

# **iziSHOP eTicket rendszer**

## **részletes értékelési információi**

**Információs füzet**

**[IZI-ROP-IF]**

**1.04**



## Bevezetés

Jelen dokumentum a HEDZ Kft. által kifejlesztett iziSHOP eTicket elektronikus menetjegyrendszer megfelelő pozícionálását segíti a közösségi közlekedési vállalatok által történő alkalmazás esetére.

A dokumentum csatlakozik a korábban a Stratis Kft. által a KHEM felkérésére adott iziSHOP eTicket Elektra Hungária 3.0 – ITSO megfeleléségét vizsgáló szakértői véleményhez. Viszont ez a dokumentum a végkövetkeztetés kimondásán túl részletesen taglalja a vizsgálat során felmerült szakmai kérdéseket és az iziSHOP eTicket rendszer szállítójával ezekben a kérdésekben folytatott egyeztetés alapján kialakított válaszokat.

## Az iziSHOP eTicket rendszer alkalmazhatósága

A közösségi közlekedés fejlesztésére kiírt 2009-es ROP pályázatokkal kapcsolatban már többször vitatott kérdés volt az iziSHOP eTicket rendszer alkalmazhatósága. A KHEM felkérésére készült szakvélemény kimondta, hogy az **iziSHOP eTicket** (mTicket) rendszer **nem felel meg** a ROP pályázati kiírásban az e-ticket közlekedési kártya rendszerekre alkalmazandó **Elektra Hungária 3.0 – ITSO technikai ajánlásnak** (mint ahogy egyetlen más Magyarországon működő jegyrendszer sem jelen helyzet szerint).

Az **iziSHOP eTicket** (mTicket) rendszer egy működő e-ticketing megoldás, amit **nem közlekedési kártyarendszerként** a ROP-ban pályázó **Volán vállalatok is alkalmazhatnak**, amennyiben a rendszer által szolgáltatott megoldás megfelel igényeiknek, illetve a közlekedési szolgáltatási színvonalát ilyen irányban kívánják emelni, továbbá rendelkeznek a megfelelő hardver infrastruktúrával, melyre az iziSHOP eTicket rendszere rá tud települni.

## Az iziSHOP eTicket rendszerrel kapcsolatos kérdések részletes ismertetése

Az alkalmazás és a döntések meghozatalához a legjobb támogatást az biztosítja, ha részletesen áttekintjük az iziSHOP eTicket rendszerrel kapcsolatos kérdéseket.

Az ezekre kapott információk lehetőséget biztosítanak, az iziSHOP eTicket rendszer megfelelő pozícionálására a Volánok jegykiadási rendszerében.

### 1. iziSHOP eTicket referencia

Az iziSHOP eTicket rendszer rendelkezik helyi közlekedésben felmutatható referenciával. Az iziSHOP eTicket rendszer mTicket nevű alapkiépítési változatát 2009. január óta a Pécsi Közlekedési ZRt. alkalmazza Pécs városi közlekedésében, melynek segítségével az utasok különböző típusú időkorlátos menetjegyeket és havi bérleteket tudnak mobiltelefonon vagy az interneten megvásárolni. A jegyek csak és kizárólag mobiltelefonon mutathatók be.

Mivel a felhasználási adatok az mTicket rendszert használó ügyfél üzleti titkát képezik ezért arról, hogy a rendszer milyen tranzakciószámmal működik technikailag értékelhető, minősítő információt nem lehet hivatalosan megkapni.

