



**FV-3. sz. útmutató**

# **Részletes követelményszintek a detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerlemeihez**

Verzió száma:

**3.**

(Új, műszakilag változatlan kiadás)

**2022. április**

Kiadta:

---

Kádár Andrea Beatrix  
az OAH elnöke  
Budapest, 2022

A kiadvány beszerezhető:  
Országos Atomenergia Hivatal  
Budapest

## ELNÖKI ELŐSZÓ

Az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) az atomenergia békés célú alkalmazása területén működő, önálló hatáskörrel rendelkező, országos illetékességű, központi államigazgatási szerv, önálló szabályozó szerv. Az OAH-t a Magyar Köztársaság Kormánya 1990-ben alapította.

Az OAH jogszabályban meghatározott közfeladata, hogy az atomenergia alkalmazásában érdekelt szervektől függetlenül ellássa és összehangolja az atomenergia békés célú, biztonságos és védett alkalmazásával, így a nukleáris és radioaktív hulladék-tároló létesítmények, nukleáris és más radioaktív anyagok biztonságával, nukleárisveszélyhelyzet-kezeléssel, fizikai védettséggel kapcsolatos hatósági feladatokat, valamint az ezekkel összefüggő tájékoztatási tevékenységet, továbbá javaslatot tegyen az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos jogszabályok megalkotására, módosítására, és előzetesen véleményezze az atomenergia alkalmazásával összefüggő jogszabályokat.

Az atomenergia alkalmazása hatósági felügyeletének alapvető célkitűzése, hogy az atomenergia békés célú felhasználása semmilyen módon ne okozhasson kárt a személyekben és a környezetben, de a hatóság az indokoltnál nagyobb mértékben ne korlátozza a kockázatokkal járó létesítmények üzemeltetését, illetve tevékenységek folytatását. Az alapvető biztonsági célkitűzés minden létesítményre és tevékenységre, továbbá egy létesítmény vagy sugárforrás élettartamának minden szakaszára érvényes, beleértve létesítmény esetében a tervezést, a telephely-kiválasztást, a létesítést, az üzembe helyezést és az üzemeltetést, valamint a leszerelést, az üzemen kívül helyezést és a bezárást, radioaktív hulladék-tárolók esetén a lezárást követő időszakot, radioaktív anyagok alkalmazása esetén a szóban forgó tevékenységekhez kapcsolódó szállítást és a radioaktív hulladék kezelését, míg ionizáló sugárzást kibocsátó berendezések esetén azok üzemeltetését és karbantartását.

Az OAH a jogszabályi követelmények teljesítésének módját az atomenergia alkalmazóival egyeztetett módon, világos és egyértelmű ajánlásokat tartalmazó útmutatókban fejti ki, azokat az érintettekhez eljuttatja, és a társadalom minden tagja számára hozzáférhetővé teszi. Az atomenergia alkalmazásához kapcsolódó nukleáris biztonsági, védettségi és non-proliferációs követelmények teljesítésének módjára vonatkozó útmutatókat az OAH elnöke adja ki.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja-e! Az érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról ([www.oah.gov.hu](http://www.oah.gov.hu)) töltheti le.

## ELŐSZÓ

A fizikai védelem nemzetközileg elfogadott alapjait a nukleáris anyagok fizikai védelméről szóló egyezmény kihirdetéséről szóló 1987. évi 8. törvényerejű rendelet, valamint a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség (a továbbiakban: NAÜ) keretében 1979-ben elfogadott és az 1987. évi 8. törvényerejű rendelettel kihirdetett, a nukleáris anyagok fizikai védelméről szóló Egyezménynek a NAÜ által szervezett diplomáciai konferencia keretében, 2005. július 8-án aláírt módosítása kihirdetéséről szóló 2008. évi LXII. törvény, valamint a nukleáris terrorcselekmények visszaszorításáról szóló Nemzetközi Egyezmény kihirdetéséről szóló 2007. évi XX. törvény határozza meg.

A nemzetközi egyezményben vállaltak hazai alkalmazásának legfelső szintjét az 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.) képviseli, amely tartalmazza a fizikai védelem alapelveit és megteremti a fizikai védelem részletes szabályozásának kereteit.

Az Atv. felhatalmazása alapján kiadott – az atomenergia alkalmazása körében a fizikai védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló – 190/2011. (IX. 19.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rendelet) tartalmazza a részletes jogszabályi követelményeket.

A jogszabályban meghatározott követelmények teljesítésére az OAH ajánlásokat fogalmazhat meg, amelyeket útmutatók formájában ad ki és az OAH honlapján közzétesz. Jelen útmutató az engedélyesek önkéntes alávetésével érvényesül, nem tartalmaz általánosan kötelező érvényű normákat. Az útmutató nem tekintendő hivatalos jogértelmezésnek. A jogértelmezés a jogalkalmazó mindenkori feladata és felelőssége, ezért a jelen útmutatóban leírtak kizárólag szakmai álláspontnak tekinthetők, nem használhatók fel jogértelmezésként bírósági vagy közigazgatási eljárás során.

