



Benkő Gyöngyi

Az építési tevékenység alkalmával  
keletkező hulladékok és helyes  
kezelésük



A követelménymodul megnevezése:  
Építőipari kivitelezés előkészítése

A követelménymodul száma: 0681-06 A tartalomlem azonosító száma és célcsoportja: SzT-019-50



## AZ ÉPÍTÉSI TEVÉKENYSÉG SORÁN KELETKEZŐ HULLADÉKOK ÉS HELYES KEZELÉSÜK

### ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

Munkatársaival elvállalták egy közepes nagyságú épület bontási munkálatait. Vállalkozásuk rendelkezett a szükséges bontási engedélyekkel, a bontásra vonatkozó tervekkel. Úgy gondolkodtak, hogy nagy mennyiségű újra felhasználható építőanyagot nyerhetnek ki a lebontandó épületből. Számításuk bevált, gondot okozott azonban a sok építési törmelék, a fel nem használható anyag. Önt bízták meg a törmelékekkel, a keletkező hulladékokkal kapcsolatos feladatok ellátásával. A következőkben tekintsük át, melyek ezek a feladatok, milyen előírások vonatkoznak az építési tevékenység során keletkező hulladékok kezelésére.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### A HULLADÉK FOGALMA, A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS

Mindenek előtt, korábbi tanulmányainkat is felfrissítve, határozzuk meg a hulladékok, ezen belül az építési hulladék fogalmát!

A hulladék az ember termelő és fogyasztó tevékenységei során keletkező, a keletkezés helyén feleslegessé váló anyag. A keletkezés helyétől, a hulladékok eredetétől függően két nagy csoportot különböztetjük meg:

- a települési vagy más néven kommunális hulladékokat és
- a termelési hulladékokat.

Az építőipari tevékenység során keletkező hulladékok a termelési hulladékok közé tartoznak. Magyarországon évente mintegy 100 millió tonna termelési hulladék keletkezik, ennek közel 30%-át az építő- és az építőanyagipar adja. A mész- és cementgyártás, téгла-, cserép-, üvegipar, kőbányászat, a betonelem gyártó technológiák többségében szervesetlen hulladékot (téгла, betontörmelék, meddő stb.) bocsátanak ki, jelentős a bontásból származó hulladékok mennyisége is.

Az építőipari hulladékok döntő többségükben a szilárd, szervesen, nem veszélyes hulladékok csoportjába tartoznak, azonban itt is felhasználásra kerülnek a veszélyes anyagok és termelődnek veszélyes hulladékok. Ugyanakkor az építő- és építőanyagiparban a hulladékok felhasználására is számtalan példát láthatunk.

Előző tanulmányainkból ismeretesek a hulladékok környezetkárosító illetve az emberre is veszélyes hatásai. Ezek mellett jelentős a hulladékok szerepe a természeti erőforrásokkal való ésszerű gazdálkodásban és az anyaggazdálkodásban.

A keletkező hulladékok mennyiségének visszaszorítását, a hulladékok káros hatása elleni védelmet, a hulladékok hasznosítását, visszaforgatását szolgálja a hulladékgazdálkodás.

A hulladékgazdálkodás elemei az európai unió követelményeinek megfelelően a következők:

- A hulladékok keletkezésének és/vagy veszélyességének csökkentése, megelőzése;
- A keletkezett hulladékok elkülönített gyűjtése és hasznosítása;
- A nem hasznosítható hulladékok káros környezet-szennyezés nélküli átmeneti tárolása és ártalmatlanítása.

## AZ ÉPÍTÉSI ÉS BONTÁSI HULLADÉKOK KEZELÉSE

### 1. A hulladékok kezelésének hatósági előírásai

Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet szól. A rendelet az építési és bontási hulladék kezelésére, a keletkezett hulladék mennyiségének tervezésére és elszámolására ad részletes utasításokat.

Az építési és bontási hulladékok anyaguk szerint az alábbi nyolc nagy csoportba sorolhatók:

- kitermelt talaj,
- betontörmelék,
- aszfalttörmelék,
- fahulladék,
- fémhulladék,
- műanyag hulladék,
- vegyes építési és bontási hulladék,
- ásványi eredetű építőanyag-hulladék.

