

Követelmény azonosító	Terület	Követelmény megfogalmazása	Nyilatkozat a követelmény teljesítéséről	A teljesítés módjának bemutatása	Nyilatkozat a követelmény teljesítéséről - megengedett válasz értékek
NF.01.001	Biztonság	A rendszer rendelkezzen jogosultságkezeléssel a rendszerhez való hozzáférések szabályozására és az illetéktelen hozzáférések megakadályozására.			A rendszer az ajánlatban szereplő modul(ok) által biztosított dobozos funkciókkal teljesíti a követelményt
NF.01.002	Biztonság	A rendszerben szereplő alapú jogosultságkezelés működjön.			A rendszer konfigurációval teljesíti a követelményt. (Konfiguráció: a rendszeren belüli testre szabási lehetőségeket nyújtó eszközökkel, fejlesztés nélkül történő rendszerkialakítás)
NF.01.003	Biztonság	Követelmény az egyértelmű, személyhez kötött autentikáció.			Fejlesztéssel teljesíthető a követelmény
NF.01.004	Biztonság	Authentikáció előtt az felhasználó semmiféle műveletet nem végezhet a rendszerben.			Jelentés készíttéssel biztosítható a követelmény
NF.01.005	Biztonság	A kliens és a szerver közötti kapcsolat során a kommunikáció csak védett formában történhet, jelszavak és azonosítók lokális tárolása nem megengedett.			Harmadik fél termékével valószínűleg meg a funkció (ennek licenc és megvalósítási költségét az ajánlat tartalmazza)
NF.01.006	Biztonság	A rendszer támogassa a single-sign-on mechanizmust és hitelesítést.			Jelenleg nem támogatott
NF.01.007	Biztonság	A felhasználók a rendszert csak az alkalmazás képernyőin keresztül érhetik el.			
NF.01.008	Biztonság	A rendszer támogassa a jogosultságokkal elkülönített adatbevitelt és megjelenítést objektumonként.			
NF.01.009	Biztonság	A jogosultságok modul, tranzakció, objektum, szervezeti struktúra illetve adatmező szintjén is meghatározhatók, karbantarthatóak legyenek.			
NF.01.010	Biztonság	A megoldás tegye lehetővé szerep alapú jogosultsági rendszer kialakítását: a jogosultságok minden felhasználóra való egyedi megadása helyett az üzleti hierarchiának megfelelő felhasználói szerepek kialakítása, szerep szintű jogosultságok megadása, felhasználók szerepekhez rendelése (egy felhasználónak több szerepe is lehet)			
NF.01.011	Biztonság	Üzemeltetési, rendszeradminisztrációs, karbantartási feladatokat csak erre felhatalmazott felhasználók végezhetnek.			
NF.01.012	Biztonság	A felhasználói autentikáció a MÁV által használt Active Directory adatbázis alapján történjen (mav.hu, OU-k)			
NF.01.013	Biztonság	Az Active Directory hitelesítés után a jogosultság engedélyezés a rendszer saját szabályai alapján történik (szerepkörök, hozzáférési jogok stb.).			
NF.01.014	Biztonság	A rendszer támogassa erős jelszavak használatát (időkorlát, minimális karakterszám, szám/szimbólum, mint kötelező karakter).			
NF.01.015	Biztonság	A rendszer legyen képes minimálisan az aktív (adatbevitel, adtmódosítás, törlés, csatolás) és a lekérdező, olvasási jogosultságok elkülönült kezelésére.			
NF.01.016	Biztonság	A rendszer adjon lehetőséget csoport-hierarchia kiépítésére, a jogosultságok beállítására a hierarchia bármelyik szintjén.			
NF.01.017	Biztonság	Legyen lehetőség szakmai területek szerinti jogosultságkezelésre (pl. saját szakmai területen aktív jogosultságok, más szakmai területen lekérdező jogosultságok). Legyen lehetőség központi aktív, illetve lekérdezői jogosultságok kiosztására is, ami a központosított szakmai támogatáshoz szükséges.			
