

A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer környezetbarát technológiáinak bővítése, a hulladékfeldolgozás és újrahasznosítás arányának növelése

Megvalósíthatósági tanulmány

KEHOP-3.2.2-15-2016-00001

2018. október

|  |  |
| --- | --- |
| TRENECON Kft. |  |

A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer környezetbarát technológiáinak bővítése, a hulladékfeldolgozás és újrahasznosítás arányának növelése

KEHOP-3.2.2-15-2016-00001

Megvalósíthatósági tanulmány

Tartalom

[1 Összefoglaló 8](#_Toc527550958)

[2 Háttér, környezet 14](#_Toc527550959)

[2.1 Érintett földrajzi terület bemutatása 14](#_Toc527550960)

[2.2 Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása 14](#_Toc527550961)

[3 A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése 16](#_Toc527550962)

[3.1 A korábbi megvalósítási tanulmány módosításának indokai 16](#_Toc527550963)

[3.2 A támogatási szerződés módosítások ismertetése 16](#_Toc527550964)

[3.3 Helyzetértékelés és előrejelzés 17](#_Toc527550965)

[3.4 A probléma meghatározása 22](#_Toc527550966)

[3.5 Célkitűzések, indikátorok 22](#_Toc527550967)

[4 Változatelemzés 24](#_Toc527550968)

[5 A kiválasztott változat részletes ismertetése 26](#_Toc527550969)

[5.1 A kiválasztott változat részletes ismertetése 26](#_Toc527550970)

[5.1.1 A beruházás műszaki tartalma 28](#_Toc527550971)

[5.1.2 A projekt eredményeképpen kialakuló hulladékgazdálkodási tevékenység 34](#_Toc527550972)

[5.2 Intézményi elemzés 36](#_Toc527550973)

[5.2.1 Támogatásra vonatkozó szabályok 36](#_Toc527550974)

[5.2.2 A beruházás tulajdonjogi kérdései 38](#_Toc527550975)

[5.2.3 Üzemeltetés, közszolgáltatás ismertetése 38](#_Toc527550976)

[6 A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése 40](#_Toc527550977)

[6.1 Általános feltételezések és módszertan 40](#_Toc527550978)

[6.2 Pénzügyi elemzés 43](#_Toc527550979)

[6.2.1 Pénzügyi költségek becslése 43](#_Toc527550980)

[6.2.2 Pénzügyi bevételek becslése 47](#_Toc527550981)

[6.2.3 Maradványérték becslése 48](#_Toc527550982)

[6.2.4 A projekt pénzügyi teljesítménymutatói 49](#_Toc527550983)

[6.2.5 A megítélhető támogatási összeg meghatározása 50](#_Toc527550984)

[6.2.6 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata 51](#_Toc527550985)

[6.3 Közgazdasági elemzés 53](#_Toc527550986)

[6.3.1 Közgazdasági költségek 53](#_Toc527550987)

[6.3.2 Közgazdasági hasznok 53](#_Toc527550988)

[6.3.3 Közgazdasági teljesítménymutatók 54](#_Toc527550989)

[6.4 Érzékenységvizsgálat 55](#_Toc527550990)

[7 A projekt lebonyolítás részletei 56](#_Toc527550991)

[7.1 A projekt irányítási struktúrája 56](#_Toc527550992)

[7.2 Megvalósíthatóság 57](#_Toc527550993)

[7.2.1 Megvalósíthatóság értékelése az előkészítettség alapján 57](#_Toc527550994)

[7.2.2 Kockázatok bemutatása és kockázatkezelési stratégia (a megvalósítás és az üzemeltetés időszakára) 57](#_Toc527550995)

[7.3 Megvalósításhoz kapcsolódó lebonyolítási tervek 60](#_Toc527550996)

[7.3.1 Lebonyolítási ütemterv 60](#_Toc527550997)

[7.3.2 Kommunikációs ütemterv 60](#_Toc527550998)

[7.3.3 Közbeszerzés/beszerzési terv 61](#_Toc527550999)

[7.3.4 Kifizetési ütemterv 62](#_Toc527551000)

[7.3.5 Esélyegyenlőségi és környezetvédelmi szempontok érvényesítésével kapcsolatos elvárások 62](#_Toc527551001)

[1. melléklet: A 69/2016. (III. 31.) Korm.rendelet 6. § (1) szerinti „*Kérelem a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszerelem fejlesztésének OHKT-nek való megfelelőségének megállapítására”* a rendelet 1. mellékletében található tartalmi elvárásoknak való megfelelés részletezése 64](#_Toc527551002)

Táblázatjegyzék

1. táblázat: Jelen projekthez kapcsolódó célkitűzések 8

2. táblázat: A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorok 8

3. táblázat: A tervezett fejlesztés fontosabb adatai 11

4. táblázat: Pénzügyi beruházási költség az elemzés időtávján, millió Ft 12

5. táblázat: A támogatási összeg számítása 12

6. táblázat: A projekt lebonyolítási ütemterve 13

7. táblázat: A projektterület települési adatai, Forrás:, KSH 2016 14

8. táblázat: A projektterület főbb statisztikai jellemzői 2016, 2017; Forrás KSH 15

9. táblázat: Hulladékáram a fejlesztés nélküli esetben, 1000 tonna 21

10. táblázat: A projekthez kapcsolódó célkitűzések 22

11. táblázat: A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorok 22

12. táblázat: Hulladékáram a fejlesztés megvalósulása esetén, 1000 tonna 27

13. táblázat: A tervezett fejlesztés fontosabb adatai 29

14. táblázat: A projekt megvalósulása utáni szolgáltatási színvonal 36

15. táblázat: A projektbe kapcsolódó bejövő pénzáramok 41

16. táblázat: Pénzügyi beruházási költségek felmerüléskor, millió Ft 44

17. táblázat: Pénzügyi beruházási költség az elemzés időtávján, millió Ft 46

18. táblázat: Projekt pénzügyi költségei, különbözet, millió Ft 47

19. táblázat: Bejövő pénzáramok 48

20. táblázat: A bevételek összegzése, különbözet, millió Ft 48

21. táblázat: A beruházás pénzügyi teljesítménymutatói (millió Ft, különbözet) 49

22. táblázat: Nettó bevételtermelés vizsgálata 50

23. táblázat: A támogatási összeg számítása 50

24. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata (különbözet, millió Ft) 52

25. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata az üzemeltető-közszolgáltató esetén (különbözet, millió Ft) 53

26. táblázat Közgazdasági teljesítménymutatók, millió Ft 54

27. táblázat: Az érzékenységvizsgálat eredménye FNPV-C-re 55

28. táblázat: Az érzékenységvizsgálat eredménye FNPV-K-ra 55

29. táblázat: A Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. általános adatai 56

30. táblázat: Budapest Főváros Önkormányzata általános adatai 56

31. táblázat: A kockázati események lehetséges hatásának kategóriái 57

32. táblázat: A kockázati események értékelése hatásuk ill. bekövetkezésük valószínűsége szerint 58

33. táblázat: A kockázatmérséklési- és megelőzési stratégiák alkalmazása a kockázati szint függvényében 58

34. táblázat: A kivitelezés során felmerülő kockázatok kockázati mátrixa 59

35. táblázat: A működés során felmerülő kockázatok kockázati mátrixa 60

36. táblázat: A projekt lebonyolítási ütemterve 60

37. táblázat: Kommunikációs feladatok 61

38. táblázat: Közbeszerzési terv 62

39. táblázat: Kifizetési ütemterv 62

Ábrajegyzék

1. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2014, 1000 tonna 19

2. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2020, fejlesztés nélkül, 1000 tonna 20

3. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2025, fejlesztés nélkül, 1000 tonna 21

4. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2020, fejlesztéssel, 1000 tonna 26

5. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2025, fejlesztéssel, 1000 tonna 27

6. ábra: A hulladékgazdálkodási rendszer pénzáramai és konszolidálásuk 39

# Összefoglaló

##### A projekt háttere

„A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer környezetbarát technológiáinak bővítése, a hulladékfeldolgozás és újrahasznosítás arányának növelése” című KEOP1.1.1/B megvalósítási tanulmány 2013-ban készült. Az azóta eltelt időszakban számos támogatási szerződés módosítás keretében változtatásra került a projekt műszaki tartalma, illetve a tervezési alapadatok (hulladékmennyiségek) is jelentősen megváltoztak.

A változások olyan léptékűek, amik az eredeti tanulmány átdolgozását teszik szükségessé. A módosítások eredményeképpen jelentősen megváltoznak a projekt indikátorai és gazdasági mutatói is.

##### A fejlesztés szükségszerűsége

A projekt keretében elvégzett fejlesztések – bár a projektterületen a projekt megvalósulása nélkül is elérhetőek az országos célokból levezetett indikátorok – hasznosított mennyiség növekedését segítik elő, hozzájárulva ezzel az országos szintű célkitűzések teljesítéséhez.

|  | 2020 | 2025 |
| --- | --- | --- |
| Keletkező papír, műanyag, fém, üveg, ezer tonna | 412 | 412 |
| Hasznosítandó papír, műanyag, fém, üveg, ezer tonna | 206 | 206 |
| Hasznosított papír, műanyag, fém, üveg, ezer tonna | 195 | 195 |
| Teljesítés, % | 94 | 94 |
| Lerakható szerves, ezer tonna | 114 | 114 |
| Lerakott szerves, ezer tonna | 54 | 51 |
| Teljesítés, % | 211 | 222 |

1. táblázat: Jelen projekthez kapcsolódó célkitűzések

A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorokat a következő táblázat tartalmazza.

| Indikátor megnevezése | Mérték-egység | Kiindulási érték | Célérték | Célérték dátuma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| OP kimeneti | | | | |
| Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás | t/év | 0 | 58 649 | 2019.12.01 |
| Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma | fő | 1 752 704 | 1 752 704 | 2019.12.01 |
| Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemlélet-formálásban aktívan résztvevő lakosság száma | fő | 0 | 0 | 2019.12.01 |
|  | | | | |
| Elkülönítetten gyűjtött települési hulladék aránya a teljes települési hulladék mennyiségéhez képest\* | % | 9,2 | 11,2 | 2024.12.31 |
| A keletkezett hulladékokból hasznosítás érdekében előkezelt hulladékok aránya\*\* | % | 77,1 | 80,4 | 2024.12.31 |

2. táblázat: A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorok

*\* csak a közszolgáltatói hulladékáram adatainak figyelembevételével*

*\*\* csak a közszolgáltatói hulladékáram adatainak figyelembevételével, beleértve az energetikai hasznosítást is*

##### Változatelemzés

A stratégiai szintű változatelemzés során az Európai Unió által megfogalmazott célokat, az azoknak való megfelelést vizsgáltuk az országos stratégiák figyelembevételével, melyeknek egyike az OHKT.

Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv-ben (OHKT, 2017) 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 termésnövelő hatás kihasználásával (komposztálás), vagy a szennyvíziszapban rejlő energia hasznosításával (biogáz kinyerés, erőműben való együttégetés – termikus hasznosítás).

A technológiai szintű változatelemzés alkalmával a technológia megfelelőségét vizsgáljuk. Tekintve, hogy a KEOP és az OHKT maga is a hulladékgazdálkodási rendszert meghatározta, új technológiai irányok nem merültek fel a műszaki megoldások vizsgálata során.

A megvalósítandó fejlesztés műszaki tartalma (épületek, infrastruktúra, eszközök, technológia) az EU által előirányzott és az OHKT-ban megfogalmazott előírásokat, követelményeket szem előtt tartva került meghatározásra. A projekt megvalósítása hozzájárul a hulladékgazdálkodás hatékonyságát célzó célok eléréséhez a hasznosítási arányok növeléséhez. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a vizsgált időtávban kitűzött célok elérése érdekében a projekt által megvalósuló technológia a legkisebb költségű megoldás, mely a legmagasabb mértékben hozzájárul a társadalmi hasznosság növekedéséhez a projekt által érintett területen.

##### A kiválasztott változat bemutatása

A projekt keretében a fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer színvonalának növelése érdekében történik meg a kezelési rendszer fejlesztése.

A szakaszolt projekt első, KEOP forrásból finanszírozott fázisában befejeződött fejlesztések részben a hulladék keletkezésének megelőzését (szemléletformáló és újrahasználati központok – SZUK), részben az égetés után visszamaradt salakanyagból kinyerhető haszonanyag mennyiségének növelését (fémleválasztó), illetve az égetés hatékonyságának javítását (lomdaráló) célozták. A projekt első szakaszában megépült továbbá a Nagyválogató csarnoka, melynek továbbfejlesztése, illetve a technológia telepítése a KEHOP projekt részét képezi.

A szakaszolt projekt KEHOP forrásból megvalósított része a fővárosi hulladékgazdálkodási közszolgáltatás ellátásának hatékonyságát javító beruházásokból, illetve eszközbeszerzésekből áll össze. A Logisztikai és Szolgáltató Központ (LSZK) megépítésével a gyűjtés hatékonysága javul, elsősorban a dél-pesti régióban, illetve a lakosság számára is új szolgáltatások válnak elérhetővé a hulladékudvar kialakításával. A rádiófrekvenciás tartály azonosító rendszer kiépítése (RFID) a szolgáltatási terület egészén segíti majd a házhoz menő rendszerben végzett hulladékgyűjtést, mind a vegyes, mind az elkülönített gyűjtés esetében. A Nagyválogató bővítésével, illetve a korszerű válogatási technológia telepítésével teljesíthető a OHKT szerint elvárt válogatási minőség, így növelhető a beszállított hulladékból kinyerhető haszonanyag aránya.

A beszerzésre kerülő eszközöket, megépülő létesítményeket az alábbi táblázat foglalja össze:

| Eszköz/létesítmény | Darabszám/kapacitás | Opció darab | Telepítés helye | OHKT célkitűzéseihez való hozzájárulás |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Gyűjtés, szállítás* | | | | |
|  | *Vegyes és szelektív gyűjtés* | | | |
| Logisztikai és Szolgáltató központ | | | | |
| Logisztikai és Szolgáltató Központ kivitelezése és a telekingatlan kármentesítési feladatainak ellátása | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Vegyesen gyűjtött hulladék átrakásával futásteljesítmény csökkentése, hatékonyságnövelés.  Hulladékudvarok számának növelése |
| Logisztikai és Szolgáltató Központ, Nagyválogatómű informatikai eszközök (nyomtató, számítógép, stb.) | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14., X. ker. Ezüstfa utca 12. | A létesítmények üzemeltetéséhez szükséges, az OHKT célkitűzéseihez ezen keresztül járul hozzá. |
| Logisztikai és Szolgáltató Központ biztonságtechnikai eszközök | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | A létesítmény üzemeltetéséhez szükséges, az OHKT célkitűzéseihez ezen keresztül járul hozzá. |
| Konténerszállító célgép és pótkocsi | 7 | 7 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Vegyesen gyűjtött hulladék átrakásával futásteljesítmény csökkentése, hatékonyságnövelés. |
| Konténerszállító-, mozgató célgép | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Vegyesen gyűjtött hulladék átrakásával futásteljesítmény csökkentése, hatékonyságnövelés. |
| Nyitott, görgős konténer 11m3-es geometriai térfogattal | 6 | 6 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Zárt, görgős konténer 28 m3-es geometriai térfogattal | 14 | 14 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Zárt, fix telepítésű speciális festékkonténer | 2 | 2 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Műanyag hulladékgyűjtő tartály | 50 | 50 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (SZUK) | 1 | 1 | Budapest | Szemléletformáló és újrahasználati központok működésének fejlesztése, ezáltal a keletkező hulladék mennyiségének csökkentése. |
| RFID | | | | |
| RFID technológia | 1 | 1 | Budapest | Az RFID rendszer bevezetésével javítható mind a vegyes, mind a szelektív gyűjtés hatékonysága |
| RFID projekthez informatikai eszközbeszerzés és szolgáltatás (WiFi) | 1 | 1 | Budapest | Az RFID rendszer bevezetésével javítható mind a vegyes, mind a szelektív gyűjtés hatékonysága |
|  | *Elkülönítetten gyűjtött hulladék kezelése* | | | |
| Nagy válogatómű technológia és csarnok bővítés | 1 | 1 | Budapest, X. ker. Ezüstfa utca 12. | Válogatási hatékonyság javítása, elkülönítetten begyűjtött hulladékból leválogatott hasznosítható anyag mennyiségének növelése |

3. táblázat: A tervezett fejlesztés fontosabb adatai

A projekt első, KEOP forrásból finanszírozott szakaszának műszaki tartalma a következőkből állt össze:

* Lomdaráló berendezés
* Fémleválasztó (energetikai hasznosítás után visszamaradt salak)
* Nagyválogató csarnok
* Két szemléletformáló és újrahasználati központ

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

Az elemzést különbözeti módszerrel végeztük, azaz a projekt nélküli esetben és a projekt megvalósítása esetén felmerülő költségek és bevételek különbségét vizsgáltuk, tehát az eredmények nem jellemzik abszolút értékben a projektet és a projekt nélküli esetet.

A pénzügyi elemzést a KEOP 1.1.1/B szakaszban finanszírozott projektrész, illetve a KEHOP-3.2.2 szakasz együttes figyelembevételével készítjük el. A pénzügyi elemzés nem vizsgálja a KEOP I. (KEOP 1.1.1) és a KEOP III. (KEOP 1.1.1/C) keretében már megvalósult fejlesztéseket, ugyanis ezek időben jelentősen elkülönülnek a vizsgált projekttől.

A közgazdasági elemzésben azonban a teljes KEOP I-III. szakaszokat szerepeltettük, ugyanis a projektek társadalmi hatásai összefüggenek, együttesen értelmezhetők.

A KEOP szakasz beruházási költségei tényköltségek alapján kerültek meghatározásra, míg a KEHOP szakasz beruházási költsége a megrendelőtől származó TSZ tervezet szerinti becsült költségeket tartalmazza várható ütemezés szerint.

A jelen vizsgálat kezdőéve a vizsgálat fókuszában álló KEHOP projektrész beruházási kezdőévével egyezik, azaz 2019. Ennek megfelelően a korábban felmerült, KEOP szakaszhoz kapcsolódó költségeket 2019-ben vettük figyelembe, számlázáskori értékükön.

Az elemzésben figyelembe vett beruházási költségeket mutatja a következő táblázat.

|  | Összesen | 2019 | 2020 |
| --- | --- | --- | --- |
| Eszközök | **1 615** | 791 | 824 |
| Lomdaráló berendezés | **98** | 98 | 0 |
| Fémleválasztó | **250** | 250 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges berendezések, bútorok | **13** | 13 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges audiovizuális eszközök | **3** | 3 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (konténerek) | **111** | 111 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (gépek) | **315** | 315 | 0 |
| Anyagmozgató-rakodó gépek, kiegészítő önjáró berendezések | **794** | 0 | 794 |
| Biztonságtechnikai eszközök | **30** | 0 | 30 |
| Informatika | **2 171** | 0 | 2 171 |
| RFID technológia | **2 003** | 0 | 2 003 |
| RFID informatikai eszközbeszerzés | **152** | 0 | 152 |
| Egyéb informatikai eszköz | **16** | 0 | 16 |
| Építés technológiával | **9 388** | 6 160 | 3 228 |
| Válogatómű-előkészítő csarnok | **848** | 848 | 0 |
| Szemléletformáló-újrahasználati központ XV. Kerület | **364** | 364 | 0 |
| Szemléletformáló-újrahasználati központ XVIII. Kerület | **335** | 335 | 0 |
| Gázhasznosító | **1 385** | 1 385 | 0 |
| LSZK | **3 231** | 1 616 | 1 616 |
| Nagy válogatómű technológia és csarnok bővítés | **3 224** | 1 612 | 1 612 |
| Kivitelezés összesen | **13 174** | **6 951** | **6 223** |
| Ingatlanvásárlás | **5** | 5 | 0 |
| Projektelőkészítés (Tervezés) | **44** | 44 | 0 |
| Közbeszerzés | **28** | 28 | 0 |
| Tájékoztatás, nyilvánosság | **34** | 31 | 3 |
| Szakértői feladatok | **2** | 1 | 1 |
| Mérnöki feladatok | **98** | 55 | 43 |
| Projektmenedzsment feladatok | **206** | 106 | 100 |
| Egyéb projekt elem | **10** | 10 | 0 |
| PR | **56** | 56 | 0 |
| Szolgáltatás összesen | **484** | **337** | **147** |
| Tartalék | **252** | 126 | 126 |
| Teljes beruházási költség tartalékkal (nettó) | **13 910** | **7 414** | **6 495** |
| Elszámolható (KEHOP) | **8 841** | **2 894** | **5 948** |
| Nem elszámolható (KEHOP) | **5 068** | **4 520** | **548** |
| Ebből KEHOP nem elszámolható | **1 096** | **548** | **548** |
| Ebből KEOP | **3 973** | **3 973** | **0** |

4. táblázat: Pénzügyi beruházási költség az elemzés időtávján, millió Ft

A pénzügyi elemzésben a KEOP 1.1.1/B szakaszban finanszírozott költségeket nem elszámolható költségként vettük figyelembe.