Az építési és bontási hulladékok kezelése az építető kötelezettsége. (Az építető: az építmény megterveztetését, kivitelezését megrendelő természetes vagy jogi személy, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet.)

Az az előírás, hogy a keletkező hulladékokért az építető felelős, megfelel a "szennyező fizet" elvének, mely szerint minden esetben a hulladék termelője, birtokosa vagy a hulladékká vált termék gyártója köteles a hulladék kezelési költségeit megfizetni vagy a hulladékot ártalmatlanítani. A szennyezés okozója, illetőleg előidézője felel a hulladékkal okozott környezetszennyezés megszüntetéséért, a környezeti állapot helyreállításáért és az okozott kár megtérítéséért, beleértve a helyreállítás költségeit is.

Az építető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten, a környezet szennyezését megelőző, károsítását kizáró módon köteles gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adja.

Az elkülönítetten gyűjtött hulladékot – amennyiben az műszakilag lehetséges – az építető az építés során felhasználja, illetőleg a hulladékkezelőnek átadja.

Az építési és bontási hulladék anyagában történő hasznosítása céljából a hulladékokat kezelni szükséges. Erre az építkezés helyszínére áttelepíthető, illetve telepített berendezések alkalmazhatók. Amennyiben a közelben hulladéklerakó üzemel, a telepített hulladék előkezelő berendezés kialakítása a hulladéklerakóhoz kapcsolódóan valósítható meg. A hasznosítandó hulladékok előkezelésének feladata a hulladék aprítása, osztályozása és egyéb minőségjavító, tisztítási műveletek elvégzése.

A nem hasznosított vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék elszállíttatásáról, szabályos lerakásáról – a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályait is betartva – gondoskodni kell. Az építési és bontási hulladékok lerakása kizárólag "inert" vagy nem veszélyeshulladék-lerakón történhet. (Inert hulladéknak nevezzük azt a hulladékot, amely nem megy át jelentős fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson. Jellemzője, hogy vízben nem oldódik, nem ég, illetve más fizikai vagy kémiai módon nem reagál, nem bomlik le biológiai úton, vagy nincs kedvezőtlen hatással a vele kapcsolatba kerülő más anyagokra.)

Az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól rendelet 1. számú mellékletében meghatározza keletkező építési vagy bontási hulladékoknak azon mennyiségét, ami felett az építetőnek a hulladékokkal kapcsolatosan különböző tervezési, engedélyeztetési, bejelentési, nyilvántartási kötelezettségei is vannak.

Az építési, bontási munkák előkészítésekor meg kell tervezni a keletkező hulladék mennyiségét, befejezésük után pedig el kell számolni a hulladékkal.

Az építető az építési, illetve bontási tevékenység megkezdése előtt a tevékenység során keletkező hulladékról építési illetve bontási hulladék tervlapot köteles készíteni, és azt az építési, illetve bontási engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani. Ennek hiányában az építésügyi hatósági engedélyezési eljárás során az építési, illetve bontási engedélyhez nem adhatja ki a környezetvédelmi szakhatóság a hozzájárulását.

Az alábbiakban példaként bemutatjuk az építési – átalakítási tevékenységhez szükséges tervlapot. (A bontási tervlap illetve hulladékokról készített nyilvántartó lapok hasonló táblázatokban készülnek, értelem-szerűen feltüntetve a tevékenység jellegét.)

*2. számú melléklet a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelethez*

**ÉPÍTÉSI HULLADÉK TERVLAP**  
az építési tevékenység során keletkező hulladékhoz

Az építető adatai: Neve: ..... Címe: .....		A vállalkozók adatai: Neve, KÜJ, KTJ címe: ..... száma: ..... Neve, KÜJ, KTJ címe: ..... száma: ..... Neve, KÜJ, KTJ címe: ..... száma: .....		Dátum:	
Az építéshely adatai: Címe: .....					
Helyrajzi ..... A végzett tevékenység: épület építése, átalakítása, száma: ..... bővítése, felújítása, helyreállítása, korszerűsítése, továbbépítése. (A kívánt rész aláhúzendó!)					
Sor- szám	Építési hulladék			Kezelési mód	
	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportosítás	EWC kódszám	Tömeg (t)	Megnevezése	Helyszíne
1.	Kitermelt talaj				
2.	Betontörmelék				
3.	Aszfalttörmelék				
4.	Fahulladék				
5.	Fémhulladék				
6.	Műanyag hulladék				
7.	Vegyes építési és bontási hulladék				
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék				
Összesen:					

1. ábra. Építési hulladék tervlap

Az építési, illetve bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról a tevékenység befejezését követően az építtető köteles építési illetve a bontási nyilvántartó lapot készíteni.