A futó referenciában az alábbi jegyek értékesítését biztosítják:

- 30 perces menetjegy
- 120 perces menetjegy
- Havi összvonalas bérlet
- Havi összvonalas diák bérlet
- Havi összvonalas nyugdíjas bérlet

A jegyek képi megjelenésének pontos formája az alábbi linken, 'Pécs' linkre kattintva megtekinthető: <http://www.izishop.hu/ticketInfo.jsp>

Az **iziSHOP eTicket** rendszernek **egyelőre nincs helyközi (távolsági) jegykiadási referenciája**. Fontos azonban megjegyezni, hogy az iziSHOP eTicket számára – figyelembe véve a rendszer tervezése során meghatározott megvalósítandó feladatokat – egy helyi vagy helyközi alkalmazás gyakorlatilag ugyanolyan komplexitású feladat, azaz az iziSHOP mind a helyi, mind a helyközi alkalmazásokra egyaránt alkalmas vagy alkalmassá tehető.

Az iziSHOP eTicket önmagában ugyanis nem biztosítja egy adott közlekedési szolgáltató topológiai modelljének leképzsét.

*Az iziSHOP eTicket rendszer működési filozófiája szerint egy e-ticket rendszerrel nem célszerű egybeépíteni a topológiai, díjszabási megoldásokat, ugyanis egy topológiai, díjszabási modellnek nemcsak az e-ticket jegyértékesítést, hanem az összes többi, pl. a jegypénztáraknál vagy a fedélzeten történő jegyértékesítést is egységesen ki kellene tudnia szolgálni. Erre tehát minden közlekedési szolgáltatónak célszerű lehet egy központilag elérhető topológiai (pl. web services alapú) szolgáltatást kialakítani, hogy az összes jegyértékesítési csatornája garantáltan egységes választ kapjon minden "Utazás A-ból B-be T-edikén X-kedvezményel" típusú lekérdezésre, mind a rendelkezésre állás, mind a viteldíj, mind az esetleges helyfoglalást illetően.*

**Az iziSHOP tehát megkívánja egy topológiai, díjszabási rendszer létezését (vagy kifejlesztését). E nélkül nem képes biztosítani a jegykiadás rendszerét, viszont egy ilyen központi rendszer létezése után – „fekete dobozként” kezelve azt – az eTicket megoldásba képes azt integrálni.**

## **2. Elektra Hungária közlekedési kártyarendszer azonosító rendszerének kezelése, annak való megfelelés**

Az iziSHOP eTicket nem tűzte ki célul és nem is valósította meg az Elektra Hungária rendszerében alkalmazott azonosító rendszer leképzsét.

*Az iziSHOP eTicket filozófiája szerint nincs értelme adatok eltárolásának rendjéről beszélni egy központosított rendszerben, mint például egy kártyás (közlekedési) rendszer esetén. Persze az iziSHOP eTicket is fontosnak tart egy mindenki által elfogadott szabványt, de az interoperabilis e-ticket rendszerépítés szempontjából lényegesnek azt tekinti, hogy ha két egymástól elszigetelt, de központi adattároláson alapuló rendszert egyszer (a központnál fogva) összekapcsolnak, akkor a központilag kezelt adatmezőket egyszerű megfeleltetésével (szoftveres megoldással) kell kezelni a kompatibilitási kérdéseket.*

Az iziSHOP eTicket tehát nem követeli meg és nem is használja a klasszikus interoperabilis közlekedési kártyás rendszerek kompatibilitásához feltétlen szükséges, azonos szabványok alkalmazását az átjárhatóság biztosításához, mivel a topológiai,

díjszabási rendszerek és a jegyellenőrzési funkciók átjárhatóságát, valamint a kölcsönös elszámolhatóságot a központi rendszerek szintjén teremti meg.

### **3. iziSHOP eTicket rendszerben alkalmazható jegyellenőri készülékek**

Az iziSHOP eTicket nem használ és nem tartalmaz semmilyen speciális, egyedi készítésű eszközt, amihez laboratóriumi mérések, tanúsítások kellenének, helyette standard, kereskedelmi forgalomban beszerezhető eszközökkel építkeznek.

**Az iziSHOP eTicket rendszer saját fejlesztésben csak szoftvert szállít, hardvert nem.**

A HEDZ Kft. tehát nem gyárt speciális hardver eszközt akár a fedélzeti, akár a földi ellenőrzés számára, a szükséges eszközöket más eszközgyártóktól szerzi be és azokra szoftver megoldásokat biztosít, továbbá a rendszerintegrációt biztosítja az eszközök használatához.