A támogatási összeg számítását az alábbi táblázat foglalja össze.

| Megnevezés | % | Ft |
| --- | --- | --- |
| Diszkontált beruházási költség (DIC) |  | 13 412 456 566 |
| Diszkontált pénzügyi bevétel (a) |  | 26 407 070 889 |
| Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b) |  | 20 142 720 981 |
| Diszkontált pótlási költség (c) |  | 5 432 777 600 |
| Diszkontált maradványérték (d) |  | 0 |
| Diszkontált nettó bevétel (DNR = a-b-c+d) |  | 831 572 307 |
| Finanszírozási hiány ráta (R=MaxEE/DIC=1-DNR/DIC) | **93,80%** |  |
| Elszámolható költség (EC) |  | 8 841 360 384 |
| Nem elszámolható költség (NEC) |  | 5 068 176 167 |
| ebből KEHOP nem elszámolható |  | 1 095 518 100 |
| ebből KEOP |  | 3 972 658 067 |
| Döntési összeg, OP támogatás, (DA=EC\*R) |  | 8 293 196 040 |

5. táblázat: A támogatási összeg számítása

A finanszírozási hiány ráta a számítások szerint 93,80%-os, mely megegyezik a Támogatási szerződésben található 93,80%-kal.

Fontos megjegyezni, hogy az Európai Parlament és a Tanács 2018. augusztus 2-án hatályba lépett 2018/1046 rendelete (omnibusz rendelet) módosítja az 1303/2013/EU rendelet 61. cikk (8) bekezdését. Ennek értelmében a támogatási szabály számítást nem kell alkalmazni abban az esetben, ha a nyújtott támogatás állami támogatásnak minősül. Így a közszolgáltatáshoz kapcsolódó tevékenységek esetén, amennyiben állami támogatási szabály alá eső besorolást kapnak a hazai szabályozásban, a támogatási arány számítást a jelen formában nem szükséges elvégezni. Ezzel szemben szükséges igazolni a túlkompenzáció mentességet. Amennyiben a hazai szabályozást módosító végrehajtási rendelet kiadásra kerül és a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás az állami támogatási körbe kerül besorolásra, szükséges a támogatási arány számítást felülvizsgálni.

A KEOP I. és KEOP III. szakaszok közgazdasági eredményét a vonatkozó Megvalósíthatósági tanulmányban szereplő elemzést a tárgyi vizsgálat árszintjére hozva határoztuk meg. A tárgyi projekt (KEHOP 1.1.1/B és KEHOP-3.2.2) közgazdaság eredményét az anyagáram modell outputjai és a tapasztalati hasznok figyelembevételével határoztuk meg. Az egyes projektek elemzése egymásra épülve készült, így az eredmények azonos árszinten összegezhetők.

A közgazdasági teljesítménymutatók alapján megállapítható, hogy a teljes vizsgált fejlesztés (KEOP I-III. és KEHOP) összességében társadalmilag megtérülő, ugyanis a projekt társadalmi hasznai meghaladják a projekt társadalmi költségeit. A közgazdasági nettó jelenérték 14 536 millió Ft, a hasznok és költségek aránya 1,18.

Az infrastruktúra tulajdonosa és üzemeltetője eltérő személy, így a pénzügyi elemzést a hulladékgazdálkodási rendszer egészére végeztük el, a pénzáramok konszolidálásával, így a rendszer egyes szereplői között zajló pénzmozgások nem befolyásolják a fejlesztés megtérülési mutatóit.

**Lebonyolítási ütemterv**

A projekt megvalósításához szükséges közbeszerzések előkészítése és lefolytatása megkezdődött. Az eszközbeszerzésekre és az építési munkálatokra vonatkozó szerződések megkötése a KEHOP támogatási szerződés módosítását követően lehetséges. Ez alapján a projekt fizikai megvalósulása 2019. december 1-én, annak zárása 2019. december 31-én várható.

Az alábbi táblázat foglalja össze a tevékenységek tervezett ütemezését:

| Projektelem/Tevékenységek | Feladat kezdete | Feladat vége |
| --- | --- | --- |
| Projekt megvalósításhoz szükséges közbeszerzések előkészítése és lefolytatása | 2013.10.23 | 2019.07.30 |
| Eszközbeszerzés | 2018.11.01 | 2019.11.15 |
| Építés | 2018.11.01 | 2019.11.15 |
| Mérnöki feladatok | 2018.11.01 | 2019.12.01 |
| Projektmenedzsment | 2018.05.01 | 2019.12.31 |
| Tájékoztatás | 2014.03.15 | 2019.12.01 |
| Szemléletformálás | 2018.11.01 | 2019.12.01 |

6. táblázat: A projekt lebonyolítási ütemterve

# Háttér, környezet

## Érintett földrajzi terület bemutatása

A projekt keretében beszerzett eszközök kizárólag Budapest közigazgatási területén kerülnek felhasználásra, a megépülő létesítmények szintén a főváros hulladékának kezelésére szolgálnak. Így a projekt más település területét nem érinti.

A projekt keretében építési beruházással járó tevékenységek NATURA 2000, vagy vízbázisvédelmi területet nem érintenek, a szükséges engedélyekkel rendelkeznek.

A főváros településszerkezetére – hulladékgazdálkodási szempontból - hármas tagoltság jellemző. A belvárosi területeken sűrű, hagyományos társasházak által dominált városias beépítés jellemző, míg a külsőbb városrészeken lakótelepek, illetve nagy kiterjedésű családi házas beépítésű területek helyezkednek el. Viszonylag új folyamatként a külső kerületekben is jelentős méretű (akár 100 lakásos) társasházak („lakóparkok”) építése indult meg, így a népsűrűség ezen területeken is jelentős növekedésnek indult.

## Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása

Budapest önálló régióként szerepel az NHKV által végrehajtott integráció eredményeként kialakított gyűjtőkörzetek között, így jelen fejezetben csak a főváros főbb adatai kerülnek bemutatásra.

Az alábbi táblázatban a projekt által érintett települések alapvető adatait mutatjuk be.

| Település neve | Régió | Területe  (km2) | Lakosság száma (fő) | Lakások száma (db) | Regisztrált vállalkozások száma (db) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Budapest | Közép-Magyarország | 525 | 1 752 704 | 913 858 | 430 337 |

7. táblázat: A projektterület települési adatai, Forrás:, KSH 2016

A főváros főbb statisztikai jellemzőit, illetve az országos összesítő adatokat az alábbi táblázatban mutatjuk be.

| Főbb jellemzők | Budapest | Országos |
| --- | --- | --- |
| Terület, km2 | 525 | 93 011 |
| Népesség ezer fő | 1 753 | 9 798 |
| Népsűrűség, fő/km2 | 3 338 | 105 |
| Települések száma | 1 | 3 155 |
| Városban élő népességszám ezer fő | 1 753 | 6 903 |
| Alkalmazásban álló, ezer fő (2016) | 1 001 | 3 498 |
| Alkalmazásban állók havi nettó átlagkeresete, Ft | 227 718 | 172 261 |
| Egy főre jutó GDP, ezer forint | 7 289 | 3 609 |
| Regisztrált vállalkozások száma | 430 337 | 1 846 101 |
| Ezer lakosra jutó regisztrált vállalkozások száma | 245 | 188 |
| Termőterület, ezer hektár | 75 | 7 370 |
| Épített lakások száma | 2 777 | 8 358 |
| Kereskedelmi szálláshelyen eltöltött vendégéjszaka, ezer | 9 323 | 27 629 |

8. táblázat: A projektterület főbb statisztikai jellemzői 2016, 2017; Forrás KSH

Budapest, mint az ország fővárosa, annak egyértelmű gazdasági, kulturális és oktatási központja is.

Ennek megfelelően a vállalkozássűrűség, az alkalmazásban állók átlagos keresetei, illetve az egy főre jutó GDP is jóval az országos átlag fölötti.

A begyűjtendő hulladék mennyiségének, összetételének szempontjából meghatározó a fővárosban működő vállalkozások nagy száma, ahol jelentős a nem budapesti dolgozók (elsősorban az agglomerációból bejárók) száma is. Emiatt a vállalkozó szervezetektől begyűjtendő kommunális hulladék mennyisége magasabb az országos átlagnál.

# A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése

## A korábbi megvalósítási tanulmány módosításának indokai

„A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer környezetbarát technológiáinak bővítése, a hulladékfeldolgozás és újrahasznosítás arányának növelése” című KEOP1.1.1/B megvalósítási tanulmány 2013-ban készült. Az azóta eltelt időszakban számos támogatási szerződés módosítás keretében változtatásra került a projekt műszaki tartalma, illetve a tervezési alapadatok (hulladékmennyiségek) is jelentősen megváltoztak.

A műszaki tartalom jelentősebb változásai:

* nem kerül megvalósításra a PRHK telephelyére tervezett, 150 000 t/év kapacitású mechanikai előkezelő;
* elmarad a HUHA égetési salakjának lerakására szolgáló (~600 000 t lerakási kapacitású) lerakó létesítése az Észak-pesti agglomerációban;

A korábbi MT a 2009 évre vonatkozó hulladékmennyiségi adatokkal számol, azóta, részben a számítási módszertan, részben a fogyasztói szokások illetve a gazdasági környezet változása miatt, a projekt által kezelni kívánt mennyiségek jelentősen csökkentek:

* a 2009-es bázis alapján 2014-re ~980 et fővárosi hulladékmennyiséget mutat az előrejelzés, ez a 2014 évi tényadatok alapján 780 et-ra csökken;
* a vegyesen gyűjtött hulladékok összetétele is változott, a biológiailag lebomló részarány nőtt, az egyéb frakció csökkent;

A mechanikai válogató elhagyása a kezelési áramokat is jelentően változtatja (a kezelni tervezett 150et vegyes hulladék a lerakóra kerül), ezek összességében olyan léptékű változások, amik az anyagáramlási modell átszámítását teszik szükségessé. A módosítások eredményeképpen jelentősen megváltoznak a projekt indikátorai és gazdasági mutatói is.

## A támogatási szerződés módosítások ismertetése

A jelen MT tárgyát képező projekt szakaszolt projektként valósul meg. A projekt első, KEOP szakaszának támogatási szerződése KEOP-1.1.1/B-10-11-2013-0002 azonosítószámon 2013. július 5.-én került megkötésre, míg a második, KEHOP szakaszra vonatkozó támogatási szerződés (KEHOP-3.2.2-15-2016-00001) aláírásának, így hatályba lépésének dátuma 2016. november 23.

A KEOP támogatási szerződés módosítására összesen kilenc alkalommal volt szükség:

* 1. számú módosítás (2014. január 31.)
  + esélyegyenlőségi vállalások módosítása
  + költségátcsoportosítás
  + közbeszerzési terv módosítása
  + salakleválasztó technológia módosítása
* 2. számú módosítás (2014. március 26.)
  + költségátcsoportosítás, projekt összköltségének emelése
* 3. számú módosítás (2014. június 27.)
  + költségátcsoportosítás
  + projekt fizikai megvalósítási határidejének 2015. szeptember 30-ra való módosítása
* 4. számú módosítás (2015. február 9.)
  + projekt szakaszolása (Észak-Pesti Hulladéklerakó, mechanikai előkezelő, LSZK nem valósul meg a KEOP projekt lezárásáig)
  + optikai válogató technológia telepítése a nagy válogatóműbe (saját forrásból)
  + Újrahasználati és Szemléletformáló Központok műszaki tartalmának módosítása
  + eszközbeszerzés módosítása
  + költségvetés módosítása a szakaszolásnak, módosuló műszaki tartalomnak megfelelően, költségátcsoportosítás
* 5. számú módosítás (2015. április 7.)
  + projekt fizikai megvalósítási határidejének 2015. november 30-ra való módosítása
* 6. számú módosítás (2015. augusztus 14.)
  + költségátcsoportosítás
  + tájékoztatási és nyilvánosság biztosítására irányuló feladatok tartalmának módosítása
* 7. számú módosítás (2015. november 5.)
  + projekt fizikai megvalósítási határidejének 2015. december 15-re való módosítása
  + utófinanszírozású előleg mértékének módosítása
* 8. számú módosítás (2015. december 15.)
  + projekt fizikai megvalósítási határidejének 2015. december 31-re való módosítása
* 9. számú módosítás (2016. november 11.)
  + szakaszolás részleteinek pontosítása, 2. szakasz műszaki tartalmának törlése az 1. szakaszra vonatkozó támogatási szerződésből

A KEHOP támogatási szerződés módosítására mindeddig két alkalommal került sor:

* 1. számú módosítás (2017. december 16.)
  + projekt fizikai megvalósítási határidejének 2019. október 31-re való módosítása
  + költségátcsoportosítás
  + Észak-Pesti Hulladéklerakó törlése a projektből
* 2. számú módosítás (2018. augusztus 8.)
  + saját forrás biztosításának módja

## Helyzetértékelés és előrejelzés

##### A projekt előzményei

A főváros korábban megvalósított hulladékgazdálkodási projektjei:

* KEOP I: A projekt („A fővárosi házhoz menő szelektív hulladékgyűjtési rendszer kialakítása”) keretében a fővárosi házhoz menő szelektív hulladékgyűjtési rendszer kialakítása, a kapcsolódó eszközök beszerzése történt meg – **KEOP 1.1.1**.
* KEOP III: A projekt („A fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer eszközparkjának fejlesztése és informatikai korszerűsítése”) keretében a vegyes gyűjtés járműparkja, valamint a járatoptimalizáló informatikai került fejlesztésre - **KEOP 1.1.1/C**. (a projekt indítása a KEOP II. projektindítás után történt, a zárás viszont megelőzi a KEOP II. zárását)

##### Jelenlegi helyzet

Budapesten a települési hulladékáram kezelése (gyűjtése, hasznosítása, ártalmatlanítása) a területileg illetékes közszolgáltató (Fővárosi Közterület-fenntartó Zártkörűen Működő Nonprofit Részvénytársaság, a továbbiakban FKF Nonprofit Zrt.), a nem lakossági eredetű szelektív gyűjtés egyéb szolgáltatók által valósul meg.

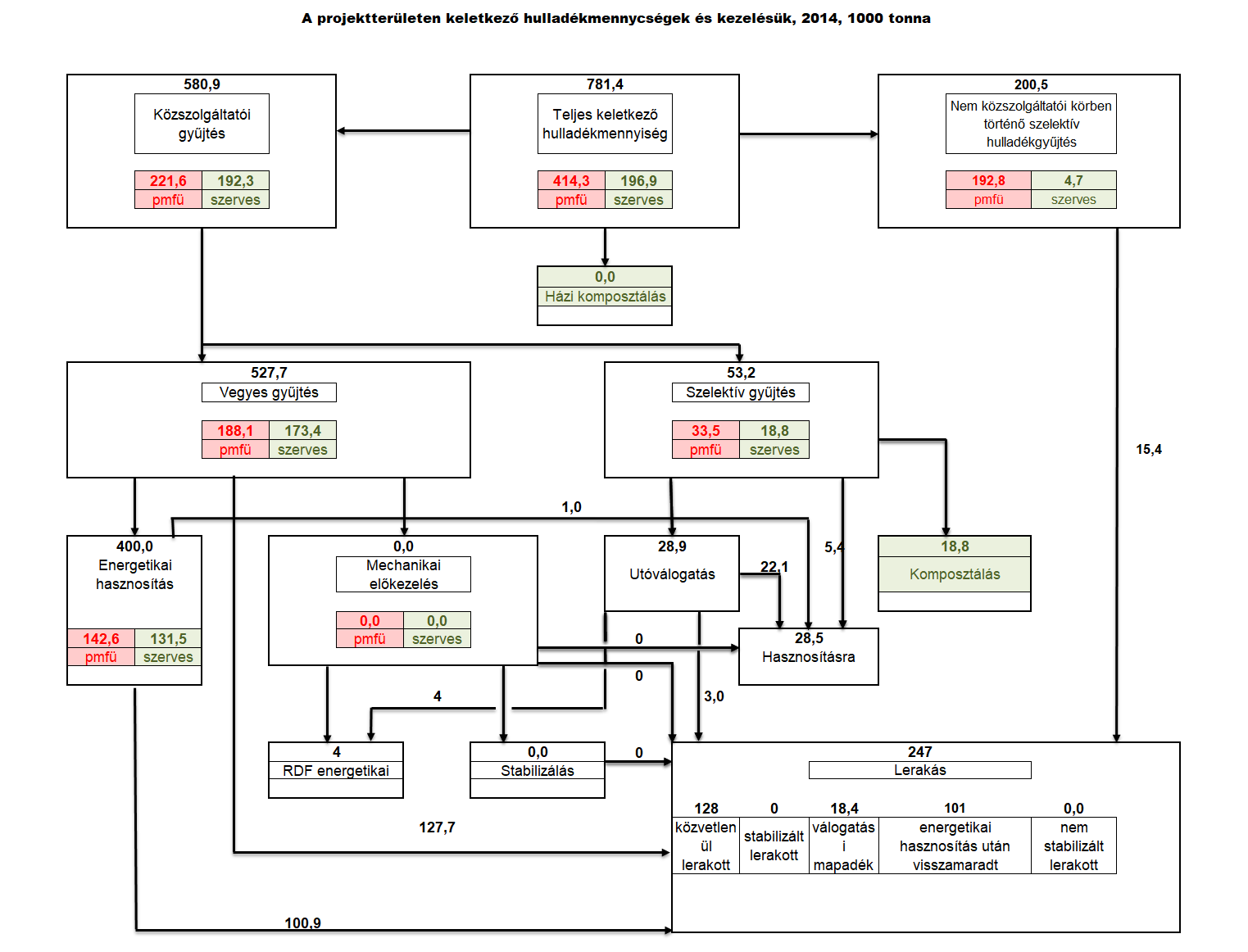
A korábbi fejlesztések eredményeképpen a közszolgáltatói hulladékáram kezelése az alábbiak szerint alakul:

* a vegyesen gyűjtött hulladékok kezelési végpontjai: a Fővárosi Hulladékhasznosító Mű (HUHA) és a pusztazámori lerakó (az előbbi energetikai hasznosítást végez, az utóbbi a jogszabályoknak megfelelő lerakást, a HUHA-ban történő égetés során keletkező salak szintén Pusztazámorra kerül);
* szelektív gyűjtéssel a főváros teljes lakossága ellátott, a papír, műanyag, fém frakciók esetében házhoz menő szelektív gyűjtés került bevezetésre, az üveg frakciók szigeteken gyűjthetők;
* a szelektív áram utóválogatása az új válogató beüzemeléséig külső cégeknél valósül meg.

