

**Eszterházy Károly Főiskola, Eger**

**Szelektív hulladékgyűjtés  
infrastruktúrájának kiépítése és  
költséghatékony üzemeltetése az  
Eszterházy Károly Főiskola  
épületeiben**



**Készítette**

**Misik Tamás, adjunktus, TTK, Környezettudományi és  
Tájökológiai Tanszék**

**Eger, 2015**

# **TARTALOMJEGYZÉK**

|                                                                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. BEVEZETÉS, HELYZETELEMZÉS.....</b>                                                                                                                                             | <b>4</b>  |
| 1. Bevezetés .....                                                                                                                                                                   | 4         |
| 2. Helyzetelemzés.....                                                                                                                                                               | 5         |
| <b>II. JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET .....</b>                                                                                                                                               | <b>9</b>  |
| 1. 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról.....                                                                                                                                      | 9         |
| 2. III. Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2014-2020 .....                                                                                                                           | 9         |
| 3. 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet a biohulladék kezeléséről és a<br>komposztálás műszaki követelményeiről.....                                                                    | 10        |
| 4. 5/2002. (X. 29.) KvVM rendelet a települési szilárd hulladék<br>kezelésére szolgáló egyes létesítmények kialakításának és<br>üzemeltetésének részletes műszaki szabályairól ..... | 10        |
| 5. 445/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet az elem- és<br>akkumulátorhulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási<br>tevékenységekről .....                                              | 11        |
| 6. 197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus<br>berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről<br>.....                                   | 12        |
| 7. Egyéb programok, tervek.....                                                                                                                                                      | 13        |
| 8. Intézményi előírások, stratégiák.....                                                                                                                                             | 13        |
| <b>III. ELÉRENDŐ CÉLOK.....</b>                                                                                                                                                      | <b>14</b> |
| 1. Szelektív hulladékgyűjtés infrastruktúrájának kiépítése .....                                                                                                                     | 14        |
| 2. Szelektíven és vegyesen begyűjtött hulladékok hatékony elszállítása..                                                                                                             | 16        |
| 3. Szelektíven begyűjtött hulladékok mennyiségének növelése .....                                                                                                                    | 17        |
| 4. Aktív társadalmi közreműködés elérése .....                                                                                                                                       | 17        |
| <b>IV. A CÉLOK ELÉRÉSÉT SZOLGÁLÓ ESZKÖZÖK .....</b>                                                                                                                                  | <b>18</b> |
| 1. A szelektív hulladékgyűjtés új infrastruktúrája .....                                                                                                                             | 18        |

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.1 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei .....                    | 18        |
| 1.2 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a Líceumban .....        | 25        |
| 1.3 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "B" épületben.....     | 29        |
| 1.4 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "C" épületben .....    | 13        |
| 1.5 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "D" épületben .....    | 13        |
| 1.6 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei az "E" épületben.....    | 13        |
| 1.7 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei az "ÉK" épületben.....   | 13        |
| 1.8 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei az "F" épületben .....   | 13        |
| 1.9 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "G" épületben .....    | 13        |
| 2. A szelektíven begyűjtött hulladékok új elszállítási rendje ..... | 17        |
| 3. A papír és a műanyag hulladékok hatékony begyűjtése .....        | 20        |
| 4. Aktív társadalmi közreműködés.....                               | 21        |
| <b>V. FINANSZÍROZÁS ÉS GAZDASÁGI SZABÁLYOZÁS .....</b>              | <b>28</b> |
| 1. A beszerzett edények költségvetése .....                         | 28        |
| 2. A gyűjtőedények dekorációinak költségvetése .....                | 30        |
| 3. A tájékoztató táblák költségvetése.....                          | 35        |
| 4. A begyűjtés és elszállítás költségvetése.....                    | 40        |
| <b>VI. JÖVŐBELI FEJLESZTÉSI TERVEK .....</b>                        | <b>53</b> |
| <b>VII. ÖSSZEFOGLALÁS.....</b>                                      | <b>53</b> |
| <b>VIII. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS .....</b>                              | <b>53</b> |
| <b>IX. MELLÉKLETEK .....</b>                                        | <b>55</b> |

# **I. BEVEZETÉS, HELYZETELEMZÉS**

## **1. Bevezetés**

A hulladékok okozta súlyos környezeti és társadalmi problémák a lakosság számára a mai kor egyik legnagyobb kihívását jelentik. A hulladékképződés megelőzésére és a hulladékok mennyiségének csökkentésére tett eddigi lépések nagyjából hiábavalónak bizonyultak, az újrahasználat és az újrahasznosítás terén elért kedvező eredmények pedig csak egyes nyugati országokat érintettek. A magyar társadalom környezettudatosságának fejlesztése, a hulladékokhoz való „viszonyának” (a távolságtartó, tagadó magatartás megváltoztatása) alakítása, a környezetvédelmi érzékenységeinek emelése is kiemelt célunk. Ennek birtokában tudunk ugyanis csak hatékony lépéseket tenni a „hulladék válság” megoldására. A törekvések megvalósításában szerephez kell jutnia a hazai felsőoktatási intézményrendszer valamennyi tagjának, így természetesen az Eszterházy Károly Főiskolának (EKF) is. Az intézményünkben megforduló hallgatóknak úgy kell kikerülni a nagybetűs életbe, a munka világába, hogy tisztában legyenek a hulladékok okozta nehézségekkel, akarjanak is tenni ellene, és aktív használói legyenek a modern hulladékgazdálkodás meglévő elemeinek. Ehhez járulhat hozzá az intézmény épületeiben a TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0013/450/2015 számot viselő projekt által létesítendő szelektív hulladék-begyűjtési hálózat kiépítése és hatékony működtetése.

A szelektív hulladékgyűjtés a különböző alapanyagú hulladékfajták (papír, műanyag, üveg, fém, szerves) külön gyűjtését jelenti. Ezzel lehetővé tesszük az egyes hulladék összetevők anyagában történő újrahasznosítását. Fontos azonban, hogy a gyűjtött másodnyersanyag szennyeződésmentes legyen, és ne legyen keverve. A szelektíven gyűjtött hulladék érték: megfelelő előkészítés után másodnyersanyagként felhasználható különböző termékek gyártásához. Ezt az értéket kell szem előtt tartanunk, amikor általános bevezetése mellett döntünk.

## 2. Helyzetelemzés

A főiskolán a vegyes hulladék begyűjtése mellett először 2009. április elsején jelent meg a "C" és a "D" oktatási épületekben a Leányka úton a szelektív hulladékgyűjtés. Az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. ingyenesen helyezett ki ezen a napon 1-1 darab (1. kép) elhasznált fénycső és fényforrás gyűjtőedényeket, amelyek tartalmát előre



**1. kép.** Elhasznált fénycső és fényforrás gyűjtőedények a "D" épületben.

leegyeztetett időpontban ingyenesen el is szállítja. Kezdetben a cég elektronikai hulladékok számára is biztosított fém gyűjtőedényeket a két épületben, azonban egy év elteltével ezeket visszavonta. A "C" és a "D" épületekben elemek és akkumulátorok elhelyezésére is van lehetőség speciális ceruzaelemet formázó gyűjtőedényben (2. kép). Az edényzetet a RE'LEM Nonprofit Kft. ingyen biztosította az intézmény részére ugyancsak 2009-ben. A gyűjtőedények tartalmát időpont egyeztetés után a Forego Kft. ugyancsak költségmentesen szállítja el. Mind a két hulladékcsoport a veszélyes hulladékok körébe tartozik, ezért a két cég által végzett ingyenes begyűjtés és elszállítás jelentős költségcsökkenést eredményez az intézményünk számára.

Valamennyi oktatási épületben a Hallgatói Önkormányzat közreműködésével változó számban papír és műanyag hulladékgyűjtő kartondobozok (3. kép) is kikerültek 2013 májusában. Az edényeket a Városgondozás Eger Kft. adta kölcsön a főiskola számára. A papírgyűjtő dobozokból összesen 35 darabot biztosított a közszolgáltató. Ezek egy részét a későbbiekben végül műanyag hulladék begyűjtésére helyezték ki (1. táblázat) és végül még

két edénnyel kiegészült a kartondobozok száma. A papírgyűjtő fekete-fehér, színes papír és karton kerülhet. A műanyag hulladékgyűjtőkbe műanyag palackokat és italos kartondobozokat lehet elhelyezni összepréselve. Általános tapasztalat, hogy ezt az előírást sokan figyelmen kívül hagyják, így ezek a hulladékgyűjtők hamar megtelhetnek. Telefonbejelentésre a vállalat az edények tartalmát ingyenesen elszállítja és hasznosításra továbbítja. Ezeknek kihasználtsága erősen változó, és a használat során több edény már



**2. kép.** Elhasznált elem és akkumulátor gyűjtőedény a "C" épületben.



**3. kép.** Műanyag és papír hulladékgyűjtő kartondobozok a "D" épületben.

jelentősen károsodott. További probléma az is, hogy az edények nem feltűnőek, színben és a bedobónyílás alakjában egyáltalán nem segítik a helyes használatot, a piktogramok is hiányoznak róluk. Az elhelyezésük sem ideális egyes épületekben, egyáltalán nem a

frekvenciált helyeken találhatóak. Egy-egy puritán A4-es papír került csupán rájuk, amely az alapvető információkat tartalmazza a helyes használatról; ezek azonban gyakran leesnek, vagy a fal felé kerülnek, így nem is olvashatóak. Az egyes épületekben kihelyezett edények számát és típusát az 1. táblázat foglalja össze. A táblázatból kiolvasható, hogy nem ideális a papír és műanyag hulladékot begyűjtő edények számaránya, és egyes épületekben a dolgozói és hallgatói közösség létszámához képest jóval kevesebb hulladékgyűjtőt találhatunk. A Vizuális Művészeti Tanszék Leányka úti épületében, valamint a kollégiumokban szelektív hulladékgyűjtésre nincs lehetőség. A szelektált gyűjtési lehetőség hiányát kismértékben kompenzálja a köztéri szelektív gyűjtőszigetek jelenléte az Almagyar-dombon. Az egyik köztéri gyűjtősziget a Leányka út tetején található (É47°90351 és K20°38661), aminek átlagos kihasználtsága a 2013. júniusi és decemberi, valamint a 2014. októberi helyszíni felmérések alapján (TÁMOP-4.2.2A-11/1/KONV-2012-0016 projekt) a papír esetében 37%, a műanyagnál 18% és végül az üvegnél csupán 12%-os volt (4. kép). A másik gyűjtősziget (ami régebbi típusú, szelektív módon történő hulladék begyűjtésére nem megfelelő konténerekből áll) az Almagyardombi Kollégium tőszomszédságában, az intézmény magánterületén található, és 3 darab 1100 literes konténerből áll.

**1. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola egyes épületeiben található szelektív hulladékgyűjtő kartondobozok száma és típusa

| épület                           | hulladékgyűjtők<br>teljes száma (db) | a műanyag                        | a papír                          |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                  |                                      | hulladék begyűjtők<br>száma (db) | hulladék begyűjtők<br>száma (db) |
| A-épület (Líceum)                | 5                                    | 0                                | 5                                |
| B-épület                         | 5                                    | 0                                | 5                                |
| C-épület                         | 10                                   | 6                                | 4                                |
| D-épület                         | 6                                    | 4                                | 2                                |
| E-épület                         | 3                                    | 2                                | 1                                |
| ÉK-épület<br>(Érsekkerti épület) | 5                                    | 0                                | 5                                |
| G-épület (Egerfood)              | 3                                    | 2                                | 1                                |
| összesen                         | 37                                   | 14                               | 23                               |

A vonzáskörzetben található oktatási épületekből begyűjtött műanyag és papír hulladékokat helyezi itt el a gondnokság.

A Liceumban – hasonlóan a "B" és az Érsekkerti épülethez – papírhulladékot gyűjtenek szelektíven a kartondobozokban; a műanyag palackokat a takarító személyzet tagjai kiszedik a vegyes hulladékgyűjtőkből, és ugyancsak elkülönítve begyűjtik. A főépület nagyobb irodáiban is kihelyezésre kerültek papírgyűjtő dobozok, ahova a munkatársak nagy mennyiségben helyeznek el papírhulladékokat.



**4. kép.** A Leányka út tetején található szelektív hulladékgyűjtő sziget modern fém gyűjtőkonténerekkel.



## **II. JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET**

### **1. 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról**

Az Országgyűlés a 2012. november 26-i ülésnapján fogadta el a 2012. évi CLXXXV. törvényt a hulladékról. A törvény 2013. január elsejével lépett hatályba. A törvény rendelkezései szerint 2020. december 31-ig a háztartási, valamint a háztartáshoz hasonló hulladék részét képező műanyag-, papír-, fém-, és üveghulladék újrahasználatra előkészítésének és újrafeldolgozásának együttes mértékét a képződött mennyiséghez viszonyítva tömegében országos szinten legalább 50%-ra kell növelni. A célok megvalósításában egy kicsiny szelet juthat azoknak a felsőoktatási intézményeknek, amelyek területükön biztosítják a dolgozók és a hallgatók számára egyes kommunális szilárd hulladékok szelektív begyűjtését.

### **2. III. Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2014-2020**

A hazai hulladékgazdálkodás tervezésének másik pillérét egy dokumentum, a III. Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT) adja, amelyet „a Kormány megtárgyalta és a 2014–2020 közötti időszakra szóló Országos Hulladékgazdálkodási Tervről szóló 2055/2013. (XII. 31.) Korm. határozattal elfogadta”. A dokumentum alapján több állami felsőoktatási intézményben is működik szakmapolitikai műhely, vagy speciális kollégium (Nyugat-magyarországi Egyetem Apáczai Csere János kar, Szent István Egyetem (Szarvas, Gödöllő), Budapesti Műszaki Egyetem Zöld Kör, Eötvös Loránd Tudományegyetem Zöld Kör) amely a jövő értelmisége számára nyújt a környezetvédelem, a környezeti nevelés területén az elméleti oktatást kiegészítő gyakorlati tapasztalatokat, kreatív lehetőségeket. Ezeknek a kezdeményezéseknek, szerveződéseknek a támogatása, tevékenységük, valamint egy folyamatosan aktualizálható környezeti nevelési képzési anyag elkészítése jelentős potenciált jelenthet a jövő generációinak számára. Van tehát pozitív példa a felsőoktatás itthoni hálózatában, amelyhez bátran nyúlhat intézményünk is. Az OHT is célul tűzi ki, hogy települési papír, műanyag, fém és üveg hulladék hasznosítását 2020-ra 50%-ra kell növelni. A megvalósításhoz elengedhetetlen, hogy 2015-ig az elkülönített

hulladékgyűjtési rendszert felállítsák. A célok eléréséhez szükséges a betétdíjas rendszer kiépülése, valamint a települési papír, műanyag, fém és üveg hulladék hasznosítási arányának a növelése. Az EKF a jelen dokumentumban leírtakkal és azok teljes körű megvalósításával remélhetőleg 2016 elejére teljesíteni fogja ezt az állami „elvárást”.

### **3. 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet a biohulladék kezeléséről és a komposztálás műszaki követelményeiről**

A 23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet hatálya kiterjed a kezeletlen és kezelt biohulladéokra, a stabilizált biohulladéokra, valamint azokra a tevékenységekre: 1) amelyek során biohulladékot kezelnek mező-, erdőgazdasági és kertészeti felhasználás érdekében; 2) amelyek biohulladék-kezelő telep létesítésével, kialakításával és üzemeltetésével kapcsolatosak. A rendelet alkalmazása szerint biohulladék minden olyan növényi és állati eredetű szerves hulladék, amely aerob vagy anaerob úton biológiailag lebomlik vagy lebontható; zöldhulladékok pedig olyan növényi hulladékok, amelyek kertekből, parkokból származnak (fanyesedék, ág, gally, fű, lomb, fűrészpor, faforgács stb.), a külön jogszabályban meghatározott úttisztításból származó hulladék kivételével. A közösségi komposztálás nem engedélyköteles tevékenység. A közösségi komposztálás létesítésére alkalmas terület a külön jogszabályokban foglaltaknak megfelelően jelölhető ki. A közösségi komposztálással állati eredetű biohulladék azonban nem kezelhető. Az intézményünk területén közösségi komposztálás valósulhat meg, így annak kivitelezése olcsón, egyszerűen, engedélyek beszerzése nélkül megvalósítható.

### **4. 5/2002. (X. 29.) KvVM rendelet a települési szilárd hulladék kezelésére szolgáló egyes létesítmények kialakításának és üzemeltetésének részletes műszaki szabályairól**

A hulladékgyűjtő sziget kialakításakor többek között figyelembe kell venni, hogy a szigetet szabványos vagy erre a célra gyártott speciális edénnyel kell ellátni, minimálisan három hasznosítható hulladék-összetevő elkülönített begyűjtését kell lehetővé tenni. A gyűjtősziget elhelyezése történhet közterületen, lakóövezetben, kereskedelmi egységek közelében úgy, hogy alkalmas legyen a gyalogosan történő megközelítésre is. Az edénnyel zárható, bedobó nyílással ellátott, a gyűjtőjárműhöz illesztett rendszerű legyen.