*Az iziSHOP eTicket filozófiája szerint - az Elektra Hungaria rendszerrel ellentétben, ahol tanúsítványok és minőségbiztosítási követelmények szavatolják a kompatibilis és együttműködő rendszerépítést - a központosított adattárolásra alapozva nincs szükség minősített rendszerelemek és tanúsítványok alkalmazására. Az iziSHOP eTicket rendszerében a legfőbb kritérium, hogy az online rendszerben a jegyként használt azonosítók egyedisége biztosított legyen, vagyis ne fordulhasson elő, hogy az egyik szolgáltató által újonnan bevezetett (pl. RFID) kártya egyedi azonosítója egy másik szolgáltatónál is előfordul jegyazonosítóként. Az iziSHOP eTicket rendszerében lehetőség van közokiratok jegy azonosítóként való használatára, melyek esetében az állami közigazgatási rendszer garantálja ezek egyediségét. Ezen felüli biztonsági szinteket az iziSHOP eTicket nem tart szükségesnek és nem alkalmaz.*

### **4. iziSHOP eTicket által megkövetelt infrastruktúra és környezet**

Amit a szolgáltatóknak kell biztosítani:

- Fedélzeti számítógép
- Fedélzeti jegyellenőri terminál (opcionális modulok, nemcsak „vagy egyik, vagy másik”, de akár egyidejűleg is: vonalkódolvasó, RFID-modul, NFC, stb.)

- Fedélzeti GPRS(3G)/GSM modul
- Webservice alapú szolgáltatás a topológiához, díjszabáshoz (utak, járatok, árak, stb.)

Opcionális, ha a szolgáltató igényli

- Mobil ellenőri terminál (kommunikációs képességekkel)
- Jegyárúsító helyeken PC terminál internet kapcsolattal és vonalkód / RFID olvasó készülékkel a jegyek és bérletek értékesítéséhez.

Amit az iziSHOP rendszer biztosít az eTicket-ben:

- Központi server és a rajta futó rendszerszoftver
- Szoftver komponens a fedélzeti számítógépre (ennek programozhatóságát és elérhetőségét a szolgáltató biztosítja, ha más szoftverek is futnak rajta)
- Szoftver a mobil ellenőri készülékre (ennek programozhatóságát és elérhetőségét a szolgáltató biztosítja, ha más szoftverek is futnak rajta)

## 5. iziSHOP eTicket által megkövetelt szoftver környezeti feltétel

Az iziSHOP eTicket az alábbi környezeti feltételeket igényli a közlekedési szolgáltató részéről:

- Egy web-szerviz típusú kapcsolaton keresztüli elérhetőséget kíván meg a szolgáltató (Volán) topológiai és díjszabási rendszeréhez. Ennek a díjszabási rendszernek biztosítania kell a web-szervizen keresztül érkező - adott kiindulási és végállomást megnevező – kérésre megfelelő jegyértékesítési információt tartalmazó válasz (vonal, járat, díjszabás, övezet, átszálló állomás, stb.) adását.

Az iziSHOP eTicket-nek ez a díjszabási rendszer nem része, de igény esetén a Hedz Kft. ennek kifejlesztésére is vállalkozik.

- Az iziSHOP eTicket rendszerében előálló forgalmi és tranzakciós (check-in / check-out) adatok szolgáltatói befogadása.

## 6. iziSHOP eTicket rendszer által megkövetelt számítási és fedélzeti kapacitások

Az iziSHOP méretezésénél követett alapelv, hogy a legmagasabb adatkezelés követelményi szintet a nagyvárosi (pl. Budapest) helyi közlekedési alkalmazása állítja fel. Helyközi (pl. Volán) alkalmazások ehhez képest nagyságrendekkel, kisebb kapacitással is kiszolgálhatók.