A kezelési rendszer figyelembe vételével megadhatók a jelenleg és jövőben kezelt anyagáramok is, az alábbi peremfeltételek mellett:

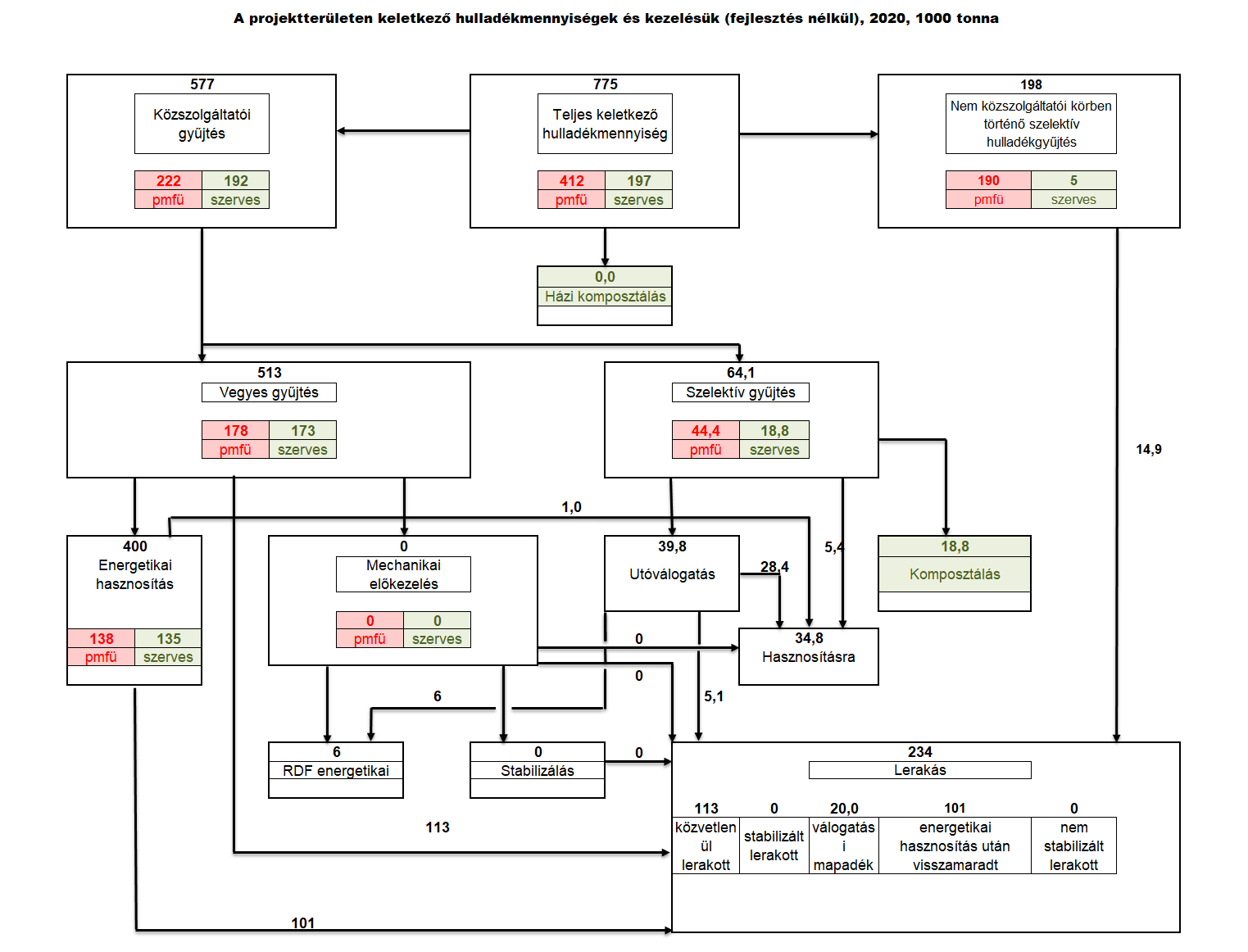
* a pusztazámori lerakón folytatott, mobileszközzel végrehajtott mechanikai előkezelés a szerződés lejártával megszűnik, de az ezzel kapcsolatos jogszabályi kötelezettséget az FKF Nonprofit Zrt. saját hatáskörben rendezni fogja (ennek hatásait nem vettük figyelembe az anyagáram számítás során);
* a HUHA2 beruházás hatása, tekintettel a megvalósítás bizonytalanságaira, nem lett figyelembe véve;
* a korábbi KEOP projektek hatása állandósul, a jelenlegi kezelési arányokat már nem befolyásolják az ezek keretében végzett fejlesztések.

A projekt területén keletkező, gyűjtött és kezelt hulladék mennyiségét a következő ábrák ismertetik a fejlesztés nélküli esetben 2014., 2020. és 2025. években.\*

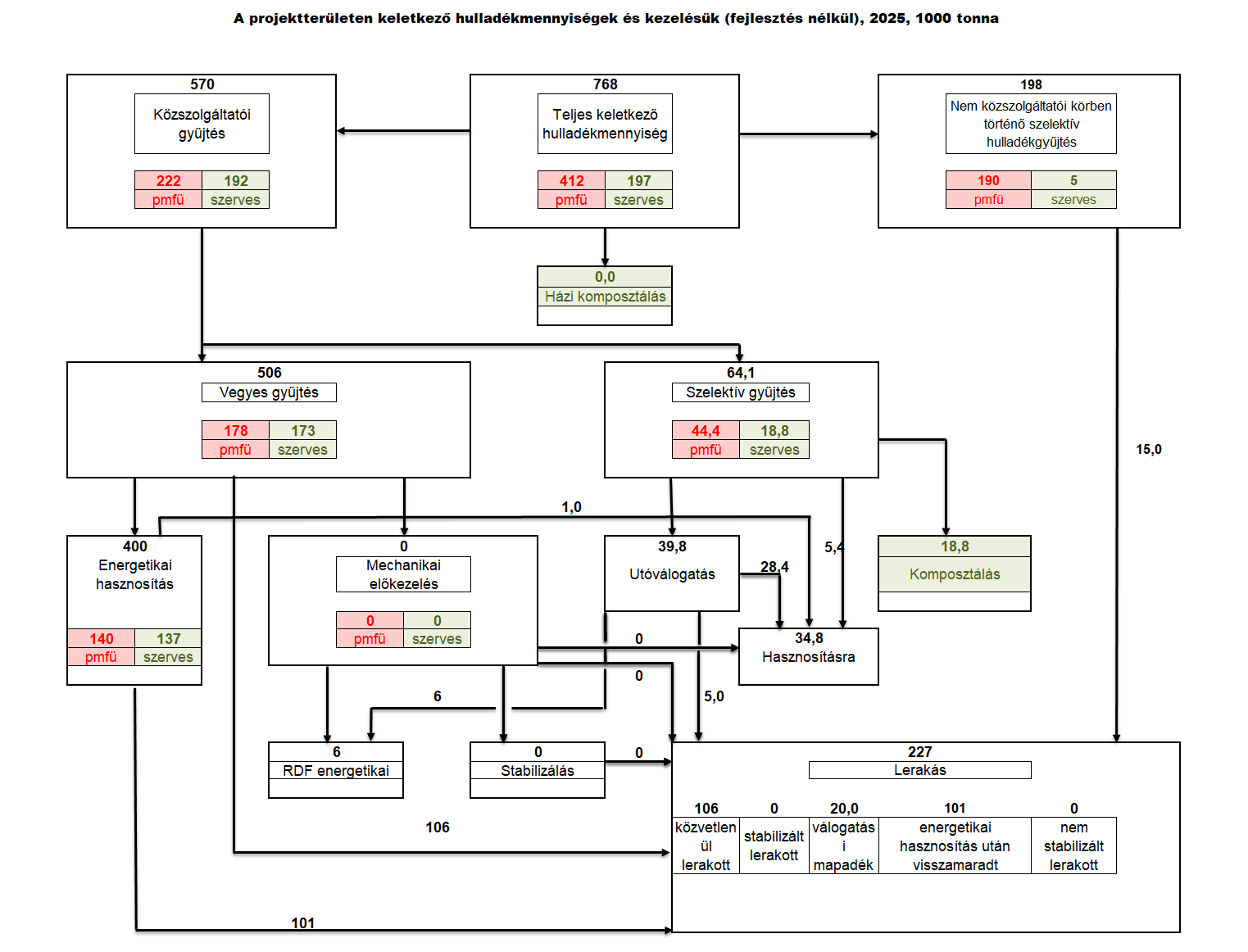


1. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2014, 1000 tonna

\* pmfü: papír, műanyag, fém, üveg összesen



2. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2020, fejlesztés nélkül, 1000 tonna



3. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2025, fejlesztés nélkül, 1000 tonna

Az alábbi táblázat a keletkező és kezelt hulladékmennyiségeket ismerteti a fejlesztés nélküli eset egyes sarokéveiben.

|  | 2014 | 2020 | 2025 |
| --- | --- | --- | --- |
| Összes keletkező | 781,4 | 775,4 | 767,9 |
| Keletkező papír, műanyag, fém, üveg | 414,3 | 412,4 | 412,4 |
| Szelektíven gyűjtött összesen | 253,7 | 262,2 | 261,9 |
| Szelektív papír, műanyag, fém, üveg | 226,3 | 234,7 | 234,7 |
| Szelektív zöld | 23,5 | 23,5 | 23,5 |
| Szelektív bio | 23,5 | 23,5 | 23,5 |
| Szelektív áram válogatása | 28,9 | 39,8 | 39,8 |
| Komposztálás | 18,8 | 18,8 | 18,8 |
| Vegyesen gyűjtött | 527,7 | 513,2 | 506,0 |
| Előkezelt vegyes hulladék | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Előállított RDF, SRF | 3,8 | 6,3 | 6,3 |
| Előkezelés utáni stabilizált lerakás | **0,0** | **0,0** | **0,0** |
| Előkezelés utáni nem stabilizált lerakás | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Közvetlen lerakás | 127,7 | 113,2 | 106,0 |
| Energetikailag hasznosított vegyes | 400,0 | 400,0 | 400,0 |
| Összes lerakás | **247,0** | **234,0** | **226,9** |

9. táblázat: Hulladékáram a fejlesztés nélküli esetben, 1000 tonna

## A probléma meghatározása

Bár fővárosi szinten az országos szinten meghatározott célkitűzésekből népességarányosan adódó teljesítés a jelen projektben tervezett fejlesztések nélkül is elérhető, a jelentős szelektíven gyűjtött mennyiségek megfelelő kezelése miatt indokolt további fejlesztéseket megvalósítani.

A projekt keretében végzett fejlesztések ennek megfelelően a hasznosított mennyiség növekedését segítik elő, hozzájárulva ezzel az országos szintű célkitűzések teljesítéséhez.

## Célkitűzések, indikátorok

Az alábbi táblázatban a projekthez kapcsolódó célkitűzéseket mutatjuk be 2020. és 2025. években.

|  | 2020 | 2025 |
| --- | --- | --- |
| Keletkező papír, műanyag, fém, üveg, ezer tonna | 412 | 412 |
| Hasznosítandó papír, műanyag, fém, üveg, ezer tonna | 206 | 206 |
| Hasznosított papír, műanyag, fém, üveg, ezer tonna | 195 | 195 |
| Teljesítés, % | 94 | 94 |
| Lerakható szerves, ezer tonna | 114 | 114 |
| Lerakott szerves, ezer tonna | 54 | 51 |
| Teljesítés, % | 211 | 222 |

10. táblázat: A projekthez kapcsolódó célkitűzések

A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorokat a következő táblázat tartalmazza.

| Indikátor megnevezése | Mérték-egység | Kiindulási érték | Célérték | Célérték dátuma |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| OP kimeneti | | | | |
| Hulladék újrafeldolgozására további kapacitás | t/év | 0 | 58 649 | 2019.12.01 |
| Az elkülönített gyűjtési rendszerrel elért lakosság száma | fő | 1 752 704 | 1 752 704 | 2019.12.01 |
| Hulladék-gazdálkodással kapcsolatos szemlélet-formálásban aktívan résztvevő lakosság száma | fő | 0 | 0 | 2019.12.01 |
|  | | | | |
| Elkülönítetten gyűjtött települési hulladék aránya a teljes települési hulladék mennyiségéhez képest\* | % | 9,2 | 11,2 | 2024.12.31 |
| A keletkezett hulladékokból hasznosítás érdekében előkezelt hulladékok aránya\*\* | % | 77,1 | 80,4 | 2024.12.31 |

11. táblázat: A projekt hatásterületéhez kapcsolódó indikátorok

*\* csak a közszolgáltatói hulladékáram adatainak figyelembevételével*

*\*\* csak a közszolgáltatói hulladékáram adatainak figyelembevételével, beleértve az energetikai hasznosítást is*

A projekt indikátorai a KEOP akciótervében meghatározott struktúra alapján, az alábbiak szerint alakulnak:

| A mutató megnevezése | Mértékegység | Kiindulási érték | Dátum | Célérték | Dátum |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eredménymutatók | | | | | |
| A létrehozott hulladékgazdálkodási rendszer által évente anyagában hasznosított (komposztáltat is beleértve) települési hulladék mennyisége | Ezer t/ év | 232 | 2014 | 245 | 2020 |
| A létrehozott hulladékgazdálkodási rendszer által évente energetikailag hasznosított települési hulladék mennyisége | Ezer t/ év | 400 | 2014 | 400 | 2020 |
| A létrehozott hulladékgazdálkodási rendszer működésével az évente lerakott települési hulladék mennyiségének csökkenése\* | Ezer t/ év | 534 | 2014 | 545 | 2020 |
| A létrehozott hulladékgazdálkodási rendszer működésével a lerakótól eltérített szerves hulladék mennyisége\*\* | Ezer t/ év | 412 | 2014 | 413 | 2020 |

*\*a teljes képződő mennyiség és a lerakóra kerülő mennyiség (közvetlenül, vagy kezelési maradékok formájában) különbsége;*

*\*\*papír szelektív gyűjtés, komposztálás, vegyes hulladék szerves anyag tartalmának égetése;*

*A projekt indikátorai a KEOP Akciótervében meghatározott struktúra szerint*

| A mutató megnevezése | Kiindulási érték | Célérték  Dátum | |
| --- | --- | --- | --- |
| *2020* | |
| Eredménymutatók: A képződő települési szilárd hulladék mennyisége a kezelés módja szerint [kg/fő/év]: | | | |
| Anyagában hasznosított (komposztáltat is beleértve) | 135 |  | 143 |
| Energetikailag hasznosított | 232 |  | 232 |
| Égetett | 0 |  | 0 |
| Lerakott (biológiai előkezelés nélkül) | 143 |  | 134 |

*A hulladékok kezelési célkitűzései 2020-ban*

| A mutató megnevezése | Mértékegység | Kiindulási érték |
| --- | --- | --- |
| Szelektíven gyűjtött hulladék aránya a keletkező hulladékhoz képest | **34%** | **22%** |
| Szerves hulladék lerakótól történő eltérítésének aránya a keletkező hulladékhoz képest (lásd még MT útmutató) | 53% | 38%\* |
| Lerakott hulladék aránya a keletkező hulladékhoz képest  Elsődlegesen lerakott  Másodlagosan lerakott | **15%**  **15%** | **38%**  **21%** |

# Változatelemzés

Az Európai Uniós hulladékgazdálkodási kötelezettségek alapvetően a hulladékok újrafeldolgozását irányozzák elő, így a hulladékképződés csökkentését és a hasznosítási arányok növelését.

Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv-ben (OHKT, 2017) 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 termésnövelő hatás kihasználásával (komposztálás), vagy a szennyvíziszapban rejlő energia hasznosításával (biogáz kinyerés, erőműben együttégetés – termikus hasznosítás)

A projektfejlesztés célja a térség hulladékgazdálkodási problémáinak megoldása a környezet állapotának megőrzése mellett. Ehhez hozzájárul a projekt keretein belül megvalósuló beruházások, mint

* RFID rendszer telepítése
* hulladékszállító járművek beszerzése
* anyagmozgató-rakodó gépek beszerzése
* építés (átrakó állomás, hulladékudvar).

*A Logisztikai és Szolgáltató központ, illetve az átrakott hulladék szállításához szükséges járművek* egyrészt az átrakás megvalósításával csökkentik a vegyes hulladék gyűjtésének költségét, másrészt a hulladékudvar telepítésével a lakosság számára a képződő, részben házhoz menő gyűjtés keretében nem leadható hulladék elkülönített gyűjtésére új megoldást kínál.

Az *RFID rendszer* telepítésével mind a vegyes, mind az elkülönített gyűjtés hatékonysága növelhető, illetve a feketén végzett ürítések számának mérséklésével javítható a begyűjtött anyag tisztasága, így az újrahasznosítás hatékonysága is.

A *Nagyválogató* technológiájának telepítésével a jelenleginél hatékonyabb válogatás valósítható meg az elkülönítetten gyűjtött hulladékok esetében, miáltal teljesíthetővé válik az OHKT-ban elvárt tisztaságú válogatott termék előállítása.

Az *anyagmozgató-rakodó gépek* segítik a szelektíven begyűjtött hulladék anyagagában történő hasznosítását, a hasznosítás hatékonyságát. A technológiai fejlesztést a szolgáltatást igénybe vevők elvárásait figyelembe véve határozták meg. Ezen gépek (pl.: bálázó, anyagmozgató, rakodó) segítik az elkülönítetten gyűjtött hulladék válogatómű működését, valamint az újrahasznosítható anyagok kiválasztást. Ezáltal a lerakókba kerülő mennyiség jelentősen csökken.

A stratégiai szintű változatelemzés során az Európai Unió által megfogalmazott célokat, az azoknak való megfelelést vizsgáltuk az országos stratégiák figyelembevételével, melyeknek egyike az OHKT.

A technológiai szintű változatelemzés alkalmával a technológia megfelelőségét vizsgáljuk. Tekintve, hogy a KEOP és az OHKT maga is a hulladékgazdálkodási rendszert meghatározta, új technológiai irányok nem merültek fel a műszaki megoldások vizsgálata során.

A megvalósítandó változat műszaki tartalma a társadalmi igényeket felmérve került megállapításra, a főváros (és az FKF Nonprofit Zrt.) kapacitásait figyelembe véve, a törvényi előírásokat szem előtt tartva. A fejlesztés hosszútávon kiszolgálja a projektterület lakosainak igényét, a legkisebb költség ráfordítással, valamint a korszerű technológia alkalmazása a főváros számára is költségmegtakarítást eredményez.

**Következtetés**

A műszaki beavatkozások tekintetében nem merült fel változatképzési lehetőség, tekintve, hogy a megvalósítandó fejlesztés műszaki tartalma (épületek, infrastruktúra, eszközök, technológia) az EU által előirányzott és az OHKT-ban megfogalmazott előírásokat, követelményeket szem előtt tartva került meghatározásra. A projekt megvalósítása hozzájárul a hulladékgazdálkodás hatékonyságát célzó célok eléréséhez a hasznosítási arányok növeléséhez. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy a vizsgált időtávban kitűzött célok elérése érdekében a projekt által megvalósuló technológia a legkisebb költségű megoldás, mely a legmagasabb mértékben hozzájárul a társadalmi hasznosság növekedéséhez a projekt által érintett területen.