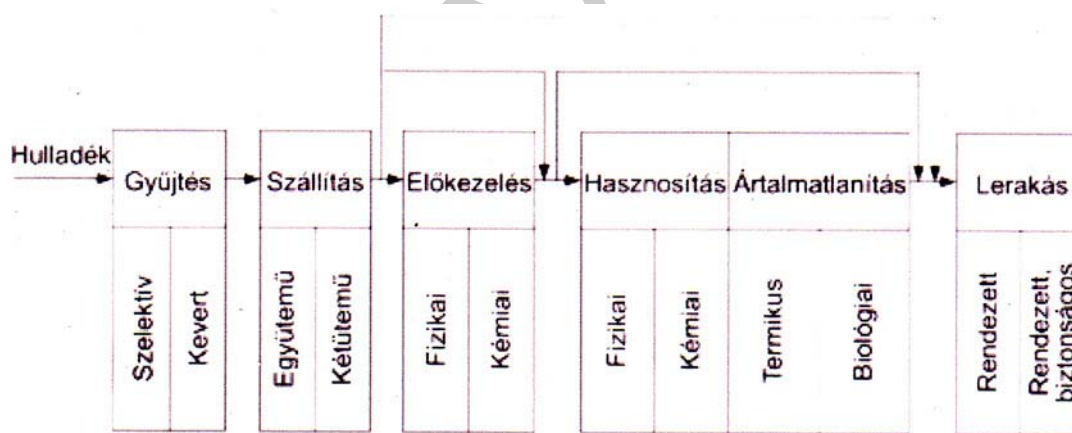
Az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építtető köteles a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani. Ugyanezen adatokat, nyilvántartásokat és igazolást a hulladék átvételéről a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak is be kell nyújtani.

Ha az építtető ezen kötelezettségeit elmulasztja, a környezetvédelmi hatóság szabálysértési eljárást kezdeményezhet, illetve nem adhatja meg a használatba vételi engedélyhez szükséges környezetvédelmi szakhatósági hozzájárulást.

## 2. Az építési és bontási hulladékok kezelésének műszaki megoldásai

Napjainkban egyre növekvő mennyiségben keletkezik építési–bontási hulladék, vagyis föld, kő-, beton- és más építőanyag-maradék. Ha ezeket a hulladékokat elkülönítve gyűjtik, megfelelő kezelés után alkalmasak új termékek gyártására vagy alapanyagként történő hasznosításra.

A hulladékok kezelése a hulladékok visszaforgatásához illetve ártalmatlanításhoz, végleges elhelyezéshez szükséges technológiai folyamatok összessége.



2. ábra. Hulladékkezelési technológiai rendszer<sup>1</sup>

Az építési, bontási hulladékok kezelésére elsősorban a fizikai eljárások a jellemzőek. A fizikai előkezelési eljárások mechanikai hatásra a hulladék fizikai szerkezetét, alakját változtatják meg pl. a hulladékok **aprítása, darabolása**, méret szerinti **osztályozása** során.

1 Forrás: <http://www.tankonyvtar.hu/konyvek/kornyezettechnika/kornyezettechnika-5-6-081029>

Az építőipari beton, téglá, kő stb. törmeléket az előkezelő helyre szállítják, ahol nagy teljesítményű markológéppel juttatják a fogadóépületben lévő garatra.