NF.01.018	Biztonság	A rendszer adjon lehetőséget a helyettesítések kezelésére (pl. szabadság, egyéb távollét esetére), workflow esetében.			
NF.01.019	Biztonság	A jogosultságok beállítása, módosítása, törlése a rendszer adminisztrációs felületén keresztül történjen.			
NF.01.020	Biztonság	A rendszer adjon lehetőséget a sikertelen belépési kísérletek korlátozására paraméterezhető módon.			
NF.01.021	Biztonság	A rendszer titkosított formában kell tárolja a jelszavakat, és lehetőséget kell adnia jelszópolitika beállítására.			
NF.01.022	Biztonság	A rendszernek biztosítania kell az auditáláshoz és a felüyelethez szükséges logokat, naplőbejegyzéseket.			
NF.01.023	Biztonság	A rendszer egy paraméterezhető időtartam után léptesse ki a felhasználót, ha nincs aktivitása a rendszerben.			
NF.01.024	Biztonság	Az ajánlott megoldás adjon lehetőséget depersonalizált adatok generálására.			
NF.01.025	Biztonság	A rendszernek feltétlenül legyen egy automatizmusokkal támogatott telepítési megoldása.			
NF.02.001	Integráció a környezettel	Elvárás a magyar ékezetes karakterek megfelelő kezelése.			
NF.02.002	Integráció a környezettel	A rendszer által készített dokumentumok (számlák, bizonylatok, riportok stb.) magyar nyelven, a magyar jogszabályoknak megfelelő formátumban és adattartalommal készüljenek.			
NF.02.003	Integráció a környezettel	A rendszer adjon lehetőséget tömeges adatfelvitelre külső forrásból (pl. Excel, csv, xml fájl stb.), valamint tömeges adatexportálásra is.			
NF.02.004	Integráció a környezettel	Legyen lehetőség tömeges törzsadat karbantartásra.			
NF.02.005	Integráció a környezettel	Legyen lehetőség cégcsoport szinten egységes törzsadat-kezelésre (pl. közös számlatükör, partnertörzs), külső törzsadat forrás használatára.			
NF.02.006	Integráció a környezettel	A rendszernek biztosítania kell dokumentum- és médiacsatolási lehetőséget (dokumentumok, képek, rajzok, bináris fájlok, filmek, hivatkozások stb.) az objektumokhoz.			
NF.02.007	Integráció a környezettel	A rendszer tegye lehetővé az MS Office (Excel, Word), PDF, XML formátumokba való exportálást, illetve a nyomtatást.			
NF.02.008	Integráció a környezettel	A rendszer tudjon email üzeneteket küldeni a rendszer felhasználói vagy azok egy csoportja számára (pl. a rendszer üzemeltetésével, karbantartásával kapcsolatos üzenetek eljuttatása).			
NF.02.009	Integráció a környezettel	A rendszer az éles induláskor meg kell, hogy feleljen az éppen akkor hatályos jogszabályi környezetnek.			
NF.02.010	Integráció a környezettel	A standard rendszernek rendelkeznie kell gyártói jogszabálykövetéssel.			
NF.02.011	Integráció a környezettel	A rendszer legyen alkalmas a központilag kiadott jogszabályi változások csomagok fogadására, kezelésére.			
NF.02.012	Integráció a környezettel	A rendszer kapcsán elvárás a SOA technológiai megoldások támogatása.			
NF.02.013	Integráció a környezettel	A közvetlen, online kapcsolatok esetében elvárás a middleware rétegen keresztül Web Service megoldás alkalmazása mind Web Service biztosítása, mind igénybevétele tekintetében, amely alól egyedi kivételek indokolt esetben a jóváhagyott Részletes Terv szerint megengedettek			

NF.02.014	Integráció a környezettel	Offline, batch jellegű adatkapcsolatok esetében is alapelv a middleware technológia használatára, amely alól egyedi kivételek indokolt esetben a Jóváhagyott Részletes Terv szerint megengedettek
NF.02.015	Integráció a környezettel	A rendszer biztosítsa a rendszerek felé szükséges interfészeket a szállított köztes szoftvereken (middleware) keresztül
NF.02.016	Integráció a környezettel	A rendszer tegye lehetővé külső DMS rendszerben tárolt dokumentumok (pld szerződések) linkelesét az objektumokhoz.
