**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem jest dostawa, instalacja i wdrożenie systemu zarządzania zbiorami bibliotecznymi i ich zabezpieczenia w technologii identyfikacji radiowej RFID HF 13,56 MH w Bibliotece Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego w gmachu Wydziału na ul. Szturmowej 1/3 w Warszawie. System musi być w pełni kompatybilny z funkcjonującym u Zamawiającego systemem bibliotecznym ALMA. Umowa obejmuje również przeprowadzenie szkoleń personelu oraz świadczenie gwarancji i wsparcia serwisowego. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

1. dostarczenia elementów systemu wraz z kompletnym oprogramowaniem i licencjami;
2. dostarczenia 27 tys. etykiet RFID, kompatybilnych z dostarczonymi urządzeniami
3. instalacji wszystkich komponentów systemu: bramek zabezpieczających, czytników, stanowisk wypożyczania, zwrotów i kodowania etykiet RFID oraz oprogramowania zarządzającego;
4. konfiguracji systemu zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, w tym zapewnienia kompatybilności z posiadanymi wcześniej etykietami RFID oraz padami i czytnikami;
5. wdrożenia systemu RFID i pełnej integracji z systemem bibliotecznym ALMA firmy Ex Libris;
6. dostarczenia kompletnej dokumentacji technicznej oraz użytkowej dotyczącej systemu RFID;
7. przeprowadzenia szkolenia personelu biblioteki z zakresu obsługi systemu, w tym jego pełnej funkcjonalności;
8. zapewnienia wsparcia serwisowego, w tym darmowych aktualizacji oprogramowania oraz konserwacji urządzeń w okresie gwarancyjnym;
9. realizacji przedmiotu zamówienia w terminie nieprzekraczającym 90 dni od daty podpisania umowy.
10. OPIS OGÓLNY SYSTEMU

W zakres niniejszego postępowania wchodzi zainstalowanie elektronicznego systemu działającego w technologii radiowej RFID umożliwiającego identyfikację zbiorów bibliotecznych oraz ich ochronę przed kradzieżą. System musi spełniać następujące wymagania:

* 1. **Technologia i zgodność:**
* System RFID musi działać w technologii RFID HF (Radio Frequency Identification - High Frequency) na częstotliwości 13,56 MHz, zgodnej z normą ISO 15693-3 i ISO 18000-3.
* Nie dopuszcza się zaoferowania urządzeń działających w technologii RFID UHF
* Wszystkie urządzenia systemu RFID muszą być zgodne z normami Unii Europejskiej, posiadać certyfikaty CE oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa i jakości. Certyfikaty i deklaracje zgodności powinny być wystawiane na kompletne urządzenia, a nie tylko na same komponenty poszczególnych urządzeń.
* System RFID musi być w pełni zintegrowany z systemem bibliotecznym ALMA.
* Komunikacja między systemem RFID a systemem ALMA powinna odbywać się w czasie rzeczywistym, bez konieczności replikacji danych.
* Wszelkie operacje związane z wypożyczaniem, zwrotem, prolongatą oraz kodowaniem etykiet RFID muszą być automatycznie rejestrowane w systemie ALMA.
* Oferowane urządzenia muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, zapakowane w oryginalne opakowanie producenta.
  1. **Kompatybilność i elastyczność**