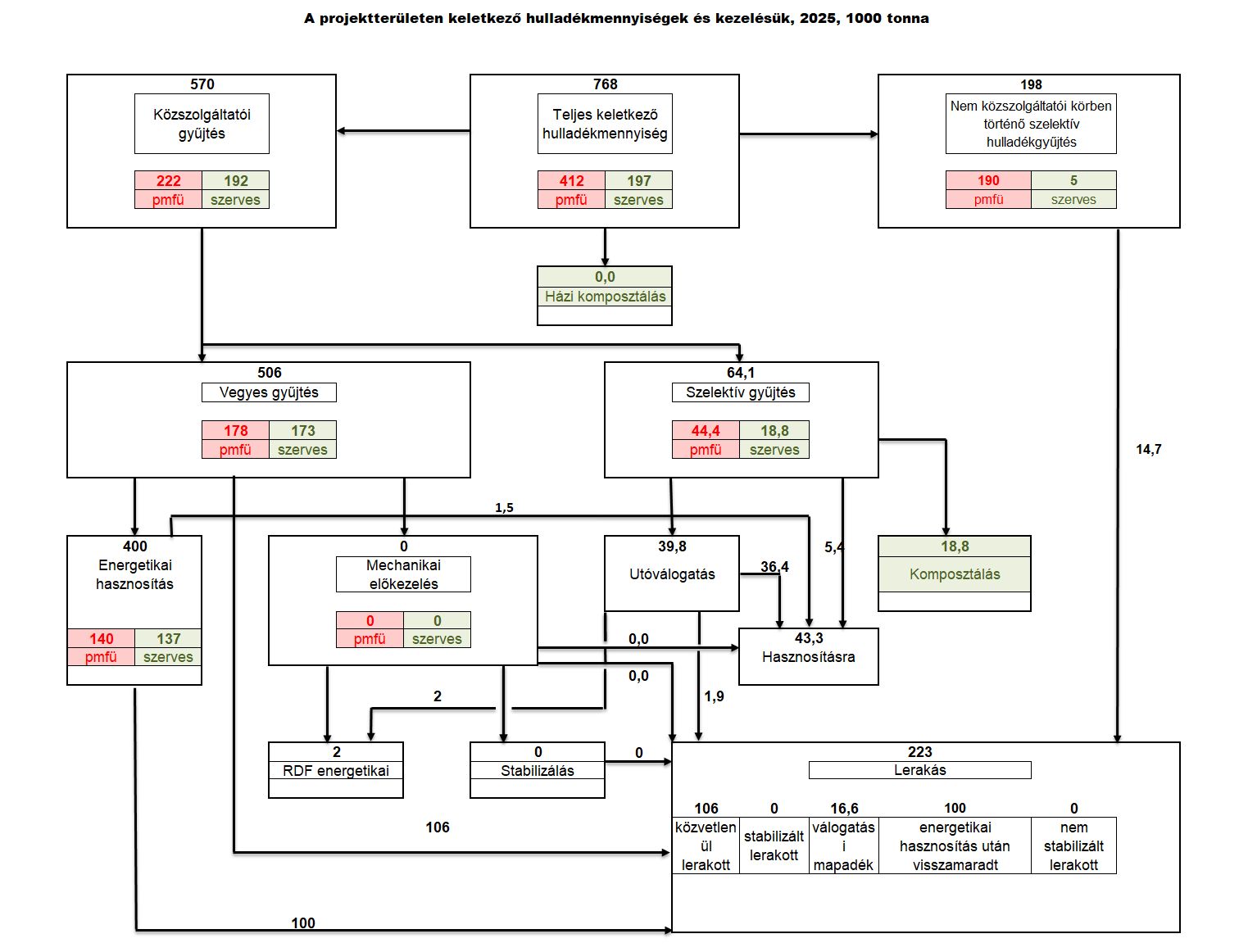
# A kiválasztott változat részletes ismertetése

## A kiválasztott változat részletes ismertetése

A projektterületen keletkező, gyűjtött és kezelt hulladék mennyiségét a fejlesztés esetén a következő ábrák ismertetik a 2020. és 2025. években.



4. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2020, fejlesztéssel, 1000 tonna



5. ábra: A projektterületen keletkező hulladékmennyiségek és kezelésük, 2025, fejlesztéssel, 1000 tonna

Az alábbi táblázat a keletkező és kezelt hulladékmennyiségeket ismerteti a fejlesztés megvalósulása esetén az egyes sarokévekben.

|  | 2020 | 2025 |
| --- | --- | --- |
| Összes keletkező | 775,4 | 767,9 |
| Keletkező papír, műanyag, fém, üveg | 412,4 | 412,4 |
| Szelektíven gyűjtött | 262,2 | 261,9 |
| Szelektív papír, műanyag, fém, üveg | 234,7 | 234,7 |
| Szelektív zöld | 23,5 | 23,5 |
| Szelektív bio | 23,5 | 23,5 |
| Szelektív papír, műanyag, fém, üveg | 39,8 | 39,8 |
| Szelektív szerves | **18,8** | **18,8** |
| Vegyesen gyűjtött | 513,2 | 506,0 |
| Előkezelt vegyes hulladék | 0,0 | 0,0 |
| Előállított RDF, SRF | 1,6 | 1,6 |
| Előkezelés utáni stabilizált lerakás | **0,0** | **0,0** |
| Előkezelés utáni nem stabilizált lerakás | 0,0 | 0,0 |
| Közvetlen lerakás | 113,2 | 106,0 |
| Energetikailag hasznosított vegyes | 400,0 | 400,0 |
| Összes lerakás | **230,2** | **223,0** |

12. táblázat: Hulladékáram a fejlesztés megvalósulása esetén, 1000 tonna

### A beruházás műszaki tartalma

A projekt keretében a fővárosi hulladékgazdálkodási rendszer színvonalának növelése érdekében történik meg a kezelési rendszer fejlesztése.

A szakaszolt projekt első, KEOP forrásból finanszírozott fázisában befejeződött fejlesztések részben a hulladék keletkezésének megelőzését (szemléletformáló és újrahasználati központok – SZUK), részben az égetés után visszamaradt salakanyagból kinyerhető haszonanyag mennyiségének növelését (fémleválasztó), illetve az égetés hatékonyságának javítását (lomdaráló) célozták. A projekt első szakaszában megépült továbbá a Nagyválogató csarnoka, melynek továbbfejlesztése, illetve a technológia telepítése a KEHOP projekt részét képezi.

A szakaszolt projekt KEHOP forrásból megvalósított része a fővárosi hulladékgazdálkodási közszolgáltatás ellátásának hatékonyságát javító beruházásokból, illetve eszközbeszerzésekből áll össze. A Logisztikai és Szolgáltató Központ (LSZK) megépítésével a gyűjtés hatékonysága javul, elsősorban a dél-pesti régióban, illetve a lakosság számára is új szolgáltatások válnak elérhetővé a hulladékudvar kialakításával. A rádiófrekvenciás tartály azonosító rendszer kiépítése (RFID) a szolgáltatási terület egészén segíti majd a házhoz menő rendszerben végzett hulladékgyűjtést, mind a vegyes, mind az elkülönített gyűjtés esetében. A Nagyválogató bővítésével, illetve a korszerű válogatási technológia telepítésével teljesíthető a OHKT szerint elvárt válogatási minőség, így növelhető a beszállított hulladékból kinyerhető haszonanyag aránya.

A beszerzésre kerülő eszközöket, megépülő létesítményeket az alábbi táblázat foglalja össze:

| Eszköz/létesítmény | Darabszám/kapacitás | Opció darab | Telepítés helye | OHKT célkitűzéseihez való hozzájárulás |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Gyűjtés, szállítás* | | | | |
|  | *Vegyes és szelektív gyűjtés* | | | |
| Logisztikai és Szolgáltató központ | | | | |
| Logisztikai és Szolgáltató Központ kivitelezése és a telekingatlan kármentesítési feladatainak ellátása | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Vegyesen gyűjtött hulladék átrakásával futásteljesítmény csökkentése, hatékonyságnövelés.  Hulladékudvarok számának növelése |
| Logisztikai és Szolgáltató Központ, Nagyválogatómű informatikai eszközök (nyomtató, számítógép, stb.) | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14., X. ker. Ezüstfa utca 12. | A létesítmények üzemeltetéséhez szükséges, az OHKT célkitűzéseihez ezen keresztül járul hozzá. |
| Logisztikai és Szolgáltató Központ biztonságtechnikai eszközök | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | A létesítmény üzemeltetéséhez szükséges, az OHKT célkitűzéseihez ezen keresztül járul hozzá. |
| Konténerszállító célgép és pótkocsi | 7 | 7 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Vegyesen gyűjtött hulladék átrakásával futásteljesítmény csökkentése, hatékonyságnövelés. |
| Konténerszállító-, mozgató célgép | 1 | 1 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Vegyesen gyűjtött hulladék átrakásával futásteljesítmény csökkentése, hatékonyságnövelés. |
| Nyitott, görgős konténer 11m3-es geometriai térfogattal | 6 | 6 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Zárt, görgős konténer 28 m3-es geometriai térfogattal | 14 | 14 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Zárt, fix telepítésű speciális festékkonténer | 2 | 2 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Műanyag hulladékgyűjtő tartály | 50 | 50 | Budapest, XVIII. kerület Ipacsfa utca 14. | Hulladékudvar működtetéséhez szükséges. Szelektíven gyűjtött hulladék mennyiségének növelése. |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (SZUK) | 1 | 1 | Budapest | Szemléletformáló és újrahasználati központok működésének fejlesztése, ezáltal a keletkező hulladék mennyiségének csökkentése. |
| RFID | | | | |
| RFID technológia | 1 | 1 | Budapest | Az RFID rendszer bevezetésével javítható mind a vegyes, mind a szelektív gyűjtés hatékonysága |
| RFID projekthez informatikai eszközbeszerzés és szolgáltatás (WiFi) | 1 | 1 | Budapest | Az RFID rendszer bevezetésével javítható mind a vegyes, mind a szelektív gyűjtés hatékonysága |
|  | *Elkülönítetten gyűjtött hulladék kezelése* | | | |
| Nagy válogatómű technológia és csarnok bővítés | 1 | 1 | Budapest, X. ker. Ezüstfa utca 12. | Válogatási hatékonyság javítása, elkülönítetten begyűjtött hulladékból leválogatott hasznosítható anyag mennyiségének növelése |

13. táblázat: A tervezett fejlesztés fontosabb adatai

A projekt első, KEOP forrásból finanszírozott szakaszának műszaki tartalma a következőkből állt össze:

* Lomdaráló berendezés
* Fémleválasztó (energetikai hasznosítás után visszamaradt salak)
* Nagyválogató csarnok
* Két szemléletformáló és újrahasználati központ

A projekt KEHOP finanszírozott szakasza során megvalósuló létesítmények, beszerzésre kerülő eszközök műszaki tartalma részletesen az alábbiak szerint foglalható össze:

##### Logisztikai és Szolgáltató központ

A hulladék átrakóállomás üzemeltetéséhez a Központ részeként bemenő és kimenő oldalú, 60 tonna teherbírású mérlegház, tároló területek, gépjavító műhely, öltöző és pihenő épület is létesült, továbbá a Központ részeként hulladékudvar, gépkocsi-és konténer mosó épület kialakításra kerül, illetve megvalósul a teleingatlanon már meglévő porta épület felújítása is.

A Központ részeként létesülő épületek az alábbiak:

1. Meglévő portaépület felújítása

A bejáratnál jelenleg is megtalálható portaépület felújítása valósul meg a Központ kivitelezése során. A beépített területe 71 m2.

1. Hulladékudvar

A tervezett lakossági hulladékudvar szakképzett személyzet által működtetett, zárt hulladékátvevő hely, ahol a háztartásokban keletkező veszélyes, speciális kezelést igénylő, valamint az újrahasznosítható hulladékok átvétele történik. A hulladékudvarban a kezelő személyzet részére szociális épület is kialakításra kerül (~58 m2). A hulladékudvar 1900 m2 alapterületű.

A hulladékudvar üzemeltetéséhez az alábbi konténerek beszerzése történik meg:

* Nyitott, görgős konténer 11m3-es geometriai térfogattal – 6 db
* Zárt, görgős konténer 28 m3-es geometriai térfogattal – 14 db
* Zárt, fix telepítésű speciális festékkonténer – 2 db
* Műanyag hulladékgyűjtő tartály – 50 db

1. Mérleg, mérlegház

Biztosítani szükséges a beszállítást végző hulladékgyűjtő és szállító gépjárművek bemeneti és kimenet oldali mérlegelését, illetve a hulladék átrakóállomással tömörített hulladékot kiszállító gépjárművek kimeneti és bementi mérlegelését. A bejövő és kimenő irányba 18 m hosszú, 60 tonna méréshatárú hídmérleg telepítése valósul meg mérlegházzal (26 m2).

1. Öltöző és pihenő épület

A 191 m2 beépített területű épület célja, hogy a területen dolgozó alkalmazottak és területre érkező gépjárművezetők számára megfelelő színvonalú öltöző és pihenő területet álljon rendelkezésre.

1. Gépkocsi- és konténermosó épület

A Gépkocsi- és konténermosó épület (beépített terület: 360 m2) funkciója a gépjárművek és hulladéktárolók, konténerek mosása. Az épület egy gépkocsi mosó sorból és egy konténermosó sorból áll.

A gépkocsi mosóban „amorf” tulajdonságokkal rendelkező célgépek külső mosása tervezett. Elsősorban a különböző típusú, háromtengelyes hulladékszállító és gyűjtő célgépek mosása történik majd.

A kézi és gépi konténermosóban az FKF Nonprofit Zrt.-nél rendszeresített típusú hulladékgyűjtő tartályok és konténerek fertőtlenítő mosása telepített gépi tartálymosó berendezés alkalmazásával, illetve az átrakási technológia folyamán alkalmazott konténerek kézi fertőtlenítő mosása valósul meg. Konténer- és tartálymosási tervezett darabszám 3.000 db/hó.

1. Gépjavító műhely épület

A gépjavító műhely (beépített terület: 476 m2) funkciója gépjárművek és hulladéktárolók, konténerek javítása. A javító műhelyben hulladékgyűjtő edényzet, konténerek és öntömörítős konténerek karbantartása, javítása, és gépjárművek eseti anyagmentes kis javítása tervezett.

1. Hulladék átrakó állomás

Az átrakó állomáson történik meg a Dél-pesti régióban begyűjtött vegyesen gyűjtött települési szilárd hulladék (EWC: 20 03 01) fogadása és zárt rendszerű átrakása, tömörítése zárt préskonténerbe. A tömörített hulladék kiszállítása a Fővárosi Hulladékhasznosító Műbe, vagy a Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központba történik. Tervezett kapacitás évi 110.000 tonna, napi ~ 400 tonna települési szilárd hulladék, várhatóan napi (2 fordulóval) 20-25 hulladékgyűjtő és szállító gépjármű beszállítása mellett.

A hulladék átrakóállomáson kizárólag a közszolgáltatás keretében a lakosság körében vegyesen begyűjtött települési szilárd hulladék (EWC: 20 03 01) átrakása tervezett.

Az átrakóállomás segítségével a Dél-pesti régióban jelentősen egyszerűsödik a hulladékgyűjtés rendszere, ezáltal csökken a belső kerületekben a hulladékgyűjtő és szállító célgépek darabszáma és forgalma.

1. Fedett tároló

A Központ részét képezi az elkészült Fedett tároló. A használatba vételi engedély kiadását követően a tartályok és a gumiabroncsok tárolási funkcióját tölti majd be.

A projekt keretében kerülnek beszerzése az átrakó állomásról az ártalmatlanítás helyszínére (Pusztazámor, HUHA) való szállításhoz szükséges járművek is:

* 7 db konténerszállító célgép és pótkocsi
* 1 db konténerszállító- mozgató célgép

##### RFID

Az RFID rendszer kiépítése az FKF Nonprofit Zrt. közszolgáltatás keretében végzett járat rendszerű kommunális hulladékgyűjtésre, házhoz menő szelektív hulladékgyűjtésre és konténeres rendszerű hulladékgyűjtésre terjed ki.

Az FKF Nonprofit Zrt. célgép flottaállománya különböző típusú célgépekből áll, függően a gyűjtendő hulladékok körére, illetve a hulladékgyűjtés módjára így az RFID rendszer műszaki tartalmának kialakításakor az alábbi célgép típusok kerültek meghatározásra:

* beürítő szerkezettel rendelkező célgépek (355 db),
* beürítő szerkezet nélküli célgépek (55 db),
* konténer szállító célgépek (43 db),
* 110/240/1100 beürítő szerkezettel és konténeremelővel rendelkező célgépek, illetve konténer emelővel ellátott tömörítő felépítményes célgépek (63 db).

Az RFID rendszer által elérni kívánt ügyfél-, és szolgáltatási adatok regisztrálására, az ürítés jogosultságának ellenőrzésére, illetve az esetleges szerződésen kívüli események (pl. az edényben eltérő hulladék jelzése) regisztrálására a célgépekre különböző eszközök kerülnek telepítésre, melyek az alábbiak:

* fedélzeti kijelző (OBU),
* hátsó kezelőpanel,
* ürítés visszajelző kontroll LED-ek,
* jelfeldolgozást végző és adattovábbító fedélzeti számítógép OBU (on Board Unit),
* GPS eszköz,
* wifi antenna,
* RFID olvasó és RFID antennák,
* beürítés érzékelő,
* ürítést ellenőrző-, regisztráló érzékelő(k),
* kamera.

A projekt keretében megvalósul a kommunális hulladékgyűjtésre és a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtésre alkalmazott hulladékgyűjtő tartályok és konténerek RFID azonosítóval történő felszerelése. Az edényzetekre felszerelt egyedi RFID azonosítókhoz az alábbi ügyféllel és szolgáltatással kapcsolatos adatok kerülnek hozzárendelésre:

* ügyfél adatok (név, kód, adószám stb.),
* magánszemély/közület megjelölése,
* szolgáltatás típus megjelölése,
* kapcsolattartó adatai,
* számlázási cím,
* postai cím,
* fogyasztási helyek (kód, cím).
* Címekhez rendelt ürítési feladatok, szerződött edények típusa, darabszáma, gyűjtött hulladék típusa, ürítési gyakoriság, ürítési napok, ürítést végző járatszáma, rögzített érvényes minősítések (zsákos ürítés, szüneteltetés stb.)
* Edényzet helyét jelölő geo koordináta.

Az RFID azonosítók telepítésekor a különböző típusú hulladékgyűjtő edényzetekhez geo koordinátát rendelnek, a gyűjtési pont, vagyis az edényzet tényleges fizikai helyzetének lehatárolása érdekében. A gyűjtési pontok fizikai helyzetének lehatárolásával megvalósítható a Budapest szintű optimális járatútvonal tervezés is.

A célgépekre telepített eszközök, illetve a konténerszállító célgépek esetében a kézi RFID olvasó biztosítja az edényzetekre telepített RFID azonosítók regisztrálást és ellenőrzését.

A hulladékgyűjtési és szállítási tevékenység során a Hulladék Begyűjtési Információs Rendszer (továbbiakban: HuBIR) gyűjti az egyes RFID rendszerelemektől beérkező adatokat, biztosítja az adatbázist az elvárt funkciók teljesítéséhez. Az RFID rendszer tervezett funkciói az alábbiak:

###### Edényzet azonosítási funkció

Az RFID azonosítók felhelyezése és a rendszer megvalósulását követően a Társaság rendelkezésére fog állni egy naprakész és pontos adatbázis arról, hogy Budapesten belül, napi szinten a különböző típusú edényekből hány darab ürítéséről kell gondoskodni, milyen rendszerességgel és milyen jellegű hulladékkal. Lehetővé válik annak meghatározása, hogy az egyes fogyasztási helyeken milyen típusú edények kerültek kihelyezésre, legyen szó a rendszeres lakossági közszolgáltatói szerződésekhez kapcsolódó edényekről, vagy akár az eseti megrendelésekhez kapcsolódóan kihelyezett edényekről, konténerekről.

Az ellenőrzött és pontosított nyilvántartás a későbbiekben az RFID azonosítók folyamatos alkalmazásával és nyomon követésével fenntartható.

###### Ürítés ellenőrzési funkció

A hulladékszállító célgépeken munkát végző alkalmazottak egyértelmű visszajelzést fognak kapni az ürítést visszajelző kontroll LED-ek által arról, hogy az épp beüríteni kívánt edény rendelkezik-e olyan érvényes szerződéssel, mely alapján az adott napon az ürítés elvégezhető.

A jelfeldolgozást végző és adattovábbító fedélzeti számítógép közreműködésével az ürítéssel egy időben az OBU-n keresztül a gépjármű vezető, míg az érintett szakterületek a HuBIR felületén keresztül azonnal információkat kapnak az ürítésről, a regisztrálatlan ürítésekről, vagy esetleg az azt megakadályozó körülményekről.

