniti.

Spominska kapaciteta čipov v nalepkah za knjižnično rabo se giblje od 256 do 2.048 bitov. Obstajata dva tipa nalepk – pravokotne oziroma kvadratne za knjižno gradivo in kasete ter okrogle za CD in DVD medije.

Načelno je mogoče v sistemih RFID za knjižnice uporabljati nalepke različnih proizvajalcev, če čipi izpolnjujejo zahteve standardov ISO 15693 in ISO 18000-3.

Prevladujoča rešitev varovanje gradiva temelji na uporabi varnostnega bita. Po uspešno opravljeni izposoji gradiva se ustrezno nastavi varnostni status. V nasprotnem primeru prehod gradiva skozi varovalna vrata sproži alarm.

#### Čitalniki RFID

V knjižničnih RFID sistemih se uporablja več različnih oblik čitalnikov: na delovnih postajah zaposlenih, vgrajeni so v varnostnih vratih in v enotah za samopostrežno izposajo (knjigomatih). Za opravljanje inventure in iskanje založenih izvodov gradiva se uporabljajo prenosni ročni čitalniki.

Čitalniki se med seboj razlikujejo po velikosti, dosegu sprejemne in oddajne moči, hitrosti branja in številu nalepk, ki jih lahko simultano preberejo.

#### 1. Čitalniki RFID za delovna mesta knjižničarjev – izposoja na pultu in programiranje nalepk

Čitalniki v delovnih postajah knjižničarjev so tanke plošče, ki so lahko postavljene na pult ali

vanj vgrajene. Bralno območje sega med 20 in 30 cm nad ploščo čitalnika. Nekateri tipi RFID čitalnikov zagotavljajo omejitev širjenja signalov navzdol in na strani. Bibliotheca ponuja model s posebno zaščitno anteno, ki omogoča večjo zanesljivost branja v okolju, kjer je prisotne veliko kovine.

RFID čitalnik oddaja signal, ki poišče in prebere podatke s čipa v nalepki. Podatek se prenese v informacijski sistem knjižnice, kjer se zabeleži izposoja oziroma vračilo. Po opravljeni transakciji se spremeni varnostni status (bit) na čipu.

Poleg podpore izvajanju transakcij v izposoji čitalniki omogočajo tudi programiranje oziroma konverzijo nalepk. Delo poteka tako, da s čitalnikom črtne kode preberemo identifikacijsko številko gradiva, program za konverzijo pa to številko zapiše na čip.

## 2. Varnostna vrata za nadzor nad iznosom gradiva iz knjižnice

V vratih je nameščen čitalnik, ki zazna knjižnične enote, ki niso bile pravilno izposojene; v tem primeru se v vratih sproži alarm.

Obstajajo vrata z enim ali več prehodi. Običajna razdalja med obema antenama je 90 cm. Antene v varnostnih vratih imajo večjo oddajno in sprejemno moč, ker morajo s signalom pokriti celotno širino prehoda. Vrata so konstruirana tako, da je zagotovljeno branje RFID nalepke v vseh položajih pri prehodu skozi polje antene. Običajno imajo varnostna vrata vgrajen števec prehodov, nekatera pa tudi zabeležijo identifikacijsko številko medija, ki je sprožil alarm.

## 3. Naprava za samopostrežno izposajo (knjigomat)

Naprava najprej preveri identiteto uporabnika, tako da prebere črtno kodo ali RFID čip na članski izkaznici uporabnika. Grafični vmesnik uporabnika vodi skozi postopke izposoje. Uporabnik postavi izbrano gradivo na ploščo čitalnika. Ta prebere identifikacijske številke gradiva in pošlje podatke informacijskemu sistemu knjižnice (z njim komunicira ob podpori standardnega protokola SIP2). Ko so transakcije opravljene, se ustrezno nastavi varnostni bit na RFID nalepkah.

V primeru izpada povezave s knjižničnim informacijskim sistemom knjigomat shrani informacije o opravljenih transakcijah in jih sinhronizira s sistemom, takoj ko je povezava ponovno vzpostavljena.

Možen je oddaljen nadzor nad delovanjem knjigomatov in statistično spremljanje njihove uporabe.

Naprave za samopostrežno izposajo so na voljo v samostojeci in namizni izvedbi.

Posamezna enota za samopostrežno izposajo lahko opravlja različne postopke, vezane na izposajo gradiva: izposajo, podaljšanje izposojnih rokov, pregled gradiva, izpis potrdila o opravljenih transakcijah, vračanje gradiva. Nabor funkcij je možno nastaviti v programski opremi knjigomata.

## 4. Prenosni ročni čitalnik

Mobilni čitalnik se uporablja za izvajanje inventure ter urejanje gradiva: iskanje založenih enot gradiva, iskanje gradiva z neustreznim varnostnim statusom, preverjanje ustreznosti postavitve na policah,...

Prenosni ročni čitalnik napaja baterija, ki običajno omogoča 4 ure dela in je zamenljiva, tako da jo je mogoče polniti, medtem ko čitalnik dela z drugo baterijo. Podatki se zapisujejo na spominsko kartico, povezavo pa podpira Bluetooth ali WLAN.

Hitrost branja, ki jo pri mobilnih čitalnikih opredeljujejo različni proizvajalci, se giblje od 5 do 20 enot na sekundo. Kadar z mobilnim čitalnikom iščemo založeno gradivo, ta na najdeni izvod opozori z vizualnim ali zvočnim indikatorjem.