NF.02.017	Integráció a környezettel	Az ajánlott megoldás minél inkább standard megoldásokra, technológiákra épüljön.
NF.02.018	Integráció a környezettel	A rendszer legyen képes futni a széles körűen elterjedt adatbázis-kezelő, illetve operációs rendszereken.
NF.02.019	Integráció a környezettel	A rendszer legyen hardver oldalról platform független.
NF.02.020	Integráció a környezettel	A rendszer támogassa a mobil eszközökkel (okostelefonok, táblagépek stb.) történő integrációt.
NF.02.021	Integráció a környezettel	A rendszer legyen futtatható böngészőből. Minimális elvárás a Windows 7 / IE 9 környezet támogatása.
NF.02.022	Integráció a környezettel	A szoftver támogassa a nagyvállalati virtualizált környezetekben történő működést. Előny, ha virtualizált környezetben elegendő az igénybe vett virtuális erőforrások alapján licencelni.
NF.02.023	Integráció a környezettel	A rendszer fusson nagyvállalati kategóriás operációs rendszeren.
NF.02.024	Integráció a környezettel	A rendszer tegye lehetővé a nyomtatást Microsoft Windows operációs rendszer alatt működő nyomtatókra
NF.02.025	Integráció a környezettel	Az infrastruktúra követelményeket annak figyelemvételével kell megadni, hogy azok ki tudják szolgálni a projekt során végrehajtható feladatokat (ősfeltöltés/migráció, teszteset, oktatás stb.), illetve azt az időszakot, amelyben az előzményrendszer(ek)nek és az új rendszernek esetleg egyszerre kell futniuk.
NF.03.001	Fejlesztetheőség	Az esetleges egyedi fejlesztéseket auditálható fejlesztési módszertan mentén kell megvalósítani.
NF.03.002	Fejlesztetheőség	Az egyedi fejlesztések kommentezett forráskódját a szállítónak a megrendelő rendelkezésére kell bocsátania.
NF.03.003	Fejlesztetheőség	A rendszerben a verziókezelés és követés eszközeit is alkalmaznia kell az egyedi fejlesztések vonatkozásában
NF.03.004	Fejlesztetheőség	A rendszer biztosítsa, hogy a szükséges fejlesztések, módosítások átvezetése az éles rendszerben, integrált engedélyezési mechanizmus alapján, verziókövetéssel valósuljon meg.
NF.04.001	Felhasználói felület	A rendszer felhasználói felülete teljes mértékben magyar nyelven működjön, beleértve a képernyőn megjelenő megnevezéseket, üzeneteket és hibajelzéseket
NF.04.002	Felhasználói felület	A rendszer a magyar formátumnak megfelelően jelenítse meg a dátumokat, pénznemeket, a tizedesesszöt stb.
NF.04.003	Felhasználói felület	Az esetleges rendszerhibákról egyértelmű, világos üzenetek jelenjenek meg a képernyőn, amelyből a felhasználók megértik a hiba leírását, és amennyiben lehetséges, megkapják a megfelelő javítási útmutatást.
NF.04.004	Felhasználói felület	A rendszer legyen képes más nyelven is (elsősorban angolul) megfelelni a fenti elvárásoknak.
NF.04.005	Felhasználói felület	A képernyőn jelenjenek meg egyértelmű adatok arról, hogy a felhasználó a rendszer milyen funkcióját használja, milyen tranzakciót hajt végre.
NF.04.006	Felhasználói felület	Az éles- és a tesztkörnyezet egyértelműen legyen megkülönböztetve (pl. eltérő színnel).
NF.04.007	Felhasználói felület	A rendszer felhasználói felülete tegye lehetővé a funkciók és beviteli lehetőségek szétválasztását, az általában szokásos adatbeviteli és szerkesztési módok, vágólapp használatát.