Egy budapesti helyi alkalmazásra szükséges lehet a jármű fedélzetén egy ipari PC legalább 1GHz sebességű processzorral, 1GB memória kapacitással és kb. 10GB háttértárolóval. Egy ilyen fedélzeti konfiguráció képes napi szinten, akár 10 millió tranzakciót lebonyolító, helyi közlekedési szolgáltató bármely jegyellenőrzési pontjának kiszolgálására. A Volán alkalmazások ennél gyengébb konfigurációval is megvalósíthatók.

## 7. Közlekedési kártya alkalmazása az iziSHOP eTicket rendszerekben. Kártyaolvasás, biztonság, és minősített kártyakezelés valamint a jegyvizsgálati idők kérdései.

Az iziSHOP eTicket központosított, online rendszere – az Elektra Hungária előírásokkal ellentétben – nem követeli meg az olvasott azonosítók külön hitelesítését, csupán a kártyaazonosítók egyediségét írja elő.

*Az emberi ellenőrzést teljesen nélkülöző zsilipes rendszerekben (pl. metró) elsősorban RFID kártyák használatát javasolja az iziSHOP eTicket. A többi esetben – (állandó vagy szűrőpróba szerű) jogosultság ellenőrzés esetében, amit emberek végeznek – vonalkóddal rendelkező közokiratok jegyként való alkalmazása is elegendő az iziSHOP eTicket rendszerében. Ezeknél az ellenőrzéseknél az igazolványok esetleges hamisítványai ugyanolyan biztonsággal szűrhetőek ki, mint a mai ellenőrzési folyamatok során.*

Az iziSHOP eTicket vonalkódos jegyazonosítási változata tehát nem tekinti feladatának a jelenlegi jogosultság vizsgálati módszerek, megoldások biztonsági szintjének emelését, viszont lehetővé teszi a kedvezményel (akár díjtalanul) utazók utazási szokásainak elektronikus rendszerrel történő mérését, amennyiben szabályozási oldalról a kötelező utasregisztráció biztosítható.

Az iziSHOP online rendszerben a jegyvizsgálás folyamata a jegy (vagy kártya) azonosítójának beolvasásából (a), valamint annak a központi nyilvántartásban történő ellenőrzéséből áll (b).

- (a) Az azonosító beolvasása az iziSHOP eTicket rendszerben történhet vonalkóddal vagy RFID alapon. Standard, kereskedelmi forgalomban megtalálható vonalkód olvasók beolvasási sebessége 100-250 scan/sec, azaz egy beolvasás akár 4-10ms alatt is megtörténhet. RFID eszköz használata esetén a beolvasás sebessége a (pl.) 10 byte hosszú azonosító beolvasására, pár milliszekundum.
- (b) A központi adatok online lekérdezése valójában nem a távoli központból, hanem a helyi (fedélzeti vagy állomási) jegyellenőrző készülék által a központból, korábban letöltött és gyorsító tárba eltárolt adatok alapján zajlik. A háttérben egy adatletöltési folyamat zajlik, mely a központ a fedélzeti ellenőrzés számára releváns adatait letölti és tárolja (tiltó lista, érvényes jegyazonosítók listája a megadott vonalra, járatra). A már korábban jelzett teljesítményű fedélzeti számítógéppel egy Budapest méretű helyi közlekedés esetére, az azonosító ellenőrzésének ideje akár 1 ms alatti is lehet, de legrosszabb esetben is 10ms alatt marad.

Megjegyzendő, hogy az iziSHOP fedélzeti számítógépeket nem szállít, a rendszereiben azokat az iziSHOP rendszert alkalmazó szolgáltatók biztosítják. Szükséges továbbá a fedélzeti vagy állomási gépek programozásának vagy a programozás hozzáférés biztosítása is.

A fentieket összefoglalva az iziSHOP jegy ellenőrzése teoretikusan akár 10-50ms alatt is megtörténhet. Természetesen a teljes jegyellenőrzés ennél hosszabb ideig tart, hiszen pl. a vonalkódos jegyet az olvasó alá kell pozícionálni.

