

Felhasználói útmutató
a közvilágítás fejlesztésének és korszerűsítésének
közbeszerzéseihez kidolgozott
életciklusköltség-számítási (LCC) segédlethez



Felhasználói útmutató
a közvilágítás fejlesztésének és korszerűsítésének
közbeszerzéseihez kidolgozott
életciklusköltség-számítási (LCC) segédlethez
2023. november

Ez a felhasználói útmutató a Miniszterelnökség és a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD), "A zöld közbeszerzés előmozdítása Magyarországon, különös tekintettel az életciklusköltség-számításra" című közös projektje keretében készült, az Európai Unió Technikai Támogatási Eszközén keresztül nyújtott finanszírozásával és a Közbeszerzési Hatóság részvételével.

Tartalomjegyzék

| | |
|---|----|
| 1. A felhasználói útmutató célja | 2 |
| 2. Az életciklusköltség-számítás | 3 |
| 2.1. <i>Az életciklusköltség-számítás fogalma, előnyei és alkalmazási köre</i> | 3 |
| 2.2. <i>Közbeszerzési jogi háttér</i> | 4 |
| 3. A segédlet alkalmazási lehetőségei | 5 |
| 4. Alkalmazás a közbeszerzési eljárásban | 6 |
| 4.1. <i>A közbeszerzési eljárás előkészítése</i> | 6 |
| 4.1.1. <i>Döntés az életciklusköltség-számítás alkalmazásáról</i> | 6 |
| 4.1.2. <i>Az ajánlatkérő által eldöntendő kérdések</i> | 6 |
| 4.1.3. <i>Az LCC segédlet (Excel) előkészítése</i> | 15 |
| 4.1.4. <i>Becsült érték meghatározása</i> | 15 |
| 4.1.5. <i>Az eljárást megindító felhívás és az egyéb közbeszerzési dokumentumok elkészítése</i> | 17 |
| 4.1.6. <i>A szerződéstervezet</i> | 18 |
| 4.2. <i>Az életciklusköltség-számítás eszköz használata a közbeszerzési eljárás során</i> | 20 |
| 4.2.1. <i>Ajánlattevői teendők</i> | 20 |
| 4.2.2. <i>Ajánlatkérői teendők</i> | 21 |
| 4.3 <i>A szerződés teljesítése</i> | 23 |
| 5. Kiegészítő Útmutató a Segédlethez | 26 |
| 5.1. <i>A Segédlet felépítése</i> | 26 |
| 5.2. <i>Az input munkalapok felépítése és kitöltése</i> | 28 |
| 5.3 <i>Az output munkalap felépítése és alkalmazása</i> | 30 |
| 6. Módszertani jegyzet | 30 |

Rövidítések jegyzéke

LCC – Life cycle cost (életciklusköltség, életciklusköltség-számítás)

Kbt. – a közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLIII. törvény

1. A felhasználói útmutató célja

Jelen felhasználói útmutató a közvilágítás fejlesztésének és korszerűsítésének közbeszerzéseihez kidolgozott életciklusköltség-számítás (LCC – Life cycle cost) segédletet tartalmazó Excel fájl (a továbbiakban: segédlet) kísérő dokumentuma. A segédlet célja, hogy ösztönözze és megkönnyítse az életciklusköltség-számítás széles körű alkalmazását a közvilágítás fejlesztéséhez és korszerűsítéséhez kapcsolódó közbeszerzések során.

A felhasználói útmutató célja, hogy segítséget nyújtson az ajánlatkérők számára arra vonatkozóan, hogy a közvilágítás fejlesztésére és korszerűsítésére irányuló közbeszerzési eljárásokban az *ajánlatok értékelése* során miként alkalmazható az életciklusköltség-számítás módszere, melyek azok a releváns jogszabályi rendelkezések, valamint gyakorlati szempontok, melyeket ajánlatkérőknek érdemes figyelembe venniük a közbeszerzési eljárás során.

A felhasználói útmutató a Közbeszerzési Hatóság által közzétett életciklusköltség-számítási módszertanokról szóló általános útmutatóban¹ az életciklusköltség-számítás módszer alkalmazására vonatkozóan rögzített elméleti megalapozásra is figyelemmel, azzal összhangban rövid általános elméleti áttekintést ad az életciklusköltség-számítás módszeréről, majd bemutatja a kidolgozott segédlet alkalmazási körét és lehetőségeit a közbeszerzési eljárásban, végül pedig egy kitöltési útmutatóban végigvezeti a felhasználót a segédlet használatának lépésein.

