



Országos Atomenergia Hivatal

FV-4. sz. útmutató

Részletes követelményszintek a késleltetés fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerlemeihez

Verzió száma:

3.

2019. június

Kiadta:

Fichtinger Gyula
az OAH főigazgatója
Budapest, 2019

A kiadvány beszerezhető:
Országos Atomenergia Hivatal
Budapest

FŐIGAZGATÓI ELŐSZÓ

Az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) az atomenergia békés célú alkalmazása területén működő, önálló feladat- és hatáskörrel rendelkező, országos illetékességű, központi kormányzati igazgatási szerv, kormányzati főhivatal. 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, nukleáris 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 követelmények teljesítésének módjára vonatkozó útmutatókat az OAH főigazgatója adja ki.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja! Az érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról (www.oah.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 (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. XX. törvény határozza meg.

A nemzetközi egyezményben vállaltak hazai alkalmazásának legfelső szintjét az 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.) képviseli, amely tartalmazza a nukleáris 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.

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

1. BEVEZETÉS	6
1.1. Az útmutató tárgya és célja	6
1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások	6
2. MEGHATÁROZÁSOK	7
3. AZ ÚTMUTATÓ AJÁNLÁSAI	9
3.1. Általános megfontolások	9
3.2. Kerítések, kapuk	10
3.2.1. Követelmények	10
3.2.2. A kerítések késleltetési idejének meghatározása	13
3.3. Épületek	14
3.3.1. Követelmények	14
3.4. Nyílászárók	16
3.4.1. Követelmények	16
3.4.2. Ajtók	18
3.4.3. Ablakok	20
3.4.4. Rácsok	21
3.5. Zárak	21
3.5.1. Követelmények	21
3.6. Biztonsági tárolók, lemezszekrények	25
3.6.1. Követelmények	25
3.7. Mesterséges akadályok	27
3.7.1. Követelmények	27
3.7.2. Torlaszok	28
3.7.3. Drótzárak	28
3.7.4. Aktiválódó eszközök	29
3.8. A behatoló sebessége	29

1. BEVEZETÉS

1.1. Az útmutató tárgya és célja

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz a Rendelet előírásainak teljesítésére.

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

1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások

A nukleáris védelemben követelemények jogszabályi háttérét az Atv. és a Rendelet, valamint az alábbi előírások biztosítják:

- a) Nuclear security recommendations on Physical protection of nuclear material and nuclear facilities (INFCIRC/225/Rev5), IAEA Nuclear Security Series No. 13, IAEA, 2011.
- b) A MABISZ (Magyar Biztosítók Szövetsége) ajánlása (2007.10.01-től hatályos verzió – továbbiakban Ajánlás) „Mechanikai védelem – épületszerkezetek, nyílászárók”
- c) MSZ ENV 1627, 1628, 1629, 1630
- d) MSZ EN 356:2000
- e) MSZ EN 1063

**Részletes követelményszintek készletelés fizikai védelmi funkció rendszereihez és
rendszerlemeihez****2. MEGHATÁROZÁSOK**

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

„A” szerszámkészlet

1 db csavarhúzó (teljes hossz 260 mm, élszélesség 10 mm), 1 db csavarhúzó (teljes hossz 375 mm, élszélesség 16 mm), 3-4 db fa, vagy műanyag ék (hosszúság 200 mm, szélesség 80 mm, magasság 40 mm), 1 db vízpumpa fogó (teljes hossz 240 mm), 1 db csőfogó (teljes hossz 240 mm).

„B” szerszámkészlet

Az „A” szerszámkészleten túlmenően 1 db feszítővas (teljes hossz 710 mm), 1 db csavarhúzó (teljes hossz 375 mm, élszélesség 16 mm).

„C” szerszámkészlet

Az „A”, „B”, szerszámkészleteken túlmenően 1 db kalapács (teljes hossz 300 mm, tömeg 1,25 kg 10 mm), 1 db fejsze (teljes hossz 350 mm), 1 db csapszegvágó (teljes hossz 460 mm), 1 db hidegvágó (teljes hossz 250 mm, élszélesség 30 mm), 1 db asztalos véső (teljes hossz 350 mm, élszélesség 30 mm), 1 db kézfűrész HSS lappal, 1 db miniatűr fűrész HSS lappal, 1 db villamos fűrész 320/160W, fűrészárak HSS, max. Ø 10 mm, lemezollók jobbra és balra vágók (teljes hossz 260 mm).

„D” szerszámkészlet

Az „A”, „B”, „C” szerszámkészleteken túlmenően 1db elektromos daraboló fűrész 550/335 W, fűrészlapokkal, 1 db elektromos rókafarkú fűrész 900/520 W fűrészlapokkal, 1 db hosszabbítócső max 500 mm hosszúságú, 1 db villamos fűrész 600/310 W, 4 db max Ø 13 mm fűrészár HSS/HM, koronafúró max. Ø 50 mm HSS/HM, 1 db sarokcsiszoló 100/575 W, max korong Ø 125 mm.

„Tűzoltó” szerszámkészlet

1db 900-as keretes fűrész, 1 db FORCE balta, 1db bontóbalta, 1db 780-as csapszeg vágó, 1 db feszítő-vágó, 1 db motoros vágó + tartozékok, 1 db motoros láncfűrész + tartozékok, 1 db 1300-as feszítővas, 1 db munkakés, 2 db biztonsági övvágó + üvegkalapács, 1 db 2 részes kihúzó létra, 1 db 4 részes dugólétra.

Betörésállóság

Az ablak, ajtó vagy külső lezáró szerkezet azon tulajdonsága, hogy ellenáll a védett térbe vagy területre való erőszakos behatolásra tett kísérlettel

Részletes követelményszintek késleltetés fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez

szemben. A testi erő vagy meghatározott szerszámok használata az ablak, az ajtó vagy a külső lezáró szerkezet sérüléséhez vagy tönkremeneteléhez vezet.

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.

Kerítés

A telek területét a közterülettől, illetve a szomszédos telkek területétől térbelileg elválasztó, lehatároló építmény (253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet, az országos településrendezési és építési követelményekről). Másként: valamely telek vagy telekhasználat határának megjelölésére szolgáló elősövény v. építmény.

Mesterséges akadály

Olyan eszköz, amely a főbejárat(ok)hoz vezető útszakaszon képes megakadályozni a kapu erőszakos, gépjárművel történő áttörését, vagy a kerítések között fizikai akadályt képezve a behatolást akadályozni, késleltetni.