## 8. Adatkommunikációs sebességek biztosítása az iziSHOP rendszerben

A HEDZ Kft. nem végzett konkrét jegyvásárlási felméréseket az országos közlekedési útvonalakon, de a piaci GSM lefedettségi adatok és a forgalmi statisztikák alapján - véleményük szerint - erre nincs is szükség, mert az online rendszer fenntartásához szükséges kommunikáció biztosítható a GSM hálózat használatával.

A jegyvizsgálat és adatszinkronizálás sikeres működésének elegendőeséges (de nem szükséges) feltétele, hogy minden megállóhelyen (azok legalább 50-100 m-es környezetében) legyen valamilyen internetes lefedettség. (Ez lehet akár a legegyszerűbb GSM/GPRS szolgáltatás is). Ennek hiánya még nem feltétlen okoz fennakadást a rendszerben, de szélsőséges esetekben gondot jelenthet.

GSM térerő hiányában lehetséges intézkedések a helyszíntől függően:

- Mobilszolgáltató felkérése az adott terület antennával történő (jobb) besugárzására
- Wifi (vezeték nélküli hálózat) felállítása a megállóban

Ha egyik feltétel sem valósítható meg, akkor a probléma kezelésének - HEDZ Kft. által javasolt - további lehetőségei:

- Az utas jegyének ellenőrzését pár perccel később, már internettel lefedett területen lehet megtenni.
- Az utassal a fedélzeten a gépkocsivezető újra vetet jegyet. A duplikált jegyvásárlások egyikét az ügyfélszolgálat később jóváírja az ügyfél számára.  
*(A jóváírás az iziSHOP mTicket VPOS bankkártyás fizetése esetén az utas személyes megjelenése nélkül, automatikusan is megvalósul amennyiben a rendszer duplikált jegyvásárlást vesz észre. Ez a rendszer pécsi indulása óta élesben is üzemel. A jóváírás központilag történik közvetlenül az ügyfél bankkártyájára.)*

A fenti lefedettség nélküli helyzet városi viszonylatban szinte ismeretlen, helyközi viszonylatban, pl. tanyai megállóknál előfordulhat, de ott is csak akkor játszik szerepet, ha az utas a buszmegálló környékén, közvetlenül a busz érkezése előtt pl. mobilon vásárolja meg a jegyét.

A fenti szituáció tehát nem egy gyakori eset, de természetesen nem zárható ki.

A szolgáltatónak magának kell mérlegelnie, hogy melyik megoldást választja a lefedettségi gondok kezelésére (bevallal bizonyos számú ügyfélpanaszt és kialakítja a jóváírás rendszerét, vagy a mobilszolgáltatóra hat vagy beruház és wifi hálózatot épít ki).

*Az iziSHOP eTicket rendszerében a fedélzeti számítógép által történő adat letöltés és gyorsító tárba helyezés feladata, hogy az utas által megvásárolt elektronikus jegy a felszállásig feljusson a fedélzeti jegyellenőri egységbe, hogy a felszállási jegyértékesítéskor ki tudja az utast szolgálni. Ebből látható, hogy az iziSHOP eTicket rendszer szempontjából a legkritikusabb az utazás előtt pár perccel történő, de nem a fedélzeten megvett jegyek vizsgálata és érvényesítése. Ezzel szemben az utazások előtt órákkal vagy napokkal megváltott jegyek és bérletek fedélzeti jegyellenőri egységbe jutása nem okoz problémát.*

## **9. Technikai dokumentumok elérhetősége az iziSHOP eTicket rendszerről**

A HEDZ Kft. mint az iziSHOP eTicket rendszer szállítója szívesen megad minden részletes technikai információt, amennyiben az érdeklődő konkrétan meghatározza a kérdéseit.

Általános részletes technikai leírások a konkrét eTicket megvalósításról nem kerültek publikálásra.