A felhasználói útmutató és a hozzá tartozó segédlet részletes iránymutatást biztosít az életciklusköltség-számítás alkalmazásához, azonban a közbeszerzési eljárás szabályos lefolytatása az ajánlatkérő feladata és felelőssége.

¹ A Közbeszerzési Hatóság útmutatója az életciklusköltség-számítási módszertanokról. K.É. 2017. évi 35. szám, 2017. március 10. Elérhető:

<https://kozbeszerzes.hu/kozbeszerzesek-az/magyar-jogi-hatter/a-kozbeszerzesi-hatosag-utmutatoi/kozbeszerzesi-hatosag-utmutatoja-az-eletcikluskoltseg-szamitasi-modszertanokrol/>

2. Az életciklusköltség-számítás

2.1. Az életciklusköltség-számítás fogalma, előnyei és alkalmazási köre

Az általános definíció szerint az életciklusköltség egy áru, szolgáltatás vagy építési beruházás életciklusa során annak létrehozásával, beszerzésével és használatával összefüggésben, valamint az életciklus végén felmerült költségeket foglalja magába. Az életciklusköltség-számítási módszer lényegében e költségek időbeli értékelésére szolgáló eszköz. Ezzel a módszerrel lehetővé válik azon különböző megoldásoknak (ajánlatoknak) értékelése, melyek nem csak a kezdeti – tehát a beszerzési – költségeik (elsősorban az ajánlati ár), hanem a működtetés során jelentkező költségek tekintetében is eltérnek egymástól. Az életciklusköltség-számítási módszer alkalmazásával tehát gazdaságilag hatékonyabb és hosszútávon **fenntarthatóbb beszerzési eredmény érhető el** azzal, hogy az ajánlatkérő a beszerzés költségein túl figyelembe veszi a beszerzett áru, szolgáltatás vagy építési beruházás használata, illetve megvalósítási időszakában felmerülő költségeket is. Ezzel együtt az életciklusköltség-számítás módszer alkalmazása hosszabb távon forrás-megtakarítást eredményezhet, továbbá lehetővé teszi a jövőbeni kiadások előrejelzését és a jövőbeni költségek optimalizálását, illetve elősegítheti jobb minőségű termékek beszerzését. A módszer alkalmazása lehetővé teheti továbbá a külső externális költségek csökkentését is a környezetre gyakorolt hatás mérséklése által.

A konvencionális megközelítésben az életciklusköltség-számítás módszer a belső (közvetlen pénzügyi) költségek értékelési folyamataként írható le. A belső költségek magukba foglalják

- a beruházási, beszerzési költségeket és a használat megkezdéséhez kapcsolódó egyéb járulékos költségeket, pl., telepítés, üzembe helyezés és betanítás költségei,
- az üzemelési költségeket pl., energiafogyasztás, a használatához szükséges egyéb erőforrások, anyagok stb.,
- a karbantartási költségeket pl., a termék rendeltetészerű üzemeléséhez szükséges bármilyen szolgáltatási díj, illetve elvégzendő feladat költsége pl., rendszeres tisztítás, kopó, fogyó alkatrészek, tartozékok ütemezett cseréje,
- a pótlási költségeket (amennyiben releváns), melyek műszakilag összetettebb beszerzési tárgyak esetén, a teljes tárgy élettartamánál rövidebb élettartammal

rendelkező részegységek, rendszerelemek cseréjéből adódnak, tehát nem folyamatosan ütemezetten, hanem csak bizonyos időközönként merülnek fel,

- az életciklus végi költségeket, pl., leszerelés, ártalmatlanítás.

Az életciklusköltség-számítás módszer környezetvédelmi szempontú alkalmazása során nem csak a fentiekben bemutatott belső költségként definiált és a termékkel összefüggő közvetlen költség kategóriákat veszi figyelembe, hanem a külső, externális környezetre hatást gyakorló költségek egy részét is. Az ajánlatkérő által közvetlenül viselt pénzügyi költségek mellett a környezeti hatás magában foglalja a társadalom irányában jelentkező költségeket is.

2.2. Közbeszerzési jogi háttér

A közbeszerzésekről szóló 2015. évi CXLI. törvény (a továbbiakban: Kbt.) összhangban az uniós irányelvekben² foglaltakkal rögzíti, hogy a **legalacsonyabb költség**, illetve a **legjobb ár-érték arány** értékelési szempontok alkalmazása során az ajánlatkérő alkalmazhatja a Kbt. 78. §-ában szabályozott életciklusköltség-számítás módszerét.