Védelmi kerítés

A védett létesítmény területét, belső zónáit körülvevő, teljeskörűen zárt, a védett területre, zónába történő illetéktelen behatolást, a védett területről történő ellenőrizetlen kijutást korlátozó, a korlátozás határát jelző, megerősített építmény, amely egyben a védett területre „befelé” és onnan „kifelé” irányú személy- és gépjárműforgalom ellenőrzőpontjait (kapukat) is magában foglalja.

3. AZ ÚTMUTATÓ AJÁNLÁSAI

3.1. Általános megfontolások

Fizikai védelmi szempontból a késleltetést jelentő védelemi elemek olyan fizikai ellenállásra képes szerkezetek, amelyek az illetéktelenek adott területre, illetve térbe jutását megnehezítik, esetleg megakadályozzák. Ezenkívül késleltetést jelent még az egyes akadályok közötti távolság megtételéhez szükséges idő is.

A Rendelet 11. §-a előírja, hogy

„(1) A késleltetést úgy kell megvalósítani, hogy az az elkövetőt a cselekmény kivitelezésében akadályozza, ezáltal biztosítsa az elhárító erők beavatkozásához szükséges időtartamot.

(2) A késleltetést:

- a) passzív mechanikai gátak, építmények,*
- b) aktív mozgatható mechanikai gátak és a hozzájuk tartozó záruk,*
- c) biztonsági tárolók, lemezszekrények, jármű-karosszériák és*
- d) aktiválódó eszközök*

megfelelő kombinációjával kell megvalósítani a 2. és a 3. mellékletben meghatározott módon.”

Mivel az elhárítási tevékenység csak a detektálás után kezdődik, ezért a detektálást megelőző késleltetés nem játszik szerepet a fizikai védelmi rendszer hatékonyságában.

Késleltetés tehát lehet passzív, aktív, illetve aktiválódó. Ezenkívül a késleltetést jelentő megoldások lehetnek ideiglenes mechanikai akadályok (betontömb, drótháló akadály stb.) és fix telepítésű rendszerek. Utóbbiak a kerítések, kapuk, beléptető rendszerek, a védett terület határán elhelyezkedő épületek, a védendő objektumokat körülvevő biztonsági tárolók.

A fizikai védelem alá eső terület külső határát képezheti épületet határoló fal, padlózat, födém vagy tető, valamint az épület nyílásait jelentő ajtó, ablak. Ezek az elemek a kialakítástól függő késleltetést jelentenek az esetleges behatolással szemben. A fizikai védelmi rendszerben csak a védelem szintjének megfelelő minőségű és mechanikai tulajdonságú védelmi elemek használhatók.

A fal, padlózat, födém és tetőszerkezet erőszakos behatolással szembeni ellenálló képessége függ annak anyagától, vastagságától, szerkezetétől. Az épület nyílászáróinak a falazattal azonos szintű mechanikai ellenálló

Részletes követelményszintek késleltetés fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez

képességgel kell rendelkezniük. A nyílászárók nyitását zár, lakat vagy rács késlelteti, amelyek szintén az épületvédelem részét képezik.

A védendő célpontot - az épületen belül - magában foglalhatja még biztonsági tároló (trezor) is, melynek nyitását zárszerkezet késleltetheti.

Az egyes késleltetést jelentő elemek kialakítását mechanikai tulajdonságuk, fizikai ellenálló képességük alapján 4 osztályba soroljuk:

1. Táblázat**A késleltetést jelentő mechanikai elemek osztályba sorolása**

Osztály	Feltétel
4.	Nagyfokú mechanikai ellenállás
3.	Jelentős mechanikai ellenállásra képes
2.	Mechanikai ellenállásra képes, hagyományos kézi szerszámok igénybevétele esetén
1.	Mechanikai ellenállásra korlátozottan képes

3.2. Kerítések, kapuk**3.2.1. Követelmények**

Alapelvként meg kell határozni, hogy nukleáris létesítmények, radioaktív-hulladék-tárolók (zárt objektum jellegű létesítmények) esetében a létesítmény területét, ellenőrzött zónáit külső és belső biztonsági kerítésekkel kell körülvenni. A kerítések nyomvonalát a létesítmény helyszíni sajátos jellemzőit, védelmi megoldásait figyelembe véve kell kijelölni.

A Rendelet 2. sz. melléklet III. fejezete előírja a kerítésekkel szemben támasztott követelményeket a fizikai védelem egyes szintjeire (A-D):

28. A-szintű fizikai védelem esetében kerítést úgy kell létesíteni, hogy

28.1 az nagyfokú védelmet nyújtson a speciális eszközökkel felszerelt behatolókkal szemben;

28.2 minimum 2 perc késleltetési idővel rendelkezzen, minimum 2,5 méter elemmagasságú, szögesdróttal, vagy NATO dróttal 3 méter magasságig ellátott, a földben minimum 50 cm mélységű vasalt sávalapozással készüljön, biztosítva az aláásás és kidöntés elleni védelmet;

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

- 28.3 *a kerítéselemek anyaga hegesztett acél legyen, a rácszat sűrűsége maximum 10 cm, hegesztve, vagy nem bontható csavarozással készüljön; valamint*
- 28.4 *a kerítésoszlopok betonalapozással rendelkezzenek, az oszloptávolság 2,5 méter legyen, szögesdrót vagy NATO drót hordozására legyenek képesek.*
29. *A-szintű fizikai védelem esetében a kerítés egyéb pontjain elhelyezkedő kapukat úgy kell létesíteni, hogy*
- 29.1 *biztosítsák a tartalék behajtási lehetőséget, és segítsék a karbantartási feladatok végrehajtását, továbbá*
- 29.2 *anyaguk a kerítés anyagával egyenértékű legyen.*
30. *A-szintű fizikai védelem esetében a kapukat zárt állapotban kell tartani, és nyitásuk csak őrség jelenlétében történhet.*
- (...)
32. *B-szintű fizikai védelem esetében kerítést úgy kell létesíteni, hogy*
- 32.1 *védelmet nyújtson az átlagos eszközökkel felszerelt behatolókkal szemben;*
- 32.2 *roncsolás ellen minimum 1,5 perc leküzdési idővel rendelkezzen, minimum 2,5 méter elemmagasságú, átmászásvédővel vagy szögesdróttal együtt 3 méter magasságú, a földben minimum 50 cm mélységű vasalt sávalapozással készüljön, biztosítva az aláásás és kidöntés elleni védelmet;*
- 32.3 *a kerítéselemek anyaga hegesztett acél legyen, a rácszat sűrűsége maximum 12 cm, hegesztve vagy nem bontható csavarozással készüljön;*
- 32.4 *a kerítésoszlopok erős betonalapozással rendelkezzenek, az oszloptávolság minimum 2,5 méter legyen, szögesdrót, vagy átmászásvédő hordozására legyenek képesek.*
33. *B-szintű fizikai védelem esetében a kerítés egyéb pontjain elhelyezkedő kapukat úgy kell létesíteni, hogy*
- 33.1 *biztosítsák a tartalék behajtási lehetőséget, és segítsék a karbantartási feladatok végrehajtását, valamint*
- 33.2 *anyaguk a kerítés anyagával egyenértékű legyen.*
34. *B-szintű fizikai védelem esetében a kapukat zárt állapotban kell tartani, és nyitásuk csak őrség jelenlétében történhet.*

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

(...)