Természetesen ennek az utóbbi megállapításnak a belső helyiségekben elhelyezett edényeknél nincs létjogosultsága. A szigetek kialakítását úgy kell megvalósítani, hogy a gyűjtőedényzet célgéppel történő ürítése biztosítható legyen. Ezt a követelményt ugyancsak a közterületeken kihelyezett szelektív hulladékgyűjtő szigeteknél kell figyelembe venni.

A rendelet megállapításai szerint a gyűjtősziget akkor alakítható ki, ha az ott begyűjtött hulladékok további kezelésre történő átvétele biztosított. A begyűjtött hulladékot a gyűjtősziget üzemeltetőjének a gyűjtősziget konténereiből rendszeresen kell ürítenie, vagy az edényzetet kell cserélnie, és a begyűjtött hulladékot a további kezelést végző telephelyre kell szállítani, valamint a külön jogszabály előírásai szerint nyilvántartásba kell venni. A hulladékgyűjtő sziget edényzetének rendszeres tisztításáról, karbantartásáról és szükség szerinti gyakorisággal történő cseréjéről a gyűjtősziget üzemeltetőjének kell gondoskodnia. Ennek megfelelően törekednünk kell arra, hogy az edények lehetőség szerint hosszú időn át megőrizzék eredeti állapotukat, ne sérüljenek, illetve a takarító személyzet szükség szerint elvégezze az edények tisztítását és karbantartását.

#### **5. 445/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet az elem- és akkumulátorhulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről**

A rendelet hatálya kiterjed az elemre és az akkumulátorra, az elem- és akkumulátorhulladékra, az elem- és akkumulátorhulladék átvételére, gyűjtésére, szállítására, valamint az elem- és akkumulátorhulladék kezelésére. A gyártó az elem- és akkumulátorhulladékot a hulladékbirtokostól átveszi (átvételi kötelezettségét teljesíti). A gyártó az elem- és akkumulátorhulladék átvételét átvételi helyen, illetve speciális gyűjtőhelyen biztosítja. A gyártó az átvett hulladékká vált hordozható elem, akkumulátor gyűjtéséről ugyancsak gondoskodik (gyűjtési kötelezettségét teljesíti). Ilyen gyűjtőpontokat biztosítunk a főiskola több épületében is. A gyártó gondoskodik arról, hogy lakott területen (a népsűrűséget is figyelembe véve), a fogyasztók mindennapi élete során használt területen, gyalogosan és gépjárművel könnyen megközelíthető speciális gyűjtőhelyek legyenek elhelyezve, ideértve azt az esetet is, amikor e kötelezettségét a forgalmazó vagy a gyártó a megbízottja közreműködésével teljesíti. A gyártó e kötelezettségének természetesen más gyártóval együttműködve, szakmai szövetség vagy

közvetítő szervezet útján is eleget tehet. A speciális gyűjtőhelyre savnak és lúgnak ellenálló elem- és akkumulátorgyűjtő edényt vagy konténert kell telepíteni. A telepítésre szánt speciális gyűjtőedények természetesen eleget tesznek ennek az előírásnak. A rendelet értelmében „Az elem- és akkumulátorhulladék elkülönített gyűjtése céljából a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény 7. § (1) bekezdés b)-j) pontjában meghatározott nevelési-oktatási intézményben, valamint a nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény szerinti felsőoktatási intézményben a gyártó legalább egy speciális gyűjtőhely kialakítását, és az intézmény a speciális gyűjtőhely folyamatos rendelkezésre állását biztosítja.” A hulladékbirtokos az elem- és az akkumulátorhulladékot elkülönítetten gyűjti, és azt az átvételére szolgáló átvételi helyen a jogosultnak átadja, vagy a főiskola esetében speciális gyűjtőhelyen a hulladék kezelése céljából gyűjtőedényben elhelyezi. A gyűjtőedényben hordozható elem, gombelem, valamint kisméretű hordozható akkumulátor - így különösen tölthető elemméretű akkumulátor, hordozható számítógépben használt akkumulátor, mobiltelefon akkumulátor - gyűjthető. A hulladékká vált hordozható elem, akkumulátor közös gyűjtőedényben is gyűjthető, a hulladék típusától függetlenül. A gyűjtőedény csak a hulladék átvételére és elszállítására jogosult által nyitható fel, más illetéktelen személy számára a hozzáférést meg kell akadályozni.

#### **6. 197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről**

A 2014-ben elfogadott rendelet hatálya kiterjed az elektromos-, elektronikusberendezéskategóriákba sorolható elektromos, elektronikus berendezésre, a hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezésre, az elektromos, elektronikus berendezések visszavételére, valamint a hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezések átvételére, gyűjtésére, szállítására, hasznosítására és ártalmatlanítására. Ennek és a rendelet 1. számú mellékletének megfelelően a rendelet hatálya alá tartozik az elhasznált fényforrás és fénycső is, ellenben nem terjed ki a hatálya az izzólámpára. A gyártó az általa forgalomba hozott, használt elektromos, elektronikus berendezést, valamint a más gyártó által forgalomba hozott, használt elektromos, elektronikus berendezést, amely a gyártó által forgalomba hozott elektromos, elektronikus berendezéssel jellegében és funkciójában azonos, a fogyasztótól visszaveszi, ha azt a fogyasztó a részére visszavételre felajánlja

(visszavételi kötelezettséget teljesít). A gyártó az általa forgalomba hozott, hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezést, vagy a más gyártó által forgalomba hozott, hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezést, amely a gyártó által forgalomba hozott elektromos, elektronikus berendezéssel jellegében és funkciójában azonos, - a hulladék átadásának ösztönzése érdekében - a hulladékbirtokostól átveszi és gyűjti, ha a hulladékbirtokos azt a részére átvételre felajánlja (átvételi és gyűjtési kötelezettséget teljesít). A gyártónak a hulladékot abban az esetben is kötelező átvennie, ha a hulladékká vált elektromos, elektronikus berendezés az elektromos, elektronikus berendezésre jellemző alapvető alkotórészeket nem tartalmazza vagy az elektromos, elektronikus berendezést megbontották. A gyártó a használt elektromos, elektronikus berendezés visszavételére vonatkozó kötelezettségének teljesítését átvállalóra vagy közvetítőre átruházhatja. Közvetítő révén az Eszterházy Károly Főiskolán is megvalósul, illetve kibővül a fényforrások és fénycsövek begyűjtési lehetősége mind az intézmény épületeiben megfordulók, mind a lakosság számára.

## **7. Egyéb programok, tervek**

A Nemzeti Alaptanterv, majd a Kerettantervek, a közoktatási törvény, a köznevelési, valamint a felsőoktatási törvény is biztosítja a környezettudatos képzés, a fenntartható életvitelre való felkészítés elvi és jogi alapjait. A jogok és kötelességek között kiemelten szerepel a környezettudatos gondolkodásra és az egészséges életmódra nevelés. Ennek megfelelően az Eszterházy Károly Főiskola is kiemelt célként kezeli, hogy olyan végzett hallgatók kerüljenek ki az intézményből, akik ismerik és helyesen is alkalmazzák a környezettudatosság legfontosabb pilléreit. Ennek egyik fontos eleme, hogy a Természettudományi Karon a környezettani alapismeretek féléves elméleti kurzust a környezettan BSc, a földrajz BSc nappali és levelező tagozatos hallgatók számára egyaránt kötelezően előírja már évek óta az intézmény vezetése.

## **8. Intézményi előírások, stratégiák**

Az Eszterházy Károly Főiskola 2015-ben elfogadott új szervezeti és működési szabályzata (Elfogadva a Szenátus 104/2015. (IX.16.) sz. határozatával) részletesen kitér a szervezeti

és működési rendre, a foglalkoztatási követelményrendszerre, a hallgatói követelményrendszerre, valamint tartalmaz vegyes rendelkezéseket, függelékeket és mellékleteket. Egy olyan testület működik a főiskolán, amely betölt környezet- és természetvédelemhez kapcsolódó feladatokat. Ez a „Munkabizottság a Fenntartható Fejlődésért” nevet viseli. „A bizottság a rektor mellett működő döntés-előkészítő, véleményező, illetve a kancellár által meghatározott feladatokat ellátó testület. Feladat- és hatásköre: az intézményi Fenntartható Fejlődési Stratégia folyamatos fejlesztése, aktualizálása, az intézményi döntések előkészítése a fenntarthatósággal kapcsolatban, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos pályázati együttműködések szakmai motiválása és előkészítése, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos oktatások összehangolása, a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos rendezvények összehangolása, az intézményi pályázatok horizontális szempontjainál vállalt mutatók egyeztetése.” Ha azt szeretnénk elérni, hogy intézményünk alanyi jogon elismert tagja legyen a zöld felsőoktatási intézményeknek, egyetemeknek, akkor hatékony és jó kihasználtságú szelektív hulladékgyűjtési hálózatot kell létrehoznunk és működtetnünk. Ennek egyik nélkülözhetetlen eleme az, hogy az intézmény a működési rendjében, szabályzatában kifejezi a szelektív hulladékgyűjtés iránti teljes elkötelezettségét és iránymutatásokat is ad az érintett dolgozóknak és hallgatóknak. A pontos elvárásokat, jogokat és kötelezettségeket az érintettek felé a szervezeti és működési szabályzat kilencedik fejezetében, a „Főiskola működési rendje” címűben érdemes megfogalmazni.

### **III. ELÉRENDŐ CÉLOK**

#### **1. Szelektív hulladékgyűjtés infrastruktúrájának kiépítése**

A másodnyersanyagok nagyobb arányú felhasználásával megkíméljük az elsődleges nyersanyagokat, amik a fokozott és pazarló kihasználás miatt nagyrészt kimerülőben vannak. A másodnyersanyagok újrahasznosítása jelentős energiatakarékosságot is eredményez, mivel ezek a folyamatok kevesebb technológiai lépést igényelnek. Csökken a

hulladék mennyisége, ezáltal megnő a hulladéklerakók élettartama. A kevesebb hulladék kevésbé terheli a környezetet, csökken a környezetterhelés.

Miután nagyobb mennyiségben papír és műanyag hulladék képződik a főiskolán, amelyek gyűjtése és elszállítása már működik az intézményben 2013 óta, ezért ezeknek a hulladékoknak a modernebb formában való és hatékonyabb begyűjtésére kell törekednünk. Üveg hulladék komolyabb tételben a kollégiumokban keletkezik. Ezek egy része betétdíjas, így visszakerülhet a forgalmazóhoz, másik részét pedig az Almagyar-dombon található két köztéri hulladékgyűjtő sziget üveggyűjtő konténerében tudja a használó elhelyezni. Célunk, hogy igazodva a városban zajló zsákos, háztól menő műanyag begyűjtéshez, az oktatási intézmény épületeiben is kiterjesszük az eddigi PET palack és italos kartondoboz gyűjtést többek között a joghurtos dobozok, nejlonzacskók és könnyű csomagolások körével. A kartondoboz gyűjtők egy részét a továbbiakban is meghagyjuk, csak igyekszünk őket feltűnőbbé varázsolni. Ebben partnerünk lehet a Vizuális Művészeti Tanszék valamennyi hallgatója, akik egyéni arculatura varázsolhatják az edényeket persze megtartva a szükséges színeket. Az italkiadó automaták mellé pedig célunk olyan gyűjtőedények kihelyezése, amelyek a helyben nagy mennyiségben képződő műanyag, egyszer használatos poharak és műanyag kanalak befogadására alkalmasak.

A szelektív hulladékgyűjtés háttérét úgy kell kialakítani az Eszterházy Károly Főiskolán, hogy egyetlenegy hallgató, egyetlenegy dolgozó se érezze úgy, hogy aktív használója lenne az ingyenes lehetőségnek, amennyiben találna a közelében szelektív begyűjtési lehetőséget. Ennek érdekében a projekt keretein belül első körben úgy kell létrehozunk a gyűjtőpontokat, hogy azok a lehető legtöbb ember számára könnyen elérhetőek legyenek. Ezért arra törekszünk, hogy a beszerzett modern gyűjtőedényeket olyan pontokon helyezzük ki, ahol frekvencián jelennek meg a hallgatók, ahol nagy befogadó képességű termek vannak nagyszámú hallgatósággal, és nem utolsósorban ahol az adott épület legtöbb dolgozója is napi szinten megfordul. Természetesen a hatékony használathoz szükséges a megfelelő tájékoztatás, az edények feliratokkal, piktogramokkal való ellátása, továbbá a gyűjtőpontok pontos jelölése az épületekben és a honlap felületeken is. Ahhoz, hogy a rendszer jól működjön, összehívott megbeszélésen tájékoztatni kell az épületek takarító személyzetét, továbbá érdemes egy összevont dolgozói megbeszélést is tartani, ahol a megjelentek megismerkedhetnek a legfontosabb tudnivalókkal.

Az épületek közül elsősorban a "C", "D" valamint az "E" épület zöldterületein adott időszakban (például fűnyírások, sövény nyírások, gallyazások, lombhullások alkalmával) képződik olyan mennyiségben biológiai úton lebomló hulladék, hogy annak begyűjtésével és kezelésével már célszerű foglalkozni. Célunk a komposztálás költséghatékony bevezetése célzottan a Botanikus kert területén, és a magas humusz tartalmú érett komposzt helyben történő hatékony felhasználása. A belvárosban található épületek esetében csekély a zöldterületek, parkok aránya és azok a Városgondozás Eger Kft. tevékenységi területéhez tartoznak, így kezelésük, gondozásuk megoldott.

## **2. Szelektíven és vegyesen begyűjtött hulladékok hatékony elszállítása**

Az intézményből a vegyes hulladék elszállítását a 2014. július elsejétől az Egri Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.-nek (székhelye: 3300 Eger, Homok utca 26) elnevezett közszolgáltató végzi. A Leányka úti kollégium elől egy 4,5 m<sup>3</sup> konténert ürít a cég heti 3 alkalommal. A konténer havi bérleti díja 9398 Ft, elszállítási díja pedig 14330 Ft ürítésenként. Hasonlóan jár el a cég a Sas úti kollégiumnál, azonban itt hetente csak egyszer szükséges a konténer ürítése. A Leányka úti műhely területéről is egy 4,5 m<sup>3</sup> kapacitású konténert ürít a cég heti 2 alkalommal. A Líceumban kihelyezett papírgyűjtők ürítését előzetes telefonos bejelentés alapján a város közszolgáltatója végzi. A "C" és "D" oktatási épületekben a papír és műanyag hulladékgyűjtők ürítését a főiskola végzi, amennyiben azok megtelnek. Egy 2000-ben a Városgondozás Eger Kft.-vel aláírt vállalkozási keretszerződés keretében a közszolgáltató ingyenes biztosított az intézmény részére összesen 58 darab műanyag szeméttároló edényt a vegyes hulladékok begyűjtésére, amelyek ürítését heti 2 alkalommal végzi. Az "A" épületben 23 darab, a "C"-ben 4 darab, a "D" épületben a vegyes hulladékok fogadására 8 darab 120 literes (eredetileg 7 darab) műanyag kuka áll rendelkezésre. Ezeket heti 2 alkalommal üríti a közszolgáltató, bár általában például a "D" tömbben csak 6 kuka telik meg. További kukákat helyeztek ki az oktatási intézmény egyéb épületeiben, amelyek azonban jelenleg nem érintettek a szelektív hulladékgyűjtés bővítésében. A gyűjtődobozok tartalmát az Almagyardombi kollégium mögött elhelyezett szelektív hulladékgyűjtő konténerekbe ürítik a gondnokság munkatársai. A szelektív konténerek tartalmát a bejelentést követően a közszolgáltató megfelelő célgépekkel szállítja el. Az Érsekkerti épületből a papír hulladék elszállítását a



közszolgáltató végzi kéthetente; a műanyag hulladékok begyűjtését a gondnokság saját gépjárművel végzi és az újrahasznosítható tartalmat szelektív hulladék átvételi pontra továbbítja.

Az eddig kialakított szállítási szerződéseken nem szükséges módosítani, azonban a szelektív hulladékgyűjtés kiterjesztésével elérhető a vegyes hulladék mennyiségének jelentősebb csökkentése. Ez a későbbiekben a kommunális hulladék gyűjtőedények (fém konténerek és műanyag kukák) számának csökkenését, vagy pedig egyes esetekben az elszállítás gyakoriságának ritkítását eredményezheti. Az ürítés ritkítása, a kukák számának csökkenése pedig jelentős megtakarítást eredményezhet éves szinten a főiskola számára.