A hatósági felügyeleti tevékenységhez kapcsolódó engedélyezési és ellenőrzési eljárások gyors és akadálymentes lefolytatásának érdekében az OAH az engedélyeseket az útmutatókban foglalt ajánlások minél teljesebb követésére ösztönzi.

Az útmutatókban foglaltaktól eltérő módszerek alkalmazása esetén az OAH az alkalmazott módszer helyességét, megfelelőségét és teljeskörűségét részleteiben vizsgálja, ami hosszabb ügyintézési idővel, külső szakértő igénybevételével és további költségekkel járhat. Ha az engedélyes által választott módszer eltér az útmutató által ajánlottól, az eltérést indokolnia kell.

Az útmutatók felülvizsgálata az OAH által meghatározott időszakonként, vagy az engedélyesek javaslatára soron kívül történik.

A fenti szabályozást kiegészítik az engedélyesek, illetve más, a nukleáris energia alkalmazásában közreműködő szervezetek (tervezők, gyártók, stb.) belső szabályozási dokumentumai, amelyeket az irányítási rendszerükkel összhangban készítenek.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS</b>	<b>7</b>
<b>1.1. Az útmutató tárgya és célja</b>	<b>7</b>
<b>1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások</b>	<b>7</b>
<b>2. MEGHATÁROZÁSOK</b>	<b>8</b>
<b>3. AZ ÚTMUTATÓ AJÁNLÁSAI</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Általános megfontolások</b>	<b>11</b>
3.1.1. Behatolás-jelző rendszer	11
3.1.2. Videó megfigyelő rendszer	13
3.1.3. Beléptető rendszer	14
<b>3.2. Specifikus ajánlások</b>	<b>15</b>
3.2.1. A behatolás-jelző rendszer rendszerlemei	15
3.2.2. A videó megfigyelő rendszer rendszerlemei	17
3.2.3. A beléptető rendszer rendszerlemei	20
<b>3.3. Egyéb ajánlások</b>	<b>23</b>

## **1. BEVEZETÉS**

### **1.1. Az útmutató tárgya és célja**

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz a Rendelet előírásainak teljesítésére.

A detektálás fizikai védelmi funkció rendszereinek és rendszeremeinek feladata, hogy a fenyegetést jelentő személyt, tárgyat, cselekményt olyan módon észleljék, hogy az elhárítás, de minimálisan a késleltetés a lehető legrövidebb időn belül megtörténhessen.

A detektálásra létrehozott rendszerek megoldásainak korrelációban kell lenni az adott helyen alkalmazott egyéb fizikai védelmi rendszerekkel.

Jelen útmutató részletesen útmutatást és gyakorlati példát ad a fizikai védelmi rendszer detektálás funkciójához kapcsolódó követelmények teljesítéséhez, elősegítve az előírt kritériumok teljesülését.

### **1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások**

A nukleáris biztonsági követelmények jogszabályi háttérét az Atv. és a Rendelet valamint az alábbi előírás biztosítja:

- Handbook on the physical protection of nuclear materials and facilities, IAEA-TECDOC-1276, 2002

## 2. MEGHATÁROZÁSOK

Az útmutató az Atv. 2. §-ában, valamint a Rendelet 2. §-ában ismertetett meghatározásokon kívül az alábbi definíciókat tartalmazza.

Behatolás jelző rendszer érzékelői:

Olyan elektronikus eszközök, amelyek képesek a felügyelt helyiségekben vagy területeken a behatoló jelenlétének, illetve az oda történő behatolásának vagy kísérletének automatikus érzékelésére és továbbítására a behatolásjelző központ felé.

Behatolásjelző rendszer központi eleme:

Olyan elektronikus berendezés, amely fogadja és kiértékeli a behatolásjelző rendszer érzékelőitől, valamint a veszélyhelyzethez kapcsolódó kézi jelzésadótól érkező jeleket és továbbítja ennek eredményét a kezelő egység, vagy a távfelügyeleti központ felé.

Beléptető pont:

Az a hely, ahol a belépést felügyeletét ellátják. A felügyeletet ellátó eszköz lehet ajtó, forgóajtó, forgóvilla, sorompó, stb.

Beléptető rendszer:

Az adott helyre történő beléptetés felügyeletét ellátó rendszer. Működtetése történhet automatikus vagy felügyelt módon.

Biometrikus azonosító rendszer:

Olyan eszközök és eljárások összessége, amely az emberek mérhető testi jellemvonásait használja fel valamilyen technikai megoldás (ujjnyomat olvasó, kéz/arc geometria szkener, írisz vizsgálat, stb.) segítségével azonosításra, vagy személyazonosság megállapítására.