36. C-szintű fizikai védelem esetében kerítést úgy kell létesíteni, hogy

- 36.1 védelmet nyújtson a helyszínen található eszközökkel felszerelt behatolóval szemben;
- 36.2 a kerítés minimum 1 perces leküzdési idővel rendelkezzen, és szögesdróttal együtt minimum 2,5 méter elemmagasságú legyen;
- 36.3 a kerítéselemek anyaga hegesztett acél legyen, a rácszat sűrűsége maximum 15 cm, hegesztve vagy nem bontható csavarozással készüljön;
- 36.4 a kerítésoszlopok erős pontalapozással rendelkezzenek, közöttük előre gyártott, legalább 45 cm mélységű betonelemekkel és minimum 2,5 méteres oszloptávolsággal biztosítva a kidöntés elleni védelmet; valamint
- 36.5 a kerítéselemek szögesdrót hordozására képesek legyenek.

37. C-szintű fizikai védelem esetében a kerítés egyéb pontjain elhelyezkedő kapukat úgy kell létesíteni, hogy

- 37.1 biztosítsák a tartalék behajtási lehetőséget, és segítsék a karbantartási feladatok végrehajtását, továbbá
- 37.2 anyaguk a kerítés anyagával egyenértékű legyen.

38. C-szintű fizikai védelem esetében a kapukat zárt állapotban kell tartani, és nyitásuk - amennyiben van őrség - csak őrség jelenlétében történhet.

(...)

40. D-szintű fizikai védelem esetében, amennyiben a védett létesítmény egynél több védelmi zónát tartalmaz, a kerítést úgy kell létesíteni, hogy

- 40.1 a kerítés a telekhatáron vagy valamely zárt terület határán álljon;
- 40.2 acélból vagy műanyag dróthálóból, pontalapozással készüljön, és minimum 2 méter magas legyen;
- 40.3 az oszlopanyag szögacél vagy beton legyen; valamint
- 40.4 a leküzdési ideje minimum 5 másodperc legyen.

41. D-szintű fizikai védelem esetében, amennyiben a védett létesítmény egynél több védelmi zónát tartalmaz, a kerítés egyéb pontjain elhelyezkedő kapukat úgy kell létesíteni, hogy

- 41.1 nyitott állapotban ellenőrzött módon biztosítsák a létesítmény személy- és gépjárműforgalmát;

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

- 41.2 *a zárt állapotot a fizikai védelmi tervben meghatározott időintervallum alatt éri el;*
- 41.3 *anyaguk a kerítés anyagánál erősebb acél legyen, amely véd a gépjárművel történő behatolás ellen, és a magasságuk legalább a kerítés magasságát érje el;*
- 41.4 *távírányítható, motoros nyitószervezettel legyenek ellátva, és a kerítés anyagánál erősebb rácsozattal rendelkezzenek,*
- 41.5 *kerítés egyéb pontjain elhelyezkedő kapuk biztosítsák a tartalék behajtási lehetőséget, és segítsék a karbantartási feladatok ellátását, valamint*
- 41.6 *anyaguk a kerítés anyagával legyen egyenértékű.*

42. *D-szintű fizikai védelem esetében a kapukat zárt állapotban kell tartani, és – amennyiben a védett létesítmény egynél több védelmi zónát tartalmaz – nyitásuk csak őrség jelenlétében történhet.*

3.2.2. A kerítések késleltetési idejének meghatározása

A kerítések késleltetési ideje függ a szerkezeti kialakítástól, a behatóló képességeitől és felszerelésétől. Az alábbiakban bemutatjuk a tipikus kerítéstípusokra a hatóság által elfogadott késleltetési időket az egyes esetekre.

2. Táblázat Késleltetési idők meghatározása

Kerítés típusa	Eszköz		Késleltetés [sec]			
	típusa	tömege [kg]	min	átlag	max	szórás
2,5 m magas dróthálós (4 mm x 50 mm háló) + szögcsapdrót (outriggers)	létra	5	6	12	18	2,4
	kesztyű	2	6	12	18	2,4
	drótvágó	1	60	120	180	24,6
	csapszegvágó	3	30	60	90	12
	körfűrész	11	45	90	135	18,6
2,5 m magas műanyag bevonatú + drótháló (3 mm x 50 mm háló) + szögcsapdrót (outriggers)	létra	5	6	12	18	2,4
	drótvágó	3	60	120	180	25
	csapszegvágó	3	30	60	90	12
	körfűrész	11	45	90	135	19

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

2,5 m magas műanyag bevonatú dróthálós (3 mm x 50 mm háló) szögesdrót nélkül	létra	5	6	12	18	2,4
	drótvágó	1	60	120	180	24,6
	csapszegvágó	3	30	60	90	12
	eszköz nélkül	0	3	6	9	1,2
2,5 m hegesztett acéldrót 3 mm-es	létra	3	6	12	18	2,4
	csapszegvágó	3	30	60	90	12
	körfűrész	11	45	90	135	18,6
2,5 m beton panelkerítés	létra	3	6	12	18	2,4
	kalapács	5	60	90	120	27
	eszköz nélkül	0	6	9	12	2,7

3.3. Épületek

3.3.1. Követelmények

A Rendelet előírja, hogy

A-szintű fizikai védelem esetében az épületek vonatkozásában az alábbi feltételeknek kell megfelelni a Rendelet 2. melléklete alapján:

31.1 a falazat, a földem és a padozat olyan nagyfokú mechanikai ellenállásra képes, amely 38 cm vastagságú tömör téglafallal egyenértékű ellenállást biztosít, és a speciális eszközökkel felszerelt behatolóval szemben minimum 15 perces áttörési időt szavatol;

31.2 ha vannak nyílászárói, azok a falazattal egyenértékű ellenállást biztosítanak; valamint

31.3 rács nélkül maximum 20×20 cm-es méretű szellőzőnyílások alkalmazhatóak, és az ennél nagyobb méretű szellőzőnyílásokat ráccsal kell védeni.

