

# Megvalósíthatósági Tanulmány

---

**Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer**

**KEHOP-3.2.1.-15-2016-00002**



Európai Unió

## Tartalom

|          |                                                                                                         |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Összefoglaló .....</b>                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Háttér, környezet .....</b>                                                                          | <b>16</b> |
| 2.1      | Érintett földrajzi terület bemutatása .....                                                             | 16        |
| 2.2      | Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása .....                                                         | 17        |
| <b>3</b> | <b>A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése .....</b>                                               | <b>28</b> |
| 3.1      | Helyzetértékelés és előrejelzés .....                                                                   | 28        |
| 3.1.1    | A hulladék keletkezése, gyűjtése és kezelése .....                                                      | 28        |
| 3.1.2    | A hulladékgazdálkodás pénzügyi helyzete, előrejelzése .....                                             | 39        |
| 3.2      | A probléma meghatározása .....                                                                          | 40        |
| 3.3      | Célkitűzések, indikátorok .....                                                                         | 41        |
| <b>4</b> | <b>Változatelemzés .....</b>                                                                            | <b>44</b> |
| <b>5</b> | <b>A kiválasztott változat részletes ismertetése .....</b>                                              | <b>57</b> |
| 5.1      | A kiválasztott változat részletes ismertetése .....                                                     | 57        |
| 5.1.1    | A beruházás műszaki tartalma .....                                                                      | 61        |
| 5.1.2    | A projekt eredményeképpen kialakuló hulladékgazdálkodási tevékenység .....                              | 64        |
| 5.2      | Intézményi elemzés .....                                                                                | 68        |
| 5.2.1    | Támogatásra vonatkozó szabályok .....                                                                   | 68        |
| 5.2.2    | A beruházás tulajdonjogi kérdései .....                                                                 | 70        |
| 5.2.3    | Üzemeltetés, közszolgáltatás ismertetése .....                                                          | 70        |
| <b>6</b> | <b>A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése .....</b>                   | <b>73</b> |
| 6.1      | A költség-haszon elemzés általános feltételezései .....                                                 | 73        |
| 6.2      | Pénzügyi elemzés .....                                                                                  | 75        |
| 6.2.1    | Pénzügyi költségek becslése .....                                                                       | 75        |
| 6.2.2    | Pénzügyi bevételek becslése .....                                                                       | 80        |
| 6.2.3    | A projekt pénzügyi teljesítménymutatói .....                                                            | 83        |
| 6.2.4    | A megítélhető támogatási összeg meghatározása .....                                                     | 84        |
| 6.2.5    | Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata .....                                                               | 85        |
| 6.3      | Közgazdasági elemzés .....                                                                              | 87        |
| <b>7</b> | <b>A projekt lebonyolítás részletei .....</b>                                                           | <b>92</b> |
| 7.1      | A projekt irányítási struktúrája .....                                                                  | 92        |
| 7.2      | Megvalósíthatóság .....                                                                                 | 93        |
| 7.2.1    | Megvalósíthatóság értékelése az előkészítettség alapján .....                                           | 93        |
| 7.2.2    | Kockázatok bemutatása és kockázatkezelési stratégia (a megvalósítás és az üzemeltetés időszakára) ..... | 93        |
| 7.3      | Megvalósításhoz kapcsolódó lebonyolítási tervek .....                                                   | 97        |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 7.3.1 | Lebonyolítási ütemterv .....       | 97  |
| 7.3.2 | Kommunikációs ütemterv .....       | 97  |
| 7.3.3 | Közbeszerzés/beszerzési terv ..... | 98  |
| 7.3.4 | Kifizetési ütemterv .....          | 100 |

# 1

## Összefoglaló

### A projekt háttere

|                                                                                 |                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A projekt címe:</b>                                                          | <b>Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített</b> |
| <b>Projektgazda neve:</b>                                                       | Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás                                                                                             |
| <b>Projektgazda székhelye:</b>                                                  | 8154 Polgárdi Batthyány u. 132.                                                                                                                           |
| <b>Postai cím:</b>                                                              | 8154 Polgárdi Batthyány u. 132.                                                                                                                           |
| <b>Internetcím:</b>                                                             | <a href="http://www.kdv.hu/">http://www.kdv.hu/</a>                                                                                                       |
| <b>A kapcsolattartó személy neve:</b>                                           | Égi Tamás Társulási Tanács elnöke                                                                                                                         |
| <b>A kapcsolattartó személy címe, elérhetősége (telefonszám és e-mail cím):</b> | 06-22/576-194; <a href="mailto:info@kdv.hu">info@kdv.hu</a>                                                                                               |
| <b>A projekt megvalósítás tervezett kezdete (év, hó)</b>                        | 2017. szeptember                                                                                                                                          |
| <b>A projekt megvalósítás tervezett befejezése (év, hó)</b>                     | 2018. december                                                                                                                                            |
| <b>Várható teljes beruházási költség (nettó Ft)</b>                             | 15 560 000 000                                                                                                                                            |

\* Csak a pályázat keretében elszámolandó költségek, beleértve az önrészt is.

1. táblázat: A projekt háttéradatai

A Társulás teljes területén (166 önkormányzat) 588 324 lakos él 24 8515 háztartásban. A teljes fejlesztéssel érintett területen (107 önkormányzat) 416 291 lakos él 177 211 háztartásban. A csak eszközbeszerzéssel, valamint az oroszlanói hulladékudvarral érintett területen (35 önkormányzat) további 88 584 lakos él 36 629 háztartásban. A teljes társulási területen továbbá 86 678 vállalkozás található, amelyek vegyes települési hulladéka a hatályos jogszabályok alapján a közszolgáltatás körébe tartozik.

A Társulás területén már üzemelnek kezelő létesítmények, valamint használatban vannak korábban beszerzett eszközök. A projektterületen több közszolgáltató végez tevékenységet, a VERTIKÁL Közszolgáltató Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság, a DUNANETT

Dunaújvárosi Regionális, Köztisztasági és Hulladékkezelő, Szolgáltató Nonprofit Kft. és a Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Kft. látja el a közszolgáltatási feladatokat. A megoldandó probléma, hogy a korábbi fejlesztések során még nem volt ismert a hulladékgazdálkodás rendszerének átalakítása, valamint az Európai Unió körforgásos gazdaság elképzelésének célja. Bár a korábbi fejlesztések is a hulladéklerakás háttérbeszorítását, az elkülönített hulladékgyűjtés kiterjesztését vetítették előre, azonban az újabb ambiciózus elképzelések ennek fokozott kialakítását teszik szükségessé. Mindemellett a magyarországi hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszer átalakítása során az Országos Hulladékgazdálkodási Terv mellett megjelent az Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv, amely a települési önkormányzatok, valamint azok társulásának újabb kihívásokat állítottak.

A települések közül az adonyi és a székesfehérvári kezelőközpontokban a következő 107 település hulladékáramát tervezik kezelni, amelyek fő adatait a következő táblázat tartalmazza. Ezek a települések a Társulás tagjai és a projekt megvalósításban részt vesznek.

| SSz. | Település       | KSH kódja | Jogállása         | Terület<br>(hektár) | Lakónépesség | Lakások<br>száma |
|------|-----------------|-----------|-------------------|---------------------|--------------|------------------|
| 1.   | Aba             | 17376     | város             | 8 805               | 4 424        | 1 546            |
| 2.   | Adony           | 08925     | város             | 6 105               | 3 686        | 1 557            |
| 3.   | Alap            | 26824     | község            | 4 829               | 1 885        | 877              |
| 4.   | Alcsútdoboz     | 15176     | község            | 5 071               | 1 449        | 585              |
| 5.   | Alsószentiván   | 25283     | község            | 3 965               | 624          | 285              |
| 6.   | Bakonycsernye   | 08730     | község            | 3 813               | 2 952        | 1 211            |
| 7.   | Bakonykúti      | 23153     | község            | 1 245               | 139          | 75               |
| 8.   | Balinka         | 31103     | község            | 1 862               | 902          | 377              |
| 9.   | Baracs          | 07047     | község            | 5 518               | 3 383        | 1 378            |
| 10.  | Baracska        | 08581     | község            | 3 968               | 2 679        | 1 056            |
| 11.  | Beloianisz      | 08466     | község            | 454                 | 1 013        | 432              |
| 12.  | Besnyő          | 16346     | község            | 4 464               | 1 693        | 688              |
| 13.  | Bikács          | 11970     | község            | 3 467               | 454          | 206              |
| 14.  | Bodajk          | 18254     | város             | 2 898               | 4 015        | 1 543            |
| 15.  | Budakeszi       | 12052     | város             | 3 710               | 13 939       | 5 608            |
| 16.  | Cece            | 13152     | nagyközség        | 5 885               | 2 570        | 1 122            |
| 17.  | Csákberény      | 05360     | község            | 4 137               | 1 149        | 525              |
| 18.  | Csókakő         | 21908     | község            | 1 092               | 1 367        | 540              |
| 19.  | Csór            | 09779     | község            | 4 149               | 1 784        | 678              |
| 20.  | Csősz           | 06734     | község            | 1 711               | 1 004        | 391              |
| 21.  | Daruszentmiklós | 34342     | község            | 1 912               | 1 297        | 557              |
| 22.  | Dég             | 32753     | község            | 4 686               | 2 187        | 865              |
| 23.  | Dunaföldvár     | 31501     | város             | 11 142              | 8 501        | 4 077            |
| 24.  | Dunaújváros     | 03115     | megyei jogú város | 5 267               | 45 354       | 23 019           |
| 25.  | Előszállás      | 20358     | nagyközség        | 3 998               | 2 267        | 953              |
| 26.  | Ercsi           | 23603     | város             | 6 531               | 7 981        | 3 169            |
| 27.  | Etyek           | 02316     | nagyközség        | 5 327               | 4 101        | 1 588            |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település        | KSH kódja | Jogállása  | Terület<br>(hektár) | Lakónépesség | Lakások<br>száma |
|------|------------------|-----------|------------|---------------------|--------------|------------------|
| 28.  | Fehérvárcsurgó   | 32203     | község     | 2 964               | 1 891        | 762              |
| 29.  | Füle             | 06114     | község     | 3 032               | 843          | 403              |
| 30.  | Gánt             | 15750     | község     | 5 815               | 857          | 270              |
| 31.  | Gárdony          | 10296     | város      | 6 350               | 12 600       | 4 532            |
| 32.  | Gyúró            | 15918     | község     | 2 437               | 1 272        | 488              |
| 33.  | Hantos           | 23427     | község     | 3 696               | 951          | 371              |
| 34.  | Igar             | 17738     | község     | 4 119               | 914          | 502              |
| 35.  | Iszkaszentgyörgy | 32018     | község     | 2 627               | 1 967        | 742              |
| 36.  | Isztimér         | 02200     | község     | 5 388               | 957          | 373              |
| 37.  | Ivácsa           | 13462     | község     | 2 517               | 2 730        | 1 032            |
| 38.  | Jenő             | 15972     | község     | 556                 | 1 256        | 531              |
| 39.  | Kajászó          | 21342     | község     | 2 398               | 1 058        | 410              |
| 40.  | Káloz            | 16683     | község     | 4 779               | 2 340        | 893              |
| 41.  | Kápolnásnyék     | 21926     | község     | 4 150               | 3 621        | 1 561            |
| 42.  | Kincsesbánya     | 02343     | község     | 1 087               | 1 442        | 613              |
| 43.  | Kisapostag       | 12636     | község     | 958                 | 1 349        | 575              |
| 44.  | Kisláng          | 28990     | község     | 5 306               | 2 425        | 1 018            |
| 45.  | Kisszekely       | 27766     | község     | 2 830               | 297          | 193              |
| 46.  | Kőszárhegy       | 30650     | község     | 590                 | 1 481        | 559              |
| 47.  | Kulcs            | 34209     | község     | 1 673               | 2 724        | 1 078            |
| 48.  | Lajoskomárom     | 07506     | nagyközség | 7 567               | 2 222        | 875              |
| 49.  | Lepsény          | 07269     | nagyközség | 3 908               | 2 981        | 1 213            |
| 50.  | Lovasberény      | 19114     | község     | 6 062               | 2 560        | 1 143            |
| 51.  | Magyaralmás      | 27678     | község     | 2 242               | 1 539        | 603              |
| 52.  | Magyarkeszi      | 06017     | község     | 3 816               | 1 214        | 614              |
| 53.  | Martonvásár      | 04659     | város      | 3 125               | 5 592        | 2 109            |
| 54.  | Mátyásdomb       | 16948     | község     | 3 539               | 752          | 288              |
| 55.  | Mezőfalva        | 17552     | nagyközség | 8 042               | 4 697        | 1 810            |
| 56.  | Mezőkomárom      | 05689     | község     | 2 905               | 922          | 410              |
| 57.  | Mezőszentgyörgy  | 06576     | község     | 2 712               | 1 291        | 458              |
| 58.  | Mezőszilas       | 29036     | község     | 6 497               | 2 069        | 819              |
| 59.  | Moha             | 25715     | község     | 988                 | 597          | 230              |
| 60.  | Mór              | 18485     | város      | 10 861              | 14 010       | 5 705            |
| 61.  | Nadap            | 27599     | község     | 693                 | 576          | 255              |
| 62.  | Nádasdladány     | 13903     | község     | 2 635               | 1 739        | 632              |
| 63.  | Nagykarácsony    | 07001     | község     | 3 046               | 1 296        | 587              |
| 64.  | Nagylók          | 32364     | község     | 3 244               | 1 050        | 461              |
| 65.  | Nagyszékely      | 06761     | község     | 3 671               | 408          | 227              |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település      | KSH kódja | Jogállása                           | Terület<br>(hektár) | Lakónépesség | Lakások<br>száma |
|------|----------------|-----------|-------------------------------------|---------------------|--------------|------------------|
| 66.  | Nagyveleg      | 23588     | község                              | 1 317               | 650          | 270              |
| 67.  | Nagyvenyim     | 26134     | község                              | 4 368               | 4 034        | 1 517            |
| 68.  | Németkér       | 15006     | község                              | 6 497               | 1 723        | 747              |
| 69.  | Pákozd         | 25751     | nagyközség                          | 4 330               | 3 045        | 1 167            |
| 70.  | Pálfa          | 09371     | község                              | 3 474               | 1 558        | 662              |
| 71.  | Pátka          | 28848     | község                              | 4 038               | 1 642        | 691              |
| 72.  | Pázmánd        | 21786     | község                              | 2 714               | 2 151        | 911              |
| 73.  | Perkáta        | 19354     | nagyközség                          | 7 452               | 3 887        | 1 554            |
| 74.  | Polgárdi       | 17525     | város                               | 7 216               | 6 856        | 2 343            |
| 75.  | Pusztaszabolcs | 29018     | város                               | 5 167               | 5 847        | 2 277            |
| 76.  | Rácalmás       | 09900     | város                               | 4 064               | 4 561        | 1 723            |
| 77.  | Ráckeresztúr   | 02015     | község                              | 3 530               | 3 248        | 1 281            |
| 78.  | Sárbogárd      | 23694     | város                               | 18 933              | 12 038       | 5 053            |
| 79.  | Sáregres       | 02723     | község                              | 2 616               | 733          | 337              |
| 80.  | Sárkeresztes   | 31802     | község                              | 2 327               | 1 529        | 568              |
| 81.  | Sárkeresztúr   | 25344     | község                              | 4 675               | 2 513        | 766              |
| 82.  | Sárkeszi       | 02699     | község                              | 1 479               | 591          | 216              |
| 83.  | Sárosd         | 25140     | nagyközség                          | 4 812               | 3 207        | 1 137            |
| 84.  | Sárszentágota  | 31538     | község                              | 4 550               | 1 319        | 522              |
| 85.  | Sárszentmihály | 11776     | község                              | 3 740               | 2 949        | 1 115            |
| 86.  | Seregélyes     | 20206     | nagyközség                          | 7 819               | 4 315        | 1 616            |
| 87.  | Simontornya    | 20783     | város                               | 3 383               | 3 986        | 1 852            |
| 88.  | Soponya        | 33321     | nagyközség                          | 4 996               | 1 814        | 678              |
| 89.  | Söréd          | 02893     | község                              | 625                 | 517          | 212              |
| 90.  | Sukoró         | 14951     | község                              | 1 627               | 1 458        | 633              |
| 91.  | Szabadbattyán  | 28705     | nagyközség                          | 3 366               | 4 503        | 1 678            |
| 92.  | Szabadegyháza  | 13259     | község                              | 4 164               | 2 074        | 785              |
| 93.  | Székesfehérvár | 14827     | megyeszékhely,<br>megyei jogú város | 17 089              | 98 207       | 44 988           |
| 94.  | Tabajd         | 14465     | község                              | 2 657               | 940          | 368              |
| 95.  | Tác            | 29267     | község                              | 4 569               | 1 688        | 609              |
| 96.  | Tolnanémedi    | 11031     | község                              | 2 195               | 1 048        | 524              |
| 97.  | Tordas         | 21005     | község                              | 1 676               | 2 083        | 685              |
| 98.  | Úrhida         | 17622     | község                              | 725                 | 2 456        | 873              |
| 99.  | Vajta          | 02459     | község                              | 2 343               | 912          | 376              |
| 100. | Vál            | 05829     | község                              | 4 048               | 2 398        | 947              |
| 101. | Velence        | 25016     | város                               | 3 337               | 5 619        | 2 534            |
| 102. | Vereb          | 03498     | község                              | 2 232               | 762          | 308              |
| 103. | Vértesacsa     | 02750     | község                              | 3 619               | 1 760        | 719              |

| SSz. | Település    | KSH kódja | Jogállása | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|--------------|-----------|-----------|------------------|--------------|---------------|
| 104. | Zámoly       | 30243     | község    | 4 850            | 2 172        | 841           |
| 105. | Zichyújfalu  | 34263     | község    | 1 082            | 924          | 282           |
| 106. | Szabadhídvég | 18740     | község    | 4 410            | 822          | 397           |
| 107. | Szápár       | 16489     | község    | 709              | 463          | 196           |

2. táblázat: Önkormányzatok alapadatai, teljes projektre vonatkozóan (KSH, NHKV)

A következő települések (35 db) a projektben eszközbeszerzés oldalon vesznek részt, valamint Oroszlány esetében a 8 db-ból egy hulladékudvar létesül. A 35 település hulladékát nem a két létesülő kezelőközpontba szállítják, azokat az észak-balatoni, a győri és a vértesi térségben fogják kezelni, de a Társulás tagjai.

| SSz. | Település         | KSH kódja | Jogállása  | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|-------------------|-----------|------------|------------------|--------------|---------------|
| 1.   | Ácstesztér        | 18139     | község     | 1771             | 691          | 277           |
| 2.   | Aka               | 06682     | község     | 1810             | 248          | 109           |
| 3.   | Ászár             | 23852     | község     | 1868             | 1692         | 674           |
| 4.   | Bakonybánk        | 24244     | község     | 1506             | 434          | 216           |
| 5.   | Bakonysárkány     | 25229     | község     | 1412             | 967          | 396           |
| 6.   | Bakonyszombathely | 22381     | község     | 3652             | 1425         | 602           |
| 7.   | Bársonyos         | 08624     | község     | 1687             | 752          | 298           |
| 8.   | Bokod             | 07311     | község     | 2993             | 2034         | 807           |
| 9.   | Császár           | 16416     | község     | 6781             | 1901         | 734           |
| 10.  | Csatka            | 33109     | község     | 1777             | 221          | 169           |
| 11.  | Csém              | 33640     | község     | 628              | 393          | 167           |
| 12.  | Csép              | 18272     | község     | 2004             | 360          | 152           |
| 13.  | Dad               | 33163     | község     | 2375             | 980          | 380           |
| 14.  | Ete               | 06664     | község     | 2062             | 617          | 247           |
| 15.  | Kecskéd           | 04525     | község     | 1108             | 1990         | 711           |
| 16.  | Kérézteleki       | 10995     | község     | 2945             | 691          | 282           |
| 17.  | Kisigmánd         | 20923     | község     | 1313             | 462          | 201           |
| 18.  | Kömlőd            | 07630     | község     | 2284             | 1086         | 393           |
| 19.  | Környe            | 30553     | község     | 4536             | 4414         | 1744          |
| 20.  | Nagyigmánd        | 22372     | nagyközség | 5135             | 2878         | 1171          |
| 21.  | Oroszlány         | 30766     | város      | 7586             | 17983        | 7950          |
| 22.  | Réde              | 30012     | község     | 4588             | 1334         | 565           |
| 23.  | Súr               | 31990     | község     | 3736             | 1186         | 505           |
| 24.  | Szákszend         | 33516     | község     | 3593             | 1455         | 648           |
| 25.  | Szomód            | 22619     | község     | 2836             | 1986         | 767           |
| 26.  | Tárkány           | 20987     | község     | 6494             | 1408         | 600           |
| 27.  | Tata              | 20127     | város      | 7813             | 23445        | 10055         |
| 28.  | Vértsekethely     | 32586     | község     | 1746             | 544          | 231           |
| 29.  | Berhida           | 33127     | város      | 4 272            | 5 785        | 2 040         |
| 30.  | Ósi               | 24068     | község     | 3 586            | 1 984        | 759           |
| 31.  | Öskü              | 25450     | község     | 4 830            | 2 195        | 826           |
| 32.  | Tés               | 20570     | község     | 4 903            | 767          | 420           |



| SSz. | Település | KSH kódja | Jogállása | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|-----------|-----------|-----------|------------------|--------------|---------------|
| 33.  | Vilonya   | 15705     | község    | 1 350            | 597          | 234           |
| 34.  | Litér     | 04552     | község    | 1 283            | 2 174        | 747           |
| 35.  | Papkeszi  | 07348     | község    | 2 239            | 1 505        | 552           |

3. táblázat: Önkormányzatok alapadatai, eszközbeszerzés projektrészre (KSH, NHKV)

### A fejlesztés szükségessége

A **vegyesen gyűjtött hulladék előkezelése** érdekében szükséges egy komplex mechanikai kezelőmű létesítése Dunaújváros térségében (Adony), hogy a vegyes hulladék kezelésének teljes folyamata megvalósuljon az előkezeléstől, az egyes frakciók szétválogatásán át az RDF-előállításig, valamint az előállított anyag tárolásáig. Ebben a kezelőműbe kerülne beszállításra a adonyi térség teljes vegyeshulladék-mennyisége, valamint a Székesfehérváron és környékén gyűjtött vegyes hulladék 80 mm feletti frakciója, amelynek az energetikai hasznosítást megelőzően utóaprítása, előkezelése szükséges. A térségben az energetikai hasznosítást célzó törekvéseket, és ezáltal a vegyesen gyűjtött hulladék energetikailag hasznosítható frakciójának ezen térségbe történő központosított összegyűjtését az erre irányuló energetikai hasznosítási lehetőségek indokolják, különös tekintettel a Váci Cementgyárra, a Dunaújvárosi Papírgyár energetikai létesítményére, illetőleg a Mátrai Erőműre.

Ezen koncepcióhoz kapcsolódóan szükséges Székesfehérváron, a hulladéklerakó mellett egy mechanikai előkezelő-mű létesítése, amely lehetővé teszi a Székesfehérvár környékén képződött vegyes hulladék esetében a 80 mm alatti frakció (B-frakció) leválasztását. Ezt követően walking-floor-os járművekkel megtörténhet a 80 mm feletti frakció Adonyba történő szállítása. A helyben maradó 80 mm alatti, magas szervesanyag-tartalmú frakció biológiai stabilizálása Székesfehérváron történik, és a folyamat végeztével a székesfehérvári lerakóban kerül ártalmatlanításra. Adott esetben további fejlesztési irányként lehetőség van a B-frakció rekultivációs célra történő terméké nyilvánítására, vagy további tisztítást követően biogáz-üzemben történő felhasználásra. A Székesfehérváron rendelkezésre álló szabad lerakókapacitásnak köszönhetően ezen frakció Adonyba történő szállítása nem indokolt. Az Adony térségében képződő 80 mm alatti frakció kezelése helyben történne a székesfehérvári mintára.

Az **elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése** céljából Székesfehérváron szükséges egy válogatómű létesítése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakció leválogatása. A teljes régió elkülönítetten gyűjtött hulladékmennyisége vagy közvetlenül, vagy egy dunaújvárosi ideiglenes gyűjtő-tárolóhely közbeiktatásával kerülne a székesfehérvári válogatóműbe. Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék Adony térségéből Székesfehérvárra történő szállítása a walking-floor járművek alkalmazásával a 80 mm feletti vegyes frakció Székesfehérvárról Adonyba történő szállításával összehangolva fog megtörténni, tehát a két kezelőközpontra épülő rendszer logisztikai szempontból is kifogástalanul tudna működni.

A **lomhulladékok kezelését** – azaz az előválogatást, valamint a minél nagyobb arányú anyagában történő hasznosítást – a székesfehérvári, valamint az adonyi újonnan létesülő kezelőművek biztosítanak.

Az üveghulladék gyűjtésére a gyűjtőszigetes rendszer kerül felhasználásra, ennek érdekében a meglévő gyűjtőszigetek funkciót váltanak, így az üveghulladék gyűjtésére lesznek elérhetőek.

A **zöldhulladék** lerakásra kerülő részének csökkentése érdekében fejleszteni szükséges a komposztálókon alkalmazott berendezéseket, így a gyűjtött zöldhulladékból haszonanyagként szolgáló komposzt képződhet. A fejlesztés részeként beszerzendő eszközök aprító (20t/h), dobrosta, forgató.

Az Országos Hulladékgazdálkodás Közzolgáltatási Tervben előírtaknak való megfelelés szempontjából a térség **hulladékgyűjtési-szállítási rendszerének fejlesztése** is indokolt. Ennek magában kell foglalnia mind az elkülönítetten, mind pedig a vegyesen gyűjtött hulladékok vonatkozásában az edényzet, illetve a járműpark fejlesztését, valamint új hulladékudvarok létesítését, a meglévők fejlesztését. A fejlesztés részeként ennek megfelelően vegyes települési hulladék és elkülönített hulladék gyűjtésére alkalmas edényzet és járművek beszerzése is tervezett. A projektben a lakosság részére 8 új hulladékudvar válik elérhetővé Budakeszi, Dunaföldvár, Dunaújváros, Gárdony, Mór, Polgárdi, Oroszlány és Székesfehérvár településeken.

### Változatelemzés

A tervezett műszaki fejlesztés tekintetében nem merült fel változatképzési alternatíva, tekintettel arra, hogy a megvalósítandó fejlesztés műszaki tartalma (épületek, infrastruktúra, eszközök, technológia) az Európai Unió által előírányzott, Magyarország részére kötelezettségként meghatározott (meghatározni tervezett) és a hazai stratégiai (az OHT-ban, az OMP-ben, és az OHKT-ban megfogalmazott) irányok, megfogalmazott előírások, követelményeket figyelembevételével készült el. Mindezekon túl az NHKV műszaki felülvizsgálata is megtörtént, amely a műszaki tartalom hazai céljainak ellenőrzését foglalta magába. A jelen projekt kivitelezése segíti az országos, de különösen a helyi hulladékgazdálkodás hatékonyságát célzó célok elérését, a hasznosítási arányok növelését. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a vizsgált időtávban kitűzött célok elérése érdekében a projekt által megvalósuló technológia optimális költségű megoldás, amely a projekterületen hatékonyan hozzájárul a társadalmi hasznosság fejlődéséhez.

### A kiválasztott változat bemutatása

A fejlesztés hatására a komposztálással és biológiai stabilizációval a hulladék szervesanyag tartalma csökken. Az előzőeken túl az elkülönített hulladékgyűjtés fejlesztésével a gyűjtött és egyben értékesíthető tiszta haszonanyag mennyisége is növekszik. A fejlesztés hatását a következő táblázat mutatja be a főbb sarokévekben.

| Megnevezés                                      | 2016   | 2020   | 2025   |
|-------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| 1. Házi komposztálás                            | 0      | 0      | 0      |
| 2. Szelektíven begyűjtött hulladék              | 14 369 | 43 535 | 43 535 |
| 2.1. papír                                      | 2 745  | 4 413  | 4 413  |
| 2.1.1. ebből csomagolási papír                  | 507    | 2 538  | 2 538  |
| 2.2. műanyag                                    | 1 646  | 12 258 | 12 258 |
| 2.2.1. ebből csomagolási műanyag                | 494    | 11 094 | 11 094 |
| 2.3. üveg                                       | 888    | 2 285  | 2 285  |
| 2.3.1. ebből csomagolási üveg                   | 888    | 1 824  | 1 824  |
| 2.4. fém                                        | 311    | 2 156  | 2 156  |
| 2.4.1. ebből csomagolási fém                    | 311    | 1 486  | 1 486  |
| 2.5. biohulladék                                | 6 019  | 20 713 | 20 713 |
| 2.5.1. ebből lakosságnál keletkező zöldhulladék | 5 910  | 16 152 | 16 152 |

|                                                                   |         |        |        |
|-------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| 2.5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék  | 95      | 4 561  | 4 561  |
| 2.6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)     | 2 759   | 1 710  | 1 710  |
| 3. Komposztálás                                                   | 18 784  | 20 713 | 20 713 |
| 3.1. zöldhulladék komposztálása                                   | 18 784  | 20 713 | 20 713 |
| 3.2. egyéb, biohulladék komposztálása                             | 0       | 0      | 0      |
| 4. Vegyes gyűjtés                                                 | 121 915 | 92 750 | 92 750 |
| 4.1. papír                                                        | 8 288   | 6 620  | 6 620  |
| 4.2. műanyag                                                      | 39 215  | 28 603 | 28 603 |
| 4.3. üveg                                                         | 3 681   | 2 285  | 2 285  |
| 4.4. fém                                                          | 3 609   | 1 764  | 1 764  |
| 4.5. biohulladék                                                  | 31 985  | 17 292 | 17 292 |
| 4.6. egyéb                                                        | 35 138  | 36 187 | 36 187 |
| 5. Előkezelőbe (pl. MBH) kerülő vegyes hulladék                   | 121 915 | 92 750 | 92 750 |
| 6. Jogszabálynak megfelelően közvetlenül lerakott vegyes hulladék | 0       | 0      | 0      |
| 7. Előkezelés utáni kimeneti anyagáramok kezelése                 | 65 091  | 79 941 | 79 941 |
| 8.1. stabilizált hulladék                                         | 65 091  | 51 234 | 51 234 |
| 8.2. nagy fűtőértékű frakció energetikai célú hasznosításra       | 0       | 27 825 | 27 825 |
| 8.3. fém hasznosításra                                            | 0       | 882    | 882    |
| 8.4 Anyagában újrahasznosítható                                   | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.1 PE fólia                                                    | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.2 PET                                                         | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.3 egyéb műanyag                                               | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.4 papír                                                       | 0       | 0      | 0      |
| 9. Lerakott kezelési maradékok                                    | 65 091  | 53 345 | 53 345 |
| 9.1. komposztálási maradék                                        | 0       | 0      | 0      |
| 9.2. válogatási maradék                                           | 0       | 2 111  | 2 111  |
| 9.2.1. papír                                                      | 0       | 422    | 422    |
| 9.2.2. műanyag                                                    | 0       | 422    | 422    |
| 9.2.3. fém                                                        | 0       | 211    | 211    |
| 9.2.4. egyéb                                                      | 0       | 1 056  | 1 056  |
| 9.3. égetési maradék                                              | 0       | 0      | 0      |
| 9.4. előkezelő vegyes hulladék lerakásra                          | 0       | 51 234 | 51 234 |
| 10. Összes lerakás                                                | 65 091  | 53 345 | 53 345 |

4. táblázat: A fejlesztés hatására várható hulladékmennyiségek a sarokévekben

A fejlesztési igény meghatározása során a gyűjtőedények és a gyűjtőjárművek meghatározása érdekében 142 település hulladékgazdálkodási adatait vettük alapul, míg a hulladékkezelő létesítmények esetében 107 település hulladékmennyiségi adatait tekintettük kezelendőnek.

A **vegyesen gyűjtött hulladék előkezelése** érdekében szükséges egy komplex mechanikai kezelőmű létesítése Dunaújváros térségében (Adony), hogy a vegyes hulladék kezelésének teljes folyamata megvalósuljon az előkezeléstől, az egyes frakciók szétválogatásán át az RDF-előállításig, valamint az előállított anyag tárolásáig. Ebbe a kezelőműbe kerülne beszállításra a adonyi térség teljes vegyeshulladék-mennyisége, valamint a Székesfehérváron és környékén gyűjtött vegyes hulladék 80 mm feletti frakciója, amelynek az energetikai hasznosítást megelőzően utóaprítása, előkezelése szükséges. A térségben az energetikai hasznosítást célzó törekvéseket, és ezáltal a vegyesen gyűjtött hulladék energetikailag hasznosítható frakciójának ezen térségbe történő központosított összegyűjtését az erre irányuló energetikai hasznosítási lehetőségek indokolják, különös tekintettel a Váci Cementgyárra, a Dunaújvárosi Papírgyár energetikai létesítményére, illetőleg a Mátrai Erőműre.

Ezen koncepcióhoz kapcsolódóan szükséges Székesfehérváron, a hulladéklerakó mellett egy mechanikai előkezelő-mű létesítése, amely lehetővé teszi a Székesfehérvár környékén

képződött vegyes hulladék esetében a 80 mm alatti frakció (B-frakció) leválasztását. Ezt követően walking-floor-os járművekkel megtörténhet a 80 mm feletti frakció Adonyba történő szállítása. A helyben maradó 80 mm alatti, magas szervesanyag-tartalmú frakció biológiai stabilizálása Székesfehérváron történik, és a folyamat végeztével a székesfehérvári lerakóban kerül ártalmatlanításra. Adott esetben további fejlesztési irányként lehetőség van a B-frakció rekultivációs célra történő terméké nyilvánítására, vagy további tisztítást követően biogáz-üzemben történő felhasználásra. A Székesfehérváron rendelkezésre álló szabad lerakó-kapacitásnak köszönhetően ezen frakció Adonyba történő szállítása nem indokolt. Az Adonyban keletkező 80 mm alatti frakció kezelése helyben történne a székesfehérvári mintára.

Az **elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése** céljából Székesfehérváron szükséges egy válogatómű létesítése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakció leválogatása. A teljes régió elkülönítetten gyűjtött hulladékmennyisége vagy közvetlenül, vagy egy adonyi ideiglenes gyűjtő-tárolóhely közbeiktatásával kerülne a székesfehérvári válogatóműbe. Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék Adonyból Székesfehérvárra történő szállítása a walking-floor járművek alkalmazásával a 80 mm feletti vegyes frakció Székesfehérvárról Adonyba történő szállításával összehangolva fog megtörténni, tehát a két kezelőközpontra épülő rendszer logisztikai szempontból is kifogástalanul tudna működni.

A **lomhulladékok kezelését** – azaz az előválogatást, valamint a minél nagyobb arányú anyagában történő hasznosítást – a székesfehérvári, valamint az adonyi újonnan létesülő kezelőművek biztosítanak.

Az üveghulladék gyűjtésére a gyűjtőszigetes rendszer kerül felhasználásra, ennek érdekében a meglévő gyűjtőszigetek funkciót váltanak, így az üveghulladék gyűjtésére lesznek elérhetőek.

A **zöldhulladék** lerakásra kerülő részének csökkentése érdekében fejleszteni szükséges a komposztálókon alkalmazott berendezéseket, így a gyűjtött zöldhulladékból haszonanyagként szolgáló komposzt képződhet. A fejlesztés részeként beszerzendő eszközök aprító (20t/h), dobrosta, forgató.

Az Országos Hulladékgazdálkodás Közzolgáltatási Tervben előírtaknak való megfelelés szempontjából a térség **hulladékgyűjtési-szállítási rendszerének fejlesztése** is indokolt. Ennek magában kell foglalnia mind az elkülönítetten, mind pedig a vegyesen gyűjtött hulladékok vonatkozásában az edényzet, illetve a járműpark fejlesztését, valamint új hulladékudvarok létesítését, a meglévők fejlesztését. A fejlesztés részeként ennek megfelelően vegyes települési hulladék és elkülönített hulladék gyűjtésére alkalmas edényzet és járművek beszerzése is tervezett. A projektben a lakosság részére 8 új hulladékudvar válik elérhetővé Budakeszi, Dunaföldvár, Dunaújváros, Gárdony, Mór, Polgárdi, Oroszlány és Székesfehérvár településeken.

A hulladékgazdálkodási, környezet- és egészségvédelmi szempontok megkövetelik a települési hulladék szervezett gyűjtését és ártalmatlanítását, amelynek Magyarországon még jelenleg is a legelterjedtebb formája a lerakással történő ártalmatlanítás. A környezetvédelmi és gazdaságossági szempontok (és az EU irányelveknek történő megfelelés igénye) azonban már rövidtávon sem engedik meg, hogy az újrahasznosítható hulladékokat lerakással ártalmatlanítsuk. Ezért szükséges a hulladékok elkülönített gyűjtése, utóválogatása és az újrahasznosítható anyagok feldolgozása. A hulladékhasznosítás előtérbe helyezését határozta

meg a hulladékgazdálkodási rendszer jelen fejlesztési terve, amely mind az EU-, mind a magyar jogszabályi követelményeket szem előtt tartva egy komplex hulladékgazdálkodási rendszert valósít meg a Közép-Duna Vidéki Régióban a regionalitás elvének megfelelően.

|                                                                                                      | <u>bázisérték</u> | <u>cél változás</u> | <u>cél összes változás</u> | <u>cél kumulált</u> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| A keletkezett hulladékokból hasznosítás érdekében előkezelte hulladékok aránya                       | 66                | -                   | -                          | -                   |
| A keletkezett hulladékokból hasznosítás érdekében előkezelte hulladékok aránya                       | -                 | 10                  | 10                         | 76                  |
| Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma                                            | -                 | -                   | 75 000                     | 75 000              |
| Elkülönítetten gyűjtött települési hulladék aránya a teljes települési hulladék mennyiségéhez képest | 11                | -                   | -                          | -                   |
| Elkülönítetten gyűjtött települési hulladék aránya a teljes települési hulladék mennyiségéhez képest | -                 | 21                  | 21                         | 32                  |
| Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás                                                        | 0                 | -                   | -                          | -                   |
| Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás                                                        |                   | 25 000              | 25 000                     | 25 000              |
| Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemlélet-formálásban aktívan résztvevő lakosság száma           | -                 | 10 000              | 10 000                     | 10 000              |

## A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése

### Különbözet módszer

Az elemzés a különbözeten alapuló hatások módszerét alkalmazza, melyhez szükség van a projekt nélküli eset meghatározására. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva kell megállapítani. Ennek következtében az elemzésben leírt számítási eredmények a projekt nélküli és a projekt megvalósulása közötti különbözetreket jelentik, nem jellemzik abszolút értékben a projektet és a projekt nélküli esetet.

### Konszolidálás

Az EU Útmutató (2014-2020) alapján a pénzügyi elemzést általánosságban az infrastruktúra tulajdonos szempontjából kell elvégezni (aki különbözhet a szolgáltatás üzemeltetőjétől). Mivel jelen esetben az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője eltérő, konszolidált elemzés elvégzésére van szükség.