* System RFID nie może podlegać ograniczeniom technologicznym lub umownym, które uniemożliwiałyby jego integrację z urządzeniami i oprogramowaniem innych producentów. Niedopuszczalne jest stosowanie zamkniętych protokołów komunikacyjnych, uniemożliwiających rozszerzenie systemu o sprzęt innych dostawców.
* Wprowadzany system RFID powinien umożliwiać przyszłą rozbudowę o kolejne stanowiska i urządzenia, takie jak książkomaty, pochodzące od innych dostawców o ile nowe urządzenia będą zgodne z normą ISO 15693-3.
* System RFID musi obsługiwać etykiety RFID HF różnych producentów, działające na częstotliwości 13,56 MHz i zgodne z normą ISO 15693-3.
* Biblioteka posiada preformatowane etykiety RFID HF w systemie Jacob, zakupione w 2011 roku od firmy Afrido. Zastosowane preformatowanie ogranicza ich użycie wyłącznie do systemu Afrido. Etykiety zawierają zakodowane informacje o książkach. Nowy system RFID musi umożliwiać usunięcie dotychczasowych danych i ponowne zakodowanie etykiet zgodnie z normą ISO 15693-3, co zapewni ich kompatybilność z urządzeniami i oprogramowaniem innych dostawców systemów RFID.
* Biblioteka posiada dwa pady firmy FEIG ELECTRONIC model HF Pad Antenna (Identyfikator: ANT340/240), które są połączone z czytnikiem średniego zasięgu do obsługi anten zewnętrznych Mid Range Reader ISO15693 (Identyfikator: MR102). Zamawiany system RFID musi być kompatybilny z tym sprzętem, aby posiadane urządzenia stanowiły jego integralną i w pełni funkcjonującą część.
* Wykonawcy mogą przeprowadzić testy integracyjne systemu RFID z etykietami oraz urządzeniami posiadanymi przez Bibliotekę przed złożeniem oferty. Testy mogą odbywać się na miejscu w Bibliotece Wydziału Zarządzania.
  1. **Funkcjonalność systemu**
* Kodowanie i programowanie etykiet: System musi umożliwiać kodowanie etykiet RFID, które będą stosowane do identyfikacji książek i innych zasobów bibliotecznych. Kodowanie ma obejmować zapis informacji o egzemplarzu, aktywację oraz dezaktywację etykiety.
* Obsługa wypożyczeń i zwrotów: System musi umożliwiać obsługę wypożyczeń, zwrotów i prolongat zbiorów bibliotecznych na stanowisku wypożyczalni. Podczas procesu wypożyczeni i zwrotów ma następować zmiana statusu etykiety.
* Zabezpieczenie zbiorów: Ochrona zbiorów bibliotecznych przed nieautoryzowanym wynoszeniem poza wyznaczoną strefę za pomocą bramek zabezpieczających RFID.
* Identyfikacja zbiorów: Możliwość szybkiej i precyzyjnej identyfikacji zbiorów bibliotecznych, co usprawni proces zarządzania zasobami.
* Skontrum i porządkowanie: System musi wspierać przeprowadzanie skontrum księgozbioru oraz porządkowanie zbiorów, umożliwiając szybkie sprawdzanie ich stanu oraz lokalizacji. System musi umożliwiać precyzyjne lokalizowanie książek i innych zasobów bibliotecznych poprzez mobilne urządzenia RFID, wspierające szybkie odnajdywanie egzemplarzy w obrębie biblioteki.
* Zbieranie i analiza danych: System RFID musi zapewniać zaawansowane raportowanie statystyk wypożyczeń, zwrotów, zagubionych egzemplarzy oraz ruchu użytkowników w bibliotece. Dane te powinny być dostępne w postaci zestawień oraz wykresów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF.