NF.04.008	Felhasználói felület	Legyen lehetőség gyors billentyűk használatára.
NF.04.009	Felhasználói felület	Lehessen dátumot rögzíteni naptáron keresztül.
NF.04.010	Felhasználói felület	Legyen lehetőség felhasználóhoz és funkcióhoz kötött egyedi paraméterek beállítására és azok mentésére.
NF.04.011	Felhasználói felület	Legyen képernyőn keresztül lekérdezési lehetőség egyszerűen beállítható testre szabási lehetőségekkel (szűrések, feltétel, rendezések, csoportosítások, összegzések, formátum stb.).
NF.04.012	Felhasználói felület	Biztosítani kell az adatok, jelentések, statisztikai adatok grafikus megjelenítését.
NF.04.013	Felhasználói felület	Az eszközmenedzsment rendszer biztosítson olyan dashboard nézetet, amelyen jelentések és grafikus kulcs teljesítmény mutatók is megjeleníthetők.
NF.05.001	Kapacitás	Legyen lehetőség – ahol ez célszerű – on-line és batch futtatás közötti választásra
NF.05.002	Kapacitás	A rendszer adjon lehetőséget a történeti adatok archiválására, az archivált adatok megjelenítésére, speciális riportokba fűzésére.
NF.05.003	Kapacitás	Az archivált adatok legyenek a későbbi szoftververziókban közvetlenül használhatók.
NF.05.004	Kapacitás	Legalább logikailag elkülönített környezetekben lehessen megvalósítani az éles működés, a fejlesztés, teszteset, oktatás, valamint a hibajavítási feladatokat.
NF.05.005	Kapacitás	Az ajánlati felhívás nem vonatkozik hardver és alapszoftver szállításra, de az ajánlattevőnek be kell mutatnia a fenti teljesítményelvárások teljesítéséhez szükséges hardver- és alapszoftver-infrastruktúra paramétereiket az Ajánlati felhívásban megadott infrastruktúra – vagy azzal egyenértékű – környezetben
NF.06.001	Karbantartathóság	A rendszernek biztosítania kell az egyszerű adatkeresést, és támogatnia kell a felhasználók rendszeres és eseti adatkeresési tevékenységét.
NF.06.002	Karbantartathóság	A rendszernek támogatnia kell a jelentéskészítést előre definiált jelentésekkel, jelentés sablonokkal, illetve egyedi jelentések készítésének lehetőségével.
NF.07.001	Késleltetés	A rendszer támogassa a feladatok automatizálását és biztosítsa a szükséges adatokat a szükséges időben a kapcsolódó felhasználó számára (pl. értesítés küldéssel).
NF.08.001	Konzisztencia, integritás	Biztosítani kell, hogy a rendszer, modul elhagyása nélkül is hozzá lehessen férni a bizonylatokhoz, csatolt dokumentációhoz.
NF.08.002	Konzisztencia, integritás	A rendszernek támogatnia kell, hogy az egyazon folyamathoz tartozó tranzakciós adatok rögzítésére csak egyszer legyen szükség.

NF.08.003	Konzisztencia, integritás	A rendszer tegye lehetővé az adatok konzisztenciájának és formai megfelelőségének automatizált ellenőrzését rögzítéskor, módosításokor.
NF.08.004	Konzisztencia, integritás	Biztosítani kell az adatok historikus tárolását és a historikus adatok elérhetőségét, lekérdezhetőségét.
NF.08.005	Konzisztencia, integritás	Legyen lehetőség az adatbetöltés során az adatok formai és logikai ellenőrzésére, a talált hibák kimutatására és szükség esetén kezelésére.
NF.08.006	Konzisztencia, integritás	A rendszer a releváns objektumokhoz kapcsolódóan biztosítsa a verziókezelés és követés (visszakereshetőség) lehetőségét.
NF.08.007	Konzisztencia, integritás	Az ajánlott megoldásnak biztosítania kell a tárolt adatok sértetlenségét és bizalmasságát
NF.08.008	Konzisztencia, integritás	Az ajánlott megoldásnak biztosítania kell a rendszerkomponensek közötti adatkapcsolatok sértetlenségét.