Elfogadhatatlan radiológiai következmény:

A nukleáris létesítmény, nukleáris anyag, radioaktív sugárforrás vagy radioaktív hulladék ellen irányuló szabotázs következménye elfogadhatatlan, ha nukleáris veszélyhelyzetet vált vagy válthat ki. Továbbá, ha a szabotázs egyes személyek, vagy személyek csoportjánál rövid idő alatt a vonatkozó dóziskorlát jelentős túllépését okozza, vagy alkalmas ilyen mértékű többlet sugárterhelés kiváltására.

Hatóság:

Az OAH és az Országos Rendőr-főkapitányság.

Felületvédelem (héjvédelem):



**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerlemeihez**

---

Alapvetően a kerítés, a határoló falak, födémek, nyílászárók védelmét ellátó érzékelőket foglalja magában.

Minimális (behatolás) jelzőrendszer:

A felületvédelem 3 m-nél alacsonyabban fekvő nyílászárókra terjed ki, csapdaszerű területvédelem kerül kialakításra, tér-, tárgy-, és személyvédelem nincs.

Részleges (behatolás) jelzőrendszer:

Ebben az esetben a héjvédelem teljeskörű (a jelzőrendszer felügyeli a védett objektum határoló felületén található összes nyílászáró szerkezetet, portált, valamint a teljeskörű mechanikai-fizikai védelem követelményeit ki nem elégítő falazatokat, födémeket, padozatokat, jelzi az át- és behatolási kísérleteket). A térvédelem csapdaszerű (a jelzőrendszer az objektumban található veszélyeztetett tárgyak, kiemelt térségek megközelítési útvonalait figyeli), illetve riasztás a helyszínen történik (a közvetlen környezetet riasztva).

Tárgyvédelem:

Az egyes helyiségekben található tárgyak közvetlen védelmét hivatott biztosítani.

Teljeskörű (behatolás) jelzőrendszer:

A felületvédelmet tekintve a jelzőrendszer felügyeli a védett objektum határoló felületén található összes nyílászáró szerkezetet, portált, valamint a teljeskörű mechanikai-fizikai védelem követelményeit ki nem elégítő falazatokat, födémeket, padozatokat, jelzi az át-, és behatolási kísérleteket. A térvédelem vonatkozásában a jelzőrendszer felügyeli a védett objektum belső terét, jelez mindennemű illetéktelen emberi mozgást, valamint legalább csapdaszerűen figyeli a megközelítési útvonalakat. A tárgyvédelem esetében a jelzőrendszer felügyeli az összes veszélyeztetett tárgyat. A személyvédelemben a jelzőrendszer folyamatosan biztosítja az összes veszélyeztetett személy számára a támadásjelzés lehetőségét, továbbá a jelzőrendszer által kiadott riasztásjelzés a helyszíni riasztás mellett közvetlenül értesíti az objektum őrzését ellátó, szolgálatot

Térvédelem:

A belső terek védelmét szolgálja.

### **3. AZ ÚTMUTATÓ AJÁNLÁSAI**

A komplex biztonságtechnika technikai vonatkozásában általánosan kijelenthető, hogy az elektronikus jelzőrendszerek a mechanikai védelem leküzdhetőségét és az emberi tévedések által keltett hibalehetőségeket kompenzálják és egyre nagyobb szerepet kapnak az őrzésvédelemben, mert alkalmazásukkal kisebb élőerőt kell alkalmazni ugyanazon védelmi feladat ellátásához, valamint a mechanikai védelemre fordított költségek is csökkenthetők. Egyszeri nagyobb beruházást jelentenek, hosszútávon azonban bizonyítottan megtérül a befektetett költség.

A védelmi rendszer részeként a technikai védelmi rendszer létrehozásának, megtervezésének első lépése a környezeti leírás és a kockázatértékelés elkészítése. Itt olyan előzményeket kell megadni, hogy pl. adott objektum esetén az újonnan létesül-e, vagy átalakításra került egy korábban már létező, de más funkciójú épületből. Tartalmaznia kell a védelmi rendszer kialakításának, vagy átalakításának célját és az elvárt védelmi szintet. Ki kell térnie az objektum környezetének társadalmi összetételére, bűnügyi statisztikájára.

Az épületek elhelyezkedésének vizsgálata rendkívül fontos: milyen célú építmények határolják az adott objektumot, vagy milyen forgalmú a környező terület. Általában elmondható, hogy a nukleáris létesítmények kevésbé forgalmas helyen találhatóak, ami az elérhetőség miatt kevésbé előnyös, azonban az esetleges jogellenes magatartásokat egyszerűbb kiszűrni.

A szerkezeti leíráson a falak, földemek, tetőszerkezetek, nyílászárók stb. konzignációját értjük, amely alapján a behatolásjelző rendszer érzékelőinek típusa és darabszáma meghatározható. Az egyes szerkezetek elhatároltsága jelentősen befolyásolhatja a megfelelő eszköz kiválasztását.