1. WYMAGANE ELEMENTY SYSTEMU RFID I ICH PARAMETRY TECHNICZNE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NAZWA  ELEMENTU | WYMAGANE MINIMALNE, PARAMETRY TECHNICZNE  FUNKCJONALNOŚĆ  I UWAGI | ILOŚĆ |
| ETYKIETY RFID | * Etykieta przeznaczona do naklejania na książki i czasopisma * Etykieta powinna składać się z układu scalonego (chipa) i anteny pracującej w częstotliwości 13,56 MHz. * Etykieta z anteną powinna komunikować się z czytnikiem RFID za pomocą fal radiowych i przesyłać dane zawarte w chipie. * Etykieta powinna być zasilana w procesie komunikowania się przez czytnik RFID. * Format zapisu danych powinien zapewniać identyfikację woluminów i wzbudzenie alarmu (EAS). * Zgodne ze standardami ISO 15693-3 i ISO 18000 Mode 1. * Pamięć: min. 2,5 Kbit. * Tryb R/W: umożliwiający odczyt i zapis danych. * Trwałość: min. 100 000 cykli odczytu i zapisu * Odporność na przepięcia elektrostatyczne: min. +/- 2 kV. * Antykolizyjność: możliwość odczytu wielu etykiet jednocześnie w polu anteny. * Zabezpieczenie: bit zabezpieczający EAS, * Ochrona przed zmianą zapisanych danych przez osoby nieuprawnione. * Antena: aluminiowa lub miedziana. * Podkład: papier silikonowy, biały, samoprzylepny, umożliwiający nadruk. * Klej: niskokwasowy lub o neutralnym pH. * Format: etykiety dostarczone na papierowym nośniku pokrytym powłoką silikonową, w formie roli umożliwiającej wykorzystanie ręcznego podajnika. * Wymiary anteny: min. 45 mm x 76 mm. * Wymiary etykiety: min. 49 mm x 81 mm, max. 55 mm x 90 mm. * Wszystkie dostarczone etykiety muszą być sprawne; wadliwe egzemplarze Wykonawca wymieni na koszt własny. | 27000 sztuk |
| RĘCZNY PODAJNIK ETYKIET | * Ręczny podajnik etykiet RFID powinien być dostosowany do parametrów rozmieszczenia etykiet w rolkach tak, aby ułatwić pracę bibliotekarza podczas oklejania woluminów etykietami RFID poprzez szybkie udostępnienie mu częściowo już odklejonej z nośnika etykiety. Urządzenie musi być trwałe, łatwe do czyszczenia oraz dostosowane do intensywnej eksploatacji w warunkach bibliotecznych. Wymaga się, aby podajnik był kompatybilny z etykietami dostarczonymi w ramach zamówienia i posiadał regulację dopasowania do szerokości etykiet w zakresie od 49 mm x 81 mm do 55 mm x 90 mm. | 1 |
| STANOWISKO DO WYPOŻYCZEŃ I ZWROTÓW DLA BIBLIOTEKARZY (Z MOŻLIWOŚCIĄ KODOWANIA ETYKIET RFID)  TYP 1 | Stanowisko powinno składać się z:  1. **Nablatowego urządzenia RFID**    * Antena RFID zintegrowana z czytnikiem w jednej obudowie (płytka RFID).    * Wymiary: długość max 300 mm, szerokość max 210 mm, grubość max 30 mm.    * Zasięg odczytu: min. 15 cm, max. 25 cm dla etykiety RFID znajdującej się pośrodku anteny.    * Waga: max 500 g.    * Podłączenie do komputera przez USB (opcjonalnie LAN/Ethernet).    * Urządzenie powinno być wykonane z trwałego tworzywa sztucznego.    * Urządzenie powinno posiadać wbudowaną sygnalizację LED oraz dźwiękową, informującą o pomyślnym odczycie etykiety RFID oraz o ewentualnych błędach podczas operacji.    * Zamawiający wymaga przedstawienia wraz z dostawą karty katalogowej, zawierającej minimum specyfikację techniczną potwierdzającą spełnienie wymogów. 