### **3. Szelektíven begyűjtött hulladékok mennyiségének növelése**

Kiemelt célunk az országos törekvésekkel teljes összhangban a szelektív úton begyűjtött hulladékok mennyiségének folyamatos emelése. A legfontosabb, hogy a főiskola területén keletkező papír és műanyag hulladék döntő hányada ne kerülhessen be a vegyes hulladék közé, ne a „szemetesekben” végezze; ezeknek az anyagoknak a jelentős része anyagában és vagy energetikailag újrahasználható, újrahasznosítható, ezért értéket képviselnek. Amennyiben megfelelő számú, modern és figyelemfelkeltő edény kerül az optimális helyszíneken kihelyezésre, akkor elérhető cél lehet a magas begyűjtési arány elérése a papír és műanyag esetében. A későbbiekben pedig a megfelelő tapasztalat birtokában egyes gyűjtőpontok áthelyezésével, folyamatos tájékoztatással és a rendszer további bővítésével (amennyiben lesz rá reális esély) emelni lehet az évente szelektív módon összegyűjtött hulladékok mennyiségét, és csökkenteni lehet az edények szennyezőanyag, nem odaillő hulladék tartalmát.

### **4. Aktív társadalmi közreműködés elérése**

A szelektív módon begyűjtött hulladékok mennyiségének növelése az elkövetkező években csak úgy érhető el, ha biztosítani tudjuk hosszútávon az aktív társadalmi közreműködést. Ez természetesen a főiskola dolgozóinak és hallgatóinak minél nagyobb arányú tevékeny részvételét jelenti a szelektív hulladékgyűjtés rendszerében. Célunk, hogy minden épületben - ahol legalább egy gyűjtősziget kialakításra kerül – a munkatársak és a főiskolai

hallgatók legalább alkalmi használóknak vallják magukat és havonta néhány alkalommal helyezzenek el papír és/vagy műanyag hulladékokat a megfelelő konténerekben. Az elmúlt években több alkalommal is végzett környezeti attitűdre vonatkozó közvélemény-kutatások a legtöbb alkalommal azt mutatták ki, hogy a lakosság 70-80%-a legalább aktív használója lenne a szelektív hulladékgyűjtés bármilyen rendszerének, amennyiben lakóhelye közelében elérhető lenne. Ennek alapján joggal fogalmazhatunk meg olyan elvárást, hogy a fokozatos bevezetés és rendszeres tájékoztatás következtében rövid idő alatt a főiskola közösségének 70-80%-a tevékeny használója lesz egy környezetünk védelmében rendkívüli jelentőséggel bíró rendszernek.

## **IV. A CÉLOK ELÉRÉST SZOLGÁLÓ ESZKÖZÖK**

### **1. A szelektív hulladékgyűjtés új infrastruktúrája**

#### **1.1 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei**

A gyűjtőszigetek a háztartásokban és közintézményeknél keletkező, hasznosításra alkalmas, különböző fajtájú, elkülönítetten gyűjtött, háztartási hulladék begyűjtésére szolgáló edények. Lakóövezetben, közterületen kerülnek kialakításra, felügyelet nélküli, folyamatosan rendelkezésre álló begyűjtőhelyek, szabványosított edényszettel, amelyek már messziről látható felirattal és színkóddal rendelkeznek. A szín, felirat és piktogram segít eligazítani abban, mit szabad bennük gyűjteni és mit nem. A papír gyűjtésére a kék, a vegyes üvegére a zöld, a műanyag, fém és italoskartonra a sárga színű edények használhatók.

A projekt keretén belül összesen 40 darab szelektív hulladékgyűjtő edény (ebből 10 darab vegyes hulladék begyűjtésére szolgál) kerül beszerzésre. Az edények pontos épületenkénti eloszlását a 2. táblázat tartalmazza. A 40 darab edényből 10 szürke 100 literes térfogatú szolgál a vegyes hulladék begyűjtésére, 10 darab 100 literes sárga színű a változatos anyagi összetételű műanyagokat, míg 10 darab ugyancsak 100 literes űrtartalmú kék színű gyűjtőedény a papír hulladékok fogadására lesz kiválasztva. Ezen felül 6 darab 45 literes

sárga edény a műanyag poharak, palackok és műanyag kiskanalak elhelyezésére szolgál majd. Az edényzet kiválasztásánál a legfontosabb szempontok az alábbiak voltak: (1) az anyaga legyen tartós és bármilyen külső vagy belső behatásnak ellenálló; (2) színe legyen feltűnő és a színek segítsék a helyes szelektív használatot; (3) legyen megfelelő befogadó képességű, hogy ne teljen meg hamar és ne kerüljön sor a túltelítettségre, ami az oktatási

**2. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola épületeiben telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények száma

| <b>az épület neve<br/>(legfontosabb egységek)</b>                               | <b>kihelyezésre kerülő szelektív<br/>edények száma (db)</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| "A" - Líceum                                                                    | 4                                                           |
| "B"                                                                             | 10                                                          |
| "C" (Matematikai és Informatikai Intézet)                                       | 7                                                           |
| "D" (Biológiai, Földrajz és Környezettudományi,<br>Élelmiszertudományi Intézet) | 7                                                           |
| "E" (Sporttudományi Intézet)                                                    | 4                                                           |
| "ÉK" (Érsekkerti épület)                                                        | 4                                                           |
| "F" (Vizuális Művészeti Tanszék)                                                | 3                                                           |
| "G" (EGERFOOD Regionális Tudásközpont)                                          | 1                                                           |
| <b>összesen</b>                                                                 | <b>40</b>                                                   |

épületek esetén mindenképpen kerülendő; (4) lehetőség szerint zárt fedéllel rendelkezzenek, eltakarva így beltartalmukat. Ezeket a szempontokat együttesen figyelembe véve esett a választásunk a Manutan Kft. által forgalmazott egyik szelektív hulladékgyűjtőre (5. kép). Az edények legjellemzőbb paraméterei a következők: (1) önzáró fedéllel és levehető felső fedéllel rendelkezik megkönnyítve például az elhelyezett hulladékok ürítését; (2) minőségi acéllemezről készül, amelynek felülete porszórásos lakk; ennek köszönhetően igen dekoratív és modern hatású a megjelenése; (3) sima felület megkönnyíti a tisztítást, az edények karbantartását. A gyűjtőedényt kifejezetten beltérre alakították ki és szabadon álló típusok, amelyek azonban szabadon csoportosíthatók, kombinálhatók. Ezek a jellemzők garantálták számunkra, hogy igényeink, és az épületek sajátosságai alapján a lehető legrugalmasabban alakítsuk ki a gyűjtőszigeteket. A vegyes

hulladék begyűjtésére végül a szürke színű kukákat választottuk ki, miután a kék, sárga, zöld színek hagyományosan szelektíven gyűjthető hulladékokat fogadnak, míg a piros szín inkább a veszélyes hulladékokkal rokonítható. A beszerzésre kerülő edények egyéb fontos paraméterei: 90 cm magas, 33,5 cm széles, 38 cm mély és 100 liter űrtartalmú.



**5. kép.** A "B", "C", "D", "E", "F" és "G" épületekbe beszerzésre és kihelyezésre kerülő papír, műanyag és vegyes hulladék gyűjtésére alkalmas szelektív gyűjtőedények.

Nem véletlenül döntöttünk úgy, hogy a vegyes hulladékok gyűjtésére szolgáló edénnyel egészítjük ki a papír és műanyag hulladékgyűjtővel rendelkező szigetet. Ezzel a megoldással hatékonyabban elsajátítható a hulladékok szelektálása, valamint nagyobb mértékű kihasználtság várható.

A Líceum épületében más hulladékgyűjtő edények kerültek beszerzésre. Az impozáns oktatási főépület ugyanis műemléki védettség alatt áll, ezért természetesen szigorúbb előírásokhoz és kööttségekhez kellett tartanunk magunkat. Az egész épület új külső és belső arculatának megfelelően a főiskola vezetésének az volt a kérése, hogy mindenképpen „fém” színű gyűjtőedények kerüljenek itt beszerzésre, amelyeknek csupán kis felülete színes, sárga és kék a begyűjtött hulladékok típusának megfelelően. Ezeknek az elvárásoknak eleget téve a választásunk végül a Forego Magyarország Kft. által

forgalmazott dizájnjos megjelenésű, magas minőséget képviselő NICE rekeszes beltéri szelektív gyűjtőedényre (6. kép).



**6. kép.** A Líceum épületébe beszerzésre és kihelyezésre kerülő papír és műanyag gyűjtésére alkalmas NICE szelektív gyűjtőedény.

Az edény anyag összetétele 1,5 mm hidegen hengerelt nagyszilárdságú, horganyzott acéllemez, thermo poliészter bevonat, cinkben gazdag korrózió gátlóval ellátva. Belső zsáktartó gyűrűk kerültek felhelyezésre, amelyekbe kapacitástól függően 30l, 60l zsákok helyezhetők. A különböző hulladéktípusok különböző, színek, ill. matricák segítségével azonosíthatóak. Választható nyitott oldalfalú verzió, amely könnyen lehetővé teszi a hulladék mennyiségének ellenőrzését, mi azonban a dekoratívabb zárt oldalfalu mellett tettük le a voksot. Van pedálos kivitel is, ami elősegíti a zajmentes nyitás-zárás funkciót. A várhatóan jelentős terhelés miatt azonban nem ezt a megoldást választottuk, ugyanis a pedálos kivitelek gyakran sérülnek, csak rontva a későbbi hatékony felhasználást. Moduláris felépítésének köszönhetően hulladékgyűjtő szigetek is létrehozhatóak, akár 6 féle hulladék gyűjthető így komplexen. A választásunk a két rekeszes, összesen 95 liter, egyenként 47,5–47,5 liter befogadó képességű, zárt falú edényre esett. A beszerzésre kerülő hulladékgyűjtők egyéb fontos paraméterei: 80 cm magas, 42,5 cm széles, 33,8 cm mély és 15 kg a súlya.



**7. kép.** A "B", "C", "D", "E" és "ÉK" épületekbe beszerzésre és kihelyezésre kerülő műanyag hulladék gyűjtésére alkalmas szelektív gyűjtőedények.

Az italautomaták közvetlen közelébe a projekt keretén belül ugyancsak a Manutan Kft. által forgalmazott egyik szelektív hulladékgyűjtőt szereztük be (7. kép). A helyben képződő nagyobb mennyiségű, különösen térfogatában jelentős könnyű műanyag hulladékok begyűjtésére sárga színű, 45 liter űrtartalmú edényeket választottunk. A beltéri szelektív hulladékgyűjtéshez kidolgozott edény önzáró fedéllel és levehető felső fedéllel rendelkezik. Minőségi acéllemezéből készült, így garantált a tartóssága. A gyűjtőedény felülete porszórásos lakk; a sima felület megkönnyíti a tisztítást, karbantartást. A beszerzésre kerülő hulladékgyűjtő edények egyéb fontos paraméterei: 70 cm magas, 33,5 cm széles, 25,5 cm mély és 45 liter űrtartalmú.

A szárazelemeket a természeti és közvetlen lakókörnyezetünk védelme érdekében is a vonatkozó jogszabályok szerint elkülönítve kell gyűjteni. Ez a hulladék a hazai és az európai besorolás szerint egyaránt veszélyes hulladéknak minősül. Szabálytalan elhelyezése természetesen hulladékgazdálkodási bírságot von maga után. A RE'LEM az elemgyártók és forgalmazók megbízásából azon dolgozik, hogy a városi és vidéki felhasználók számára elérhető távolságban biztosítani tudja a hordozható elemek és

akkumulátorok kényelmes és biztonságos elhelyezését. A már több éve meglevő két gyűjtőpont (Leányka út 4. és 6. szám alatt a "C" és "D" épületekben) mellé további gyűjtőpontok kialakítását tervezzük a projekt keretén belül megvalósítani. Ezek a gyűjtőpontok teljesen nyilvánosak, az interneten a RE'LEM Nonprofit Kft. honlapján lekérdezhetőek, így a városi lakosság számára is elérhetőek és ingyenesen kihasználhatóak lesznek. A már említett két épületben az elmúlt néhány év tapasztalata alapján nem szükséges a 80 literes ceruzaelem alakú edények alkalmazása (8. kép). Bőven elegendő a 20 literes, dizájnjos megjelenésű gyűjtő telepítése (8. kép). A váltásra azért is szükség van, mert hivatalosan a cég szállítója, a Forego Kft. csak akkor szállítja el a gyűjtőpontok tartalmát, ha azok legalább 80%-ban telítettek.



**8. kép.** A lakosságnál és a közintézményeknél képződő hordozható elemek és akkumulátorok gyűjtésére alkalmas 80 literes és 20 literes szelektív gyűjtőedények.

Az elektromos hulladékok közül számos más hulladék mellett a fénycsővek és fényforrások gyűjtését és elszállítását is végzi az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. A céget az elektromos és elektronikai berendezések és eszközök gyártói, az ezen termékek hulladékgazdálkodásával kapcsolatos jogszabályi kötelezettségeik együttes teljesítésére hozták létre. Az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. közvetítő szervezetként átvállalja a gyártóktól és a forgalmazóktól az elektromos és elektronikai

hulladékok visszavételét, begyűjtését, feldolgozását és hasznosítását. Az elhasznált, leadott berendezéseket, eszközöket a cég az országos visszagyűjtő hálózata segítségével eljuttatja a feldolgozókhöz, akik az európai előírások szerint feldolgozzák azokat, és a kinyert anyagokat minél nagyobb részben visszaforgatják a termelésbe. A már több éve meglevő két gyűjtőpont (Leányka út 4. és 6. szám alatt a "C" és "D" épületekben) mellé további gyűjtőpontok kialakítását tervezzük a projekt keretén belül megvalósítani. A cég két eltérő típusú hulladékgyűjtő edénnyel ingyenes biztosítja az említett hulladékok beszedését (9. kép). Ennek megfelelően további épületekben történik meg a gyűjtőedények elhelyezése, és ezzel együtt megvalósul az elhasznált fényforrások és fénycsövek környezetbarát és hatékony begyűjtése.



**9. kép.** A lakosságnál és a közintézményeknél képződő elhasznált fényforrások és fénycsövek gyűjtésére alkalmas gyűjtőhenger és papírgyűjtő hasáb.

Az intézmények zöldterületein keletkező zöldhulladékot helyben érdemes komposztálni. Erre a tevékenységre egyetlenegy zárt terület, a Botanikus kert jöhet szóba az Almagyárdomb tetején. A belvárosi épületek zöldterületei jelentéktelenek, azonban fenn a Leányka úton levő zöldterületeken keletkező zöldhulladékot a kis távolságra levő Botanikus kertbe ellehet szállítani, és ott ellenőrzött körülmények között tudjuk komposztálni. Elsősorban



lomblevelekkel, fűnyesedékkel, ágakkal és gallyakkal kell számolnunk. Új komposztáló edényt a jelen projekthez kapcsolódóan nem szerzünk be, hanem használt deszkalécekből érdemes egy minimum 6 m<sup>3</sup> kapacitású ládát készíteni a szerves anyagok komposztálásához. A komposztáló ládát a Botanikus kert félig árnyékos, szélvédett, nem mélyedésben levő részén kell elhelyezni. Ilyen jellegű komposztáló láda látható a 10. képen. A komposztáló láda és a benne levő anyagok bomlási folyamatának bemutatása kiváló eszköze lehet a tanításnak is; többek között a szakirányos hallgatók számára élőben be tudjuk mutatni a folyamatot, a legfontosabb teendőket és a hatékony komposztálás szabályait.