A környezeti felmérés során érdemes a külső zavartényezőket feltárni, mert a későbbiekben a rendszerek problémás működése akár erre is visszavezethető. Zavarforrások lehetnek az áthaladó nagyfeszültségű vezetékek, a nagyteljesítményű rádióadók, átjátszók, erősítő antennák, a légifolyosó, a tehergépkocsi-forgalom, vagy a metró, de a megvizsgálandó kérdések közé tartozhat a fényviszonyokról való tájékozódás is (napsütéses órák száma, napszakonkénti megoszlása, valamint a nyílászárók égtáj szerinti elhelyezkedése: vagyis melyik ablakon mikor, mennyi ideig, és milyen irányból süt be a nap). Továbbá szükséges beszerezni az információkat a védendő épület és környezete talajösszetételéről, a belvíz és árvíz gyakoriságáról, valamint a földrengések és földmozgások statisztikájáról.

### 3.1. Általános megfontolások

A nukleáris létesítmények, nukleáris és más radioaktív anyagok (de idesorolhatók az ilyen jellegű szállítmányok, illetve anyagok végleges elhelyezési helyei is) a bűnelkövetők potenciális célpontjai lehetnek. A megóvás érdekében olyan védelmi rendszert kell kiépíteni, amely megfelel a mindenkori fenyegetettség szintjének, tehát szükség esetén adekvát választ ad, rugalmasan alakítható, bővíthető, fejleszthető, technikailag olyan színvonalat képvisel, aminek szabotálása komoly szakmai felkészültséget igényel. A védelmi rendszernek biztosítani kell, hogy minden időjárási helyzetben, minden napszakban, az alkalmazás, feldolgozás, tárolás és szállítás minden fázisában megőrizze hatékonyságát. Ennek érdekében a fizikai védelmi rendszer tervezése és kiépítése során olyan szabályozott folyamatot kell létrehozni, amely biztosítja, hogy csak környezetállósági minősítéssel rendelkező készülékek kerüljenek felhasználásra.

A detektálás fizikai védelmi funkció rendszerei a következők:

- a) Behatolásjelző-,
- b) Videó megfigyelő-, és
- c) Beléptető rendszer.

A detektálás fizikai védelmi funkció rendszereit és rendszerelemeit - a védelmi szinteknek megfelelően - szintekbe (A, B, C, D szint) soroljuk.

#### 3.1.1. Behatolás-jelző rendszer

A védendő objektumon kívül találhatóak a kültéri védelem által használt eszközök. A felületvédelem alapvetően a kerítés, a határoló falak, földékek, nyílászárók védelmét ellátó eszközöket foglalja magába. A térvédelem a belső és külső terek védelmét szolgálja. A tárgyvédelem az egyes helyiségekben található tárgyak közvetlen védelmét hivatott biztosítani. Az előzőekben említettek mellett a személyvédelem eszközei az alkalmazottak, és pl. a látogatók sértetlenségéről gondoskodnak. Lényeges, hogy a jelzőrendszer által kiadott riasztási jelek eljussanak az adott objektum biztosítását, felügyeletét, védelmét ellátó személyi állományhoz.

(1) A-szintű behatolásjelző rendszer a teljes körű jelzőrendszerrel egyenértékű. Meg kell jelennie benne a felület-, a tér-, a tárgy-, és a személyvédelemnek. Az egyes védelmeken belül alkalmazni kell:

- a) Felületvédelem esetén:
  - nyitás- és/vagy
  - üvegtörés, üvegvágás- és /vagy

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszeremeleihez**

- falbontás érzékelőt és/vagy
- infrasonompót és/vagy
- elektronikus kerítésvédelmet.

## b) Térvédelem esetén:

- mozgásérzékelőt.
- c) Tárgyvédelem esetén:
- rezgés- és/vagy
  - fémhang- és/vagy
  - feszítés- és/vagy
  - elmozdítás érzékelőt és/vagy
  - bontásérzékelőt és/vagy
  - tárgycsapdát.

## d) Személyvédelem esetén:

- támadás- és/vagy
- éberség- és/vagy,
- dőlésjelzőt.

(2) A B- és C-szintű Behatolásjelző rendszer a részleges jelzőrendszerrel egyenértékű. Meg kell jelennie benne a felület- és a térvédelemnek. Az egyes védelmeken belül alkalmazni kell:

## a) Felületvédelem esetén:

- nyitás- és/vagy
- üvegtörés, üvegvágás- és /vagy
- falbontás érzékelőt és/vagy
- infrasonompót.

## b) Térvédelem esetén:

- mozgásérzékelőt.

(3) A D szintű Behatolásjelző rendszer a részleges jelzőrendszerrel egyenértékű. Meg kell jelennie benne a felületvédelemnek. Az egyes védelmeken belül alkalmazni kell:

## a) Felület védelem esetén:

- nyitás- és/vagy

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerlemeihez**

- üvegtörés, üvegvágás- és /vagy
- falbontás érzékelőt és/vagy
- infrasorompót.

### 3.1.2. Videó megfigyelő rendszer

A videó megfigyelő rendszer, vagy más néven zártláncú televíziós rendszer (ZTV, CCTV- Closed Circuit Television) funkcióját tekintve a kültéren és a beltérben történő eseményeket figyeli. Különleges előnye, hogy a képi információk tárolásra, elemzésre kerülnek, illetve az események a későbbiekben rekonstruálhatók.