A pénzügyi elemzést tehát alapvetően a hulladékgazdálkodási rendszer egészére végezzük el a rendszer szereplőire kapcsolódó pénzáramok konszolidálásával, annak érdekében, hogy az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője közti pénzmozgások ne befolyásolják a fejlesztés megtérülési számításait.

A pénzügyi fenntarthatósági vizsgálata során a konszolidált elemzés mellett a beruházás üzemeltetőjének pénzügyi helyzetét önállóan is elemezzük.

**A diszkontált nettó működési bevétel pozitív értéke alapján a projekt nettó bevéeltermelőnek minősül.** Így a projekt támogatási összegének megállapítását a finanszírozási hiány alapján kell meghatározni. A finanszírozási hiány a projekt beruházási költségeinek a nettó működési bevétellel nem fedezett része.

A támogatási összeg számítását az alábbi táblázat foglalja össze.

| Megnevezés                                                                                                                                                        | %          | Ft             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|
| <b>1. Diszkontált teljes pénzügyi beruházási költség (DIC)</b>                                                                                                    |            | 15 392 756 808 |
| <b>2. Diszkontált pénzügyi bevétel (a)</b>                                                                                                                        |            | 13 346 472 751 |
| <b>3. Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)</b>                                                                                                   |            | 2 460 899 420  |
| <b>4. Diszkontált pótlási költség (c)</b>                                                                                                                         |            | 9 360 298 247  |
| <b>5. Diszkontált maradványérték (d)</b>                                                                                                                          |            | 18 010 518     |
| <b>6. Diszkontált nettó pénzügyi bevétel (ha DNOR negatív, akkor DNOR, egyébként DNR = a-b-c+d)</b>                                                               |            | 1 543 285 601  |
| <b>7. Elszámolható ráfordítás maximuma (Max EE=DIC-DNR)</b>                                                                                                       |            | 13 849 471 206 |
| <b>8. Finanszírozási hiány ráta (R=MaxEE/DIC)</b>                                                                                                                 | 89,973949% |                |
| <b>9. Elszámolható költség (EC)</b>                                                                                                                               |            | 15 560 000 000 |
| <b>10. A támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási arány (Rmax)</b>                                                                                | 95%        |                |
| <b>11. Döntési összeg, KEOP támogatás (DA=EC*R, de R nem lehet magasabb az adott támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási aránynál, Rmax-nál)</b> |            | 13 999 946 464 |
| <b>13. Nem elszámolható pénzügyi beruházási költség (NEC)</b>                                                                                                     |            | 0              |
| <b>14. Kedvezményezett hozzájárulása (=EC-DA+NEC)</b>                                                                                                             |            | 1 560 053 536  |

5. táblázat: A támogatási összeg számítása

A projekt megvalósításához szükséges saját erő biztosításához a végső kedvezményezett részéről forrás nem szükséges, azt az állami költségvetési kedvezményezettek saját erő támogatása (ÁKST) előirányzatból finanszírozza.

### A projekt lebonyolítás részletei

A projekt mérföldköveit, illetve a mérföldkövekhez köthető kifizetési ütemtervet az alábbi táblázat tartalmazza:

| Tevékenység                           | Tevékenység vége | Nettó Ft      |
|---------------------------------------|------------------|---------------|
| Edényzet beszerzés                    | 2018.12.01       | 2 416 400 000 |
| Gépjármű beszerzés                    | 2018.12.01       | 4 186 000 000 |
| Egyéb eszközök beszerzés              | 2018.12.01       | 772 300 000   |
| Építés                                | 2018.12.01.      | 6 373 700 000 |
| <b>Projekt-előkészítés, -tervezés</b> | 2017.12.31       | 778 000 000   |
| <b>Közbeszerzés</b>                   | 2017.12.31       | 155 600 000   |
| <b>Műszaki ellenőr</b>                | 2018.12.15.      | 421 676 000   |
| <b>Projektmenedzsment</b>             | 2018.12.31       | 172 716 000   |
| <b>Általános költségek (rezsi)</b>    | 2018.12.31       | 105 808 000   |
| <b>Tájékoztatás, nyilvánosság</b>     | 2018.12.15       | 77 800 000    |
| <b>Szemléletformálás</b>              | 2018.12.15       | 100 000 000   |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

6. *táblázat: A projekt mérföldköveit, illetve a mérföldkövekhez köthető kifizetési ütemterv*

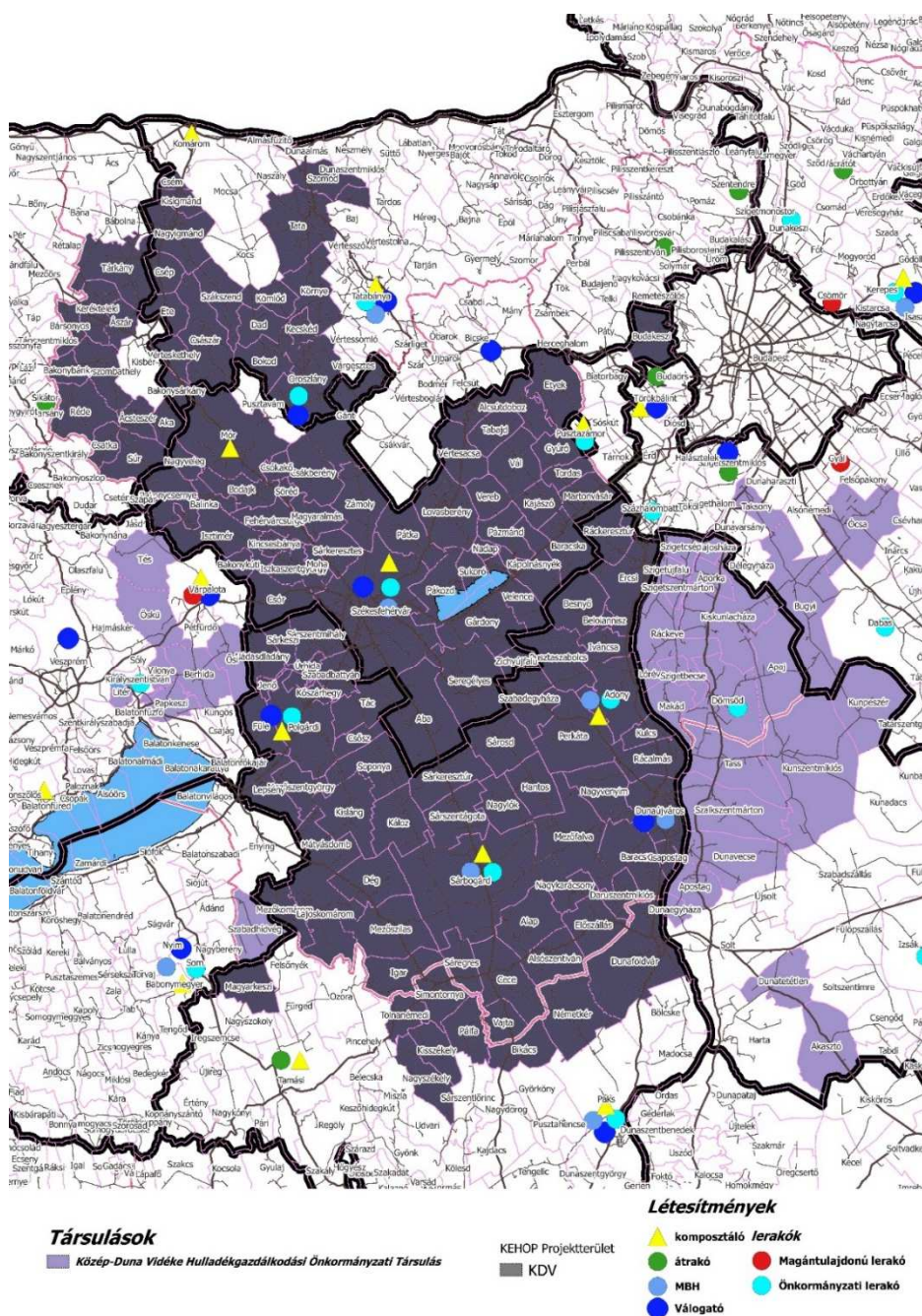


# 2

## Háttér, környezet

### 2.1 Érintett földrajzi terület bemutatása

A projektterület két nagytáj, az Alföld és a Dunántúli-középhegység határán terül el, részben érintve a Kisalföldet is. Legnagyobb arányban a Mezőföld (projektterület déli része), illetve a Vértes-Velencei-hegyvidék (északi rész) középtájak területét érinti.



1. ábra: Projektterület



#### *Domborzat, földtan*

A projektterület a déli részeken 100-220 m közötti tengerszint feletti magasságú egyenetlen síkság, hordalékkúpsíkság, főként löszös területek jellemzik. A medencealjzat szerkezetét meghatározza a területet átszelő Közép-magyarországi vonal, melytől É-ra újlaozoos és mezozoos, D-re mezozoos képződmények helyezkednek el. Az északi területeken völgyekkel szabdaltnak, alacsony középhegységek, fennsíkok és löszhátak találhatók. A projektterület jellemző talajtípusa a mészlepedékes csernozjom.

#### *Éghajlat*

Mérsékelt meleg, száraz éghajlatú terület. Az éves napsütéses órák száma 1950-2000 körüli. Az évi középhőmérséklet 9,5-10,4 °C, a nyári maximum 34,0 °C, a téli minimum -16,0 °C körül alakul. Az évi csapadékösszeg 550-600 mm, de Dunaújváros és Székesfehérvár térségében az 540 mm-t sem éri el. Az uralkodó szélirány ÉNy-i, az átlagos szélesség 2,5-3,5 m/s.

#### *Vízrajz*

A projektterület vízhiányos és mérsékelt vízhiányos területekből áll, a déli részeken vízrajzi szempontból száraz, gyenge lefolyású. Keletről a Duna határolja, ezen kívül főbb vízfolyásai a Sárvíz, Gaja, Séd, Váli-víz, Bozót-patak. Jelentősebb tavai a Velencei-tó, Pátkai-víztározó, Zámolyi-víztározó, Csurgói-víztározó, Lívai halastavak.

#### *Területhasználat*

A projektterület jellemző hasznosítása szántó (északi részeken délen 60-80 %). A lakott területek aránya 3-10 %, a Velencei-medencében eléri a 20%-ot. Az erdőterületek 5-7 %-ban vannak jelen, de a középhegységi területeken ez az érték jóval magasabb.

#### *Természetvédelem*

A projektterület több természetvédelmi területet érint: Dél-Mezőföld Tájvédelmi Körzet, Sárréti Tájvédelmi Körzet, Sárvíz-völgye Tájvédelmi Körzet, Rétszilasi tavak Természetvédelmi terület, Dinnyési Fertő Természetvédelmi terület, Velencei madárrezervátum Természetvédelmi terület, Pákozdi Ingókövek Természetvédelmi terület.

Natura 2000 területek közül több található a projektterületen, melyeket az alábbi táblázatban foglaltunk össze.

| Megnevezés                           | Kód       | Típus (irányelv szerint)       |
|--------------------------------------|-----------|--------------------------------|
| <b>Zámolyi-medence</b>               | HUDI30002 | madárvédelmi és élőhelyvédelmi |
| <b>Sárvíz völgye</b>                 | HUDI10005 | madárvédelmi                   |
| <b>Velencei-tó és Dinnyési-Fertő</b> | HUDI10007 | madárvédelmi                   |
| <b>Velencei-tó</b>                   | HUDI20054 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Velencei-hegység</b>              | HUDI20053 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Sárrét</b>                        | HUDI20044 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Szentgyörgypuszt</b>              | HUDI20049 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Duna és ártere</b>                | HUDI20034 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Alapi kaszálórtek</b>             | HUDI20003 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Tengelic homokvidék</b>           | HUDD20040 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Kisszékelői-dombság</b>           | HUDD20029 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Közép-mezőföldi löszvölgyek</b>   | HUDD20020 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Nagylóki löszvölgyek</b>          | HUDI20036 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Adony-perkátai löszvölgyek</b>    | HUDI20002 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Belsőbárándi löszvölgy</b>        | HUDI20006 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Lajoskomáromi löszvölgyek</b>     | HUDI20031 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Keleti-Bakony</b>                 | HUBF20001 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Móri-árok</b>                     | HUDI20033 | élőhelyvédelmi                 |
| <b>Aszal-völgy</b>                   | HUDI20004 | élőhelyvédelmi                 |

7. táblázat: Natura 2000 területek

## 2.2 Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása

A projektterület 5 megyét (Fejér, Komárom-Esztergom, Pest, Tolna, Veszprém) érint. A települések legnagyobb arányban (58%) Fejér megyében találhatók. Az összesen 166 településből 1 db megyeszékhely (Székesfehérvár), 1 db megyei jogú város (Dunaújváros), 22

db város (ebből 12 db Fejér megyében található), 17 db nagyközség, a fennmaradó 125 db pedig községi jogállású.

| SSz. | Település        | KSH kódja | Jogállása  | Régió megnevezése  | Megye megnevezése | Járás neve      |
|------|------------------|-----------|------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| 1.   | Aba              | 17376     | város      | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 2.   | Alcsútdoboz      | 15176     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Bicskei         |
| 3.   | Bakonycsérnye    | 08730     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 4.   | Bakonykúti       | 23153     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 5.   | Balinka          | 31103     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 6.   | Baracska         | 08581     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Martonvásári    |
| 7.   | Bodajk           | 18254     | város      | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 8.   | Budakeszi        | 12052     | város      | Közép-Magyarország | Pest              | Budakeszi       |
| 9.   | Csákberény       | 05360     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 10.  | Csókakő          | 21908     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 11.  | Csór             | 09779     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 12.  | Etyek            | 02316     | nagyközség | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Bicskei         |
| 13.  | Fehérvárcsurgó   | 32203     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 14.  | Ócsa             | 04075     | város      | Közép-Magyarország | Pest              | Gyáli           |
| 15.  | Gánt             | 15750     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Bicskei         |
| 16.  | Gárdony          | 10296     | város      | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Gárdonyi        |
| 17.  | Gyúró            | 15918     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Martonvásári    |
| 18.  | Iszkaszentgyörgy | 32018     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 19.  | Isztimér         | 02200     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 20.  | Kajászó          | 21342     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Martonvásári    |
| 21.  | Kápolnásnyék     | 21926     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Gárdonyi        |
| 22.  | Kincsesbánya     | 02343     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 23.  | Lovasberény      | 19114     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 24.  | Magyaralmás      | 27678     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 25.  | Martonvásár      | 04659     | város      | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Martonvásári    |
| 26.  | Moha             | 25715     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 27.  | Mór              | 18485     | város      | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Móri            |
| 28.  | Nadap            | 27599     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Gárdonyi        |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település         | KSH kódja | Jogállása                        | Régió megnevezése | Megye megnevezése | Járás neve      |
|------|-------------------|-----------|----------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 29.  | Nagyveleg         | 23588     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Móri            |
| 30.  | Ósi               | 24068     | község                           | Közép-Dunántúl    | Veszprém          | Várpalotai      |
| 31.  | Öskü              | 25450     | község                           | Közép-Dunántúl    | Veszprém          | Várpalotai      |
| 32.  | Pákozd            | 25751     | nagyközség                       | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Gárdonyi        |
| 33.  | Pátka             | 28848     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 34.  | Pázmánd           | 21786     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Gárdonyi        |
| 35.  | Sárkeresztes      | 31802     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 36.  | Seregélyes        | 20206     | nagyközség                       | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 37.  | Söréd             | 02893     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Móri            |
| 38.  | Sukoró            | 14951     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Gárdonyi        |
| 39.  | Szápár            | 16489     | község                           | Közép-Dunántúl    | Veszprém          | Zirci           |
| 40.  | Székesfehérvár    | 14827     | megyeszékhely, megyei jogú város | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 41.  | Tabajd            | 14465     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Bicskei         |
| 42.  | Tés               | 20570     | község                           | Közép-Dunántúl    | Veszprém          | Várpalotai      |
| 43.  | Tordas            | 21005     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Martonvásári    |
| 44.  | Vál               | 05829     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Martonvásári    |
| 45.  | Velence           | 25016     | város                            | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Gárdonyi        |
| 46.  | Vereb             | 03498     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Gárdonyi        |
| 47.  | Vértesacsa        | 02750     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Bicskei         |
| 48.  | Zámoly            | 30243     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 49.  | Zichyújfalu       | 34263     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Gárdonyi        |
| 50.  | Ácsteszér         | 18139     | község                           | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 51.  | Adony             | 08925     | város                            | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 52.  | Aka               | 06682     | község                           | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 53.  | Alap              | 26824     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 54.  | Alsószentiván     | 25283     | község                           | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 55.  | Ászár             | 23852     | község                           | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 56.  | Bakonybánk        | 24244     | község                           | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 57.  | Bakonysárkány     | 25229     | község                           | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 58.  | Bakonyszombathely | 22381     | község                           | Közép-            | Komárom-          | Kisbéri         |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település   | KSH kódja | Jogállása  | Régió megnevezése  | Megye megnevezése | Járás neve         |
|------|-------------|-----------|------------|--------------------|-------------------|--------------------|
|      |             |           |            | Dunántúl           | Esztergom         |                    |
| 59.  | Bársonyos   | 08624     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri            |
| 60.  | Beloianisz  | 08466     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi       |
| 61.  | Berhida     | 33127     | város      | Közép-Dunántúl     | Veszprém          | Várpalotai         |
| 62.  | Besnyő      | 16346     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi       |
| 63.  | Bikács      | 11970     | község     | Dél-Dunántúl       | Tolna             | Paksi              |
| 64.  | Bokod       | 07311     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Oroszlányi         |
| 65.  | Cece        | 13152     | nagyközség | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Sárbogárdi         |
| 66.  | Császár     | 16416     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri            |
| 67.  | Csatka      | 33109     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri            |
| 68.  | Csém        | 33640     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Komáromi           |
| 69.  | Csép        | 18272     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri            |
| 70.  | Csősz       | 06734     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári    |
| 71.  | Dad         | 33163     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Oroszlányi         |
| 72.  | Dég         | 32753     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Enyingi            |
| 73.  | Ercsi       | 23603     | város      | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Martonvásári       |
| 74.  | Taksony     | 30720     | nagyközség | Közép-Magyarország | Pest              | Szigetszentmiklósi |
| 75.  | Ete         | 06664     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri            |
| 76.  | Füle        | 06114     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári    |
| 77.  | Hantos      | 23427     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Sárbogárdi         |
| 78.  | Igar        | 17738     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Sárbogárdi         |
| 79.  | Ivánca      | 13462     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi       |
| 80.  | Jenő        | 15972     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári    |
| 81.  | Káloz       | 16683     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári    |
| 82.  | Kecskéd     | 04525     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Oroszlányi         |
| 83.  | Kérékteleki | 10995     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri            |
| 84.  | Kisigmánd   | 20923     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Komáromi           |
| 85.  | Kisláng     | 28990     | község     | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Enyingi            |
| 86.  | Kisszékelly | 27766     | község     | Dél-Dunántúl       | Tolna             | Tamási             |
| 87.  | Kömlőd      | 07630     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Oroszlányi         |
| 88.  | Környe      | 30553     | község     | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Tatabányai         |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település       | KSH kódja | Jogállása  | Régió megnevezése | Megye megnevezése | Járás neve      |
|------|-----------------|-----------|------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 89.  | Kőszárhegy      | 30650     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 90.  | Lajoskomárom    | 07506     | nagyközség | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Enyingi         |
| 91.  | Lepsény         | 07269     | nagyközség | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Enyingi         |
| 92.  | Litér           | 04552     | község     | Közép-Dunántúl    | Veszprém          | Balatonalmádi   |
| 93.  | Magyarkeszi     | 06017     | község     | Dél-Dunántúl      | Tolna             | Tamási          |
| 94.  | Mátyásdomb      | 16948     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Enyingi         |
| 95.  | Mezőkomárom     | 05689     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Enyingi         |
| 96.  | Mezőszentgyörgy | 06576     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Enyingi         |
| 97.  | Mezőszilas      | 29036     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 98.  | Nádasdladány    | 13903     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 99.  | Nagyigmánd      | 22372     | nagyközség | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Komáromi        |
| 100. | Nagykarácsony   | 07001     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 101. | Nagylók         | 32364     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 102. | Nagyszékely     | 06761     | község     | Dél-Dunántúl      | Tolna             | Tamási          |
| 103. | Németkér        | 15006     | község     | Dél-Dunántúl      | Tolna             | Paksi           |
| 104. | Oroszlány       | 30766     | város      | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Oroszlányi      |
| 105. | Pálfa           | 09371     | község     | Dél-Dunántúl      | Tolna             | Paksi           |
| 106. | Papkeszi        | 07348     | község     | Közép-Dunántúl    | Veszprém          | Balatonalmádi   |
| 107. | Perkátá         | 19354     | nagyközség | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 108. | Polgárdi        | 17525     | város      | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 109. | Pusztaszabolcs  | 29018     | város      | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 110. | Ráckeresztúr    | 02015     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Martonvásári    |
| 111. | Réde            | 30012     | község     | Közép-Dunántúl    | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 112. | Sárbogárd       | 23694     | város      | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 113. | Sáregres        | 02723     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 114. | Sárkeresztúr    | 25344     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 115. | Sárkeszi        | 02699     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 116. | Sárosd          | 25140     | nagyközség | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 117. | Sárszentágota   | 31538     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 118. | Sárszentmihály  | 11776     | község     | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |
| 119. | Simontornya     | 20783     | város      | Dél-Dunántúl      | Tolna             | Tamási          |
| 120. | Soponya         | 33321     | nagyközség | Közép-Dunántúl    | Fejér             | Székesfehérvári |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település       | KSH kódja | Jogállása               | Régió megnevezése  | Megye megnevezése | Járás neve      |
|------|-----------------|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| 121. | Súr             | 31990     | község                  | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 122. | Szabadbattyán   | 28705     | nagyközség              | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 123. | Szabadegyháza   | 13259     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Gárdonyi        |
| 124. | Szabadhídvég    | 18740     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Enyingi         |
| 125. | Szákszend       | 33516     | község                  | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Oroszlányi      |
| 126. | Szomód          | 22619     | község                  | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Tatai           |
| 127. | Tác             | 29267     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 128. | Tárkány         | 20987     | község                  | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 129. | Tata            | 20127     | város                   | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Tatai           |
| 130. | Tolnanémedi     | 11031     | község                  | Dél-Dunántúl       | Tolna             | Tamási          |
| 131. | Úrhida          | 17622     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Székesfehérvári |
| 132. | Vajta           | 02459     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Sárbogárdi      |
| 133. | Vérteskethely   | 32586     | község                  | Közép-Dunántúl     | Komárom-Esztergom | Kisbéri         |
| 134. | Vilonya         | 15705     | község                  | Közép-Dunántúl     | Veszprém          | Várpalotai      |
| 135. | Akasztó         | 21944     | község                  | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kiskőrösi       |
| 136. | Apostag         | 21148     | község                  | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi |
| 137. | Baracs          | 07047     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 138. | Bugyi           | 32027     | nagyközség              | Közép-Magyarország | Pest              | Dabasi          |
| 139. | Daruszentmiklós | 34342     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 140. | Dunaegyháza     | 21069     | község                  | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi |
| 141. | Dunaföldvár     | 31501     | város                   | Dél-Dunántúl       | Tolna             | Paksi           |
| 142. | Dunatetétlen    | 14766     | község                  | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kalocsai        |
| 143. | Dunaújváros     | 03115     | megyei város jogú város | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 144. | Dunavecse       | 07612     | város                   | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi |
| 145. | Előszállás      | 20358     | nagyközség              | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 146. | Kisapostag      | 12636     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 147. | Kiskunlacháza   | 10816     | nagyközség              | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei        |
| 148. | Kulcs           | 34209     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 149. | Kunpeszér       | 31918     | község                  | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi |
| 150. | Kunszentmiklós  | 28130     | város                   | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi |
| 151. | Mezőfalva       | 17552     | nagyközség              | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 152. | Nagyvenyim      | 26134     | község                  | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |
| 153. | Rácalmás        | 09900     | város                   | Közép-Dunántúl     | Fejér             | Dunaújvárosi    |

| SSz. | Település         | KSH kódja | Jogállása  | Régió megnevezése  | Megye megnevezése | Járás neve         |
|------|-------------------|-----------|------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 154. | Szalkszentmárton  | 19947     | község     | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi    |
| 155. | Tass              | 20525     | község     | Dél-Alföld         | Bács-Kiskun       | Kunszentmiklósi    |
| 156. | Apaj              | 33561     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 157. | Áporka            | 10108     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 158. | Dömsöd            | 29647     | nagyközség | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 159. | Lórév             | 09140     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 160. | Majosháza         | 10755     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Szigetszentmiklósi |
| 161. | Makád             | 04394     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 162. | Ráckeve           | 17260     | város      | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 163. | Szigetbecse       | 26259     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 164. | Szigetcsép        | 07870     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 165. | Szigetszentmárton | 15185     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |
| 166. | Szigetújfalu      | 22114     | község     | Közép-Magyarország | Pest              | Ráckevei           |

8. táblázat: Önkormányzatok alapadatai, teljes társulás (KSH, NHKV)

A települések közül az adonyi és a székesfehérvári kezelőközpontokban a következő 107 település hulladékáramát tervezik kezelni, amelyek fő adatait a következő táblázat tartalmazza. Ezek a települések a Társulás tagjai és a projekt megvalósításban részt vesznek.

| SSz. | Település     | KSH kódja | Jogállása  | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|---------------|-----------|------------|------------------|--------------|---------------|
| 1.   | Aba           | 17376     | város      | 8 805            | 4 424        | 1 546         |
| 2.   | Adony         | 08925     | város      | 6 105            | 3 686        | 1 557         |
| 3.   | Alap          | 26824     | község     | 4 829            | 1 885        | 877           |
| 4.   | Alcsútdoboz   | 15176     | község     | 5 071            | 1 449        | 585           |
| 5.   | Alsószentiván | 25283     | község     | 3 965            | 624          | 285           |
| 6.   | Bakonycsernye | 08730     | község     | 3 813            | 2 952        | 1 211         |
| 7.   | Bakonykúti    | 23153     | község     | 1 245            | 139          | 75            |
| 8.   | Balinka       | 31103     | község     | 1 862            | 902          | 377           |
| 9.   | Baracs        | 07047     | község     | 5 518            | 3 383        | 1 378         |
| 10.  | Baracska      | 08581     | község     | 3 968            | 2 679        | 1 056         |
| 11.  | Beloianisz    | 08466     | község     | 454              | 1 013        | 432           |
| 12.  | Besnyő        | 16346     | község     | 4 464            | 1 693        | 688           |
| 13.  | Bikács        | 11970     | község     | 3 467            | 454          | 206           |
| 14.  | Bodajk        | 18254     | város      | 2 898            | 4 015        | 1 543         |
| 15.  | Budakeszi     | 12052     | város      | 3 710            | 13 939       | 5 608         |
| 16.  | Cece          | 13152     | nagyközség | 5 885            | 2 570        | 1 122         |
| 17.  | Csákberény    | 05360     | község     | 4 137            | 1 149        | 525           |
| 18.  | Csókakő       | 21908     | község     | 1 092            | 1 367        | 540           |



Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település        | KSH kódja | Jogállása         | Terület<br>(hektár) | Lakónépesség | Lakások<br>száma |
|------|------------------|-----------|-------------------|---------------------|--------------|------------------|
| 19.  | Csór             | 09779     | község            | 4 149               | 1 784        | 678              |
| 20.  | Csősz            | 06734     | község            | 1 711               | 1 004        | 391              |
| 21.  | Daruszentmiklós  | 34342     | község            | 1 912               | 1 297        | 557              |
| 22.  | Dég              | 32753     | község            | 4 686               | 2 187        | 865              |
| 23.  | Dunaföldvár      | 31501     | város             | 11 142              | 8 501        | 4 077            |
| 24.  | Dunaújváros      | 03115     | megyei jogú város | 5 267               | 45 354       | 23 019           |
| 25.  | Előszállás       | 20358     | nagyközség        | 3 998               | 2 267        | 953              |
| 26.  | Ercsi            | 23603     | város             | 6 531               | 7 981        | 3 169            |
| 27.  | Etyek            | 02316     | nagyközség        | 5 327               | 4 101        | 1 588            |
| 28.  | Fehérvárcsurgó   | 32203     | község            | 2 964               | 1 891        | 762              |
| 29.  | Füle             | 06114     | község            | 3 032               | 843          | 403              |
| 30.  | Gánt             | 15750     | község            | 5 815               | 857          | 270              |
| 31.  | Gárdony          | 10296     | város             | 6 350               | 12 600       | 4 532            |
| 32.  | Gyúró            | 15918     | község            | 2 437               | 1 272        | 488              |
| 33.  | Hantos           | 23427     | község            | 3 696               | 951          | 371              |
| 34.  | Igar             | 17738     | község            | 4 119               | 914          | 502              |
| 35.  | Iszkaszentgyörgy | 32018     | község            | 2 627               | 1 967        | 742              |
| 36.  | Isztimér         | 02200     | község            | 5 388               | 957          | 373              |
| 37.  | Ivánca           | 13462     | község            | 2 517               | 2 730        | 1 032            |
| 38.  | Jenő             | 15972     | község            | 556                 | 1 256        | 531              |
| 39.  | Kajászó          | 21342     | község            | 2 398               | 1 058        | 410              |
| 40.  | Káloz            | 16683     | község            | 4 779               | 2 340        | 893              |
| 41.  | Kápolnásnyék     | 21926     | község            | 4 150               | 3 621        | 1 561            |
| 42.  | Kincsesbánya     | 02343     | község            | 1 087               | 1 442        | 613              |
| 43.  | Kisapostag       | 12636     | község            | 958                 | 1 349        | 575              |
| 44.  | Kisláng          | 28990     | község            | 5 306               | 2 425        | 1 018            |
| 45.  | Kisszekely       | 27766     | község            | 2 830               | 297          | 193              |
| 46.  | Kőszárhegy       | 30650     | község            | 590                 | 1 481        | 559              |
| 47.  | Kulcs            | 34209     | község            | 1 673               | 2 724        | 1 078            |
| 48.  | Lajoskomárom     | 07506     | nagyközség        | 7 567               | 2 222        | 875              |
| 49.  | Lepsény          | 07269     | nagyközség        | 3 908               | 2 981        | 1 213            |
| 50.  | Lovasberény      | 19114     | község            | 6 062               | 2 560        | 1 143            |
| 51.  | Magyaralmás      | 27678     | község            | 2 242               | 1 539        | 603              |
| 52.  | Magyarkeszi      | 06017     | község            | 3 816               | 1 214        | 614              |
| 53.  | Martonvásár      | 04659     | város             | 3 125               | 5 592        | 2 109            |
| 54.  | Mátyásdomb       | 16948     | község            | 3 539               | 752          | 288              |
| 55.  | Mezőfalva        | 17552     | nagyközség        | 8 042               | 4 697        | 1 810            |
| 56.  | Mezőkomárom      | 05689     | község            | 2 905               | 922          | 410              |
| 57.  | Mezőszentgyörgy  | 06576     | község            | 2 712               | 1 291        | 458              |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| SSz. | Település      | KSH kódja | Jogállása                           | Terület<br>(hektár) | Lakónépesség | Lakások<br>száma |
|------|----------------|-----------|-------------------------------------|---------------------|--------------|------------------|
| 58.  | Mezőszilas     | 29036     | község                              | 6 497               | 2 069        | 819              |
| 59.  | Moha           | 25715     | község                              | 988                 | 597          | 230              |
| 60.  | Mór            | 18485     | város                               | 10 861              | 14 010       | 5 705            |
| 61.  | Nadap          | 27599     | község                              | 693                 | 576          | 255              |
| 62.  | Nádasdladány   | 13903     | község                              | 2 635               | 1 739        | 632              |
| 63.  | Nagykarácsony  | 07001     | község                              | 3 046               | 1 296        | 587              |
| 64.  | Nagylók        | 32364     | község                              | 3 244               | 1 050        | 461              |
| 65.  | Nagyszékely    | 06761     | község                              | 3 671               | 408          | 227              |
| 66.  | Nagyveleg      | 23588     | község                              | 1 317               | 650          | 270              |
| 67.  | Nagyvenyim     | 26134     | község                              | 4 368               | 4 034        | 1 517            |
| 68.  | Németkér       | 15006     | község                              | 6 497               | 1 723        | 747              |
| 69.  | Pákozd         | 25751     | nagyközség                          | 4 330               | 3 045        | 1 167            |
| 70.  | Pálfa          | 09371     | község                              | 3 474               | 1 558        | 662              |
| 71.  | Pátka          | 28848     | község                              | 4 038               | 1 642        | 691              |
| 72.  | Pázmánd        | 21786     | község                              | 2 714               | 2 151        | 911              |
| 73.  | Perkáta        | 19354     | nagyközség                          | 7 452               | 3 887        | 1 554            |
| 74.  | Polgárdi       | 17525     | város                               | 7 216               | 6 856        | 2 343            |
| 75.  | Pusztaszabolcs | 29018     | város                               | 5 167               | 5 847        | 2 277            |
| 76.  | Rácalmás       | 09900     | város                               | 4 064               | 4 561        | 1 723            |
| 77.  | Ráckeresztúr   | 02015     | község                              | 3 530               | 3 248        | 1 281            |
| 78.  | Sárbogárd      | 23694     | város                               | 18 933              | 12 038       | 5 053            |
| 79.  | Sáregres       | 02723     | község                              | 2 616               | 733          | 337              |
| 80.  | Sárkeresztes   | 31802     | község                              | 2 327               | 1 529        | 568              |
| 81.  | Sárkeresztúr   | 25344     | község                              | 4 675               | 2 513        | 766              |
| 82.  | Sárkeszi       | 02699     | község                              | 1 479               | 591          | 216              |
| 83.  | Sárosd         | 25140     | nagyközség                          | 4 812               | 3 207        | 1 137            |
| 84.  | Sárszentágota  | 31538     | község                              | 4 550               | 1 319        | 522              |
| 85.  | Sárszentmihály | 11776     | község                              | 3 740               | 2 949        | 1 115            |
| 86.  | Seregélyes     | 20206     | nagyközség                          | 7 819               | 4 315        | 1 616            |
| 87.  | Simontornya    | 20783     | város                               | 3 383               | 3 986        | 1 852            |
| 88.  | Soponya        | 33321     | nagyközség                          | 4 996               | 1 814        | 678              |
| 89.  | Söréd          | 02893     | község                              | 625                 | 517          | 212              |
| 90.  | Sukoró         | 14951     | község                              | 1 627               | 1 458        | 633              |
| 91.  | Szabadbattyán  | 28705     | nagyközség                          | 3 366               | 4 503        | 1 678            |
| 92.  | Szabadegyháza  | 13259     | község                              | 4 164               | 2 074        | 785              |
| 93.  | Székesfehérvár | 14827     | megyeszékhely,<br>megyei jogú város | 17 089              | 98 207       | 44 988           |

| SSz. | Település    | KSH kódja | Jogállása | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|--------------|-----------|-----------|------------------|--------------|---------------|
| 94.  | Tabajd       | 14465     | község    | 2 657            | 940          | 368           |
| 95.  | Tác          | 29267     | község    | 4 569            | 1 688        | 609           |
| 96.  | Tolnanémedi  | 11031     | község    | 2 195            | 1 048        | 524           |
| 97.  | Tordas       | 21005     | község    | 1 676            | 2 083        | 685           |
| 98.  | Úrhida       | 17622     | község    | 725              | 2 456        | 873           |
| 99.  | Vajta        | 02459     | község    | 2 343            | 912          | 376           |
| 100. | Vál          | 05829     | község    | 4 048            | 2 398        | 947           |
| 101. | Velence      | 25016     | város     | 3 337            | 5 619        | 2 534         |
| 102. | Vereb        | 03498     | község    | 2 232            | 762          | 308           |
| 103. | Vértesacsa   | 02750     | község    | 3 619            | 1 760        | 719           |
| 104. | Zámoly       | 30243     | község    | 4 850            | 2 172        | 841           |
| 105. | Zichyújfalu  | 34263     | község    | 1 082            | 924          | 282           |
| 106. | Szabadhídvég | 18740     | község    | 4 410            | 822          | 397           |
| 107. | Szápár       | 16489     | község    | 709              | 463          | 196           |

9. táblázat: Önkormányzatok alapadatai, teljes projektre vonatkozóan (KSH, NHKV)

A következő települések (35 db) a projektben eszközbeszerzés oldalon vesznek részt, valamint Oroszlány esetében a 8 db-ból egy hulladékudvar létesül. A 35 település hulladékát nem a két létesülő kezelőközpontba szállítják, azokat az észak-balatoni, a győri és a vértesi térségben fogják kezelni, de a Társulás tagjai.

| SSz. | Település         | KSH kódja | Jogállása  | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|-------------------|-----------|------------|------------------|--------------|---------------|
| 1.   | Ácsteszér         | 18139     | község     | 1771             | 691          | 277           |
| 2.   | Aka               | 06682     | község     | 1810             | 248          | 109           |
| 3.   | Ászár             | 23852     | község     | 1868             | 1692         | 674           |
| 4.   | Bakonybánk        | 24244     | község     | 1506             | 434          | 216           |
| 5.   | Bakonysárkány     | 25229     | község     | 1412             | 967          | 396           |
| 6.   | Bakonyszombathely | 22381     | község     | 3652             | 1425         | 602           |
| 7.   | Bársonyos         | 08624     | község     | 1687             | 752          | 298           |
| 8.   | Bokod             | 07311     | község     | 2993             | 2034         | 807           |
| 9.   | Császárr          | 16416     | község     | 6781             | 1901         | 734           |
| 10.  | Csatka            | 33109     | község     | 1777             | 221          | 169           |
| 11.  | Csém              | 33640     | község     | 628              | 393          | 167           |
| 12.  | Csép              | 18272     | község     | 2004             | 360          | 152           |
| 13.  | Dad               | 33163     | község     | 2375             | 980          | 380           |
| 14.  | Ete               | 06664     | község     | 2062             | 617          | 247           |
| 15.  | Kecskéd           | 04525     | község     | 1108             | 1990         | 711           |
| 16.  | Kérételeki        | 10995     | község     | 2945             | 691          | 282           |
| 17.  | Kisigmánd         | 20923     | község     | 1313             | 462          | 201           |
| 18.  | Kömlöd            | 07630     | község     | 2284             | 1086         | 393           |
| 19.  | Környe            | 30553     | község     | 4536             | 4414         | 1744          |
| 20.  | Nagyigmánd        | 22372     | nagyközség | 5135             | 2878         | 1171          |
| 21.  | Oroszlány         | 30766     | város      | 7586             | 17983        | 7950          |

| SSz. | Település    | KSH kódja | Jogállása | Terület (hektár) | Lakónépesség | Lakások száma |
|------|--------------|-----------|-----------|------------------|--------------|---------------|
| 22.  | Réde         | 30012     | község    | 4588             | 1334         | 565           |
| 23.  | Súr          | 31990     | község    | 3736             | 1186         | 505           |
| 24.  | Szákszend    | 33516     | község    | 3593             | 1455         | 648           |
| 25.  | Szomód       | 22619     | község    | 2836             | 1986         | 767           |
| 26.  | Tárkány      | 20987     | község    | 6494             | 1408         | 600           |
| 27.  | Tata         | 20127     | város     | 7813             | 23445        | 10055         |
| 28.  | Vérteskehely | 32586     | község    | 1746             | 544          | 231           |
| 29.  | Berhida      | 33127     | város     | 4 272            | 5 785        | 2 040         |
| 30.  | Ősi          | 24068     | község    | 3 586            | 1 984        | 759           |
| 31.  | Őskü         | 25450     | község    | 4 830            | 2 195        | 826           |
| 32.  | Tés          | 20570     | község    | 4 903            | 767          | 420           |
| 33.  | Vilonya      | 15705     | község    | 1 350            | 597          | 234           |
| 34.  | Litér        | 04552     | község    | 1 283            | 2 174        | 747           |
| 35.  | Papkeszi     | 07348     | község    | 2 239            | 1 505        | 552           |

10. táblázat: Önkormányzatok alapadatai, eszközbeszerzés projektrészre (KSH, NHKV)

A Társulás teljes területén (166 önkormányzat) 588 324 lakos él 24 8515 háztartásban. A teljes fejlesztéssel érintett területen (107 önkormányzat) 416 291 lakos él 177 211 háztartásban. A csak eszközbeszerzéssel, valamint az oroszlanói hulladékudvarral érintett területen (35 önkormányzat) további 88 584 lakos él 36 629 háztartásban. A teljes társulási területen továbbá 86 678 vállalkozás található, amelyek vegyes települési hulladéka a hatályos jogszabályok alapján a közszolgáltatás körébe tartozik.