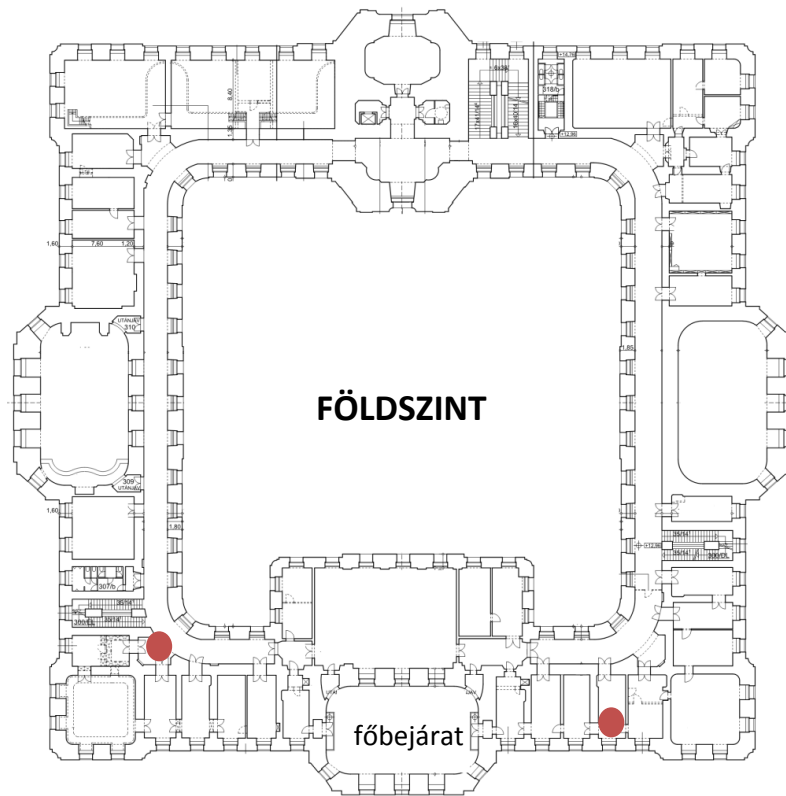
**10. kép.** Olcsón és egyszerűen elkészíthető komposztáló láda

### **1.2 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a Líceumban**

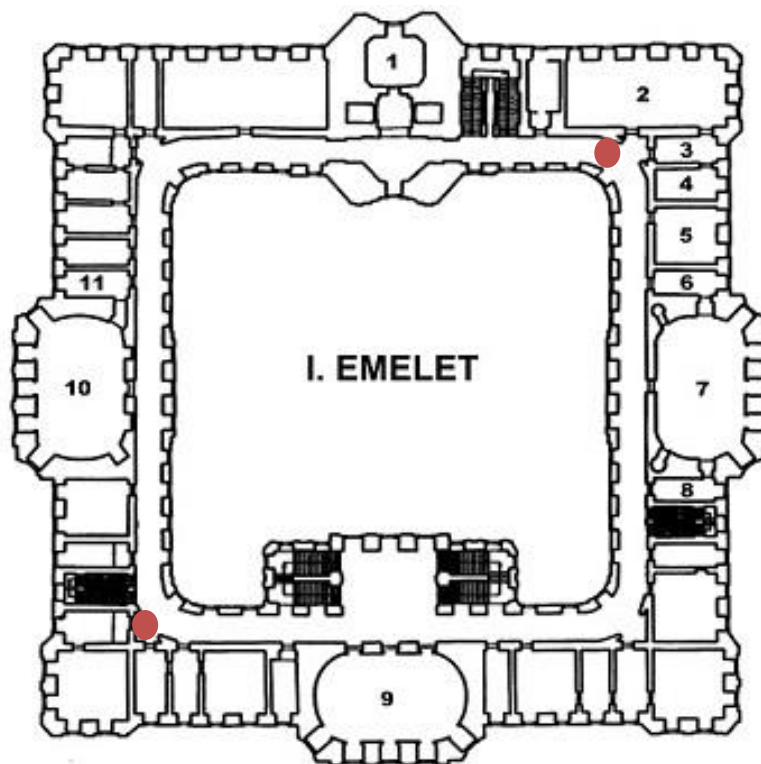
Jelenleg a főépületben 5 darab papírgyűjtő konténer található. A földszinten a bal oldali folyosó kanyarjában, az oldalsó lépcsősor előtt és a Projektfejlesztési és -koordinációs Osztály irodájában lelhető fel egy-egy jó állapotban lévő kartondoboz. Az első emeleten ugyancsak a bal oldali folyosó kanyarjában és vele átellenben, az épület hátsó frontján, a folyosó végén van lehetőség a papír szelektív elhelyezésére. A második emeleten mindkét papírgyűjtő az Eszterházy tér felőli oldalon, a folyosók végén találhatók.

A főépületben az új típusú hulladékgyűjtő edények elhelyezésénél arra törekedtünk, hogy azok lehetőség szerint a legtöbb, épületben megforduló embertársunk számára láthatóak és figyelemfelkeltőek legyenek. A kötött költségvetés miatt a 15.300 m<sup>2</sup> alapterületű, 2 emeletes, valamint a keleti szárny fölé magasodó 11 emeletes, 53 méter magas csillagvizsgáló toronnyal rendelkező épületbe összesen 4 darab kétrekeszes szelektív edény kerül beszerzésre. Az épületben található irodák és tanszékek száma és nagysága, az egyes szintekre napi szinten érkező dolgozók, hallgatók és külső vendégek létszáma alapján úgy határoztunk, hogy a 4 edényt a földszinten és az első emeleten helyezzük el. Mindkét szintre két-két darab kerül úgy, hogy azok lehetőség szerint a legtöbb épületbe belépő ember számára érzékelhetőek legyenek. A NICE edények mindkét szinten az épület főbejárat felőli oldalán, a kétoldalt futó lépcsősor mentén kerülnek kihelyezésre. Természetesen a kukák olyan pontokra kerülnek, ahol nem zavarják a dolgozók és hallgatók mindennapi mozgását, tevékenységét, de közben mégsem maradnak rejtve. Ezek együttes figyelembevételével kerülni kell az ablakok mentén levő beugrókat, ahol amúgy is nagyjából padokat és cserepes virágokat találhatunk.

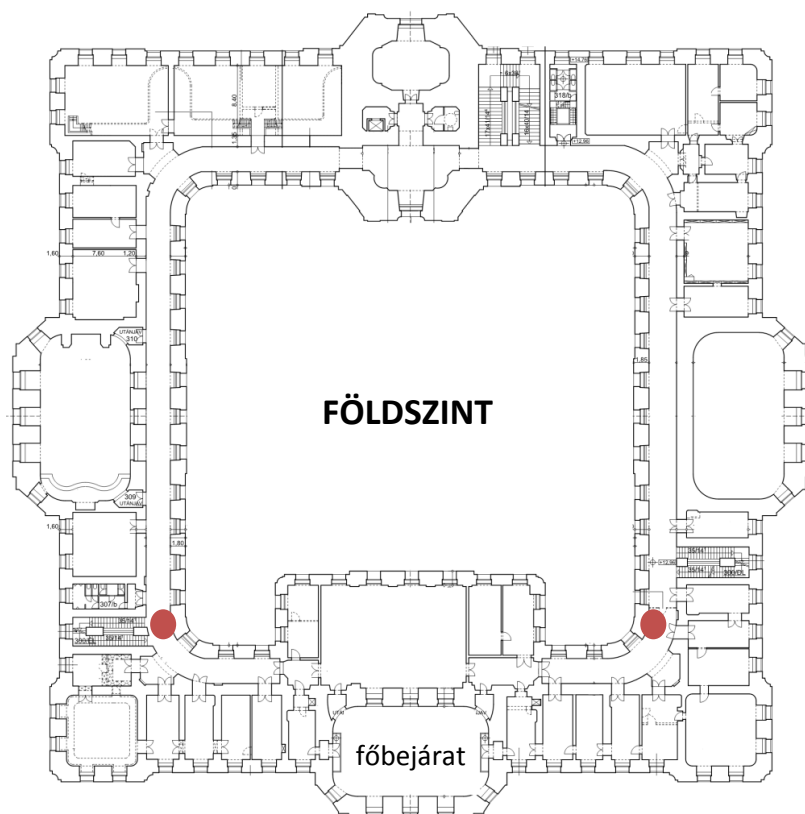
A két szinten meglévő papírgyűjtő kartondobozokat nem szüntetjük meg, hanem 2 darabot áthelyezünk a második emeletre; ennek eredményeképpen itt a főbejárat felőli részen meglévő 2 darab, sarokban található doboz kiegészül kettő, csillagvizsgáló oldali, sarokba kerülő papírgyűjtővel. A fennmaradó egy edény pedig olyan irodába kerülhet be, ahol jelentősebb mennyiségű papírhulladék képződésével lehet napi szinten számolni. Ilyen potenciális helyszín lehet a pénzügyi és keretgazdálkodási osztály, vagy a számviteli osztály irodája, esetleg a rektorhelyettesi iroda. A Líceumban eredetileg kihelyezett papírgyűjtő dobozok helyét a földszinten és az első emeleten a 11. és 12. számú kép mutatja. A NICE gyűjtőedények tervezett helyét a földszinten és ugyancsak az első emeleten a 13. és 14. számú képen láthatjuk.



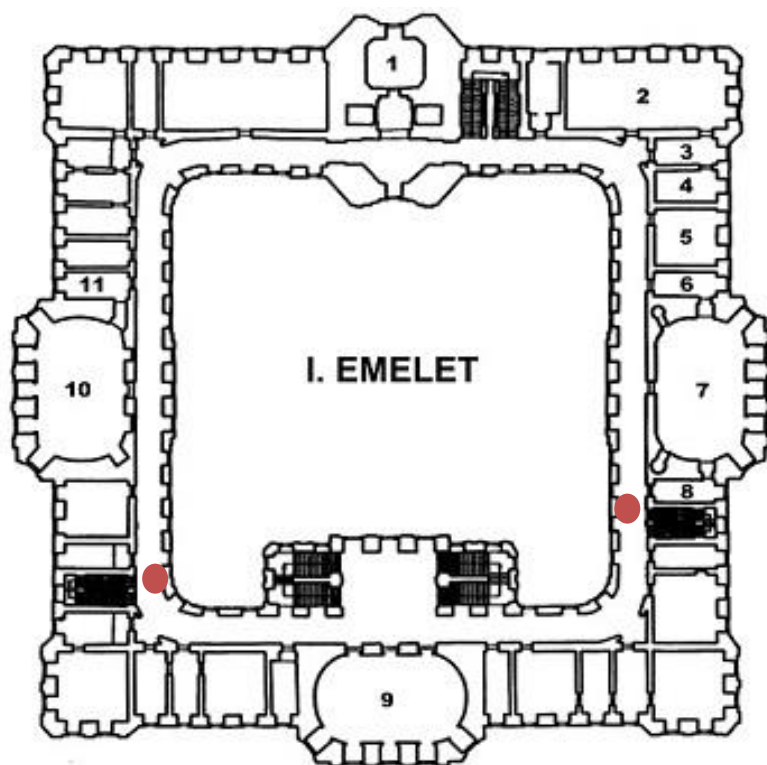
**11. kép.** A Líceum földszintjének alaprajza. Az épületben 2013-tól rendelkezésre álló papírgyűjtő dobozok elhelyezkedését piros pont jelöli.



**12. kép.** A Líceum első emeletének alaprajza. Az épületben 2013-tól rendelkezésre álló papírgyűjtő dobozok elhelyezkedését piros pont jelöli.



**13. kép.** A Liceum földszintjének alaprajza. Az épületben 2015-től kihelyezésre kerülő NICE szelektív kukák elhelyezkedését piros pont jelöli.



**14. kép.** A Liceum első emeletének alaprajza. Az épületben 2015-től kihelyezésre kerülő NICE szelektív kukák elhelyezkedését piros pont jelöli.

Az épületben található italkiadó automaták mellé nem szereztünk be a más épületek esetében kiválasztott 45 literes műanyag hulladékgyűjtő konténereket, miután azok nem fém színűek, hanem teljes anyagukban a műanyag hulladék esetében jól bevált sárgák. A Líceumban kihelyezésre kerülő szelektív gyűjtőedények felépítését és pontos pozícióját a 3. táblázat tartalmazza.

**3. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "A" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív<br/>hulladékgyűjtő típusa</b> | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b>    | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                                                              |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NICE szelektív<br>gyűjtőedény              | 2 rekeszes, papír és<br>műanyag begyűjtés | a földszinten, bal oldali<br>lépcsősor előtt, falhoz illesztve                                                 |
| NICE szelektív<br>gyűjtőedény              | 2 rekeszes, papír és<br>műanyag begyűjtés | a földszinten, jobb oldali<br>lépcsősor előtt, falhoz illesztve                                                |
| NICE szelektív<br>gyűjtőedény              | 2 rekeszes, papír és<br>műanyag begyűjtés | baloldalon, az első emeletre<br>érkező lépcsősor előtt, falhoz<br>illesztve                                    |
| NICE szelektív<br>gyűjtőedény              | 2 rekeszes, papír és<br>műanyag begyűjtés | jobboldalon, az első emeletre<br>érkező lépcsősor előtt, kissé<br>hátrébb tolt helyzetben, falhoz<br>illesztve |

### **1.3 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "B" épületben**

A "B" tömbben 5 darab papírgyűjtő került annak idején kihelyezésre, de ebből csak négyet találtunk meg a folyosókon, a 4. emeletről hiányzott a kartondoboz. Az 5. és 6. emeleten található Hotel Estella területén nincs lehetőség szelektív hulladékgyűjtésre. A "B" épületben hármasszoros gyűjtősziget kerül kialakításra papír, műanyag és vegyes hulladék begyűjtési lehetőséggel. Az épület sajátosságai, az irodaépület jelleg, a sok emelet, a viszonylag kis alapterület sajátos helyzetet teremt. A rendelkezésre álló keretösszeg azt nem tette lehetővé, hogy minden emeletre kerüljön egy-egy új gyűjtősziget, pedig ez lett volna az ideális. Ennek legfőbb oka az, hogy igen nagy a hallgatói létszám, továbbá az emeletek többségére lifttel megy a legtöbb ideérkező, így nyilvánvalóan csekély az

**17. kép.** A B tömb második emeletének alaprajza. Az épületben 2015-től kihelyezésre kerülő szelektív kukák elhelyezkedését piros pont, a régi papírgyűjtő kartondobozok helyét pedig kék pont jelöli.

emeletek közötti gyalogos átjárás. Szünidőben sem kihasználatlan az épület, ilyenkor ugyanis nagyszámú belföldi és külföldi turista foglalja el a felső két emeleten kialakított Hotel Estella részt.

Az új edények kihelyezésénél azt mérlegeltük elsősorban, hogy mely szinteken számíthatunk a legjobb kihasználtságra, a „legnagyobb forgalomra”. Törekedtünk arra is, hogy olyan előadó termeket célozzunk meg, ahol magas a tartott órák száma és azokon átlagosan nagyszámú hallgató vesz részt. A nagy előadó termek többsége az épület földszintjén található. A jelentősebb oktatói és hallgatói létszámmal rendelkező Filozófia, Amerikanisztika és Anglisztika Tanszékek az épület első és második emeletén működnek. Mindezek együttes figyelembe vételével esett a választásunk a földszintre, továbbá az első és a második emeletre. Az itt eddig meglévő papírgyűjtő kartondobozokat eltávolítjuk és áthelyezzük a 3. és 4. emeletre olyan módon, hogy az ott meglévő gyűjtőhálózat hatékonyabbá és területileg lefedettebbé váljon.

**4. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "B" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív hulladékgyűjtő<br/>típusa</b>             | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b>                              | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                           |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | a földszinti toalett bejárata<br>mellett, falhoz illesztve                  |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | az első emeleten, a liftek<br>előtti aulában, a ferde falhoz<br>illesztve   |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | a második emeleten, a liftek<br>előtti aulában, a ferde falhoz<br>illesztve |

|                                                  |                                  |                                                       |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (45 literes) | 1 konténer, műanyag<br>begyűjtés | a földszinten elhelyezett<br>italkiadó automata mellé |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------|

Az épületben a földszinten működő italkiadó automata mellé közvetlenül elhelyezésre kerül 1 darab 45 literes műanyag hulladékgyűjtő konténer is. Az épület tág terekkel, széles folyosókkal rendelkezik. Ennek köszönhetően az új gyűjtőedények akadálymentes, de egyben szem előtt lévő elhelyezése nem okozott gondot. A földszinten a főbejáratától balra, a női és férfi toalett közös oldalsó bejáratú ajtaja mellett közvetlenül, a falhoz illesztve helyezzük ki a 3 darab 100 literes szelektív kukát. Az első és a második emeleten teljesen szimmetrikusan építjük ki a három-konténeres gyűjtőszigetet. Mindkét szinten a liftekből kilépve balra, a liftek előtti méretes aulában lesznek a gyűjtőpontok. A konténereket a legnagyobb falfelülethez, fűtéscsöveket takaró nyitható nagy speciális ajtók elé rakjuk le. Az épületben kihelyezésre kerülő szelektív gyűjtőedények felépítését és pontos pozícióját a 4. táblázat tartalmazza. Az érintett első három szinten a gyűjtőszigetek vonzáskörzetében anno kihelyezett vegyes hulladékgyűjtő kukákat megszüntetjük és a többi szinten törekszünk a folyosói kukák egységes megjelenésére.

A "B" épületben is gondoskodunk a helyben és a háztartásokban képződő veszélyes hulladékok közül a fényforrások, fénycsövek és a hordozható elemek, akkumulátorok begyűjtési lehetőségéről. Az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. ingyenesen helyez ki elhasznált fénycső és fényforrás gyűjtőedényeket a földszinti aula hátsó részében, amelyek tartalmát előre telefonon egyeztetett időpontban ugyancsak ingyenesen szállítja el. Az elemek és kisméretű akkumulátorok intézményi gyűjtésére edényzetet a RE'LEM Nonprofit Kft. ingyen tud biztosítani az intézmény részére. A gyűjtőedények tartalmát időpont egyeztetés után a Forego Kft. ugyancsak költségmentesen szállítja el. A "C" és "D" épületben található gyűjtőedények tapasztalata alapján a rendszer bővítésénél, az új épületekben elegendő lenne a kisebb méretű, 80 liter helyett 20 liter befogadóképességű ceruzaelem alakú, műanyag edényeket alkalmazni. Hasonlóan a már meglévő edényekhez, itt is az elemgyűjtőt közvetlenül az Electro-Coord edényei mellé tesszük ki.