Az illegális ürítések, azaz a visszaélések megakadályozását támogatják az ürítést ellenőrző-, regisztráló érzékelők, melyek azokon a célgépeken lesznek felszerelve, ahol használatuk nem akadályozza a folyamatos munkavégzést. Az érzékelő riasztása esetén megjelölt fénykép és videofelvételek készülnek, amelyek vizsgálatával megállapítható az esemény és az esemény kivizsgálható.

###### Járatszervezési funkció

A napi előírt ürítési pontok és az aktuálisan kivonultatható célgépek ismeretében a rendszer napi szintű járatútvonal javaslatot készít a gépjármű vezető részére, az OBU-n térképes felületen megjelenítve. Az elkészített járattervekben az egyes fogyasztási helyek gyűjtési sorrendjére is javaslatot tesz a funkció. Az elkészített járattervezési javaslatot manuálisan lehet majd változtatni, hogy a speciálisan, esetleg átmenetileg figyelembe veendő feltételek is teljesüljenek. Ily módon az eseti megrendelések is bekerülhetnek az adott napi járatok listájába, akár közvetlen az ügyféligény rögzítését követően.

Minden célgép fedélzeti számítógépén (OBU) megjelenítésre kerül a rá vonatkozó optimalizált és jóváhagyott járatlista térképes vagy listázott formában is. A gyűjtési tevékenység közben a fogyasztási helyeken ürítendő edények típusonként eltérő piktogrammal történő megjelenítése segíti a folyamatos munkavégzést. Szintén támogató funkció a már ürített fogyasztási helyek, edények eltérő módon történő megjelölése a listákon.

A munkavégzés közben felmerülő járatszervezési műveletekhez kapcsolódó kommunikációra szolgál az OBU kijelzőjén keresztül történő üzenetküldési lehetőség megvalósítása.

A célgépekbe beépítésre kerülő jelfeldolgozást végző és adattovábbító fedélzeti számítógép által küldött információk felhasználásával pontosan felrajzolható térképre, hogy egy adott jármű hol tart a gyűjtésben. Ennek a kihasználásával a napi munkavégzés közben történő változásokra - mint pl. egy célgép esetleges kiesése járat teljesítés közben - az egyes forgalmi üzemegységek azonnal tudnak reagálni, a hibás járműről a még be nem gyűjtött címpontokat egy másik célgépre átirányítani.

###### Információ- és adatszolgáltatási funkció

Az edényzet azonosítás és ürítés ellenőrzési funkció biztosításához számos adat és információ kerül összegyűjtésre az adattárházban (HUBIR), melyeket egyéb feladatokra is fel lehet használni. Az ügyfél tájékoztatás hatékonyabbá tehető, ha lehetővé tesszük az ügyfélszolgálat számára a járatszervezés és az ürítések során keletkező információk elérését. Üzleti igény estén biztosított lesz a lehetősége annak is, hogy a számlázáshoz szükséges ügyfél és szolgáltatási adatokat az adattárházból kigyűjtsük és továbbítsuk a számlázó rendszer felé.

A fenti funkciók teljes körű megvalósításával biztosítható, hogy Budapesten a közszolgáltatás keretében végzett hulladékgyűjtési és szállítási tevékenységéről pontos és megbízható adatok álljanak rendelkezésre, az FKF Nonprofit Zrt. szolgáltatási színvonalának illetve ügyfélkezelési hatékonyságának tovább növelése érdekében.

Az RFID rendszer kiépítésével biztosítható, hogy az elvégzett tevékenység a nagy terület és magas ügyfélszám ellenére is nyomon követhető, ellenőrizhető és szükség esetén bizonyítható legyen.

Az RFID rendszer kiépítésével párhuzamosan megvalósul a hulladék szállító célgépek telephelyinek WiFi hálózattal történő lefedése az RFID által gyűjtött adatok átvételére.

##### Nagyválogató bővítése, technológia telepítése

###### Csarnok bővítés

Az OHKT előírásai alapján a leválogatott és hasznosítóhoz eljuttatott hulladék idegen anyag tartalma nem haladhatja meg az 5%-ot. Így a jogszabály változása miatt a korábbi technológia tervektől eltérő, már a magasabb elvárásoknak megfelelő (85% helyett 95%-os válogatási tisztaság) összetettebb és nagyobb helyigényű gépsor telepítése szükséges, amelynek következtében a hulladékválogató csarnokot meg kell hosszabbítani. A kibővített csarnokrész egyrészt a gépsor egyes részeit fogadja be, másrészt a napi beszállítás egyenetlenségének kezelése érdekében a még aznap feldolgozásra kerülő szelektíven gyűjtött hulladék leürítésére és ideiglenes tárolására szolgál.

###### Technológia telepítése

A telepítésre kerülő technológiai gépsornak az alábbi frakciók leválasztásának lehetőségét kell biztosítania:

***Műanyag/fém válogató sor:***

* PET palackok (natúr, halványkék, tarka)
* PP/HDPE/LDPE flakonok, dobozok
* PE fóliák
* ferromágneses és nem ferromágneses fém csomagolások (pl. konzerves dobozok, alumínium sörös dobozok)
* RDF/SRF

***Papír válogató sor (meglévő elemeket tartalmazó technológiai sor):***

* irodai papír, kartonhulladékok, újságpapírok, magazinok, deinking
* italoskarton csomagolások (pl. tetra pack)
* RDF/SRF

A fenti frakciók leválogatása érdekében zsáknyitó berendezések, tárcsás rosta, dobrosta, ballisztikus szeparátor, optikai válogató, illetve a korábban a BUFA-ban alkalmazott technológiai sor kibővített csarnokba való telepítése történik meg.

A projekt keretében megtörténik a Nagyválogató üzemeltetéséhez szükséges konténerek (2 db tömörítős présfej és 6 db 32 m3-es préskonténer, 10 db 32 m3-es nyitott multiliftes rendszerű konténer), valamint gépek (2 db multiliftes konténerszállító pótkocsival maradékanyag kiszállítására, 2 db homlokvillás targonca, 3 db homlokrakodó, 1 db teleszkópos rakodó) beszerzése is

### A projekt eredményeképpen kialakuló hulladékgazdálkodási tevékenység

| Tevékenység megnevezése | Megvalósult fejlesztés hatására bekövetkező változás | Megvalósult fejlesztés után elvárt szolgáltatási színvonal | OHKT előírás teljesülésének értékelése |
| --- | --- | --- | --- |
| Gyűjtés | | |  |
| Vegyes gyűjtés | A projekt keretében beszerzett RFID rendszer jobb hatékonyságot biztosít. | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| *Vegyes gyűjtés nagyvárosias illetve kisvárosias lakóterületen* | A projekt keretében beszerzett RFID rendszer jobb hatékonyságot biztosít. | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| *Vegyes gyűjtés egyéb területen* | A projekt keretében beszerzett RFID rendszer jobb hatékonyságot biztosít. | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| Zöldhulladék gyűjtése | A fejlesztés nem érinti | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| *Zöldhulladék gyűjtése családi házas beépítettségű területen* | A fejlesztés nem érinti | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| *Zöldhulladék gyűjtése tömbházas/ társasházi beépítésű területen* | A fejlesztés nem érinti | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| Lakossági hulladék elkülönített gyűjtése | A projekt keretében beszerzett RFID rendszer jobb hatékonyságot biztosít. | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. | Megfelel, nem várható negatív korrekció. |
| *Házhoz menő szelektív gyűjtés* | A projekt keretében beszerzett RFID rendszer jobb hatékonyságot biztosít. | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. |  |
| *Gyűjtőszigetes szelektív gyűjtés* | A fejlesztés nem érinti |  |  |
| *Hulladékudvaron történő gyűjtés* | A projekt keretében egy új hulladékudvar kerül kialakítása az LSZK területén, mely Dél-Pest lakosai számára biztosít közelebbi elérést. | A fejlesztés megvalósulásával a fővárosban nő a hulladékudvarok száma, összességében azonban továbbra sem éri el az OHKT-ben javasolt sűrűséget. |  |
| *Biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtése* | A fejlesztés nem érinti |  |  |
| Lomhulladék gyűjtése | A fejlesztés nem érinti | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. |  |
| Szállítás | | |  |
| Hulladék átrakása | A projekt keretében új átrakó állomás létesül, javítva ezzel a dél-pesti területről való begyűjtés hatékonyságát. | Jogszabályi előírásoknak megfelelő gyakoriság a teljes projektterületen. |  |
| Kezelés | | |  |
| Elkülönítetten begyűjtött hulladék előkezelése |  |  |  |
| *Elkülönítetten gyűjtött zöldhulladék előkezelése* | A fejlesztés nem érinti |  |  |
| *Elkülönítetten gyűjtött papír-, műanyag-, fém- és üveg hulladék előkezelése* | A Nagyválogatóba telepített technológiával a jelenleginél nagyobb válogatási hatékonyság érhető el. | Az összes begyűjtött elkülönítetten gyűjtött anyag előkezelése megtörténik, a válogatás után fennmaradó égethető anyag hasznosítása megtörténik. | A kezelési maradék teljeskörű energetikai hasznosítása nem lehetséges, ezért pozitív korrekció nem várható. |
| *Elkülönítetten gyűjtött lomhulladék előkezelése* | A fejlesztés nem érinti |  |  |
| *Elkülönítetten gyűjtött biológiailag lebomló hulladék előkezelése* | A fejlesztés nem érinti |  |  |
| Vegyes hulladék előkezelése |  |  |  |
| *Vegyes hulladék előkezelése során anyagában való hasznosításra való előkészítés* | A fejlesztés nem érinti | Vegyes hulladék előkezelése nem történik |  |
| *Vegyes hulladék előkezelése során energetikai hasznosításra való előkészítés* | A fejlesztés nem érinti | Vegyes hulladék előkezelése nem történik |  |
| *Vegyes hulladék biológiai stabilizálása* | A fejlesztés nem érinti | Biológiai stabilizálás nem történik |  |
| Ártalmatlanítás |  |  |  |
| *Közvetlen lerakás* | A fejlesztés nem érinti | 106 et |  |
| *Mechanikai előkezelés utáni lerakás* | A fejlesztés nem érinti | 0 |  |
| *Biológiai stabilizálás utáni lerakás* | A fejlesztés nem érinti | 0 |  |
| *Égetéssel történő ártalmatlanítás* | A fejlesztés nem érinti | 400 et |  |

14. táblázat: A projekt megvalósulása utáni szolgáltatási színvonal

## Intézményi elemzés

### Támogatásra vonatkozó szabályok

Az állami támogatás tilalmára vonatkozó előírások

Az állami támogatásokra vonatkozóan rendelkezik az EUMSZ. A 107. cikk (az EKSz korábbi 87. cikke) szerint: (1) 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.

A Szerződésekkel 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 Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program (KEHOP), mint a támogatás forrása, bejelentett és a Bizottság által elfogadott támogatási jogcím.

Jelen projekt végső kedvezményezettje a konzorciumi tagként pályázó települési önkormányzat, 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) és Budapest Főváros Önkormányzata (konzorciumi tag) az egyes ivóvízminőség-javítási, szennyvíz-elvezetési és -tisztítási, valamint hulladékgazdálkodási beruházásokkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról szóló 272/2017. (IX. 14.) Korm. rendelet alapján.

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.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) értelemében 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. (NHKV), 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.

A projekt megvalósításáért a NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság az Európai Unió vagy más nemzetközi szervezet felé vállalt kötelezettséggel összefüggő, a 2007-2013 programozási időszakban a Kormány által a nemzeti fejlesztési miniszter hatáskörébe utalt beruházások, valamint a 2014-2020 programozási időszakban a szennyvízelvezetési és - tisztítási, a hulladékgazdálkodási és az ivóvízminőség-javító beruházások megvalósításáról szóló 339/2014. (XII. 19.) Korm. rendelet alapján felelős.

A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program éves fejlesztési keretének megállapításáról szóló 1084/2016. (II. 29.) Korm. határozat alapján a projekt kedvezményezettje Budapest Főváros Önkormányzata a 339/2014. (XII. 19.) Korm. rendelet szerint.

### A beruházás tulajdonjogi kérdései

A rendelkezésre álló információk alapján a jelen projekt keretében megvalósuló létesítmények, eszközök, berendezések:

* tulajdonosa Budapest Főváros Önkormányzata
* üzemeltetője - közszolgáltatója: az FKF Nonprofit Zrt.
* A tervezett fejlesztéssel létrejövő létesítmények, eszközök az Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Tervben foglalt elképzelésnek, az „egy régió-egy közszolgáltató” elvének megfelelően a főváros hulladékgazdálkodási közszolgáltatási egységnek a részeként töltik majd be a későbbiekben rendeltetésüket.

A főváros közszolgáltatója az FKF Nonprofit Zrt.

### 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 fejlesztés eredményeinek fenntartása alapvető követelménye az EU-társfinanszírozás megszerzésének. Az EU-támogatások célja értelmében a hosszú távú fenntarthatóság a fejlesztéssel elért eredmények fenntartását jelenti. Ez esetünkben a fejlesztéssel létrehozott hulladékgazdálkodási eszközökkel ellátott közszolgáltatás szolgáltatási színvonalának fenntartása.

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 közszolgáltató a közszolgáltatási területen gondoskodik az önkormányzati hulladékgazdálkodási közfeladat folyamatos ellátásáról. Ennek keretében:

a) az ingatlanhasználók által a közszolgáltató szállítóeszközéhez rendszeresített gyűjtőedényben gyűjtött települési hulladékot az ingatlanhasználóktól összegyűjti és elszállítja (ideértve a háztartásban képződő zöldhulladék, vegyes hulladék, valamint az elkülönítetten gyűjtött hulladék összegyűjtését és elszállítását is),

b) a vegyes hulladék összegyűjtéséről és elszállításáról hetente legalább egy alkalommal gondoskodik,

c) a lomtalanítás körébe tartozó lomhulladékot az ingatlanhasználóktól összegyűjti, átveszi és elszállítja,

d) az általa üzemeltetett hulladékgyűjtő ponton, hulladékgyűjtő udvaron gyűjtött vagy átvételi helyen átvett hulladékot összegyűjti és elszállítja,

e) az elhagyott vagy ellenőrizetlen körülmények között elhelyezett hulladékot összegyűjti, elszállítja, gondoskodik az elhagyott vagy ellenőrizetlen körülmények között elhelyezett hulladék kezeléséről, ha erre a települési önkormányzattal megkötött hulladékgazdálkodási közszolgáltatási szerződése kiterjed,

f) a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó hulladékot kezeli, vagy annak kezeléséről hulladékkezelőnek történő átadás útján gondoskodik.

Budapest Főváros Önkormányzata a létrejövő vagyon tulajdonosaként gondoskodik az üzemeltető kiválasztásáról és az üzemeltetéshez szükséges vagyon közszolgáltatási jogviszony keretében történő átadásáról.

A következő ábra mutatja be a projektben kezelendő pénzáramokat. A hulladékgazdálkodási rendszeren belül történő pénzmozgások a konszolidált elemzésben nem játszanak szerepet, ugyanis az egyik szereplőnél bevételként, a másiknál költségként jelentkeznek.



6. ábra: A hulladékgazdálkodási rendszer pénzáramai és konszolidálásuk

# A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése

## Általános feltételezések és módszertan

##### 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 különbözeteket jelentik, nem jellemzik abszolút értékben a projektet és a projekt nélküli esetet.

##### Az elemzés tartalma

A pénzügyi elemzést a KEOP 1.1.1/B szakaszban finanszírozott projektrész, illetve a KEHOP-3.2.2 szakasz együttes figyelembevételével készítjük el. A pénzügyi elemzés nem vizsgálja a KEOP I. (KEOP 1.1.1) és a KEOP III. (KEOP 1.1.1/C) keretében már megvalósult fejlesztéseket, ugyanis ezek időben jelentősen elkülönülnek a vizsgált projekttől.

A közgazdasági elemzésben azonban a teljes KEOP I-III. szakaszokat szerepeltettük, ugyanis a projektek társadalmi hatásai összefüggenek, együttesen értelmezhetők.

##### Konszolidálás

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

Az eszközök tulajdonosa a Fővárosi Önkormányzat, így a beruházási költségek őt terhelik. Az Önkormányzat a birtokában lévő eszközöket közszolgáltatás céljára az üzemeltető rendelkezésére bocsátja. A beruházási támogatás kedvezményezettje szintén a Fővárosi Önkormányzat, tehát hozzá folyik be az EU támogatás, illetve a nemzeti hozzájárulás.

Az üzemeltető és egyben közszolgáltató FKF Nonprofit Zrt. begyűjti a hulladékot és elvégzi a beszállított hulladékok kezelését. Tehát az üzemeltetési és karbantartási költségek nála jelentkeznek. A közszolgáltató szolgáltatási díjra jogosult az NHKV-val szemben.

Az NHKV-hoz érkeznek a használóktól a közszolgáltatási bevételek, illetve a hasznosítási bevételek továbbá szolgáltatási díjat folyósít a közszolgáltatónak. Szükség esetén a bevételeket meghaladó költségek ellentételezésére támogatást kaphatnak, melyet a szolgáltatási díj részeként a további szereplőknek juttatnak.

A konszolidált elemzésben szerepelnek a pénzügyi beruházási és működési költségek, illetve a pénzügyi bevételek (közszolgáltatási díj, hasznosítási bevétel) és projektben igénybe vett EU támogatás és felhasznált nemzeti hozzájárulás. A fenntarthatóság biztosításához egyéb bejövő pénzáramként szerepelhet a bevételeket meghaladó költségek ellentételezése.

A pénzügyi elemzést tehát alapvetően a hulladékgazdálkodási rendszer egészére végezzük el a rendszer szereplőihez 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 az eszközök tulajdonosa (Fővárosi Önkormányzat), illetve az üzemeltető-közszolgáltató (FKF Nonprofit Zrt.) pénzügyi helyzetét önállóan is elemezzük.

A következő táblázatban látható, hogy az egyes pénzáramok a számítás mely részén kerülnek figyelembevételre a számításban.

|  | Ki fizeti kinek | Szerepe a pénzügyi elemzésben |
| --- | --- | --- |
| Bevételek |  |  |
| Szolgáltatási díjbevétel | NHKV a közszolgáltatónak | teljesítménymutatóban nem jelenik meg, közszolgáltató pénzügyi fenntarthatóságánál szerepel |
| Közszolgáltatási díjbevétel | Használó NHKV-nak | teljesítménymutatóban szerepel, a közszolgáltató pénzügyi fenntarthatóságánál nem szerepel |
| Hasznosításból származó bevétel | Hasznosító NHKV-nak | teljesítménymutatóban szerepel, a közszolgáltató pénzügyi fenntarthatóságánál nem szerepel |
| Egyéb bevételi pénzáram |  |  |
| Támogatás | Állam NHKV-nak |  |

15. táblázat: A projektbe kapcsolódó bejövő pénzáramok

##### 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 KEOP pályázatainak keretében tervezett célok teljesülését.

##### Árszint

A számításokban az értékeket 2019. évi áron szerepeltettük.

##### Árfolyam

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

##### Infláció

Az elemzés változatlan áron (inflációval kiigazított, a kiinduló évhez rögzített ár) történik.

##### Vizsgált időtáv

A vizsgált időtáv (referencia-időszak) azon évek száma, amelyek tekintetében a költség-haszon elemzés előrejelzéseket tartalmaz, azaz a közgazdasági költség-haszon elemzés során alkalmazott időtáv. Az elemzés kezdő éve 2019 a vizsgálati periódus hossza 30 év.

A 2019 előtt megvalósult (KEOP 1.1.1/B) projektrész beruházási költségét szintén 2019-ben vettük figyelembe, számlázáskori értéken.

##### A beruházás időtartama

A beruházás megvalósításának tervezett kezdete 2019, a tervezett fizikai befejezés pedig 2020. augusztus. A működés ennek megfelelően 2020-ban 4 hónapos működési időszakkal számoltunk. Az első teljes működési év 2021.