A Társulás területén már üzemelnek kezelő létesítmények, valamint használatban vannak korábban beszerzett eszközök. A projekterületen több közszolgáltató végez tevékenységet, a VERTIKÁL Közszolgáltató Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság, a DUNANETT Dunaújvárosi Regionális, Köztisztasági és Hulladékkezelő, Szolgáltató Nonprofit Kft. és a Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Kft. látja el a közszolgáltatási feladatokat. A megoldandó probléma, hogy a korábbi fejlesztések során még nem volt ismert a hulladékgazdálkodás rendszerének átalakítása, valamint az Európai Unió körforgásos gazdaság elképzelésének célja. Bár a korábbi fejlesztések is a hulladéklerakás háttérbeszorítását, az elkülönített hulladékgyűjtés kiterjesztését vetítették előre, azonban az újabb ambiciózus elképzelések ennek fokozott kialakítását teszik szükségessé. Mindemellett a magyarországi hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszer átalakítása során az Országos Hulladékgazdálkodási Terv mellett megjelent az Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv, amely a települési önkormányzatok, valamint azok társulásának újabb kihívásokat állítottak.

# 3

## A fejlesztés szükségességének ismertetése

### 3.1 Helyzetértékelés és előrejelzés

#### 3.1.1 A hulladék keletkezése, gyűjtése és kezelése

A projektterületen képződő és kezelt hulladékok mennyiségi adatait az országos HIR adatbázisban rendelkezésre álló adatok, az interneten rendelkezésre álló információk, illetve az NHKV Zrt.-től kapott adatszolgáltatás alapján pontosítottuk.

A Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás (továbbiakban Társulás), hulladékgazdálkodási rendszerét a Tagönkormányzatok várható változásait is figyelembe véve ezen projekt esetében 142 önkormányzat alkotja. A Társulást eredetileg 166 önkormányzat alapította, azonban az integrációs folyamatok révén a jelen projektben 142 fog részt venni eszközök beszerzése tekintetében, valamint 107 a kezelőlétesítményekbe történő beszállítás tekintetében. Azok a települések, amelyek tagjai ugyan a Társulásnak, de nincsenek a felsoroltak között várhatóan más terület fejlesztéséhez csatlakoznak.

A hulladékgazdálkodási, környezet- és egészségvédelmi szempontok megkövetelik a települési hulladék szervezett gyűjtését és ártalmatlanítását, amelynek Magyarországon még jelenleg is a legelterjedtebb formája a lerakással történő ártalmatlanítás. A környezetvédelmi és gazdaságossági szempontok (és az EU irányelveknek történő megfelelés igénye) azonban már rövidtávon sem engedik meg, hogy az újrahasznosítható hulladékokat lerakással ártalmatlanítsuk. Ezért szükséges a hulladékok elkülönített gyűjtése, utóválogatása és az újrahasznosítható anyagok feldolgozása. A hulladékhasznosítás előtérbe helyezését határozta meg a jelen hulladékgazdálkodási rendszerfejlesztési terv, amely mind az EU-, mind a magyar jogszabályi követelményeket szem előtt tartva egy komplex hulladékgazdálkodási rendszert valósít meg a Közép-Duna Vidéki Régióban a regionalitás elvének megfelelően.

A Közép-Duna vidéki régióban található, a tervezett regionális hulladékgazdálkodási fejlesztésben részt vevő 142 településen a képződő települési hulladékok közszolgáltatáson belül történő gyűjtése és elszállítása már ma is megoldottnak tekinthető. Az elszállított hulladékokat jelenleg jellemzően lerakással ártalmatlanítják, az előválogatás mértéke elhanyagolható. Fontos kiemelni, hogy a hulladéklerakás környezeti kockázattal jár, valamint így a haszonanyag jelentős mennyisége is elvész. E mellett - a szelektív gyűjtés és hasznosítás hiánya miatt - a hulladékártalmatlanítás jelentős területigénnyel, nyersanyag- és energiapazarlással jár.

A fejlesztési igény meghatározása során tehát a gyűjtőedények és a gyűjtőjárművek optimális rendszerben történő fejlesztése érdekében 142 település hulladékgazdálkodási adatait vettük alapul, míg a két hulladékkezelő létesítmény esetében 102 település hulladékmennyiségi adatait tekintettük kezelendőnek.

A Társulás teljes területén (166 önkormányzat) 588 324 lakos él 24 8515 háztartásban. A teljes fejlesztéssel érintett területen (107 önkormányzat) 416 291 lakos él 177 211 háztartásban. A csak eszközbeszerzéssel, valamint az oroszlányi hulladékudvarral érintett területen (35 önkormányzat) további 88 584 lakos él 36 629 háztartásban. A teljes társulási területen továbbá 86 678 vállalkozás található, amelyek vegyes települési hulladéka a hatályos jogszabályok alapján a közszolgáltatás körébe tartozik.

A Társulás területén már üzemelnek kezelő létesítmények, valamint használatban vannak korábban beszerzett eszközök. A projektterületen több közszolgáltató végez tevékenységet, a VERTIKÁL Közszolgáltató Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság, a DUNANETT Dunaújvárosi Regionális, Köztisztasági és Hulladékkezelő, Szolgáltató Nonprofit Kft. és a Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Kft. látja el a közszolgáltatási feladatokat. A megoldandó probléma, hogy a korábbi fejlesztések során még nem volt ismert a hulladékgazdálkodás rendszerének átalakítása, valamint az Európai Unió körforgásos gazdaság elképzelésének célja. Bár a korábbi fejlesztések is a hulladéklerakás háttérbeszorítását, az elkülönített hulladékgyűjtés kiterjesztését vetítették előre, azonban az újabb ambiciózus elképzelések ennek fokozott kialakítását teszik szükségessé. Mindemellett a magyarországi hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszer átalakítása során az Országos Hulladékgazdálkodási Terv mellett megjelent az Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv, amely a települési önkormányzatok, valamint azok társulásának újabb kihívásokat állítottak.

A KEHOP-3.2.1-15-2016-00002 komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a „Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer” területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre projekt keretében fejlesztendő létesítmények és a beszerzendő járművek és eszközök a már korábban kiépített rendszer kiegészítését, valamint az újonnan létesülő kezelőműveket szolgálják majd ki. Cél a hatékonyabb hulladékgazdálkodási rendszer feltételeinek megteremtése.

Megoldandó probléma, hogy a biológiailag lebomló hulladék már a lakosoknál elkülönítetten legyen gyűjtve, valamint az elkülönítetten gyűjtött frakciók mennyiségét növelni szükséges az előirányzott gyűjtési, hasznosítási célok elérése érdekében.

Cél a **projektterületen az elkülönített házhoz menő gyűjtés fejlesztése**, valamint a hulladékkezelőkben a hasznosítható hulladék frakciók magasabb arányú leválasztása, ezzel csökkentve a lerakóra kerülő szerves hulladék mennyiségét, növelve a haszonanyag mennyiségét, valamint csökkenteni a lerakással ártalmatlanított összes hulladék mennyiségét. Mind ezek mellett további cél a megnövekvő gyűjtőedények számához igazodó mennyiségű járművek beszerzése. A gyűjtött hulladékot továbbá kezelni szükséges, amely a biológiailag bomló hulladék esetében különösen fontos a kezelőterület növelésével.

A Társulás teljes területén jelenleg használt létesítmények és eszközök főbb adatait a következő táblázatok tartalmazzák. Az eszközök és létesítmények jellemzően önkormányzati vagy társulási tulajdonban vannak, így azok a projekt kialakítása során is figyelembevételre kerültek.

| Létesítmény megnevezése, típusa | Település            | Létesítmény részei |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Hulladékudvar                   | Székesfehérvár-Csala | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Lajoskomárom         | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Simontornya          | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Cece                 | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Lepsény              | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Kisláng              | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Soponya              | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Szabadbattyán        | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Perkáta              | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Káloz                | hulladékudvar      |
| Hulladékudvar                   | Ercsi                | hulladékudvar      |

11. táblázat: Hulladékudvarok (NHKV)

A hulladékudvarokon túl a társulás területén találhatók kezelőlétesítmények, amelyek a jelenlegi fejlesztést követően is üzemben maradnak. A fejlesztéssel érintett terület hulladékkezelő létesítményeit a 12. táblázat mutatja be.

| Gyűjtő körzet                          | Létesítmény/<br>megnevezése                                        | eszköz | Kiszolgált települések neve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Lakosok<br>száma (fő) |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Sárbogárd,<br>Székesfehérvár, Velenice | Székesfehérvári<br>Regionális hulladékkezelő<br>Központ Válogatómű |        | Aba Bakonycsérnye, Bakonykúti Balinka Baracska Bodajk Csákberény Csókakő Fehérvár-csurgó Gánt (338 üdülős) Gárdony Iszkaszentgyörgy Kápolnásnyék Kincsesbánya Lovasberény Magyaralmás, Moha, Mór Nadap Nagyveleg Pákozdi Pátka, Pázmánd Sárkereszties Seregélyes Söréd Sukoró Székesfehérvár Velenice Vereb Vértesacsza Zámoly Zichyújfalu, Csór, Etyek, Gyúró, Isztimér, Kajászó, Szápár, Alcsútdoboz, Martonvásár, Tabajd, Tordas, Vál | 279 953               |
| Dunaújváros, Adony                     | Adonyi komposztáló telep                                           |        | Adony, Beloiannis, Besnyő, Hantos, Nagylók, Perkáta, Pusztaszabolcs, Sárospatak, Szabadegyháza, Iváncsa, Kisapostag, Kulcs, Mezőfalva, Nagykarácsony, Nagyvenyim, Perkáta, Pusztaszabolcs, Rácalmás, Dunaújváros                                                                                                                                                                                                                         | 89 818                |
| Polgárdi                               | Polgárdi komposztáló<br>telep, és válogató                         |        | Berhida, Csősz, Füle, Jenő, Kisláng, Kőszárhegy, Lepsény, Litér, Mátyásdomb, Mezőszentgyörgy, Nádasdladány, Papkeszi, Polgárdi, Sárkeszi, Sárszentmihály, Soponya, Szabadbattyán, Tác, Úrhida, Vilonya                                                                                                                                                                                                                                   | 46 119                |
| Sárbogárd                              | Sárbogárdi komposztáló<br>telep                                    |        | Alap, Alsószentiván, Bikács, Cece, Dég, Igar, Káloz, Kisszékely, Lajoskomárom, Mezőszilas, Mezőkomárom, Nagykarácsony, Nagyszékely, Némethkér, Pálfa, Sárbogárd, Sárospatak, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Szabadhidvég, Simontornya, Vajta                                                                                                                                                                                               | 47 916                |
| Székesfehérvár                         | Székesfehérvári<br>Regionális hulladékkezelő                       |        | Aba, Bakonycsérnye, Bakonykúti, Balinka, Baracska, Bodajk, Csákberény, Csókakő, Fehérvárcsurgó, Gánt (338 üdülős),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 232 037               |



| Gyűjtő körzet      | Létesítmény/                                            | eszköz      | Kiszolgált települések neve                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Lakosok |
|--------------------|---------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Dunaújváros, Adony | Központ Telep                                           | Komposztáló | Gárdony, Iszkaszentgyörgy, Kápolnásnyék, Kincsesbánya, Lovasberény, Magyaralmás, Moha, Mór, Nadap, Nagyveleg, Pákoz, Pátka, Pázmánd, Sárkeresztes, Seregélyes, Söréd, Sukoró, Székesfehérvár, Velence, Vereb, Vértesacs, Zámoly, Zichyújfalu, Csór, Etyek, Gyúró, Isztimér, Kajászó, Szápár, Alcsútdoboz, Martonvásár, Tabajd, Tordas, Vál, Litér, Papkeszi, Vilonya                                                                                                                                          | 89 818  |
|                    | Adonyi hulladéklerakó                                   | regionális  | Adony, Beloiannis, Besnyő, Hantos, Nagylók, Perkáta, Pusztaszabolcs, Sárosp, Szabadegyháza; Iváncsa, Kisapostag, Kulcs, Mezőfalva, Nagykarácsony, Nagyvenyim, Perkáta, Pusztaszabolcs, Rácalmás, Dunaújváros                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Polgárdi           | Polgárdi Hulladéklerakó                                 | Regionális  | Berhida, Csősz, Füle, Jenő, Kisláng, Kőszárhegy, Lepsény, Litér, Mátyásdomb, Mezőszentgyörgy, Nádasdladány, Papkeszi, Polgárdi, Sárkeszi, Sárszentmihály, Soponya, Szabadbattyán, Tác, Úrhida, Vilonya                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 46 119  |
| Sárbogárd          | Sárbogárdi Hulladéklerakó                               | Regionális  | Alap, Alsószentiván, Bikács, Cece, Dég, Igar, Káloz, Kisszékely, Lajoskomárom, Magyarkeszi, Mezőkomárom, Mezőszilas, Nagykarácsony, Nagyszékely, Némekér, Pálfa, Sárbogárd, Sárosp, Sárkeresztúr, Sárszentágota, Simontornya, Szabadhidvég, Tolnanémedi, Vajta                                                                                                                                                                                                                                                | 47 916  |
| Székesfehérvár     | Székesfehérvár-Pénzverővölgyi Regionális Hulladéklerakó |             | Aba, Alcsútdoboz, Bakonycsérnye, Bakonykúti, Balinka, Baracska, Bodajk, Csákberény, Csókakő, Fehérvárcsurgó, Felcsút, Gánt, 338 üdölös), Gárdony, Iszkaszentgyörgy, Kápolnásnyék, Kincsesbánya, Lovasberény, Magyaralmás, Moha, Mór, Nadap, Nagyveleg, Pákoz, Pátka, Pázmánd, Sárkeresztes, Seregélyes, Söréd, Sukoró, Székesfehérvár, Velence, Vereb, Vértesacs, Zámoly, Zichyújfalu, Csór, Etyek, Gyúró, Isztimér, Kajászó, Szápár, Alcsútdoboz, Martonvásár, Tabajd, Tordas, Vál, Litér, Papkeszi, Vilonya | 232 037 |

12. táblázat: Létesítmények a teljes fejlesztéssel érintett projekterületen

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás biztosításához a Társulás területén tevékenységet végző közszolgáltatók a gyűjtőedények ürítéséhez, valamint az ürített hulladék szóródásmentes szállítására alkalmas gyűjtő szállító járműveket vesznek igénybe, azonban a járművek esetében szükséges a korszerűsítés, hogy a lakosság kényelmi igényeinek (zaj, por szennyezés), valamint a szigorodó szabályozásnak egyaránt megfeleljenek.

A hulladékkezelés folyamata következőképpen történik a Társulás területén. A képződő hulladék gyűjtése a projekt területén vegyes gyűjtéssel, gyűjtőszigeteken történő és házhoz menő elkülönített hulladékgyűjtéssel, valamint zöldhulladék gyűjtésével történik.

A települési vegyes hulladék gyűjtését, szállítását kistelepülések és kisvárosias környezet esetén heti egy alkalommal, míg városias, sűrűn lakott nagyvárosias területeken jellemzően heti két vagy több alkalommal végzik a közszolgáltatók, alkalmazva a jogszabályi előírások adta lehetőségeket. A gazdálkodó szervezeteknél képződő vegyes (a közszolgáltatás része) és tiszta csomagolási hulladék (abban az esetben része a közszolgáltatásnak, ha azt a gazdálkodó szervezet a közszolgáltató útján kívánja igénybe venni) gyűjtését mennyiségtől függően külön

konténerekben végzik, amely biztosítja az elkülönített gyűjtést. A szállítás a képződő mennyiséghez igazodóan külön, vagy a lakossági gyűjtéssel egyidejűleg valósul meg. A házhoz menő elkülönített hulladék gyűjtése a vegyes hulladék gyűjtésének megfelelő módon történik, de eltérő időközönként, a helyi adottságok figyelembevételével.

### **Kezelés**

A hulladék kezelése a 13. táblázatban bemutatott létesítményekben történik az alábbi hulladékmennyiségekkel.

| Létesítmény/ eszköz megnevezése                                     | Engedélyezett mennyiség | Kezelt hulladék mennyiség |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                                                     | <b>tonna/év</b>         | <b>2016 (tonna)</b>       |
| Székesfehérvári Regionális hulladékkezelő Központ Válogatómű        | 5 800                   | 3 619                     |
| Adonyi kezelő telep                                                 | 9 850                   | 7 407                     |
| Polgárdi komposztáló telep                                          | 11 000                  | 10 559                    |
| Polgárdi II kezelő telep                                            | 5 300                   | 859                       |
| Sárbogárdi komposztáló telep                                        | 7 110                   | 818                       |
| Székesfehérvári Regionális hulladékkezelő Központ Komposztáló Telep | 26 200                  | 11 507                    |

13. táblázat: Kezelő létesítmények kapacitásadataival

#### Székesfehérvári Regionális Hulladékkezelő Központ

A kezelőn kézi válogatás történik a fémleválasztás kivételével. A válogatott hulladékot tárolják a hasznosítónak történő átadásig. Az üvegtárolóba az elkülönített hulladékgyűjtőkből kerül az üveghulladék. Megközelítőleg 24 tonna üveg összegyűjtése után a hasznosítható üveghulladékot elszállítják.

Az elkülönített gyűjtésből származó fém, PET-palack, vegyespapír, kartonpapír bálázásra kerül. A válogatandó hasznosítható hulladék a nagyobb darabok eltávolítását célzó előválogatás után, kézi erővel kerül a gyűjtőszalagra. A gyűjtőszalag a feladó szalagra továbbítja a válogatandó anyagot. A válogatás során mágneses szeparátorral eltávolítják a vasat a válogatandó hulladékból.

A beszállított biológiailag lebomló anyagok komposztálását zárt technológiával végzik. Zárt direkt levegőztetett rendszerű technológiával végzik a szerves anyagok feldolgozását, amelynek lényege, hogy a biológiailag lebontható anyagok megfelelő oxigén és hőmérséklet biztosítása mellett, szemipermeabilis takaróanyaggal fedve komposztálódnak.

#### Adonyi kezelő telep

Mechanikai-biológiai kezelés (szárazstabilizálás) a mechanikai-biológiai kezelő tér megfelelő szigeteléssel, dréncsövekkel és csurgalékvízgyűjtő aknával ellátott, a levegőellátáshoz szükséges csőrendszer stabilan beépített.

A mechanikai-biológiai kezelést követően a hulladék rostálása során kizárólag a fizikai különválasztás történik meg, dobrostával. A finomfrakció a 30 mm-es átmérőjű nyíláson átesve külön szállítószalagra kerül, majd az utóérlelő, finomfrakció tároló térre szállítják. A durva frakciót, mely tartalmazza a fém, üveg, műanyag és egyéb hulladékokat ugyancsak szállítószalag továbbítja a további kezelésre. Az elkülönített gyűjtött hulladékok, valamint az

előkezelési technológia során kiválogatott hulladékok előtárolásra kerülnek a szállítási mennyiség összegyűléséig. A hulladékkezelő telepre beszállított zöldhulladékok és szennyvíziszap komposztálása elkülönített területen, spontán komposztálással történik. Komposztálás után a kész komposzt további utóérlelésre kerül.

#### Polgárdi kezelő

A zöldhulladékok gyűjtését követően biológiailag lebomló hulladékok további hasznosítására van lehetőség a Polgárdi II. számú telepen. A Polgárdi komposztáló telepen továbbá a zöldhulladékot a komposztálótéren komposztálják. A komposztálás nyitott, prizmakomposztálással történik. A komposztálás során keletkező csurgalékvizet a komposztra visszalocsolják. A komposztálás után a kész komposzt további utóérlelésre kerül a fedett komposztártárolóban. A működése takart, levegőztetett GORE technológia.

#### Sárbogárdi komposztáló telep

A beszállított vegyes hulladékot a homogenizáló térre ürítik az ürítő garatokon keresztül. Ezt követően a hulladékot dobrosta segítségével átrostálják. A 60 mm-nél nagyobb frakció közvetlenül préselésre, bálázásra kerül, a 60 mm-nél kisebb frakció (kb. 90 %) a mechanikai - biológiai kezelő térre kerül átszállításra. A mechanikai - biológiai kezelésre a homogenizálóból származó hulladék kerül. A kezelés prizmákban történik. A kezelési időtartam 21 nap. A prizmát féligáteresztő fóliával takarják. Az oxigénnel való ellátást levegőztető rendszer biztosítja. A mechanikai - biológiai kezelést követően a hulladékot rostálják. A finom frakció (<30 mm) szállítószalagra kerül, majd a komposztártoló-térre szállítják, majd a hulladéklerakó takarására használják.

A durvafrakció (>30 mm), amely tartalmazhat fémet, a rostához tartozó szállítószalagra kerül. A szállítószalag végén található mágnes a fémet leválasztja. A kiválogatott fém konténerbe kerül összegyűjtésre. A szállítószalagot elhagyó durva frakció préselésre és bálázásra kerül a bálázószínen az előválogatás során kinyert 60 mm-nél nagyobb szemcseméretű frakcióval együtt.

A szelektíven gyűjtött hulladékokat tovább szállításra előkészítik, átcsomagolják. A zöldhulladékot a komposztálótéren komposztálják. A komposztálás nyitott, prizmakomposztálással történik. A komposztálás során keletkező csurgalékvizet a komposztra visszalocsolják. A komposztálás után a kész komposzt további utóérlelésre kerül a fedett komposztártárolóban.

#### **Ártalmatlanítás**

A hulladék ártalmatlanítás a már nem hasznosítható hulladékok esetében lerakással történik a következő létesítményekben:

| Lerakó megnevezése                               | Sárbogárdi Regionális Hulladéklerakó |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Elhelyezkedés:                                   | Sárbogárd-Kislók                     |
| Legközelebbi lakott létesítménytől távolság (m): | 1400 m                               |
| Élővíztől való távolság (m):                     | 5000 m                               |
| Jellemző földtani közeg (agyag, dolomit, stb):   | Homok, lösz                          |
| Területe (ha):                                   | 7,2                                  |
| Létesítés időpontja (év):                        | 2 001                                |
| Kiépített kapacitás (t):                         | 227 400                              |
| Évente lerakott hulladékmennyiség (m3):          | 23 000 (2012.)                       |
| Rendelkezésre álló kapacitás (t):                | 227 400                              |

| Lerakó megnevezése                               | Polgárdi Regionális Hulladéklerakó      |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Elhelyezkedés:                                   | Polgárdi Kőhegy                         |
| Legközelebbi lakott létesítménytől távolság (m): | 5000 m                                  |
| Élővíztől való távolság (m):                     | 5000 m                                  |
| Jellemző földtani közeg (agyag, dolomit, stb):   | Felhagyott kőfejtő, illetve kavicsbánya |
| Területe (ha):                                   | -                                       |
| Létesítés időpontja (év):                        | 2 010                                   |
| Kiépített kapacitás (m3):                        | 160 000                                 |
| Évente lerakott hulladékmennyiség:               | 23 917 t (2016.)                        |
| Rendelkezésre álló kapacitás (m3):               | 90 000                                  |

| Lerakó megnevezése                               | Adonyi Regionális Hulladéklerakó |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| Elhelyezkedés:                                   | Adony külterület                 |
| Legközelebbi lakott létesítménytől távolság (m): | 3500 m                           |
| Élővíztől való távolság (m):                     | -                                |
| Jellemző földtani közeg (agyag, dolomit, stb):   | lösz, homok, agyag               |
| Területe (ha):                                   | 2,5 ha                           |
| Létesítés időpontja (év):                        | 2 012                            |
| Kiépített kapacitás (m3):                        | 216 100                          |
| Évente lerakott hulladékmennyiség:               | 41 174 t (2016.)                 |
| Rendelkezésre álló kapacitás (m3):               | 200 000                          |

| Lerakó megnevezése                               | Székesfehérvár-Csala, Pénzverővölgy |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Elhelyezkedés:                                   | Székesfehérvár-Csala, Pénzverővölgy |
| Legközelebbi lakott létesítménytől távolság (m): | 1800 m                              |
| Élővíztől való távolság (m):                     | 6000 m                              |
| Jellemző földtani közeg (agyag, dolomit, stb):   | agyag                               |
| Területe (ha):                                   | 6,75                                |
| Létesítés időpontja (év):                        | 2 001                               |
| Kiépített kapacitás (m3):                        | 1 450 000                           |
| Évente lerakott hulladékmennyiség:               | 51 659 t (2016.)                    |
| Rendelkezésre álló kapacitás (m3):               | 709 000                             |

A projekt területén képződő hulladékmennyiségeket a települési bontásban az alábbiak szerint adjuk meg.

| Település        | Lakosság települési hulladéka | Intézményi települési hulladék |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Aba              | 722                           | 30                             |
| Adony            | 804                           | 18                             |
| Alap             | 383                           | 11                             |
| Alcsútdoboz      | 229                           | 4                              |
| Alsószentiván    | 29                            | 1                              |
| Bakonycsernye    | 407                           | 18                             |
| Bakonykúti       | 70                            | 1                              |
| Balinka          | 202                           | 5                              |
| Baracs           | 647                           | 40                             |
| Baracska         | 482                           | 21                             |
| Beloianisz       | 180                           | 5                              |
| Besnyő           | 298                           | 9                              |
| Bikács           | 56                            | 1                              |
| Bodajk           | 832                           | 37                             |
| Budakeszi        | 3 321                         | 155                            |
| Cece             | 656                           | 25                             |
| Csákberény       | 225                           | 19                             |
| Csókakó          | 224                           | 7                              |
| Csór             | 356                           | 9                              |
| Csősz            | 123                           | 3                              |
| Daruszentmiklós  | 303                           | 31                             |
| Dég              | 423                           | 16                             |
| Dunaföldvár      | 2 071                         | 473                            |
| Dunaújváros      | 7 864                         | 4 643                          |
| Előszállás       | 428                           | 58                             |
| Ercsi            | 1 416                         | 32                             |
| Etyek            | 746                           | 37                             |
| Fehérvárcsurgó   | 399                           | 118                            |
| Füle             | 128                           | 3                              |
| Gánt             | 160                           | 7                              |
| Gárdony          | 2 966                         | 103                            |
| Gyúró            | 211                           | 9                              |
| Hantos           | 122                           | 4                              |
| Igar             | 189                           | 4                              |
| Iszkaszentgyörgy | 286                           | 13                             |
| Isztimér         | 159                           | 6                              |
| Ivácsa           | 454                           | 14                             |
| Jenő             | 190                           | 3                              |
| Kajászó          | 144                           | 4                              |
| Káloz            | 289                           | 6                              |
| Kápolnásnyék     | 742                           | 36                             |
| Kincsesbánya     | 385                           | 24                             |
| Kisapostag       | 286                           | 41                             |
| Kisláng          | 311                           | 9                              |
| Kisszekely       | 109                           | 2                              |

| Település       | Lakosság települési hulladéka | Intézményi települési hulladék |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Kőszárhegy      | 230                           | 6                              |
| Kulcs           | 540                           | 38                             |
| Lajoskomárom    | 371                           | 13                             |
| Lepsény         | 430                           | 10                             |
| Lovasberény     | 444                           | 72                             |
| Magyaralmás     | 306                           | 23                             |
| Magyarkeszi     | 172                           | 6                              |
| Martonvásár     | 997                           | 89                             |
| Mátyásdomb      | 107                           | 2                              |
| Mezőfalva       | 759                           | 158                            |
| Mezőkomárom     | 105                           | 3                              |
| Mezőszentgyörgy | 175                           | 5                              |
| Mezőszilas      | 31                            | 1                              |
| Moha            | 140                           | 6                              |
| Mór             | 3 054                         | 830                            |
| Nadap           | 137                           | 9                              |
| Nádasdladány    | 224                           | 5                              |
| Nagykarácsony   | 443                           | 11                             |
| Nagylók         | 156                           | 6                              |
| Nagyszékely     | 112                           | 2                              |
| Nagyveleg       | 210                           | 9                              |
| Nagyvenyim      | 864                           | 64                             |
| Németkér        | 426                           | 11                             |
| Pákozd          | 614                           | 26                             |
| Pálfa           | 420                           | 14                             |
| Pátka           | 235                           | 9                              |
| Pázmánd         | 397                           | 12                             |
| Perkáta         | 716                           | 11                             |
| Polgárdi        | 865                           | 29                             |
| Pusztaszabolcs  | 1 106                         | 25                             |
| Rácalmás        | 908                           | 99                             |
| Ráckeresztúr    | 466                           | 10                             |
| Sárbogárd       | 2 371                         | 83                             |
| Sáregres        | 70                            | 3                              |
| Sárkeresztes    | 324                           | 12                             |
| Sárkeresztúr    | 548                           | 13                             |
| Sárkeszi        | 112                           | 4                              |
| Sárosd          | 776                           | 23                             |
| Sárszentágota   | 332                           | 9                              |
| Sárszentmihály  | 513                           | 14                             |
| Seregélyes      | 694                           | 93                             |
| Simontornya     | 1 088                         | 48                             |
| Soponya         | 191                           | 4                              |
| Söréd           | 91                            | 3                              |
| Sukoró          | 449                           | 9                              |
| Szabadbattyán   | 831                           | 22                             |

| Település                     | Lakosság települési hulladéka | Intézményi települési hulladék |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Szabadegyháza                 | 377                           | 14                             |
| Székesfehérvár                | 17 251                        | 7 585                          |
| Tabajd                        | 123                           | 3                              |
| Tác                           | 300                           | 14                             |
| Tolnanémedi                   | 172                           | 7                              |
| Tordas                        | 310                           | 11                             |
| Úrhida                        | 404                           | 6                              |
| Vajta                         | 331                           | 11                             |
| Vál                           | 277                           | 14                             |
| Velence                       | 1 797                         | 42                             |
| Vereb                         | 185                           | 5                              |
| Vértessacska                  | 261                           | 8                              |
| Zámoly                        | 383                           | 28                             |
| Zichyújfalu                   | 115                           | 4                              |
| Szabadhídvég                  | 76                            | 3                              |
| Szápár                        | 94                            | 5                              |
| <b>A további 35 település</b> |                               |                                |
| Ácsteszér                     | 124                           | 9                              |
| Aka                           | 32                            | 6                              |
| Ászár                         | 377                           | 64                             |
| Bakonybánk                    | 103                           | 22                             |
| Bakonyársarkány               | 148                           | 21                             |
| Bakonyszombathely             | 293                           | 25                             |
| Bársonyos                     | 121                           | 18                             |
| Bokod                         | 862                           | 65                             |
| Császár                       | 354                           | 66                             |
| Csatka                        | 72                            | 3                              |
| Csém                          | 124                           | 13                             |
| Csép                          | 94                            | 16                             |
| Dad                           | 409                           | 23                             |
| Ete                           | 115                           | 24                             |
| Kecskéd                       | 550                           | 70                             |
| Kérékteleki                   | 137                           | 8                              |
| Kisigmánd                     | 162                           | 24                             |
| Kömlőd                        | 358                           | 34                             |
| Környe                        | 957                           | 469                            |
| Nagyigmánd                    | 513                           | 252                            |
| Oroszlány                     | 6 307                         | 2 361                          |
| Réde                          | 372                           | 34                             |
| Súr                           | 246                           | 25                             |
| Szákszend                     | 336                           | 33                             |
| Szomód                        | 447                           | 28                             |
| Tárkány                       | 214                           | 66                             |
| Tata                          | 4 707                         | 2 124                          |
| Vérteskethely                 | 122                           | 12                             |
| Berhida                       | 907                           | 20                             |



| Település       | Lakosság települési hulladéka | Intézményi települési hulladék |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Ósi             | 364                           | 8                              |
| Öskü            | 277                           | 9                              |
| Tés             | 177                           | 4                              |
| Vilonya         | 188                           | 8                              |
| Litér           | 426                           | 15                             |
| Papkeszi        | 247                           | 8                              |
| <b>Összesen</b> | <b>99 271</b>                 | <b>21 816</b>                  |

14. táblázat: Fejlesztéssel érintett települések hulladékmennyiségekkel

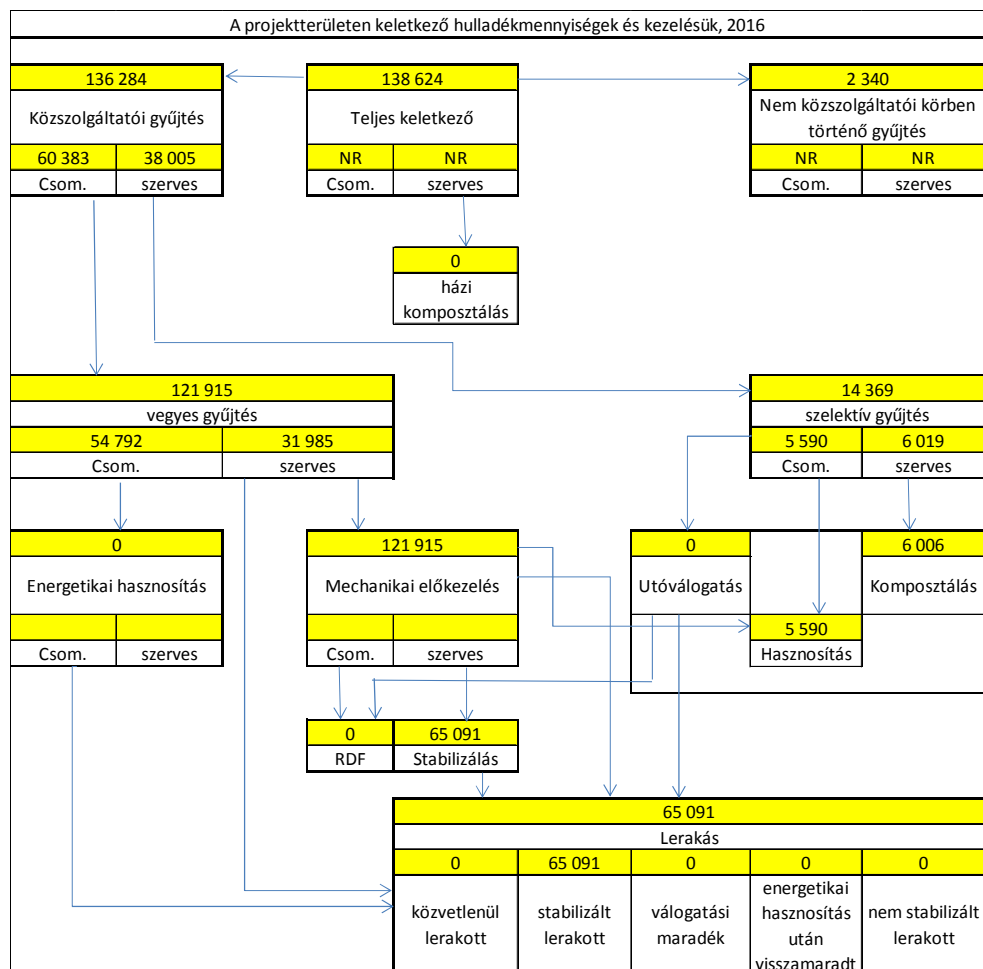
A 14. táblázatban található települések közül 107 település vesz részt a teljes projektben, további 35 település (fehér betűszínnel jelölt települések) az eszközbeszerzésben érintett, valamint Oroszlányban létesül a nyolc hulladékudvar közül egy.

A hulladékgazdálkodási adatokat a következőkben a fejlesztésekre vonatkozóan mutatjuk be. Az eszközbeszerzések, gyűjtőjármű és gyűjtőedényzet vonatkozásában összes felsorolt település hulladékmennyiségével számoltunk. A teljes területen így ~121 ezer tonna hulladék gyűjtéséről szükséges gondoskodni. A projektterületen jellemzően gyűjtőzsákos elkülönített hulladékgyűjtés történik, azonban a kísérleti jelleggel a gyűjtőedényes gyűjtési módot is alkalmazzák. Országosan és projektterületi szempontból is előnyösebbnek tekinthető a gyűjtőedényes gyűjtés, így a projektterületen szükséges új gyűjtőedények beszerzése a papír és kompozit, fém és műanyag és esetlegesen zöldhulladék gyűjtésére. A projektterületen 213 840 háztartás található, amelyek esetében szükséges a hulladékgyűjtés megszervezése. A gyűjtéshez továbbá szükséges a gyűjtőjárművek számát is növelni, hogy a gyűjtőedénnyel ellátott lakosoktól elszállításra kerüljön a hulladék.

A gyűjtőedényeken és gyűjtőjárműveken túl szükséges a létesítmények fejlesztése is, amely a 107 település hulladékát fogja kezelni, a létesítmények esetében 177 211 háztartás hulladékmennyiségét foglalja magába.

A létesítmények kialakításához az aktuális hulladékmennyiségeket, valamint azok kezelési módját a következő ábra szemlélteti.