(1) Az A-szintű Videó megfigyelő rendszer esetén alkalmazható eszközkészlet áll:

- IP-alapú képérzékelőkből (kamerákból),
- optikai képátviteli eszközökből, hálózati eszközökből (switch)
- LCD/LED képmegjelenítőkből (monitorokból),
- IP-alapú képrögzítőkből,
- szükség esetén infra reflektorokból.

(2) A B-szintű Videó megfigyelő rendszer esetén alkalmazható eszközkészlet áll:

- IP-alapú képérzékelőkből (kamerákból),
- optikai képátviteli eszközökből, hálózati eszközökből (switch)
- LCD/LED képmegjelenítőkből (monitorokból),
- IP-alapú képrögzítőkből,
- szükség esetén infra reflektorokból.

(3) A C-szintű Videó megfigyelő rendszer esetén alkalmazható eszközkészlet áll:

- IP-alapú képérzékelőkből (kamerákból),
- optikai képátviteli eszközökből, hálózati eszközökből (switch)
- LCD/LED képmegjelenítőkből (monitorokból),
- IP-alapú képrögzítőkből,
- szükség esetén infra reflektorokból.

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez**

Videó megfigyelő rendszer alkalmazása D-szintű védelem esetén nem kötelező.

### 3.1.3. Beléptető rendszer

Alapesetben a beléptető rendszerek felügyelik, ellenőrzik és dokumentálják a védett objektumban a be- és kiléptetési pontokon keresztül történő, illetve az épületen belüli mozgásokat. Követelmény, hogy meg tudja akadályozni és/vagy képes legyen jelezni az olyan áthaladási, belépési kísérleteket, amelyeket olyan személyek követnek el, akiknek az objektumba történő belépésre, az objektumon belüli mozgásra nincs jogosultságuk.

(1) Az A-szintű Beléptető rendszer esetén alkalmazható eszközkészlet minimálisan áll:

- biztonságtechnikai átvizsgáló eszközökből (csomagvizsgáló, robbanóanyag detektor, fémdetektor, sugárkapu),
- olvasó-ellenőrző egységekből (olvasó terminál, vezérlő egység, központi egység),
- biometrikus azonosító rendszerből,
- áteresztési pontok elemeiből (ajtó, forgóajtó, forgóvilla, sorompó, stb.).

(2) A B- és C-szintű Beléptető rendszer esetén alkalmazható eszközkészlet minimálisan áll:

- olvasó-ellenőrző egységekből (olvasó terminál, vezérlő egység, központi egység),
- személyazonosító elemekből (kód, beléptető kártya, biometrikus azonosító rendszer, stb.),
- áteresztési pontok elemeiből (ajtó, forgóajtó, forgóvilla, sorompó, stb.).

(3) Az D-szintű Beléptető rendszer esetén alkalmazható eszközkészlet minimálisan áll:

- zárható ajtókból
- belépési jogosultság korlátozásából.

A detektálás rendszereinek és rendszerelemeinek osztályba sorolását a következő oldalak táblázatai tartalmazzák.

## 3.2. Specifikus ajánlások

A következőkben az egyes rendszerek rendszeremei és azok minimálisan elvárt műszaki, technikai, fizikai jellemző kerülnek bemutatásra.

### 3.2.1. A behatolás-jelző rendszer rendszeremei

Nyitásérzékelők:

A felületvédelem eszközei. A nyílászárók figyelésére alkalmazott eszközök. Segítségükkel meg kell tudni állapítani, hogy egy adott nyílászáró nyitott, vagy csukott állapotban van-e. Eszközei lehetnek: BMS (Balanced Magnetic Switch), vagy REED-relés érzékelők.

Üvegtörés érzékelők:

A felületvédelem eszközei. Az üvegtörés érzékelők feladata, hogy az épületek felületén található üvegből készült nyílászárók védelmét ellássa. Az eszközök két alapvető csoportba oszthatók: a közvetlenül az üveg felületére rögzített, ún. ragasztott, illetve attól távolabb elhelyezett ún. akusztikus érzékelőkre. Az akusztikus érzékelők az A-D- szintű mindegyikében, míg a ragasztottak elsősorban az A-B-szintű megoldások esetében alkalmazhatók.

Falbontás érzékelők:

A felületvédelem eszközei. A falbontás érzékelők lehetnek a fal felületére feszített fémhálók, piezo lapkákat tartalmazó testhang érzékelők, illetve a talajba (járófelületre) helyezett érzékelő kábelek. Megoldandó feladattól függően mindegyik típus alkalmazható bármely szintű védelem esetén (A-D-szint).