NF.08.009	Konzisztencia, integritás	Az ajánlott megoldásnak biztosítania kell bemeneti adatok vizsgálata (validációs szabályok)
NF.08.010	Konzisztencia, integritás	Az adatkezelés elvárt főbb jellemzői: az adatokat egyszer kell frissíteni (nincs dupla adatbevétel); az adatoknak más funkciók / rendszerek számára is elérhetőnek kell lenniük; minden adatnak van tulajdonosa / karbantartási felelőse.
NF.09.001	Megbízhatóság	Paraméterezhetők legyenek az adathiba esetén végrehajtandó lépések (rögzítés visszaautatása, figyelmeztetés a képernyőn, egyéb üzenet (pl. email) küldése stb.)
NF.10.001	Menedzselhetőség	A rendszer legyen képes a jóváhagyási folyamatok támogatására, illetve bizonyos előredefiniált szabályok alapján automatizált jóváhagyásra.
NF.10.002	Menedzselhetőség	Legyen lehetőség egyedi lekérdezések definiálására, mentésére, illetve azok megosztására más felhasználók felé.
NF.10.003	Menedzselhetőség	Legyen lehetőség „adatlefűrésra” elemi adat szintig (pl. analitikus információk elérhetősége a főkönyvi kimutatásokon).
NF.11.001	Monitorozás	A rendszer kialakítása tegye lehetővé a rendelkezésre állási paraméterek mérését, válaszidők meghatározását, folyamatos teljesítmény monitorozást.
NF.11.002	Monitorozás	Az üzemeltetők részére felületet kell biztosítani, amelyen valós időben monitorozni tudják a rendszer működését, és az esetleges üzemzavarokról figyelmeztető üzeneteket kapnak.
NF.11.003	Monitorozás	A rendszer tegye lehetővé az együttműködést korszerű rendszerfelügyeleti megoldásokkal
NF.12.001	Paraméterezhetőség	A rendszer rendelkezzen nagyfokú paraméterezési lehetőségekkel, az egyedi igények minél nagyobb része legyen megvalósítható beállításokkal és kiegészítésekkel (egyedi fejlesztések nélkül).
NF.13.001	Párhuzamosság	Lehetővé kell tenni a munkát több különböző modulban párhuzamosan, ugyanabban az időben, azok bezárása nélkül.
NF.13.002	Párhuzamosság	A rendszer tegye lehetővé az adatkörök több felhasználó általi párhuzamos használatát
NF.13.003	Párhuzamosság	Átlagos egyidejű felhasználószám: 800
NF.13.005	Párhuzamosság	A rendszer legyen képes párhuzamos feldolgozásra, és támogassa a többmagos processzorokat.
NF.14.001	Portolhatóság	A rendszer felületei kiterjedjenek legyen portálmegoldásokra
NF.15.001	Rendelkezésre állás	A rendszer üzemideje: 0.00-24.00
NF.15.002	Rendelkezésre állás	A rendszer nyitva tartási ideje: 7x24 óra
NF.15.003	Rendelkezésre állás	Éves rendelkezésre állás: 99,80%
NF.15.004	Rendelkezésre állás	Átlagos válaszidő kevesebb, mint 2 mp a mérési időszak online tranzakcióinak 99%-ában
NF.15.005	Rendelkezésre állás	Online tranzakció válaszidő felső időkorlátja 8 mp
NF.15.006	Rendelkezésre állás	A válaszidő mérés végleges helyét, módját a Részletes Terv határozza meg
NF.15.007	Rendelkezésre állás	Olyan zárási tevékenység, amely miatt szélesebb körben, vagy technikai okokból kellene korlátozni a munkát, nem megengedett
NF.15.008	Rendelkezésre állás	Az alkalmazások legyenek képesek az elvárt rendelkezésre állási paraméterek biztosításához szükséges redundáns (például: operációs rendszer szintű fűrtözés) infrastruktúra környezet elemével való együttműködésre.