2. **Komputera PC** (element nie stanowi przedmiotu zamówienia, gdyż jest już w posiadaniu Zamawiającego) 3. **Czytnika barkodów** (element nie stanowi przedmiotu zamówienia, gdyż jest już w posiadaniu Zamawiającego) 4. **Czytnika Elektronicznych Legitymacji Studenckich** (element nie stanowi przedmiotu zamówienia, gdyż jest już w posiadaniu Zamawiającego) 5. **Oprogramowania**  * System RFID musi być kompatybilny z Alma Ex Libris i obsługiwać protokoły SIP2 lub API, umożliwiając integrację z systemem bibliotecznym. * Jeśli okaże się, że Alma nie obsługuje wszystkich wymaganych funkcji natywnie, Wykonawca dostarczy aplikację pośredniczącą, zapewniającą pełną funkcjonalność stanowiska. Interfejs aplikacji powinien być dostępny w języku polskim.   **Stanowisko musi umożliwiać:**  **Kodowanie etykiet RFID**   * Kodowanie i programowanie etykiet RFID zgodnie z normami ISO 15693 i ISO 18000-3 Mode 1. * Obsługę zabezpieczenia bitu EAS oraz ponowne kodowanie etykiet. * Aplikacja powinna automatycznie pobierać informacje o egzemplarzu z systemu bibliotecznego Alma na podstawie kodu kreskowego lub innego unikalnego identyfikatora. * W trakcie kodowania użytkownik powinien mieć możliwość wyboru jednej z poniższych opcji dotyczących zabezpieczenia etykiety: * Włącz zabezpieczenie (aktywizacja bitu EAS), * Wyłącz zabezpieczenie (dezaktywacja bitu EAS), * Nie podejmuj żadnej akcji związanej z zabezpieczeniem. * Powinna zapewniać sygnalizację błędów kodowania w formie graficznej i dźwiękowej. * Umożliwiać zapisywanie danych na etykiecie * Kod kreskowy egzemplarza * Sygnatura egzemplarza * Bit zabezpieczający EAS (aktywacja/dezaktywacja) * Format zapisu danych musi zapewniać: * Identyfikację woluminów, * Synchronizację informacji między systemem bibliotecznym a etykietą, * Umożliwienie elastycznego wyboru zawartości etykiety – zapewniającego porządkowanie zbiorów na podstawie zapisanych informacji, * Identyfikację woluminu w bramkach alarmowych bez konieczności odwoływania się do systemu bibliotecznego.   **Funkcja wypożyczania, zwracania, prolongaty**   * Integrację z systemem bibliotecznym Alma w czasie rzeczywistym * Automatyczną zmianę statusu etykiety RFID przy wypożyczeniach i zwrotach. * Wypożyczane lub zwracane pozycje będą umieszczane na stanowisku z zamontowaną anteną RFID. Po aktywacji konta użytkownika przy pomocy karty bibliotecznej nastąpi jednoczesny odczyt etykiety RFID znajdującej się w środku woluminu. W zależności od zainicjalizowanej transakcji, zostaną one zapisane w systemie bibliotecznym na koncie użytkownika lub z niego zdjęte. * Zmiana statusu zabezpieczenia etykiety RFID (EAS) powinna być wykonywana tylko po pozytywnej autoryzacji operacji w systemie bibliotecznym lub aplikacji pośredniczącej. W przypadku błędu transakcji (np. brak uprawnień użytkownika do wypożyczenia) zmiana statusu zabezpieczenia nie powinna nastąpić. | 2 |