Infreosorompók:

A felületvédelem eszközei. A sorompók hosszanti terek, utak lezárásakor alkalmazhatók kül-, és beltéren egyaránt. Az eszköz egy adó és egy vevő egységet tartalmaz különállóan, vagy egybeépítetten. A legelterjedtebb megoldásként infrasugarakkal működnek, azonban lehetnek lézersugarakkal működők is. Megoldandó feladattól függően mindegyik típus alkalmazható bármely szintű védelem esetén (A-D-szint)

Mozgásérzékelők:

A térvédelem eszközei a mozgásérzékelők, amik a védett területre belépő illetéktelenek mozgását érzékelik, valamint az ennek következtében indukált jeleket továbbítják a behatolás-jelző központ felé. A duál- (ikerelemes-), illetve a kombinált mozgásérzékelők A-C-szintek esetében, míg a passzív infra (PIR)

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszeremeihez**

eszközök csak C-szint osztályú védelem esetén alkalmazható. Mozgásérzékelőket a D-szintű védelem esetén nem előírás használni.

**Rezgésérzékelők:**

A tárgyvédelem eszközei. A rezgésérzékelők a szilárd testet ért fizikai hatásokat, főként az ütések érzékelik. Működésüket tekintve lehetnek mechanikus-, és indukciós rezgésérzékelők. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Fémhang érzékelők:**

A tárgyvédelem eszközei. A testhang érzékelők egyszerűsített változata általában a fúrás hangjának érzékelésére. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Feszítés érzékelők:**

A tárgyvédelem eszközei. A feszítés érzékelőkkel védhetők a nyílászárók felfeszítés ellen. Megjelenési formájuk szerint lehetnek zárnyelv mögé helyezett mikrokapcsoló, vagy piezo elem. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Elmozdítás érzékelők:**

A tárgyvédelem eszközei. Valamely tárgy elmozdítás elleni védelmére szolgálnak. Mindig egyedi, az adott tárgy jellegének megfelelő megoldásokat használnak. A tárgy védhető a tartóba vagy a tárgy aljába, hátába épített érzékelővel, de használható nyitáserzékelő is. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Tárgycsapdák:**

A tárgyvédelem eszközei. Mechanikus vagy optikai kivitelűek. A mechanikusan működő változat esetén a tárgy egy csipeszhez rögzített. Az optikai csapda esetében a tárgy egy fényérzékelőn nyugszik. A tárgy elvételével egy előre beállított időn túl riasztás jelzés jön létre. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Támadásjelzők:**

A személyvédelem eszközei, melyek lehetnek fix telepítésű, vagy mobil eszközök. Segítségükkel a bajba került személy feltűnés nélkül tud segítséget kérni. Működését tekintve általában valamilyen kontaktus nyitásából, vagy zárásából áll. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Éberségjelzők:**



**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez**

A személyvédelem eszközei. Meghatározott időközönként működtetni kell valamilyen eszközt, pl. pedált, vagy jelszót kell megadni. Feladatuk, hogy megóvják a védendő személyt figyelmének elvonásától, éberségének csökkenésétől. Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**Dőlésjelzők:**

A személyvédelem eszközei. A dőlésérzékelő a személy eldőlésekor ad riasztást. Általában tehetetlenségi kapcsolóként működik, amely a vízszintestől eltérő szög esetén kontaktust hoz létre vagy modernebb eszközökben egy giroszkóppal ellátott elektronika dönti el előre programozott paraméterek alapján a riasztás generálását. A méretezésnél figyelembe kell venni a védett személy természetes és szükség esetén történő mozgását, pl. futását. Az eszközt közvetlenül egy rádióhoz kell csatlakoztatni (ez egyben lehet a szolgálati rádió is). Kizárólag A-szintre sorolt rendszereknél kötelező az alkalmazásuk.

**3.2.2. A videó megfigyelő rendszer rendszerelemei**

**Képérzékelők (kamerák):**

A képérzékelőkkel (kamerákkal) szemben támasztott, minimálisan teljesítendő követelmények:

Követelmény megnevezése	A-szint	B-szint	C-szint
Felbontás (Mpix)	4 Mpix	2 Mpix	1 Mpix
Jel/zaj viszony (dB)	50	48	45
Digitális jelfeldolgozás	igen	igen	nem kötelező
Fehér egyensúly*	igen		
Éjjel/nappal átkapcsolás*	igen		
Csomagkapcsolt adatátvitel	igen	igen	nem kötelező
Kiolvasási sebesség (fps)	24	20	15

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és  
rendszerlemeihez**

Adatátviteli titkosítás	igen	igen	nem kötelező
Kamera hozzáférés	jelszóval védett		

\*: csak színes képérzékelők esetén

Képtáviteli eszközök:

A videó megfigyelő rendszerek létrehozásakor a száloptikai kábelek alkalmazása esetén figyelembe kell venni, hogy a veszteségi értékek legalább 3 kábeltoldást vagy javítást engedjenek meg a rendszer egész élettartama alatt. Léggábel nem alkalmazható. Az optikai és a hálózati kábel a A-C-szintű rendszerek esetében alkalmazható.