##### Tervezői költség-becslés

Jelen tanulmány költségbecslésen alapszik.

##### Tartalék kezelése

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

##### Az áfa kezelése

Mivel a projekt hatására áfa köteles bevétel nem keletkezik a kedvezményezettnél, így az ÁFA nem lesz visszaigényelhető. A nem visszaigényelhető ÁFA nem elszámolható a KEHOP-ból, viszont az ÁFA-t a Főváros költségvetési támogatásként megkapja az 549/2013. (XII. 30.) Korm. rendeletben foglaltak szerint.

Ennek megfelelően a pénzügyi elemzésben, illetve a pénzügyi teljesítménymutatók számításában az ÁFA nem szerepel. A támogatási összeg számításakor az ÁFA-t a nem elszámolható költségek között szerepeltetjük, finanszírozása költségvetési forrásból kerül biztosításra.

##### 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 számításhoz.

Közcélúnak tekintetettük a projektet, 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.

Jelen projekt esetében a pénzügyi elemzés eredményeként megállapítható, hogy a projekt maradványérték nélkül számított nettó bevétele pozitív, ezért a támogatás összeget a finanszírozási hiány alapján kell meghatározni. A finanszírozási hiány a projekt beruházási költségeinek a nettó működési bevétellel nem fedezett része.

Fontos megjegyezni, hogy az Európai Parlament és a Tanács 2018. augusztus 2-án hatályba lépett 2018/1046 rendelete (omnibusz rendelet) módosítja az 1303/2013/EU rendelet 61. cikk (8) bekezdését. Ennek értelmében a támogatási szabály számítást nem kell alkalmazni abban az esetben, ha a nyújtott támogatás állami támogatásnak minősül. Így a közszolgáltatáshoz kapcsolódó tevékenységek esetén, amennyiben állami támogatási szabály alá eső besorolást kapnak a hazai szabályozásban, a támogatási arány számítást a jelen formában nem szükséges elvégezni. Ezzel szemben szükséges igazolni a túlkompenzáció mentességet. Amennyiben a hazai szabályozást módosító végrehajtási rendelet kiadásra kerül és a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás az állami támogatási körbe kerül besorolásra, szükséges a támogatási arány számítást felülvizsgálni.

## Pénzügyi elemzés

A pénzügyi elemzés célja, hogy a kiválasztott változatra vonatkozóan a projekt pénzáramának becslésével kiszámításra kerüljenek a projekt pénzügyi teljesítmény mutatói (FNPV: pénzügyi nettó jelenérték, FRR: pénzügyi belső megtérülési ráta).

A pénzügyi elemzésben kerül továbbá bemutatásra a projekt pénzügyi fenntarthatósága, ami annak vizsgálatát jelenti, hogy az elemzési időszakban elegendő pénzügyi forrás áll-e rendelkezésre arra, hogy a fejlesztés által elért szolgáltatási színvonalat fenn lehessen tartani.

A pénzügyi elemzés feladata emellett a projekttel kapcsolatban felmerülő költségek bemutatása, valamint a projekttel kapcsolatban a megítélhető támogatási arány, valamint a támogatási összeg meghatározása.

### Pénzügyi költségek becslése

#### Beruházási költségek becslése

A beruházási költségek között, szakaszolt projekt lévén, szerepeltetjük mind a KEOP 1.1.1/B szakaszban finanszírozott költségeket, mind pedig a KEHOP szakasz költségeit.

A KEOP 1.1.1/B szakasz beruházási költségei tényköltségek alapján kerültek meghatározásra, míg a KEHOP szakasz beruházási költsége a megrendelőtől származó becsült költségeket tartalmazza várható ütemezés szerint.

Az alábbi táblázat mutatja be a KEOP 1.1.1/B és KEHOP szakasz beruházási költségeit felmerülésükkor.

|  | Összesen | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eszközök | **1 615** | 0 | 173 | 618 | 0 | 0 | 0 | 0 | 824 |
| Lomdaráló berendezés | **98** | 0 | 98 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fémleválasztó | **250** | 0 | 75 | 175 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges berendezések, bútorok | **13** | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges audiovizuális eszközök | **3** | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (konténerek) | **111** | 0 | 0 | 111 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (gépek) | **315** | 0 | 0 | 315 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Anyagmozgató-rakodó gépek, kiegészítő önjáró berendezések | **794** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 794 |
| Biztonságtechnikai eszközök | **30** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Informatika | **2 171** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 171 |
| RFID technológia | **2 003** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 003 |
| RFID informatikai eszközbeszerzés | **152** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 152 |
| Egyéb informatikai eszköz | **16** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Építés technológiával | **9 388** | 1 260 | 25 | 1 572 | 25 | 25 | 25 | 3 228 | 3 228 |
| Válogatómű-előkészítő csarnok | **848** | 0 | 0 | 848 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szemléletformáló-újrahasználati központ XV. Kerület | **364** | 0 | 0 | 364 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szemléletformáló-újrahasználati központ XVIII. Kerület | **335** | 0 | 0 | 335 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gázhasznosító | **1 385** | 1 260 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 0 | 0 |
| LSZK | **3 231** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 616 | 1 616 |
| Nagy válogatómű technológia és csarnok bővítés | **3 224** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 612 | 1 612 |
| Kivitelezés összesen | **13 174** | **1 260** | **198** | **2 190** | **25** | **25** | **25** | **3 228** | **6 223** |
| Ingatlanvásárlás | **5** | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Projektelőkészítés (Tervezés) | **44** | 0 | 28 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Közbeszerzés | **28** | 0 | 18 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Tájékoztatás, nyilvánosság | **34** | 0 | 3 | 24 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| Szakértői feladatok | **2** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Mérnöki feladatok | **98** | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 43 | 43 |
| Projektmenedzsment feladatok | **206** | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| Egyéb projekt elem | **10** | 0 | 3 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PR | **56** | 0 | 8 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Szolgáltatás összesen | **484** | **0** | **61** | **128** | **0** | **0** | **0** | **147** | **147** |
| Tartalék | **252** | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 67 | 126 |
| Teljes beruházási költség tartalékkal (nettó) | **13 910** | **1 260** | **259** | **2 378** | **25** | **25** | **25** | **3 441** | **6 495** |
| Ebből: | | | | | | | | | |
| KEHOP | **9 937** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **3 441** | **6 495** |
| KEOP | **3 973** | **1 260** | **259** | **2 378** | **25** | **25** | **25** | **0** | **0** |

16. táblázat: Pénzügyi beruházási költségek felmerüléskor, millió Ft

A jelen vizsgálat kezdőéve a vizsgálat fókuszában álló KEHOP projektrész beruházási kezdőévével egyezik, azaz 2019. Ennek megfelelően a korábban felmerült, KEOP 1.1.1/B szakaszhoz kapcsolódó költségeket 2019-ben vettük figyelembe, számlázáskori értékükön.

Az elemzésben figyelembe vett beruházási költségeket mutatja a következő táblázat.

|  | Összesen | 2019 | 2020 |
| --- | --- | --- | --- |
| Eszközök | **1 615** | 791 | 824 |
| Lomdaráló berendezés | **98** | 98 | 0 |
| Fémleválasztó | **250** | 250 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges berendezések, bútorok | **13** | 13 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges audiovizuális eszközök | **3** | 3 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (konténerek) | **111** | 111 | 0 |
| Létesítményekhez szükséges gépek, eszközök (gépek) | **315** | 315 | 0 |
| Anyagmozgató-rakodó gépek, kiegészítő önjáró berendezések | **794** | 0 | 794 |
| Biztonságtechnikai eszközök | **30** | 0 | 30 |
| Informatika | **2 171** | 0 | 2 171 |
| RFID technológia | **2 003** | 0 | 2 003 |
| RFID informatikai eszközbeszerzés | **152** | 0 | 152 |
| Egyéb informatikai eszköz | **16** | 0 | 16 |
| Építés technológiával | **9 388** | 6 160 | 3 228 |
| Válogatómű-előkészítő csarnok | **848** | 848 | 0 |
| Szemléletformáló-újrahasználati központ XV. Kerület | **364** | 364 | 0 |
| Szemléletformáló-újrahasználati központ XVIII. Kerület | **335** | 335 | 0 |
| Gázhasznosító | **1 385** | 1 385 | 0 |
| LSZK | **3 231** | 1 616 | 1 616 |
| Nagy válogatómű technológia és csarnok bővítés | **3 224** | 1 612 | 1 612 |
| Kivitelezés összesen | **13 174** | **6 951** | **6 223** |
| Ingatlanvásárlás | **5** | 5 | 0 |
| Projektelőkészítés (Tervezés) | **44** | 44 | 0 |
| Közbeszerzés | **28** | 28 | 0 |
| Tájékoztatás, nyilvánosság | **34** | 31 | 3 |
| Szakértői feladatok | **2** | 1 | 1 |
| Mérnöki feladatok | **98** | 55 | 43 |
| Projektmenedzsment feladatok | **206** | 106 | 100 |
| Egyéb projekt elem | **10** | 10 | 0 |
| PR | **56** | 56 | 0 |
| Szolgáltatás összesen | **484** | **337** | **147** |
| Tartalék | **252** | 126 | 126 |
| Teljes beruházási költség tartalékkal (nettó) | **13 910** | **7 414** | **6 495** |
| Elszámolható (KEHOP) | **8 841** | **2 894** | **5 948** |
| Nem elszámolható (KEHOP) | **5 068** | **4 520** | **548** |
| Ebből KEHOP nem elszámolható | **1 096** | **548** | **548** |
| Ebből KEOP | **3 973** | **3 973** | **0** |

17. táblázat: Pénzügyi beruházási költség az elemzés időtávján, millió Ft

A pénzügyi elemzésben a KEOP 1.1.1/B szakaszban finanszírozott költségeket nem elszámolható költségként vettük figyelembe.

#### Működési költségek becslése

A működési költségek között 3 költség fajta került megkülönböztetésre:

üzemeltetési költség

karbantartási költség

pótlási költség

A működési költségek becslése során felhasznált idősoros hulladékmennyiség adatokat a tanulmány melléklete ismerteti részletesen.

##### Üzemeltetési és karbantartási költségek

Az üzemeltetési és karbantartási költségek változásának számítását a KEOP 1.1.1/B és KEHOP projektszakaszokra együttesen végeztük el.

Az egyes létesítményekhez kapcsolódó üzemeltetési és karbantartási költségeket a KEOP 1.1.1/B projektelemek esetén a működési időszakról rendelkezésre álló tényadatok, a KEHOP projektelemek esetén pedig becsült költségek alapján határoztuk meg.

A hatékonyabb válogatás és magasabb hasznosítás miatt csökkenő lerakáshoz kapcsolódó költségmegtakarítást az anyagáram modell, illetve tapasztalati fajlagos költségek alapján számítottuk.

Ennek megfelelően a KEOP projekt keretében létrejövő létesítmények hatására évi ~470 millió Ft-os költségnövekedés várható, melynek legnagyobb részét a szemléletformáló és újrahasználati központok adják (~242 millió Ft). A KEHOP projektből fakadó üzemeltetési és karbantartási költség változás ~769 millió Ft/év, mely az LSZK-hoz kapcsolódó (11 millió Ft), RFID rendszerhez kapcsolódó (155 millió Ft), illetve a válogatóhoz kapcsolódó (603 millió Ft) költségekből tevődik össze. Ezen felül a lerakott mennyiség csökkenése miatt mintegy évi 52 millió Ft költségcsökkenés várható.

Ez összességében évi ~1 185 millió Ft/év költségnövekedést jelent.

Pótlási költségek

A pótlási költségek változásának számítását a KEOP 1.1.1/B és KEHOP projektszakaszokra együttesen végeztük el.

A pótlási költségek a beruházási elemek élettartamának lejártakor merülnek fel a különböző eszközök, járművek esetében. Pótlási költséget a hulladékgyűjtéshez és -szállításhoz, valamint -kezeléshez kapcsolódó eszközök hasznos élettartamának függvényében a vizsgálati időszak figyelembe vételével a 30 évnél rövidebb élettartamú eszközök esetében számítunk.

Jelen esetben valamennyi beruházási elem élettartama kevesebb, mint 30 év, ezért pótlási költség valamennyi beruházott eszköz esetén felmerül. Az épületek, építményekhez kapcsolódó beruházási elemek élettartama jellemzően meghaladja az 50 évet, ezért ezek kapcsán pótlási költséggel nem számolunk, a maradványérték számításhoz azonban ezen tételek élettartamának figyelembe vételére is szükség van.

A KEHOP szakaszhoz pótlási költség különbözete jelenértékben 3 979 millió Ft, melynek fő összetevője az RFID technológiához és a válogatóműhöz kapcsolódik költségnövekedés, illetve az LSZK létesítése miatti hulladékgyűjtő célgépek beszerzésének elmaradása miatti pótlási költségmegtakarítás. A KEOP 1.1.1/B szakaszhoz kapcsolódó pótlási költség növekmény 1 453 millió Ft jelenértékben, mely legnagyobb részben a gázhasznosítóhoz és a válogatóműhöz kapocslódó pótlási költségeket jelenti.

#### Pénzügyi költségek összegzése

A projekt működési költségekre gyakorolt pénzügyi hatásait foglalja össze a következő táblázat. Az egyes pénzáramokat a megvalósíthatósági tanulmány pénzügyi elemzésének módszertana szerint szerepeltetjük, nem pedig az FKF Nonprofit Zrt-nél megjelenő pénzáramok logikája szerint.

A következő táblázat mutatja be a projekt pénzügyi költségeinek összegzését.

| Különbözet | FPV | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2027 | 2033 | 2048 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Beruházási költség | **13 412** | 7 288 | 6 370 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Üzemeltetési és karbantartási költség | **20 143** | 469 | 708 | 1 186 | 1 186 | 1 185 | 1 185 | 1 185 |
| *Lerakás* | **-861** | *0* | *-18* | *-53* | *-53* | *-53* | *-53* | *-53* |
| *LSZK-hoz kapcsolódó költségek* | **181** | *0* | *4* | *11* | *11* | *11* | *11* | *11* |
| *RFID költségek* | **2 532** | *0* | *52* | *155* | *155* | *155* | *155* | *155* |
| *Válogatóhoz kapcsolódó költségek* | **9 855** | *0* | *201* | *603* | *603* | *603* | *603* | *603* |
| *Szemléletformáló és Újrahasználati Központ XV. kerület* | **2 451** | *136* | *136* | *136* | *136* | *136* | *136* | *136* |
| *Szemléletformáló és Újrahasználati Központ XVIII. kerület* | **1 908** | *106* | *106* | *106* | *106* | *106* | *106* | *106* |
| *Nagy válogatómű csarnok épület* | **738** | *41* | *41* | *41* | *41* | *41* | *41* | *41* |
| *Lomdaráló berendezés* | **1 573** | *87* | *87* | *87* | *87* | *87* | *87* | *87* |
| *Gázhasznosítás* | **1 766** | *98* | *98* | *98* | *98* | *98* | *98* | *98* |
| Pótlási költség | **5 433** | 0 | 0 | 0 | 0 | -52 | 2 217 | 2 217 |
| *Létesítmények* | **2 812** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| *Edényzetek* | **0** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| *Járművek* | **-59** | *0* | *0* | *0* | *0* | *-52* | *0* | *0* |
| *Anyagmozgató, rakodó gépek* | **688** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* |
| *Informatika* | **1 991** | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *2 217* | *2 217* |
| Összes költség | **38 988** | **7 757** | **7 078** | **1 186** | **1 186** | **1 134** | **3 403** | **3 403** |

18. táblázat: Projekt pénzügyi költségei, különbözet, millió Ft

### Pénzügyi bevételek becslése

Az új EU CBA útmutató megkülönbözteti a pénzügyi bevételeket és 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 |
| --- | --- | --- |
| Bevételek |  |  |
| Szolgáltatási díjbevétel | NHKV a közszolgáltatónak | teljesítménymutatóban nem jelenik meg, közszolgáltató pénzügyi fenntarthatóságánál szerepel |
| Közszolgáltatási díjbevétel | Használó NHKV-nak | teljesítménymutatóban szerepel, a közszolgáltató pénzügyi fenntarthatóságánál nem szerepel |
| Hasznosításból származó bevétel | Hasznosító NHKV-nak | teljesítménymutatóban szerepel, a közszolgáltató pénzügyi fenntarthatóságánál nem szerepel |
| Egyéb bevételi pénzáram |  |  |
| Támogatás | Állam NHKV-nak |  |

19. táblázat: Bejövő pénzáramok

A bevételnövekedés legnagyobb részét a hasznosításból származó bevétel, illetve a közszolgáltatási díj növekedése teszi ki. A hasznosításból származó bevételnövekedést a válogatási hatékonyság javulása okozza. A közszolgáltatási díj növekedését az RFID rendszer bevezetése miatt megszűnő jogosulatlan szolgáltatásigénybevétel megszűnése okozza.

Mindemellett bevételváltozást okoz a projekt keretében fejlesztett létesítmények működési bevétele, melyet a FKF Zrt. által rendelkezésünkre bocsátott üzleti terv számítások alapján, illetve a KEOP projektelemek esetén múltbeli adatok alapján vettünk figyelembe. Ide tartozik a hulladékudvarokban gyűjtött értékesíthető hulladékok növekedése, a szemléletformáló és újrahasználati központokhoz, a lomdarálóhoz, továbbá a gázhasznosítóhoz kapcsolódó bevétel.

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

A bevételeket a sarokévekre az alábbi táblázat mutatja be.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Különbözet | FPV | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2027 | 2033 | 2048 |
| Szolgáltatási díjbevétel | **20 371** | 165 | 378 | 869 | 869 | 817 | 1 423 | 1 423 |
| Közszolgáltatási díjbevétel | **13 644** | 0 | 278 | 835 | 835 | 835 | 835 | 835 |
| Hasznosításból származó bevétel | **7 067** | 0 | 391 | 405 | 418 | 418 | 419 | 419 |
| Egyéb bevételi pénzáram | **21** | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hulladékudvarban gyűjtött értékesíthető hulladék | **205** | 0 | 4 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| SZUK | **50** | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Lomdaráló berendezés | **0** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Gázhasznosítás | **5 419** | 301 | 301 | 301 | 301 | 301 | 301 | 301 |

20. táblázat: A bevételek összegzése, különbözet, millió Ft

A bevételek becslésének részletes számítási eredményeit a tanulmány melléklete tartalmazza.

### Maradványérték becslése

A költség-haszon elemzés által figyelembe vett időtáv nem feltétlenül esik egybe a beruházás során létrejött létesítmények, eszközök élettartamával. Ebből adódóan ezek a vizsgált időszak után is képviselnek valamilyen értéket. A beruházási elemek maradványértéket az EU Útmutató (2014-2020) alapján az utolsó vizsgált évet követő év nettó pénzárama (cash-flow) alapján örökjáradékként képeztük. A számítás módszere a következő:

ahol:

M: maradványérték

B: éves bevétel

K: éves üzemeltetési és karbantartási költség

r: diszkontráta.

A számított maradványérték negatív, így nullának tekintettük.

### A projekt pénzügyi teljesítménymutatói

#### EU támogatás nélküli esetben

##### Számítási módszertan

A pénzügyi megtérülési mutatók számítása az első lépésben a finanszírozás módjától függetlenül történik, mivel azt kell vizsgálni, hogy a fejlesztés önmagában milyen megtérülést biztosít. Ekkor a költségek között kamattal nem kell számolni. Amikor a finanszírozást figyelembe véve számítjuk a mutatókat, a kamat is része a költségeknek.

A pénzügyi megtérülés legfontosabb mutatószámai:

nettó jelenérték (FNPV): megmutatja a projekt időtartama alatt keletkező pénzáramok (bevételek és kiadások) jelenre diszkontált értékét. Piaci alapszabály, miszerint egy projektet pénzügyi szempontból akkor érdemes megvalósítani, ha az FNPV>0. Ebből következik, hogy támogatásban viszont – az egyéb feltételeken túl – akkor részesülhet a projekt, ha az FNPV<0.