#### **1.4 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "C" épületben**

A "C" oktatási épületben magányosan és párban elhelyezve is találunk viszonylag jó lefedettséggel papír és műanyag hulladékgyűjtőket is. Itt két gyűjtőszigetet létesítünk

műanyag, papír és vegyes hulladék begyűjtési lehetőséggel, továbbá egy 45 literes műanyag hulladékgyűjtőt helyezünk el az első emeleten a 124-es számú nagy előadó hátsó bejáratánál levő italkiadó automatánál (5. táblázat). Az egyik gyűjtősziget a földszinten, az épület főbejáratával szemben, a jól berendezett közösségi térben, közvetlenül a 037-es számú iroda bejárata mellé, a falhoz illesztve kerül elhelyezésre. A földszinti aulában található papír és műanyag hulladékgyűjtő dobozokat megszüntetjük. A másik hármás felépítésű gyűjtőpontot az első emeleti aulában, a 124-es nagy előadó szomszédságában telepítjük, közvetlenül a falhoz illesztve, közel az induló emeleti folyosóhoz. Ebben a teremben rendszeresen tartanak kollokviumi előadásokat nagyszámú hallgatósággal, a Tudományos Szieszta előadásai, vagy elismert hazai és külföldi tudósok, kutatók prezentációi is gyakran itt hangzanak el.

**5. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "C" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív hulladékgyűjtő<br/>típusa</b>             | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b>                              | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                            |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | földszinti aulában, 037-es<br>számú iroda bejárata mellé                     |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | az első emeleten, a 124.<br>nagy előadó<br>szomszédságába                    |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (45 literes)       | 1 konténer, műanyag<br>begyűjtés                                    | a 124. előadó melletti<br>lépcsőpihenőn elhelyezett<br>italkiadó automatánál |

Ebből az aulából nyílik az épület másik nagy terme, a 121-es előadó is. Mindezekén túl a Kutatók Éjszakája programjainak is egyik kiemelt helyszíne. Ezek együttesen biztosíthatják a gyűjtősziget jelentős kihasználtságát és sűrű forgalmát. A földszinten és az első emeleten 2 éve telepített, párosával álló papír és műanyag hulladékgyűjtő dobozokat megszüntetjük. Ugyanúgy megszüntetésre kerülnek az első emeleti aulában, illetve az



emeleti italkiadó automatáknál található magányosan álló és igen rossz állapotban lévő műanyag hulladékgyűjtő kartondobozok.

A második emeleten a képződő és szelektíven gyűjthető papír és műanyag hulladékok gyűjtésére szolgáló kartondobozok maradnak, csupán az épület belső falazatának takarásából áthelyezzük őket a lépcsősorral szemben, a falhoz illesztve, hogy minél jobban láthatóvá váljanak. Az épület földszintjén, az oldalsó lépcsőfeljárónál szétszórta található elhasznált fénycső-, használt fényforrásgyűjtő és elemgyűjtő esetében annyi módosítást hajtunk végre, hogy azok (hasonlóan a "D" épülethez) egymás mellé kerülnek, miután a lépcsőfeljáró falánál meglévő papír és műanyag hulladékot fogadó dobozokat eltávolítjuk. A földszinti és az első emeleti aulában, az új gyűjtőpontok vonzáskörzetében található vegyes hulladékgyűjtő kukákat eltávolítjuk, a többi szinten és épületrészen meglévőket pedig külleme és űrtartalma alapján egységesítjük.

### **1.5 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "D" épületben**

A "D" oktatási épületben ugyancsak találunk magányosan és párban elhelyezve is viszonylag jó lefedettséggel papír és műanyag hulladékgyűjtőket is. Itt is két gyűjtőszigetet létesítünk műanyag, papír és vegyes hulladék begyűjtési lehetőséggel, továbbá egy 45 literes műanyag hulladékgyűjtőt helyezünk el a földszinten, a folyosó végén kihelyezett italkiadó automatánál (6. táblázat). A főbejáratnál található másik italkiadó automatánál fekvő műanyag hulladékgyűjtőt megszüntetjük, funkcióját a folyosón, a közelben

**6. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "D" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív hulladékgyűjtő<br/>típusa</b>             | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b>                              | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                    |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | földszinti folyosón, 103.<br>irodával szemben levő<br>üvegfelületnél |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | az első emeleti<br>lépcsőfordulóban, a 316.<br>nagy előadó elé       |

|                                                  |                                  |                                                                       |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (45 literes) | 1 konténer, műanyag<br>begyűjtés | a földszinti folyosó végén<br>elhelyezett italkiadó<br>automata mellé |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

kialakítandó hármasszűrtő fogja betölteni. Az egyik szűrtőt a földszinten, az épület első emeletére vezető első lépcsősor előtt, az üvegfalhoz illesztve kerül elhelyezésre nagyjából a 103. számú irodával szemben. A földszinti aulában található papír és műanyag hulladékgyűjtő dobozokat megszüntetjük. A másik hármasszűrtő szűrtőt az első emeleti lépcsőfordulóban található 316-os nagy előadó előtti térben, a 315-ös műszeres laboratórium bejáratától balra telepítjük, a falhoz illesztve. Ebben a teremben rendszeresen tartanak kollokviumi előadásokat nagyszámú hallgatósággal, továbbá elismert hazai és külföldi tudósok, kutatók prezentációi is gyakran elhangzanak, továbbá jeles napokhoz köthető rendezvényeket, vagy éppen tanulmányi versenyeket is tartanak itt. Ezekkel a megoldásokkal a két szűrtőt viszonylag távol kerül egymástól, és a beérkező hallgatók és oktatók túlnyomó többségének nem kerülheti el a figyelmét. Ugyancsak eltávolításra kerül az első emeleti folyosó középső szakaszán, a lift mellett kiépített műanyag és papír szűrtőkarton. Hasonlóan járunk el a második emelet folyosójának kezdetén, a lifttel szemben található műanyag hulladékgyűjtővel. Ezt áthelyezzük a harmadik emeletre vezető lépcső fordulójában, közvetlenül a Növénytan és Ökológiai Tanszék üvegajtós bejáratához kiegészítve egy papírszűrtő kartondobozzal. A földszinten és az első emeletre vezető lépcsőfordulóban (316. terem) található vegyes hulladékgyűjtő kukákat eltávolítjuk, a többi szinten meglévőket pedig külleme és ürtartalma alapján egységesítjük. Az oktatási épületben meglévő kukák egy jó része eleve elavult, sok esetben a régi cigaretta csikkgyűjtő hengereket használtuk fel a vegyes hulladékok begyűjtésére.

### 1.6 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei az "E" épületben

Az "E" épület a Sporttudományi Intézet fellegvára. Az épület kétszintes, viszonylag kis alapterületű a sportszarnok részt nem számítva. A folyosói szűkek, mivel nagyszámú régi bútor és terem berendezés szűkíti le a folyosók nagy részét. Az új szűrtők felépítését és elhelyezkedését a 7. táblázat foglalja össze. Egy három konténerből álló szűrtőt kerül az épületben kialakításra. Az optimális hely a főbejárat után kezdődő földszinti folyosó, ahol a jobb oldalon a falhoz illesztve kerül a szűrtő kialakításra. Ezen a folyosón az összes, vegyes hulladék befogadására alkalmas kukát eltávolítjuk, ezzel is

biztosítva lehetőség szerint a gyűjtősziget sűrű felkeresését. Itt minden épületbe érkező oktató, hallgató és élsportoló találkozhat a konténerekkel, és így aktív használóvá is válhat.

**7. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "E" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív hulladékgyűjtő<br/>típusa</b>             | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b>                              | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                                 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | a földszinti folyosón,<br>csarnokba vezető<br>közlekedővel szemben                |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (45 literes)       | 1 konténer, műanyag<br>begyűjtés                                    | a sportcsarnokba vezető<br>lépcsősor mellett elhelyezett<br>italkiadó automatánál |

Az épületben 1 olyan pont van, ahol papírgyűjtő kartondoboz található. Ez a pont a sportcsarnok felé vezető modern folyosó előtti tér. További két műanyag hulladék gyűjtésére szolgáló karton került kihelyezésre a sportcsarnok bejáratánál, két közel levő ponton. Nem tekinthető szerencsés megoldásnak a sűrű elhelyezés, továbbá ezeknek a gyűjtőedényeknek a teteje és a felirata is hiányzik. Egy italkiadó automatát is találunk a sportcsarnokhoz vezető lépcsősortól jobbra, az öltözők mellett. Itt kialakításra kerül egy 45 literes műanyag hulladékgyűjtő a palackok és egyéb műanyagok fogadására. A meglévő szelektív kartondobozokat nem számoljuk fel, hanem az első és a második emeleten a közlekedő terek középső szakaszainál páros felépítésű, papír és műanyag hulladékgyűjtőket hozunk létre. A meglévő három gyűjtőhöz természetesen még egy darab, jó állapotú kartondobozt kell valamelyik szomszédos épületből áthozni.

A "B" épülethez hasonlóan itt is gondoskodunk a projekt keretén belül a helyben és a háztartásokban képződő veszélyes hulladékok, így a fényforrások, elhasznált neoncsövek és a hordozható elemek, akkumulátorok begyűjtési lehetőségéről. Az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. ingyenesen tud telepíteni elhasznált fénycső és fényforrás gyűjtőedényeket a földszinten (a sportcsarnok felé vezető közlekedő kezdeti, még elég széles részén), amelyek tartalmát előre telefonon egyeztetett időpontban ugyancsak

ingyenesen szállítja el. Az elemek és kisméretű akkumulátorok intézményi gyűjtésére előírásoknak megfelelő edényt a RE'LEM Nonprofit Kft. ingyen tud biztosítani az intézmény részére. Az elemgyűjtő a fényforrás gyűjtőedények mellé kerül közvetlenül. A gyűjtőedények tartalmát időpont egyeztetés után a Forego Kft. ugyancsak költségmentesen szállítja el. A "C" és "D" épületben található gyűjtőedények tapasztalata alapján a rendszer bővítésénél, az új épületekben, ezért természetesen itt is elegendő a kisebb méretű, 80 liter helyett 20 liter befogadóképességű ceruzaelem alakú, műanyag edényeket alkalmazni.

### 1.7 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei az "ÉK" épületben

Az "ÉK" tömb nagyméretű, elegáns megjelenésű 3 emeletes, szűk folyosókkal behálózott oktatási épület. A harmadik emelet nem tölt be fontosabb mindennapi funkciót, és csak egy kisebb közösségi tér „tölti ki”; ezért ott jelenleg sincs vegyes vagy szelektív hulladékgyűjtő, és nem is tervezzük ilyen edények telepítését. Egy darab, három konténerből álló gyűjtőszigetet tudunk létesíteni a projekt keretén belül (8. táblázat). Ezen felül a főbejárat közelében a pinceszint elején működő kávékiadó automatánál telepítünk egy 45 liter kapacitású, sárga színű fém konténert (8. táblázat), ami a helyben nagy mennyiségben képződő műanyag poharak begyűjtését fogja reményeink szerint elsősorban elvégezni. A Városgondozás Eger Kft. által telepített hulladékgyűjtő dobozok jól lefedik az épület belső tereit, azonban az új gyűjtősziget telepítése miatt ezek hálózatát átszervezzük.

**8. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "ÉK" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| szelektív hulladékgyűjtő<br>típusa                     | a hulladékgyűjtő<br>felépítése                                      | a tervezett<br>gyűjtőpont                                                    |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | az első emeleti<br>lépcsőfordulóban, falhoz<br>illetve                       |
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (45 literes)       | 1 konténer, műanyag<br>begyűjtés                                    | a főbejáráttal szemben,<br>„pinceszinten” található<br>italkiadó automatánál |

A főbejáratnál a földszinten meglévő papírgyűjtőt megszüntetjük, ugyanis itt szűk a hely, nincsen igazán tipikus főbejárat hall része az épületnek. Ugyanígy járunk el az első emeleti lépcsőfordulónál, ahol ugyancsak egyedül papír elhelyezésére van módja a dolgozóknak és a hallgatóságnak. Ezt a gyűjtőt is eltávolítjuk, és ide helyezünk ki a papír, műanyag és vegyes hulladék begyűjtésére alkalmas egyenként 100 literes edényeket. Az első emeleten meglévő, folyosói szakaszokon található vegyes hulladékot fogadó kukákat az új gyűjtősziget következtében eltávolítjuk. Az első és a második emeleten a jobb oldali szűk folyosók kettéválásánál ugyancsak papírgyűjtőket találunk. Ilyen magányos gyűjtődoboz fedezhető fel az első emeleten, a bal oldali folyosó elágazásánál, a kihelyezett fénymásoló közvetlen szomszédságában. Az első emeleti dobozokat kivétel nélkül megszüntetjük, miután feladatukat az új gyűjtőpont veszi át. A második emeleti eldugott papírgyűjtőt azonban nem szüntetjük meg, hanem áthelyezzük a lépcsőforduló szem előtt lévő terébe és kiegészítjük egy műanyag gyűjtővel is. A műanyag hulladékgyűjtő dobozt természetesen a helyben felszámolásra kerülő jobb állapotban meglévő dobozok közül biztosítjuk.

A veszélyes hulladékok, így a fényforrások, elhasznált fénycsővek és a hordozható elemek, akkumulátorok begyűjtési lehetőségét itt is megteremtjük. Az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. ingyenesen tud telepíteni elhasznált fénycső és fényforrás gyűjtőedényeket. A két fém anyagú gyűjtőt a főbejárat halljában, a földszinti lépcsőfordulónál helyezzük el. Az edények tartalmának elszállítása egyeztetett időpontban ingyenesen történik. Az elemek és kisméretű akkumulátorok intézményi gyűjtésére előírásoknak megfelelő edényt a RE'LEM Nonprofit Kft. ingyen tud biztosítani az intézmény részére. A gyűjtőedények tartalmát időpont egyeztetés után a Forego Kft. ugyancsak költségmentesen szállítja el. A "C" és "D" épületben található gyűjtőedények tapasztalata alapján a rendszer bővítésénél, az új épületekben, ezért természetesen itt is elegendő a kisebb méretű, 80 liter helyett 20 liter befogadóképességű ceruzaelem alakú, műanyag edényeket alkalmazni. Az elemgyűjtő edényt azonban az első emeleti társalgó részbe, az új gyűjtősziget szomszédságába telepítjük, mivel a földszinten található hall rész túl kicsi, és már más edényekkel részben telített.

### **1.8 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei az "F" épületben**

A kis alapterületű és alacsony belmagasságú "F" épület a Vizuális Művészeti Tanszéknek ad otthont. A "C" épülettel szemben található főbejárat után egy igen nagy, 75 m<sup>2</sup>-es közösségi térbe, az úgynevezett „zsibongó-előcsarnok”-ba érkezünk. Ez a hely egyértelműen kijelöli az új gyűjtősziget helyét, mivel ezen keresztül mozognak a mindennapokban az oktatók és a főiskolai hallgatók egyaránt. A helység egyetlen nagy hátránya, hogy részben tároló funkciót is betölt, rengeteg művészethez kapcsolódó kisebb-nagyobb eszköz elhelyezését a tanszék itt tudja megoldani. A három konténerből álló gyűjtősziget papír, műanyag és vegyes hulladék begyűjtését teszi lehetővé. Ennek következtében a teremben található egyéb vegyes hulladékgyűjtő kukákat eltávolítjuk, az ott levő 120 literes műanyag fekete kukának pedig más tároló helyet keresünk. Magát a gyűjtőpontot a főbejárattól balkéz felé, a szomszédos nagyméretű tanteremmel érintkező falfelülethez illesztjük (9. táblázat).

**9. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "F" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív hulladékgyűjtő<br/>típusa</b>             | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b>                              | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                        |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (100<br>literesek) | 3 külön konténer, papír,<br>műanyag és vegyes<br>hulladék begyűjtés | az előcsarnok szomszédos<br>tanterem felőli oldalán,<br>falhoz illesztve |

A veszélyes hulladékok, így a fényforrások, neoncsövek és a hordozható elemek, akkumulátorok begyűjtési lehetősége közül az elembegyűjtést tudjuk itt megteremteni. A fényforrások és neoncsövek begyűjtésére szolgáló viszonylag nagyméretű edények kihelyezését mellőzük, így elkerülve, hogy a tanszék számára a terem használati értéke, betöltött funkciója jelentősebb mértékben romlana. Az elhasznált, feleslegessé váló fényforrások és fénycsövek elhelyezésére a közeli "C" és "D" oktatási épületekben van lehetőség, amelyre majd helyben külön is felhívjuk a figyelmet. A 20 literes kapacitású elemgyűjtő kuka kellően kisméretű, így az előcsarnokban, közvetlenül az új gyűjtősziget mellett való elhelyezése problémamentesen megoldható. Az elemek és kisméretű akkumulátorok intézményi gyűjtésére a szigorú előírásoknak megfelelő edényt a RE'LEM

Nonprofit Kft. ingyen biztosítja az épület részére. A gyűjtőedények tartalmát időpont egyeztetés után a Forego Kft. költségmentesen szállítja el.