Az alkalmazott és alkalmazható technológiák (GSM, vonalkód, RFID, NFC stb.) technikai adatai jelentős részben publikusak, a berendezések standard dokumentációiban megtalálhatóak.

## **10. Azonosítók másolása miatti visszaélések kezelése az iziSHOP eTicket rendszerében**

Az iziSHOP eTicket rendszerben többféle jegyazonosítási technológia – akár szimultán is – alkalmazható. Ezek közül egyik a vonalkód alapú azonosítás. A vonalkódok ugyan könnyen másolhatók, de ezek a kódok az eTicket rendszer esetében javasolt közokiratokon, ma is használatos papír alapú jegyeken vagy bérleteken szerepelnek, amiket alkalmasint be is kell tudni mutatni az ellenőrzést végző

személyeknek (Az alkalmazható és elfogadott közokiratok körét a szolgáltató maga határozhatja meg. Például lakcímkártya, adókártya, diákigazolvány alkalmas erre, személyi igazolvány, útlevél nem, mivel azokon nem található vonalkód).

Gyanúsán ismétlődő illetve replikált kártyák használata az iziSHOP eTicket rendszerben online kimutathatóak, azokra célzott ellenőrzések lefolytathatóak és a közokirat ellenőrzésével kiválogathatóak a hamisított másolt okiratok.

A vonalkód alapú jegyazonosításnál korszerűbb módszert kínálhatnak a dedikált RFID kártyák, azonban a külön kártyakibocsátás, kártyamegszemélyesítés és logisztika plusz költségei ellenére ezeknél sem zárható ki a visszaélés veszélye a jogosulatlan átruházás esetében. Hiába a rendkívül magas költségű technológia és ellenőrzés a jogosultság kiadásakor, ha az igénybevétel helyszínén a személyazonosság nem ellenőrizhető. *(azaz pl. a gépkocsivezető a kártyán levő fotó azonosságát nem ellenőrzi. A fotó alapján történő azonosítás problémái miatt ez a megoldás sem biztosít magasabb átruházás elleni védelmet semmilyen e-ticket rendszerben, mint a jelenlegi bérlet ellenőrzési megoldások.)* Ezt a problémát csak a biometrikus azonosítás (írisz, ujjlenyomat, stb.) lenne képes megoldani.

## **11. Jegyvizsgálat és érvénytelenítés információjának kezelése az iziSHOP eTicket rendszerben**

Az elvégzett jegyvizsgálatok ténye és adatai visszajutnak a központi adatbázisba. Az iziSHOP eTicket esetében a vizsgálat tényének központba történő adminisztrálása lehet pár másodperc, de akár percek, esetleg órák kérdése. Ez jegytípustól és az alkalmazás kritikusságától függ (prioritásos adatkezelés), úgy hogy se a működést, se a rendszer biztonságát nem veszélyeztető megoldás biztosítható.

## **12. iziSHOP eTicket rendszer kiépítési fázisainak felépítése**

A vonalkódos iziSHOP eTicket megoldás az mTicket Alaprendszer (tisztán mobilos) árban és bonyolultságban következő logikus kiépítési lehetősége. A döntés teljesen a szolgáltatóra van bízva, hogy vonalkódos vagy rögtön RFID alapú jegyhordozókat vezet be, sőt ezeket akár egyidejűleg vegyesen is alkalmazhatja. A vonalkódok alkalmazásának előnye az iziSHOP eTicket rendszerében a szélesebb körű

jegyhordozók támogatása (papíralapú jegyek, igazolványok, mobiltelefon), ezáltal az utazási tranzakciók nagyobb arányú (akár 100%-os) elektronikus regisztrációja.

Az iziSHOP eTicket szoftverrendszer létező, vagy telepített Elektra Hungária infrastruktúrán is képes működni és egyaránt támogat vonalkódos és RFID rendszereket is.