| STANOWISKO DO WYPOŻYCZEŃ I ZWROTÓW DLA BIBLIOTEKARZY (Z MOŻLIWOŚCIĄ KODOWANIA ETYKIET RFID)  TYP 2 | **Stanowisko powinno składać się z:**   * 1. **Urządzenia RFID zbudowanego z posiadanych elementów**, tj.: * Padu RFID (FEIG ELECTRONIC model HF Pad Antenna ANT340/240). * Czytnika średniego zasięgu (FEIG ELECTRONIC Mid Range Reader ISO 15693 MR102).   1. **Komputera PC z klientem systemu bibliotecznego** (element już w posiadaniu Zamawiającego).   2. **Czytnika barkodów**, służący jednocześnie jako czytnik Elektronicznych Legitymacji Studenckich (element już w posiadaniu Zamawiającego).   3. **Aplikacji** umożliwiającej realizacji zadań wymaganych na tym stanowisku.   Stanowisko typ 2 powinno posiadać wszystkie funkcjonalności stanowiska typ 1. Różnica polega jedynie na zastosowanym urządzeniu RFID, które zostało zbudowane z elementów już posiadanych przez Zamawiającego. Parametry techniczne urządzenia wynikają bezpośrednio z zastosowanych komponentów.  Urządzenie RFID wchodzące w skład stanowiska typu 2 nie będzie objęte gwarancją. Ze względu na wykorzystanie starszych komponentów nie jest możliwe zagwarantowanie bezawaryjnej pracy sprzętu. W ramach realizacji umowy Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ograniczonego wsparcia serwisowego dla stanowiska typu 2, polegającego na diagnozie usterek zgłoszonych przez Zamawiającego i podjęciu działań mających na celu przywrócenie pełnej funkcjonalności urządzenia przed ewentualnym ostatecznym uznaniem sprzętu za uszkodzony i niezdolny do dalszej eksploatacji. | 2 |
| URZĄDZENIE RFID HF DO PORZĄDKOWANIA I  KONTROLI ZBIORÓW –  MOBILNE SKONTRUM | * Bezprzewodowe urządzenie do porządkowania i kontroli zbiorów bibliotecznych, wyposażone w czytnik RFID HF oraz oprogramowanie umożliwiające przeprowadzenie skontrum, identyfikację i zarządzanie zasobami biblioteki. * System umożliwia integrację i wymianę danych z bazą danych biblioteki lub odczytuje dane bezpośrednio z etykiety RFID. * W zestawie powinny zostać dostarczone wszystkie niezbędne elementy, w tym: okablowanie, oprogramowanie (w tym sterowniki zapewniające pełną kompatybilność z systemem bibliotecznym Zamawiającego), akumulatori ładowarka oraz Karta katalogowa producenta zawierająca specyfikację techniczną potwierdzającą spełnienie wymagań.   **Wymagane funkcje urządzenia**  Identyfikacja i kontrola woluminów   * Identyfikacja woluminów za pomocą wbudowanego czytnika RFID HF. * Możliwość przeprowadzania skontrum zbiorów oznaczonych etykietami RFID. * Kontrola poprawnego rozmieszczenia książek na półkach oraz wykrywanie woluminów znajdujących się w niewłaściwym miejscu. * Czytnik RFID musi umożliwiać sprawdzanie statusu zabezpieczenia książek (np. aktywacja/dezaktywacja zabezpieczeń antykradzieżowych).   Funkcja wyszukiwania   * Możliwość wyszukiwania książek znajdujących się na specjalnie utworzonej liście bibliotecznej (np. książki zaginione, przeznaczone do wycofania) * W przypadku odnalezienia książki urządzenie powinno natychmiast informować użytkownika poprzez sygnał dźwiękowy i/lub świetlny. * Opcja wyszukiwania obiektów na podstawie kryteriów wprowadzonych bezpośrednio przez ekran dotykowy.   Gromadzenie i eksport danych   * Urządzenie powinno rejestrować dane o skanowanych obiektach, np. statystyki użycia książek w czytelni, bieżącą inwentaryzację itp. * Możliwość eksportu zgromadzonych danych na komputer lub laptop (np. poprzez port USB lub komunikację bezprzewodową).   **Wymagane cechy techniczne**   * Bezprzewodowa konstrukcja, urządzenie jednobryłowe, przeznaczone do trzymania w jednej ręce. * Kolorowy ekran dotykowy o przekątnej minimum 6 cali, zapewniający czytelność wyświetlanych informacji. * Komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się również za pomocą zmiennych sygnałów dźwiękowych i świetlnych, informujących o istotnych zdarzeniach, np. odnalezieniu poszukiwanej pozycji. * Ergonomiczna budowa: * Konstrukcja zapewniająca wygodne użytkowanie przy różnych wysokościach półek. * Obudowa minimalizująca obciążenie nadgarstka i przedramienia użytkownika. * Wbudowany akumulator umożliwiający ciągłą pracę przez minimum 6 godzin. * Zasięg działania anteny RFID: minimum 150 mm. * Maksymalne wymiary i waga czytnika: * 185 x 100 x 150 mm (długość x szerokość x głębokość). * Maksymalna waga: 700 g, łącznie z baterią, anteną i wyświetlaczem. | 1 |
| BRAMKA NADAWCZO-  ODBIORCZA RFID HF Z  LICZNIKIEM OSÓB ODWIEDZAJĄCYCH Z MOŻLIWOŚCIĄ PRZEJŚCIA DLA OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNEJ NA WÓZKU (ZAKRES CHRONIONEGO PRZEJŚCIA: 2,40 M.) | System detekcji 13,56 MHz składający się z bramek zabezpieczających:   * Rozstaw paneli anten musi gwarantować swobodne przejście osobom niepełnosprawnym oraz przejazd wózków inwalidzkich. * Muszą gwarantować zabezpieczenie przejścia o szerokości 2,40 m (0,5m+1,40m+0,5m). * Oferowany system powinien być zgodny ze standardami ISO 15693-3, ISO 18000-3 Mode, 1 RTF (reader talks first). * Zamawiający wymaga, aby ze względu na miejsce montażu bramki, charakteryzowała się cichą pracą (max 20 Db). Jeśli będzie wymagała tego sytuacja dopuszczalne jest umieszczenie sterowników w oddzielnej skrzynce na ścianie * Wymiary anten systemu detekcji (tolerancja ± 15%): * Antena: 600 x 20 x 1900 mm (szer. x gł. x wys.) * Podstawa: 705 x 120 x 20 mm (szer. x gł. x wys.) * Antena bramki wykonana z przezroczystego materiału akrylowego (nie dopuszcza się stosowania bramek plastikowych, ramkowych, nieprzeźroczystych), elementy konstrukcyjne i dolna część ze stali nierdzewnej, wygląd nowoczesny. Całość odporna na zarysowania. * Możliwość trwałego przytwierdzenia całego zestawu do podłoża. * Możliwość połączenia anten z siecią lokalną za pośrednictwem kabla kategorii 6a. * Konfiguracja urządzenia lokalnie poprzez złącze USB lub zdalnie, poprzez sieć lokalną. * Poziom detekcji i identyfikacji musi wynosić min. 96%. * System detekcji powinien posiadać fabrycznie montowany licznik osób, wyposażony w opcję wyzerowania przez pracownika Biblioteki -licznik osób odwiedzających (wchodzących i wychodzących). * System detekcji powinien mieć możliwość jego wyłączenia i ponownego włączenia. * Czas reakcji alarmowej nie większy niż 5 ms. * Czas sczytania wklejki o pojemności pamięci 2kb nie większy niż 300 ms. * System detekcji powinien zapewnić bezpieczeństwo (generować sygnał alarmu przy próbie wyniesienia niewypożyczonego egzemplarza). * Status książki będzie przechowywany w etykiecie, w bicie EAS (możliwość detekcji wynoszenia niewypożyczonego egzemplarza nawet wtedy, gdy nie działa system biblioteczny). * Zamawiający wymaga przedstawienia wraz z dostawą karty katalogowej producenta, zawierającej minimum: specyfikację techniczną, wymiary, wagę, rysunki techniczne z naniesionymi wymiarami. | 2 |