Az LCC számítás figyelembevétele egyes értékelési módszerek esetén

- Legalacsonyabb ár -> LCC számítás nem releváns
- Legalacsonyabb költség -> a nyertes ajánlattevő kiválasztása az LCC számítás alapján történik
- Legjobb ár-érték arány -> a nyertes ajánlattevő kiválasztása az LCC számítás és egyéb szempontok alapján történik.

Ha az ajánlatkérő az életciklusköltség-számítás módszerének alkalmazása mellett dönt, abban az esetben be kell tartania a Kbt. 78. § (1) bekezdésében meghatározott alapvető kötelezettségeket. Az ajánlatkérőnek **utalnia kell az életciklusköltség-számítás módszer alkalmazására az eljárást megindító felhívásban. A közbeszerzési dokumentumokban a módszer alkalmazásával kapcsolatos információkat is fel kell tüntetnie**, vagyis, hogy milyen adatok megadását várja ajánlattevők részéről az ajánlatkérő, valamint az eljárásban alkalmazandó módszer leírását is ismertetnie kell. A Kbt. 78. § (2) bekezdése egyebekben

² A közbeszerzési és koncessziós irányelvek: Az Európai Parlament és a Tanács 2014/24/EU irányelve (2014. február 26.) a közbeszerzésről és a 2004/18/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről.

Az Európai Parlament és a Tanács 2014/25/EU irányelve (2014. február 26.) a vízügyi, energiaipari, közlekedési és postai szolgáltatási ágazatban működő ajánlatkérők beszerzéseiről és a 2004/17/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről.

Az Európai Parlament és a Tanács 2014/23/EU irányelve (2014. február 26.) a koncessziós szerződésekről.

rögzíti, hogy **mely költségeket köteles ajánlatkérő részben vagy egészben a beszerzés tárgyának életciklusával összefüggően figyelembe venni**. E felsorolt költségfajták a belső és külső költségek körébe sorolható költségtípusok lehetnek (**beszerzés, használat, fenntartás költségei, illetve a környezeti externáliákhoz kapcsolódó költségek**). A Kbt. 78. § (3) bekezdése rendelkezik arról, hogy a környezeti externáliáknak betudható költségeknek is objektíven ellenőrizhetőnek kell lenniük, biztosítaniuk kell a Kbt. 2. §-a szerinti alapelvek érvényesülését, valamint nem lehetnek az ajánlatot benyújtó gazdasági szereplők egy részére indokolatlanul kedvezőek vagy kedvezőtlenek e szempontok, továbbá az alkalmazott módszernek mindenki számára hozzáférhetőnek és nem kifejezetten egyetlen, az adott közbeszerzési eljárásban alkalmazhatónak kell lennie, a módszer alkalmazásához szükséges adatokat pedig az ajánlattevő gazdasági szereplőknek ésszerű erőfeszítéssel kell tudniuk rendelkezésre bocsátaniuk.

3. A segédlet alkalmazási lehetőségei

A segédlet és a felhasználói útmutató elsődlegesen a magyar közbeszerzési piac szereplői számára került kidolgozásra. A segédlet az uniós közbeszerzési irányelvek értékhatára alatti és feletti becsült értékű közbeszerzésekben egyaránt alkalmazható. A segédlet az alábbi tárgyú, – a közvilágítás fejlesztésére és korszerűsítésére irányuló közbeszerzési eljárással összefüggő életciklusköltségek értékelésére szolgál:

- az MSZ EN13201 szabvány szerinti útvilágítás, azaz rögzített világítástechnika, amely a járművek, kerékpárok és gyalogosok által használt kültéri közforgalmú területek használói számára sötét időben a közlekedésbiztonság, a forgalom és a közbiztonság érdekében jó láthatóságot biztosít.

Más típusú kültéri világítási rendszerekre (alagutakhoz, parkolókhöz stb.) a segédlet nem használható. A segédlet ugyanakkor megfelelő módosításokkal egyéb típusú kültéri világítási projektek életciklusköltségének értékelésére is alkalmassá tehető, amennyiben az ajánlatkérő beszerzési igénye e más típusú közvilágítási rendszer beszerzésével kapcsolatban merülne fel.