A számítás képlete:

ahol (X) az adott évre vonatkozó pénzáramlás, (i) a diszkontráta és (t) az aktuális év

belső pénzügyi megtérülési ráta (FRR): Azt a diszkontrátát fejezi ki, amelynél az FNPV=0

##### Számítási eredmények

A pénzügyi teljesítménymutatók számítási eredményeit a következő táblázat foglalja össze EU támogatás nélküli és EU támogatás melletti esetben.

|  |  |
| --- | --- |
| Pénzügyi teljesítmény mutatók |  |
| Pénzügyi nettó jelenérték (FNPV/C) | -12 581 |
| Pénzügyi belső megtérülési ráta (FRR/C) | nem értelmezhető |
| Pénzügyi nettó jelenérték (FNPV/K) | -1 983 |
| Pénzügyi belső megtérülési ráta (FRR/K) | nem értelmezhető |

21. táblázat: A beruházás pénzügyi teljesítménymutatói (millió Ft, különbözet)

A projekt pénzügyi nettó jelenértéke negatív, így piaci alapon nem érdemes megvalósítani, tehát a támogathatósága pénzügyi feltétele fennáll.

A pénzügyi teljesítménymutatók számításának részleteit a mellékletben mutatjuk be.

### A megítélhető támogatási összeg meghatározása

#### A támogathatósági feltételek vizsgálata

Az EU-útmutatók szerint egy projekt támogatásra jogosultságát ellenőrizni kell. A javasolt projekt változat az alábbiak miatt jogosult támogatásra:

Közgazdasági költség-haszon szempontok alapján:

* + A közgazdasági nettó jelenérték (ENPV) nagyobb, mint 0
  + A közgazdasági belső megtérülési ráta (ERR) nagyobb, mint az alkalmazott 5%-os diszkontráta
  + A közgazdasági haszon-költség arány (BCR) nagyobb, mint 1.

Pénzügyi szempontok alapján:

* + A projekt pénzügyi nettó jelenértéke (FNPV) negatív, mely alapján megállapítható, hogy a projekt pénzügyi támogatást igényel.
  + Támogatás nélkül a kumulált pénzáram negatív értékeket vesz fel.
  + A projekt megvalósulása utáni működtetés pénzügyileg fenntartható.

#### 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 | Ft |
| --- | --- |
| Diszkontált pénzügyi bevétel (a) | 26 407 070 889 |
| Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b) | 20 142 720 981 |
| Diszkontált pótlási költség (c) | 5 432 777 600 |
| Diszkontált nettó működési bevétel (DNOR = a-b-c) | **831 572 307** |

22. 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 |
| Diszkontált beruházási költség (DIC) |  | 13 412 456 566 |
| Diszkontált pénzügyi bevétel (a) |  | 26 407 070 889 |
| Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b) |  | 20 142 720 981 |
| Diszkontált pótlási költség (c) |  | 5 432 777 600 |
| Diszkontált maradványérték (d) |  | 0 |
| Diszkontált nettó bevétel (DNR = a-b-c+d) |  | 831 572 307 |
| Finanszírozási hiány ráta (R=MaxEE/DIC=1-DNR/DIC) | **93,80%** |  |
| Elszámolható költség (EC) |  | 8 841 360 384 |
| Nem elszámolható költség (NEC) |  | 5 068 176 167 |
| ebből KEHOP nem elszámolható |  | 1 095 518 100 |
| ebből KEOP |  | 3 972 658 067 |
| Döntési összeg, OP támogatás, (DA=EC\*R) |  | 8 293 196 040 |

23. táblázat: A támogatási összeg számítása

A finanszírozási hiány ráta a számítások szerint 93,80%-os, mely megegyezik a Támogatási szerződésben található 89,80%-kal. A projekt megvalósításához szükséges saját erő biztosításához a végső kedvezményezett részéről forrás nem szükséges, azt az állami költségvetési kedvezményezettek sajáterő támogatása (ÁKST) előirányzatból finanszírozza.

A finanszírozási hiány számításakor a szakaszolt projekt teljes pénzáramai figyelembevételre kerültek, de az elszámolható költségek között kizárólag a KEHOP szakasz elszámolható költségei szerepelnek. A nem elszámolható költségek között szerepel a KEHOP szakasz nem elszámolható költsége, illetve minden költség, mely a KEOP 1.1.1/B szakaszban már finanszírozásra került.

Fontos megjegyezni, hogy az Európai Parlament és a Tanács 2018. augusztus 2-án hatályba lépett 2018/1046 rendelete (omnibusz rendelet) módosítja az 1303/2013/EU rendelet 61. cikk (8) bekezdését. Ennek értelmében a támogatási szabály számítást nem kell alkalmazni abban az esetben, ha a nyújtott támogatás állami támogatásnak minősül. Így a közszolgáltatáshoz kapcsolódó tevékenységek esetén, amennyiben állami támogatási szabály alá eső besorolást kapnak a hazai szabályozásban, a támogatási arány számítást a jelen formában nem szükséges elvégezni. Ezzel szemben szükséges igazolni a túlkompenzáció mentességet. Amennyiben a hazai szabályozást módosító végrehajtási rendelet kiadásra kerül és a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás az állami támogatási körbe kerül besorolásra, szükséges a támogatási arány számítást felülvizsgálni.

### 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 üzemeltetető - közszolgáltatójára önállóan is elvégeztük.

A fenntarthatósági vizsgálat eredményeit a sarokévekre az alábbiakban ismertetjük, a teljes idősoros adatok a mellékletben szerepelnek.

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

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

| **Megnevezés** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2027** | **2033** | **2048** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Pénzügyi beruházási költség | 7 414 | 6 495 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Pénzügyi működési költség | 469 | 708 | 1 186 | 1 186 | 1 134 | 3 403 | 3 403 |
| 2.1. Üzemeltetési és karbantartási költség | 469 | 708 | 1 186 | 1 186 | 1 185 | 1 185 | 1 185 |
| 2.2. Pótlási kötelezettség | 0 | 0 | 0 | 0 | -52 | 2 217 | 2 217 |
| 3. Hiteltörlesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Hitel kamatának törlesztése | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Egyéb | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6. Kiadási pénzáram (1+2+3+4+5)** | **7 883** | **7 203** | **1 186** | **1 186** | **1 134** | **3 403** | **3 403** |
| 7. Pénzügyi bevétel | 304 | 1 000 | 1 556 | 1 570 | 1 570 | 1 570 | 1 570 |
| 7.1. Szolgáltatási díjbevétel | 0 | 278 | 835 | 835 | 835 | 835 | 835 |
| 7.2. Hasznosításból származó bevétel | 0 | 391 | 405 | 418 | 418 | 419 | 419 |
| 7.3. Egyéb bevétel | 304 | 330 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 |
| 8. Egyéb bejövő pénzáram | 165 | -292 | -371 | -384 | -436 | 170 | 170 |
| 9. EU támogatás | 2 441 | 4 608 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10. Nemzeti hozzájárulás (11+12) | 4 973 | 1 888 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11. Központi költségvetés hozzájárulása | 4 973 | 1 888 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12. Saját forrás (13+14) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14. Idegen forrás (15+16) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15. Hitel | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16. Egyéb idegen forrás | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17. Pénzügyi maradványérték | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **18. Bevételi pénzáram (7+8+9+17)** | **7 883** | **7 203** | **1 186** | **1 186** | **1 134** | **1 740** | **1 740** |
| **19. Nettó összes pénzügyi pénzáram (18-6)** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **-1 663** | **-1 663** |
| **20. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

24. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata (különbözet, millió Ft)

A táblázatban csak sarokévek szerepelnek, így a pótlási költséget nem mutatja érzékletesen. A mellékletben található fenntarthatósági táblákban szerepel a pótlási költség a teljes idősorra.

A Fővárosi Önkormányzatnál jelenik meg a projekt beruházási költsége, illetve a beruházáshoz kapott EU támogatás, illetve nemzeti hozzájárulás. A Fővárosi Önkormányzat térítés nélkül átadja a beszerzett eszközöket az FKF Nonprofit Zrt-nek.

Az üzemeltető-közszolgáltatói feladatok fenntarthatóságát együttesen vizsgáltuk. A fenntarthatósági számításban figyelembe kell venni az üzemeltetési és karbantartási költségeket és a Fővárosi Önkormányzat által átadott eszközök pótlási költségét is. A közszolgáltatók, üzemeltetők bevételi oldalán a szolgáltatási díj és az egyéb működéshez kapcsolódó bevételek szerepelnek. 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 közszolgáltató-üzemeltető fenntarthatóságát részletes idősorban a mellékletben mutatjuk be, az alábbi táblázat kiemelt éveket tartalmaz.

|  | **2018** | **2019** | **2021** | **2022** | **2030** | **2036** | **2047** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Pénzügyi beruházási költség | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. Pénzügyi működési költség | 469 | 708 | 1 186 | 1 186 | 1 134 | 3 403 | 3 403 |
| 2.1. Üzemeltetési és karbantartási költség | 469 | 708 | 1 186 | 1 186 | 1 185 | 1 185 | 1 185 |
| 2.2. Pótlási kötelezettség | 0 | 0 | 0 | 0 | -52 | 2 217 | 2 217 |
| 3. Hiteltörlesztés | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. Hitel kamatának törlesztése | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. Egyéb | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **6. Kiadási pénzáram (1+2+3+4+5)** | **469** | **708** | **1 186** | **1 186** | **1 134** | **3 403** | **3 403** |
| 7. Pénzügyi bevétel | 469 | 708 | 1 186 | 1 186 | 1 134 | 3 403 | 3 403 |
| 7.1. Szolgáltatási díjbevétel | 165 | 378 | 869 | 869 | 817 | 3 086 | 3 086 |
| 7.2. Egyéb bevétel | 304 | 330 | 317 | 317 | 317 | 317 | 317 |
| 8. Egyéb bejövő pénzáram | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9. Pénzügyi maradványérték | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **10. Bevételi pénzáram (7+8+9)** | **469** | **708** | **1 186** | **1 186** | **1 134** | **3 403** | **3 403** |
| **11. Nettó összes pénzügyi pénzáram (10-6)** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
| **12. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

25. táblázat: A projekt fenntarthatóságának vizsgálata az üzemeltető-közszolgáltató esetén (különbözet, millió Ft)

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

## Közgazdasági elemzés

A közgazdasági elemzés során együttesen értékeltük a KEOP I-III. projektek társadalmi hasznosságát ugyanis a projektek társadalmi hatásai összefüggenek, együttesen értelmezhetők. Azaz aktualizáltuk a KEOP I. és III. már megvalósított költségeit és hasznait, valamint figyelembe vettük a jelen megvalósíthatósági tanulmány fókuszában álló szakaszolt projekt tartalmát.

A KEOP I. és KEOP III. szakaszok közgazdasági eredményét a vonatkozó Megvalósíthatósági tanulmányban szereplő elemzést a tárgyi vizsgálat árszintjére hozva határoztuk meg. A tárgyi projekt (KEHOP 1.1.1/B és KEHOP-3.2.2) közgazdaság eredményét az anyagáram modell outputjai és a tapasztalati hasznok figyelembevételével határoztuk meg. Az egyes projektek elemzése egymásra épülve készült, így az eredmények azonos árszinten összegezhetők.

### Közgazdasági költségek

A beruházási költségeket a közgazdasági elemzés során 0,9-es konverziós faktorral vettük figyelembe.

Az üzemeltetési és karbantartási költségeket a pénzügyi elemzésnél bemutatott módszertan szerint számítottuk a jelen megvalósíthatóság tanulmány tárgyát képező szakaszolt projektben. A KEOP I. és KEOP III. projektek költségeit a vonatkozó Megvalósíthatósági tanulmány alapján vettük figyelembe, árszint korrekcióval.

A maradványérték számítását a 6.2.3 fejezetben bemutatott módszertannal, a bevételi oldalon a hasznok figyelembevételével végeztük el a tárgyi projekt esetén. A KEOP I. és KEOP III. projektek maradványértékét a vonatkozó Megvalósíthatósági tanulmányban alapján vettük figyelembe, árszint korrekcióval.

### Közgazdasági hasznok

A KEOP I. és KEOP III. szakaszok közgazdasági hasznait a vonatkozó Megvalósíthatósági tanulmányban szereplő elemzést a tárgyi vizsgálat árszintjére hozva határoztuk meg.

A tárgyi projekt vonatkozó számszerűsített közgazdasági hasznok a következők:

* üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése
* energetikai célú hasznosítás növekedése
* másodnyersanyag hasznosítás növekedése.

##### ÜHG kibocsátás csökkenéséből származó haszon

Az Útmutatóban az egyes hulladékkezelési eljárásokhoz kapcsolódik a kezelt mennyiség egy tonnájára vonatkozó üvegházhatású gáz kibocsátása CO2 egyenértékesre átszámítva. Ezen fajlagos és a kezelt mennyiség szorzata adja naturáliában a kibocsátás társadalmi költségét, melyet szintén az Útmutatónak megfelelően számítottunk át pénzben kifejezett költségre. A fejlesztési változat ÜHG kibocsátása alacsonyabb a fejlesztés nélküli esethez képest a válogatási hatákonyság javulása miatt csökkenő lerakás és energetikai hasznosítás miatt.

##### Energetikai hasznosítás haszna

A bevételt a megtermelhető energia és a társadalmi haszon alapján számított fajlagos bevétel szorzatával számítottuk.

##### Másodnyersanyag hasznosításból származó haszon

A hasznosított papír, műanyag, fém és komposzt mennyiségének és a múltbeli tényadatokon alapuló, állandó határköltséggel számított piaci árának szorzataként kapható a másodnyersanyag hasznosításból származó haszon. A növekvő válogatási hatékonyság és a fémleválasztó alkalmazása miatt a hasznosított hulladékmennyiség növekszik.

A másodnyersanyagok piaci árait a nemzetközi piacon vizsgálva (Eurostat[[1]](#footnote-1)) megállapítható, hogy nincs determinisztikus kapcsolat az ár és az értékesített mennyiség között. Így feltételezzük, hogy a többlethasznosításból származó többlet másodnyersanyag az eddigi tapasztalati árakkal megegyező áron értékesíthető.

### Közgazdasági teljesítménymutatók

A fentebb bemutatott módszertan szerint a közgazdasági teljesítménymutatókat a KEOP I-III. szakaszok együttes figyelembevételével a következő táblázat mutatja.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | EPV | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2027 | 2033 | 2048 |
| Beruházási költség | **22 226** | 9 022 | 10 338 | 3 703 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Működési költség | **60 733** | 469 | 1 838 | 2 749 | 3 142 | 2 972 | 15 155 | 5 775 |
| Üzemeltetési és karbantartási költség | **51 481** | 469 | 1 838 | 2 749 | 3 142 | 3 558 | 3 558 | 3 558 |
| Pótlási költség | **9 252** | 0 | 0 | 0 | 0 | -585 | 11 597 | 2 217 |
| Maradványérték | **868** | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 574 |
| Összes költség | **82 090** | **9 491** | **12 176** | **6 452** | **3 142** | **2 972** | **15 155** | **2 201** |
| Üvegházhatású gázok kibocsátása | **18 034** | 0 | 148 | 302 | 1 053 | 1 168 | 1 360 | 1 523 |
| Energetikai célú hasznosítás | **4 227** | 419 | 360 | 244 | 244 | 244 | 244 | 244 |
| Köztisztasági haszon lakosok környezeti tudatosságának növekedés | **24 062** | 0 | 1 589 | 1 589 | 1 589 | 1 589 | 1 589 | 1 589 |
| Másodnyersanyag hasznosítás | **50 304** | 0 | 1 181 | 2 412 | 2 498 | 3 648 | 3 649 | 3 649 |
| Összes haszon | **96 626** | **419** | **3 279** | **4 548** | **5 385** | **6 650** | **6 842** | **7 005** |
| Közgazdasági pénzáram | **14 536** | **-9 072** | **-8 897** | **-1 904** | **2 243** | **3 678** | **-8 313** | **4 804** |
| ENPV | **14 536** |  |  |  |  |  |  |  |
| ERR | **11,00%** |  |  |  |  |  |  |  |
| BCR | **1,18** |  |  |  |  |  |  |  |

26. táblázat Közgazdasági teljesítménymutatók, millió Ft

A legjelentősebb haszonelem a másodnyersanyaghasznosítás növekedéséből származik. Szintén kiemelkedő a KEOP I. projekt következtében jelentkező köztisztasági haszon, valamint az ÜHG gázok kibocsátásának csökkenése, melyhez mindhárom projektrész hozzájárul.

A közgazdasági teljesítménymutatók alapján megállapítható, hogy a teljes vizsgált fejlesztés (KEOP I-III. és KEHOP) összességében társadalmilag megtérülő, ugyanis a projekt társadalmi hasznai meghaladják a projekt társadalmi költségeit. A közgazdasági nettó jelenérték 14 536 millió Ft, a hasznok és költségek aránya 1,18.

## Érzékenységvizsgálat

Az érzékenységvizsgált eredményét a következő táblázatok mutatják be.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Változó | Érzékenység | Küszöbérték |
|  | FNPV - C | |
| Pénzügyi bevétel | -2,1% | 47,6% |
| Pénzügyi beruházási költség | 1,1% | -93,8% |
| Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség | 1,6% | -62,5% |

27. táblázat: Az érzékenységvizsgálat eredménye FNPV-C-re

Az FNPV-C szempontjából a pénzügyi beruházási költség kritikus változó. A beruházási költség 1%-os változása 1,1%-ban növeli meg az FNPV-C-t.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Változó | Érzékenység | Küszöbérték |
|  | FNPV - K | |
| Pénzügyi bevétel | -13,3% | 7,5% |
| Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség | 10,2% | -9,8% |

28. táblázat: Az érzékenységvizsgálat eredménye FNPV-K-ra

Az FNPV-K szempontjából a pénzügyi bevétel és a pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség kritikus változó, mert ezen változók 1%-os változására, 1%-nál nagyobb mértékben változtatja meg az FNPV-K-t. (A bevétel 13,3%-kal csökkenti, az üzemeltetési és fenntartási költség pedig 10,2%-kal növeli.)

# A projekt lebonyolítás részletei

## A projekt irányítási struktúrája

Az NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. és Budapest Főváros Önkormányzata konzorciumot hozott létre annak érdekében, hogy az Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program keretében a KEHOP-3.2.1-15-2017 azonosítószámú felhívásra pályázati dokumentációt nyújtson be és a megvalósítandó projekt támogatása esetén a projekt támogatási kérelmében szereplő célokat közösen megvalósítsák. A pályázat azonosítószáma KEHOP-3.2.1-15-2017-00024.

A konzorcium vezetője a Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft., végső kedvezményezettje Budapest Főváros Önkormányzata.

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 |
| Aláírásra jogosult képviselője | Dr. Módos István ügyvezető igazgató |
| Kapcsolattartó személye | Blatt András |
| Kapcsolattartó címe és elérhetősége | címe:1139 Budapest, Pap Károly u. 4-6. e-mail címe: [blatt.andras@nfp.hu](mailto:blatt.andras@nfp.hu) tel. szám: + 36 70 434 5842 |
| Számlavezető pénzintézet neve | Magyar Államkincstár Budapest |
| Számlaszám | 10032000-00332945-00000024 |

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

A végső kedvezményezett általános adatait az alábbi táblázatban szemléltetjük.

| Budapest Főváros Önkormányzata | |
| --- | --- |
| Postacím | 1052 Budapest, Városház u. 9-11. |
| Székhely | 1052 Budapest, Városház u. 9-11. |
| Azonosítószám (törzsszám/cégjegyzékszám | 735638 |
| Adószám | 15735636-2-41 |
| Aláírásra jogosult képviselője | Tarlós István, főpolgármester, dr. Szeneczey Balázs főpolgármester helyettes |
| Kapcsolattartó személye | dr. Szeneczey Balázs főpolgármester helyettes |
| Kapcsolattartó címe és elérhetősége | 1052 Budapest, Városház u. 9-11. „F” épület – I. emelet 137, [szeneczeyb@budapest.hu](mailto:szeneczeyb@budapest.hu) |
| Számlavezető pénzintézet neve | OTP Bank |
| Számlaszám | 1178409-15490012-11260002 |

30. táblázat: Budapest Főváros Önkormányzata 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.