3. ábra. Nagy teljesítményű markológép a nagydarabos építési törmelék mozgatásához<sup>1</sup>



4. ábra. Az építési törmeléket fogadó garat<sup>2</sup>

---

1 Fotó: Bese Erzsébet

<http://www.kvvm.hu/szakmai/hulladekgazd/megvalosul/megvalosul.html>

2 Fotó: Bese Erzsébet

<http://www.kvvm.hu/szakmai/hulladekgazd/megvalosul/megvalosul.html>

A garatba adagolt törmelék a durva törést követően szállítószalagon kerül további feldolgozásra, aprításra.



5. ábra. Törő-, aprító- és osztályozó gépsor<sup>1</sup>

Az aprítás után az osztályozás következik. A különböző szemcseméretű anyagokat elkülönítve tárolják.

---

<sup>1</sup> Fotó: Bese Erzsébet





6. ábra. A szemcseméret alapján osztályozott anyagok tárolása'

### 3. Veszélyes hulladékok kezelése

Az építőiparban számos olyan anyagot, terméket is felhasználnak, melyek maradékai a környezetre, az emberre veszélyes hulladékoknak minősülnek. Ilyen anyagok lehetnek például a festékek, oldószerek, faanyag-konzerváló szerek stb. Hatásuk szerint lehetnek:

- Fizikai, kémiai tulajdonságaik szerint pl. tűz-, és robbanásveszélyesek, korrozívak,
- toxikológiai tulajdonságaik szerint: mérgezőek, irritáló, maró hatásúak, allergiát okozók, rákkeltőek stb.

A veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről a 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet intézkedik. Ennek megfelelően minden tevékenységet, amelynek végzése során veszélyes hulladék keletkezik, úgy kell megtervezni és végezni, hogy a veszélyes hulladék

- mennyisége, illetve veszélyessége a lehető legkisebb legyen,
- hasznosítását minél nagyobb mértékben segítse elő,
- keletkezésének, kezelésének ellenőrzése és mennyiségének meghatározása biztosítva legyen,
- kezelése a munka-egészségügyi és munkabiztonsági szabályok maradéktalan betartásával történjen.

---

1 Fotó: Bese Erzsébet

<http://www.kvvm.hu/szakmai/hulladékgazd/megvalosul/megvalosul.html>

A veszélyes hulladék birtokosa köteles megakadályozni, hogy tevékenysége végzése során a veszélyes hulladék a talajba, a felszíni, a felszín alatti vizekbe, a levegőbe jutva szennyezze vagy károsítsa a környezetet, köteles veszélyes hulladék biztonságos gyűjtéséről gondoskodni mindaddig, amíg a veszélyes hulladékot a kezelőnek át nem adja. Tilos a veszélyes hulladékot más veszélyes hulladékkal, nem veszélyes hulladékkal, vagy bármilyen más anyaggal keverni

A veszélyes hulladék termelője köteles:

- minden veszélyes hulladékot eredményező tevékenységéről anyagmérleget készíteni
  - melynek tartalmaznia kell az adott termelési technológiába bemenő anyagok mennyiségét és összetételét, a keletkező termékek mennyiségét és összetételét, valamint a veszélyes hulladékok mennyiségét és összetételét –,
- a veszélyes hulladék tárolására és kezelésére használt létesítményei és berendezései üzemeltetéséről üzemnaplót vezetni, továbbá
- nyilvántartást vezetni és adatot szolgáltatni

A régebbi épületek bontásánál keletkező veszélyes hulladékok közül külön kell szólnunk az azbeszt tartalmú termékek bontásáról. Az azbeszt szálás szerkezetű szilikát ásvány. Tűz-, hő- és zajvédelem területén használták elsősorban, de jelentős mennyiségben készültek azbesztcement alapanyagból tetőfedések és burkolatok. Forgalmazásukat és felhasználásukat (légúti megbetegedéseket illetve rákot okozó hatásuk miatt) a 41/2000. (XII.20.) EüM-KöM együttes rendelet 2001. január 1-től betiltotta.