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre



### 3.1.2 A hulladékgazdálkodás pénzügyi helyzete, előrejelzése

A hulladékgazdálkodáshoz kapcsolódó pénzáramok előrejelzését a fejlesztés nélküli esetben a következő táblázat tartalmazza 2015, 2020 és 2025 években.

| Üzemeltetési és karbantartási költség, MFt:    |              |              |              |
|------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
|                                                | 2017         | 2020         | 2025         |
| Állandó költségek                              | <b>2 342</b> | <b>2 342</b> | <b>2 342</b> |
| Változó költségek                              | <b>1 199</b> | <b>1 199</b> | <b>1 199</b> |
| Vegyes gyűjtés                                 | 476          | 476          | 476          |
| Átrakás (szállítással)                         | 0            | 0            | 0            |
| Elkülönített gyűjtés                           | 28           | 28           | 28           |
| Biohulladék gyűjtés                            | 50           | 50           | 50           |
| Komposztálás                                   | 24           | 24           | 24           |
| Válogatás                                      | 14           | 14           | 14           |
| Mechanikai kezelés                             | 416          | 416          | 416          |
| Égetésre átadás (szállítással)                 | 0            | 0            | 0            |
| Lerakás                                        | 191          | 191          | 191          |
| Lerakási járulék                               | <b>391</b>   | <b>391</b>   | <b>391</b>   |
| Összes üzemeltetési költség                    | <b>3 932</b> | <b>3 932</b> | <b>3 932</b> |
| Hasznosítási bevételek, MFt:                   |              |              |              |
|                                                | 2017         | 2020         | 2025         |
| Szelektíven begyűjtött                         |              |              |              |
| Csomagolási papír                              | 13           | 13           | 13           |
| Csomagolási műanyag                            | 26           | 26           | 26           |
| Csomagolási üveg                               | 1            | 1            | 1            |
| Csomagolási fém                                | 41           | 41           | 41           |
| Válogatási maradék                             |              |              |              |
| Műanyag                                        | 0            | 0            | 0            |
| Fém                                            | 0            | 0            | 0            |
| 19-es hulladék a "200301" MBH előkezelése után | 0            | 0            | 0            |
| Összes Hasznosítási bevétel                    | <b>81</b>    | <b>81</b>    | <b>81</b>    |

15. táblázat: Pénzügyi áramok előrejelzése, projekt nélküli eset

### 3.2 A probléma meghatározása

A **vegyesen gyűjtött hulladék előkezelése** érdekében szükséges egy komplex mechanikai kezelőmű létesítése Dunaújváros térségében (Adony), hogy a vegyes hulladék kezelésének teljes folyamata megvalósuljon az előkezeléstől, az egyes frakciók szétválogatásán át az RDF-előállításig, valamint az előállított anyag tárolásáig. Ebben a kezelőműbe kerülne beszállításra a adonyi térség teljes vegyeshulladék-mennyisége, valamint a Székesfehérváron és környékén gyűjtött vegyes hulladék 80 mm feletti frakciója, amelynek az energetikai hasznosítást megelőzően utóaprítása, előkezelése szükséges. A térségben az energetikai hasznosítást célzó törekvéseket, és ezáltal a vegyesen gyűjtött hulladék energetikailag hasznosítható frakciójának ezen térségbe történő központosított összegyűjtését az erre irányuló energetikai hasznosítási lehetőségek indokolják, különös tekintettel a Váci Cementgyárra, a Dunaújvárosi Papírgyár energetikai létesítményére, illetőleg a Mátrai Erőműre.

Ezen koncepcióhoz kapcsolódóan szükséges Székesfehérváron, a hulladéklerakó mellett egy mechanikai előkezelő-mű létesítése, amely lehetővé teszi a Székesfehérvár környékén képződött vegyes hulladék esetében a 80 mm alatti frakció (B-frakció) leválasztását. Ezt követően walking-floor-os járművekkel megtörténhet a 80 mm feletti frakció Adonyba történő szállítása. A helyben maradó 80 mm alatti, magas szervesanyag-tartalmú frakció biológiai stabilizálása Székesfehérváron történik, és a folyamat végeztével a székesfehérvári lerakóban kerül ártalmatlanításra. Adott esetben további fejlesztési irányként lehetőség van a B-frakció rekultivációs célra történő terméké nyilvánítására, vagy további tisztítást követően biogáz-üzemben történő felhasználásra. A Székesfehérváron rendelkezésre álló szabad lerakó-

kapacitásnak köszönhetően ezen frakció Adonyba történő szállítása nem indokolt. Az Adony térségében képződő 80 mm alatti frakció kezelése helyben történne a székesfehérvári mintára.

Az **elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése** céljából Székesfehérváron szükséges egy válogatómű létesítése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakció leválogatása. A teljes régió elkülönítetten gyűjtött hulladékmennyisége vagy közvetlenül, vagy egy dunaujvárosi ideiglenes gyűjtő-tárolóhely közbeiktatásával kerülne a székesfehérvári válogatóműbe. Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék Adony térségéből Székesfehérvárra történő szállítása a walking-floor járművek alkalmazásával a 80 mm feletti vegyes frakció Székesfehérvárról Adonyba történő szállításával összehangolva fog megtörténni, tehát a két kezelőközpontra épülő rendszer logisztikai szempontból is kifogástalanul tudna működni.

A **lomhulladékok kezelését** – azaz az előválogatást, valamint a minél nagyobb arányú anyagában történő hasznosítást – a székesfehérvári, valamint az adonyi újonnan létesülő kezelőművek biztosítanák.

Az üveghulladék gyűjtésére a gyűjtőszigetes rendszer kerül felhasználásra, ennek érdekében a meglévő gyűjtőszigetek funkciót váltanak, így az üveghulladék gyűjtésére lesznek elérhetők.

A **zöldhulladék** lerakásra kerülő részének csökkentése érdekében fejleszteni szükséges a komposztálókon alkalmazott berendezéseket, így a gyűjtött zöldhulladékból haszonanyagként szolgáló komposzt képződhet. A fejlesztés részeként beszerzendő eszközök aprító (20t/h), dobrosta, forgató.

Az Országos Hulladékgazdálkodás Közzolgáltatási Tervben előírtaknak való megfelelés szempontjából a térség **hulladékgyűjtési-szállítási rendszerének fejlesztése** is indokolt. Ennek magában kell foglalnia mind az elkülönítetten, mind pedig a vegyesen gyűjtött hulladékok vonatkozásában az edényzet, illetve a járműpark fejlesztését, valamint új hulladékudvarok létesítését, a meglévők fejlesztését. A fejlesztés részeként ennek megfelelően vegyes települési hulladék és elkülönített hulladék gyűjtésére alkalmas edényzet és járművek beszerzése is tervezett. A projektben a lakosság részére 8 új hulladékudvar válik elérhetővé Budakeszi, Dunaföldvár, Dunaújváros, Gárdony, Mór, Polgárdi, Oroszlány és Székesfehérvár településeken.

### 3.3 Célkitűzések, indikátorok

A KEHOP-3.2.1-15-2016-00002 komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a „Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer” területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre projekt keretében fejlesztendő létesítmények és a beszerzendő járművek és eszközök a már korábban kiépített rendszer kiegészítését, valamint az újonnan létesülő kezelőműveket szolgálják majd ki. Cél a hatékonyabb hulladékgazdálkodási rendszer feltételeinek megteremtése.

Megoldandó probléma, hogy a biológiailag lebomló hulladék már a lakosoknál elkülönítetten legyen gyűjtve, valamint az elkülönítetten gyűjtött frakciók mennyiségét növelni szükséges az előírtan gyűjtési, hasznosítási célok elérése érdekében.

Cél a **projektterületen az elkülönített házhoz menő gyűjtés fejlesztése**, valamint a hulladékkezelőkben a hasznosítható hulladék frakciók magasabb arányú leválasztása, ezzel

csökkentve a lerakóra kerülő szerves hulladék mennyiségét, növelve a haszonanyag mennyiségét, valamint csökkenteni a lerakással ártalmatlanított összes hulladék mennyiségét. Mind ezek mellett további cél a megnövekvő gyűjtőedények számához igazodó mennyiségű járművek beszerzése. A gyűjtött hulladékot továbbá kezelni szükséges, amely a biológiailag bomló hulladék esetében különösen fontos a kezelőterület növelésével.

| A mutató megnevezése                                                                                                        | Mértékegység | Kiindulási érték | Dátum | Célérték | Dátum |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|-------|----------|-------|
| <b>Eredménymutatók</b>                                                                                                      |              |                  |       |          |       |
| Lerakással ártalmatlanításra kerülő hulladék aránya az összes keletkező hulladék mennyiségéhez képest                       | %            | 48%              | 2016  | 39%      | 2020  |
| Hasznosított, szelektíven gyűjtött csomagolási hulladék aránya a keletkező összes csomagolási hulladék mennyiségéhez képest | %            | 5%               | 2016  | 55%      | 2020  |
| A lerakásra nem kerülő szerves hulladék aránya az összes keletkező szerves hulladék mennyiségéhez képest                    | %            | 18%              | 2016  | 51%      | 2020  |

16. táblázat: Eredménymutatók a fejlesztéssel

| KDV                                                                                                  | bázisérték | cél változás | cél összváltozás | cél kummulált |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|------------------|---------------|
| A keletkezett hulladékokból hasznosítás érdekében előkezelte hulladékok aránya                       | 66         | -            | -                | -             |
| A keletkezett hulladékokból hasznosítás érdekében előkezelte hulladékok aránya                       | -          | 10           | 10               | 76            |
| Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma                                            | -          | -            | 75 000           | 75 000        |
| Elkülönítetten gyűjtött települési hulladék aránya a teljes települési hulladék mennyiségéhez képest | 11         | -            | -                | -             |
| Elkülönítetten gyűjtött települési hulladék aránya a teljes települési hulladék mennyiségéhez képest | -          | 21           | 21               | 32            |
| Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás                                                        | 0          | -            | -                | -             |
| Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás                                                        |            | 25 000       | 25 000           | 25 000        |
| Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemlélet-formálásban aktívan résztvevő lakosság száma           | -          | 10 000       | 10 000           | 10 000        |

17. táblázat: A projekthez kapcsolódó célkitűzések

Az egyes indikátorok kiindulási értéke a jelen tanulmány tárgyát képező projekt hatásterületéhez kapcsolódó korábbi projektek célértékein alapszik. Abból adódóan azonban, hogy a társulás tagtelepüléseinek köre megváltozott, ezen értékeket felül kell vizsgálni. A tárgyi projekt megvalósulása révén teljesítendő célértékeket tehát a megváltozott hatásterület alapján kiigazított kiindulási értékekhez viszonyítva jelöltük ki.

A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorokat a következő táblázat tartalmazza

| Indikátor neve                                                           | Támogatási<br>keretösszeg<br>mrd Ft | Támogatási<br>összeg,<br>mrd Ft | Mérték-<br>egység | Program<br>szintű<br>költség/hatás<br>mutató | Projekt szintű<br>költség/hatás<br>mutató |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Hulladék újrafeldolgozására<br/>további kapacitás</b>                 | 77,66                               | 15,56                           | Ft/t/év           | 1 294 333                                    | 622 400                                   |
| <b>Az elkülönített gyűjtési<br/>rendszerrel elért lakosság<br/>száma</b> |                                     |                                 | Ft/fő             | 172 578                                      | 691 556                                   |

18. táblázat: A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorok

# 4

## Változatelemzés

Az Európai Unió hulladékgazdálkodási kötelezettségek alapvetően a hulladékok újrafeldolgozását irányozzák elő, így a hulladékképződés csökkentését és a hasznosítási arányok növelését. Országos Hulladékgazdálkodási Közzolgáltatási Terv-ben (OHKT, 2016) megfogalmazottak szerint a hulladékgazdálkodás fejlesztésének főbb irányai a következők.

- A hulladék lerakással történő ártalmatlanításának háttérbe szorítása,
- A hulladékból minél több haszonanyag kinyerése,
- A hulladék energetikai hasznosításának előtérbe helyezése,
- A meglévő infrastruktúra kihasználása, fejlesztése,
- A biológiailag lebomló hulladék (zöldhulladék) kezelésének, komposztálásának megoldása,
- A képződő szennyvíziszap kezelésének hosszú távú megoldása a termésmenvelő hatás kihasználásával (komposztálás), vagy a szennyvíziszapban rejlő energia hasznosításával (biogáz kinyerés, erőműben együttégetés)

### **Stratégiai változatelemzés:**

A hulladékról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (a továbbiakban: HKI) intézkedéseket állapít meg a környezet és az emberi egészség védelme érdekében, amelyet a hulladékképződés és -gazdálkodás káros hatásainak megelőzése vagy csökkentése, valamint az erőforrás-felhasználás globális hatásainak csökkentése és e felhasználás hatékonyságának javítása révén kíván megvalósítani.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (a továbbiakban: Ht.) a HKI-nak megfelelően kimondja, hogy a környezetvédelmi igazgatási szerv a hulladékgazdálkodás stratégiai célkitűzéseinek, a jogszabályokban megállapított célok elérésének, továbbá az alapvető hulladékgazdálkodási elvek érvényesítésének érdekében elkészíti az Országos Hulladékgazdálkodási Tervet (a továbbiakban: OHT), és annak részeként az Országos Megelőzési Programot (a továbbiakban: OMP).

A Ht. kimondja továbbá, hogy az állami hulladékgazdálkodási közfeladat keretében az állam elkészíti az Országos Hulladékgazdálkodási Közzolgáltatási Tervet (a továbbiakban: OHKT).

Az Európai Unió hulladékgazdálkodási kötelezettségek alapvetően a hulladékok újrafeldolgozását irányozzák elő: csomagolási papír 60%, műanyag 22,5%, üveg 60%, fém 50%, fa 15%, mindre összesen 60%-os hasznosítási kötelezettség, utóbbiból 55%-os minimális újrafeldolgozási kötelezettség. A települési hulladék részét képező papír, műanyag, üveg és fém esetében tovább 50 %-os hasznosítási cél lett meghatározva 2020-ra. A Ht. ennek megfelelően támaszt kötelezettségeket és ír elő szabályokat.

Az OHKT a Ht. szabályait figyelembe véve tartalmazza azokat az elérendő célokat, amelyeket a jelen projektnek is el szükséges érnie. Az OHKT 2.5.3 fejezte a



hulladékgazdálkodási célkitűzések teljesítése érdekében összhangban a hatályos jogszabályok előírásaival kimondja, hogy az ingatlanhasználók közegészségügyi védelme érdekében törekedni kell a korszerű – a helyi adottságoknak megfelelő, technológiájában differenciált – hulladékgazdálkodási közszolgáltatási módszerek bevezetésére. Ezt szükség szerint a már működő hulladékgazdálkodási rendszerek tovább fejlesztésével, bővítésével.

A közszolgáltatás körébe tartozó hulladékokból a hasznosításra kinyert anyagok arányának növelésével és a lerakóra jutó mennyiség csökkentésével az Európai Unió előírások által meghatározott országos célkitűzések megvalósítása biztosítható.

Az előzők alapján az OHKT a hulladék elkülönített és vegyes gyűjtéséhez szükséges gyűjtőszállító kapacitás biztosítását úgy határozza meg, hogy amennyiben az a gyártói felelősségi körbe tartozó lakossági eredetű-, lakossági eredetű egyéb fém-, üveg-, papír-, műanyag-, kompozit- és biohulladékokra, zöldhulladékokra, használt sütőolajra, valamint egyéb veszélyes hulladékokra vonatkozik akkor annak részei:

- vegyes gyűjtés eszközei (gyűjtőjármű, gyűjtőedény, edény és ügyfél azonosító rendszer stb.)
- a házhoz menő elkülönített hulladékgyűjtés eszközei (gyűjtőedényzet, gyűjtőjármű, egyéb eszközök),
- nem építési engedély köteles gyűjtőpontok, valamint hulladékgyűjtő udvarok létesítése.
- szemléletformálás az elkülönített gyűjtés megismertetése érdekében.

Az OHKT továbbá a hulladékhasznosítás területén a 3.2 fejezetben kitér a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó kezelendő hulladékok körére. Az OHKT 3.2 fejezete alapján:

- az ingatlanhasználók által a közszolgáltató szállítóeszközhöz rendszeresített gyűjtőedényben gyűjtött települési hulladék, ideértve
  - o a háztartásban képződő zöldhulladék,
  - o vegyes hulladék, valamint,
  - o az elkülönítetten gyűjtött hulladék,
- a lomtalanítás körébe tartozó lomhulladék,
- a hulladékgyűjtő ponton,
- hulladékgyűjtő udvaron gyűjtött vagy
- átvételi helyen átvett hulladék, valamint
- az elhagyott, illetve ellenőrizetlen körülmények között elhelyezett hulladék.

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladék lehet az alábbi hulladékáramok bármelyike, továbbá a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet 1. mellékletében felsoroltak **hulladékudvar** üzemeltetése esetén:

- a) Vegyes hulladék / egyéb települési hulladék, ideértve a vegyes települési hulladékot is
- b) Papír és karton (hulladék)
- c) Műanyag hulladék, műanyag csomagolási hulladék
- d) Üveg hulladék
- e) Fém hulladék
- f) Zöldhulladék
- g) Biológiai lebomló hulladék / biológiai lebomló konyhai és étkezési hulladék, biológiai lebomló hulladék
- h) Lomhulladék
- i) Építési-bontási hulladék
- j) Hulladékká vált gumiabroncsok
- k) Textil csomagolási hulladék, textíliák
- l) Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések

- m) Elektromos és elektronikus berendezések hulladéka, amely különbözik az l) ponttól
- n) Kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések
- o) Veszélyes hulladék

Annak érdekében, hogy az OHKT elvárásai a kezelés területén teljesülhessenek szükséges a Társulás területén a gyűjtő és kezelő eszközök fejlesztése.

Az OHKT alapján az NHKV ajánlásokat is megfogalmazott, amely a kitér a hulladék gyűjtésére és kezelésére egyaránt. A hulladékgyűjtéshez és kezeléshez szükséges eszközök beszerzésére az Európai Unió biztosít forrást.

A jelen projekt keretében a fentebb bemutatott beszerzések a következő ajánlások figyelembevételével kerültek kialakításra.

#### Vegyes hulladék

- Vegyes hulladékgyűjtés gyakorisága minimum heti egyszeri.
- Vegyes hulladék elszállítását valamennyi ingatlanhasználó részére egész évben folyamatosan biztosítani kell; kivétel az időszakosan használt ingatlanok (ellátási időszak legalább 6 hónap, illetve a június, július, augusztus hónapokat tartalmaznia kell, amely időszakban hulladékgyűjtés gyakorisága minimum heti egyszeri).
- A közszolgáltatónak a hulladék gyűjtés és szállítás módját az ingatlanhasználó által igénybe vett gyűjtőedényhez igazodóan kell megszerveznie (zárt edény, esetén pormentes ürítéssel, zsákok esetén gyűjtő jármű zárt felületébe történő szakadásmentes felrakásával, konténerek esetén elszóródást megakadályozó zárt konténerek).
- A gyűjtőedények összegyűjtése során a gyűjtőjárműre, valamint a gyűjtés módjára vonatkozó technológia előírásokat a közszolgáltató köteles betartani.
- Az összegyűjtött vegyes hulladékot a gyűjtés befejezése után haladéktalanul közvetlenül a hulladékkezelő létesítménybe, vagy átrakó állomásra kell szállítani.
- Az adott napi gyűjtési és szállítási feladat befejezése után a járművel üres állapotban kell telephelyezni.
- Kétütemű szállítás esetén a vegyes hulladék az átrakó állomáson egy hétnél tovább nem maradhat, azt a gyűjtő általi beszállítás után egy héten belül a hulladékkezelő létesítménybe kell tovább szállítani.

#### Zöldhulladék

- Összegyűjtését a vegyes hulladék gyűjtésénél meghatározott módokon felül a közszolgáltató teljesítheti kötegelte elszállítási lehetőség biztosításával, illetve a zöldhulladék helyszíni aprításával.
- Családi házas beépítettségű területen évente legalább 10 alkalommal, tömbházas/társasházi beépítettségű területen évente legalább 4 alkalommal biztosítani kell (januárban 2 alkalommal, április-november hónapokban legalább 1 alkalommal).
- Gyűjtés biztosítható nem csak az ingatlantól történő gyűjtéssel, hanem hulladékgyűjtő pont, hulladékudvar vagy más átvételi lehetőség biztosításával.
- A közszolgáltatási területen valamennyi ingatlanhasználó részére biztosítani kell.
- A gyűjtőedények összegyűjtése során a gyűjtőjárműre, valamint a gyűjtés módjára vonatkozó technológia előírásokat a közszolgáltató köteles betartani.
- Az összegyűjtött hulladékot a gyűjtés befejezése után haladéktalanul közvetlenül a hulladékkezelő létesítménybe kell szállítani.

- Az adott napi gyűjtési és szállítási feladat befejezése után a járművel üres állapotban kell telephelyezni.

#### Elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék

- Törekedni kell az ingatlanhasználótól történő, házhoz menő megoldások alkalmazására
- valamennyi ingatlanhasználó tekintetében szükséges biztosítani, legalább a vegyes hulladék gyűjtésének időszakára.
- Megvalósulhat frakciókénti elkülönítéssel, vagy bizonyos frakciók együttgyűjtésével.
- Frakciónkénti elkülönített gyűjtés esetén az ingatlanhasználók által elkülönített frakciók a gyűjtés, szállítás során nem keverhetők össze.
- A közszolgáltatónak a hulladék gyűjtés és szállítás módját az ingatlanhasználó által igénybe vett gyűjtőedényhez igazodóan kell megszerveznie (zárt edény, esetén pormentes ürítéssel, zsákok esetén gyűjtő jármű zárt felületébe történő szakadásmentes felrakásával, konténerek esetén elszóródást megakadályozó zárt konténerek).
- A gyűjtőedények összegyűjtése során a gyűjtőjárműre, valamint a gyűjtés módjára vonatkozó technológia előírásokat a közszolgáltató köteles betartani.
- Az adott napi gyűjtési és szállítási feladat befejezése után a járművel üres állapotban kell telephelyezni.
- **házhoz menő gyűjtés**
  - a közszolgáltatónak a hulladék gyűjtés és szállítás módját az ingatlanhasználó által igénybe vett gyűjtőedényhez igazodóan kell megszerveznie (zárt edény esetén pormentes ürítéssel, zsákok esetén gyűjtő jármű zárt felületébe történő szakadásmentes felrakásával - zsáknak átlátszónak kell lennie, konténerek esetén az elszóródást megakadályozó zárt konténerrel, vagy szállítás közbeni letakarás biztosításával),
  - gyűjtési gyakoriságnak legalább havi egyszerinek kell lennie,
  - az összegyűjtött vegyes hulladékot a gyűjtés befejezése után haladéktalanul közvetlenül a hulladékkezelő létesítménybe, vagy indokolt esetben átrakó állomásra kell szállítani.
- **gyűjtőpont, gyűjtősziget**
  - gyűjtés módjának megválasztását igazítani kell a begyűjtött csomagolási hulladék további válogatási, kezelési módjához,
  - gyűjtőedény alkalmazásánál javasolt a minimum 1,5 m<sup>3</sup> befogadó kapacitású alul üríthető (harang) edény,
  - gyűjtési gyakoriságnak legalább kétheti egyszerinek kell lennie,
  - az összegyűjtött vegyes hulladékot a gyűjtés befejezése után haladéktalanul közvetlenül a hulladékkezelő létesítménybe, vagy indokolt esetben átrakó állomásra kell szállítani.
- **hulladékudvar**
  - gyűjtés módjának megválasztását igazítani kell a begyűjtött csomagolási hulladék további válogatási, kezelési módjához,
  - gyűjtőedény alkalmazásánál javasolt a minimum 5 m<sup>3</sup>, akár 30 m<sup>3</sup> befogadó kapacitású konténer,
  - a gyűjtési gyakoriságnak legalább havi egyszerinek kell lennie,
  - hulladékudvar nyitva tartása akkor megfelelő, ha az üzemeltetés éves szinten legalább 9 hónapon keresztül megtörténik és a havi nyitvatartási idő eléri a havi minimum 20 órát (az üzemeltetési időt összevontan kell figyelembe venni, ha az

ingatlanhasználónak 20 km-es körzetben több hulladékudvar is rendelkezésére áll a hulladékok átadására),

- az összegyűjtött vegyes hulladékot a gyűjtés befejezése után haladéktalanul közvetlenül a hulladékkezelő létesítménybe kell szállítani.
- **megfelelőség:** közszolgáltatási területre kialakított elkülönített csomagolási hulladékgyűjtő rendszer akkor tekinthető megfelelőnek, ha a teljes lakosságszámra vetítve a csomagolási hulladék mennyiségek visszagyűjtése/hasznosítása megvalósul a következő mennyiségek szerint: papír-9 kg/fő/év, üveg-5,4 kg/fő/év, műanyag-3,6 kg/fő/év, fém-0,9 kg/fő/év.

### Lomhulladék

- Törekedni kell a házhoz menő gyűjtés megvalósítására.
- Lomtalanítás elvégzése, biztosítása évente egy alkalommal kötelező.
- Gyűjtés megvalósulhat frakciónkénti elkülönítéssel, vagy a teljes lom frakciók együtt gyűjtésével.
- Frakciónkénti elkülönített gyűjtés esetén az elkülönített frakciók a gyűjtés, szállítás során nem keverhetők össze.
- Közszolgáltatónak a lomhulladék gyűjtésének és szállításának módját a kirakott lom jellegéhez és a további kezeléshez igazodóan kell megszerveznie.
- Az adott napi gyűjtési és szállítási feladat befejezése után a járművel üres állapotban kell telephelyezni.
- Az összegyűjtött vegyes hulladékot a gyűjtés befejezése után haladéktalanul közvetlenül a hulladékkezelő létesítménybe kell szállítani.
- **házhoz menő elkülönített gyűjtés**
  - előnyben kell részesíteni azt a megoldást, amikor az ingatlanhasználó előzetes időpont egyeztetés alapján közvetlenül a közszolgáltatónak adja át a hulladékot; közterületre kirakással meghirdetett lomtalanítás esetén a közszolgáltató köteles a gyűjtési nap utáni 24 órán belül legkésőbb valamennyi a lomtalanítás körébe tartozó hulladékot elszállítani,
  - a gyűjtőedények összegyűjtése során a gyűjtőjárműre, valamint a gyűjtés módjára vonatkozó technológia előírásokat a közszolgáltató köteles betartani.
- **gyűjtőpontok**
  - gyűjtőedény alkalmazásánál javasolt az 5 m<sup>3</sup>-30m<sup>3</sup>-ig terjedő űrmértékű nyitott konténerek alkalmazása,
  - gyűjtőpontok alkalmazásával történő lomtalanítás akkor tekinthető elfogadottnak gyűjtőpontok sűrűsége biztosítja az ingatlanhasználók általi könnyű, gyors megközelíthetőséget,
  - a közszolgáltató köteles a gyűjtési nap utáni 24 órán belül legkésőbb valamennyi a lomtalanítás körébe tartozó hulladékot a gyűjtőpont környezetéből is elszállítani,
  - a gyűjtőedények összegyűjtése során a gyűjtőjárműre, valamint a gyűjtés módjára vonatkozó technológia előírásokat a közszolgáltató köteles betartani.
- **hulladékudvar**
  - gyűjtőedény alkalmazásánál javasolt a minimum 5 m<sup>3</sup>, akár 30 m<sup>3</sup> befogadó kapacitású konténeres gyűjtés alkalmazása,
  - a gyűjtési gyakoriságnak legalább havi egyszerinek kell lennie,
  - a közszolgáltatónak a hulladék gyűjtés és szállítás módját az ingatlanhasználó által igénybe vett gyűjtőedényhez igazodóan kell megszerveznie (zárt edény, esetén pormentes ürítéssel, zsákok esetén gyűjtő jármű zárt felületébe történő

szakadásmentes felrakásával, konténerek esetén elszóródást megakadályozó zárt konténerek).

- **megfelelőség:** a lomtalanítási megoldás alkalmas legyen a nagyságrendileg 10 kg/fő/év mennyiségű lom hulladék gyűjtésére és szállítására

A fent és az OHKT 3.7 fejezetében megfogalmazott gyűjtési hasznosítási célok elérése érdekében szükséges a projektterületen a gyűjtőedények, gyűjtőjárművek és kezelő eszközök mennyiségének növelése, kihasználásának fokozása.

Az OHKT és az NHKV ajánlás alapján a hasznosítási célszámok elérését a fent részletezett fejlesztés biztosíthatja.

| Megnevezés                                              | Mennyiség (db vagy kapacitás) | Felhasználási cél                       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>KONTÉNEREK</b>                                       |                               |                                         |
| 20 m <sup>3</sup> -es                                   | 10                            | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés |
| 7 m <sup>3</sup> -es sitt, stb. konténerek              | 10                            | Lomhulladék                             |
| Egyéb konténerek                                        | 10                            | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés |
| <b>Konténerek összesen</b>                              | <b>30</b>                     |                                         |
| <b>ELKÜLÖNÍTETT GYŰJTÉSHEZ EDÉNYEK</b>                  |                               |                                         |
| 120 literes                                             | 231 000                       | elkülönített gyűjtés                    |
| 240 literes                                             | 2 000                         | elkülönített gyűjtés                    |
| 1100 literes                                            | 2 000                         | elkülönített gyűjtés                    |
| Egyéb elkülönített gyűjtéshez szükséges kukák           | 150                           | elkülönített gyűjtés                    |
| <b>Elkülönített gyűjtéshez szükséges edény összesen</b> | <b>235 150</b>                |                                         |
| <b>Edényzet összesen</b>                                | <b>235 180</b>                |                                         |
| <b>Hulladékgyűjtő, szállító, kezelő célgépek</b>        |                               |                                         |
| Tömörítő lapos, 2 tengelyes                             | 18                            | házhoz menő gyűjtés                     |
| Tömörítő lapos, 3 tengelyes                             | 43                            | házhoz menő gyűjtés                     |
| Egyéb hulladékgyűjtő célgép                             | 1                             | házhoz menő gyűjtés                     |
| Görgős konténer szállító tehergépkocsi                  | 6                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz                    | 6                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Nyerges vontató                                         | 2                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Mozgópaddlós (WF) félpótkocsi                           | 4                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Láncos konténeremelő tehergépkocsi                      | 7                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Billenőplatós tkg                                       | 1                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Egyéb hulladékszállító jármű                            | 1                             | másodnyersanyag szállítás               |
| Magasemelésű törzscsuklós homlokrakodó                  | 5                             | vegyes és elkülönített hulladék kezelés |
| Teleszkópos gémszerkezetű homlokrakodó                  | 3                             | vegyes és elkülönített hulladék kezelés |
| Targonca bálafogóval                                    | 3                             | vegyes és elkülönített                  |

| Megnevezés                                     | Mennyiség (db vagy kapacitás)        | Felhasználási cél                                                                                 |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                                      | hulladék kezelés                                                                                  |
| Ipari gémes rakodó (forgó)                     | 1                                    | zöld hulladék kezelés                                                                             |
| Kompaktor                                      | 1                                    | vegyes hulladék kezelés                                                                           |
| Dózer                                          | 1                                    | vegyes hulladék kezelés                                                                           |
| Egyéb létesítmények, berendezések              | 13                                   | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rendszerelemek a két kezelő esetében (iroda, parkoló stb.) |
| Elkülönítetten gyűjtött hulladék válogatómű új | 25 000 t/év                          | elkülönítetten gyűjtött hulladék kezelés haszonanyag mennyiség növelés                            |
| Vegyesen gyűjtött hulladék kezelő              | 100 000 t/év                         | vegyes hulladék kezelés haszonanyag mennyiség növelés                                             |
| Biológiai stabilizáló                          | 4 hektár                             | biológiai hulladék bomló                                                                          |
| Komposztáló                                    | csak eszközök, gépek beszerzése 5 db | zöld hulladék                                                                                     |
| Hulladékudvar                                  | 8                                    | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés, kezelés                                                  |
| Bálatároló szín                                | 600 nm                               | elkülönített hulladék                                                                             |
| Tér beton manipulációs térhez                  | 1 hektár                             | haszonanyag kinyerés (lom), mechanikai kezelés (települési hulladék)                              |

19. táblázat: Fejlesztési igény eszközök, járművek, gépek OHKT-hoz kapcsolódása

A fent bemutatott OHKT-hoz történő kapcsolódások mind az Európai Unió, mind a hazai hulladékgazdálkodási stratégiai irányok által elérni kívánt fejlődést prognosztizálják. A felsorolt elemek mind a hulladékgazdálkodás hierarchiáját a lerakással ártalmatlanított hulladék mennyiségének csökkentését eredményezik. A fejlesztés eredményeként létrejövő rendszer lehetővé teszi, hogy a Társulás területén végezett hulladékgazdálkodási tevékenység hozzájáruljon a Magyarországgal szemben támasztott kötelezettségekhez, valamint az ország saját maga által meghatározott célokhoz.

### A technológiai szintű elemzés.

A fejlesztés eredményeként a kezelt hulladék, valamint a kinyerhető haszonanyag mennyisége nő. Ennek a folyamatnak köszönhetően a lerakással ártalmatlanított hulladék mennyisége csökken. A komposztálással és biológiai stabilizációval a hulladék szervesanyag tartalma csökken. Az előzőeken túl az elkülönített hulladékgyűjtés fejlesztésével a gyűjtött és egyben értékesíthető tiszta haszonanyag mennyisége is növekszik.

A **vegyesen gyűjtött hulladék előkezelése** érdekében szükséges egy komplex mechanikai kezelőmű létesítése Dunaújváros térségében (Adony), hogy a vegyes hulladék kezelésének teljes folyamata megvalósuljon az előkezeléstől, az egyes frakciók szétválogatásán át az RDF-előállításig, valamint az előállított anyag tárolásáig. Ebbe a kezelőműbe kerülne beszállításra

a dunajvárosi térség teljes vegyeshulladék-mennyisége, valamint a Székesfehérváron és környékén gyűjtött vegyes hulladék 80 mm feletti frakciója, amelynek az energetikai hasznosítást megelőzően utóaprítása, előkezelése szükséges. Az adonyi kezelőműben kezelendő hulladék összes mennyisége 100 ezer tonna. A térségben az energetikai hasznosítást célzó törekvéseket, és ezáltal a vegyesen gyűjtött hulladék energetikailag hasznosítható frakciójának ezen térségbe történő központosított összegyűjtését az erre irányuló energetikai hasznosítási lehetőségek indokolják, különös tekintettel a Váci Cementgyárra, a Dunaújvárosi Papírgyár energetikai létesítményére, illetőleg a Mátrai Erőműre. A kezelés részeként az adonyi kezelőtelepen 4 hektár stabilizációs tér kialakítása is szükséges a biológiailag bomló hulladék kezelésére, a stabilizációs tér kialakítása esetén a 25 – 27 ezer forint/ nm egységárral kalkuláltunk, tekintettel arra, hogy a terület kialakítása során a csurgalékvíz elvezetést és a szigetelést is figyelembe kell venni. A stabilizáláshoz szükséges továbbá technológiai elemek beszerzése is

Ezen koncepcióhoz kapcsolódóan szükséges Székesfehérváron, a hulladéklerakó mellett egy mechanikai előkezelő-mű létesítése, amely lehetővé teszi a Székesfehérvár környékén képződött vegyes hulladék esetében a 80 mm alatti frakció (B-frakció) leválasztását. Ezt követően walking-floor-os járművekkel megtörténhet a 80 mm feletti frakció Adonyba történő szállítása. A helyben maradó 80 mm alatti, magas szervesanyag-tartalmú frakció biológiai stabilizálása Székesfehérváron történik, és a folyamat végeztével a székesfehérvári lerakóban kerül ártalmatlanításra, az itt kezelendő hulladék mennyisége közel 48 ezer tonna kezelését szükséges megoldani. A hulladék kezelése érdekében 1 ha térbeton kialakítása szükséges a manipulációs térnek, amely kialakítása jellemző egységáron 25 ezer forint/nm.

Adott esetben további fejlesztési irányként lehetőség van a B-frakció rekultivációs célra történő terméké nyilvánítására, vagy további tisztítást követően biogáz-üzemben történő felhasználásra. A Székesfehérváron rendelkezésre álló szabad lerakó-kapacitásnak köszönhetően ezen frakció Adonyba történő szállítása nem indokolt. Az Adonyban keletkező 80 mm alatti frakció kezelése helyben történne a székesfehérvári mintára. A telephelyen belüli anyagmozgatást segíti a 6\*6 meghajtású beszerzendő billenőplatós tehergépjármű.

Az **elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése** céljából Székesfehérváron szükséges egy válogatómű létesítése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakció leválogatása. A teljes régió elkülönítetten gyűjtött hulladékmennyisége vagy közvetlenül, vagy egy adonyi ideiglenes gyűjtő-tárolóhely közbeiktatásával kerülne a székesfehérvári válogatóműbe. A kezelt hulladék tárolásához szükséges kialakítani bálátárolót, amely a kezelést követően a haszonanyag tárolására szolgál, ennek mérte a jogszabályi előírások alapján 600 nm, ennek költsége a 25 ezer forint/nm egységárral lett meghatározva. Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék Adonyból Székesfehérvárra történő szállítása a walking-floor járművek alkalmazásával a 80 mm feletti vegyes frakció Székesfehérvárról Adonyba történő szállításával összehangolva fog megtörténni, tehát a két kezelőközpontra épülő rendszer logisztikai szempontból is kifogástalanul tudna működni.

A **lomhulladékok kezelését** – azaz az előválogatást, valamint a minél nagyobb arányú anyagában történő hasznosítást – a székesfehérvári, valamint az adonyi újonnan létesülő kezelőművek biztosítanák. A gyűjtéshez továbbá a beszerzésre kerülő gyűjtő és szállítójárművek is igénybe vehetők.

Az üveghulladék gyűjtésére a gyűjtőszigetes rendszer kerül felhasználásra, ennek érdekében a meglévő gyűjtőszigetek funkciót váltanak, így az üveghulladék gyűjtésére lesznek elérhetők.

A **zöldhulladék** lerakásra kerülő részének csökkentése érdekében fejleszteni szükséges a komposztálókon alkalmazott berendezéseket, így a gyűjtött zöldhulladékból haszonanyagként szolgáló komposzt képződhet. A fejlesztés részeként beszerzendő eszközök aprító (20t/h), dobrosta, forgató.

Az Országos Hulladékgazdálkodás Közzolgáltatási Tervben előírtaknak való megfelelés szempontjából a térség **hulladékgyűjtési-szállítási rendszerének fejlesztése** is indokolt. Ennek magában kell foglalnia mind az elkülönítetten, mind pedig a vegyesen gyűjtött hulladékok vonatkozásában az edényzet, illetve a járműpark fejlesztését, valamint új hulladékudvarok létesítését, a meglévők fejlesztését. A fejlesztés részeként ennek megfelelően vegyes települési hulladék és elkülönített hulladék gyűjtésére alkalmas edényzet és járművek beszerzése is tervezett. A projektben a lakosság részére 8 új hulladékudvar válik elérhetővé Budakeszi, Dunaföldvár, Dunaújváros, Gárdony, Mór, Polgárdi, Oroszlány és Székesfehérvár településeken.