## Megvalósíthatóság

### Megvalósíthatóság értékelése az előkészítettség alapján

A projekt megvalósításához szükséges tervezési és engedélyezési feladatokat az FKF Zrt. saját forrásból finanszírozva lefolytatta, a létesítéshez, illetve bővítéshez szükséges összes engedély rendelkezésre áll.

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

A megvalósítási és az üzemeltetési időszakban fellépő kockázatokat az alábbi táblázat szerint értékeltük, melyekben definiáltuk a bekövetkezés hatásának mértékét 5 kategóriába osztva (I-től V-ig), valamint a kockázat várható hatását (elhanyagolhatótól a katasztrofálisig) és a kockázatos esemény bekövetkezésének valószínűségét (A-tól E-ig).

A megvalósítási és az üzemeltetési időszakra vonatkozóan feltárt kockázatok ezen jellemzők mentén csoportokba oszthatók, mely csoportokra eltérő kockázatmegelőzési stratégiákat kell alkalmazni. A működés során és az üzemeltetés során felmerülő kockázatok kockázati mátrixa tartalmazza a kockázati esemény kockázat szintjét, milyen mérséklési- és megelőzési intézkedések szükségesek, hogy minél kisebb valószínűséggel következzen be és ezen intézkedéseket követően mekkorára becsülhető a fennmaradó kockázat szintje.

|  |  |
| --- | --- |
| 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 elegendők 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. |

31. táblázat: A kockázati események lehetséges hatásának kategóriái

| **Kockázat hatása /**  **valószínűség** | **I**  **Elhanyagol-ható 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 valószínűségű  (10-33%) | **alacsony** | **alacsony** | **mérsékelt** | **mérsékelt** | **magas** |
| C  Közepes valószínűségű  (33-66%) | **alacsony** | **mérsékelt** | **mérsékelt** | **magas** | **magas** |
| D  Nagyon valószínű  (66-90%) | **alacsony** | **mérsékelt** | **magas** | **nagyon magas** | **nagyon magas** |
| E  Biztos eseménynek tekinthető (90-100%) | **mérsékelt** | **magas** | **nagyon magas** | **nagyon magas** | **nagyon magas** |

32. 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**  **Elhanyagol-ható 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** |

33. 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.

A mátrixban feltüntetett megelőzési és mérséklési lépések segítenek, hogy a feltehetően bekövetkező kockázatok alacsony vagy mérsékelt kockázati szintre mérsékelhetők legyenek.

| **Kockázati esemény neve** | **Kockázat bekövetkezésének hatása** | **Bekövetkezés valószínűsége** | **Bekövetkezés hatásának mértéke** | **Kockázat szintje** | **Mérséklési- és megelőzési intézkedések** | **Fennmaradó kockázat szintje** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Műszaki kockázatok** | | | | | | | |
| Gépek, berendezések meghibásodása | határidők túllépése | **B** | **II** | **alacsony** | hosszabb garanciális feladatokat tartalmazó szerződés kötése | **alacsony** |
| Jármű és gépek eszközbeszerzése nem megfelelően történik | költségek növekedése, határidők túllépése | **A** | **III** | **alacsony** | megfelelő referenciával rendelkező vállalkozó kiválasztása | **alacsony** |
| **Jogi szempont** | | | | | | | |
| Jogszabályi környezet változása | költségek növekedése, határidők túllépése | **B** | **IV** | **mérsékelt** | tartalékok képzése, jogszabályi környezet folyamatos figyelése | **alacsony** |
| Jogi problémák | költségek növekedése, határidők túllépése | **B** | **II** | **alacsony** | tartalékok képzése | **alacsony** |
| **Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont** | | | | | | | |
| Projektgazda pénzügyi stabilitásának hiánya | projekt ellehetetlenülése, határidők túllépése | **A** | **IV** | **alacsony** | megfelelő anyagi és szakmai referenciákkal rendelkező vállalkozó kiválasztása | **alacsony** |
| **Intézményi szempont** | | | | | | | |
| Konfliktushelyzet az érintettek (lakosság, üzemeltető) között. | projekt ellehetetlenülése, határidők túllépése | **B** | **III** | **mérsékelt** | lakossági fórumok, szükség esetén projektelemektől való elállás | **alacsony** |
| Nem megfelelő projekt menedzsment szervezet működés | költségek növekedése, határidők túllépése | **B** | **I** | **alacsony** | új projektmenedzsment felállítása, tartalékok képzése | **alacsony** |

34. 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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Műszaki kockázatok** | | | | | | |
| Technológia nem megfelelő működése | projekt nem megfelelő működése | **B** | **V** | **magas** | 5 éves bankgarancia kikötése | **mérsékelt** |
| Jármű és gépek eszközbeszerzése nem megfelelően történik | költségek növekedése | **A** | **III** | **alacsony** | megfelelő referenciával rendelkező vállalkozó kiválasztása | **alacsony** |
| **Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont** | | | | | | |
| Projektgazda pénzügyi stabilitásának hiánya | projekt ellehetetlenülése | **A** | **IV** | **alacsony** | megfelelő anyagi és szakmai referenciákkal rendelkező vállalkozó kiválasztása | **alacsony** |
| **Intézményi szempont** | | | | | | |
| Konfliktushelyzet az érintettek (lakosság, üzemeltető) között. | projekt ellehetetlenülése, költségek növekedése | **B** | **III** | **mérsékelt** | lakossági fórumok, szükség esetén projektelemektől való elállás | **alacsony** |
| Nem megfelelő projekt menedzsment szervezet működés | költségek növekedése | **B** | **I** | **alacsony** | új projektmenedzsment felállítása | **alacsony** |

35. táblázat: A működés során felmerülő kockázatok kockázati mátrixa

## Megvalósításhoz kapcsolódó lebonyolítási tervek

### Lebonyolítási ütemterv

A projekt megvalósításához szükséges közbeszerzések előkészítése és lefolytatása megkezdődött. Az eszközbeszerzésekre és az építési munkálatokra vonatkozó szerződések megkötése a KEHOP támogatási szerződés módosítását követően lehetséges. Ez alapján a projekt fizikai megvalósulása 2020. augusztus 31-én, annak zárása 2020. szeptember 30-án várható.

Az alábbi táblázat foglalja össze a tevékenységek tervezett ütemezését:

| Projektelem/Tevékenységek | Feladat kezdete | Feladat vége |
| --- | --- | --- |
| Projekt megvalósításhoz szükséges közbeszerzések előkészítése és lefolytatása | 2013.10.23 | 2019.07.30 |
| Eszközbeszerzés | 2019.01.01 | 2020.08.15 |
| Építés | 2019.01.01 | 2020.08.15 |
| Mérnöki feladatok | 2019.01.01 | 2020.08.31 |
| Projektmenedzsment | 2018.05.01 | 2020.09.30 |
| Tájékoztatás | 2014.03.15 | 2020.08.31 |
| Szemléletformálás | 2019.01.01 | 2020.08.31 |

36. táblázat: A projekt lebonyolítási ütemterve

### Kommunikációs ütemterv

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

A megvalósítás időtartalma alatt a kedvezményezett működő honlapján (www.budapest.hu) 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 | Nyomtatott 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. alapkőletétel, 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 információs anyagok, kiadványok készítése | **x** |  |
| 13 | TÉRKÉPTÉR feltöltése a projekthez kapcsolódó tartalommal |  | **x** |
| 14 | A beruházás helyszínén „D” típusú tábla elkészítése és elhelyezése | **x** |  |
| 15 | egyéb: |  | **x** |

37. táblázat: Kommunikációs feladatok

A projekt záró beszámolójával egyidejűleg megtörténik a térképtár feltöltése.

### Közbeszerzés/beszerzési terv

A beszerzéseket a projekt végső kedvezményezettjeként Budapest Főváros Önkormányzata folytatja le az alábbiak szerint:

| Közbeszerzés tétel | Becsült nettó érték (Ft) | Szerződéskötés tervezett/tényleges dátuma | Közbeszerzés típusa |
| --- | --- | --- | --- |
| Eszközbeszerzés (Nagyválogató) | 3 224 226 022 (melyből elszámolható 3 024 226 022) | 2018.12.31 | uniós eljárási rend szerinti tárgyalásos |
| Építés (LSZK) | 3 231 271 314 (melyből elszámolható 2 520 753 214) | 2018.12.31 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Eszközbeszerzés (LSZK és Nagyválogató üzemeltetéséhez szükséges célgépek és eszközök) | 766 938 675 | 2019.01.31 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Eszközbeszerzés (LSZK informatika) | 16 000 000 | 2019.06.30 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Eszközbeszerzés (LSZK biztonságtechnika) | 30 000 000 | 2019.07.31 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Eszközbeszerzés (SZÚK) | 26 977 860 | 2017.06.30 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Eszközbeszerzés (RFID kiépítés) | 2 003 085 261 | 2018.12.31 | uniós eljárási rend szerinti tárgyalásos |
| Eszközbeszerzés (RFID informatikai eszközök) | 151 913 948 |  | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Projektmenedzsment | 200 000 000 (melyből elszámolható 23 000 000) | 2018.04.30 | in house |
| Mérnöki feladatok | 86 000 000 (melyből elszámolható 78 000 000) | 2017.09.18 | in house |
| Szemléletformálás | 19 493 950 | 2014.06.25 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Szemléletformálás (RFID) | 30 000 000 | 2019.01.31 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |
| Tájékoztatás és nyilvánosság | 6 521 090 | 2014.03.14 | közösségi értékhatár feletti nyílt eljárás |

38. táblázat: Közbeszerzési terv

### Kifizetési ütemterv

A projekt kifizetési ütemtervét az alábbi táblázat tartalmazza:

| Sorszám | Tevékenység | Tevékenység vége | Elszámolható költség, 2019 | Elszámolható költség, 2020 | Elszámolható költség, összesen |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Szakértői feladatok | 2020.08.31 | 894 000 | 894 000 | 1 788 000 |
| 3. | Eszközbeszerzés | 2020.08.31 | 0 | 2 994 915 744 | 2 994 915 744 |
| 4. | Építés | 2020.08.31 | 2 772 489 618 | 2 772 489 618 | 5 544 979 236 |
| 5. | Projektmenedzsment | 2020.08.31 | 11 500 000 | 11 500 000 | 23 000 000 |
| 6. | Tájékoztatás és nyilvánosság | 2020.08.31 | 3 260 545 | 3 260 545 | 6 521 090 |
| 7. | Mérnöki feladatok | 2020.08.31 | 39 000 000 | 39 000 000 | 78 000 000 |

39. táblázat: Kifizetési ütemterv

### Esélyegyenlőségi és környezetvédelmi szempontok érvényesítésével kapcsolatos elvárások

Ezúton nyilatkozzuk jelen megvalósítandó projekttel kapcsolatban, hogy az abban foglalt célok és az azok eléréséhez megadott vagy tervezett műszaki tartalmak és tevékenységek tekintetében, valamint a már lefolytatott, illetve tervezett közbeszerzési eljárások előkészítése és teljesítése folyamán az alábbiak szerint jártunk el, illetve fogunk eljárni a projekt teljes időszaka, valamint az üzemeltetés során is, a Kedvezményezett és valamennyi releváns projektszereplő vonatkozásában egyaránt:

* A beszerzések tervezése során a hatékonyságot és gazdaságos működtethetőséget figyelembe vesszük.
* A projekt megvalósítása és az üzemeltetés során az energiahatékonyság és a klímavédelem szempontjainak érvényesítése megtörténik.
* A beruházás műszakilag megvalósítható és üzemeltethető, emellett megfelel az érvényben lévő műszaki, biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírásoknak, a vonatkozó európai irányelveknek, szabványoknak, illetve az azokat harmonizáló magyar rendeleteknek szabványoknak.
* A projekt keretében alkalmazott műszaki megoldásnál figyelembe lettek véve az adott technológiára vonatkozóan elérhető legjobb technológiákat tartalmazó, az EU által elfogadott referencia dokumentumban (BREF) foglaltak.
* Figyelembe lett véve a projektnek az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra vonatkozó potenciálja, és biztosítva lett, hogy a projekt ellenálló az éghajlatváltozással és a természeti katasztrófákkal szemben.

A fentiek tekintetében nyilatkozzuk, hogy a projektnek nincs előre látható klímakockázata, az energiafelhasználásra, a környezetének ökológiai állapotára, a vizek állapotára és a klímaváltozásra negatív összesített hatása nincs.

Mint Kedvezményezett nyilatkozzuk, hogy a projekt valamennyi környezeti, esélyegyenlőségi jogszabálynak, valamint valamennyi kapcsolódó irányelvnek és a témakörben született hatósági és bírósági döntéseknek is megfelel.

A horizontális célok és kötelezettségek teljesítése tekintetében az alábbi vállalásokat tesszük:

* A projekt kidolgozásánál figyelembe vesszük a hátrányos helyzetű, különösen az álláskereső munkaerő alkalmazásának lehetőségét (a vállalás a közszolgáltató esetében is releváns, legnagyobb számban nála teljesíthető).
* A projekthez kapcsolódó beszerzéseknél/közbeszerzéseknél a nemek közti esélyegyenlőség biztosítását szolgáló és környezetvédelmi szempontokat figyelembe vesszük, zöld beszerzést folytatunk le.
* A másodlagos alapanyagok (újrahasznosított hulladékból létrehozott anyagok) felhasználási arányát — a gazdasági észszerűségig — észszerűségig a lehető legnagyobb mértékre növeljük a teljes alapanyag felhasználáson belül:
* A rendezvények, egyeztetések, megbeszélések körülményei környezettudatosságot tükröznek.
* A projekthez kapcsolódó internetes felületek infokommunikációsan akadálymentesek az előkészítés és végrehajtás idején.
* A Kedvezményezett NFP Nemzeti Fejlesztési Programiroda Nonprofit Kft. vállalja az egyenlő bánásmódról és az esélyegyenlőség előmozdításáról szóló 2003. évi CXXV. törvény alapján előírt esélyegyenlőségi tervre és esélyegyenlőségi munkatárs foglalkoztatására vonatkozó kötelezettségek teljesítését a projekt megvalósítása során.

Budapest, 2018. október 17.

Ellátásért felelős aláírása:

|  |
| --- |
| …………………………………………………… |
| Dr. Szeneczey Balázs |
| Budapest Főváros Önkormányzata,  városfejlesztésért felelős főpolgármester-helyettes |

# 1. melléklet: A 69/2016. (III. 31.) Korm.rendelet 6. § (1) szerinti „*Kérelem a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszerelem fejlesztésének OHKT-nek való megfelelőségének megállapítására”* a rendelet 1. mellékletében található tartalmi elvárásoknak való megfelelés részletezése

| ***1. melléklet a 69/2016. (III. 31.) Korm. rendelethez***  ***Kérelem a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszerelem fejlesztésének OHKT-nek való megfelelőségének megállapítására*** | ***Megvalósíthatósági Tanulmány és költség-haszon elemzés*** |
| --- | --- |
| 1. Kérelmező adatai | 5.2.1 és 7.1 fejezet |
| 1.1. Hivatalos név: | 5.2.1 és 7.1 fejezet |
| 1.2. Székhely: | 7.1 fejezet |
| 1.3. Postai cím: | 7.1 fejezet |
| 1.4. Internetcím: | 7.1 fejezet |
| 1.5. A kapcsolattartó személy neve: | 7.1 fejezet |
| 1.6. A kapcsolattartó személy címe, elérhetősége (telefonszám és e-mail cím): | 7.1 fejezet |
| 2. A tervezett fejlesztésre vonatkozó adatok | 1., 3. és 5.fejezet |
| 2.1. A tervezett fejlesztés megnevezése: | 1. fejezet |
| 2.2. A tervezett fejlesztés pontos leírása: | 5.1.fejezet |
| 2.3. A tervezett fejlesztés szükségességét és indokoltságát megalapozó tényezők részletes ismertetése: | 1 és 3.2. fejezet |
| 2.4. A tervezett fejlesztéssel kapcsolatos a fejlesztés megkezdésekor fennálló körülmények, feltételek, a kérelmező rendelkezésre álló létesítmények, eszközök, rendszerelemek bemutatása (műszaki, gazdasági, tulajdoni viszonyok, jogi feltételek ismertetése, bemutatása) | 3.1. fejezet |
| 2.5. A tervezett fejlesztés nettó becsült értéke (forintban meghatározva, fejlesztési elemenként külön-külön és összesen, beleértve az opciót és a pozitív irányú mennyiségi eltérést): | 1. és 6.2.1.1. fejezet |
| 2.6. Opció meghatározása: | 4. fejezet |
| 2.7. Mennyiségi eltérés meghatározása: | 1., 3.3, és 5.1.2. fejezet |
| 3. A fejlesztéshez tervezett forrás összege, összetétele: | 1. és 6.2.1.1. fejezet |
| 3.1. Nettó (forintban meghatározva): | 1. és 6.2.1.1. fejezet |
| 3.2. ÁFA (%): | 1., 6.1 és 6.2.1.1. fejezet |
| 3.3. Bruttó (forintban meghatározva): | 1. és 6.2.1.1. fejezet |
| 3.4. A rendelkezésre álló forrás összetétele (előirányzat, támogatás stb.): | 1 és 6.2.5. fejezet |
| 3.5. A tervezett fejlesztés értékének meghatározását alátámasztó adatok, dokumentumok, az alkalmazott módszer bemutatása (piacfelmérés, költségbecslés) | 6.1 fejezet |
| 4. A fejlesztés tervezett kezdő időpontja (minden esetben: év/hónap/nap): | 7.3.1 és 7.3.4 fejezet |
| 5. A fejlesztés tervezett időtartama vagy a megvalósítás tervezett befejezésének időpontja: | 7.3.1 és 7.3.4 fejezet |
| 6. A tervezett fejlesztés mérföldkövei és azok tervezett időpontja, időtartama | 7.3.1 és 7.3.4 fejezet |
| 7. A tervezett fejlesztés megvalósításához szükséges szerződések tárgya, becsült értéke, tervezett időtartama | 7.3.2 és 7.3.3 fejezet |
| 8. Egyéb információk (előzetes tájékoztató, időszakos előzetes tájékoztató, előminősítési rendszer stb.): | 7.2 fejezet |
| Mellékletek: |  |
| *a)* ha a fejlesztést több önkormányzat közösen kívánja megvalósítani vagy a fejlesztés több önkormányzat hulladékgazdálkodási közszolgáltatási feladatát, területét érinti, úgy az érintett önkormányzatoknak a fejlesztés megvalósítására vonatkozó közösen aláírt megállapodása, | 5.2.3 fejezet |
| *b)* a tervezett fejlesztésre vonatkozó előzetes fejlesztési terv legalább az alábbi tartalommal: |  |
| - a fejlesztés célja, a fejlesztéssel elérni kívánt eredmény, a fejlesztés milyen módon szolgálja az európai uniós előírások, célok elérését, a fejlesztésre az OHKT mely előírása, célja, feltétele alapján kerül sor, | 3.2, 3.3 és 5.1.2 |
| - a fejlesztés gazdaságossági számítása (bekerülési költség levezetése, részletezése, költség-haszon elemzés, amely külön kitér a környezeti externáliákra is), | 6. fejezet |
| - fejlesztés műszaki bemutatása, különös tekintettel a kapacitásadatokra, | 5.1.1 fejezet |
| - fejlesztés időbeli ütemezésének bemutatása, | 7.3. fejezet |
| - fejlesztésre vonatkozó koncepcióterv (különös tekintettel a hulladékáramok, hulladékmennyiségek kimutatására). | 5.1 fejezet |

1. Eurostat: Recycling – secondary material price indicator (2014) [↑](#footnote-ref-1)