(...)

35. B-szintű fizikai védelem esetében az épületek vonatkozásában az alábbi feltételeknek kell megfelelni:

35.1 a falazat, a földem és a padozat olyan jelentős mechanikai ellenállásra képes, amely 15 cm vastagságú tömör téglafallal egyenértékű, és a speciális eszközökkel felszerelt behatolóval szemben minimum 10 perces áttörési időt szavatol;

35.2 ha vannak nyílászárói, azok a falazattal egyenértékű ellenállást biztosítanak,

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

35.3 rács nélkül maximum 20×20 cm-es méretű szellőzőnyílások alkalmazhatóak, ennél nagyobb méretű szellőzőnyílásokat ráccsal kell védeni.

(...)

39. C-szintű fizikai védelem esetében az épületek vonatkozásában az alábbi feltételeknek kell megfelelni:

39.1 a falazat lehet téгла vagy könnyűszerkezetes, de olyan mechanikai ellenállásra kell képesnek lennie hagyományos kézi szerszámok igénybevétele esetén, amely 6 cm vastagságú tömör téglafallal egyenértékű;

39.2 ha vannak nyílászárói, azoknak a falazattal egyenértékű ellenállást kell biztosítaniuk;

39.3 a hagyományos kézi szerszámokat felhasználó támadás esetén minimum 5 perces áttörési időt kell szavatolniuk. (...)

43. D-szintű fizikai védelem esetében az épületek vonatkozásában az alábbi feltételeknek kell megfelelni:

43.1 az épület készülhet könnyűszerkezetes elemekből, de legalább korlátozott mechanikai ellenállást biztosítania kell, valamint

43.2 a hagyományos kézi szerszámokat felhasználó támadás esetében minimum 3 perces betörésállóságot kell szavatolni.

A Rendelet a kockázat mértékétől függően tehát a mechanikai védelmi követelmények négy szintjét határozza meg, melyekre különböző szilárdságú falazatot, födémrendszert ír elő. Mindegyik esetben a tömör téglafal ellenálló képességét veszi alapul, de a kialakítás más is lehet. A 3. sz., táblázatban iránymutatásként megadunk még egy olyan tipikus építészeti megoldást, amely egyenértékű a megadott ellenálló képességgel.

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

3. Táblázat

Osztály	Minimális kialakítás	Javasolt alternatíva
A	38 cm vastagságú tömör téglafal	12 cm vastag, Ø8-10 mm betonvasból készült és 15 x 15 cm-es kiosztású ráccsal vasalt, C 12/15 minőségű vasbeton
B	15 cm vastagságú tömör téglafal	6 cm vastag, Ø5 mm betonvasból készült és 15 x 15 cm-es kiosztású ráccsal vasalt, C 12/15 minőségű vasbeton
C	6 cm vastagságú tömör téglafal	Minimum 10 cm vastagságú speciális kétrétegű könnyűszerkezet, a rétegek között hőszigetelő, tűzálló vagy mechanikai ellenálló képességet biztosító egyéb anyaggal.

3.4. Nyílászárók

3.4.1. Követelmények

Alapelv a nyílászárók tekintetében is, hogy az 1. táblázatban feltüntetett négy osztályra a falazat szilárdsági mutatóival megegyező értékekkel kell rendelkezzenek.

A Rendelet 2. melléklete előírja, hogy

44. A-szintű fizikai védelem esetében olyan nagyfokú mechanikai ellenállásra képes nyílászárókat és záratokat kell beépíteni, amelyek

44.1 az ajtók esetében a speciális eszközökkel felszerelt behatolóval szemben minimum 15 perces áttörési időt szavatolnak;

44.2 az ablakok esetében ugyanolyan áttörésbiztonsági feltételeknek felelnek meg, mint az ajtók, ami biztonsági üvegezéssel, vagy olyan kívülről nem szerelhető fix, illetve nyitható belső rácsszerkezettel biztosítható, amely minden pontján körbehegesztett, 70×70 mm-es kiosztású, 10 mm átmérőjű köracélból áll;

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

- 44.3 *a nyílászárók tok- és keretszerkezetének ellenálló képessége támadhatóság, illetve ellenállás tekintetében legalább egyenértékű az ajtószerkezet, illetve az üvegszerkezet ellenálló képességével. (...)*
45. *B-szintű fizikai védelem esetében olyan jelentős mechanikai ellenállásra képes nyílászárókat és zárat kell beépíteni, amelyek*
- 45.1 *az ajtók esetében a speciális eszközökkel felszerelt behatolóval szemben minimum 10 perces áttörési időt szavatolnak;*
- 45.2 *az ablakok esetében ugyanolyan áttörésbiztonsági feltételeknek felelnek meg, mint az ajtók, ami biztonsági üvegezéssel, vagy olyan kívülről nem szerelhető fix, illetve nyitható belső rácsszerkezettel biztosítható, amely minden pontján körbehegesztett, 90×90 mm-es kiosztású, 10 mm átmérőjű köracélból áll;*
- 45.3 *a nyílászárók tok- és keretszerkezetének ellenálló képessége támadhatóság, illetve ellenállás tekintetében legalább egyenértékű az ajtószerkezet, illetve üvegszerkezet ellenálló képességével.*
- (...)
46. *C-szintű fizikai védelem esetében olyan nyílászárókat és zárat kell beépíteni, amelyek*
- 46.1 *az ajtók esetében a hagyományos kézi szerszámokat felhasználó támadáskor mechanikai ellenállásra képesek, és minimum 5 perces áttörési időt szavatolnak;*
- 46.2 *az ablakok esetében ugyanolyan áttörésbiztonsági feltételeknek felelnek meg, mint az ajtók, ami legalább 6 mm vastagságú üvegezéssel, és olyan kívülről nem szerelhető fix vagy nyitható belső rácsszerkezettel biztosítható, amely minden pontján körbehegesztett rács, 140×140 mm-es kiosztású és 10 mm átmérőjű köracélból áll;*
- 46.3 *a nyílászárók tok- és keretszerkezetének ellenálló képessége támadhatóság, illetve ellenállás tekintetében legalább egyenértékű az ajtószerkezet, illetve üvegszerkezet ellenálló képességével. (...)*
47. *D-szintű fizikai védelem esetében olyan nyílászárókat és zárat kell felszerelni, amelyek*
- 47.1 *az ajtók esetében mechanikai ellenállásra legalább korlátozottan képesek, és a hagyományos kézi szerszámokat felhasználó támadás esetében minimum 3 perces betörésállóságot biztosítanak;*
- 47.2 *az ablakok esetében az üvegezés minimum 6 mm vastagságú, és az üvegfogó lécek az ablakok belső oldalára szereltek.*

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

A követelmények alapját a MABISZ Ajánlás képezi, amely elsősorban az érvényes európai és magyar szabványok által előírt minimális követelményekre támaszkodik (MSZ ENV 1627, 1628, 1629, 1630, illetve MSZ EN 356:2000, MSZ EN 1063). A nyílászárók osztályba sorolása a betörésállóság szempontjából történik.