A hulladékgyűjtéshez fejlesztésként szerepel 235 ezer gyűjtőedény a papír, fém, műanyag, esetleg kompozit gyűjtésére, valamint 150 db 1,5 m<sup>3</sup>-es gyűjtőedény üveghulladék gyűjtéshez. A gyűjtőedények ürítéséhez szükséges a gyűjtőjárműpark fejlesztése, modernizálása. A gyűjtés üzembiztos ellátása érdekében a 61 céljármű beszerzése szükséges a 235 ezer új gyűjtőedény gyűjtéséhez, valamint a meglévő járműpark fejlesztéséhez. Egy tömörítőlapos gyűjtőjármű egy nap alatt egy műszakos munkarendben hozzávetőleg 900 db 120 literes edényt tud üríteni maximális kihasználtság mellett. Egy hét alatt, amennyiben a munkahét ötnapos, tehát 4 500 darab edény ürítését képes elvégezni egy jármű. Tekintettel arra, hogy a vegyes és az elkülönítetten gyűjtött hulladék nem gyűjthető ugyan azzal a járművel a teljes ellátási területen a ~177 ezer háztartástól történő hulladékgyűjtéshez heti egyszeri ürítés mellett is legalább 78 db jármű szükséges, azonban a fejlesztés üzembiztos ellátáshoz a jelen fejlesztés keretében 61 gyűjtőjármű beszerzése elegendőnek tekinthető. Egy speciális gyűjtőjármű szükséges (4 kerék meghajtásos, 10 m<sup>3</sup>-es , tömörítőlapos ) a szűk, illetve meredek utcákon a hulladék gyűjtéséhez. A beszerzésre kerülő, valamint a szolgáltatási területen cserélendő gyűjtőedények mozgatásához egy emelőhátfalas jármű szükséges.

A gyűjtőedények túl a konténerek beszerzése is indokolt, amelyek a kezelőlétesítmények történő hulladék tárolásához, a lomhulladék gyűjtéséhez szükséges.

A két központú rendszer részeként a képződő hulladékmennyiség szállítása is megoldandó feladat a létesítmények között a közel 100 ezer tonna hulladék (vegyes és elkülönített egyaránt) mozgatáshoz két nyerges vonató és 4 pótkocsi beszerzése, amely biztosítja, hogy a szállítás során a hulladékáramlás folyamatos legyen. A hulladékudvarokból a létesítményekbe, továbbá a lakosságtól közvetlenül gyűjtendő veszélyes, zöld és lomhulladék esetében szállítójárműveket szükséges beszerezni. A jelenleg üzemelő és a 8 új hulladékudvart a lakosság a teljes területről igénybe tudja venni, a hulladékudvarok számának bővülésével az ott gyűjtött hulladék mozgatása (a gyűjtés konténerekben történik) speciális konténerszállító járműveket igényel. Így a hulladékudvarok kiszolgálásához a logisztikai háttér kidolgozásával szükséges 6 görgős konténer szállító tehergépkocsi és ezekhez szintén 6 pótkocsi beszerzés. A hulladékudvarokon belül is szükséges a konténerek mozgatása, amelyet a beszerezni tervezett 7 láncos konténeremelő tehergépkocsival lehet megvalósítani, ezen



fejlesztési tétel esetében is figyelembevételre került a meglévő gépjárműállomány, amelynek csak a fejlesztése szükséges. A konténeremelő járművek továbbá a lomtalanítás során is kihasználhatók.

A létesítményeken belül a képződő és a beszállított hulladékok termékek szállításához, rakodásához további anyagmozgató-rakodó gépek szükségesek. A hulladékkezelés és a szállítás előkészítéséhez, valamint a telephelyen belül az anyagmozgatáshoz szükséges eszközök a következők: magasemelésű törzscsuklós homlokrakodó (5 db); teleszkópos gémszerkezetű homlokrakodó (3 db); targonca bálafogóval (3 db), ipari gémes rakodó (1 db).

Az ártalmatlanítás fejlesztéshez tartozik egy kompaktor az adonyi térség lerakójához, valamint egy dózer a székesfehérvári térség lerakójához, amelyek a hulladéklerakás műszaki fejlődését eredményezik.

| Megnevezés                           | Tevékenység                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Konténerek                           |                                         |
| 20m3 görgős nyitott                  | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés |
| 30m3 görgős nyitott                  | lomhulladék                             |
| 7m3 nyitott törmelékes               | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés |
| Hulladékgyűjtő edény                 |                                         |
| 120 literes                          | elkülönített gyűjtés                    |
| 240 literes                          | elkülönített gyűjtés                    |
| 1100 literes                         | elkülönített gyűjtés                    |
| 1.5m3 daruzható szelektív            | elkülönített gyűjtés                    |
| Gépjárművek:                         |                                         |
| Tömörítő lapos, 2 tengelyes          | házhoz menő gyűjtés                     |
| Tömörítő lapos, 3 tengelyes          | házhoz menő gyűjtés                     |
| Kukás 10m3 terepes                   | házhoz menő gyűjtés                     |
| Görgős konténer szállító             | tehergépkocsi daruval                   |
| Görgős konténer szállító             | tehergépkocsi                           |
| Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz |                                         |
| Nyerges vontató                      |                                         |
| WF félpótkocsi                       |                                         |
| Láncos konténeres                    |                                         |
| 3 tengelyes billencs                 |                                         |
| 7.5 tonnás emelő hátfalas            |                                         |
| Mobil-Rakodógépek                    |                                         |
| Homlokrakodó                         |                                         |
| Teleszkópos rakodó                   |                                         |
| Targonca bálafogóval                 |                                         |
| Ipari gémes rakodó                   |                                         |
| Kompaktor                            |                                         |
| Dózer                                |                                         |
| Aprító(komposztálóhoz)               |                                         |
| Rosta (komposztálóhoz)               |                                         |
| Forgató(komposztálóhoz)              |                                         |
| Építés                               |                                         |
| Iroda épület                         |                                         |

| Megnevezés                            | Tevékenység                                                                 |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                       | (iroda, parkoló stb.)                                                       |
| Szociális Blokk                       | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rendszerelemek (iroda, parkoló stb.) |
| Üzemanyag kút                         | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rendszerelemek (iroda, parkoló stb.) |
| Gépkocsi mosó                         | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rendszerelemek (iroda, parkoló stb.) |
| Telepi utak, közművek, tűzivíz tároló | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rendszerelemek (iroda, parkoló stb.) |
| TGK parkoló                           | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rendszerelemek (iroda, parkoló stb.) |
| Új szelektív válogató csarnok         | elkülönítetten gyűjtött hulladék kezelés haszonanyag mennyiség növelés      |
| Új MBH csarnok                        | vegyes hulladék kezelés haszonanyag mennyiség növelés                       |
| Kazettás biológiai stabilizáló        | zöld hulladék kezelése                                                      |
| Biológiai stabilizáló tér             | biológiailag bomló hulladék kezelése                                        |
| Hulladék udvar                        | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés, kezelés                            |
| Bálatároló szín                       | elkülönített hulladék                                                       |
| Manipulációs tér                      | haszonanyag kinyerés (lom)                                                  |

A fentiek becsült egységárait, valamint az összes költségét a következő táblázat szemlélteti:

| Megnevezés                                     | Mennyiség | Egység ár     | Összesen ár      |
|------------------------------------------------|-----------|---------------|------------------|
| Konténerek                                     |           |               |                  |
| 20m3 görgős nyitott                            | 10        | 1 500 000 Ft  | 15 000 000 Ft    |
| 30m3 görgős nyitott                            | 10        | 1 720 000 Ft  | 17 200 000 Ft    |
| 7m3 nyitott törmelékes                         | 10        | 430 000 Ft    | 4 300 000 Ft     |
| Összesen:                                      | 30        |               | 36 500 000 Ft    |
| Hulladékgyűjtő edény (szelektív)               |           |               |                  |
| 120 literes                                    | 231 000   | 9 500 Ft      | 2 194 500 000 Ft |
| 240 literes                                    | 2000      | 12 200 Ft     | 24 400 000 Ft    |
| 1100 literes                                   | 2000      | 73 000 Ft     | 146 000 000 Ft   |
| 1.5m3 daruzható szelektív                      | 150       | 100 000 Ft    | 15 000 000 Ft    |
| Összesen:                                      | 235 180   |               | 2 416 400 000 Ft |
| Gépjárművek:                                   |           |               |                  |
| Tömörítő lapos, 2 tengelyes                    | 18        | 52 000 000 Ft | 936 000 000 Ft   |
| Tömörítő lapos, 3 tengelyes                    | 43        | 55 000 000 Ft | 2 365 000 000 Ft |
| Kukás 10m3 terepes                             | 1         | 40 000 000 Ft | 40 000 000 Ft    |
| Görgős konténer szállító tehergépkocsi daruval | 2         | 55 000 000 Ft | 110 000 000 Ft   |
| Görgős konténer szállító tehergépkocsi         | 4         | 40 000 000 Ft | 160 000 000 Ft   |
| Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz           | 6         | 13 000 000 Ft | 78 000 000 Ft    |
| Nyerges vontató                                | 2         | 28 000 000 Ft | 56 000 000 Ft    |
| WF félpótkocsi                                 | 4         | 23 000 000 Ft | 92 000 000 Ft    |
| Láncos konténeres                              | 7         | 39 000 000 Ft | 273 000 000 Ft   |
| 3 tengelyes billencs                           | 1         | 46 000 000 Ft | 46 000 000 Ft    |
| 7.5 tonnás emelő hátfalas                      | 1         | 30 000 000 Ft | 30 000 000 Ft    |
| Összesen:                                      | 89        |               | 4 186 000 000 Ft |
| Mobil-Rakodógépek                              |           |               |                  |

|                                                  | Megnevezés                                   | Mennyiség | Egység ár        | Összesen ár              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------|------------------|--------------------------|
| Építés                                           | Homlokrakodó                                 | 5         | 69 000 000 Ft    | 345 000 000 Ft           |
|                                                  | Teleszkópos rakodó                           | 3         | 31 000 000 Ft    | 93 000 000 Ft            |
|                                                  | Targonca bálafogóval                         | 3         | 12 500 000 Ft    | 37 500 000 Ft            |
|                                                  | Ipari gémes rakodó                           | 1         | 92 000 000 Ft    | 92 000 000 Ft            |
|                                                  | Kompaktor                                    | 1         | 124 800 000 Ft   | 124 800 000 Ft           |
|                                                  | Dózer                                        | 1         | 80 000 000 Ft    | 80 000 000 Ft            |
|                                                  | Aprító(komposztálóhoz)                       | 2         | 30 720 000 Ft    | 61 440 000 Ft            |
|                                                  | Rosta (komposztálóhoz)                       | 2         | 62 000 000 Ft    | 124 000 000 Ft           |
|                                                  | Forgató(komposztálóhoz)                      | 1         | 53 760 000 Ft    | 53 760 000 Ft            |
|                                                  | Összesen:                                    |           |                  | 1 011 500 000 Ft         |
|                                                  | Iroda épület                                 | 2         | 78 000 000 Ft    | 156 000 000 Ft           |
|                                                  | Szociális Blokk                              | 2         | 75 000 000 Ft    | 150 000 000 Ft           |
|                                                  | Üzemanyag kút                                | 2         | 10 000 000 Ft    | 20 000 000 Ft            |
|                                                  | Gépkocsi mosó                                | 2         | 20 000 000 Ft    | 40 000 000 Ft            |
|                                                  | Telepi utak, közművek, tűzivíz tároló        | 1         | 200 000 000 Ft   | 200 000 000 Ft           |
|                                                  | TGK parkoló                                  | 2         | 70 000 000 Ft    | 140 000 000 Ft           |
|                                                  | Új szelektív válogató csarnok                | 1         | 626 824 000 Ft   | 626 824 000 Ft           |
|                                                  | Új MBH csarnok                               | 1         | 470 000 000 Ft   | 470 000 000 Ft           |
|                                                  | Kazettás biológiai stabilizáló               | 1         | 65 000 000 Ft    | 65 000 000 Ft            |
|                                                  | Biológiai stabilizáló tér                    | 1         | 1 048 000 000 Ft | 1 048 000 000 Ft         |
|                                                  | Hulladék udvar                               | 8         | 80 000 000 Ft    | 640 000 000 Ft           |
|                                                  | Bálatároló szín                              | 1         | 50 000 000 Ft    | 50 000 000 Ft            |
|                                                  | Manipulációs tér                             | 1         | 260 000 000 Ft   | 260 000 000 Ft           |
|                                                  | Hídmérleg                                    | 3         | 15 000 000 Ft    | 45 000 000 Ft            |
|                                                  | Építés összesen:                             |           |                  | 3 910 824 000 Ft         |
|                                                  | Telepített technológia:                      |           |                  |                          |
|                                                  | Szelektív válogató technológia               | 1         | 855 000 000 Ft   | 855 000 000 Ft           |
|                                                  | MBH technológia                              | 1         | 1 318 676 000 Ft | 1 318 676 000 Ft         |
|                                                  | Biológiai stabilizáló telepített technológia | 1         | 50 000 000 Ft    | 50 000 000 Ft            |
|                                                  | Telepített technológia összesen:             |           |                  | 2 223 676 000 Ft         |
| <b>Projekt tervezett műszaki érték összesen:</b> |                                              |           |                  | <b>13 748 400 000 Ft</b> |

20. táblázat: Becsült nettó költségek a projekt műszaki tartalmára

## Következtetés

A tervezett műszaki fejlesztés tekintetében nem merült fel változatképzési alternatíva, tekintettel arra, hogy a megvalósítandó fejlesztés műszaki tartalma (épületek, infrastruktúra, eszközök, technológia) az Európai Unió által előírányzott, Magyarország részére kötelezettségként meghatározott (meghatározni tervezett) és a hazai stratégiai (az OHT-ban, az OMP-ben, és az OHKT-ban megfogalmazott) irányok, megfogalmazott előírások, követelményeket figyelembevételével készült el. Mindezekon túl az NHKV műszaki felülvizsgálata is megtörtént, amely a műszaki tartalom hazai céljainak ellenőrzését foglalta magába. A jelen projekt kivitelezése segíti az országos, de különösen a helyi hulladékgazdálkodás hatékonyságát célzó célok elérését, a hasznosítási arányok növelését. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a vizsgált időtávban kitűzött célok elérése érdekében a

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

projekt által megvalósuló technológia optimális költségű megoldás, amely a projekterületen hatékonyan hozzájárul a társadalmi hasznosság fejlődéséhez.

# 5

## A kiválasztott változat részletes ismertetése

### 5.1 A kiválasztott változat részletes ismertetése

A korábbi fejezetekben részletezett fejlesztés eredményeként a kezelt hulladék, valamint a kinyerhető haszonanyag mennyisége nő. Ennek a folyamatnak köszönhetően a lerakással ártalmatlanított hulladék mennyisége csökken. A komposztálással és biológiai stabilizációval a hulladék szervesanyag tartalma csökken. Az előzőeken túl az elkülönített hulladékgyűjtés fejlesztésével a gyűjtött és egyben értékesíthető tiszta haszonanyag mennyisége is növekszik. A fejlesztés hatását a következő táblázat mutatja be a főbb sarokévekben.

| Megnevezés                                                        | 2016    | 2020   | 2025   |
|-------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| 1. Házi komposztálás                                              | 0       | 0      | 0      |
| 2. Szelektíven begyűjtött hulladék                                | 14 369  | 43 535 | 43 535 |
| 2.1. papír                                                        | 2 745   | 4 413  | 4 413  |
| 2.1.1. ebből csomagolási papír                                    | 507     | 2 538  | 2 538  |
| 2.2. műanyag                                                      | 1 646   | 12 258 | 12 258 |
| 2.2.1. ebből csomagolási műanyag                                  | 494     | 11 094 | 11 094 |
| 2.3. üveg                                                         | 888     | 2 285  | 2 285  |
| 2.3.1. ebből csomagolási üveg                                     | 888     | 1 824  | 1 824  |
| 2.4. fém                                                          | 311     | 2 156  | 2 156  |
| 2.4.1. ebből csomagolási fém                                      | 311     | 1 486  | 1 486  |
| 2.5. biohulladék                                                  | 6 019   | 20 713 | 20 713 |
| 2.5.1. ebből lakosságnál keletkező zöldhulladék                   | 5 910   | 16 152 | 16 152 |
| 2.5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék  | 95      | 4 561  | 4 561  |
| 2.6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)     | 2 759   | 1 710  | 1 710  |
| 3. Komposztálás                                                   | 18 784  | 20 713 | 20 713 |
| 3.1. zöldhulladék komposztálása                                   | 18 784  | 20 713 | 20 713 |
| 3.2. egyéb, biohulladék komposztálása                             | 0       | 0      | 0      |
| 4. Vegyes gyűjtés                                                 | 121 915 | 92 750 | 92 750 |
| 4.1. papír                                                        | 8 288   | 6 620  | 6 620  |
| 4.2. műanyag                                                      | 39 215  | 28 603 | 28 603 |
| 4.3. üveg                                                         | 3 681   | 2 285  | 2 285  |
| 4.4. fém                                                          | 3 609   | 1 764  | 1 764  |
| 4.5. biohulladék                                                  | 31 985  | 17 292 | 17 292 |
| 4.6. egyéb                                                        | 35 138  | 36 187 | 36 187 |
| 5. Előkezelőbe (pl. MBH) kerülő vegyes hulladék                   | 121 915 | 92 750 | 92 750 |
| 6. Jogszabálynak megfelelően közvetlenül lerakott vegyes hulladék | 0       | 0      | 0      |
| 7. Előkezelés utáni kimeneti anyagáramok kezelése                 | 65 091  | 79 941 | 79 941 |
| 8.1. stabilizált hulladék                                         | 65 091  | 51 234 | 51 234 |
| 8.2. nagy fűtőértékű frakció energetikai célú hasznosításra       | 0       | 27 825 | 27 825 |
| 8.3. fém hasznosításra                                            | 0       | 882    | 882    |
| 8.4 Anyagában újrahasznosítható                                   | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.1 PE fólia                                                    | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.2 PET                                                         | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.3 egyéb műanyag                                               | 0       | 0      | 0      |
| 8.4.4 papír                                                       | 0       | 0      | 0      |
| 9. Lerakott kezelési maradékok                                    | 65 091  | 53 345 | 53 345 |

| Megnevezés                               | 2016   | 2020   | 2025   |
|------------------------------------------|--------|--------|--------|
| 9.1. komposztálási maradék               | 0      | 0      | 0      |
| 9.2. válogatási maradék                  | 0      | 2 111  | 2 111  |
| 9.2.1. papír                             | 0      | 422    | 422    |
| 9.2.2. műanyag                           | 0      | 422    | 422    |
| 9.2.3. fém                               | 0      | 211    | 211    |
| 9.2.4. egyéb                             | 0      | 1 056  | 1 056  |
| 9.3. égetési maradék                     | 0      | 0      | 0      |
| 9.4. előkezelt vegyes hulladék lerakásra | 65 091 | 51 234 | 51 234 |
| 10. Összes lerakás                       | 65 091 | 53 345 | 53 345 |

21. táblázat: A fejlesztés hatására várható hulladékmennyiségek a sarokévekben

A Közép-Duna vidéki régióban található, a tervezett regionális hulladékgazdálkodási rendszerhez csatlakozni kívánó 142 településen a képződő települési hulladékok közszolgáltatáson belül történő gyűjtése és elszállítása már ma is megoldottnak tekinthető. Az elszállított hulladékokat jelenleg jellemzően lerakással ártalmatlanítják, az előválogatás mértéke elhanyagolható, a hulladéklerakás környezeti kockázattal jár, valamint a haszonanyag mennyiség is elvész. E mellett - a szelektív gyűjtés és hasznosítás hiánya miatt - a hulladékártalmatlanítás jelentős területigénnyel, nyersanyag- és energiapazarlással jár.

A fejlesztési igény meghatározása során tehát a gyűjtőedények és a gyűjtőjárművek meghatározása érdekében 142 település hulladékgazdálkodási adatait vettük alapul, míg a hulladékkezelő létesítmények esetében 107 település hulladékmennyiségi adatait tekintettük kezelendőnek.

A projektterület 5 megyét (Fejér, Komárom-Esztergom, Pest, Tolna, Veszprém) érint. A hulladékgazdálkodási feladatok közös szervezése érdekében a Társulás 2013 végén a közszolgáltatás ellátására eljárást folytatott le, melynek eredményeként négy körzet alakult ki (Székesfehérvár térsége, Dunaújváros térsége, Ráckeve/Dömsöd térsége, illetve Adony-Polgárdi-Sárbogárd-Oroszlány térsége). Fontos kihangsúlyozni, hogy a teljes Társulási terület nem értinett a létesítmény fejlesztésben, azon települések hulladéka, amelyek nem részesei a projektnek, vagy csak az eszköz oldalon, azok más létesítménybe fogják kezelteni a hulladékot.

A **vegyesen gyűjtött hulladék előkezelése** érdekében szükséges egy komplex mechanikai kezelőmű létesítése Dunaújváros térségében (Adony), hogy a vegyes hulladék kezelésének teljes folyamata megvalósuljon az előkezeléstől, az egyes frakciók szétválogatásán át az RDF-előállításig, valamint az előállított anyag tárolásáig. Ebben a kezelőműbe kerülne beszállításra a adonyi térség teljes vegyeshulladék-mennyisége, valamint a Székesfehérváron és környékén gyűjtött vegyes hulladék 80 mm feletti frakciója, amelynek az energetikai hasznosítást megelőzően utóaprítása, előkezelése szükséges. A térségben az energetikai hasznosítást célzó törekvéseket, és ezáltal a vegyesen gyűjtött hulladék energetikailag hasznosítható frakciójának ezen térségbe történő központosított összegyűjtését az erre irányuló energetikai hasznosítási lehetőségek indokolják, különös tekintettel a Váci Cementgyárra, a Dunaújvárosi Papírgyár energetikai létesítményére, illetőleg a Mátrai Erőműre.

Ezen koncepcióhoz kapcsolódóan szükséges Székesfehérváron, a hulladéklerakó mellett egy mechanikai előkezelő-mű létesítése, amely lehetővé teszi a Székesfehérvár környékén képződött vegyes hulladék esetében a 80 mm alatti frakció (B-frakció) leválasztását. Ezt követően walking-floor-os járművekkel megtörténhet a 80 mm feletti frakció Adonyba történő szállítása. A helyben maradó 80 mm alatti, magas szervesanyag-tartalmú frakció biológiai stabilizálása Székesfehérváron történik, és a folyamat végeztével a székesfehérvári

lerakóban kerül ártalmatlanításra. Adott esetben további fejlesztési irányként lehetőség van a B-frakció rekultivációs célra történő terméké nyilvánítására, vagy további tisztítást követően biogáz-üzemben történő felhasználásra. A Székesfehérváron rendelkezésre álló szabad lerakókapacitásnak köszönhetően ezen frakció Adonyba történő szállítása nem indokolt. Az Adonyban keletkező 80 mm alatti frakció kezelése helyben történne a székesfehérvári mintára.

Az **elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése** céljából Székesfehérváron szükséges egy válogatómű létesítése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakció leválogatása. A teljes régió elkülönítetten gyűjtött hulladékmennyisége vagy közvetlenül, vagy egy adonyi ideiglenes gyűjtő-tárolóhely közbeiktatásával kerülne a székesfehérvári válogatóműbe. Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék Adonyból Székesfehérvárra történő szállítása a walking-floor járművek alkalmazásával a 80 mm feletti vegyes frakció Székesfehérvárról Adonyba történő szállításával összehangolva fog megtörténni, tehát a két kezelőközpontra épülő rendszer logisztikai szempontból is kifogástalanul tudna működni.

A **lomhulladékok kezelését** – azaz az előválogatást, valamint a minél nagyobb arányú anyagában történő hasznosítást – a székesfehérvári, valamint az adonyi újonnan létesülő kezelőművek biztosítanák.

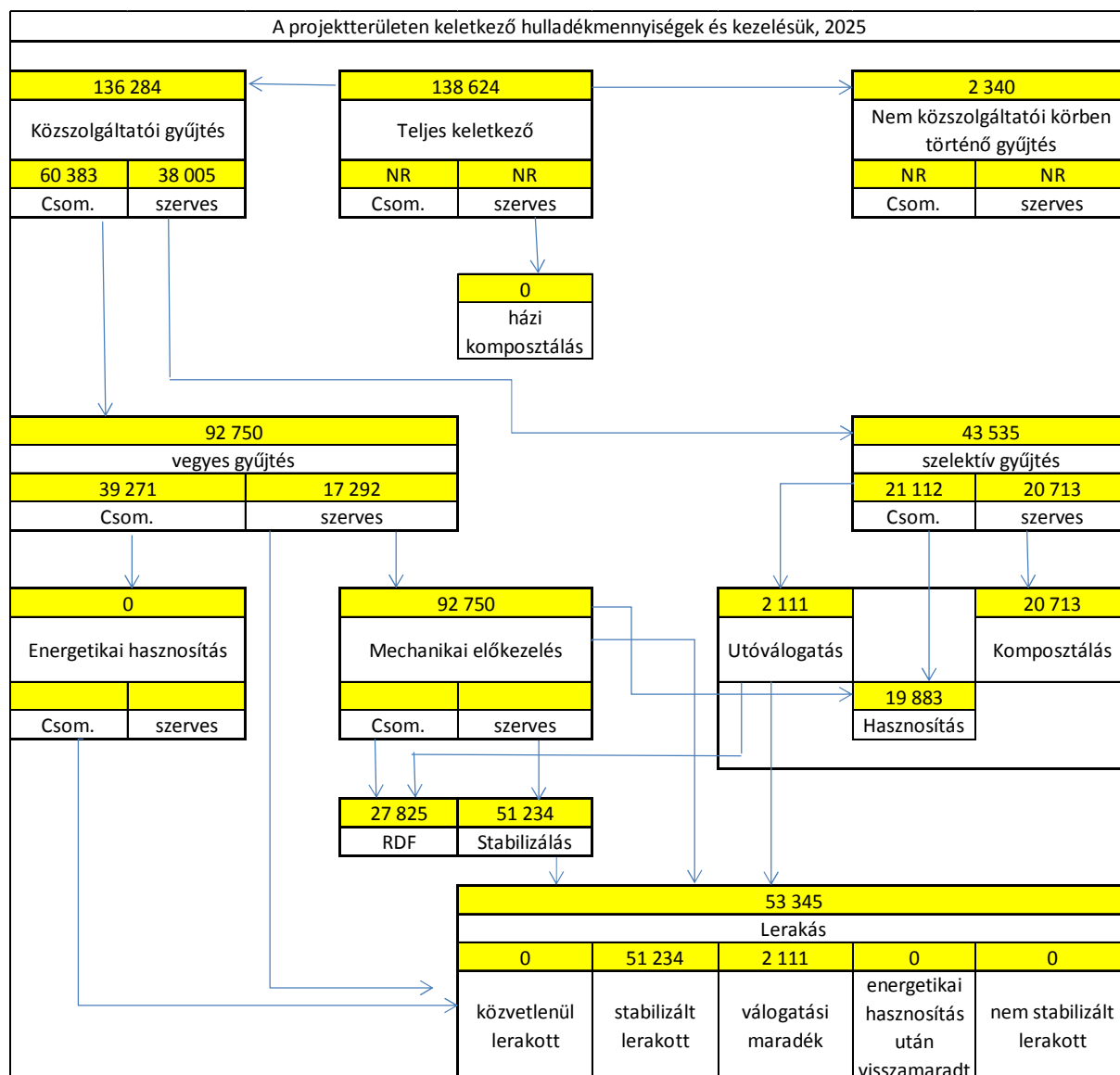
Az üveghulladék gyűjtésére a gyűjtőszigetes rendszer kerül felhasználásra, ennek érdekében a meglévő gyűjtőszigetek funkciót váltanak, így az üveghulladék gyűjtésére lesznek elérhetők.

A **zöldhulladék** lerakásra kerülő részének csökkentése érdekében fejleszteni szükséges a komposztálókon alkalmazott berendezéseket, így a gyűjtött zöldhulladékból haszonanyagként szolgáló komposzt képződhet. A fejlesztés részeként beszerzendő eszközök aprító (20t/h), dobrosta, forgató.

Az Országos Hulladékgazdálkodás Közzszolgáltatási Tervben előírtaknak való megfelelés szempontjából a térség **hulladékgyűjtési-szállítási rendszerének fejlesztése** is indokolt. Ennek magában kell foglalnia mind az elkülönítetten, mind pedig a vegyesen gyűjtött hulladékok vonatkozásában az edényzet, illetve a járműpark fejlesztését, valamint új hulladékudvarok létesítését, a meglévők fejlesztését. A fejlesztés részeként ennek megfelelően vegyes települési hulladék és elkülönített hulladék gyűjtésére alkalmas edényzet és járművek beszerzése is tervezett. A projektben a lakosság részére 8 új hulladékudvar válik elérhetővé Budakeszi, Dunaföldvár, Dunaújváros, Gárdony, Mór, Polgárdi, Oroszlány és Székesfehérvár településeken.

A hulladékgazdálkodási, környezet- és egészségvédelmi szempontok megkövetelik a települési hulladék szervezett gyűjtését és ártalmatlanítását, amelynek Magyarországon még jelenleg is a legelterjedtebb formája a lerakással történő ártalmatlanítás. A környezetvédelmi és gazdaságossági szempontok (és az EU irányelveknek történő megfelelés igénye) azonban már rövidtávon sem engedik meg, hogy az újrahasznosítható hulladékokat lerakással ártalmatlanítsuk. Ezért szükséges a hulladékok elkülönített gyűjtése, utóválogatása és az újrahasznosítható anyagok feldolgozása. A hulladékhasznosítás előtérbe helyezését határozta meg a hulladékgazdálkodási rendszer jelen fejlesztési terve, amely mind az EU-, mind a magyar jogszabályi követelményeket szem előtt tartva egy komplex hulladékgazdálkodási rendszert valósít meg a Közép-Duna Vidéki Régióban a regionalitás elvének megfelelően. A

hulladékkezelő létesítmények megvalósulásával a következő ábra szerint várható a hulladékkezelés alakulása.



A hulladékkezelés várható alakulása (2025) fejlesztéssel



### 5.1.1 A beruházás műszaki tartalma

| Megnevezés                                              | Mennyiség (db vagy kapacitás) | Felhasználási cél                                                        |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>KONTÉNEREK</b>                                       |                               |                                                                          |
| 20 m3-es                                                | 10                            | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés                                  |
| 7 m3-es sitt, stb. konténerek                           | 10                            | Lomhulladék                                                              |
| Egyéb konténerek                                        | 10                            | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés                                  |
| <i>Konténerek összesen</i>                              | <i>30</i>                     |                                                                          |
| <b>ELKÜLÖNÍTETT GYŰJTÉSHEZ KUKÁK</b>                    |                               |                                                                          |
| 120 literes                                             | 231 000                       | elkülönített gyűjtés                                                     |
| 240 literes                                             | 2 000                         | elkülönített gyűjtés                                                     |
| 1100 literes                                            | 2 000                         | elkülönített gyűjtés                                                     |
| Egyéb elkülönített gyűjtéshez szükséges kukák           | 150                           | elkülönített gyűjtés                                                     |
| <i>Elkülönített gyűjtéshez szükséges kukák összesen</i> | <i>235 150</i>                |                                                                          |
| <b>Edényzet összesen</b>                                | <b>235 180</b>                |                                                                          |
| <b>Hulladékgyűjtő, szállító, kezelő célgépek</b>        |                               |                                                                          |
| Tömörítő lapos, 2 tengelyes                             | 18                            | házhoz menő gyűjtés                                                      |
| Tömörítő lapos, 3 tengelyes                             | 43                            | házhoz menő gyűjtés                                                      |
| Egyéb hulladékgyűjtő célgép                             | 1                             | házhoz menő gyűjtés                                                      |
| Görgős konténer szállító tehergépkocsi                  | 6                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz                    | 6                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Nyerges vontató                                         | 2                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Mozgópadlós (WF) félpótkocsi                            | 4                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Láncos konténeremelő tehergépkocsi                      | 7                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Billenőplatós tlg                                       | 1                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Egyéb hulladékszállító jármű                            | 1                             | másodnyersanyag szállítás                                                |
| Magasemelésű törzscsuklós homlokrakodó                  | 5                             | vegyes és elkülönített hulladék kezelés                                  |
| Teleszkópos gémszerkezetű homlokrakodó                  | 3                             | vegyes és elkülönített hulladék kezelés                                  |
| Targonca bálafogóval                                    | 3                             | vegyes és elkülönített hulladék kezelés                                  |
| Ipari gémes rakodó (forgó)                              | 1                             | zöld hulladék kezelés                                                    |
| Kompaktor                                               | 1                             | vegyes hulladék kezelés                                                  |
| Dózer                                                   | 1                             | vegyes hulladék kezelés                                                  |
| <b>Egyéb létesítmények, berendezések</b>                | <b>13</b>                     | a fejlesztésekhez szükséges kiegészítő rszerelemek (iroda, parkoló stb.) |
| <b>Elkülönítetten gyűjtött hulladék válogatómű új</b>   | <b>25 000 t/év</b>            | elkülönítetten gyűjtött hulladék kezelés                                 |

| Megnevezés                        | Mennyiség (db vagy kapacitás)        | Felhasználási cél                                        |
|-----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                   |                                      | haszonanyag mennyiség növelés                            |
| Vegyesen gyűjtött hulladék kezelő | 100 000 t/év                         | vegyes hulladék kezelés<br>haszonanyag mennyiség növelés |
| Biológiai stabilizáló             | 4 hektár                             | biológiailag bomló hulladék                              |
| Komposztáló                       | csak eszközök, gépek beszerzése 5 db | zöld hulladék                                            |
| Hulladékudvar                     | 8                                    | vegyes és elkülönített hulladék gyűjtés, kezelés         |
| Bálatároló szín                   | 600 nm                               | elkülönített hulladék                                    |
| Térbeton manipulációs térhez      | 1 hektár                             | haszonanyag kinyerés (lom)                               |

22. táblázat: A beruházás műszaki tatalmának összefoglalása.

A fejlesztés eredményeként a kezelt hulladék, valamint a kinyerhető haszonanyag mennyisége nő. Ennek a folyamatnak köszönhetően a lerakással ártalmatlanított hulladék mennyisége csökken. A komposztálással és biológiai stabilizációval a hulladék szervesanyag tartalma csökken. Az előzőeken túl az elkülönített hulladékgyűjtés fejlesztésével a gyűjtött és egyben értékesíthető tiszta haszonanyag mennyisége is növekszik.

A **vegyesen gyűjtött hulladék előkezelése** érdekében szükséges egy komplex mechanikai kezelőmű létesítése Dunaújváros térségében (Adony), hogy a vegyes hulladék kezelésének teljes folyamata megvalósuljon az előkezeléstől, az egyes frakciók szétválogatásán át az RDF-előállításig, valamint az előállított anyag tárolásáig. Ebbe a kezelőműbe kerülne beszállításra az adonyi térség teljes vegyeshulladék-mennyisége, valamint a Székesfehérváron és környékén gyűjtött vegyes hulladék 80 mm feletti frakciója, amelynek az energetikai hasznosítást megelőzően utóaprítása, előkezelése szükséges. Az adonyi kezelőműben kezelendő hulladék összes mennyisége 100 ezer tonna. A térségben az energetikai hasznosítást célzó törekvéseket, és ezáltal a vegyesen gyűjtött hulladék energetikailag hasznosítható frakciójának ezen térségbe történő központosított összegyűjtését az erre irányuló energetikai hasznosítási lehetőségek indokolják, különös tekintettel a Váci Cementgyárra, a Dunaújvárosi Papírgyár energetikai létesítményére, illetőleg a Mátrai Erőműre. A kezelés részeként az adonyi kezelőtelepen 4 hektár stabilizációs tér kialakítása is szükséges a biológiailag bomló hulladék kezelésére, a stabilizációs tér kialakítása esetén a 25 – 27 ezer forint/ nm egységárral kalkuláltunk, tekintettel arra, hogy a felület kialakítása során a csurgalékvíz elvezetést és a szigetelést is figyelembe kell venni. A stabilizáláshoz szükséges továbbá technológiai elemek beszerzése is

Ezen koncepcióhoz kapcsolódóan szükséges Székesfehérváron, a hulladéklerakó mellett egy mechanikai előkezelő-mű létesítése, amely lehetővé teszi a Székesfehérvár környékén képződött vegyes hulladék esetében a 80 mm alatti frakció (B-frakció) leválasztását. Ezt követően walking-floor-os járművekkel megtörténhet a 80 mm feletti frakció Adonyba történő szállítása. A helyben maradó 80 mm alatti, magas szervesanyag-tartalmú frakció biológiai stabilizálása Székesfehérváron történik, és a folyamat végeztével a székesfehérvári lerakóban kerül ártalmatlanításra, az itt kezelendő hulladék mennyisége közel 48 ezer tonna

kezelését szükséges megoldani. A hulladék kezelése érdekében 1 ha térbeton kialakítása szükséges a manipulációs térnek, amely kialakítása jellemző egységáron 25 ezer forint/nm.

Adott esetben további fejlesztési irányként lehetőség van a B-frakció rekultivációs célra történő terméké nyilvánítására, vagy további tisztítást követően biogáz-üzemben történő felhasználásra. A Székesfehérváron rendelkezésre álló szabad lerakó-kapacitásnak köszönhetően ezen frakció Adonyba történő szállítása nem indokolt. Az Adonyban keletkező 80 mm alatti frakció kezelése helyben történne a székesfehérvári mintára. A telephelyen belüli anyagmozgatást segíti a 6\*6 meghajtású beszerzendő billenőplatós tehergépjármű.

Az **elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése** céljából Székesfehérváron szükséges egy válogatómű létesítése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakció leválogatása. A teljes régió elkülönítetten gyűjtött hulladékmennyisége vagy közvetlenül, vagy egy adonyi ideiglenes gyűjtő-tárolóhely közbeiktatásával kerülne a székesfehérvári válogatóműbe. A kezelt hulladék tárolásához szükséges kialakítani bálátárolót, amely a kezelést követően a haszonanyag tárolására szolgál, ennek mérte a jogszabályi előírások alapján 600 nm, ennek költsége a 25 ezer forint/nm egységgel lett meghatározva. Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladék Adonyból Székesfehérvárra történő szállítása a walking-floor járművek alkalmazásával a 80 mm feletti vegyes frakció Székesfehérvárról Adonyba történő szállításával összehangolva fog megtörténni, tehát a két kezelőközpontra épülő rendszer logisztikai szempontból is kifogástalanul tudna működni.

A **lomhulladékok kezelését** – azaz az előválogatást, valamint a minél nagyobb arányú anyagában történő hasznosítást – a székesfehérvári, valamint az adonyi újonnan létesülő kezelőművek biztosítanák. A gyűjtéshez továbbá a beszerzésre kerülő gyűjtő és szállítójárművek is igénybe vehetők.

Az üveghulladék gyűjtésére a gyűjtőszigetes rendszer kerül felhasználásra, ennek érdekében a meglévő gyűjtőszigetek funkciót váltanak, így az üveghulladék gyűjtésére lesznek elérhetők.

A **zöldhulladék** lerakásra kerülő részének csökkentése érdekében fejleszteni szükséges a komposztálókon alkalmazott berendezéseket, így a gyűjtött zöldhulladékból haszonanyagként szolgáló komposzt képződhet. A fejlesztés részeként beszerzendő eszközök aprító (20t/h), dobrosta, forgató.