A segédlet elsődlegesen a közbeszerzési eljárásban, az **értékelés során** való alkalmazásra szolgál, amellyel lehetővé válik az ajánlatkérő számára, hogy az ajánlatok értékelésekor a

beszerzési ár mellett figyelembe tudja venni a megajánlott eszközök életciklusa során felmerülő további költségeket.³

4. Alkalmazás a közbeszerzési eljárásban

4.1. A közbeszerzési eljárás előkészítése

4.1.1. Döntés az életciklusköltség-számítás alkalmazásáról

Amennyiben az ajánlatkérő akként dönt, hogy a közvilágítás fejlesztésére és korszerűsítésére irányuló közbeszerzési eljárásában az életciklusköltség-számítás segédletet kívánja alkalmazni az értékelés során, annak megfontolása szükséges, hogy

- **egyedüli értékelési szempontként a legalacsonyabb költség szempontját szándékozik-e alkalmazni**, melyet az életciklusköltség-számítási módszerrel (vagyis a segédlet használatával) határoz meg, vagy
- **az életciklusköltség mellett más minőségi szempontokat is figyelembe kíván-e venni**, azaz a legjobb ár-érték arány értékelése körében kíván az egyéb minőségi szempontok mellett költség alapú értékelési szempontot megadni (az LCC és az egyéb szempontok egymáshoz való viszonyát megfelelően kifejező súlyszámok alkalmazása mellett).

4.1.2. Az ajánlatkérő által eldöntendő kérdések

Az előkészítés során az ajánlatkérőnek számos kérdést **el kell döntenie** az életciklusköltség-számítás alkalmazásával kapcsolatban, amelyek elengedhetetlenek a segédlet megfelelő alkalmazásához. Ezek közül a legfontosabbak a következők⁴:

- Életciklusköltség értékelési időszak meghatározása: az ajánlatkérőnek meg kell határoznia, hogy az életciklusköltség-számítás során milyen időtávban (években meghatározva) kívánja értékelni a beszerzendő termék használata során felmerülő költségeket. Praktikusan ez az időszak megegyezik a beszerzendő eszközök becsült hasznos élettartamának időtartamával⁵ vagy – ha az ajánlatkérő az általa elvárt élettartamra kiterjedő jótállást ír elő – a jótállási időszak időtartamával, vagy azzal az

³ E mellett a segédlet felhasználható lehet mind a közbeszerzési eljárást megelőző vagy az eljárást előkészítő szakaszban, mind pedig a közbeszerzési eljárást követően a teljesítés szakaszában is.

⁴ Lásd az Excel 5. munkalapján a fogalmak meghatározására vonatkozó leírást.

⁵ Ez alapulhat például az ajánlatkérő tapasztalatain vagy a gyártó által megadott információkon (amennyiben ilyen rendelkezésre áll).

ésszerű időtartammal, ameddig az ajánlatkérő előre kívánja tervezni a projekthez kapcsolódó költségeket, de az ajánlatkérő ennél rövidebb időtartamot is meghatározhat. Megjegyzendő, hogy az értékelési periódus meghatározása csupán az ajánlatok értékeléséhez felhasználandó adat, mely *nem kötelezi az ajánlatkérőt arra, hogy a beszerzett eszközöket pontosan ezzel megegyező ideig használja a későbbiekben.*

- Diszkontráta⁶: mértéke a pénz „időértékét” fejezi ki, lényege, hogy a különböző időpontokban – jelen esetben az életciklus egyes éveiben – felmerülő költségek értékét időben korrigáljuk, jelenértékre számítjuk át a diszkontráta segítségével. Az európai uniós ajánlások, illetve releváns szakirodalom alapján a kültéri világítási projektek esetén **a diszkontráta ajánlott mértéke 2%.**⁷ A számítás egyszerűsítése érdekében, kifejezetten rövid vizsgált időtáv esetén (pl. 5 év), ajánlatkérő dönthet 0%-os diszkontráta alkalmazásáról is. *Felhívjuk ajánlatkérők figyelmét, hogy a jelen ajánlástól való eltérés esetén, az alkalmazott diszkontráta mértékét a közbeszerzési dokumentumokban fontos alátámasztani, lehetőség szerint az ágazatra releváns és aktuális, hivatalos forrás megadásával.* Fontos megjegyezni, hogy a diszkontráta csupán az életciklusköltség-számítás során, az ajánlatok értékeléséhez felhasználandó paraméter, azonban ennek *mértéke nem befolyásolja a közbeszerzés útján megkötött szerződés alapján fizetendő ellenszolgáltatás összegét, és a közbeszerzés becsült értékének meghatározásánál sem releváns!* Részletesen ld. a 4.1.4. alpontot és a 6. fejezetet.
- A beszerzés tárgyának meghatározása: az ajánlatkérőnek el kell döntenie a közbeszerzés előkészítése során, hogy milyen típusú projektet kíván megvalósítani. Erre a segédlet a következő lehetőségeket tartalmazza:
 - *Korszerűsítés, rekonstrukció, csere*: ilyen esetben nem új létesítés, csupán a meglévő közvilágítási infrastruktúra fejlesztése, rekonstrukciója történik meg. Ez magában foglalhatja a meglévő világítástechnika korszerűbbre való átalakítását (pl. hagyományos helyett LED technológia megvalósítása), azonban egyszerűbb esetben irányulhat csupán a világítótestek cseréjére is. A

⁶ A diszkontrátáról részletes információ jelen útmutató 6. pontjában található.