Az azbesztet, illetve azbeszt tartalmú anyagot tartalmazó épületek, épületrészek bontását megelőzően felmérést kell végezni az épületről, figyelemmel az azbeszttartalomra, majd részletes bontási utasítást kell készíteni, melyet jóvá kell hagyatni az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálatnál, illetve be kell nyújtani az illetékes Környezetvédelmi Felügyelőségnek. A bontási utasításnak tartalmaznia kell:

- a bontásnál szükséges technikai és higiéniai intézkedéseket;
- a bontás technológiai sorrendjét;
- a munkavédelemre vonatkozó utasításokat, a szükséges védőeszközöket;
- az azbeszt tartalmú anyagok tárolásának, elszállításának, megsemmisítésének módját.

Az azbeszt tartalmú épületek bontására vonatkozó főbb szabályok a következők:

- a bontási területet körül kell keríteni, és figyelmeztető táblákkal kell felhívni a figyelmet az ott folyó veszélyes munkavégzésre;
- az azbeszt termékekkel való munka során az egyéni védőeszközöket (zárt munkaruha, védőkesztyű, védőszemüveg, légzésvédő) kötelező viselni;
- az egyéni védőfelszereléseket és munkaruhákat elkülönítetten szabad csak tárolni, a ruhák levétele előtt a port elszívással el kell távolítani;
- az azbeszt tartalmú építményrészeket és a bontási anyagot nedvesen kell tartani;
- a porelszívásról folyamatosan gondoskodni kell;

- az azbesztcement termékeknél a bontást lehetőleg úgy kell elvégezni, hogy azok ne sérüljenek meg, ne törjenek el;
- a munka végeztével a területet meg kell tisztítani;
- a hulladékot, illetve az azbeszt tartalmú bontott anyagot a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások szerint zárt tároló edényben kell tárolni és elszállítani;
- a hulladékok kezelését (gyűjtését, szállítását, ártalmatlanítását) csak arra engedéllyel rendelkező vállalkozó végezheti.

### 4. A hulladékok hasznosítása az építőiparban

A következőkben néhány példán keresztül nézzük meg azokat a hulladékokat, amelyek az építési és bontási tevékenység során keletkeznek és újra hasznosíthatók, illetve azokat a termékeket, melyeket hulladékok felhasználásával állítottak elő és az építő- és építőanyagipar használja fel.

Mindnyájunk számára közismert a vas és acél illetve a színesfém-hulladékok kohászati feldolgozása. Energiatakarékossági szempontból különösen az alumínium feldolgozása jelentős. A papír, az üveg és a műanyagok feldolgozása az építőipar számára is ad újra hasznosítható anyagokat.

Az elhasznált autógumi abroncsok gumiőrletének hasznosítása az útépítésnél, a sportpályák és játszóterek burkolata kialakításánál valósulhat meg, de további kiaknázatlan lehetőségek vannak az építőipar más területein is pl. tető szigetelésére, padozatok és padlóburkolatok kialakítására használható. Meg kell jegyezni azonban, hogy a felhasználást elsősorban a begyűjtési és gazdaságossági problémák akadályozzák.

A kohászatnál keletkező salak az építőipar egyik igen nagy mennyiségben használt anyaga. Számos országban alkalmazzák útépítésre, alapozásra, töltés készítésre.

A megőrölt salak az ún. heterogén cementek gyártásnak is egyik anyaga. (kohósalak-portlandcement).

A szigetelőanyag-gyártásban is felhasználható, a megolvasztott salakot szigetelőanyaggá alakítják (salakgyapot).

Az erőművi pernye felhasználása is hasonló. Víz hatására a cementhez hasonlóan megköt és szilárdul. Ezért a gyakorlati felhasználása jelentős a cementgyártásban.

Az épületbontási hulladék felhasználása nagyon sokrétű lehet. Mint azt az előző fejezetben megismertük, a hulladék több lépésben hasznosítható. Szükséges a hulladék előkezelése, osztályozása. A betonelemek, kavics, homok, téglák, kő törmelékek jól hasznosíthatók pl. zajvédő, illetve egyéb, nem kötött felületű falak, alépitmények, töltések építésére, vezetékárok feltöltésére, talajszilárdításra stb.



## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Mi a hulladékgazdálkodás célja, melyek ennek az elemei?

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Mit jelent a "szennyező fizet" elve? Kinek a kötelessége az építési, bontási hulladék kezelése?

MUNKANYAG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**5. feladat**

Hogyan határozza meg veszélyes hulladék fogalmát a 102/1996. számú Kormányrendelet?