Az Országos Hulladékgazdálkodás Közzolgáltatási Tervben előírtaknak való megfelelés szempontjából a térség **hulladékgyűjtési-szállítási rendszerének fejlesztése** is indokolt. Ennek magában kell foglalnia mind az elkülönítetten, mind pedig a vegyesen gyűjtött hulladékok vonatkozásában az edényzet, illetve a járműpark fejlesztését, valamint új hulladékudvarok létesítését, a meglévők fejlesztését. A fejlesztés részeként ennek megfelelően vegyes települési hulladék és elkülönített hulladék gyűjtésére alkalmas edényzet és járművek beszerzése is tervezett. A projektben a lakosság részére 8 új hulladékudvar válik elérhetővé Budakeszi, Dunaföldvár, Dunaújváros, Gárdony, Mór, Polgárdi, Oroszlány és Székesfehérvár településeken.

A hulladékgyűjtéshez fejlesztésként szerepel 235 ezer gyűjtőedény a papír, fém, műanyag, esetleg kompozit gyűjtésére, valamint 150 db 1,5 m<sup>3</sup>-es gyűjtőedény üveghulladék gyűjtéshez. A gyűjtőedények üritéséhez szükséges a gyűjtőjárműpark fejlesztése, modernizálása. A gyűjtés üzembiztos ellátása érdekében a 61 céljármű beszerzése szükséges a 235 ezer új

gyűjtőedény gyűjtéséhez, valamint a meglévő járműpark fejlesztéséhez. Egy tömörítőlapos gyűjtőjármű egy nap alatt egy műszakos munkarendben hozzávetőleg 900 db 120 literes edényt tud leüríteni maximális kihasználtság mellett. Egy hét alatt, amennyiben a munkahét ötnapos, tehát 4 500 darab edény ürítését képes elvégezni egy jármű. Tekintettel arra, hogy a vegyes és az elkülönítetten gyűjtött hulladék nem gyűjthető ugyan azzal a járművel a teljes ellátási területen a ~177 ezer háztartástól történő hulladékgyűjtéshez heti egyszeri ürítés mellett is legalább 78 db jármű szükséges, azonban a fejlesztés üzembiztos ellátáshoz a jelen fejlesztés keretében 61 gyűjtőjármű beszerzése elegendőnek tekinthető. Egy speciális gyűjtőjármű szükséges (4 kerék meghajtásos, 10 m<sup>3</sup>-es , tömörítőlapos ) a szűk, illetve meredek utcákon a hulladék gyűjtéséhez. A beszerzésre kerülő, valamint a szolgáltatási területen cserélendő gyűjtőedények mozgatásához egy emelőhátfalas jármű szükséges.

A gyűjtőedények túl a konténerek beszerzése is indokolt, amelyek a kezelőlétesítmények történő hulladék tárolásához, a lomhulladék gyűjtéséhez szükséges.

A két központú rendszer részeként a képződő hulladékmennyiség szállítása is megoldandó feladat a létesítmények között a közel 100 ezer tonna hulladék (vegyes és elkülönített egyaránt) mozgatáshoz két nyerges vonató és 4 pótkocsi beszerzése, amely biztosítja, hogy a szállítás során a hulladékaáramlás folyamatos legyen. A hulladékudvarokból a létesítményekbe, továbbá a lakosságtól közvetlenül gyűjtendő veszélyes, zöld és lomhulladék esetében szállítójárműveket szükséges beszerezni. A jelenleg üzemelő és a 8 új hulladékudvart a lakosság a teljes területről igénybe tudja venni, a hulladékudvarok számának bővülésével az ott gyűjtött hulladék mozgatása (a gyűjtés konténerekben történik) speciális konténerszállító járműveket igényel. Így a hulladékudvarok kiszolgálásához a logisztikai háttér kidolgozásával szükséges 6 görgős konténer szállító tehergépkocsi és ezekhez szintén 6 pótkocsi beszerzés. A hulladékudvarokon belül is szükséges a konténerek mozgatása, amelyet a beszerezni tervezett 7 láncos konténeremelő tehergépkocsival lehet megvalósítani, ezen fejlesztési tétel esetében is figyelembevételre került a meglévő gépjárműállomány, amelynek csak a fejlesztése szükséges. A konténeremelő járművek továbbá a lomtalanítás során is kihasználhatók.

A létesítményeken belül a képződő és a beszállított hulladékok termékek szállításához, rakodásához további anyagmozgató-rakódó gépek szükségesek. A hulladékkezelés és a szállítás előkészítéséhez, valamint a telephelyen belül az anyagmozgatáshoz szükséges eszközök a következők: magasemelésű törzscsuklós homlokrakodó (5 db); teleszkópos gémszerkezetű homlokrakodó (3 db); targonca bálafogóval (3 db), ipari gémes rakodó (1 db).

Az ártalmatlanítás fejlesztéshez tartozik egy kompaktor az adonyi térség lerakójához, valamint egy dózer a székesfehérvári térség lerakójához, amelyek a hulladéklerakás műszaki fejlődését eredményezik.

### **5.1.2 A projekt eredményeképpen kialakuló hulladékgazdálkodási tevékenység**

A projekt eredményeként létrejövő rendszerben a közszolgáltatóktól elvárt szolgáltatási színvonalat, illetve annak a fejlesztés eredményeként történő változását az alábbi táblázat tartalmazza.

A projekt során kialakítandó létesítményekben az integrációs folyamatok megvalósulásával következő települések hulladékát kezelik:

| SSz. | Település        | Lakosság<br>hulladéka | települési<br>Intézményi<br>hulladék | települési |
|------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|------------|
| 1.   | Aba              | 722                   | 30                                   |            |
| 2.   | Adony            | 804                   | 18                                   |            |
| 3.   | Alap             | 383                   | 11                                   |            |
| 4.   | Alcsútdoboz      | 229                   | 4                                    |            |
| 5.   | Alsószentiván    | 29                    | 1                                    |            |
| 6.   | Bakonycsérnye    | 407                   | 18                                   |            |
| 7.   | Bakonykúti       | 70                    | 1                                    |            |
| 8.   | Balinka          | 202                   | 5                                    |            |
| 9.   | Baracs           | 647                   | 40                                   |            |
| 10.  | Baracska         | 482                   | 21                                   |            |
| 11.  | Beloianisz       | 180                   | 5                                    |            |
| 12.  | Besnyő           | 298                   | 9                                    |            |
| 13.  | Bikács           | 56                    | 1                                    |            |
| 14.  | Bodajk           | 832                   | 37                                   |            |
| 15.  | Budakeszi        | 3 321                 | 155                                  |            |
| 16.  | Cece             | 656                   | 25                                   |            |
| 17.  | Csákberény       | 225                   | 19                                   |            |
| 18.  | Csókakő          | 224                   | 7                                    |            |
| 19.  | Csór             | 356                   | 9                                    |            |
| 20.  | Csősz            | 123                   | 3                                    |            |
| 21.  | Daruszentmiklós  | 303                   | 31                                   |            |
| 22.  | Dég              | 423                   | 16                                   |            |
| 23.  | Dunaföldvár      | 2 071                 | 473                                  |            |
| 24.  | Dunaújváros      | 7 864                 | 4 643                                |            |
| 25.  | Előszállás       | 428                   | 58                                   |            |
| 26.  | Ercsi            | 1 416                 | 32                                   |            |
| 27.  | Etyek            | 746                   | 37                                   |            |
| 28.  | Fehérvárcsurgó   | 399                   | 118                                  |            |
| 29.  | Füle             | 128                   | 3                                    |            |
| 30.  | Gánt             | 160                   | 7                                    |            |
| 31.  | Gárdony          | 2 966                 | 103                                  |            |
| 32.  | Gyúró            | 211                   | 9                                    |            |
| 33.  | Hantos           | 122                   | 4                                    |            |
| 34.  | Igar             | 189                   | 4                                    |            |
| 35.  | Iszkaszentgyörgy | 286                   | 13                                   |            |
| 36.  | Isztimér         | 159                   | 6                                    |            |
| 37.  | Ivácsa           | 454                   | 14                                   |            |
| 38.  | Jenő             | 190                   | 3                                    |            |
| 39.  | Kajászó          | 144                   | 4                                    |            |
| 40.  | Káloz            | 289                   | 6                                    |            |
| 41.  | Kápolnásnyék     | 742                   | 36                                   |            |
| 42.  | Kincsesbánya     | 385                   | 24                                   |            |
| 43.  | Kisapostag       | 286                   | 41                                   |            |
| 44.  | Kisláng          | 311                   | 9                                    |            |
| 45.  | Kisszékely       | 109                   | 2                                    |            |

| SSz. | Település       | Lakosság<br>hulladéka | települési<br>Intézményi<br>hulladék | települési |
|------|-----------------|-----------------------|--------------------------------------|------------|
| 46.  | Kőszárhegy      | 230                   | 6                                    |            |
| 47.  | Kulcs           | 540                   | 38                                   |            |
| 48.  | Lajoskomárom    | 371                   | 13                                   |            |
| 49.  | Lepsény         | 430                   | 10                                   |            |
| 50.  | Lovasberény     | 444                   | 72                                   |            |
| 51.  | Magyaralmás     | 306                   | 23                                   |            |
| 52.  | Magyarkeszi     | 172                   | 6                                    |            |
| 53.  | Martonvásár     | 997                   | 89                                   |            |
| 54.  | Mátyásdomb      | 107                   | 2                                    |            |
| 55.  | Mezőfalva       | 759                   | 158                                  |            |
| 56.  | Mezőkomárom     | 105                   | 3                                    |            |
| 57.  | Mezőszentgyörgy | 175                   | 5                                    |            |
| 58.  | Mezőszilas      | 31                    | 1                                    |            |
| 59.  | Moha            | 140                   | 6                                    |            |
| 60.  | Mór             | 3 054                 | 830                                  |            |
| 61.  | Nadap           | 137                   | 9                                    |            |
| 62.  | Nádasdladány    | 224                   | 5                                    |            |
| 63.  | Nagykarácsony   | 443                   | 11                                   |            |
| 64.  | Nagylók         | 156                   | 6                                    |            |
| 65.  | Nagyszékely     | 112                   | 2                                    |            |
| 66.  | Nagyveleg       | 210                   | 9                                    |            |
| 67.  | Nagyvenyim      | 864                   | 64                                   |            |
| 68.  | Németkér        | 426                   | 11                                   |            |
| 69.  | Pákozd          | 614                   | 26                                   |            |
| 70.  | Pálfa           | 420                   | 14                                   |            |
| 71.  | Pátka           | 235                   | 9                                    |            |
| 72.  | Pázmánd         | 397                   | 12                                   |            |
| 73.  | Perkáta         | 716                   | 11                                   |            |
| 74.  | Polgárdi        | 865                   | 29                                   |            |
| 75.  | Pusztaszabolcs  | 1 106                 | 25                                   |            |
| 76.  | Rácalmás        | 908                   | 99                                   |            |
| 77.  | Ráckeresztúr    | 466                   | 10                                   |            |
| 78.  | Sárbogárd       | 2 371                 | 83                                   |            |
| 79.  | Sáregres        | 70                    | 3                                    |            |
| 80.  | Sárkeresztes    | 324                   | 12                                   |            |
| 81.  | Sárkeresztúr    | 548                   | 13                                   |            |
| 82.  | Sárkeszi        | 112                   | 4                                    |            |
| 83.  | Sárosd          | 776                   | 23                                   |            |
| 84.  | Sárszentágota   | 332                   | 9                                    |            |
| 85.  | Sárszentmihály  | 513                   | 14                                   |            |
| 86.  | Seregélyes      | 694                   | 93                                   |            |
| 87.  | Simontornya     | 1 088                 | 48                                   |            |
| 88.  | Soponya         | 191                   | 4                                    |            |
| 89.  | Söréd           | 91                    | 3                                    |            |
| 90.  | Sukoró          | 449                   | 9                                    |            |

| SSz. | Település      | Lakosság<br>hulladéka | települési<br>hulladék | Intézményi<br>hulladék | települési |
|------|----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------|
| 91.  | Szabadbattyán  | 831                   |                        | 22                     |            |
| 92.  | Szabadegyháza  | 377                   |                        | 14                     |            |
| 93.  | Székesfehérvár | 17 251                |                        | 7 585                  |            |
| 94.  | Tabajd         | 123                   |                        | 3                      |            |
| 95.  | Tác            | 300                   |                        | 14                     |            |
| 96.  | Tolnanémedi    | 172                   |                        | 7                      |            |
| 97.  | Tordas         | 310                   |                        | 11                     |            |
| 98.  | Úrhida         | 404                   |                        | 6                      |            |
| 99.  | Vajta          | 331                   |                        | 11                     |            |
| 100. | Vál            | 277                   |                        | 14                     |            |
| 101. | Velence        | 1 797                 |                        | 42                     |            |
| 102. | Vereb          | 185                   |                        | 5                      |            |
| 103. | Vértesacska    | 261                   |                        | 8                      |            |
| 104. | Zámoly         | 383                   |                        | 28                     |            |
| 105. | Zichyújfalu    | 115                   |                        | 4                      |            |
| 106. | Szabadhídvég   | 76                    |                        | 3                      |            |
| 107. | Szápár         | 94                    |                        | 5                      |            |

23. táblázat: A projektben érintett 107 település főbb adatai

A hulladékgazdálkodási rendszerfejlesztés részeként a következő települések hulladékának a kezelése nem a Társulás létesítményében fog megtörténni, a következők szerint. A települések részben a Duna-Vértes területen, részben a győri és részben a észak-balatoni területen fogják igénybe venni a hulladékkezelés létesítményeit.

| Helység       | Helység jogállása | Régió megnevezése | A hulladék kezelés területe |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Bakonysárkány | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Bokod         | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Császár       | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Csém          | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Csép          | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Dad           | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Ete           | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Kecskéd       | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Kisigmánd     | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Kömlőd        | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Környe        | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Nagyigmánd    | nagyközség        | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Oroszlány     | város             | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Szákszend     | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Szomód        | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Tata          | város             | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |
| Vérteskehely  | község            | Közép-Dunántúl    | Duna-Vértes                 |

24. táblázat: A más kezelőlétesítmény igénybe vevő települések.

| Helység           | Helység jogállása | Régió megnevezése | A hulladék kezelés területe |
|-------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Ácsteszer         | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Aka               | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Ászár             | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Bakonybánk        | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Bakonyszombathely | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Bársonyos         | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Csatka            | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Kerézteleki       | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Réde              | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Súr               | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |
| Tárkány           | község            | Közép-Dunántúl    | Győr                        |

25. táblázat: A más kezelőlétesítmény igénybe vevő települések.

| Helység  | Helység jogállása | Régió megnevezése | A hulladék kezelés területe |
|----------|-------------------|-------------------|-----------------------------|
| Berhida  | város             | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |
| Litér    | község            | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |
| Ősi      | község            | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |
| Öskü     | község            | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |
| Papkeszi | község            | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |
| Tés      | község            | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |
| Vilonya  | község            | Közép-Dunántúl    | Észak-Balaton               |

26. táblázat: A más kezelőlétesítmény igénybe vevő települések.

## 5.2 Intézményi elemzés

### 5.2.1 Támogatásra vonatkozó szabályok

#### Az állami támogatás tilalmára vonatkozó előírások

Ha a Szerződések másként nem rendelkeznek, a belső piaccal összeegyeztethetetlen a tagállamok által vagy állami forrásból bármilyen formában nyújtott olyan támogatás, amely bizonyos vállalkozásoknak vagy bizonyos áruk termelésének előnyben részesítése által torzítja a versenyt, vagy azzal fenyeget, amennyiben ez érinti a tagállamok közötti kereskedelmet. (EUMSZ. 107. cikk (1) bek.)

Az állam fogalmába tartozik minden olyan szerv, amely közpénzből folytatja a tevékenységét, így az államigazgatási szervek, a regionális és helyi önkormányzatok, funkcionális értelemben véve minden olyan közfeladatot ellátó szerv, amely közérdekű feladatokat lát el.

Az állami támogatás az, amely állami forrásból származik, szelektív gazdasági előnyt jelent, torzítja a verseny lehetőségét, vagy annak torzításával fenyeget, valamint befolyásolja a tagállamok közötti kereskedelmet.

Az állami támogatások általános tilalma felmerül, amennyiben az torzítja a versenyt, vagy azzal fenyeget, valamint hatással van a tagállamok közötti kereskedelemre.

A belső piaccal összeegyeztethetőnek tekinthető támogatások (EUMSZ. 107. cikk (3) bek.), amelyeket egy alapos vizsgálatot és elemzést követően a Bizottság engedélyez. Ezek lehetnek többek között regionális támogatások, amelyek egyes területek fejlődését előmozdító



támogatások, horizontális támogatások, közös európai érdekű fontos tervek megvalósítására szolgáló támogatások egyaránt.

Az előzőeknek megfelelően összeegyeztethetők azok a támogatások, amelyek az Európai Bizottság által jóváhagyott támogatási programokból a vonatkozó jogszabályok, valamint a támogatási program feltételrendszerének megfelelően kerülnek odaítélésre és felhasználásra. A bejelentett támogatások esetén feltételezhető, hogy azoknak nincs olyan versenytorzító hatása, amely veszélyeztetné az EU alapértékeit. A Környezet és Energia Operatív Program (KEHOP), mint a támogatás forrása, bejelentett és a Bizottság által elfogadott támogatási jogcím.

Jelen projekt végső kedvezményezettje a Társulás, a projekt támogatásának forrása az EU által jóváhagyott, bejelentett támogatási jogcím, így a támogatás az EUMSZ 107. cikkéből következő korlátozásokba és tilalmakba nem ütközik.

### **A kedvezményezett**

A Kedvezményezett a 1303/2013 EU rendelet alapján olyan közjogi vagy magánjogi szervezet, illetve – kizárólag az EMVA-rendelet és az ETHA-rendelet értelmében – olyan természetes személy, amely vagy aki műveletek kezdeményezéséért vagy azok kezdeményezéséért és végrehajtásáért egyaránt felelős.

A Kedvezményezett fogalmát, főbb feladatait a 2014-2020 közötti programozási időszakban az egyes európai uniós alapokból származó támogatások felhasználásának rendjéről szóló 272/2014. (XI. 5.) Korm. rendelet tartalmazza. A rendelet értelmében konzorcium: több kedvezményezett támogatásával megvalósuló projektek esetében a részes felek (tagok) polgári jogi szerződésben szabályozott munkamegosztásán alapuló együttműködése a projekt közös megvalósítása, valamint ennek érdekében közös gazdasági érdekeik előmozdítása és erre irányuló tevékenységük összehangolása céljából.

A projekt Kedvezményezettje konzorcium, résztvevői/közreműködői/együttműködő partnerei a NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság (konzorciumvezető), Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás (konzorciumi tag).

### **Az alapellátásért felelős szervezetek**

A projekt keretében megvalósuló fejlesztések a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvényben meghatározott helyi közügyek, valamint a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatok közül a 11. helyi környezet- és természetvédelem, 19. hulladékgazdálkodás közfeladatokhoz kapcsolódik. Az önkormányzatok a kötelező feladataikat társulás útján is elláthatják.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) értelmében az állam feladata, hogy meghatározza a hulladékgazdálkodás fejlesztésének irányait, ellássa az önkormányzatok közötti és a regionális koordinációt és a hulladékgazdálkodás országos szintű céljainak és fejlesztési irányainak teljesülése érdekében kialakítsa az infrastrukturális erőforrások optimális használatának rendszerét.

A hulladékkal kapcsolatos állami feladatokért a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 152/2014. (VI.6.) Korm. rendelet alapján részben a földművelésügyi miniszter, részben a nemzeti fejlesztési miniszter felelős.

A Ht. úgy rendelkezik, az állam a feladatainak ellátásának segítésére koordináló szervezetet hoz létre, ez a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt., amely az ellátásért felelős állam nevében lát el feladatokat. Az állami hulladékgazdálkodási közfeladat a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás országos szintű megszervezése.

A Ht. alapján a hulladékgazdálkodással kapcsolatos önkormányzati közfeladat az önkormányzat közigazgatási területén a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás helyi szintű részletszabályainak meghatározása, valamint a hulladékgazdálkodási közszolgáltató kiválasztása, a közszolgáltatási szerződés megkötése.

### **5.2.2 A beruházás tulajdonjogi kérdései**

A hulladékgazdálkodási projektekben megvalósult létesítmények, eszközök, berendezések:

- tulajdonosa a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás
- közszolgáltatója, fenntartója és üzemeltetője a közszolgáltatást ellátó gazdálkodó szervezet

### **5.2.3 Üzemeltetés, közszolgáltatás ismertetése**

#### ***A szolgáltatás bemutatása***

- A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás a közszolgáltatás körébe tartozó hulladék átvételét, gyűjtését, elszállítását, kezelését, valamint a hulladékgazdálkodási közszolgáltatással érintett hulladékgazdálkodási létesítmény fenntartását, üzemeltetését, vagyonkezelését és a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás országos szintű megszervezését biztosító, kötelező jelleggel igénybe veendő szolgáltatás.

#### ***Létrehozott eszközök működtetése***

- A konzorcium kötelezettséget vállal arra, hogy az ellátási kötelezettség, illetve a közszolgáltatás keretében fennálló kötelezettségei teljesítése során, a támogatási szabályoknak megfelelően legalább az általánosan elfogadott fenntartási időszak alatt a Projekt során létrejövő vagyont (infrastrukturális elemek, eszközök, stb.) használják. A konzorcium tagjainak kötelezettségeit konzorciumi szerződés rögzíti.
- A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény alapján a települési önkormányzat és az önkormányzatok társulása a tulajdonukban álló hulladékgazdálkodási létesítményeket, eszközöket, vagyonelemeket - ha nem adják át a Koordináló szervnek vagyonkezelésre - a nemzeti vagyonról szóló törvény előírásainak megfelelően kötelesek a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás ellátásához biztosítani, e körben az adott önkormányzattal, önkormányzati társulással közszolgáltatási szerződéssel rendelkező közszolgáltatónak üzemeltetésre átadni.
- A Társulás területén már üzemelnek kezelő létesítmények, valamint használatban vannak korábban beszerzett eszközök. A projektterületen több közszolgáltató végez tevékenységet, a VERTIKÁL Közszolgáltató Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság, a DUNANETT Dunaújvárosi Regionális, Köztisztasági és Hulladékkezelő, Szolgáltató Nonprofit Kft. és a Depónia Hulladékkezelő és Településtisztasági Nonprofit Kft. látja el a közszolgáltatási feladatokat.

A hulladékgazdálkodási közszolgáltatásának speciális szabályait a hulladékról szóló CLXXXV. törvény (a továbbiakban Ht.) tartalmazza.

#### ***Társulati megállapodás fontosabb szabályai***

Társulási célja az Európai Unió Kohéziós Alapjából igényelhető támogatásokkal integrált hulladékgazdálkodási rendszert létrehozni, valamint az ehhez szükséges gazdasági, pénzügyi és jogi előfeltételeket biztosítani.

Az együttműködési kötelezettség terén:

- a) Tagok kötelezettséget vállalnak arra, hogy a projekt megvalósítása érdekében kölcsönösen együttműködnek egymással.
- b) Tagok, illetve képviselők a tudomásukra jutott információkat csak a projekt megvalósítása érdekében használhatják fel, egyébként azok bizalmasan kezelendők.
- c) Kötelezettséget vállalnak, hogy az érintett térség egységes fejlődését szem előtt tartva, az itt lefektetett elveket betartják, a későbbiekben öncélúan nem akadályozzák a rendszer, illetve a Társulás működését, a saját hatáskörükben a saját területüket érintő joghatályos döntéseiket időben meghozzák, be-, illetve megfizetik a vállalt pénzügyi kötelezettségeiket, valamint a támogatási ütemtervben rögzített részfeladataikat határidőre teljesítik.
- d) Előre átgondoltan felméri az egyes tagi önkormányzatok szerepét, a megállapodásban megfogalmazott jogokat, kötelezettségeket, és elfogadják a jelen szerződésben, a BM Önerő Alap, illetve a KA előírásokban foglalt rendelkezéseket.
- e) Tagok kötelezettséget vállalnak arra, hogy a projekt végrehajtása során a hatályos jogszabályok rendelkezései szerint járnak el, így különösen figyelembe veszik a közbeszerzési törvény, a hatósági árszabályozás előírásait, valamint tekintettel lesznek a későbbiekben megalkotandó, a végrehajtás részletes szabályait megállapító rendeletekre.
- f) Tagok kötelezettséget vállalnak a megvalósuló projekt terv szerinti üzemeltetésére vagy annak biztosítására.

Szervezeti, gazdasági, jogi területen:

- a) önálló terv (projekt) közös kidolgozása a társult önkormányzatok hulladékgazdálkodási feladatainak ellátására;
- b) a rendszer kiépítéséhez és megvalósításához szükséges pénzügyi alapok előteremtése, így különösen az Európai Unió KA programjában való részvétel;
- c) tagok - figyelemmel a lehetséges forrásokra - kötelezettséget vállalnak az önrész biztosítására és a Társulás működésének elősegítésére, e tárgykörben tudomásul veszik, hogy a KA támogatási kérelem feltétele az önkormányzati önrész biztosítása;
- d) a projekt kidolgoztatása;
- e) a működtetés szervezeti, gazdasági feltételrendszerének kidolgozása;
- f) nemzetközi támogatás megszerzése feltételeinek biztosítása;
- g) közbeszerzési pályázatok kiírása, a pályáztatási eljárás lefolytatása;
- h) szolgalmi jogok megszerzése, biztosítása;
- i) minőségbiztosítás követelményeinek érvényre juttatása;
- j) költségelosztás elfogadása a települések között;
- k) szolgáltatás-értékesítési díjkalkuláció elkészítése, elfogadása;
- l) tájékoztató, informáló lakossági fórumok szervezése, a közösségtájékoztatás dokumentálása;
- m) civil szervezetek bevonása;
- n) pályázati részvételek szervezése (koordinálása);
- o) tervezési feladatok pályáztatásának kidolgozása;
- p) építési feladatok pályáztatásának kidolgozása;
- q) a szükséges telekingatlanok megvásárlása, ehhez önkormányzati forrás biztosítása;
- r) a projekt megvalósításához szükséges adók, díjak, költségek viselése (ha az nem támogatható a KA támogatásból);
- s) szakértői munka koordinálása;
- t) monitoring tevékenység a projekt megvalósítása folyamán.

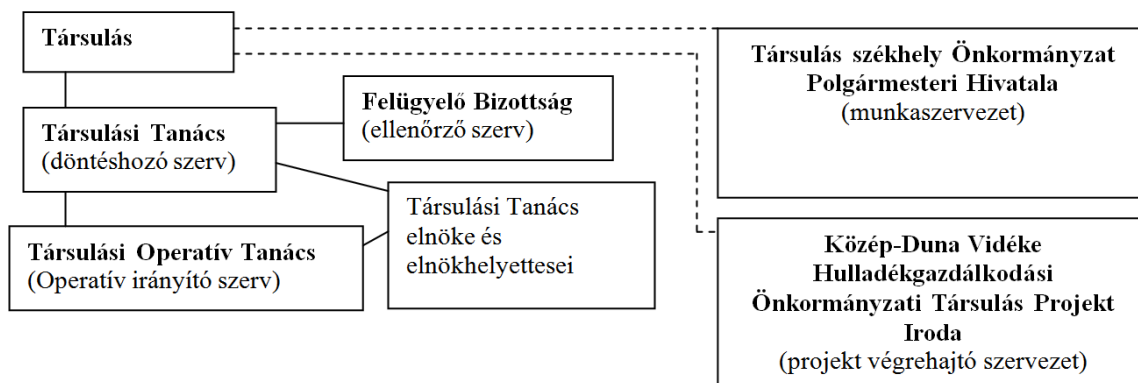
Műszaki területen:

- a) hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése;

- b) hulladékgyűjtő szigetek és hulladékudvarok építése;
- c) új hulladékkezelő telepek létesítése;
- d) hulladékhasznosító mű építése;
- e) meglévő, környezetvédelmi szempontból megfelelő, működő hulladékkezelő létesítmények igénybevétele, valamint a meglévő hulladéklerakók rekultivációja;
- f) együttműködés a közszolgáltató társaságokkal;
- g) a műszaki megvalósítás során, a nyilvánosság, mint alapelv érvényesülésének nyomon követése;
- h) műszaki átadások-átvételek felügyelete;
- i) a projekttel Összefüggő egyéb felmérések, műszaki megoldások, szervezési feladatokban való részvétel;
- j) projekt megvalósulása után a projekt által kialakított rendszer igénybevétele.

A társulás szervezeti rendszere:

- 1. Társulási Tanács
- 2. Társulási Operatív Tanács
- 3. Társulási Tanács Elnöke,
- 4. Felügyelő Bizottság
- 5. KDV Projekt Iroda
- 6. Székhely Önkormányzat Polgármesteri Hivatala



# 6

## A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése

### 6.1 A költség-haszon elemzés általános feltételezései

#### Módszertani háttér

Az elemzés a következő EU-s útmutatók és dokumentumok iránymutatásain alapul:

- Az Európai Parlament és a Tanács 1303/2013/EU rendelete
- A Bizottság 480/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendelete
- a Bizottság (EU) 2015/207/EU végrehajtási rendelete
- Állami támogatásokra vonatkozó szabályozás
- Módszertani útmutató TOP projektek költség-haszon elemzéséhez
- Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects – Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020 (továbbiakban: EU Útmutató (2014-2020))
- Guidance Manual for Cost Benefit Analysis (CBAs), Appraisal in Malta May 2013
- Implementation Guidance 2014-2020 Operations generating net revenues, Version 2 – 24/03/2014
- Note for the attention of DG REGIO Geographical Heads of Unit (European Commission) Treatment of VAT in the major project application

#### Különbözet módszer

Az elemzés a különbözeten alapuló hatások módszerét alkalmazza, melyhez szükség van a projekt nélküli eset meghatározására. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva kell megállapítani. Ennek következtében az elemzésben leírt számítási eredmények a projekt nélküli és a projekt megvalósulása közötti különbözetreket jelentik, nem jellemzik abszolút értékben a projektet és a projekt nélküli esetet.

#### Konszolidálás

Az EU Útmutató (2014-2020) alapján a pénzügyi elemzést általánosságban az infrastruktúra tulajdonos szempontjából kell elvégezni (aki különbözhet a szolgáltatás üzemeltetőjétől). Mivel jelen esetben az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője eltérő, konszolidált elemzés elvégzésére van szükség.

A pénzügyi elemzést tehát alapvetően a hulladékgazdálkodási rendszer egészére végezzük el a rendszer szereplőjéhez kapcsolódó pénzáramok konszolidálásával, annak érdekében, hogy az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője közti pénzmozgások ne befolyásolják a fejlesztés megtérülési számításait.

A pénzügyi fenntarthatósági vizsgálata során a konszolidált elemzés mellett a beruházás üzemeltetőjének pénzügyi helyzetét önállóan is elemezzük.

#### Projekt nélküli eset

A projekt nélküli esetre vonatkozóan a jelenlegi szolgáltatási szint megtartását feltételezzük, beruházás nem tervezett. A projekt nélküli eset tartalmazza a korábbi programozási időszak ISPA/KEOP pályázatainak keretében tervezett célok teljesülését.

### **Árfolyam**

Az elemzés adatai forintban szerepelnek. Tekintettel arra, hogy jelen projekt nem nagyprojekt, az eredmények átszámítása euróra nem szükséges.

### **Referencia időszak**

A KEHOP-3.2.1 pályázati konstrukció MT Útmutatójában előírt 30 éves vizsgálati időtáv került alkalmazásra (mely tartalmazza a beruházási időszakot is, a pályázat benyújtásától). A vizsgált időszak ennek megfelelően a 2017-2046. közötti éveket öleli fel, ebből a beruházás 2017-2018 között valósul meg, míg a működés 2019.01.01-gyel kezdődik.

### **Tervezési árszint**

Az elemzés reálértéken – 2017. évi árszinten – történt, relatív árváltozásokat nem feltételeztünk.

### **Pénzügyi diszkontráta**

A 2014-2020 időszakra vonatkozó EU CBA útmutató 4%-os reál pénzügyi diszkontráta alkalmazását javasolja. A pénzügyi elemzés során ezt alkalmaztuk, mivel nem történik hitelből való finanszírozás.

### **Tartalék kezelése**

Az elemzés során az EU-Útmutató szerint a tartalékot a beruházási költségekben eltérően kell megjeleníteni az adott számítás céljától függően (pl. a közgazdasági elemzésben, illetve a finanszírozási hiány számításánál nem szerepelhet, az elszámolható költségek között és a pénzügyi fenntarthatóságnál viszont megjelenhet). Jelen projekt esetében a beruházási költségek között a tartalék nem került beállításra.

### **Az ÁFA kezelésének kérdése**

Az áfa az egyes elemzésekben – az EU-Útmutató alapján, figyelembe véve az intézményi elemzés következtetéseit – eltérően jelenik meg. A közgazdasági elemzésben áfa nem szerepelhet, a pénzügyi elemzésben azonban a vissza nem igényelhető áfa elszámolható költségként megjelenhet.

A társulás alanya az ÁFA-nak, a TSZ megjelölt, támogatásból finanszírozott tevékenységekkel kapcsolatban felmerült költségeire vonatkozóan adólevonási jog illeti meg. Ennek megfelelően a pénzügyi elemzés során az áfával csökkentett beruházási költségekkel számoltunk az építés és eszközbeszerzés projektelemek esetén.

Az NFP az általa végzett projektelemek (projektmenedzsment, rezsi, közbeszerzés és műszaki ellenőr) tekintetében nem jogosult ÁFA visszaigénylésre, mivel a projekt befejezésekor vagyont nem szerez, a vagyoni értékű jogot a végső kedvezményezettnek térítésmentesen átadja, vagyis nem történik részéről termékértékesítés és/vagy szolgáltatásnyújtás, ami alapot adhatna az ÁFA visszaigénylésre.

Az üzemeltetési és karbantartási költségek esetén nem szerepel az ÁFA a pénzügyi elemzésben, mivel a társulás ÁFA visszaigénylő. A közgazdasági elemzésnek a működési költségekre eső ÁFA sem lehet része.

### **Az amortizáció kezelése**

A diszkontált cash-flow alapú pénzügyi megtérülési számításoknak az amortizációs költség közvetlenül nem része, mivel az amortizációs költség nem jelent közvetlen készpénzkiadást.

### **A projektre vonatkozó támogatási szabály meghatározása**

A támogatási összeg kiszámításának első lépéseként meg kell állapítani, hogy a projekt melyik támogatási szabály alá tartozik, milyen képletet kell alkalmazni a számításához.

Közcélúnak tekinthető a projekt, mert nem tartozik az állami támogatási szabály alá, és nem alkalmazható rá a Bizottság 1303/2013/EU rendeletének 61. cikke.

Az Európai Parlament és a Bizottság 1303/2013/EU rendelete, valamint a Bizottság 480/2014/EU felhatalmazáson alapuló rendelete alapján szükséges meghatározni a projekt nettó bevételét. A nettó bevétel a bevételek és a működési költségek, valamint az adott időszakban a rövid élettartamú felszerelések cseréjére fordított költségek különbözete.

Nettó bevétel termelő projekt esetén a támogatás összeget a finanszírozási hiány alapján kell meghatározni. A finanszírozási hiány a projekt beruházási költségeinek a nettó működési bevétellel nem fedezett része.

Nem nettó bevétel termelő projekt esetén a támogatás aránya megegyezik a Pályázati Felhívásban megadott maximális támogatási aránnyal, ami 95%.

## **6.2 Pénzügyi elemzés**

A **pénzügyi elemzés** általános **célja**, a projekt cash-flow előrejelzésének segítségével a megfelelő megtérülési mutatók – a pénzügyi nettó jelenérték (FNPV) és a pénzügyi megtérülési ráta (FRR) – kiszámítása, valamint a projekt pénzügyi fenntarthatóságának vizsgálata.

A pénzügyi elemzés gyakorlatilag a beruházás pénzáramait bemutató táblázatok összeállításából áll, beleértve a beruházási költségeket, a működési költségeket (üzemeltetés, fenntartás, pótlás), a bevételeket, a finanszírozás forrásait és a halmozott nettó pénzáramot.

A beruházás pénzáramaira épülve történik a projekt pénzügyi mutatóinak meghatározása és a projekt pénzügyi fenntarthatóságának vizsgálata.

Az elemzés keretében változatlan árakkal dolgozó **pénzügyi modell** készült a beruházás és a működtetés éveire. A pénzügyi elemzés során **a fejlesztési különbözet módszerét alkalmaztuk**.

A pénzügyi modell tartalmazza:

- a számítások során alkalmazott feltételezéseket;
- a fejlesztések elszámolható és nem elszámolható (a projekt esetében nincsenek), időben ütemezett beruházási költségeit változatlan áron forintban;
- a fejlesztések zavartalan működtetéséhez szükséges pótlások/felújítások ütemtervét;
- a fejlesztések prognosztizált működési és fenntartási költségeit, valamint bevételeit;
- a fejlesztések finanszírozási költségeit;
- a fejlesztések finanszírozási tervét (önkormányzati/társulási, állami és EU szerepvállalás, stb.).

### **6.2.1 Pénzügyi költségek becslése**

#### **6.2.1.1 Beruházási költségek becslése**

A projekt bekerülési költsége a konténerek, kukák és egyes technológiai folyamatok berendezései (tömörítés, aprítás, rostálás, leválogatás, komposztálás) tekintetében az NHKV

által adott egységárak alapján került meghatározásra, a járművek ill. az építési elemek pedig a jelenlegi piaci árak alapján kerültek beárazásra.

A beruházási költségek meghatározása a műszaki alapadatok alapján becsült, illetve számított mennyiségek felhasználásával történik. Az egyes beruházási elemek mennyiségének és fajlagos költségének szorzataként adódik az adott beruházási elemek teljes beruházási költsége.

A teljes költség ezeken felül kiegészül a projektelőkészítés és az egyéb járulékos szolgáltatások költségeivel.