A betörésállóság szempontjából a szabvány az alábbi ellenállási osztályokat határozza meg:

4. Táblázat

Ellenállási osztály	Az elkövető módszere
1	Az alkalmi tettes testi erővel, pl. rúgással, vállal való betaszítással, feltolással vagy kiszakítással kísérli meg az ablak, ajtó, külső zárszerkezetének feltörését.
2	Az alkalmi tettes egyszerű szerszámok, mint pl. csavarhúzó, fogó, ék használatával kiegészítve kísérli meg az ablak, ajtó, külső zárszerkezetének feltörését.
3	A tettes további csavarhúzó és feszítővas segítségével próbál behatolni.
4	A tapasztalt tettes további szerszámokat, mint pl. fűrész, kalapácsot, fejszét, hidegvágót, vésőt, akkumulátoros fúrógépet használ.
5	A tapasztalt tettes további szerszámokat, mint pl. fúrógépet, lyukfűrész és legfeljebb 125 mm korongátmérőjű sarokköszörűt használ.
6	A tapasztalt tettes további nagy teljesítményű villamos szerszámokat, mint pl. fúrógépet, lyukfűrész és legfeljebb 230 mm korongátmérőjű sarokköszörűt használ.

3.4.2. Ajtók

Az ajtók ellenálló képessége a használt anyagtól, szerkezetétől, valamint az ajtóelem rögzítésétől függ. Az ajtóknak annyira stabilnak kell lennie, hogy elegendő ellenállást fejtsenek ki testi erőszak ellen, pl. rúgás, nekiugrás, vállnyomás, valamint olyan egyszerű szerszámok ellen, mint pl. ütést-, fúrás-, vágás-, fűrészelés-, hatást kifejtő eszközök.

Az ajtó alkotóelemei:

- a) Ajtószárny

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

- b) Ajtótok
- c) Ajtópánt
- d) Ajtózár
- e) Vasalat
- f) Zárlemez
- g) Kiegészítő védelem

Minden külső falazatban lévő ajtónál, amik védett helyiségeket határolnak, lényeges, hogy az ajtószárny és ajtótok, valamint ajtópántok, ajtózár, vasalatok, zárlemez és adott esetben a kiegészítő biztosítékok is, a betörésgátló hatásukra való tekintettel egymáshoz illeszkedjenek. Ennél fogva megkülönböztetünk betörésgátló ajtókat és ajtókat, amiket biztonságtechnikai szempontból kiegészítőleg szerelvényeztek.

Betörésgátló hatásuknak megfelelően a MABISZ által elfogadott és ajánlott ajtóelemek a következő kategóriákba kerülnek besorolásra (nem feltüntetve a késleltetést nem jelentő ajtótypust, az MSZ ENV 1627:2000 szerinti 1. osztály):

5. Táblázat

MSZ ENV 1627:2000 szerinti osztály	Áttörési ellenállás [perc]	Referencia-szerszámkészlet
2.	3	A
3. Biztonsági ajtó III. kategória	5	B
4. Biztonsági ajtó II. kategória	10	C
5. Biztonsági ajtó I. kategória	15	D

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

A Rendelet az 1. táblázatban feltüntetett négy osztályhoz a következő minősítésű ajtókat írja elő:

6. Táblázat

Osztály	Áttörési, áthatolási ellenállás [perc]	MSZ ENV 1627:2000 szerinti osztály megfeleltetés
A	15	5. Biztonsági ajtó I. kategória
B	10	4. Biztonsági ajtó II. kategória
C	5	3. Biztonsági ajtó III. kategória
D	3	Hagyományos, zárható ajtó

A táblázatban megadtuk, hogy a Rendelet által előírt áttörési időket mely MSZ ENV 1627:2000 szabvány szerinti osztály tudja teljesíteni.

3.4.3. Ablakok

Az előzőekhez hasonlóan itt is alapelv – az áttörés elleni védelem kiegyensúlyozottságából adódóan –, hogy az ablakoknak ugyanazokat a fizikai-mechanikai követelményeket kell teljesíteniük, mint az ajtóknak. Ebből következik, hogy mechanikai ellenállás szempontjából történő osztályba sorolásuk megegyezik az 5. sz. táblázatban közöltekkel.

Ablakok esetében lényeges az üvegezés ellenálló képessége. Erre vonatkozóan az MSZ ENV 1627:2000 szabvány az egyes osztályokhoz tartozó üvegezés ellenállási osztályát is hozzárendeli. Az üvegezés osztályba sorolása az MSZ EN 356:2000 szabványnak megfelelően történik a 7. sz. táblázatnak megfelelően.

7. Táblázat

Ablak MSZ ENV 1627:2000 szerinti osztály	Az üvegezés ellenállási osztálya MSZ E N 356:2000 szerint	Esési magasság [mm]
2	P4A	9000 ± 50
3	P5A	9000 ± 50
		Az összes ütés száma

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

4	P6B	30-50
5	P7B	51-70
6	P8B	70 felett

A P4A és P5A esetében az osztályba sorolás alapja egy ejtési próba, amely során egy ejtőtestet (keménytestet), amely $100 \pm 0,2$ mm átmérőjű és $4,11 \pm 0,06$ kg tömegű acélgömb adott magasságról az üvegre ejtik. Az osztályba sorolás az ejtési magasság függvénye.

A P6B, P7B és P8B estében az osztályba sorolás kézben tartott fejszés vizsgálattal végzik, ahol a fejszefej és nyél anyagára pontos előírás szerepel. A vizsgálat során a próbadarab felülete és a nyél közötti becsapódási szög a becsapódási pontban $(25 \pm 2)^\circ$. A próbát kalapácsütésekre és vágóütésekre is elvégzik. Kalapácsütéseknél $12,5 \pm 0,3$ m/s-os becsapódási sebesség és 350 ± 15 NM becsapódási energia mellett, vágóütéseknél $11,0 \pm 0,3$ m/s-os becsapódási sebesség és 300 ± 15 NM becsapódási energia mellett végzik a vizsgálatot. A besorolás az ellenállt ütések számától függ.