* + 1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI i WDRAŻANIA

1. **Montaż i instalacja bramek RFID**

* Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia, montażu i konfiguracji bramek RFID w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.
* Wykonawca jest zobowiązany do doprowadzenia i instalacji całego niezbędnego okablowania dla systemu bramek RFID, w tym:
* doprowadzenia kabla sieciowego (odległość od skrajnego skrzydła do punktu podpięcia w kat. 5e = 400 cm)
* doprowadzenia kabla zasilania elektrycznego (odległość od skrajnego skrzydła do punktu podpięcia = 400 cm)
* Wykonawca zdemontuje istniejące gniazdo zasilające i sieciowe, a następnie wykona trwałe połączenie przewodów w puszce podtynkowej, umieszczonej w miejscu po zdemontowanym gnieździe. Poprowadzi kable wewnątrz ściany działowej (około 30 cm), następnie przewody zasilające i sieciowe zostaną wyprowadzone przy podłodze i poprowadzone w korytku instalacyjnym wzdłuż ściany do miejsca montażu skrzydła bramki RFID. Na końcowym odcinku, na wysokości bramki, Wykonawca wykona bruzdę w wylewce podłogowej (około 100 cm) i poprowadzi przewody w peszlu do punktu podpięcia bramki. Przewody łączące skrzydła bramki również będą wymagały wykonania bruzd w wylewce i poprowadzenia ich w osłonie (peszlu).
* W związku z pracami instalacyjnymi związanymi z montażem systemu bramek RFID, wymagającymi wykonania bruzd w posadzce i położenia okablowania, wykładzina podłogowa powinna zostać odtworzona przez wykonawcę na jego koszt, poprzez położenie wykładziny po uprzednim zatwierdzeniu przez Zamawiającego na podstawie przedstawionej próbki. (wykładzina obiektowa w rolce, o strukturze pętelkowej lub igłowej, z włókien syntetycznych, z podkładem filcowym lub równoważnym, wysokość całkowita minimum 6,5 mm, odporna na intensywne użytkowanie i czyszczenie ekstrakcyjne, w odcieniu ciemnoniebieskim, wzór melanżowy) w dwóch obszarach o wymiarach 2 × 3 m.
* Bramki muszą zostać stabilnie przytwierdzone do podłoża
* Jeśli wymagane, sterowniki systemu mogą być umieszczone w oddzielnej skrzynce na ścianie, w miejscu uzgodnionym z Zamawiającym.

1. **Konfiguracja i testy działania**

Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia, instalacji i uruchomienia wszystkich pozostałych elementów systemu RFID. Po zainstalowaniu systemu RFID, Wykonawca przeprowadzi konfigurację sprzętu i oprogramowania oraz w obecności Zamawiającego wykona testy poprawności działania, obejmujące:

* Testy detekcji RFID – sprawdzenie odczytu etykiet RFID w różnych warunkach, w tym dla książek ustawionych w plecaku, torbie i na wózku bibliotecznym.
* Testy alarmowe – weryfikacja, czy system poprawnie wykrywa wynoszenie książek bez wypożyczenia i uruchamia alarm.
* Testy synchronizacji z systemem bibliotecznym
* Testy sieciowe – kontrola stabilności połączenia z serwerem bibliotecznym oraz poprawności transmisji danych.
* Sprawdzenie poprawności eksportu i importu danych między mobilnym czytnikiem a systemem bibliotecznym ALMA.
* Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia wszelkich usterek wykrytych w trakcie testów.

1. **Szkolenia:** Wykonawca zobowiązuje się do przeprowadzenia kompleksowego szkolenia dla personelu biblioteki w zakresie wszystkich funkcjonalności zakupionego systemu RFID, w szczególności:

* Obsługi bramek RFID oraz systemu detekcji książek.
* Korzystania z stacjonarnych i mobilnych czytników RFID.
* Kodowania i edytowania etykiet RFID na książkach i innych materiałach bibliotecznych.
* Integracji systemu RFID z systemem bibliotecznym i monitorowania poprawności synchronizacji danych.
* Generowania i interpretacji raportów oraz statystyk z systemu RFID.
* Podstawowej diagnostyki i rozwiązywania najczęstszych problemów systemowych.

**Szkolenie zostanie przeprowadzone w następującej formie:**

* Szkolenie stacjonarne lub hybrydowe w siedzibie Zamawiającego dla wszystkich (10) pracowników biblioteki, trwające 2 dni szkoleniowe (minimum 5 h/dziennie)
* Instruktaż teoretyczny i warsztaty praktyczne, w ramach których uczestnicy przetestują funkcje RFID w rzeczywistym środowisku bibliotecznym
* Termin szkolenia ustala Zamawiający, z uwzględnieniem obecności personelu bibliotecznego, w terminie nie dłuższym niż 30 dni od zakończenia prac wdrożeniowych.