A kedvezményezett visszaigényelheti az ÁFA-t, ezért a beruházási költséget terhelő ÁFA nem elszámolható költség. Az NFP az általa végzett projektelemek (projektmenedzsment, rezsi, közbeszerzés és műszaki ellenőr) tekintetében nem jogosult ÁFA visszaigénylésre, ezért ezen tételek utáni ÁFA is elszámolható, így ezek bruttó értékkel szerepelnek a költségvetésben.

| Megnevezés                                            | Darabszám      | Egységár    | Költség              | Élet-tartam |
|-------------------------------------------------------|----------------|-------------|----------------------|-------------|
|                                                       | db             | Ft          | Ft                   | év          |
| Konténerek                                            | <b>30</b>      |             | <b>36 500 000</b>    | 10          |
| <b>20m3 görgős nyitott</b>                            | 10             | 1 500 000   | 15 000 000           | 10          |
| <b>30m3 görgős nyitott</b>                            | 10             | 1 720 000   | 17 200 000           | 10          |
| <b>7m3 nyitott törmelékes</b>                         | 10             | 430 000     | 4 300 000            | 10          |
| Hulladékgyűjtő edény                                  | <b>235 150</b> |             | <b>2 379 900 000</b> | 10          |
| <b>120 literes</b>                                    | 231 000        | 9 500       | 2 194 500 000        | 10          |
| <b>240 literes</b>                                    | 2 000          | 12 200      | 24 400 000           | 10          |
| <b>1100 literes</b>                                   | 2 000          | 73 000      | 146 000 000          | 10          |
| <b>1.5m3 daruzható szelektív</b>                      | 150            | 100 000     | 15 000 000           | 10          |
| Gépjárművek                                           | <b>89</b>      |             | <b>4 186 000 000</b> | 10          |
| <b>Tömörítő lapos, 2 tengelyes</b>                    | 18             | 52 000 000  | 936 000 000          | 10          |
| <b>Tömörítő lapos, 3 tengelyes</b>                    | 43             | 55 000 000  | 2 365 000 000        | 10          |
| <b>Kukás 10m3 terepes</b>                             | 1              | 40 000 000  | 40 000 000           | 10          |
| <b>Görgős konténer szállító tehergépkocsi daruval</b> | 2              | 55 000 000  | 110 000 000          | 10          |
| <b>Görgős konténer szállító tehergépkocsi</b>         | 4              | 40 000 000  | 160 000 000          | 10          |
| <b>Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz</b>           | 6              | 13 000 000  | 78 000 000           | 10          |
| <b>Nyerges vontató</b>                                | 2              | 28 000 000  | 56 000 000           | 10          |
| <b>WF félpótkocsi</b>                                 | 4              | 23 000 000  | 92 000 000           | 10          |
| <b>Láncos konténeres</b>                              | 7              | 39 000 000  | 273 000 000          | 10          |
| <b>3tengelyes billencs</b>                            | 1              | 46 000 000  | 46 000 000           | 10          |
| <b>7.5 tonnás emelő hátfalas</b>                      | 1              | 30 000 000  | 30 000 000           | 10          |
| Mobil-Rakodógépek                                     | <b>19</b>      |             | <b>1 011 500 000</b> | 12          |
| <b>Homlokrakodó</b>                                   | 5              | 69 000 000  | 345 000 000          | 12          |
| <b>Teleszkópos rakodó</b>                             | 3              | 31 000 000  | 93 000 000           | 12          |
| <b>Targonca bálafogóval</b>                           | 3              | 12 500 000  | 37 500 000           | 12          |
| <b>Ipari gémes rakodó</b>                             | 1              | 92 000 000  | 92 000 000           | 12          |
| <b>Kompaktor</b>                                      | 1              | 124 800 000 | 124 800 000          | 12          |
| <b>Dózer</b>                                          | 1              | 80 000 000  | 80 000 000           | 12          |



Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| Megnevezés                                          | Darabszám | Egységár      | Költség               | Élet-<br>idő (év) |
|-----------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------------------|-------------------|
| <b>Aprító (komposztálóhoz)</b>                      | 2         | 30 720 000    | 61 440 000            | 12                |
| <b>Rosta (komposztálóhoz)</b>                       | 2         | 62 000 000    | 124 000 000           | 12                |
| <b>Forgató(komposztálóhoz)</b>                      | 1         | 53 760 000    | 53 760 000            | 12                |
| Építés                                              | <b>28</b> |               | <b>3 910 824 000</b>  | 30                |
| <b>Iroda épület</b>                                 | 2         | 78 000 000    | 156 000 000           | 30                |
| <b>Szociális Blokk</b>                              | 2         | 75 000 000    | 150 000 000           | 30                |
| <b>Üzemanyag kút</b>                                | 2         | 10 000 000    | 20 000 000            | 30                |
| <b>Gépkocsi mosó</b>                                | 2         | 20 000 000    | 40 000 000            | 30                |
| <b>Telepi utak, közművek, tűzvíz tároló</b>         | 1         | 200 000 000   | 200 000 000           | 30                |
| <b>TGK parkoló</b>                                  | 2         | 70 000 000    | 140 000 000           | 30                |
| <b>Új szelektív válogató csarnok</b>                | 1         | 626 824 000   | 626 824 000           | 30                |
| <b>Új MBH csarnok</b>                               | 1         | 470 000 000   | 470 000 000           | 30                |
| <b>Kazettás biológiai stabilizáló</b>               | 1         | 65 000 000    | 65 000 000            | 30                |
| <b>Biológiai stabilizáló tér</b>                    | 1         | 1 048 000 000 | 1 048 000 000         | 30                |
| <b>Hulladék udvar</b>                               | 8         | 80 000 000    | 640 000 000           | 30                |
| <b>Bálatároló szín</b>                              | 1         | 50 000 000    | 50 000 000            | 30                |
| <b>Manipulációs tér</b>                             | 1         | 260 000 000   | 260 000 000           | 30                |
| <b>Hídmérleg</b>                                    | 3         | 15 000 000    | 45 000 000            | 30                |
| <b>Egyéb építési költség</b>                        |           |               | 0                     | 30                |
| Telepített technológia                              | <b>3</b>  |               | <b>2 223 676 000</b>  | 15                |
| <b>Szelektív válogató technológia</b>               | 1         | 855 000 000   | 855 000 000           | 15                |
| <b>MBH technológia</b>                              | 1         | 1 318 676 000 | 1 318 676 000         | 15                |
| <b>Biológiai stabilizáló telepített technológia</b> | 1         | 50 000 000    | 50 000 000            | 15                |
| Alap beruházási költség összesen:                   |           |               | <b>13 748 400 000</b> |                   |

27. táblázat: A beruházás tervezői szemléletű költségbecslése

| Megnevezés                                            | Összes költség       | Ütemezés             |          |
|-------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------|
|                                                       |                      | 2017                 | 2018     |
|                                                       | Ft                   | Ft                   | Ft       |
| Konténerek                                            | <b>36 500 000</b>    | <b>36 500 000</b>    | <b>0</b> |
| <b>20m3 görgős nyitott</b>                            | 15 000 000           | 15 000 000           |          |
| <b>30m3 görgős nyitott</b>                            | 17 200 000           | 17 200 000           |          |
| <b>7m3 nyitott törmelékes</b>                         | 4 300 000            | 4 300 000            |          |
| Hulladékgyűjtő edény                                  | <b>2 379 900 000</b> | <b>2 379 900 000</b> | <b>0</b> |
| <b>120 literes</b>                                    | 2 194 500 000        | 2 194 500 000        |          |
| <b>240 literes</b>                                    | 24 400 000           | 24 400 000           |          |
| <b>1100 literes</b>                                   | 146 000 000          | 146 000 000          |          |
| <b>1.5m3 daruzható szelektív</b>                      | 15 000 000           | 15 000 000           |          |
| Gépjárművek                                           | <b>4 186 000 000</b> | <b>4 186 000 000</b> | <b>0</b> |
| <b>Tömörítő lapos, 2 tengelyes</b>                    | 936 000 000          | 936 000 000          |          |
| <b>Tömörítő lapos, 3 tengelyes</b>                    | 2 365 000 000        | 2 365 000 000        |          |
| <b>Kukás 10m3 terepes</b>                             | 40 000 000           | 40 000 000           |          |
| <b>Görgős konténer szállító tehergépkocsi daruval</b> | 110 000 000          | 110 000 000          |          |
| <b>Görgős konténer szállító tehergépkocsi</b>         | 160 000 000          | 160 000 000          |          |
| <b>Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz</b>           | 78 000 000           | 78 000 000           |          |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

| Megnevezés                                   | Összes költség        | Ütemezés             |                      |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
|                                              |                       | 2017                 | 2018                 |
| Nyerges vontató                              | 56 000 000            | 56 000 000           |                      |
| WF félpótkocsi                               | 92 000 000            | 92 000 000           |                      |
| Láncos konténeres                            | 273 000 000           | 273 000 000          |                      |
| 3 tengelyes billencs                         | 46 000 000            | 46 000 000           |                      |
| 7.5 tonnás emelő hátfalas                    | 30 000 000            | 30 000 000           |                      |
| Mobil-Rakodógépek                            | <b>1 011 500 000</b>  | <b>1 011 500 000</b> | <b>0</b>             |
| Homlokrakodó                                 | 345 000 000           | 345 000 000          |                      |
| Teleszkópos rakodó                           | 93 000 000            | 93 000 000           |                      |
| Targonca bálafogóval                         | 37 500 000            | 37 500 000           |                      |
| Ipari gémes rakodó                           | 92 000 000            | 92 000 000           |                      |
| Kompaktor                                    | 124 800 000           | 124 800 000          |                      |
| Dózer                                        | 80 000 000            | 80 000 000           |                      |
| Aprító (komposztálóhoz)                      | 61 440 000            | 61 440 000           |                      |
| Rosta (komposztálóhoz)                       | 124 000 000           | 124 000 000          |                      |
| Forgató(komposztálóhoz)                      | 53 760 000            | 53 760 000           |                      |
| Építés                                       | <b>3 910 824 000</b>  | <b>0</b>             | <b>3 910 824 000</b> |
| Iroda épület                                 | 156 000 000           |                      | 156 000 000          |
| Szociális Blokk                              | 150 000 000           |                      | 150 000 000          |
| Üzemanyag kút                                | 20 000 000            |                      | 20 000 000           |
| Gépkocsi mosó                                | 40 000 000            |                      | 40 000 000           |
| Telepi utak, közművek, tűzivíz tároló        | 200 000 000           |                      | 200 000 000          |
| TGK parkoló                                  | 140 000 000           |                      | 140 000 000          |
| Új szelektív válogató csarnok                | 626 824 000           |                      | 626 824 000          |
| Új MBH csarnok                               | 470 000 000           |                      | 470 000 000          |
| Kazettás biológiai stabilizáló               | 65 000 000            |                      | 65 000 000           |
| Biológiai stabilizáló tér                    | 1 048 000 000         |                      | 1 048 000 000        |
| Hulladék udvar                               | 640 000 000           |                      | 640 000 000          |
| Bálatároló szín                              | 50 000 000            |                      | 50 000 000           |
| Manipulációs tér                             | 260 000 000           |                      | 260 000 000          |
| Hídmérleg                                    | 45 000 000            |                      | 45 000 000           |
| Egyéb építési költség                        | 0                     |                      | 0                    |
| Telepített technológia                       | <b>2 223 676 000</b>  | <b>2 223 676 000</b> | <b>0</b>             |
| Szelektív válogató technológia               | 855 000 000           | 855 000 000          |                      |
| MBH technológia                              | 1 318 676 000         | 1 318 676 000        |                      |
| Biológiai stabilizáló telepített technológia | 50 000 000            | 50 000 000           |                      |
| Alap beruházási költség összesen:            | <b>13 748 400 000</b> | <b>9 837 576 000</b> | <b>3 910 824 000</b> |
| Projekt-előkészítés, -tervezés               | 778 000 000           | 778 000 000          | 0                    |
| Közbeszerzés                                 | 155 600 000           | 155 600 000          | 0                    |
| Ingatlan-vásárlás                            | 0                     | 0                    | 0                    |
| Terület-előkészítés                          | 0                     | 0                    | 0                    |
| Műszaki ellenőr                              | 421 676 000           | 301 727 000          | 119 949 000          |
| Projektmenedzsment                           | 172 716 000           | 57 572 000           | 115 144 000          |
| Általános költségek (rezsi)                  | 105 808 000           | 35 269 000           | 70 539 000           |
| Tájékoztatás, nyilvánosság                   | 77 800 000            | 25 933 000           | 51 867 000           |

| Megnevezés                   | Összes költség        | Ütemezés              |                      |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
|                              |                       | 2017                  | 2018                 |
| <b>Szemléletformálás</b>     | 100 000 000           | 20 000 000            | 80 000 000           |
| Soft költségek összesen:     | <b>1 811 600 000</b>  | <b>1 374 101 000</b>  | <b>437 499 000</b>   |
|                              |                       |                       |                      |
| Beruházási költség összesen: | <b>15 560 000 000</b> | <b>11 211 677 000</b> | <b>4 348 323 000</b> |

28. táblázat: Teljes beruházási költség és ütemezése

#### 6.2.1.2 Működési költségek becslése

A működési költség két tételből tevődik össze:

- üzemeltetés és karbantartás költsége
- pótlási-felújítási költségek

#### Üzemeltetési és karbantartási költségek

A hulladékgyűjtéshez és -szállításhoz, valamint -kezeléshez kapcsolódó üzemeltetési és karbantartási költségeket a következő fajlagos költségadatokat és hulladékmennyiségeket alapján becsültük.

| Működési költség -<br>2019. év            | Összesen, Ft         | Állandó, Ft          | Változó, Ft          | Mennyiség,<br>tonna | Fajlagos<br>mutatók<br>Ft/tonna |
|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------|
| <b>Vegyes gyűjtés</b>                     | 255 000 000          | 165 750 000          | 89 250 000           | 22 822              | 11 189                          |
| <b>Elkülönített gyűjtés</b>               | 524 000 000          | 319 640 000          | 204 360 000          | 20 713              | 25 318                          |
| <b>Biohulladék gyűjtés</b>                | 218 000 000          | 104 640 000          | 113 360 000          | 20 713              | 10 535                          |
| <b>Komposztálás</b>                       | 281 000 000          | 191 080 000          | 89 920 000           | 18 827              | 14 950                          |
| <b>Válogatás</b>                          | 949 000 000          | 351 130 000          | 597 870 000          | 92 750              | 10 232                          |
| <b>MBH</b>                                | 33 830 000           | 24 357 600           | 9 472 400            | 27 825              | 1 216                           |
| <b>Égetésre átadás<br/>(szállítással)</b> | 314 000 000          | 219 800 000          | 94 200 000           | 53 345              | 5 881                           |
| <b>Lerakás</b>                            | 116 000 000          | 116 000 000          | 0                    | 136 284             | 853                             |
| <b>Üzemi általános<br/>költségek</b>      | 255 000 000          | 165 750 000          | 89 250 000           | 22 822              | 11 189                          |
| <b>Összesen</b>                           | <b>3 765 830 000</b> | <b>2 287 897 600</b> | <b>1 477 932 400</b> |                     |                                 |

29. táblázat: Működési költségek, projekt eset

#### Pótlási költségek

A pótlási költségek a beruházási elemek élettartamának lejártakor merülnek fel a különböző létesítmények, járművek, illetve technológiák esetében. Pótlási költséget a hulladékgyűjtéshez és -szállításhoz, valamint -kezeléshez kapcsolódó eszközök hasznos élettartamának függvényében, a vizsgált működési évek számánál rövidebb élettartamú eszközök esetében számítunk.

Az alábbi tábla a beruházási elemeket tartalmazza a figyelembe vett élettartamuk szerinti bontásban. Az egyes tételek pótlása az élettartam lejártának évében jelentkezik, a működés kezdő évétől (2019) számítva. A pótlás összege az adott tétel beruházási költségével egyezik meg.

|                               | Költség<br>M Ft | Élettartam<br>év |
|-------------------------------|-----------------|------------------|
| <b>Építés</b>                 | 3 911           | 30               |
| <b>Telepített technológia</b> | 2 224           | 15               |
| <b>Eszköz, gép 1</b>          | 1 012           | 12               |
| <b>Eszköz, gép 2</b>          | 6 602           | 10               |

30. táblázat: Beruházások élettartam szerint

A projekt által megvalósított beruházások a meglévő rendszerek kiegészítését, bővítését jelentik, a meglévő eszközök a projekt esetén is változatlanul üzemben maradnak, ezért **a meglévő eszközök pótlásának fejlesztési különbözete nulla**. Így a teljes pótlási költség fejlesztési különbözete a projekt eset pótlási költségével egyezik meg.

#### 6.2.1.3 Maradványérték becslése

A maradványérték számítása a projekt jövőbeli várható jövedelemtermelő képessége alapján történt, örökjáradék számítással (évente egyenlő nagyságú, végtelen számú pénzüsszegek sorozatának jelenértéke). Az örökjáradék alapját képező évente egyenlő nagyságú pénzárám számítása: a projekt vizsgált időtávra vonatkozó átlagos pénzügyi bevétele, csökkentve az azonos időszakra vett átlagos pénzügyi működési költségével és pénzügyi pótlási költségével. A maradványérték ezzel a módszerre csak a teljes rendszerre vonatkozóan számítható, létesítményenként nem.

#### 6.2.1.4 Pénzügyi költségek összegzése

A projekt pénzügyi költségeinek (fejlesztési különbözet) összegzése a vizsgálati időtáv főbb éveire az alábbi táblázatban látható.

| MFt                                          | FPV    | 1. év       | 2. év       | 3. év       | 12. év      | 14. év      | 17. év      | 22. év      | 23. év      | 24. év      |
|----------------------------------------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                              |        | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2028</b> | <b>2030</b> | <b>2033</b> | <b>2038</b> | <b>2039</b> | <b>2040</b> |
| <b>Beruházási költség</b>                    | 15 393 | 11 212      | 4 348       | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |
| <b>Üzemeltetési és karbantartási költség</b> | 2 723  | 0           | 0           | 155         | 154         | 154         | 154         | 154         | 154         | 154         |
| <b>Pótlási költség</b>                       | 9 360  | 0           | 0           | 0           | 6 602       | 1 012       | 2 224       | 6 602       | 0           | 0           |
| <b>Hiteltörlesztés</b>                       | 0      | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |

31. táblázat: A költségek becslésének eredményei (millió Ft, különbözet)

### 6.2.2 Pénzügyi bevételek becslése

Az új EU CBA útmutató megkülönbözteti a pénzügyi bevételeket és a bevételnek nem minősülő egyéb bejövő pénzáramokat. Az egyéb bejövő pénzáramokat nem a használók, az infrastruktúra által létrehozott szolgáltatások igénybe vevői fizetik meg. Jelen projekt esetében a bevételek és az egyéb bejövő pénzáramok az alábbiak szerint különböztethetők meg.

|                                    | Ki fizeti kinek           | Szerepe a pénzügyi elemzésben                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bevételek</b>                   |                           |                                                                                                               |
| Szolgáltatási díjbevétel           | NHKV<br>közzolgáltatónak  | teljesítménymutatóban nem jelenik meg,<br>közzolgáltató pénzügyi<br>fenntarthatóságánál szerepel              |
| Közzolgáltatási<br>díjbevétel      | Használó NHKV-<br>nak     | teljesítménymutatóban szerepel, a<br>közzolgáltató pénzügyi<br>fenntarthatóságánál nem szerepel               |
| Hasznosításból<br>származó bevétel | Hasznosító NHKV-<br>nak   | teljesítménymutatóban szerepel, a<br>közzolgáltató pénzügyi<br>fenntarthatóságánál nem szerepel               |
| Bérleti díj bevétel                | Üzemeltető<br>társulásnak | teljesítménymutatóban nem jelenik meg,<br>közzolgáltató (üzemeltető) pénzügyi<br>fenntarthatóságánál szerepel |
| <b>Egyéb bevételi<br/>pénzáram</b> |                           |                                                                                                               |
| Támogatás                          | Állam NHKV-nak            |                                                                                                               |

A szolgáltatási díjbevétel a közzolgáltató hosszútávú pénzügyi fenntarthatóságát biztosítja. Szolgáltatási díjat meghatározott módszertan alapján számítja az NHKV. Az elemzésünkben a közzolgáltató fenntarthatóságához szükséges NHKV által fizetendő összeget állapítottuk meg.

A közzolgáltatási díjat a használók fizetik meg az NHKV-nak. A projekt hatására közzolgáltatási díj változást nem feltételeztünk, így a bevétel fejlesztési különbözete zéró.

A hasznosítási bevétel számítását az előre jelzett hulladékaromok és az NHKV által rendelkezésünkre bocsátott haszonanyag fajlagos bevételek alapján számítottuk. A hasznosítási bevétel számítása 2019-re az alábbi táblázatban látható.

|                                                           | Egységár<br>(Ft/kg) | Mennyiség<br>(t) | Hasznosítási<br>bevétel (MFt) |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------|-------------------------------|
|                                                           | <b>2019</b>         | <b>2019</b>      | <b>2019</b>                   |
| <b>Szelektíven begyűjtött</b>                             |                     |                  |                               |
| <b>Csomagolási papír</b>                                  | 25,1                | 2 538            | 64                            |
| <b>Csomagolási műanyag</b>                                | 65,3                | 11 094           | 724                           |
| <b>Csomagolási üveg</b>                                   | 1,0                 | 1 824            | 2                             |
| <b>Csomagolási fém</b>                                    | 96,4                | 1 486            | 143                           |
| <b>Válogatási maradék</b>                                 |                     |                  |                               |
| <b>Műanyag</b>                                            | 5,0                 | 0                | 0                             |
| <b>Fém</b>                                                | 10,0                | 882              | 9                             |
| <b>19-es hulladék a "200301" MBH előkezelése<br/>után</b> | -1,0                | 27 825           | -28                           |
| <b>Összesen</b>                                           |                     | <b>45 649</b>    | <b>914</b>                    |

32. táblázat: Hasznosítási bevétel, projekt eset

A bérleti díj a konszolidált elemzésben nem jelenik meg, ugyanis ezt az üzemeltető fizeti az infrastruktúra tulajdonosának (társulás). A bérleti díj számításánál azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a bérleti díj mértéke a vizsgált időtávon megegyezik a társulás hosszabb időtávra szétosztott pótlási költségével.

A projekt bevételeinek (fejlesztési különbözet) összegzése a vizsgálati időtáv főbb éveire az alábbi táblázatban látható.



| Mft                          | FPV    | 1. év | 2. év | 3. év | 12. év | 14. év | 17. év | 22. év | 26. év | 30. év |
|------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                              |        | 2017  | 2018  | 2019  | 2028   | 2030   | 2033   | 2038   | 2042   | 2046   |
| Közzolgáltatási díjbevételek | 0      | 0     | 0     | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Hasznosítási bevételek       | 13 346 | 0     | 0     | 833   | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    |
| Szolgáltatási díjbevételek   | 19 890 | 0     | 0     | 1 243 | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  |
| Bérleti díj                  | 17 430 | 0     | 0     | 1 088 | 1 088  | 1 088  | 1 088  | 1 088  | 1 088  | 1 088  |
| Egyéb bejövő pénzáram        | 6 544  | 0     | 0     | 410   | 408    | 408    | 408    | 408    | 408    | 408    |

33. táblázat: A bevételek becslésének eredményei (millió Ft, különbözet)

## 6.2.3 A projekt pénzügyi teljesítménymutatói

A projekt pénzügyi teljesítménymutatóinak számítása EU támogatás nélküli esetben és a befektetett – hazai – tőkére vetítve az alábbi táblázatokban látható.

| Mft                                             | FPV     | 1. év                   | 2. év  | 3. év | 12. év | 14. év | 17. év | 22. év | 26. év | 30. év |
|-------------------------------------------------|---------|-------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                 |         | 2017                    | 2018   | 2019  | 2028   | 2030   | 2033   | 2038   | 2042   | 2046   |
| 1. Pénzügyi beruházási költség                  | 15 393  | 11 212                  | 4 348  | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 2. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség | 2 461   | 0                       | 0      | 155   | 154    | 154    | 154    | 154    | 154    | 154    |
| 3. Pénzügyi pótlási költség                     | 9 360   | 0                       | 0      | 0     | 6 602  | 1 012  | 2 224  | 6 602  | 1 012  | 0      |
| 4. Kiadási pénzáram 1+2+3                       | 27 214  | 11 212                  | 4 348  | 155   | 6 756  | 1 165  | 2 377  | 6 756  | 1 165  | 154    |
| 5. Pénzügyi bevételek                           | 13 346  | 0                       | 0      | 833   | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    |
| 6. Pénzügyi maradványérték                      | 18      | 0                       | 0      | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 56     |
| 7. Bevételi pénzáram 5+6                        | 13 364  | 0                       | 0      | 833   | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    | 889    |
| 8. Nettó összes pénzügyi pénzáram 7-4           | -13 849 | -11 212                 | -4 348 | 678   | -5 923 | -332   | -1 544 | -5 923 | -332   | 736    |
| 9. Pénzügyi nettó jelenérték                    | -13 849 | FNPV/beruházás (FNPV/C) |        |       |        |        |        |        |        |        |
| 10. Pénzügyi belső megtérülési ráta             | -8,64%  | FRR/beruházás (FRR/C)   |        |       |        |        |        |        |        |        |

34. táblázat: A megtérülési mutatók EU támogatás nélküli esetben

| Mft                                             | FPV    | 1. év              | 2. év  | 3. év | 12. év | 14. év | 17. év | 22. év | 26. év | 30. év |
|-------------------------------------------------|--------|--------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                 |        | 2017               | 2018   | 2019  | 2028   | 2030   | 2033   | 2038   | 2042   | 2046   |
| 1. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség | 2 461  | 0                  | 0      | 155   | 154    | 154    | 154    | 154    | 154    | 154    |
| 2. Pénzügyi pótlási költség                     | 9 360  | 0                  | 0      | 0     | 6 602  | 1 012  | 2 224  | 6 602  | 1 012  | 0      |
| 3. Hiteltörlesztés                              | 0      | 0                  | 0      | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 4. Hitel kamatának törlesztése                  | 0      | 0                  | 0      | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 5. Nemzeti hozzájárulás                         | 3 621  | 2 637              | 1 023  | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5                   | 15 442 | 2 637              | 1 023  | 155   | 6 756  | 1 165  | 2 377  | 6 756  | 1 165  | 154    |
| 7. Pénzügyi bevételek                           | 13 346 | 0                  | 0      | 833   | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    |
| 8. Pénzügyi maradványérték                      | 18     | 0                  | 0      | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 56     |
| 9. Bevételi pénzáram 7+8                        | 13 364 | 0                  | 0      | 833   | 833    | 833    | 833    | 833    | 833    | 889    |
| 10. Nettó összes pénzügyi pénzáram 9-6          | -2 077 | -2 637             | -1 023 | 678   | -5 923 | -332   | -1 544 | -5 923 | -332   | 736    |
| 11. Pénzügyi nettó jelenérték                   | -2 077 | FNPV/tőke (FNPV/K) |        |       |        |        |        |        |        |        |
| 12. Pénzügyi belső megtérülési ráta             | -4,42% | FRR/tőke (FRR/K)   |        |       |        |        |        |        |        |        |

35. táblázat: A megtérülési mutatók a projektgazda által befektetett tőke megtérülésére

**A projekt pénzügyi nettó jelenértéke negatív, mind EU támogatás nélkül, mind EU támogatás mellett, tehát teljesül a támogathatóság feltétele.**

#### 6.2.4 A megítélhető támogatási összeg meghatározása

##### 6.2.4.1 A támogathatósági feltételek vizsgálata

A projekt jogosult támogatásra, mert teljesülnek a támogathatósági követelmények. A projekt mutatóinak értékét zárójelben közöljük:

- a közgazdasági költség-haszon elemzés alapján
  - a gazdasági nettó jelenérték (ENPV) pozitív,
  - a gazdasági belső megtérülési arány (ERR) magasabb, mint az alkalmazott 5 %-os gazdasági diszkontráta;
  - a haszon-költség arány (EBCR) nagyobb, mint 1;
 vagy a stratégiáknak való megfelelés alapján a társadalmi hasznosság igazolható, mely a projekt esetében megtörtént.
- a pénzügyi elemzés alapján igazolható, hogy csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapja a projekt, túl-támogatás nem történik:
  - a pénzügyi nettó jelenérték (FNPV/K) negatív,
  - a pénzügyi belső megtérülési arány (FRR/K) alacsonyabb, mint az alkalmazott 4%-os pénzügyi diszkontráta;
- a pénzügyi elemzés pénzáram elemzése alapján igazolható, hogy a projekt keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható:
  - a halmozott működési pénzáram egyik vizsgált évben sem negatív.

##### 6.2.4.2 A támogatási összeg meghatározása

A támogatási összeg számítási módjának meghatározásához meg kell vizsgálni, hogy a projekt nettó bevételt termel-e. A projekt diszkontált nettó bevételét (DNOR) a következő táblázatban vezetjük le.

| Megnevezés                                            | MFt    |
|-------------------------------------------------------|--------|
| Diszkontált pénzügyi bevétel (a)                      | 13 346 |
| Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b) | 2 723  |
| Diszkontált pótlási költség (c)                       | 9 360  |
| Diszkontált nettó működési bevétel (DNOR = a-b-c)     | 1 263  |

36. táblázat: Nettó bevételtermelés vizsgálata

**A diszkontált nettó működési bevétel pozitív értéke alapján a projekt nettó bevételtermelőnek minősül.** Így a projekt támogatási összegének megállapítását a finanszírozási hiány alapján kell meghatározni. A finanszírozási hiány a projekt beruházási költségeinek a nettó működési bevétellel nem fedezett része.

A támogatási összeg számítását az alábbi táblázat foglalja össze.

| Megnevezés | % | Ft |
|------------|---|----|
|------------|---|----|



|                                                                                                                                                            |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>1. Diszkontált teljes pénzügyi beruházási költség (DIC)</b>                                                                                             | 15 392 756 808 |
| 2. Diszkontált pénzügyi bevétel (a)                                                                                                                        | 13 346 472 751 |
| 3. Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)                                                                                                   | 2 460 899 420  |
| 4. Diszkontált pótlási költség (c)                                                                                                                         | 9 360 298 247  |
| 5. Diszkontált maradványérték (d)                                                                                                                          | 18 010 518     |
| <b>6. Diszkontált nettó pénzügyi bevétel (ha DNOR negatív, akkor DNOR, egyébként DNR = a-b-c+d)</b>                                                        | 1 543 285 601  |
| 7. Elszámolható ráfordítás maximuma (Max EE=DIC-DNR)                                                                                                       | 13 849 471 206 |
| <b>8. Finanszírozási hiány ráta (R=MaxEE/DIC)</b>                                                                                                          | 89,973949%     |
| 9. Elszámolható költség (EC)                                                                                                                               | 15 560 000 000 |
| 10. A támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási arány (Rmax)                                                                                | 95%            |
| 11. Döntési összeg, KEOP támogatás (DA=EC*R, de R nem lehet magasabb az adott támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási aránynál, Rmax-nál) | 13 999 946 464 |
| 13. Nem elszámolható pénzügyi beruházási költség (NEC)                                                                                                     | 0              |
| 14. Kedvezményezett hozzájárulása (=EC-DA+NEC)                                                                                                             | 1 560 053 536  |

### 37. táblázat: A támogatási összeg számítása

A projekt megvalósításához szükséges saját erő biztosításához a végső kedvezményezett részéről forrás nem szükséges, azt az állami költségvetési kedvezményezettek saját erő támogatása (ÁKST) előirányzatból finanszírozza.

## 6.2.5 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata

A projektben a tulajdonos és az üzemeltető személye nem egyezik meg, így a fenntarthatóság vizsgálata során az elemzéseket konszolidált módon, valamint a beruházás üzemeltetőjére és a közszolgáltatóra, illetve a társulásra vonatkozóan önállóan is elvégeztük.

### Konszolidált elemzés

A konszolidált elemzés esetén a hulladékgazdálkodási rendszerben keletkező minden költséget és bevételt figyelembe veszünk, de azon bevételek, melyek több szerepelőnél is megjelennek (egyik oldalon költségként, másik oldalon bevételként), nem befolyásolják a konszolidált működést, így nem szerepelnek a számításban (pl. bérleti díj).

**A számítások alapján a projekt pénzügyileg fenntartható, mert a halmazott működési pénzáram egyik vizsgált évben sem negatív.**

A projekt fenntarthatóságára vonatkozó vizsgálat számítási eredményeit a konszolidált pénzáramok alapján a vizsgálati időszak egyes sarokéveire a következő táblázat tartalmazza.

| MFT                                               | 1. év         | 2. év        | 3. év      | 12. év       | 14. év       | 17. év       | 22. év       | 26. év       | 30. év     |
|---------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|                                                   | 2017          | 2018         | 2019       | 2028         | 2030         | 2033         | 2038         | 2042         | 2046       |
| 1. Pénzügyi beruházási költség                    | 11 212        | 4 348        | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási költség | 0             | 0            | 155        | 154          | 154          | 154          | 154          | 154          | 154        |
| 3. Pénzügyi pótlási költség                       | 0             | 0            | 0          | 6 602        | 1 012        | 2 224        | 6 602        | 1 012        | 0          |
| 4. Hiteltörlesztés                                | 0             | 0            | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 5. Hitel kamatának törlesztése                    | 0             | 0            | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| <b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>              | <b>11 212</b> | <b>4 348</b> | <b>155</b> | <b>6 756</b> | <b>1 165</b> | <b>2 377</b> | <b>6 756</b> | <b>1 165</b> | <b>154</b> |
| 7. Pénzügyi bevétel                               | 0             | 0            | 833        | 833          | 833          | 833          | 833          | 833          | 833        |
| 7.1. Közszolgáltatási díjbevétel                  | 0             | 0            | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 7.2. Hasznosítási bevétel                         | 0             | 0            | 833        | 833          | 833          | 833          | 833          | 833          | 833        |
| 8. Egyéb bejövő pénzáram                          | 0             | 0            | 410        | 408          | 408          | 408          | 408          | 408          | 408        |
| 9. EU támogatás                                   | 8 574         | 3 326        | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 10. Nemzeti hozzájárulás (11+12)                  | 2 637         | 1 023        | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 11. Központi költségvetés hozzájárulása           | 1 513         | 587          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 12. Saját forrás (13+14)                          | 1 124         | 436          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 13. Önerő                                         | 1 124         | 436          | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |
| 14. Idegen forrás (15+16)                         | 0             | 0            | 0          | 0            | 0            | 0            | 0            | 0            | 0          |

Komplex hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztése a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Rendszer területén, különös tekintettel az elkülönített hulladékgyűjtési, szállítási és előkezelő rendszerre

|                                                |               |              |              |               |              |               |               |              |               |
|------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|
| 15. Hitel                                      | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             |
| 16. Egyéb idegen forrás                        | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             |
| 17. Pénzügyi maradványérték                    | 0             | 0            | 0            | 0             | 0            | 0             | 0             | 0            | 0             |
| <b>18. Bevételei pénzáram 7+8+9+10+17</b>      | <b>11 212</b> | <b>4 348</b> | <b>1 243</b> | <b>1 241</b>  | <b>1 241</b> | <b>1 241</b>  | <b>1 241</b>  | <b>1 241</b> | <b>1 241</b>  |
| <b>19. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-6</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>1 088</b> | <b>-5 515</b> | <b>76</b>    | <b>-1 136</b> | <b>-5 515</b> | <b>76</b>    | <b>1 088</b>  |
| <b>20. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>   | <b>0</b>      | <b>0</b>     | <b>1 088</b> | <b>4 276</b>  | <b>5 440</b> | <b>6 480</b>  | <b>5 317</b>  | <b>8 657</b> | <b>13 008</b> |

38. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata konszolidált esetben (különbözet, millió Ft)

### Társulás

A társulásnál jelenik meg a projekt beruházási költsége, illetve a beruházáshoz kapott EU támogatás, illetve nemzeti hozzájárulás. A társulásnál jelentkezik a tulajdonolt infrastruktúrának és eszközöknek a pótlási igénye. Ennek fedezésére a társulás bérleti díjat szed az üzemeltetőtől. A társulás úgy állapítja meg a bérleti díjat, hogy hosszútávon fenntartható legyen a működése, tehát a nettó halmozott pénzárama pozitív.

**A számítások alapján a Társulás projekttel kapcsolatos pénzügyi fenntarthatósága biztosított, mert a halmozott működési pénzáram egyik vizsgált évben sem negatív.**

A projekt fenntarthatóságára vonatkozó vizsgálat számítási eredményeit a társulás esetében jelentkező pénzáramok alapján a vizsgálati időszak egyes sarokéveire a következő táblázat tartalmazza.

| Mft                                                      | 1. év<br>2017 | 2. év<br>2018 | 3. év<br>2019 | 12. év<br>2028 | 14. év<br>2030 | 17. év<br>2033 | 22. év<br>2038 | 26. év<br>2042 | 30. év<br>2046 |
|----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>1. Pénzügyi beruházási költség</b>                    | 11 212        | 4 348         | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási költség</b> | Nem releváns  |               |               |                |                |                |                |                |                |
| <b>3. Pénzügyi pótlási költség</b>                       | 0             | 0             | 0             | 6 602          | 1 012          | 2 224          | 6 602          | 1 012          | 0              |
| <b>4. Hiteltörlesztés</b>                                | 0             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>5. Hitel kamatának törlesztése</b>                    | 0             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>                     | <b>11 212</b> | <b>4 348</b>  | <b>0</b>      | <b>6 602</b>   | <b>1 012</b>   | <b>2 224</b>   | <b>6 602</b>   | <b>1 012</b>   | <b>0</b>       |
| <b>7. Pénzügyi bevétel</b>                               | 0             | 0             | 1 088         | 1 088          | 1 088          | 1 088          | 1 088          | 1 088          | 1 088          |
| <b>7.1. Bérleti díj</b>                                  | 0             | 0             | 1 088         | 1 088          | 1 088          | 1 088          | 1 088          | 1 088          | 1 088          |
| <b>8. Egyéb bejövő pénzáram</b>                          | Nem releváns  |               |               |                |                |                |                |                |                |
| <b>9. EU támogatás</b>                                   | 8 574         | 3 326         | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>10. Nemzeti hozzájárulás (11+12)</b>                  | 2 637         | 1 023         | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>11. Központi költségvetés hozzájárulása</b>           | 1 513         | 587           | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>12. Saját forrás (13+14)</b>                          | 1 124         | 436           | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>13. Önerő</b>                                         | 1 124         | 436           | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>14. Idegen forrás (15+16)</b>                         | 0             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>15. Hitel</b>                                         | 0             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>16. Egyéb idegen forrás</b>                           | 0             | 0             | 0             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| <b>17. Pénzügyi maradványérték</b>                       | Nem releváns  |               |               |                |                |                |                |                |                |
| <b>18. Bevételei pénzáram 7+8+9+10+17</b>                | <b>11 212</b> | <b>4 348</b>  | <b>1 088</b>  | <b>1 088</b>   | <b>1 088</b>   | <b>1 088</b>   | <b>1 088</b>   | <b>1 088</b>   | <b>1 088</b>   |
| <b>19. Nettó összes pénzügyi pénzáram 18-6</b>           | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>1 088</b>  | <b>-5 515</b>  | <b>76</b>      | <b>-1 136</b>  | <b>-5 515</b>  | <b>76</b>      | <b>1 088</b>   |
| <b>20. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>             | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>1 088</b>  | <b>4 276</b>   | <b>5 440</b>   | <b>6 480</b>   | <b>5 317</b>   | <b>8 657</b>   | <b>13 008</b>  |

39. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata a társulásra (különbözet, millió Ft)

### Üzemeltető(k) és közszolgáltató(k)

A közszolgáltató és az üzemeltető fenntarthatóságát együttesen vizsgáltuk. A fenntarthatósági számításban figyelembe kell venni az üzemeltetési és karbantartási költségeket és a társulásnak az eszközök átadásáért fizetendő bérleti díjat. A közszolgáltatók, üzemeltetők bevételi oldalán a szolgáltatási díj szerepel. A szolgáltatási díj számítását meghatározott módszertan alapján végzi az NHKV. Az elemzésünkben a szolgáltatási díjat úgy határoztuk meg, hogy a közszolgáltató nettó halmozott pénzárama pozitív maradjon.