3.4.4. Rácsok

A rácsok ellenálló képessége konkrét mechanikai tulajdonságuktól függ:

8. Táblázat

Osztály	Rács mechanikai tulajdonságai
A	Ø10 mm köracélból készült, 70 x 70 mm kiosztású rács
B	Ø10 mm köracélból készült, 90 x 90 mm kiosztású rács
C	Ø10 mm köracélból készült, 140 x 140 mm kiosztású rács
D	Nincs rács

3.5. Zárak

3.5.1. Követelmények

A Rendelet 2. melléklete előírja, hogy

44.4 A-szintű védelem esetén a záruk megegyeznek a 15 perces áthatolási, áttörési ellenállásra képes biztonsági ajtóhoz rendszeresített vagy azzal egyenértékű minőséggel.

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

45.4 B-szintű védelem esetén a zárok megegyeznek a 10 perces áthatolási, áttörési ellenállásra képes biztonsági ajtóhoz rendszeresített vagy azzal megegyező minőséggel.

46.4 C-szintű védelem esetén a zárok megegyeznek az 5 perces áthatolási, áttörési ellenállásra képes biztonsági ajtóhoz rendszeresített vagy azzal megegyező minőséggel.

47.3 D-szintű védelem esetén bármilyen hagyományos minőségű zár megfelelő.

Zárok megkülönböztethetők a kivitelük szerint (pl. bevésőzár vagy szekrényes zár) a zárószervezet (cilinder- vagy lamellás zár), reteszelés módja (pl. toló zárnyelv, vagy kampós zárnyelv) és az alkalmazás (pl. teliüvegajtó-zár). Minden zárnál arra kell ügyelni, hogy a zárszekrény hozzáférés ellen védett legyen, és a zárnyelv legalább 15 mm mélyen a zárlemezbe zárjon. A Rendelet az egyes védelmi szintekhez a zárat az alapján sorolja be, hogy azok milyen áttörési ellenállású ajtókhöz vannak rendszeresítve.

A MABISZ Ajánlás C.1. fejezete a zárszerkezetre és hengerzárbetétekre a kockázat mértékétől függően a mechanikai védelmi követelmények három szintjéhez az alábbiakat határozza meg.

9. Táblázat

Kockázati szint	Hengerzárbetét
Magas és kiemelkedő	Az MSZ EN1303 szabványnak megfelelő legmagasabb követelmény: min. 5 csapos hengerzárbetét, ill. rotoros, vagy mágneszárbetét, variációs száma a 10000-et meghaladja, legalább 3 percig ellenáll a HSS fúróhegygel történő támadásnak, letapogatásos nyitás elleni védelemmel rendelkezik, maghúzással legalább 3 percig nem nyitható
Közepes	Az MSZ EN1303 szabványnak megfelelő követelmény: min. 5 csapos hengerzárbetét, ill. 6 rotoros mágneszárbetét fogadható el, amelyek variációs száma a 10 000-et meghaladja, letapogatásos nyitás elleni védelemmel rendelkezik, maghúzással legalább 3 percig nem nyitható

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

Alacsony	min. 5 csapos hengerzár, vagy min. 6 rotoros mágneszár, vagy minden olyan zár, minősített lakat, melyek variációs lehetőségeinek száma meghaladja a 3000-et.
----------	--

A zárszerkezetekre megadott műszaki feltételek az egyes lehetséges megoldásokra a következők:

Magas és kiemelkedő kockázatra:

- (A) Bevésőzárak esetében a zárszekrényt fűrés elleni támadásnak ellenálló módon védeni kell. A fűrésvédő lap szerelése esetén min. 60 HRC keménységűre edzett, vagy ennek megfelelő ellenállásértéket biztosító anyagot kell alkalmazni. A zárszerkezet lehet lamellás rendszerű, egy, ill. két oldalon fogazott kulccsal. Biztonságértéke akkor fogadható csak el, ha legalább hat lamella biztosítja a zárreteszvas mozgását, a variációs szám pedig min. 10 000.
- (B) A hengerzárbetéttel működtetett zárszerkezeteknél is biztosítani kell a zárszekrény fűrés elleni védelmét az előbbieket figyelembevételével. A zárszerkezetek reteszvasának visszatolás elleni védelemmel kell rendelkeznie. A zárásirányra merőlegesen ható 350 kN nagyságú erő hatására a zárretesz-vas nem lehet visszatolható.
- (C) A hevederzár-keresztpántok vízszintes és/vagy függőleges irányban kétpontos kiegészítő zárast biztosítanak. A hevederzáraknak a következő feltételeknek kell megfelelniük:
- a reteszvasak keresztmetszetének erősebbnek, vagy minimum egyenszilárdságúnak kell lenniük a biztonsági zárnál elfogadottnak;
 - a reteszvasoknak a fogadó elemekbe min. 25 mm mélységben kell reteszelnükhöz;
 - a reteszvas fogadó elemeket a falazathoz kell rögzíteni minimum 2 darab M 6x80 csavarral fémtiplibe, vagy ezzel egyenszilárdságú más felerősítéssel, bevéséssel;
 - a reteszvas fogadó elemeknek zártaknak, vagy oldalirányban merevítettnek kell lenniük, hogy ellenálljanak az ajtólapot ért támadás esetén 700 kN dinamikus erőnek;
 - a működtető zárbetétet min. 3 perc időtartamnak ellenálló módon fűrés ellen védeni kell. Ez történhet fűrésvédett zárbetét szerelésével, vagy fűrésvédő pajzs alkalmazásával;
 - a hengerzárbetétet kívülről nem szerelhető letörés elleni védelemmel kell ellátni;

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

- a zárszerkezetet a működtető zárbetét beütése elleni védelemmel kell ellátni;
- a zárretesz-vasaknak visszatolás elleni védelemmel kell rendelkezniük min. 350 kN merőleges nyomóerővel szemben;
- a hevederzár-keresztpánt szerelt állapotban merevségének olyan mértékűnek kell lenni, hogy a tengelyére merőlegesen, az ajtólapra kifejtett 700 kN erőhatás ne okozzon olyan mértékű deformációt, amely a zárás megszüntetését eredményezi.
- Közepes kockázatra:

(D) Lamellás rendszerű, melyben legalább hat lamella biztosítja a zárreteszvas mozgását, a variációs szám pedig min. 10 000. A zárásirányra merőlegesen ható 350 kN nagyságú erő hatására a zárretesz-vas nem lehet visszatolható.