Képmegjelenítők (monitorok):

A képmegjelenítőkkal (monitorokkal) szemben támasztott, minimálisan teljesítendő követelmények:

Követelmény megnevezése	A-szint	B-szint	C-szint
Felbontás (pixel)	3840 x 2160	1920 x 1080	1280 x 1024
Kontrasztarány	40000 : 1	15000 : 1	8000 : 1
Fényerő (cd / m <sup>2</sup> )	500	500	350

Csak LCD/LED képmegjelenítők (monitorok) alkalmazhatók az A-C szintű védelem esetén.

Képrögzítők:

A képrögzítőkkal szemben támasztott, minimálisan teljesítendő követelmények:

Követelmény megnevezése	A-szint	B-szint	C-szint
Maszkolható mozgásérzékelés	igen	igen	nem kötelező

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és  
rendszeremeleihez**

Visszanézés alatt is rögzítés és megjelenítés	igen	igen	nem kötelező
Mozgatható kamera vezérlése	igen	igen	nem kötelező
Képadatok titkosságának megőrzése	igen	igen	nem kötelező
Csatlakoztatás LAN hálózatra	igen	igen	nem kötelező
Rögzített anyag hitelessége (digitális hitelesítés)	igen	nem kötelező	nem kötelező
Riasztás kimenet	1 db kameránként	8 db összesen	4 db összesen
Felbontás rögzítéskor és megjelenítéskor (Mpix)	4	2	1
Rögzítési sebesség (fps /kamera)	25	20	15

Ezekon túlmenően valamennyi osztályra érvényesen:

- A riasztás bemeneten érkező jelzés, vagy a beépített videó mozgásérzékelő hatására generáljanak figyelmeztető jelzést és jelenítsék meg a hozzárendelt kamera képet teljes képernyőn, valamint egy másodlagos monitor kimeneten egy előre beállított ideig. Tegyék lehetővé ezek előre programozott gyakoriságú rögzítését is.
- Legyen lehetőség a folyamatos rögzítésre és a riasztás rögzítésére, valamint a kettő kombinációjára.
- Támogassák az osztott képes és a teljes képes megjelenítési módokat.
- Bármely monitor kimenetén legyenek képesek léptetett kép megjelenítés üzemmódra.

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez**

- e) A kameraképek legyenek szöveges azonosítóval elláthatók, az azonosítók a felvételen is jelenjenek meg.
- f) Idő és naptári azonosítóval lássák el a megjelenítésre és rögzítésre továbbított képeket.
- g) Az egységek csatornánként azonosíthatóan jelezzék a videojel kimaradást.
- h) A tápellátás kimaradása esetén ne veszítsenek rögzített képet. A tápellátás visszatérte után térjenek vissza abba az üzemmódba, amelyben a tápellátás kimaradása előtt voltak.
- i) Bekapcsolásuk után csak a jogosult kezelői felület legyen elérhető.
- j) A szükséges képadatok archiválására rendelkezzenek megfelelő archiváló eszközzel.
- k) Rendeljék hozzá az adott kamera megnevezését a rögzített képhez felvételkor.
- l) Rendelkezzenek programozottság-védelemmel.

Csak IP rögzítők alkalmazhatók az A-C-szintű védelem esetén.

### 3.2.3. A beléptető rendszer rendszerelemei

Biztonságtechnikai átvizsgáló eszközök:

- a) Csomagvizsgáló. Általában röntgensugaras berendezések. Lehet mobil és stabilan telepített változat is. Legyen képes legalább 30 mm fém átvilágítására. A felbontása (vezetékfelismerés) minimum 38 AWG. Az adott térfogati elemet lehessen felülről és oldalról szkennelni. Képfeldolgozó szoftverek segítsék az operátor munkáját.
- b) Robbanóanyag detektor. Általában ionmozgékonyosság spektrométerek (Ionmobility Spectrometer, IMS). A duál rendszerek (DIMS) a robbanóanyag kimutatása mellett legyenek alkalmasak kábítószerek kimutatására is. Legalább 20 anyagra programozhatók, a maximális kimutatási idő 10 s. A kimutatási küszöb kábítószertől függően (kokain, heroin, LSD, stb.) 1-5 ng, meghatározott robbanóanyagra (TNT, RDX, PETN, Semtex, stb.) 50-200 pg.
- c) Fém-detektor. Legyen képesek kimutatni a fémeket, fémötvözeteket, és a nem mágnesezhető anyagokat. Lehet stabilan telepített (fém-detektor kapu) és kézi változat is. Álljon ellen az elektromágneses interferenciáknak, illetve legyen erős vasalatú födémek közelében használható. Fém-detektor kapu esetén akár magas áthaladási sebesség mellett is sikeres legyen a detektálás (max. 5 m/s).

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerlemeihez**

- d) Sugárkapu. A különböző rejtett (álcázott) radioaktív anyagok kimutatására stabilan telepített, nagyérzékenységű detektor-rendszer. Műszak paramétereit a felállítás helyszínén előforduló detektálási esemény valószínűsége alapján szükséges megadni.

Alkalmazásuk az A-szint esetén kötelező.