**A számítások alapján az üzemeltető(k) és közszolgáltató(k) projekttel kapcsolatos pénzügyi fenntarthatósága biztosított, mert a halmozott működési pénzáram egyik vizsgált évben sem negatív.**

A projekt fenntarthatóságára vonatkozó vizsgálat számítási eredményeit a üzemeltető(k) és közszolgáltató(k) esetében jelentkező pénzáramok alapján a vizsgálati időszak egyes sarokéveire a következő táblázat tartalmazza.

| MFt                                                      | 1. év        | 2. év | 3. év | 12. év | 14. év | 17. év | 22. év | 26. év | 30. év |
|----------------------------------------------------------|--------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                          | 2017         | 2018  | 2019  | 2028   | 2030   | 2033   | 2038   | 2042   | 2046   |
| <b>1. Pénzügyi beruházási költség</b>                    | Nem releváns |       |       |        |        |        |        |        |        |
| <b>2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási költség</b> | 0            | 0     | 155   | 154    | 154    | 154    | 154    | 154    | 154    |
| <b>3. Pénzügyi pótlási költség</b>                       | Nem releváns |       |       |        |        |        |        |        |        |
| <b>4. Bérleti díj</b>                                    | 0            | 0     | 1 088 | 1 088  | 1 088  | 1 088  | 1 088  | 1 088  | 1 088  |
| <b>5. Kiadási pénzáram 1+2+3+4</b>                       | 0            | 0     | 1 243 | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  |
| <b>7. Pénzügyi bevétel</b>                               | 0            | 0     | 1 243 | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  |
| <b>7.1. Szolgáltatási díjbevétel</b>                     | 0            | 0     | 1 243 | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  |
| <b>8. Egyéb bejövő pénzáram</b>                          | Nem releváns |       |       |        |        |        |        |        |        |
| <b>9. Bevételi pénzáram 7+8</b>                          | 0            | 0     | 1 243 | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  | 1 241  |
| <b>10. Nettó összes pénzügyi pénzáram 9-5</b>            | 0            | 0     | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| <b>11. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>             | 0            | 0     | 0     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |

40. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata az üzemeltetőkre (különbözet, millió Ft)

Az eredmények értelmezéséhez fontos megjegyezni, hogy a számítás a költség-haszon elemzés követelményeinek felel meg, értékcsökkenést nem tartalmazó, konszolidált számítás, így az üzemeltetők, közszolgáltatók számviteli nyilvántartásaival közvetlenül nem összevethető.

### 6.3 Közgazdasági elemzés

A fejlesztésre vonatkozó KEHOP MT Útmutató alapján a közgazdasági költség-haszon elemzés elvégzése nem kötelező országos stratégiának való megfelelés esetén. Ekkor is be kell azonban mutatni a projekt hatásait.

#### Stratégiáknak való megfelelés

A tervezett fejlesztés összhangja az alábbi Európai Unió irányelvekkel, hazai programokkal, szakpolitikai stratégiákkal és tervekkel biztosított:

- A hulladékról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (a továbbiakban: HKI)
- Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (a továbbiakban: KEHOP)
- Országos Hulladékgazdálkodási Terv (a továbbiakban: OHT), és annak részeként
- Országos Megelőzési Program (a továbbiakban: OMP)

- Országos Hulladékgazdálkodási Közzolgáltatási Terv (a továbbiakban: OHKT)

A tervezett fejlesztés olyan beruházási elemeket valósít meg, valamint a tervezett fejlesztésekkel a térségi hulladékgazdálkodás olyan szintre emelhető, mely összhangban van az országos programokkal, stratégiákkal az alábbiak szerint.

## KEHOP

### 2.3. HULLADÉKGAZDÁLKODÁSSAL ÉS KÁRMENTESÍTÉSSSEL KAPCSOLATOS FEJLESZTÉSEK

|                                              |                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>2.3.1. A prioritási tengely</b> Azonosító | 3.                                                                  |
| A prioritási tengely címe                    | Hulladékgazdálkodással és kármentesítéssel kapcsolatos fejlesztések |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.3.4. Beruházási prioritás</b><br><i>BERUHÁZÁSI PRIORITÁS 1</i><br>(prioritási tengely 3) | KA rendelet 4. cikk c) i.: a hulladékágazatba történő beruházás az uniós környezeti vívmányok követelményeinek való megfelelés és a tagállamok által megállapított, e követelményeken túlmutató beruházási igények kielégítése érdekében |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2.3.5. Nemzeti egyedi célkitűzések</b> Azonosító                    | Egyedi célkitűzés 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Egyedi célkitűzés</i>                                               | Elkülönített hulladékgyűjtés fejlesztése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>A tagállam által az uniós támogatással elérni kívánt eredmények</i> | A magyarországi hulladékgazdálkodás fejlesztési irányát alapvetően meghatározzák a szabályozó, ill. befolyásoló közösségi keretirányelvek, és a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény által megfogalmazott környezetvédelmi célkitűzések. Ezek elérése többek között az elkülönített gyűjtés kiterjesztésén, a háztartási hulladéokra vonatkozó hasznosítási arányok növelésén, a hulladékgazdálkodás közszolgáltatás hiányzó kezelőelemeinek biztosításán keresztül történhet meg.<br>A célzott, és az egyedi projektekhez szorosan kötődő, azok ütemezéséhez és sajátosságaihoz igazodó szemléletformálási akciók keretében az elkülönített gyűjtés népszerűsítésén túl szerepet kap a hulladékképződés megelőzésének kérdése, illetve lehetőségei.                                                |
| <i>Azonosító</i>                                                       | Egyedi célkitűzés 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Egyedi célkitűzés</i>                                               | Települési hulladékkezelő létesítmények hálózatának rendszerszerű fejlesztése                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>A tagállam által az uniós támogatással elérni kívánt eredmények</i> | A prioritástengely tervezett fejlesztéseinek megvalósulása kapcsán a legfontosabb elvárt eredmény a több települést kiszolgáló, meglévő rendszerek továbbfejlesztése, illetve új komplex térségi települési hulladékgazdálkodási rendszerek kialakítása révén a közösségi irányelvekben megfogalmazott követelményeknek való megfelelés. A fejlesztéseken keresztül a keletkező hulladékokból a hasznosításra kinyert anyagok arányának növekedése és a lerakóra jutó mennyiség csökkenése révén az érintett térségek általános környezeti állapota, vonzereje és élhetősége is számottevően javul. A prioritástengely 2. egyedi célkitűzése hozzájárul a Duna Régió Stratégia 4. prioritási területe 5. akciójának (kis vidéki települések hulladékkezelési fejlesztéseinek támogatása) megvalósításához. |

## OHT

### 3. Cselekvési Program

#### 3.1. A Cselekvési Program által érintett beavatkozási területek, megvalósítani kívánt célkitűzések, feladatok és intézkedések

| A Program beavatkozási területei, hulladékáramok              | Célkitűzések                                                                                          | Feladatok                                                                                              | Intézkedések                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Indikátorok a főbb célkitűzésekhez (Bázisév: 2011)      | Minimális forrásigény 2020-ig | Támogatási lehetőségek (EU-s és hazai forrásokból)                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Önkormányzati felelősségi körbe tartozó hulladékáramok</b> |                                                                                                       |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                               |                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Települési hulladék</b>                                    | <b>1. elkülönített hulladékgyűjtési rendszerek fejlesztése</b><br><b>2. az újrahasználat növelése</b> | 1. elkülönített hulladékgyűjtési rendszer kiépítése 2015-ig<br>2. újrahasználati központok kialakítása | a) elkülönített hulladékgyűjtés infrastruktúrájának biztosítása a lakosság számára<br>b) az elkülönítetten gyűjtött vagy válogatott, hasznosítható összetevők lerakásának megszüntetése.<br>d) az újrahasználati központok hálózatának megtervezése<br>e) hulladékkezelő létesítmények fejlesztése. | 1. elkülönítetten gyűjtött hulladék éves mennyisége (t) | 155 Mrd Ft                    | - A települési hulladékhasznosító és ártalmatlanító hálózatának kiépítése (KEHOP, KA)<br>- Állami/önkormányzati tulajdonban lévő szelektív gyűjtés fejlesztése, házhoz menő szelektív gyűjtés kiépítése (KEHOP, KA) |

## OHKT

Az NHKV részére került bemutatásra.

### A tervezett fejlesztés hatásai

A tervezett fejlesztés hatásai az alábbi területeken jelentkeznek:

- A hulladékgazdálkodás stratégiai célkitűzéseinek, a jogszabályokban megállapított céloknak az elérése.
- Az alapvető hulladékgazdálkodási elvek érvényesítése.
- **Externális hatások** a környezet és az emberi egészség védelme területén:
  - o Hulladékképződés és -gazdálkodás káros hatásainak megelőzése vagy csökkentése
    - ingatlanhasználók közegészségügyi védelme
    - üvegház hatású gázok kibocsátásának csökkentése
  - o Erőforrás-felhasználás globális hatásainak csökkentése és e felhasználás hatékonyságának javítása
    - hasznosításra kinyert anyagok arányának növelése
    - energetikai célú hasznosítás mennyiségének és minőségének növelése
  - o Területhasználat csökkentése a lerakás mérséklésével

# 7

## A projekt lebonyolítás részletei

### 7.1 A projekt irányítási struktúrája

Az NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. és a konzorciumot hozott létre annak érdekében, hogy az Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretében a KEHOP-3.2.1-15 azonosítószámú felhívásra pályázati dokumentációt nyújtson be és a megvalósítandó projekt támogatása esetén a projekt támogatási kérelmében szereplő célokat közösen megvalósítsák.

A konzorcium vezetője a Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft., végső kedvezményezettje a Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás.

A konzorcium vezető általános adatait az alábbi táblázatban mutatjuk be.

| Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. általános adatai |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Postacím                                                         | 1554 Budapest, Pf.: 118                                                                                   |
| Székhely                                                         | 1139 Budapest, Pap Károly utca 4-6.                                                                       |
| Azonosítószám (törzsszám/cégjegyzékszám)                         | 01-09-170224                                                                                              |
| Adószám                                                          | 24090188-2-41                                                                                             |
| Aláírással jogosult képviselője                                  | Dr. Módos István ügyvezető igazgató                                                                       |
| Kapcsolattartó személye                                          | Blatt András                                                                                              |
| Kapcsolattartó címe és elérhetősége                              | címe: 1139 Budapest, Pap Károly u. 4-6.<br>e-mail címe: blatt.andras@nfp.hu<br>tel.szám: + 36 70 434 5842 |
| Számlavezető pénzügyi intézmény neve                             | Magyar Államkincstár Budapest                                                                             |
| Számlaszám                                                       | 10032000-00332945-00000024                                                                                |

41. táblázat: A Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. általános adatai

A végső kedvezményezett általános adatait az alábbi táblázatban szemléltetjük.

| Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás |                                  |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Postacím                                                      | 8154 Polgárdi, Pf.:12.           |
| Székhely                                                      | 8154 Polgárdi, Batthyány u. 132. |
| Azonosítószám (törzsszám/cégjegyzékszám)                      | 592479                           |
| Adószám                                                       | 15592475-2-07                    |
| Aláírással jogosult képviselője                               | Égi Tamás                        |
| Kapcsolattartó személye                                       | Égi Tamás                        |
| Kapcsolattartó címe és elérhetősége                           | 22/576-194                       |
| Számlaszám                                                    | 11736099-15592475-00000000       |

42. táblázat: Közép-Duna Vidéke Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás általános adatai

### Projektmenedzsment szervezet

A 339/2014. (XII. 19.) Korm. rendelet alapján a projektmenedzsment feladatok ellátásáért a Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. felelős. A feladatot a társaság külső erőforrás igénybevétele nélkül tervezi ellátni.



## 7.2 Megvalósíthatóság

### 7.2.1 Megvalósíthatóság értékelése az előkészítettség alapján

A fejlesztéshez szükséges tervezési feladatok korábban történtek, azonban a jogszabályi változások és a hazai, valamint Európai Unió által meghatározott célok okán teljesen új műszaki tartalom került kialakításra. A szükséges tervek engedélyek megszerzéséhez beszerzés lefolytatása szükséges. Tervezett tevékenységek:

| Beruházási tétel:                                     | Nettó Ft              |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| Edényzet összesen                                     | 2 416 400 000         |
| Gépjármű összesen                                     | 4 186 000 000         |
| Egyéb eszközök összesen                               | 772 300 000           |
| Építés összesen                                       | 6 373 700 000         |
| Műszaki fejlesztés összesen:                          | <b>13 748 400 000</b> |
|                                                       |                       |
| Projekt-előkészítés, -tervezés                        | 778 000 000           |
| Közbeszerzés                                          | 155 600 000           |
| Ingatlan-vásárlás                                     | 0                     |
| Terület-előkészítés                                   | 0                     |
| Műszaki ellenőr                                       | 421 676 000           |
| Projektmenedzsment                                    | 172 716 000           |
| Általános költségek (rezi)                            | 105 808 000           |
| Tájékoztatás, nyilvánosság                            | 77 800 000            |
| Szemléletformálás                                     | 100 000 000           |
| Pályázati egyéb költségek összesen                    | <b>1 811 600 000</b>  |
| Mindösszesen a tervezet fejlesztés és egyéb költségek | <b>15 560 000 000</b> |

43. táblázat: A megvalósíthatóság értékelése

### 7.2.2 Kockázatok bemutatása és kockázatkezelési stratégia (a megvalósítás és az üzemeltetés időszakára)

A megvalósítási és az üzemeltetési időszakban fellépő kockázatokat az alábbi táblázat szerint értékeltük.

| Bekövetkezés hatásának mértéke | A hatás mértékének definiálása                                                                                                                                           |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I – elhanyagolható hatású      | Akár egyéb intézkedések nélkül sincs jelentős hatás.                                                                                                                     |
| II – kis hatású                | Kismértékű társadalmi-gazdasági károk, melyek minimálisan érintik a projekt hosszú távú hatásait. Korrekciós intézkedések szükségesek.                                   |
| III – mérsékelt hatású         | Mérsékelt társadalmi-gazdasági károk, főként pénzügyi jellegű problémák, akár közép- ill. hosszú távon. Javító intézkedések korrigálhatják a problémát.                  |
| IV – kritikus hatású           | Jelentős társadalmi-gazdasági károk; a kockázat megjelenése a projekt fő funkciójában okoz károkat. Akár komoly javító intézkedések sem elegendőek a károk elkerülésére. |
| V – katasztrofális hatású      | A projekt kudarca, mely súlyos vagy akár teljes mértékben károsíthatja a projekt funkcióját. A projekt fő hatásai közép- ill. hosszú távon nem jelentkeznek.             |

44. táblázat: A kockázati események lehetséges hatásának kategóriái

| Kockázat hatása / valószínűség           | I Elhanyagolható hatású | II kis hatású | III mérsékelt hatású | IV kritikus hatású | V katasztrofális hatású |
|------------------------------------------|-------------------------|---------------|----------------------|--------------------|-------------------------|
| A Elhanyagolható valószínűségű (0-10%)   | alacsony                | alacsony      | alacsony             | alacsony           | mérsékelt               |
| B Kis (10-33%) valószínűségű             | alacsony                | alacsony      | mérsékelt            | mérsékelt          | magas                   |
| C Közepes (33-66%) valószínűségű         | alacsony                | mérsékelt     | mérsékelt            | magas              | magas                   |
| D Nagyon (66-90%) valószínű              | alacsony                | mérsékelt     | magas                | nagyon magas       | nagyon magas            |
| E Biztos eseménynek tekinthető (90-100%) | mérsékelt               | magas         | nagyon magas         | nagyon magas       | nagyon magas            |

45. táblázat: A kockázati események értékelése hatásuk ill. bekövetkezésük valószínűsége szerint

A projekt kockázatainak csökkentésére az alábbi kockázatmérséklési- és megelőzési stratégiákat kell alkalmazni.

| Kockázat hatása / valószínűség           | I Elhanyagolható hatású | II kis hatású            | III mérsékelt hatású     | IV kritikus hatású     | V katasztrofális hatású |
|------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|
| A Elhanyagolható valószínűségű (0-10%)   | nincs                   | mérséklés                | mérséklés                | mérséklés              | megelőzés és mérséklés  |
| B Kis valószínűségű (10-33%)             | megelőzés               | megelőzés vagy mérséklés | megelőzés vagy mérséklés | megelőzés és mérséklés | megelőzés és mérséklés  |
| C Közepes valószínűségű (33-66%)         | megelőzés               | megelőzés vagy mérséklés | megelőzés vagy mérséklés | megelőzés és mérséklés | megelőzés és mérséklés  |
| D Nagyon valószínű (66-90%)              | megelőzés               | megelőzés és mérséklés   | megelőzés és mérséklés   | megelőzés és mérséklés | megelőzés és mérséklés  |
| E Biztos eseménynek tekinthető (90-100%) | megelőzés és mérséklés  | megelőzés és mérséklés   | megelőzés és mérséklés   | megelőzés és mérséklés | megelőzés és mérséklés  |

46. táblázat: A kockázatmérséklési- és megelőzési stratégiák alkalmazása a kockázati szint függvényében

A projekt megvalósítási és üzemeltetési időszakára vonatkozó kvalitatív kockázatelemzését a következő kockázati mátrix alapján végezzük el.

| Kockázati esemény neve                                         | Kockázat bekövetkezésének hatása               | Bekövetkezés valószínűsége | Bekövetkezés hatásának mértéke | Kockázat szintje | Mérséklési- és megelőzési intézkedések                                | Fennmaradó kockázat szintje |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Műszaki kockázatok</b>                                      |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Nem megfelelő tervezésből eredő hibák                          | határidők túllépése                            | <b>B</b>                   | <b>III</b>                     | <b>mérsékelt</b> | A vállalkozó kiválasztásának optimalizálása.                          | <b>alacsony</b>             |
| Kivitelezési munkákból származó kockázatok                     | határidők túllépése                            | <b>B</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>mérsékelt</b> | A kockázat hatásának minimalizálását elősegítő kötbér kikötése.       | <b>alacsony</b>             |
| Gépek, berendezések meghibásodása                              | határidők túllépése                            | <b>B</b>                   | <b>II</b>                      | <b>alacsony</b>  | A garanciák optimális meghatározása.                                  | <b>alacsony</b>             |
| Jármű és gépek eszközbeszerzése nem megfelelően történik       | költségek növekedése, határidők túllépése      | <b>B</b>                   | <b>III</b>                     | <b>mérsékelt</b> | Referenciák pontos meghatározása, optimális kiválasztás               | <b>alacsony</b>             |
| <b>Időjárás alkalmatlansága</b>                                |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Átlagostól nagyobb csapadék, különösen hideg időjárás          | határidők túllépése                            | <b>B</b>                   | <b>II</b>                      | <b>alacsony</b>  | Ütemezés, tartalék idők tervezése                                     | <b>alacsony</b>             |
| <b>Jogi szempont</b>                                           |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Jogszabályi környezet változása                                | költségek növekedése, határidők túllépése      | <b>B</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>mérsékelt</b> | Jogszabályi környezet folyamatos figyelése, aktív véleményezés        | <b>alacsony</b>             |
| Jogi problémák                                                 | költségek növekedése, határidők túllépése      | <b>B</b>                   | <b>II</b>                      | <b>alacsony</b>  | Tartalékok képzése                                                    | <b>alacsony</b>             |
| <b>Társadalmi szempont</b>                                     |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Lakosság ellenállás                                            | határidők túllépése                            | <b>A</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>alacsony</b>  | Tájékoztatás, szükség esetén projektelemek módosítása                 | <b>alacsony</b>             |
| Hatósági támogatottság hiánya                                  | költségek növekedése, határidők túllépése      | <b>B</b>                   | <b>III</b>                     | <b>mérsékelt</b> | Folyamatos, aktív kapcsolattartás a hatóság képviselőivel             | <b>alacsony</b>             |
| <b>Környezeti szempont</b>                                     |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Környezeti elemek terhelése                                    | határidők túllépése                            | <b>A</b>                   | <b>I</b>                       | <b>alacsony</b>  | Monitoring biztosítása, aktív kapcsolattartás a hatóság képviselőivel | <b>alacsony</b>             |
| <b>Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont</b>            |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Projektgazda pénzügyi stabilitásának hiánya                    | projekt ellehetetlenülése, határidők túllépése | <b>A</b>                   | <b>III</b>                     | <b>alacsony</b>  | Referenciák pontos meghatározása, tartalék képzése                    | <b>alacsony</b>             |
| <b>Intézményi szempont</b>                                     |                                                |                            |                                |                  |                                                                       |                             |
| Konfliktushelyzet az érintettek (lakosság, üzemeltető) között. | projekt ellehetetlenülése, határidők túllépése | <b>B</b>                   | <b>III</b>                     | <b>mérsékelt</b> | Tájékoztatás, szükség esetén projektelemek módosítása                 | <b>alacsony</b>             |
| Nem megfelelő projekt menedzsment szervezet működés            | költségek növekedése, határidők túllépése      | <b>B</b>                   | <b>I</b>                       | <b>alacsony</b>  | A projektmenedzsment felülvizsgálata optimalizálása, tartalék képzés  | <b>alacsony</b>             |

47. táblázat: A kivitelezés során felmerülő kockázatok kockázati mátrixa

| Kockázati esemény neve                                         | Kockázat bekövetkezésének hatása                | Bekövetkezés valószínűsége | Bekövetkezés hatásának mértéke | Kockázat szintje | Mérséklési- és megelőzési intézkedések                                 | Fennmaradó kockázat szintje |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Műszaki kockázatok</b>                                      |                                                 |                            |                                |                  |                                                                        |                             |
| Építés okozta hibák megjelenése                                | projekt nem megfelelő működése                  | <b>B</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>mérsékelt</b> | 5 éves bankgarancia kikötése                                           | <b>alacsony</b>             |
| Technológia nem megfelelő működése                             | projekt nem megfelelő működése                  | <b>B</b>                   | <b>V</b>                       | <b>magas</b>     | 5 éves bankgarancia kikötése                                           | <b>mérsékelt</b>            |
| Jármű és gépek eszközbeszerzése nem megfelelően történik       | költségek növekedése                            | <b>A</b>                   | <b>III</b>                     | <b>alacsony</b>  | Referenciák optimális meghatározása.                                   | <b>alacsony</b>             |
| <b>Jogi szempont</b>                                           |                                                 |                            |                                |                  |                                                                        |                             |
| Hatósági kötelezések                                           | költségek növekedése                            | <b>A</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>alacsony</b>  | Folyamatos, aktív kapcsolattartás a hatóság képviselőivel.             | <b>alacsony</b>             |
| <b>Társadalmi szempont</b>                                     |                                                 |                            |                                |                  |                                                                        |                             |
| Lakosság ellenállás                                            | projekt ellehetetlenülése                       | <b>A</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>alacsony</b>  | Tájékoztatás, szükség esetén projektelemek módosítása.                 | <b>alacsony</b>             |
| <b>Környezeti szempont</b>                                     |                                                 |                            |                                |                  |                                                                        |                             |
| Környezeti elemek terhelése                                    | költségek növekedése                            | <b>A</b>                   | <b>I</b>                       | <b>alacsony</b>  | Monitoring biztosítása, aktív kapcsolattartás a hatóság képviselőivel. | <b>alacsony</b>             |
| <b>Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont</b>            |                                                 |                            |                                |                  |                                                                        |                             |
| Projektgazda pénzügyi stabilitásának hiánya                    | projekt ellehetetlenülése                       | <b>A</b>                   | <b>IV</b>                      | <b>alacsony</b>  | Referenciák pontos meghatározása, optimális kiválasztás.               | <b>alacsony</b>             |
| <b>Intézményi szempont</b>                                     |                                                 |                            |                                |                  |                                                                        |                             |
| Konfliktushelyzet az érintettek (lakosság, üzemeltető) között. | projekt ellehetetlenülése, költségek növekedése | <b>B</b>                   | <b>III</b>                     | <b>mérsékelt</b> | Tájékoztatás, szükség esetén projektelemek módosítása.                 | <b>alacsony</b>             |
| Nem megfelelő projekt menedzsment szervezet működés            | költségek növekedése                            | <b>B</b>                   | <b>I</b>                       | <b>alacsony</b>  | A projektmenedzsment felülvizsgálata optimalizálása, tartalék képzés.  | <b>alacsony</b>             |

48. táblázat: A működés során felmerülő kockázatok kockázati mátrixa

### 7.3 Megvalósításhoz kapcsolódó lebonyolítási tervek

#### 7.3.1 Lebonyolítási ütemterv

A következő táblázatban a projekt tevékenységeinek ütemezését mutatjuk be.

| SSz. | Tevékenység                                                 | Tevékenység vége |
|------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| 1.   | Projekt előkészítés, tervezés                               | 2017.12.31       |
| 2.   | Projekt megvalósításhoz szükséges közbeszerzés lefolytatása | 2017.12.31       |
| 3.   | Építés                                                      | 2018.12.01.      |
| 4.   | Eszközbekzerzés                                             | 2018.12.01       |
| 5.   | Műszaki ellenőrzés                                          | 2018.12.15.      |
| 6.   | Projektmenedzsment                                          | 2018.12.31       |
| 7.   | Tájékoztatás és nyilvánosság                                | 2018.12.15       |
| 8.   | Szemléletformálás                                           | 2018.12.15       |
| 9.   | Általános költségek (rezsi)                                 | 2018.12.31       |

49. táblázat: A projekt lebonyolítási ütemterve

#### 7.3.2 Kommunikációs ütemterv

A kedvezményezett a projekt megvalósítása során az előírások szerint biztosítja a folyamatos tájékoztatást a nyilvánosság részére.

A megvalósítás időtartama alatt a kedvezményezett működő honlapján a projekthez kapcsolódó tájékoztatót tüntet fel, illetve gondoskodik az ott található információk folyamatos frissítéséről egészen a projekt fizikai zárásáig.

A projekt indításakor, valamint zárásakor sajtóközlemény kiküldésére kerül sor, az írott sajtóban, illetve az interneten megjelent cikkek nyomon követése és gyűjtése szintén biztosított lesz.

A beruházás helyszínén tájékoztató tábla kihelyezésére kerül sor az előírásoknak megfelelően. A táblán szereplő információk tartalmazzák a projekt címét, a kedvezményezett nevét, a támogatási összeget, a projekt azonosítószámát, valamint megjelenítésre kerülnek a kötelező arculati elemek. Abban az esetben, ha támogatási szerződés-módosítás történik, melynek következtében változnak a táblán szereplő adatok, az információk egy hónapon belüli frissítése szükséges.

A fejlesztés során kommunikációs célra alkalmas fotódokumentáció készül. A kommunikációs feladatokat az alábbi táblázat foglalja össze:

| Feladatok |                                                                                                                                                            | Igen | Nem |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| 1         | Kommunikációs terv készítése                                                                                                                               | X    |     |
| 2         | Nyomatott tájékoztatók (brosúrák, szórólapok stb.) elkészítése és lakossági terjesztése                                                                    | X    |     |
| 3         | A kedvezményezett működő honlapján a projekthez kapcsolódó tájékoztató (esetleg aloldal) megjelenítése és folyamatos frissítése a projekt fizikai zárásáig | X    |     |
| 4         | Lakossági fórum, közmeghallgatás szervezése                                                                                                                |      | X   |
| 5         | Sajtóközlemény kiküldése a projekt indításáról és a sajtómegjelenések összegyűjtése                                                                        |      | X   |
| 6         | Sajtó nyilvános események szervezése (ünnepélyes eseményekhez, pl. alapkövetétel, egyes beruházási fázisok befejezése, átadások, képzés zárása, stb.)      | X    |     |
| 7         | A beruházás helyszínén „A”, „B” vagy „C” típusú tábla elkészítése és elhelyezése                                                                           | X    |     |
| 8         | Médiamegjelenés vásárlása a projekthez kapcsolódóan                                                                                                        | X    |     |
| 9         | Kommunikációs célra alkalmas fotódokumentáció készítése                                                                                                    | X    |     |
| 10        | Sajtó-nyilvános ünnepélyes projektátadó rendezvény szervezése                                                                                              | X    |     |
| 11        | Sajtóközlemény kiküldése a projekt zárásáról és a sajtómegjelenések összegyűjtése                                                                          | X    |     |
| 12        | Eredménykommunikációs információk anyagok, kiadványok készítése                                                                                            | X    |     |
| 13        | TÉRKÉPTÉR feltöltése a projekthez kapcsolódó tartalommal                                                                                                   | X    |     |
| 14        | A beruházás helyszínén „D” típusú tábla elkészítése és elhelyezése                                                                                         | X    |     |

50. táblázat: Kommunikációs feladatok

A projekt záró beszámolójával egyidejűleg megtörténik a térképtár feltöltése.

### 7.3.3 Közbeszerzés/beszerezési terv

Közbeszerzési eljárásokat így az újonnan felmerült kivitelezési feladat megvalósítására, az eszközbeszerzésekre, valamint az NFP által nem saját teljesítésben megvalósítani tervezett, a közbeszerzési értékhatárt elérő szolgáltatások esetében kell lefolytatni.

| Közbeszerzés tétele                                   | Becsült nettó érték (Ft) | Felhívás megjelentetésének tervezett dátuma | Közbeszerzés típusa                                            |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Támogatási szerződés módosítása                       | NR                       | 2017.09.14 - 2018.12.01                     | NR                                                             |
| Projektmenedzsment                                    | 172 716 000              |                                             | 339/2014. (XII. 19.) Korm. Rendelet alapján kijelölt szervezet |
| Projekt-előkészítés, -tervezés                        | 778 000 000              |                                             | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás                     |
| Szemléletformálás                                     | 100 000 000              | 2017.09.14 - 2018.12.01                     | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás                     |
| Kötelező tájékoztatás (PR - nyilvánosság biztosítása) | 77 800 000               | 2017.09.14 - 2018.12.01                     | Ajánlatkérés                                                   |
| Közbeszerzési szakértő                                | 155 600 000              | 2017.09.14 - 2018.12.01                     | Ajánlatkérés, kivételi kör 2015. évi CXLI. Tv. 111.§ (h)       |
| Műszaki ellenőr                                       | 421 676 000              | 2017.09.14 - 2018.12.01                     | Nyílt EU-s                                                     |
| Építés                                                | 6 373 700 000            | 2017.09.30                                  | Nyílt EU-s                                                     |
| Eszközbeszerzés (edényzet)                            | 2 416 400 000            | 2017.08.01                                  | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás                     |
| Eszközbeszerzés (járművek, gépek)                     | 4 186 000 000            | 2017.08.01                                  | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás                     |
| Eszközbeszerzés (Anyagmozgató-rakodó)                 | 772 300 000              | 2017.08.01                                  | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás                     |

|                                           |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|
| gépek, kiegészítő<br>őnjáró berendezések) |  |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|--|

51. táblázat: Közbeszerzési terv

### 7.3.4 Kifizetési ütemterv

A projekt mérföldköveit, illetve a projekt megvalósítási szakaszait a következő Gantt-diagram mutatja be:

| Tevékenység megnevezése és sorszáma |                      |                                                                                      | 2017 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 2018 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|                                     |                      |                                                                                      | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1                                   | Projekt előkészítés  | Megvalósíthatósági Tanulmány és CBA                                                  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2                                   |                      | Támogatási szerződés módosítása                                                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3                                   |                      | Közbeszerzési dokumentációk kidolgozása - eszközbeszerzések                          |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4                                   |                      | Közbeszerzési dokumentációk kidolgozása - kivitelezéshez                             |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5                                   | Projekt megvalósítás | Megvalósítás közbeszerzéseinek lebonyolítása                                         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6                                   |                      | Projektmenedzsment szervezet kialakítása és működtetése a megvalósításra vonatkozóan |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7                                   |                      | Tájékoztatás, nyilvánosság                                                           |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8                                   |                      | Ezkozerzerzerzer                                                                     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9                                   |                      | Kivitelezés (kiviteli tervezéssel)                                                   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10                                  |                      | Műszaki ellenőrzés, FIDIC mérnök, szakfelületek                                      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11                                  |                      | Projektzárás                                                                         |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

■ Mérföldkő (D: támogatói döntés; Sz: szerződéskötés, E: engedély; T: teljesítés, M: 50%-os készütség, Z: Zárás)  
■ Közbeszerzés  
■ Tervezés (Sárga FIDIC)  
■ Megvalósítás, tevékenység  
■ A feladaton belüli egyes részfeladatok a Natura 2000 korlátozási időszakok figyelembe vételével, természetvédelmi szakfelülettel

A projekt mérföldköveit, illetve a mérföldkövekhez köthető kifizetési ütemtervet az alábbi táblázat tartalmazza:

| Megnevezés                                     | Összes költség       | Ütemezés             |          |
|------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------|
|                                                |                      | 2017                 | 2018     |
|                                                | Ft                   | Ft                   | Ft       |
| <b>Konténerek</b>                              | <b>36 500 000</b>    | <b>36 500 000</b>    | <b>0</b> |
| 20m3 görgős nyitott                            | 15 000 000           | 15 000 000           |          |
| 30m3 görgős nyitott                            | 17 200 000           | 17 200 000           |          |
| 7m3 nyitott törmelékes                         | 4 300 000            | 4 300 000            |          |
| <b>Hulladékgyűjtő edény</b>                    | <b>2 379 900 000</b> | <b>2 379 900 000</b> | <b>0</b> |
| 120 literes                                    | 2 194 500 000        | 2 194 500 000        |          |
| 240 literes                                    | 24 400 000           | 24 400 000           |          |
| 1100 literes                                   | 146 000 000          | 146 000 000          |          |
| 1.5m3 daruzható szelektív                      | 15 000 000           | 15 000 000           |          |
| <b>Gépjárművek</b>                             | <b>4 186 000 000</b> | <b>4 186 000 000</b> | <b>0</b> |
| Tömörítő lapos, 2 tengelyes                    | 936 000 000          | 936 000 000          |          |
| Tömörítő lapos, 3 tengelyes                    | 2 365 000 000        | 2 365 000 000        |          |
| Kukás 10m3 terepes                             | 40 000 000           | 40 000 000           |          |
| Görgős konténer szállító tehergépkocsi daruval | 110 000 000          | 110 000 000          |          |
| Görgős konténer szállító tehergépkocsi         | 160 000 000          | 160 000 000          |          |
| Pótkocsi görgős konténer szállítóhoz           | 78 000 000           | 78 000 000           |          |
| Nyerges vontató                                | 56 000 000           | 56 000 000           |          |
| WF félpótkocsi                                 | 92 000 000           | 92 000 000           |          |
| Láncos konténeres                              | 273 000 000          | 273 000 000          |          |



| Megnevezés                                   | Összes költség        | Ütemezés             |                      |
|----------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 3tengelyes billencs                          | 46 000 000            | 46 000 000           |                      |
| 7.5 tonnás emelő hátfalas                    | 30 000 000            | 30 000 000           |                      |
| <b>Mobil-Rakodógépek</b>                     | <b>1 011 500 000</b>  | <b>1 011 500 000</b> | <b>0</b>             |
| Homlokrakodó                                 | 345 000 000           | 345 000 000          |                      |
| Teleszkópos rakodó                           | 93 000 000            | 93 000 000           |                      |
| Targonca bálafogóval                         | 37 500 000            | 37 500 000           |                      |
| Ipari gémes rakodó                           | 92 000 000            | 92 000 000           |                      |
| Kompaktor                                    | 124 800 000           | 124 800 000          |                      |
| Dózer                                        | 80 000 000            | 80 000 000           |                      |
| Aprító(komposztálóhoz)                       | 61 440 000            | 61 440 000           |                      |
| Rosta (komposztálóhoz)                       | 124 000 000           | 124 000 000          |                      |
| Forgató(komposztálóhoz)                      | 53 760 000            | 53 760 000           |                      |
| <b>Építés</b>                                | <b>3 910 824 000</b>  | <b>0</b>             | <b>3 910 824 000</b> |
| Iroda épület                                 | 156 000 000           |                      | 156 000 000          |
| Szociális Blokk                              | 150 000 000           |                      | 150 000 000          |
| Üzemanyag kút                                | 20 000 000            |                      | 20 000 000           |
| Gépkocsi mosó                                | 40 000 000            |                      | 40 000 000           |
| Telepi utak, közművek, tűzivíz tároló        | 200 000 000           |                      | 200 000 000          |
| TGK parkoló                                  | 140 000 000           |                      | 140 000 000          |
| Új szelektív válogató csarnok                | 626 824 000           |                      | 626 824 000          |
| Új MBH csarnok                               | 470 000 000           |                      | 470 000 000          |
| Kazettás biológiai stabilizáló               | 65 000 000            |                      | 65 000 000           |
| Biológiai stabilizáló tér                    | 1 048 000 000         |                      | 1 048 000 000        |
| Hulladék udvar                               | 640 000 000           |                      | 640 000 000          |
| Bálatároló szín                              | 50 000 000            |                      | 50 000 000           |
| Manipulációs tér                             | 260 000 000           |                      | 260 000 000          |
| Hídmérleg                                    | 45 000 000            |                      | 45 000 000           |
| Egyéb építési költség                        | 0                     |                      | 0                    |
| <b>Telepített technológia</b>                | <b>2 223 676 000</b>  | <b>2 223 676 000</b> | <b>0</b>             |
| Szelektív válogató technológia               | 855 000 000           | 855 000 000          |                      |
| MBH technológia                              | 1 318 676 000         | 1 318 676 000        |                      |
| Biológiai stabilizáló telepített technológia | 50 000 000            | 50 000 000           |                      |
| <b>Alap beruházási költség összesen:</b>     | <b>13 748 400 000</b> | <b>9 837 576 000</b> | <b>3 910 824 000</b> |
| Projekt-előkészítés, -tervezés               | 778 000 000           | 778 000 000          | 0                    |
| Közbeszerzés                                 | 155 600 000           | 155 600 000          | 0                    |
| Ingatlan-vásárlás                            | 0                     | 0                    | 0                    |
| Terület-előkészítés                          | 0                     | 0                    | 0                    |
| Műszaki ellenőr                              | 421 676 000           | 301 727 000          | 119 949 000          |
| Projektmenedzsment                           | 172 716 000           | 57 572 000           | 115 144 000          |
| Általános költségek (rezszi)                 | 105 808 000           | 35 269 000           | 70 539 000           |
| Tájékoztatás, nyilvánosság                   | 77 800 000            | 25 933 000           | 51 867 000           |
| Szemléletformálás                            | 100 000 000           | 20 000 000           | 80 000 000           |
| <b>Soft költségek összesen:</b>              | <b>1 811 600 000</b>  | <b>1 374 101 000</b> | <b>437 499 000</b>   |

| Megnevezés                   | Összes költség | Ütemezés                     |
|------------------------------|----------------|------------------------------|
| Beruházási költség összesen: | 15 560 000 000 | 11 211 677 000 4 348 323 000 |

52. táblázat: Mérőföldkövek és kifizetési ütemterv



Dr. Módos István  
ügyvezető igazgató  
NFP Nonprofit Kft.