(E) Hevederzár, melyben a reteszvasak keresztmetszetének erősebbnek, vagy legalább egyenszilárdságúnak kell lennie a biztonsági záraknál elfogadottnak. A reteszvasaknak a fogadó elemekbe min. 20 mm mélységben kell reteszelniük, a reteszvas fogadó elemeket a falazathoz kell rögzíteni min. 2 darab M 6x80 csavarral fémdübelbe, vagy ezzel egyen- szilárdságú más felerősítéssel, bevéséssel. A reteszvasfogadó elemeknek zártaknak, vagy oldalirányban merevítettnek kell lenniük, hogy ellenálljanak az ajtólapot ért támadás esetén 350 kN dinamikus erőnek.

A zárszerkezetet a működtető zárbetét beütése elleni védelemmel kell ellátni, a hengerzárbetétet kívülről nem szerelhető letörés elleni védelemmel kell ellátni. A zárreteszvasaknak visszatolás elleni védelemmel kell rendelkezniük min. 350 kN merőleges nyomóerővel szemben. A hevederzár-keresztpánt szerelt állapotban merevségének olyan mértékűnek kell lennie, hogy a tengelyére merőlegesen, az ajtólapra kifejtett 350 kN erőhatás ne okozzon olyan mértékű deformációt, amely a zárás megszüntetését eredményezi.

Alacsony kockázatra:

Lamellás zár.

Az MSZ EN1303 szabvány a zárat, hengerzárbetéteket a támadással szembeni ellenállás szempontjából az alábbi három kategóriába sorolja be.

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

10. Táblázat

Támadási mód	Paraméter	Kategória		
		0	1	2
Fúrás	Idő [perc]	-	3-5	5-10
Vésés	Ütések száma	-	30	40
Töréscsavarással	Próbálkozások száma 250 Nm erővel	-	20	30
Maghúzás 15 kN erővel	Idő [perc]	-	3	3
Zárszerkezet belső elforgatása	Szükséges Forgatónyomaték [Nm]	-	20	30

A biztonsági ajtók I-III. kategóriájának megfelelően a zárat, hengerzárbetéteket olyan védelemmel kell ellátni, hogy vagy önmagukban (szerkezeti kialakításuknál fogva), vagy kiegészítő védelemmel ellátva teljesítsék támadás esetén az előírt időnormákat.

A 9. sz. táblázat alapján látható, hogy az MSZ EN1303 szabvány maximálisan 5-10 perces ellenállást ír elő fúrásra és csak 3 perces készletetést maghúzás ellen. Ezek alapján tehát ezek a feltételek nem elegendők a Rendeletben ajtókra megadott készletelési idők szempontjából. Ezért a legmagasabb kategóriájú zárat is fúrásvédő és zárbetétmegfogás-védő lappal kell ellátni. A fúrásvédő lap szerelése esetén min. 60 HRC keménységűre edzett, vagy ennek megfelelő ellenállásértéket biztosító anyagot kell alkalmazni.

3.6. Biztonsági tárolók, lemezszekrények

3.6.1. Követelmények

A Rendelet 2. melléklete előírja, hogy

48. A-szintű fizikai védelem esetében biztonsági tárolóként egyfalú vagy kétfalú páncélszekrényt kell alkalmazni, amely a roncsolásos vizsgálat során részleges behatolás esetében 30 RU (RU = Resistant Unit/ellenállósági egység), teljes behatolás esetében 50 RU ellenállásértéket ért el.

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

49. A-szintű fizikai védelem esetében olyan zárszerkezeteket kell alkalmazni, amelyek esetében:
- 49.1 a kilincsmű reteszelésén keresztül biztosított a biztonságos zárás egy, három vagy négy irányba,
 - 49.2 a kulcs a zár nyitott állapotában nem vehető ki a zárból,
 - 49.3 a fúrás elleni védelmet legalább 60 HRC keménységű fúrásvédő lap biztosítja,
 - 49.4 a zár EU minősítésű, „A” kategóriába elfogadott, valamint
 - 49.5 a rögzítés 10 000 N feszítő erőnek ellenálló módon kialakított, amelybe beleértendő az értéktároló súlya is.
50. B-szintű fizikai védelem esetében biztonsági tárolóként olyan egy- vagy kétfalú lemezszekrényt kell alkalmazni, melynél a borítólemezek összesített falvastagsága, valamint az ajtólapok 6–8 mm vastagságú acéллеmez, és a két fal között legalább 30 mm távolság van, továbbá teljes áttörés esetében 24 RU, részleges áttörés esetében 15 RU ellenállásértéket értek el a roncsolásos vizsgálat során. A két fal között vagy szerkezeti betontöltet, vagy 60 HRC keménységű acéllapból kialakított szendvics szerkezet, vagy más módon kialakított védelem került beépítésre.
51. B-szintű fizikai védelem esetében olyan zárszerkezeteket kell biztosítani, amelyeknél:
- 51.1 a kilincsmű reteszelésén keresztül biztosított a biztonságos zárás egy, vagy három irányba,
 - 51.2 a kulcs a zár nyitott állapotában nem vehető ki a zárból,
 - 51.3 a zárszerkezet fúrás elleni védelmét legalább 60 HRC keménységű fúrásvédő lap biztosítja, valamint
 - 51.4 a rögzítés 5000 N feszítő erőnek ellenálló módon megoldott, amelybe beleértendő az értéktároló súlya is.
52. C-szintű fizikai védelem esetében biztonsági tárolóként egyfalú lemezszekrényt kell alkalmazni, amelynél a borítólemezek falvastagsága legalább 2–4,5 mm, vagy azzal egyenértékű késleltetést biztosító megoldást kell alkalmazni.
53. C-szintű fizikai védelem esetében a zárszerkezeteket kell biztosítani, amelyeknél:
- 53.1 direkt, vagy kilincsmű reteszelésén keresztül biztosított a biztonságos zárás egy vagy három irányba,

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

53.2 a kulcs a zár nyitott állapotában nem vehető ki a zárból,

53.3 a zárszerkezet fúrás elleni védelmét legalább 60 HRC keménységű fúrásvédő lap biztosítja, valamint

53.4 a rögzítés 5000 N feszítő erőnek ellenálló módon biztosított, amelybe beleértendő az értéktároló súlya is.

54. D-szintű fizikai védelem esetében olyan biztonsági tárolókat kell biztosítani, amelyek a zárható irodabútorral egyenértékű ellenállást biztosítanak.