NF.15.009	Rendelkezésre állás	Az ajánlott megoldásnak biztosítania kell a folyamatos és biztonságos működést
NF.15.010	Rendelkezésre állás	Az ajánlott megoldásnak támogatnia kell a Produktív-DR site működést
NF.16.001	Rugalmasság	A rendszer legyen alkalmas szokványos formátumban rögzített üzleti folyamatok leképezésére.
NF.17.001	Skálázhatóság	Az adott folyamat vonatkozásában lehessen megadni mező szinten, hogy egy adott adat kitöltése kötelező vagy választható.
NF.17.002	Skálázhatóság	Támogatni szükséges a meghatározott értékkel rendelkező mezők kitöltését (pl. lenyíló listák, választó gombok, keresési lehetőségek stb.).
NF.17.003	Skálázhatóság	Kerülni kell a szabad szöveges mezők használatát.
NF.17.004	Skálázhatóság	A rendszer legyen képes különböző felhasználók munkameteinek állapotát felügyelni, még terheléselosztás esetében és vertikálisan skálázott, osztott szerverkörnyezetben is.
NF.17.005	Skálázhatóság	A rendszer legyen skálázható.
NF.18.001	Stratégia	A megrendelői folyamatoknak megfelelően a rendszer adjon lehetőséget a „négy szem elv” alkalmazására.
NF.19.001	Teljesítmény	A rendszernek szilárd, robusztus architektúrával kell rendelkeznie, ami egyértelműen szétválasztja a prezentációs logikát, az alkalmazás logikát és az adathozzáférést.
NF.20.001	Visszaállíthatóság	A megoldás biztosítsa az alábbiak naplózását: Minden, adatkezelési szempontból jelentős rendszeresemény naplózása
NF.20.002	Visszaállíthatóság	A megoldás biztosítsa az alábbiak naplózását: Felhasználói műveletek naplózása, konfiguráció alapján
NF.20.003	Visszaállíthatóság	A megoldás biztosítsa az alábbiak naplózását: Felhasználói azonosítókkal kapcsolatos műveletek (létrehozás, módosítás, felfüggesztés, jelszó reset, törlés, lekérdezés) naplózását, időbeli történetiség lekérdezhetőségét
NF.20.004	Visszaállíthatóság	A megoldás biztosítsa az alábbiak naplózását: Módosítás esetén a napló tartalmazza az új és a régi mezőértékeket is.

NF.20.005	Visszaállíthatóság	A rendszernek legyen egy hibatűrő adatbázisrétege (mint pl. a hot és cold standby-adatbázisok), hogy rendszerösszeomlás esetén gyorsan helyre lehessen azt állítani.
NF.21.001	Egyéb	A rendszer biztosítson helyi nyomtatási lehetőséget Ajánlatkérő meglévő Microsoft Windows környezetben működő nyomtatóira
NF.21.002	Egyéb	Az INKA rendszer integrált műszaki nyilvántartási, karbantartás irányítási, kapacitáskorlát tervezési és gazdálkodási komponensei standard dobozos alkalmazási szoftver elemek felhasználásával, a lehető legkevesebb egyedi fejlesztés mellett kerüljenek megvalósításra
NF.21.003	Egyéb	A teljes rendszert, beleértve az egyedi fejlesztéseket is a teljes, módosítható forráskóddal és fejlesztő környezettel együtt kell leszállítani
NF.21.004	Egyéb	Csak olyan forrásnyelven elkészített szoftver szállítása elfogadható, amelynek forrásnyelvre nyitott és programozása bárki számára megismerhető, azaz magyarországi felsőoktatási intézményben oktatják
NF.21.005	Egyéb	A szállított rendszer összes szoftver komponensének képesnek kell lennie Ajánlatkérő meglévő VMware eszközzel virtualizált üzemeltetési környezetében való működésre
NF.21.006	Egyéb	A szállított rendszer összes szoftver komponensének szállított verziója legalább 2020-ig rendelkezzen gyártói nyilatkozattal igazolt gyártói támogatással