### 1.9 A szelektív hulladékgyűjtés új edényei a "G" épületben

A "G" épület speciális helyzetben van a főiskolán belül, ugyanis egy modern külsővel és belsővel rendelkező, elsősorban kutatói, tudományos központként működik. Itt kapott helyet az EGERFOOD Élelmiszertudományi Tudásközpont. Az épületben elsősorban kutatók, tudományos munkatársak és oktatók dolgoznak és mozognak. A hallgatóság létszáma jóval csekélyebb az Almagyar-dombon működő többi főiskolai főépülethez képest. Három konténerből álló gyűjtőszigetet a projekt keretében beszerzésre kerülő edények korlátozott száma miatt nem tudunk létesíteni. A Városgondozás Eger Kft. által telepített hulladékgyűjtő dobozok jól lefedik az épület belső tereit, így új gyűjtősziget hiányában egyelőre ezekre támaszkodhatunk. A főbejáratnál a portaszolgálat helye mellett kialakított műanyaggyűjtő kartondobozt kiegészítjük egy papír hulladékgyűjtő dobozzal. Magányos papírhulladék gyűjtő található még a földszinten, a bal oldali folyosó végében, a kihelyezett fénymásoló közvetlen szomszédságában. Ezt a gyűjtőt meghagyjuk, mivel hatékony és hasznos megoldásnak tartjuk a fénymásolók melletti papírgyűjtés lehetőségének a megteremtését. Az első emeleten megteremtjük a lehetőségét a papír és műanyag hulladékok szelektív gyűjtésének. Mivel a folyosói szakaszok itt is elég szűkek, ezért közvetlenül az első emeleti lépcsőfordulóhoz helyezünk ki egy papír és egy műanyag gyűjtő kartondobozt, amelyek közül két jobb állapotban levőt a szomszédos épületekből hozunk át. Egy darab, kisméretű fém típusú műanyag hulladék gyűjtőt van lehetőségünk felállítani a földszinti aulában, a főbejárattal szemben.

**10. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola "G" épületében telepítésre kerülő szelektív hulladékgyűjtő edények típusa, felépítése és a tervezett gyűjtőpontok

| <b>szelektív hulladékgyűjtő<br/>típusa</b>       | <b>a hulladékgyűjtő<br/>felépítése</b> | <b>a tervezett<br/>gyűjtőpont</b>                                            |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| beltéri szelektív<br>hulladékgyűjtő (45 literes) | 1 konténer, műanyag<br>begyűjtés       | a főbejárattal szemben,<br>„pinceszinten” található<br>italkiadó automatánál |

A veszélyes hulladékok, így a fényforrások, elhasznált neoncsövek és a hordozható elemek, akkumulátorok begyűjtési lehetőségét itt is megteremtjük. Az Electro-Coord Magyarország Nonprofit Kft. ingyenesen tud telepíteni elhasznált fénycső és fényforrás gyűjtőedényeket. A két fém anyagú gyűjtőt az aulában, közvetlenül a főbejárattal szemben igen jól látható pontra helyezzük el. Az edények tartalmának elszállítása egyeztetett időpontban ingyenesen történik. Az elemek és kisméretű akkumulátorok intézményi gyűjtésére előírásoknak megfelelő edényt a RE'LEM Nonprofit Kft. tudja biztosítani az épület részére. A gyűjtőedények tartalmát időpont egyeztetés után a Forego Kft. ugyancsak költségmentesen szállítja el. A "C" és "D" épületben található gyűjtőedények tapasztalata alapján a rendszer bővítésénél itt is elegendő a kisebb méretű, 80 liter helyett 20 liter befogadóképességű ceruzaelem alakú, műanyag edény alkalmazása. Az elemgyűjtő edényt a földszinten, a fénycső és fényforrás gyűjtők mellé illesztjük.

## **2. A szelektíven begyűjtött hulladékok új elszállítási rendje**

Az intézményből a vegyes hulladék elszállítását a 2014. július elsejétől az Egri Hulladékgazdálkodási Nonprofit Kft.-nek elnevezett, teljes egészében önkormányzati tulajdonban levő közszolgáltató végzi. Az elszállítás olyan tekintetben megoszlik az intézményen belül, hogy a konténerek ürítését a fent említett új cég végzi, míg a kisebb űrtartalmú kukák ürítését továbbra is a Városgondozás Eger Kft. látja el. A Leányka úti kollégium előtt egy 4,5 m<sup>3</sup> fém konténert ürít a cég heti 3 alkalommal, amely konténer az épületszárny mögött került elhelyezésre. Hasonlóan jár el a cég a Sas úti kollégiumnál, azonban itt hetente csak egyszer szükséges az azonos kapacitású konténer ürítése. A Líceumban kihelyezett papírgyűjtők ürítését előzetes telefonos bejelentés alapján a város közszolgáltatója végzi. A "C" és "D" oktatási épületekben a papír és műanyag hulladékgyűjtők ürítését a főiskola végzi, amennyiben azok megtelnek. A gyűjtődobozok tartalmát az Almagyardombi kollégium mögött elhelyezett szelektív hulladékgyűjtő konténerekbe ürítik a gondnokság munkatársai. A szelektív konténerek tartalmát a bejelentést követően a közszolgáltató megfelelő célgépekkel szállítja el. Az Érsekkerti épületből a papír hulladék elszállítását a közszolgáltató végzi kéthetente; a műanyag hulladékok begyűjtését a gondnokság saját gépjárművel végzi és az újrahasznosítható tartalmat szelektív hulladék átvételi pontra továbbítja. A többi oktatási épület esetében a



vegyes hulladékok begyűjtésére 110-120 literes műanyag kukák állnak rendelkezésre, amelyek ürítését a közszolgáltató végzi.

Az új gyűjtőedények esetében a Városgondozás Eger Kft.-vel kell olyan szerződést kötni, amely biztosítja az intézményünk számára az ingyenes begyűjtés és elszállítás lehetőségét. A költségek egy jelentős részét a közszolgáltató az átvett hulladékok értékesítéséből tudja fedezni (PET palackok, tetrapak és többek között az aludobozok viszonylag jó áron adhatók tovább a felvásárlóknak). A főiskola takarító személyzete, gondnoksága továbbra is végzi majd a papír és műanyag hulladékok begyűjtését, és azokat az Almagyardombi kollégium hátsó részén lévő dolgozói parkolóknál található papír és műanyag, 1100 literes konténerekbe ürítik. Miután bővül a szelektív gyűjtőpontok és helyszínek száma, bizonyosan sűrítene kell a közszolgáltatónak a három darab köztéri konténer közül a papír és műanyag hulladékgyűjtő konténernek az ürítését, hogy elkerülhető legyen a túltelítettség és az illegális hulladék elhelyezés. Ez a járatsűrítés elkerülhető lehet egy egyszerű technikai változtatással. Miután az épületekben kizárólag papír és műanyag begyűjtése zajlik, ezért szükséges a vegyes üveggyűjtő konténer cseréje, és inkább plusz egy papír és plusz egy műanyag gyűjtőkonténer elhelyezése. Így a Leányka utca mentén működő összes, szelektív hulladékgyűjtéssel rendelkező épületből begyűjtött papírt és vegyes műanyagot itt lehet a személyzetnek elhelyezni. A dupla konténerek meglétével a közszolgáltató pedig ritkított begyűjtési rendben tudná a megtelt konténereket üríteni. Sajnos nagy probléma a guberálás, az illetéktelen személyek is szabadon hozzáférhetnek a konténerek tartalmához. Hosszú távon érdemes a konténerek cseréje korszerűbbre és szükségessé válhat azok zárható helyen való tárolása. Ezáltal biztosíthatjuk, hogy csak az illetékes személyek, a közszolgáltató munkatársai, továbbá az oktatási intézmény jogosult személyei férhessenek hozzá a konténerekhez.

### **3. A papír és a műanyag hulladékok hatékony begyűjtése**

A város területén néhány éve zajlik a műanyag és papír hulladékok háztól menő, zsákos begyűjtése. Miután ennek a köztéri szelektív gyűjtőszigetekhez képest jóval hatékonyabb és kevesebb szennyező anyagot eredményező ingyenes szolgáltatásnak már kiépült a megfelelő háttere a városban, így az Eszterházy Károly Főiskola szelektív hulladékgyűjtésénél is alapul vehetjük a szolgáltatás előírásait. Az épületekben

elhelyezésre kerülő kék színű papírgyűjtő rekeszbe vagy konténerbe ennek megfelelően egyes papír hulladék helyezhető. Az edénybe kerülhet fekete-fehér vagy színes újság, folyóirat, szórólap, füzet, könyv, írógéppapír és kartondoboz (lapítva). A zsákba nem szabad tenni indigót, bármilyen papírdokumentumból származó fém vagy műanyag elemet, zsíros, olajos illetve mérgező anyaggal szennyezett hulladékot. A sárga színű fém konténerekbe, vagy a sárga szegélyű rekeszbe az alábbi műanyag hulladékok helyezhetők el:

- PET (műanyag) italos palackok
- tisztító és kozmetikai szerek flakonjai (pl. tusfürdő, testápoló, mosogató)
- fóliák (pl. reklámszatyrok, zacskók, zsugorfóliák)
- italos karton dobozok közül a gyümölcsleves, tejes többretegű italos karton dobozok
- fémhulladék esetén az italos fémdobozok és az
- alufólia, alumínium tálca

Fontos előírás, hogy csak tiszta, „laposra taposott” hulladékokat tegyenek a használók az edényekbe, mert ez a hasznosításuk egyik alapfeltétele. Az épületek területén a szelektív módon begyűjtött papír és műanyag hulladékok mennyiségét akkor tudjuk jelentősen növelni a jelenlegi értékekhez képest, ha az alábbi feltételeknek egyszerre tudunk eleget tenni: (1) modern és feltűnő edényeket biztosítunk a dolgozók és hallgatók részére; (2) a kihelyezett gyűjtők eredeti állapotát tartósan megőrizzük; (3) a bevezetésnél alapos tájékoztatást végzünk minden érintett részére; (4) érdekelté tudunk tenni a szelektív edények tartós használatában minél több résztvevőt; (5) megoldjuk a hatékony begyűjtést és elszállítást; (6) folyamatos tájékoztatást tartunk a rendszer működéséről, az elért eredményekről, az esetleges változtatásokról; (7) a kihelyezett gyűjtőpontokat folyamatosan monitorozzuk és ha az alacsony telítettség miatt szükséges, végrehajtjuk a szükséges változtatásokat.

#### **4. Aktív társadalmi közreműködés**

Miután egy új szelektív hulladékgyűjtési hálózat épül ki a főiskolán, ezért szükséges az érintettekkel konzultációkat tartani. Első körben valamennyi oktatási és kutatási épület takarító személyzetével tartunk személyes konzultációkat, ahol az egyes épületek sajátosságai alapján megtárgyaljuk a legfontosabb teendőket és szabályokat. A takarító

személyzet aktív és optimális közreműködése nélkül ugyanis a szelektív hulladék-begyűjtést nem tudjuk jól működtetni. Második körben az edények telepítését követően rövid időn belül egy „dolgozói értekezletet” kell tartani a Líceum Dísztermében, ahol ismertetjük az új, kibővített szelektív gyűjtés rendszerét, a legfontosabb előírásokat, a lehetőségeket, a gyűjtőpontok elérhetőségeit és megvitatásra kerülhetnek a felmerülő kérdések és kétségek. Sajnálatos módon az tapasztalható, hogy a fenntarthatósághoz, környezetvédelemhez kapcsolódó rendezvényeken igen csekély a dolgozói részvétel. Ennek okán úgy gondoljuk, hogy az önkéntes alapon történő megjelenés nem vezet eredményre; minél több helyre eljussanak a nélkülözhetetlen információk, a megjelenés szabályait úgy alakítanánk ki, hogy minden tanszék és iroda (vagy szervezeti egység) részéről minimum két-két kolléga (az egyikük legalább főállású és minősített oktató legyen) megjelenése kötelező legyen. A hallgatóság számára a legfontosabb információkat átadhatjuk egyrészt a releváns tantárgyak keretében. Természetesen ez a lehetőség inkább a Természettudományi Karon eshet számításba. A főiskolai honlap és az intézeti, vagy éppen tanszéki honlapok kitűnő lehetőséget teremtenek arra, hogy részletes, fotókkal és ábrákkal illusztrált tájékoztató anyagokat állítsunk össze, amelyek az interneten keresztül bárki számára hozzáférhetővé válnak. Érdemes nemcsak a bevezetéskor alkalmi hírként feltenni a helyes használatot segítő információkat, hanem a főiskolai honlapon állandó almenüponton belül szerepeltetni a szelektív hulladékgyűjtéshez kapcsolt anyagokat. Az intézetek és tanszékek saját hatáskörben dönthetnek arról, hogy esetleg ilyen pontot (nevezhetjük „zöld pont”-nak is) létrehoznak a honlapjukon belül.

Mind a szelektív módon begyűjtött hulladék mennyiségét, mind ezzel szoros korrelációban az aktív használók számát lehet növelni, ha az épületekben frekvenciált pontokra, jól látható módon tájékoztató táblákat helyezünk ki. Ezek egyszerűen, de látványosan, térképes formátumban mutatják majd a létrehozott szelektív hulladékgyűjtő helyek pontos elhelyezkedését. Tulajdonképpen a jelen tanulmányunkban „a szelektív hulladékgyűjtés új infrastruktúrája” című alfejezetben szerepeltetett épület alaprajzok kicsinyített, nagy felbontású másolatait tudnánk alkalmazni, rajtuk piros pontokkal jelölve a szelektív edények elhelyezkedését. Ezeket a fóliával, vagy üvegtetővel védett, esetleg bekeretezésre kerülő táblákat olyan helyeken kell kifüggeszteni az érintett épületekben, ahol a belépő vendégek, dolgozók, hallgatók könnyen észreveszik. Ilyen helyek elsősorban az épületek főbejáratainak közelében, esetleg a földszinti aulákban lehetnek. Valamennyi

gyűjtőszigetnél a helyes használatot és az egész szelektív hulladékgyűjtés célját és hasznát bemutató posztereket kell kiállítani. Ezek a poszterek maximum 1 méter magasak és 70 cm szélesek legyenek, rövid, bekezdésekre tagolt szöveget tartsanak a helyes használatról, az edények alkalmazásáról. A poszter legyen lehetőleg színes, feltűnő; rendelkezzen sok fotóval és akár könnyedebb „hangvételű” ábrával. Néhány, általunk ideális megoldásnak tartott molinót a 32. és 33. kép tartalmaz.



32. kép. A szelektív hulladékgyűjtés fontosabb előírásait bemutató plakátok



33. kép. A szelektív hulladékgyűjtés fontosabb előírásait vagy éppen lényegét bemutató plakátok

Természetesen az itt bemutatott poszterek képi és szöveges megjelenését az általunk kiépített szelektív hulladékgyűjtés sajátosságaihoz kell igazítani, esetleg több hasznos és ötletes megoldás kombinációjával.

## V. FINANSZÍROZÁS ÉS GAZDASÁGI SZABÁLYOZÁS

### 1. A beszerzett edények költségvetése

A projekt teljes költségvetésén belül összesen körülbelül 1,5 millió forint összegből kellett megoldanunk a modern hulladékgyűjtő edények beszerzését. Első körben 21 darab háromkonténeres beltéri gyűjtősziget kialakítását terveztük. A Líceumba 6 darab, a "B" épületbe 4 darab, a "C" és "D" oktatási épületekbe 3-3 darab, az "E" és "G" épületekbe 1-1 darab és végül az "F" épülettömbjébe 2 darab gyűjtőpont létrehozását tartottuk ideálisnak. Mindezekén túl a Leányka úti étterem esetén is szükségesnek tartottuk egy gyűjtősziget létesítését. Az italkiadó automata közvetlen közelében 6 darab magában álló műanyag hulladék gyűjtőedények beszerzését tartottuk még fontosnak. A kötött költségvetés miatt ezt a számot első körben lecsökkentettük 20 darabra olyan megoszlással, hogy a hármas gyűjtőszigetek számát levittük 14-re és mellette még meghagytuk a 6 darab műanyag gyűjtőt. Végül jött a kérés a Líceumból, hogy a főépületben nincs lehetőség feltűnő színű edények kihelyezésére. Törekednünk kellett olyan gyűjtőedények beszerzésére, amelyek igen mutatósak, fém színűek és csak igen kis részük (például a bedobónyílásuk közvetlen pereme) jelzi színnel, hogy melyik rekeszbe milyen típusú hulladékot lehet elhelyezni. Ennek hatására lecsökkentettük a beszerzésre kerülő három konténerből álló szigetek számát 10-re, meghagytuk a 6 darab sárga, műanyag gyűjtőedényt; a Líceum épületébe 4 darab modern, kétrekeszes gyűjtőedényt választottunk ki. Ezek ugyan jóval drágábbak, mint a többi épületbe telepítendő edények, viszont az összes edény száma lecsökkent, így a költségvetéshez ennek ellenére is tudtuk tartani magunkat. A 100 literes fémből készült színes gyűjtőedények darabonkénti és teljes árát a 11. táblázat mutatja be. A 6 darab, kisebb méretű, de megjelenésében a 100 literes edényekhez nagyon hasonló gyűjtők beszerzési költségét a 12. táblázat tartalmazza részletesen. A Líceum folyosóira kihelyezendő modern és látványos megjelenésű kompakt kétrekeszes edények költségeit a 13. táblázat mutatja be. A projekt keretén belül végül beszerzésre kerülő edények teljes költségvetését a 14. táblázat reprezentálja. Az összes edény általános forgalmi adóval terhelt teljes bekerülési költsége végül 1 590 441 forint lett, ami csupán szűk 100 000 forinttal lépte túl az eredetileg erre a célra szánt keretet.