Az iziSHOP eTicket rendszer alkalmazása esetén is elismert, hogy az RFID technológia önmagában robosztusabb, korszerűbb, mint pl. egy vonalkódos technológia, ám a vonalkódok – akár RFID jegyazonosítókkal egyidejűleg történő – alkalmazása lehetővé teszi mind a meglévő igazolványok, mind a papír alapú jegyek és bérletek, mind a mobiltelefonok elektronikus jegyként való használatát és ezen értékesítési csatornák nem szigetszerű, hanem közös elektronikus menetjegrendszerbe történő egységbe fogását.

### **13. iziSHOP eTicket rendszer vásárláskori kedvezmény jogosultság ellenőrzésről**

Az iziSHOP eTicket számos lehetőséget teremt a jegyek és bérletek „távoli”, azaz online vásárlására, ahol a kedvezményes jegyek jogosultságot szükségképpen nem lehet ellenőrizni. De kínál lehetőséget személyes vásárlásra is pl. jegyirodáknak vagy pénztáraknál, ahol ugyanolyan jogosultsági ellenőrzés lefolytatható, mint bármilyen más jegy és bérlet (kártya) megváltásakor.

### **14. Alkalmazott jegy azonosítók duplikálásának kizárása az iziSHOP eTicket rendszerben**

Az azonosítók duplikálásának veszélyére csupán az iziSHOP eTicket rendszer 1. kiépítési fázisában, a vonalkódos megvalósításban van értelme külön figyelmet fordítani.

A gyanús tranzakciókat egy külön központi alkalmazásmodul figyeli, és online értesíti a szolgáltatót, ill. az ellenőreit a kérdéses tranzakciók pontos idejéről, a járat és a hely (GPS) adatokkal, mely így segíthet a szűrőpróba szerű ellenőrzések fókuszálásában. Ez a kiépítés tipikusan olyan szituációkban ajánlott, ahol van rendszeres, ill. szűrőpróba szerű emberi ellenőrzés is, ahol az igazolványok (közokiratok) személyes bemutatásával a csalás jó eséllyel kiszűrhető.

## 15. iziSHOP mTicket jegyvásárlás biztonsága és használhatósága

Az iziSHOP eTicket legegyszerűbb, mobiltelefonos változatát az mTicket rendszer, ahol a mobil telefonon történő jegyvásárlás és bemutatás funkciójára egy, a mobiltelefonra letölthető Java alkalmazás szolgál. Az mTicket megoldás egy olyan értékesítési csatornát céloz meg – nevezetesen a mobilon vagy interneten jegyvásárlók körét –, ami a Elektra Hungária közlekedési kártya rendszerében nem meghatározott feladat.

*Az iziSHOP mTicket Java kliens alkalmazása támogat gyakorlatilag minden ún. MIDP 1.0 és MIDP 2.0 kompatibilis mobilkészüléket, azaz bármely olyan mobil készüléket, mely rendelkezik ún. Java futtató környezettel. Ennek köszönhetően pl. támogatja a legtöbb Windows Mobile alapú okostelefont is, de pl. nem támogatja az Apple iPhone platformját, ugyanis ezen egyelőre nincs Java környezet.*

Előfordul alkalmasint, hogy bizonyos készülékek bizonyos verziói nem képesek az alkalmazást futtatni, de ezekről általában később kiderül, hogy ismert Java hibával rendelkeznek.

Az iziSHOP mTicket rendszer által is használt VPOS online bankkártyás fizetési megoldást az internetes vásárlásra alkalmas bankkártyával rendelkező ügyfelek használhatják. Ilyen az összes dombornyomott Visa és MasterCard bankkártya, valamint a nem dombornyomott kártyák egy része, melynek körét az adott kibocsátó bank határozza meg.