1. **Odbiór końcowy i dokumentacja powykonawcza**

Po zakończeniu instalacji i przeprowadzeniu testów i szkoleń, Wykonawca przekaże Zamawiającemu:

* Dokumentację powykonawczą,
* Instrukcję obsługi systemu RFID dla bibliotekarzy w języku polskim.
* Dokumenty gwarancyjne.
* Odbiór końcowy systemu RFID zostanie potwierdzony protokołem odbioru, podpisanym przez obie strony.
  + 1. GWARANCJA I WSPARCIE SERWISOWE

1. **Gwarancja na etykiety RFID**

* Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na etykiety RFID na okres 10 lat od daty podpisanie protokołu odbioru.
* Okres gwarancji dotyczy trwałości układu scalonego oraz poprawnego działania etykiet w warunkach eksploatacyjnych określonych w specyfikacji technicznej.
* Gwarancja obejmuje wszelkie wady materiałowe, produkcyjne oraz błędy w funkcjonowaniu układu RFID skutkujące niemożnością odczytu danych w standardowych warunkach użytkowania.
* Wykonawca zapewnia wymianę etykiet, które nie działają prawidłowo bez winy Zamawiającego w terminie 14 dni roboczych od daty zgłoszenia.
* W ramach wymiany uszkodzonych etykiet Wykonawca zapewnia etykiety o parametrach nie gorszych niż wskazane w Opisie Przedmiotu Zamówienia.
* Wymiana wadliwych etykiet na nowe nie powoduje wydłużenia okresu gwarancji dla całej partii etykiet, lecz jedynie dla wymienionych sztuk, liczonych od momentu ich dostarczenia.

1. **Gwarancja systemu i sprzętu RFID**

* Okres gwarancji wynosi minimum 24 miesiące, licząc od dnia podpisania protokołu odbioru.
* Serwis obejmuje nie tylko naprawę sprzętu, ale także wsparcie w przypadku nieprawidłowego działania **dowolnej funkcjonalności** systemu RFID, w tym:
* Błędnego kodowania etykiet RFID,
* Problemów z odczytem i zapisaniem danych na etykietach RFID,
* Nieprawidłowego rozkodowywania lub aktywacji/dezaktywacji zabezpieczeń RFID,
* Nieprawidłowego działania bramek RFID,
* W okresie gwarancji Wykonawca zapewni wsparcie techniczne. Wykonawca będzie odpisywał na e-maile oraz będzie odbierał połączenia telefoniczne w godzinach: 9:00 – 15:00 w dni robocze. Odpowiedź na wiadomość e-mail będzie wysłana nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu zgłoszenia i Wykonawca zobowiązuje do przeprowadzenia niezbędnych napraw w terminie nie dłuższym niż 14 dni roboczych.
* W uzasadnionych przypadkach, termin usunięcia usterek może zostać przedłużony, jeśli konieczne jest oczekiwanie na dostawę niezbędnych komponentów.
* Okres gwarancji ulega automatycznemu przedłużeniu o czas trwania naprawy, licząc od dnia zgłoszenia usterki do dnia jej usunięcia i potwierdzenia sprawności systemu przez Zamawiającego.
* W przypadku braku możliwości naprawy problemu zdalnie, Wykonawca zobowiązuje się do przyjazdu serwisanta do siedziby biblioteki w celu dokonania potrzebnych napraw.
* W przypadku gdy naprawa w miejscu użytkowania nie będzie możliwa, Wykonawca dokona naprawy poza siedzibą Zamawiającego przy czym, odbierze przedmiot umowy i dostarczy go po naprawie na własny koszt.
* W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązuje się dokonywać raz na 12 miesięcy bezpłatnie przeglądu sprawności Systemu ochrony zbiorów.

1. **Aktualizacje oprogramowania**

* Wykonawca zobowiązuje się do udostępniania Zamawiającemu **dostępnych aktualizacji systemu RFID** w trakcie trwania gwarancji.
* Aktualizacje muszą być kompatybilne z systemem bibliotecznym Zamawiającego.