**11. táblázat.** Az intézményekben telepítendő 100 literes edények beszerzési költsége

| <b>megnevezés</b>                                           | <b>menyiség<br/>(db)</b> | <b>eladási ár<br/>(Ft)</b> | <b>engedmény<br/>(%)</b> | <b>kedvezményes<br/>egységár (Ft)</b> | <b>kedvezményes<br/>ár (Ft)</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 100 literes fém<br>edény, szürke a<br>vegyes<br>hulladékhoz | 10                       | 28 690                     | 10                       | 25 821                                | 258 210                         |
| 100 literes fém<br>edény, sárga a<br>műanyag<br>hulladékhoz | 10                       | 28 690                     | 10                       | 25 821                                | 258 210                         |
| 100 literes fém<br>edény, kék a<br>papír<br>hulladékhoz     | 10                       | 28 690                     | 10                       | 25 821                                | 258 210                         |
| <b>összesen</b>                                             | 30                       | -                          | 30                       | -                                     | 774 630                         |
| <b>összesen 27%-os áfával</b>                               |                          |                            |                          |                                       | <b>983 780</b>                  |

**12. táblázat.** Az intézményekben telepítendő 45 literes edények beszerzési költsége

| <b>megnevezés</b>                                          | <b>menyiség<br/>(db)</b> | <b>eladási ár<br/>(Ft)</b> | <b>engedmény<br/>(%)</b> | <b>kedvezményes<br/>egységár (Ft)</b> | <b>kedvezményes<br/>ár (Ft)</b> |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 45 literes fém<br>edény, sárga a<br>műanyag<br>hulladékhoz | 6                        | 23 190                     | 10                       | 20 871                                | 125 226                         |
| <b>összesen 27%-os áfával</b>                              |                          |                            |                          |                                       | <b>159 037</b>                  |

**13. táblázat.** A Líceumban telepítendő 95 literes, kétrekeszes edények beszerzési költsége

| <b>megnevezés</b>                                                | <b>menyiség<br/>(db)</b> | <b>eladási<br/>ár (Ft)</b> | <b>engedmény<br/>(%)</b> | <b>kedvezményes<br/>egységár (Ft)</b> | <b>kedvezményes<br/>ár (Ft)</b> |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 95 literes fém<br>színű, a<br>műanyag és<br>papír<br>hulladékhoz | 4                        | 88 115                     | 0                        | 88 115                                | 352 460                         |
| <b>összesen 27%-os áfával</b>                                    |                          |                            |                          |                                       | <b>447 624</b>                  |

**14. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola épületeiben telepítendő szelektív hulladékgyűjtő edények beszerzési költsége

| <b>megnevezés</b>                                 | <b>menyiség<br/>(db)</b> | <b>eladási ár<br/>(Ft)</b> | <b>engedmény<br/>(%)</b> | <b>kedvezményes<br/>egységár (Ft)</b> | <b>kedvezményes<br/>ár (Ft)</b> |
|---------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 100 literes fém<br>edény; kék,<br>sárga és szürke | 30                       | 860 700                    | 30                       | 25 821                                | 774 630                         |
| 45 literes fém<br>edény; sárga                    | 6                        | 139 140                    | 10                       | 20 871                                | 125 226                         |
| 95 literes fém<br>színű,<br>kétrekeszes<br>edény  | 4                        | 352 460                    | 0                        | 88 115                                | 352 460                         |
| összesen                                          | 40                       | 1 352 300                  | 40*                      | -                                     | 1 252 316                       |
| <b>összesen 27%-os áfával</b>                     |                          |                            |                          |                                       | <b>1 590 441</b>                |

\*Nem a teljes összegre és nem az összes beszerzett edényre vonatkozó árengedmény mértéke.

Az oktatási és kutatási épületek közül a Líceum kivételével valamennyibe kerül fényforrás, fénycső vagy éppen elemgyűjtő edény. Összesen a már meglévő edényeken felül 5 darab kisméretű elemgyűjtőt, 4 darab fénycsőgyűjtő papírdobozt és ugyancsak 4 darab fényforrás gyűjtőhengert szerzünk be. Ezeknek az edényeknek nincs beszerzési, kihelyezési költsége, mivel az érintett cégek azokat ingyenesen biztosítják számunkra.

## 2. A gyűjtőedények dekorációinak költségvetése

A megvásárolt edények feliratok, piktogramok és a helyes használatot segítő egyéb címkék nélkül érkeznek meg. A piktogram a feliratok helyett, részben azt helyettesítő eligazító ábra. Ennek megfelelően a projekt egyik fontos feladata az is, hogy a lehető leglátványosabb, de közben egyszerűen értelmezhető feliratokkal és egyéb ábrákkal lássuk el a kihelyezésre szánt gyűjtőket. Az elhasznált fényforrás és fénycsőgyűjtők, valamint az elemgyűjtő műanyag edények rendelkeznek már eleve feliratokkal, könnyen értelmezhető piktogramokkal, ezért ezeknél nem kell gondoskodnunk utólag ilyenek beszerzéséről. A piktogramok egyszerűen és közérthetően jelenítsék meg a sárga konténereken a műanyag hulladékokat, a kék konténereken pedig a begyűjthető papírhulladékok körét. A piktogramok becsült költségét a 15. táblázat tartalmazza. A kétrekeszes edényeknél edényenként 2-2 darab ábra beszerzéséről kell gondoskodni, ezért nem egyezik táblázatunkban az edények teljes száma a piktogramok teljes darabszámával. Az árak kalkulációját a Zöldpolc webáruházon talált termékek listaára alapján végeztük.

**15. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola épületeiben telepítendő szelektív hulladékgyűjtő edényekre tervezett öntapadós piktogramok beszerzési költsége (bruttó árak)

| <b>megnevezés</b>                                   | <b>menyiség<br/>(db)</b> | <b>piktogram<br/>méret</b> | <b>egységár<br/>(Ft)</b> | <b>eladási ár<br/>(Ft)</b> |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 100 literes fém<br>edényekre; kék, sárga,<br>szürke | 30                       | 290×85 mm                  | 1070                     | 32 100                     |
| 45 literes fém<br>edényekre; sárga                  | 6                        | 290×85 mm                  | 1070                     | 6420                       |
| 95 literes fém színű,<br>kétrekeszes edényekre      | 8                        | 290×85 mm                  | 1070                     | 8560                       |
| <b>összesen</b>                                     | <b>40</b>                | <b>-</b>                   | <b>-</b>                 | <b>47 080</b>              |



Az edényekre érdemes olyan ragasztós matricákat is felhelyeznünk, amelyek feliratokkal és színükkel is megerősítik, hogy az adott szelektív gyűjtőedény milyen fajta hulladékokat fogadhat. A matricák beszerzési bruttó árát a 16. táblázat mutatja be tételesen. Az árak kalkulációját a Zöldpolc öko-webáruházon talált termékek listaára alapján végeztük.

**16. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola épületeiben telepítendő szelektív hulladékgyűjtő edényekre tervezett ragasztós matricák beszerzési költsége (bruttó árak)

| <b>matrica típus<br/>megnevezése</b>                             | <b>mennyiség<br/>(db)</b> | <b>matrica méret</b> | <b>egységár<br/>(Ft)</b> | <b>eladási ár<br/>(Ft)</b> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| szelektív<br>hulladékgyűjtés<br>matrica, citromsárga-<br>műanyag | 20                        | 148×210 mm           | 349                      | 6980                       |
| szelektív<br>hulladékgyűjtés<br>matrica, kék-papír               | 14                        | 148×210 mm           | 349                      | 4886                       |
| szelektív<br>hulladékgyűjtés<br>matrica, fekete-<br>kommunális   | 10                        | 148×210 mm           | 349                      | 3490                       |
| <b>összesen</b>                                                  | <b>44</b>                 | <b>-</b>             | <b>-</b>                 | <b>15 356</b>              |

### 3. A tájékoztató táblák költségvetése

Az Eszterházy Károly Főiskola épületeibe - ahova kerülnek ki új papír és műanyag hulladékgyűjtő edények, továbbá veszélyes hulladéknak minősülő elemek, akkumulátorok, fényforrások és fénycsövek – szükséges egyrészt a gyűjtőpontok elhelyezkedését pontosan ábrázoló alaprajz táblák kihelyezése. Másrészt a gyűjtőpontoknál, azokhoz a lehető legközelebb ki kell függeszteni jól látható helyekre a helyes használatot és az alkalmazás hosszú távú hasznát bemutató plakátokat. A plakátokat jó minőségű papírra, színes nyomtatásban kell elkészíteni, a gyűjtőpontok épületenkénti eloszlását ábrázoló alaprajzokat elegendő fekete-fehérben, de lehetőleg ugyanolyan méretben megrendelni. A

plakátok minimum 50 cm magasra, 70 cm szélesre és maximum 70 cm magasra és 100 cm szélesre vannak betervezve (bár az alaprajzok esetében ez nagyban függ az adott épület szerkezetétől). Érdemes figyelembe venni a magasság és szélesség adatok meghatározásánál, hogy a legtöbb ilyen jellegű tájékoztató anyag inkább fektetett elrendezésű. Így elkerülhető az is, hogy az alacsonyabb társaink a tájékoztató anyagok tetején elhelyezett információkat esetleg már nem tudnák jól elolvasni. Ez olyan méret, ami tapasztalatok alapján is megfelelő nagyság, könnyen észrevehető, ha kellően színes és látványos, akkor meg is állnak előtte az érdeklődők. A színes plakátokat ajánlott fotó minőségű papírra nyomtatni. Az alaprajzok esetében elegendő a plakát papír felhasználása. Minden olyan épületről készítünk tájékoztató alaprajzokat, ahol a szelektív gyűjtés valamilyen formája jelen van, legyen az akár a 2013 óta fennálló kartondobozos papír és műanyag hulladék begyűjtés. A 17. táblázatban feltüntetett árak az Egerben működő Zebradesign interneten elérhető árlistája alapján készültek.

**17. táblázat.** Az Eszterházy Károly Főiskola épületeiben telepítendő tájékoztató plakátok beszerzési költsége

| plakát megnevezés                                                    | menyiség<br>(db) | méret (sz×m)<br>(cm) | egységár *<br>(Ft) | eladási ár (Ft) |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| színes poszter a három-konténeres és a kétrekeszes gyűjtőszigetekhez | 14               | 100×70               | 3465               | 48 510          |
| színes poszter a 45 literes műanyag gyűjtőkhöz                       | 6                | 70×50                | 1733               | 10 398          |
| színes poszter a komposztálásról                                     | 1                | 100×70               | 3465               | 3465            |
| alaprajz plakátok a gyűjtőpontokról                                  | 24               | 70×50                | 1617               | 38 808          |
| összesen (nettó ár)                                                  |                  |                      |                    | 101 181         |
| <b>összesen 27%-os áfával</b>                                        |                  |                      |                    | <b>128 500</b>  |

\*A nyomda minden esetben 10%-os felárat számol fel a nyomatköltséghez, miután a tervezett nyomat rövidebbik oldala kisebb, mint 1 méter. Az egységárat a megadott méretekre számítottuk.

#### **4. A begyűjtés és elszállítás költségvetése**

A szelektív úton beszedésre kerülő hulladékok közül a papír, műanyag, az elemek, akkumulátorok, továbbá a fénycsövek és fényforrások begyűjtése és elszállítása ingyenesen megoldható közvetítő cégek, valamint a városi közszolgáltató részvételével. Az épületekből a régi kartondobozokban, továbbá az új modern gyűjtőedényekben található értéket képviselő hulladékok összeszedését az adott területen illetékes takarító személyzet végzi el. A Leányka úton levő Campus területén valamennyi épületéből az Almagyardombi kollégium hátsó frontjánál, a dolgozói parkolóknál található gyűjtőkonténerekbe történik a szelektív hulladék végső ürítése. Eddig a folyamatig maga a begyűjtés és szállítás közvetlenül jelentkező költségek nélkül megoldott. A 3 darab 1100 literes konténer ingyenesen áll a főiskola rendelkezésére. A konténerek ürítése telefonon előre egyeztetett időpontban történik költségmentesen. Mindezek alapján azt állíthatjuk, hogy a Leányka úton található főiskolai épületeknél csupán a vegyes hulladék gyűjtésére szolgáló kukák ürítésének, valamint a konténerek bérlésének és ürítésének van költségvonzata. A belvárosban szétszórta fekvő Líceum, "B" tömb és az Érsekkerti ("ÉK") épületek esetében más a helyzet. Ezeknek az épületeknek a felépítése és környezete nem olyan, hogy azokat könnyen például szelektív hulladékgyűjtést végző gépjárművel meg lehessen közelíteni. Itt a papír begyűjtését a Városgondozás Eger kft. végzi, míg a műanyag hulladékokat a főiskola gondnoksága saját gépjárművel felszállítja a Leányka útra, és ott a főiskola által használt gyűjtősziget megfelelő konténerében helyezi el. A leírtakból kitűnik, hogy közvetlen költsége itt sincs a szelektív hulladékgyűjtésnek, azonban a saját gépjárművel zajló műanyag hulladék szállítás nem a leggazdaságosabb megoldás.

## **VI. JÖVŐBELI FEJLESZTÉSI TERVEK**

A jelenlegi projekt költségvetése természetesen azt nem tette lehetővé, hogy rögtön első lépésben egy teljes lefedettségű szelektív hulladék-begyűjtési hálózatot teremtsünk az Eszterházy Károly Főiskola valamennyi épületében. Vagyis van fejlődési lehetőség, van még teendő, amit más illeszkedő projektek rendelkezésre álló kereteiből lehet esetleg majd

a későbbiekben finanszírozni. Ebből a projektből kimaradtak a kollégiumok, így a lehető leghamarabb máshonnan elő kell teremteni a feltételeit a kollégiumi szelektív hulladékgyűjtésnek. Így megvalósulhat a papír és műanyag hulladékok szelektálása a Sas úti, az Almagyardombi és a Leányka úti kollégiumban. A Leányka út tetején létesült Apartmanházak esetén ez nem lenne célszerű, mert egy-egy ilyen tömbben nincs annyi hallgató jelen, hogy a gazdaságos üzemeltetés kivitelezhető lenne. Ezek a kollégiumok sokszintes, nagyméretű épületek; ennek megfelelően először csak a földszinten, vagy a központi szerepet betöltő közösségi térben építenénk ki a szelektív hulladékgyűjtést modern fém edényekkel. A kollégiumokban más felsőoktatási intézmények (pl. Gödöllőn a Szent István Egyetemen) tapasztalatai alapján érdemes az üveggyűjtést is bevezetni. Ennek csak az a hátránya, hogy problémás hazánkban jelenleg az üveg gazdaságos értékesítése. Nem véletlen, hogy Egerben sem terjed ki a zsákos, háztól menő begyűjtés az üveg hulladékokra. Az oktatási épületek közül első fázisban ott érdemes további modern gyűjtőedényeket, esetleg három edényből álló beltéri gyűjtőszigeteket létesíteni, ahol még a jelenlegi projekt keretén belül hagyunk papír és műanyag hulladékot fogadó kartondobozokat. Ilyen pont a Líceum második emelete, ahol a jelenleg bevezetésre kerülő NICE kétrekeszes edényből szükséges majd 2 darab kihelyezése az oldalsó folyosók középső szakaszainál. A "B" oktatási tömb harmadik és negyedik emeletére sem jutott már a három edényes beltéri gyűjtőszigetből, így ott is szükségessé válhat azok telepítése. Ugyanolyan pozícióba, a lift előtti tágas hallba, a ferde falfelülethez illesztve érdemes őket telepíteni. A "C" épületben csak a második szint maradt ki, így ott kell gyűjtőpontot létesítenünk papír, műanyag és vegyes hulladék begyűjtési lehetőséggel. Erre legalkalmasabb hely a lépcsővel szemben, a második emeleti folyosó falfelülete lehet. A "D" épületben is hasonló a szituáció, mert itt is csak a második szint új hulladékgyűjtő edényekkel való ellátásról kell majd még utólag gondoskodni. Ideális pont lehet az állattani gyűjtemény előtti kissé kiszélesedő folyosói szakasz. A Sporttudományi Intézet "E" épületegyüttesében az első és a második emeleten kell a három fém kukából álló gyűjtőszigetet megvalósítani. Az Érsekkerti tömbben az első és a második szinten is érdemes megvalósítani a hármas gyűjtőszigetet, így ezekről a folyosókról is eltávolíthatóak lesznek a karton gyűjtődobozok. Az "F" épületben további gyűjtőpontok létesítésére nincs szükség. Az EGERFOOD épületében a földszinten érdemes kialakítani egy három edényből álló gyűjtőszigetet. Itt a földszinti aula már telített lesz más típusú edényekkel,

ezért valamelyik folyosó mentén kell majd az optimális helyet megkeresnünk úgy, hogy az a dolgozók és a hallgatóság szabad mozgását ne zavarja és az érvényes tűzvédelmi előírásoknak is eleget tegyen. A későbbiekben akár tömörítőlapos konténereket is beszerezhet az intézmény azokban az épületekben, ahol jelenleg is 4,5 m<sup>3</sup>-es fém konténerekben történik a kommunális hulladékok gyűjtése. Ilyen korszerű edények alkalmazásával a szükséges ürítések gyakorisága akár negyedével is csökkenhet.