Blank area for writing the answer, containing five horizontal lines.

## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

A hulladékgazdálkodás keletkező hulladékok mennyiségének visszaszorítását, a hulladékok káros hatása elleni védelmet, a hulladékok hasznosítását, visszaforgatását szolgálja.

A hulladékgazdálkodás elemei a következők:

- A hulladékok keletkezésének és/vagy veszélyességének csökkentése, megelőzése;
- A keletkezett hulladékok elkülönített gyűjtése és hasznosítása;
- A nem hasznosítható hulladékok káros környezet-szennyezés nélküli átmeneti tárolása és ártalmatlanítása.

### 2. feladat

A "szennyező fizet" elv szerint minden esetben a hulladék termelője, birtokosa vagy a hulladékká vált termék gyártója köteles a hulladék kezelési költségeit megfizetni vagy a hulladékot ártalmatlanítani. A szennyezés okozója, illetőleg előidézője felel a hulladékkal okozott környezetszennyezés megszüntetéséért, a környezeti állapot helyreállításáért és az okozott kár megtérítéséért, beleértve a helyreállítás költségeit is.

Az építési és bontási hulladékok kezelése az építető kötelezettsége. (Az építető: az építmény megterveztetését, kivitelezését megrendelő természetes vagy jogi személy, jogi személyiséggel nem rendelkező szervezet.)

### 3. feladat

Az építési, bontási munkák előkészítésekor meg kell tervezni a keletkező hulladék mennyiségét, befejezésük után pedig el kell számolni a hulladékkal.

Az építető az építési, illetve bontási tevékenység megkezdése előtt a tevékenység során keletkező hulladékról építési illetve bontási hulladék tervlapot köteles készíteni, és azt az építési, illetve bontási engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani.

Az építési, illetve bontási tevékenység során ténylegesen keletkezett hulladékról a tevékenység befejezését követően az építető köteles építési illetve a bontási nyilvántartó lapot készíteni.

Az építési hulladék nyilvántartó lapot, valamint a hulladékot kezelő átvételi igazolását az építető köteles a használatbavételi engedély iránti kérelemmel együtt az építésügyi hatóságnak benyújtani. Ugyanezen adatokat, nyilvántartásokat és igazolást a hulladék átvételéről a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak is be kell nyújtani.



#### 4. feladat

A hulladékok kezelése az alábbi tevékenységeket jelenti:

- a hulladékok gyűjtése (szelektív vagy kevert módon),
- szállítása,
- fizikai vagy kémiai előkezelése, mellyel lehetővé válik a hulladékok hasznosítása,
- hasznosítás,
- ártalmatlanítás,
- lerakás.

---

#### 5. feladat

„Veszélyes hulladék az a hulladék, amely, vagy amelynek bármely összetevője, illetve átalakulási terméke a rendeletben meghatározott veszélyességi jellemzők valamelyikével rendelkezik, és a veszélyes összetevő olyan koncentrációban van jelen, hogy ezáltal az élővilágra, az emberi életre és egészségre, a környezet bármely elemére veszélyt jelent, illetve nem megfelelő tárolása és kezelése esetében károsító hatást fejt ki.”

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Barótfi István: Környezettechnika Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2000

Kerényi Attila: Környezettan Mezőgazda Kiadó 2003

2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról

1995. évi LIII. törvény A környezet védelmének általános szabályairól,

98/2001. (VI. 15.) Korm. R. a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről

102/1996. (VII. 12.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékokról

A Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztérium internetes honlapja

### AJÁNLOTT IRODALOM

2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról

1995. évi LIII. törvény A környezet védelmének általános szabályairól,

45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

Szerényi István – Gázsó Anikó: Munkavédelem, tűzvédelem, környezetvédelem 9. fejezet Szerényi és Gázsó Bt. 2002, Pécs

Hulladékgazdálkodással kapcsolatos internetes honlapok

A(z) 0681-06 modul 019-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
54 215 01 0000 00 00	Műemlékfenntartó technikus
54 582 03 0000 00 00	Magasépítő technikus

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:  
10 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet

1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:

Nagy László főigazgató