*Ma kb. 6 millió ilyen bankkártya van használatban Magyarországon, ám még viszonylag sokan vannak, akik nem használták online fizetésre kártyájukat. Ennek oka egyrészt a bizalmatlanság, de az is, hogy gyakran nincs e fizetési mód használatára rákényszerülve (az egyéb értékesítési csatornák létezése miatt).*

A VPOS használatából fakadó csalások száma nem jelentős, ami különösen igaz Magyarországon, köszönve ezt a számos bankbiztonsági szolgáltatásnak, pl. SMS értesítő.

Az iziSHOP eTicket rendszerében az mTicket alaprendszerrel ellentétben a fizetési csatornák már nem korlátozottak mobil telefonos vagy internetes VPOS online

bankkártyás rendszerére. Az eTicket rendszerben már létezik hagyományos jegypénztárban történő fizetés is, ami történhet készpénzzel is.

#### **16. Biztonsági felelősségvállalás az iziSHOP mTicket rendszerben**

Az iziSHOP mTicket (tehát az alaprendszer) mobil telefonos és internetes vásárlási megoldása egy független szervezet által auditált technológia, melyet ezt követően 3 magyarországi bank (ma már csak kettő működik a magyar piacon) is bevizsgált és bevezetésre alkalmasnak tartott (IEB, OTP, CIB).

A fizetési biztonság és ügyfél kártalanításának vonatkozásában az iziSHOP mTicket rendszerben azonos szabályok érvényesek, mint a standard online web-áruházi fizetések esetén. A bankkártyaszámokkal történő visszaélés esetén a bank kártalanítja a felhasználót attól kezdve, hogy bejelentette a visszaélést. Ezzel párhuzamosan a kártyatulajdonos bármikor jelentheti a banknak az általa jogosulatlanul vélt fizetést, amit a bank még a kivizsgálás megkezdése előtt jóváír a kártyatulajdonos számláján (charge-back). A kártérítési és egyéb felelősségvállalást a kártyakibocsátó bankja a mindenkor bankkártyaszerződésben rögzítettek szerint biztosítja.

#### **17. Bankkártya adatok biztonsága az iziSHOP mTicket rendszerben**

Az iziSHOP mTicket mobil telefonra biztosított jegyvásárlási felülete lehetőséget biztosít a kártyaadatok telefonra történő biztonságos elmentésére. Ez nem kötelező, de célszerű, ugyanis ekkor a vásárláshoz nem kell megadni újra a kártyaadatokat, hanem elegendő egy a felhasználó által definiált PIN kód megadása.

A kártyaadatok elmentése esetén azok titkosítva kerülnek tárolásra a telefonon, és annak elvesztése esetén is kizárólag a PIN kód ismeretében használható vásárlásra. A megoldás független tanúsító szerv és bankok által bevizsgálva került alkalmazásra.

## Összegzés

A fenti összefoglalás a HEDZ Kft. által biztosított információk alapján készült, a kész dokumentumot az iziSHOP rendszert szállító HEDZ Kft is lektorálta.

Ezek alapján az iziSHOP eTicket megoldás alkalmazását az érintett társaságok, szolgáltatók saját belátásuk szerint megtehetik, de amennyiben a 2009-es közösségi közlekedést fejlesztő ROP pályázatok e-ticket elemeként kívánják alkalmazni, azt kizárólag, mint alternatív elektronikus jegyértékesítési rendszerként tehetik, ugyanis közlekedési kártyarendszerként nem teljesítik az Elektra Hungária 3.0 – ITSO rendszernek való megfelelést.

Az iziSHOP eTicket rendszer integrálása esetén felmerülő, a jelenlegi jegykiadási technológiához történő kapcsolódás során jelentkező problémáit (pénztárgépekhez az eTicket illesztés, fedélzeti eszközök, kommunikáció biztosítása, központi topológiai és díjszabási rendszer bekötése stb.) egyedi megoldásokat igényelhetnek. Ezen fejlesztések szükséges mértékét és költségeit csak az iziSHOP eTicket rendszer fejlesztőjével és a szolgáltató saját informatikai rendszerének szállítójával folytatott egyeztetések képesek meghatározni.

Budapest, 2009. november