Az épületekben a gyűjtőszigetek tervezett kiépítésével számos helyen megvalósul a vegyes hulladék begyűjtése is, így a legtöbb esetben a sokszor nagyon vegyes megjelenésű, rossz minőségű vagy éppen rossz állapotú vegyes hulladékgyűjtő „szemeteseket” kivonhatjuk a forgalomból. A jövőben még arra kell törekedni (amennyiben egy-egy edény forgalmazása végleg nem szűnik meg), hogy lehetőség szerint egy-egy épületben ugyanolyan szelektív gyűjtőedényeket szerezzünk be, és próbáljuk meg az elhelyezésüknél is ugyanazon szisztémákat követni. Ezeknek a szempontoknak a betartásával egyszerűbbé tehetjük a gyűjtőedények használatát. A jövőben arra is gondolnunk kell, hogy az intézmény szerves része lesz a már főiskolához tartozó sárospataki Comenius Karon túl a gyöngyösi Károly Róbert Főiskola és jelenleg a Szent István Egyetemhez tartozó jászberényi Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógia Kar. Természetesen ezekben az intézményekben is meg kell oldani a szelektív hulladékgyűjtést; meglévő rendszer esetében pedig a szükséges fejlesztéseket, korrekciókat kell végrehajtani.

## VII. ÖSSZEFOGLALÁS

A projekt keretén belül modernizáljuk és a jelen kor elvárásainak jobban megfelelővé tesszük az Eszterházy Károly Főiskola szelektív hulladékgyűjtését. Ez egyrészt olyan új hulladékgyűjtő edények beszerzését jelenti, amelyek jó minőségűek, színükben is jelzik, hogy milyen típusú hulladékot fogadhatnak és kellően nagy kapacitásúak. A Líceumba pedig kétrekeszes, minőségi anyagokból készült, és a műemléki kötöttségek figyelembevételével kiválasztott edények kerültek kiválasztásra. Összesen 40 edényt szereztünk be a rendelkezésre álló anyagi forrásokból, amelyekből elsősorban olyan

épületekbe tudtunk telepíteni, amikben nagyszámú dolgozó és hallgató fordul meg a mindennapok során. A telepítés során a fő szempont az volt, hogy az elhelyezés ne akadályozza a mindennapi életet, ellenben jól látható és forgalmas pont legyen. Ennek alapján elsősorban aulákat, főbejáratok környékét, nagyobb méretű előadó termeket és forgalmas lépcsőfordulókat kerestünk és választottunk ki. A papír és a műanyag hulladék szelektív gyűjtésére koncentráltunk, miután ezek a hulladékfajták képződnek nagyobb mennyiségben, és ezek begyűjtését és szállítását a közszolgáltató kellő tapasztalatok birtokában hatékonyan tudja ellátni. A zöld hulladékok komposztálására olcsón komposztáló ládát alakítottunk ki a Botanikus kertben. Az érett komposztot a Leányka úti Campus zöldterületein tudjuk felhasználni, megspórolva így szükség esetén a virágföld vásárlást. A kialakított begyűjtési és szállítási renden alapjaiban nem változtattunk, csupán a begyűjtött papír és műanyag hulladékok mennyiségének növelésével elérjük, hogy csökkenthető legyen a 120 literes kommunális hulladékgyűjtő kukák száma. A használatot tájékoztató táblákkal és a gyűjtőpontokat bemutató alaprajzokkal igyekszünk elősegíteni. A begyűjtött hulladékok mennyiségéről, a tapasztalatokról pedig folyamatosan értesíteni fogjuk a főiskola közösségét. Reméljük, mindenki meglegedésére fog szolgálni a létrehozott szelektív hulladékgyűjtés hálózata, és egyre több dolgozót és hallgatót köszönhetünk majd a gyűjtőszigeteknél, mint aktív, rendszeres használót

## VIII. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A projekt a TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0013/450/2015 támogatásával valósult meg. Szeretném köszönetemet kifejezni az alábbi főiskolai kollégáknak, akik szakmai segítsége és tevékeny hozzáállása nélkül nem jöhetett volna létre a teljes értékű tanulmány:

- Tóth Péter, Osztályvezető, Műszaki- és Ellátási Osztály
- Babcsa Ivett, Projektkoordinátor, Projektfejlesztési és -koordinációs Osztály
- Tóth Mónika, Gondnokságvezető, Gazdasági és Műszaki Főigazgatóság
- Markó Ágnes, Gondnok, Gazdasági és Műszaki Főigazgatóság
- Tuza-Eged Nárcisz, Projektmenedzser asszisztens, EGERFOOD Regionális Tudásközpont
- Vargáné Tóth Krisztina, Pénzügyi ügyintéző, Gazdasági és Műszaki Főigazgatóság

## IX. MELLÉKLETEK

### ÁRAJÁNLAT

Szám

H362100349

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Szállító</p> <p><b>MANUTAN HUNGÁRIA Kft.</b><br/>Airport Retail Park<br/>Malomkö út 5.<br/>2040 Budaörs</p> <p>Registration No. 13-09-098939 Adószám 13273770-2-13</p> <p>Bank: 14220106-18449008, Commerzbank (Budapest) Rt.<br/>Tel: 0036 23 445 980 Fax: 0036 23 445 984<br/>Email: manutan@manutan.hu www.manutan.hu</p> | <p>Vevő: (144010)</p> <p><b>Eszterházy Károly Főiskola</b><br/>Misik Tamás<br/>Eszterházy tér 1.<br/>3300 Eger</p> <p>Registration No. 267854545 Adószám 267854545</p> |
| <p>Szállítási cím</p> <p>Eszterházy Károly Főiskola<br/>Misik Tamás<br/>Eszterházy tér 1.<br/>3300 Eger</p>                                                                                                                                                                                                                     | <p>Fizetés módja</p> <p>Bizonylat dátum 2015. 11. 19.<br/>Fiz. hat. idő 2015. 11. 27.<br/>Fizetési mód ÁTUTALÁS</p>                                                    |

| Szám   | Megnevezés                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mennyiség | Mértékegység | Eladási ár                     | Sorrend % | Kedvezményes egységár | Kedvezményes ár     |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|
| 116165 | Fém szemetes 100l szürke<br>szürke<br>Szállítási határidő: 2 munkanap<br>Katalógusoldal: <a href="http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844">http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844</a><br>A 116165-ös termék előreláthatóan csak januárban lesz elérhető.<br>Az ajánlat 2015.12.31-ig érvényes. | 10        | darab        | 28 690,00                      | 10        | 25 821,00             | 258 210,00          |
| 116169 | Fém szemetes 100l kék<br>kék<br>Szállítási határidő: 2 munkanap<br>Katalógusoldal: <a href="http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844">http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844</a>                                                                                                                | 10        | darab        | 28 690,00                      | 10        | 25 821,00             | 258 210,00          |
| 116167 | szelektív hulladékgyűjtő sárga<br>sárga, 100 liter<br>Szállítási határidő: 2 munkanap<br>Katalógusoldal: <a href="http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844">http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844</a>                                                                                          | 10        | darab        | 28 690,00                      | 10        | 25 821,00             | 258 210,00          |
| 116163 | Hulladékgyűjtő, sárga<br>45 l<br>Szállítási határidő: 2 munkanap<br>Katalógusoldal: <a href="http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844">http://manutan.zoom-apos.cz/2015hu.html?o=844</a><br>Szállítás: díjmentes<br>Kerekeltések                                                                       | 6         | darab        | 23 190,00                      | 10        | 20 871,00             | 125 226,00          |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1         |              | -0,12                          |           |                       | -0,12               |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |              | <b>HUF összesen ÁFA nélkül</b> |           |                       | <b>899 855,88</b>   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |              | <b>VAT Amount</b>              |           |                       | <b>242 961,12</b>   |
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |              | <b>HUF összesen ÁFA-val</b>    |           |                       | <b>1 142 817,00</b> |

Engedmény táblázat

| Megadott kedvezmények listája |                  |            |
|-------------------------------|------------------|------------|
| Eseti kedvezmény              | 99 984,00        | HUF        |
| <b>ÖSSZES KEDVEZMÉN</b>       | <b>99 984,00</b> | <b>HUF</b> |

Kiállította: Günther-Főcze Zsuzsanna, tel: 0036 23 445 980, email: Zsuzsanna.Guenther-Focze@manutan.hu  
Készült a: SEBOK

Oldal: 1

1. számú melléklet. A Manutan Hungária Kft. által küldött árajánlat a megrendelt edényekről

**MANUTAN HUNGÁRIA Kft.**

Alport Retail Park, Budapest 2040

Tel: 0036 23 445 980 Fax: 0036 23 445

## Szállítás visszaigazolása

Szállítási idő: 2015. 11. 26.

Megrendelés száma: H362201078

Az Ön megrendeléséért felelős: Günther-Föcse Zsuzsanna, Zsuzsanna.Guenther-Focse@manutan.hu

Tisztelet Babcsa Iveti

Tájékoztatjuk, hogy az alábbi termékeket elindítottuk a raktárunkból.

A küldemény várható szállítási ideje a megjelölt címre: 2015. 11. 30.

### Szállítási cím:

Eszterházy Károly Főiskola  
Babcsa Iveti  
Eszterházy tér 1.  
3300 Eger

Fizetési mód: Átutalás 8 nap

Hivatkozás: TAMOP-421D-15/1/KONV-2015-0013

Az Ön e-mail címe: babcsa.ivet@ekf.hu

Az Ön telefonszáma: 003636520400

| Termék leírása                 | Katalógus szám | Mennyiség | Mértékegység | Dátum                    |
|--------------------------------|----------------|-----------|--------------|--------------------------|
| <b>Csomagolásra kész</b>       |                |           |              |                          |
| Fém szemetes 100i kék          | 116169         | 6         | DB           | 2015. 11. 26.            |
| szeliktív hulladékgyűjtő sárga | 116167         | 1         | DB           | 2015. 11. 26.            |
| Hulladékgyűjtő, sárga          | 116163         | 3         | DB           | 2015. 11. 26.            |
| <b>Becsomagolva</b>            |                |           |              |                          |
| Fém szemetes 100i szürke       | 116165         | 10        | DB           | A visszaigazolás szerint |
| Fém szemetes 100i kék          | 116169         | 4         | DB           | A visszaigazolás szerint |
| szeliktív hulladékgyűjtő sárga | 116167         | 9         | DB           | A visszaigazolás szerint |
| Hulladékgyűjtő, sárga          | 116163         | 3         | DB           | A visszaigazolás szerint |

### Termékek átvétele

A rendelését az Englmayer futárszolgálat szállítja le 8 és 17 óra között.

Figyelem! Amennyiben a csomag súlya meghaladja a 40kg-ot, vagy a csomag mérete nem szokatnyos, abban az esetben a fuvarszó cég azt az ügyfél névpénzjén, vagy bejelentésénél helyezi el. A Manutan vagy a futárszolgálat nem felelős a termékek emelése való feljuttatásáért. Ilyen esetben a Manutan plusz szolgáltatásért, (külön költség ellenében) megismerve az éru kizsálltásáért.

Kérjük vegye fel velünk a kapcsolatot a 0623445980-as telefonszámon, vagy a manutan@manutan.hu e-mail címen.

Az átvételt követően kérjük ellenőrizze a termékeket. Kérjük ellenőrizze, hogy a csomag épen érkezett-e, továbbá, hogy az átvett csomagok száma és a szállítólevélben szereplő mennyiség az. Ha valamilyen eltérést vagy sérülést észlel, kérjük azonnal jelezze.

A további sikeres együttműködés reményében üdvözljük Önt.

**MANUTAN HUNGÁRIA Kft.**  
Logisztikai centrum

**2. számú melléklet.** A Manutan Hungária Kft. szállítás visszaigazolása a megrendelt edények egy részéről



**FoReGo Magyarország Kft.**

**Cím:** H- 2092 Budakeszi, Kagyló u. 1-3.

**Tel:** +36-23-457-151, **Fax:** +36-23-454-879

**E-mail:** [info@forego.hu](mailto:info@forego.hu), **Web:** [www.forego.hu](http://www.forego.hu)



|          |             |
|----------|-------------|
| Ikt sz.: |             |
| Dátum:   | 2015.11.23. |

**Tárgy:** árajánlat szelektív hulladékgyűjtő eszközökre

**„Munchen” Szelektív gyűjtőedény 3 rekeszes**

Méret: 390x890x815 mm

Úrtartalom: 160 l

Anyaga: fém

Ár: 142350 Ft+Áfa

10 db-nál nagyobb megrendelés esetén az ár 136419 Ft+Áfa



**„Munchen” Szelektív gyűjtőedény 2 rekeszes, belső zsáktartóval**

Méret: 390 mm mély, 598 mm széles, 815 mm magas

Úrtartalom: 100 l

Anyaga: fém

Ár: 119315 Ft+Áfa



**„Nice” Szelektív Gyűjtőedény 2 rekeszes**

Méret: 338x425x800 mm

Úrtartalom: 95 l

Anyaga: fém

Ár: 88115 Ft+Áfa

10 db-nál nagyobb megrendelés esetén az ár 84881 Ft+Áfa



**„Madrid” Szelektív Gyűjtőedény 2 rekeszes**

Méret: 500x500x815 mm

Úrtartalom: 120 l

Anyaga: fém

Ár: 108395 Ft+Áfa

10 db-nál nagyobb megrendelés esetén az ár 104316 Ft+Áfa



A Cervic szelektív gyűjtőedények esetében a szállítási idő 5-6 hét. A gyűjtőedényeket Budapesten belül ingyenesen kiszállítjuk. Az árajánlat érvényességi ideje 5 munkanap. Amennyiben további kérdése ill. észrevétele lenne ajánlatunkkal kapcsolatban, készséggel állunk rendelkezésére

Budakeszi, 2015. november 23.

Üdvözlettel:

**Gaál Csaba**

üzletág vezető



**3. számú melléklet.** A Forego Kft. által küldött árajánlat a megrendelhető edények listájáról

## Szerződés szelektív gyűjtésre

Amely létrejött egyrészről a Városgondozás Eger Kft. / 3300 Eger, Homok u. 26.sz. / mint kölcsönadó, másrészről a **Eszterházy Károly Főiskola**/ 3300 Eger, Leányka u. 2. / mint kölcsönvevő között az alábbi feltételek szerint:

A kölcsönadó tulajdonát képezi **3 db 1100 literes konténer**, amelyet a kölcsönvevőnek ingyenes használatba ad szelektív műanyag, üveg és papírgyűjtésre. A kölcsönadó biztosít a kölcsönvevő részére **35 db beltérben elhelyezhető papírgyűjtő dobozt**, szelektív hulladékgyűjtésre. Kölcsönadó a hulladékot kölcsönvevő telefonbejelentésére elszállítja és újrahasznosításra átadja. Az átvett hulladékokért térítést nem fizet.

A kölcsönvevő a személtárolót átveszi és kötelezettséget vállal arra, hogy abba csak a meghatározott hulladékokat gyűjti, azt rendeltetésének megfelelően használja, és megfelelő gondossággal őrzi. Az ezek elmulasztásából adódó károkért anyagi felelősséget vállal.

Az edény természetes elhasználódása vagy rendeltetés szerű használat közbeni meghibásodása esetén a kölcsönadó kötelezettsége a kijavítás illetve az edény kicserélése.

A kölcsönadó jogosult az edény/ek/ meglétét, állapotát, rendeltetés szerű használatát a kölcsönvevő zavarása nélkül ellenőrizni.

A kölcsönvevő az edényt használatra a kölcsönadó engedélye nélkül másnak át nem cserélheti. E rendelkezés megszegéséből adódó kárért anyagiilag felelős.

A megállapodásban nem szabályozott kérdésekben a Polgári Törvénykönyv rendelkezései a meghatározók.

Eger, 2013. május 9.

Városgondozás Eger Kft.  
3300 Eger, Homok u. 26.  
Kölcsonadon: Lanyka u. 2-111  
Sz. sz. / 4015333-38902756-0000000  
kölcsonadon

Dr. Várhelyi Tamás  
gazdasági főigazgató  
kölcsonvevő

2013/05/09

#### 4. számú melléklet. A Városgondozás Eger Kft.-vel 2013-ban kötött szelektív hulladékgyűjtéshez kapcsolódó szerződés