Olvasó terminál:

- a) Ismerje fel az adott beléptető rendszerben alkalmazott azonosítási kódrendszert, az érzékelt azonosító kódot továbbítsa a vezérlőegység felé.
- b) Az eszközt rögzítési helyéről eltávolítani, burkolatát kinyitni csak speciális szerszámmal legyen lehetséges.
- c) Rendelkezzen külső manipulálás ellen védő rejtett, vagy felügyelt kábelcsatlakozókkal.

Vezérlő egység:

- a) Vezérelje a beléptetési pontok áthaladás-gátló szerkezeteit és ellenőrizze a beléptetési pont biztonsági állapotát (zárt, nyitott, engedélyezés nélküli nyitás, időntúli nyitva tartás, szabotázs, vésznyitás).
- b) Adjon riasztás-jelzést a beléptetési pont engedély nélküli nyitása esetén.
- c) Adjon szabotázsjelzést a védett részegységek felnyitása esetén.
- d) A beállított vezérlő és feldolgozási paraméterek utólag is ellenőrizhetők legyenek.
- e) A közös hálózaton dolgozó vezérlők és/vagy a felügyeleti központ közötti kommunikáció megszakadása, illetve visszakapcsolódása ne okozhasson, vagy tegyen lehetővé jogosultság nélküli beléptetést.
- f) Az eszközt rögzítési helyéről eltávolítani, burkolatát kinyitni csak speciális szerszámmal legyen lehetséges.
- g) A burkolat rendelkezzen nyitás elleni szabotázsvédelemmel.

Központi egység:

- a) A központi egység hardver elemeinek paraméterei feleljenek meg az alkalmazott szoftverek és a kapcsolódó adathálózat által megkövetelt elvárásoknak, biztosítsák a folyamatos (7 x 24 órás) üzemeltetést.
- b) A központi egységen csak a beléptető rendszer üzemeltetéséhez szükséges szoftverek futtathatók.

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerlemeihez**

- c) Csatlakoztatható legyen a kezelt vezérlőegységek számával megegyező vezérelt kimenetet, illetve hurokbemenetet kezelő interfész kártya, eseménynyomtató, amely szükség esetén képes valós idejű nyomtatást végezni.
- d) Szünetmentes tápellátása a hálózati tápfeszültség kimaradása esetén 8 órán keresztül biztosítsa az eszköz működőképességét.
- e) Bekapcsolása után automatikusan indítsa el a beléptető célszoftvert, melyből a kilépés csak a rendszergazda számára legyen lehetséges. Az eszköz operációs rendszerét csak a rendszergazda érhesse el.

Beléptető kártya és biometrikus azonosítók:

A proximity-, és a chipkártyák, valamint biometrikus azonosítók alkalmazhatók. A kártyákon biztonságnövelő elemek elhelyezése ajánlott: fénykép, dombornyomás, lézeres gravírozás, hologram, stb. Szintén célszerű a kóddal, vagy biometrikus azonosítóval kombinált felhasználás. Biometrikus azonosító rendszer A-D, proximity- és chipkártyák B-D szinten alkalmazhatók.

Áteresztési pontok elemei:

- a) Ajtók. Az ajtók lehetnek egyszerű, hagyományos ajtók, de megvalósítható az áteresztés szabályozása forgóajtó, vagy zsilip segítségével is. Kiegészítő elemként megjelenhet a mágneszár, az elektromos zár, és a síktapadó mágnes, stb.
- b) Sorompók. A sorompók közül használhatók a lengőkaros sorompók, a három, vagy többágú villát tartalmazó forgókeresztes sorompók, a szétnyíló karú sorompók. Az áteresztőképesség tervezésekor figyelembe kell venni, hogy az adott ponton milyen sorompó kerül alkalmazásra.

Valamennyi szint esetén (A-D) alkalmazhatók.

A beléptető pontokkal szemben támasztott, minimálisan teljesítendő követelmények:

Követelmény megnevezése	A-szint	B-szint	C-szint	D-szint
Időbeni jogosultság kezelése	igen	igen	igen	nem
Naplózás	igen	igen	igen	nem
Nyitott-zárt állapot felügyelete	igen	igen	igen	nem

**Részletes követelményszintek detektálás fizikai védelmi funkció rendszereihez és  
rendszeremeihez**

Kódok száma (minimum)	$10^6$	$10^5$	$10^4$	$10^3$
Téves elfogadási arány (%)	$\leq$ 0,01	$\leq$ 0,01	$\leq$ 0,01	-

**3.3. Egyéb ajánlások**

Garancia:

A detektáló fizikai védelmi rendszerekre és az azokat felépítő elemekre minimálisan:

- a) A-szintű rendszerek esetében 12 hónap + 48 hónap,
- b) B-szintű rendszerek esetében 12 hónap + 24 hónap,
- c) C-szintű rendszerek esetében 12 hónap + 12 hónap,
- d) D-szintű rendszerek esetében 12 hónap garanciát kell vállalnia a kivitelezőnek.