A Rendelet által előírt osztályoknak megfelelő MABISZ fokozatok az alábbiak:

Osztály	MABISZ fokozat
A	E
B	C
C	A
D	-

3.7. Mesterséges akadályok

3.7.1. Követelmények

A Rendelet 2. melléklete előírja, hogy

(...)

4. A-szintű fizikai védelem esetében olyan mesterséges akadályt kell létesíteni a főbejáráshoz vezető útszakaszon, amely fizikai akadályt képezve képes megakadályozni a kapu erőszakos, gépjárművel történő áttörését, és a behatolást.
5. B-szintű fizikai védelem esetében a mesterséges akadályt úgy kell kialakítani, hogy az védelmet nyújtson az illetéktelen behatolás ellen, és ellenőrzött behajtást biztosítson a védett létesítménybe.
6. C-szintű védelem esetében mobil korlátok, útterelőek által kell biztosítani az illetéktelen behatolás elleni védelmet, és az ellenőrzött behajtást a védett létesítménybe.
7. D-szintű védelem esetében útterelő jelzések által kell ellenőrzött behajtást biztosítani a védett létesítménybe, amennyiben egynél több védelmi zónát tartalmaz. Egyéb esetben mesterséges akadályokat nem kell alkalmazni.

Részletes követelményszintek késleltetés fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez

3.7.2. Torlaszok

A torlaszok főként a járművek mozgásának terelésére vagy pedig megállítására szolgálnak. A megfelelő kialakításuk esetén a kerekes járművek nem képesek rajtuk keresztülhatolni, mert a magasságuk meghaladja a járművek hasmagasságát és/vagy lépcsőmászó képességét; a nagy tömegük vagy rögzítettségük következtében a járművek nem képesek maguk előtt „eltolni”; olyan terhelhetőséggel rendelkeznek, hogy a rájuk felfutó járművek „felülnek” és mozgásképtelenné válnak.

Ahhoz, hogy egy járművet torlasszal megállítsunk, nem kell mindhárom feltételnek együttesen teljesülnie, „elegendő, ha pl. a zárelem magassága meghaladja a jármű hasmagasságát, és olyan a terhelhetősége, hogy a rá felfutó jármű súlyának 50 %-át képes megtartani”.

A torlaszok lehetnek szükséganyagokból a helyszínen elkészítettek, illetve előre legyártott és készletezett zárelemek. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy szükség esetén torlaszként hatékonyan alkalmazhatók még a 200 literes, kövekkel megtöltött fémhordók vagy egymásra helyezett gumiabroncsok, illetve a homokzsákokból kialakított bástyák is.

Az előre gyártott torlaszok lehetnek a fészekbe illeszthető acélszelvények, a fémsüdisznó elemek, a vasbeton akasztók és a betontetraéderek. Közös jellemzőjük, hogy tömegük miatt a szállítás és mozgatás nehézkes, azonban a telepítésük, megfelelő gépesítettség esetén gyorsan megvalósítható.

3.7.3. Drótzárok

A drótzárok - melyek lehetnek helyhez kötöttek, vagy pedig hordozhatóak - képezik a személyek elleni műszaki zárok egyik leggyakrabban alkalmazott csoportját.

A hordozható, mobil drótzárok közé tartoznak a dróthengerek (pl. GYODA), illetve dróthálók, melyek a feladat folyamán többször áthelyezhetők, könnyen mobilizálhatók. Elkészíthetők előzetesen, vagy pedig az alkalmazás helyszínén.

Kiválóan alkalmazhatóak a kívánt területek, utak, objektumok gyors és megbízható lezárására, őrzésvédelmére. Az egyes drótzártípusokat általában kombináltan, egymást kiegészítve, erősítve alkalmazzuk (pl. drótkerítés a tetején dróthengerrel).

A dróthengerek egyaránt hatékonyan alkalmazhatóak a személyek és a járművek ellen, függően a felhasznált drót vastagságától, minőségétől. A dróthengerek képezik a leggyakrabban alkalmazott drótzártípust, felhasználási lehetőségük rendkívül széles körű. Különböző méretben

Részletes követelményszintek késleltetés fizikai védelmi funkció rendszereihez és rendszerelemeihez

alkalmazhatók, mind az átmérőjüket, mind a hosszukat tekintve. Lehetnek egy- vagy többsoros formában, egy- vagy többemeletes kialakításban, önálló zárként vagy pedig más zártípusok megerősítésére.

3.7.4. Aktiválódó eszközök

Az aktiválódó eszközök célja a behatoló lelassítása/megállítása a térvédelem igény szerinti, ideiglenes kialakításával. A legtipikusabb eszközrendszer felépítése a következő:

- a) az aktiválás döntési mechanizmusa
- b) az aktiválást indító és ellenőrző hardware
- c) az akadályt képező anyag
- d) az anyag kihelyezésének mechanizmusa

Az aktiválás döntése gyakran az őrség tagjaira hárul, amikor az éles riasztási eseményt követően a késleltetési idő megnövelése indokoltá válik, mert a reagáló erők kiérkezése pl. késik.

Az aktiválást indító és ellenőrző rendszernek ellenállónak kell lennie az elektromágneses zavarokra, villámlásra, áramkimaradásra és más előrelátható környezeti hatásokra.

Az akadályt képező anyagot általában tömörítve tárolják, amely fizikai vagy kémiai hatásra kitágul. Legtipikusabb formái:

- a) Merev poliuretán hab (purhab)
- b) Stabil vízbázisú hab
- c) Füst
- d) Ragadós habfólia

3.8. A behatoló sebessége

A behatolási útvonal során az egyes akadályok közötti távolságok leküzdése időbe telik, amelyet a fizikai védelmi rendszer teljes késleltetési idejébe be kell számítani (lásd 9. sz. útmutató).

Az egyes távolságok leküzdési ideje gyalogos behatoló esetén a futási sebességtől függ, amit a behatoló fizikai kondícióján kívül az alábbiak határoznak meg:

- a) a behatoló által cipelt eszközök mérete és súlya,
- b) az útvonal felületének minősége (homokban lassúbb a futás, mint szilárd felületen).

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

A megfelelő késleltetési idők számításához a behatoló futási sebességét adott esetekre leíró alábbi diagram használható:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1 - egyenes talajon | 4 – 16 kg súllyal |
| 2 – egyenes talajon szerszámokkal | 5 – 2,4 m hosszú létrával |
| 3 – homokon | 6 – 10 m hosszú létrával (2 fő) |