⁷ Európai Bizottság DG TREN. Előkészítő tanulmányok az energiafelhasználó termékek környezetbarát tervezési követelményeihez. 9. tétel Közúti világítás. Végleges jelentés. 2007.

korszerűsítés jelentheti mindössze a meglévő villanyoszlopokon lévő világítástechnika fejlesztését, valamint az ajánlatkérő lehetővé teheti új oszlopok létesítésének megajánlását vagy akár egyes oszlopok kivételét a hálózatról. Fontos, hogy az ajánlatkérő a műszaki leírásban, illetve szükség szerint az egyéb közbeszerzési dokumentumokban egyértelműen és részletesen meghatározza, hogy pontosan mire is kér ajánlatot. Korszerűsítés esetén ajánlott, hogy az ajánlatkérő rendelkezzen kiviteli tervvel a közbeszerzési eljárás megindítását megelőzően, vagy ennek hiányában pontos információkkal rendelkezzen a meglévő infrastruktúra jellemzőiről (pl. meglévő tartószerkezetek száma, megfelelő közvilágítási hálózat rendelkezésre állása, világítás minőségi jellemzők).

- *Új létesítés:* olyan esetben választható, ha az ajánlatkérő olyan helyen kíván kültéri világítást létesíteni, ahol még nem áll rendelkezésre ilyen infrastruktúra (pl. újonnan kialakított utcák, terek esetén). Fontos, hogy az ajánlatkérő csak akkor válassza ezt az opciót a segédletben, ha már rendelkezik kiviteli tervvel a projekt megvalósításához, illetve ha a beruházás előkészítése során a segédlet kitöltéséhez szükséges adatokat (szükséges tartószerkezetek száma, világítótestek száma, üzemidő) a megfelelő szakemberek bevonásával már meghatározták.
- *Új létesítés tervezéssel:* olyan esetben választható, ha az előző pontban meghatározottak szerinti új létesítést kíván megvalósítani az ajánlatkérő, azonban még nem rendelkezik kiviteli tervvel. A közbeszerzési eljárás ilyen esetben a tervezést és a kivitelezést is magában foglalja, tehát a tartószerkezetek számának, a világítótestek számának és üzemidejének meghatározása is ajánlattevő feladata.
- Költségelemek kiválasztása:
A segédlet a következő költségelemeket tartalmazza az életciklusköltség-számításhoz, amelyek közül az ajánlatkérő egyes elemeket adott esetben elhagyhat. Egyes költségelemek tekintetében a segédlet meghatároz olyan referencia értékeket, amelyeket az ajánlatkérő felhasználhat, ha ezen elemeket nem kívánja egyedi módszerrel megadni.

- *Beszerzési költség:* tartalmazza a tartószerkezetek és a világítótestek és tartozékaik (Driver, LED panel, irányítástechnika), valamint a külső vezérlő- és mérőeszközök ajánlati árát és telepítési költségét is.
- *Azonos tartószerkezetek száma a létesítésben:* az ajánlatkérőnek meg kell adnia, hogy hány azonos tartószerkezet tekintetében kívánja a korszerűsítést vagy a világítótestek cseréjét elvégezni, illetve adott esetben hány új tartószerkezetet kíván létesíteni. Ezt tartalmazhatja a kiviteli terv (ha rendelkezésre áll) vagy az ajánlatkérő rendelkezhet róla információval egyéb forrásból. Ha a közbeszerzés tárgya „új létesítés tervezéssel”, akkor az ajánlatkérőnek nem kell megadnia a tartószerkezetek számát, hanem ezt az ajánlatkérőktől kell bekérnie az ajánlatuk részeként. Fontos, hogy különbözőnek kell tekinteni és a segédletben külön oszlopban kell szerepeltetni adott tartószerkezeteket, ha eltérő számú/típusú világítótesttel rendelkeznek, akkor is, ha egyébként más műszaki szempontból (pl. anyaguk, kialakításuk alapján) azonos típusúnak tekinthetők. A számítások során tehát "azonosnak" tekintjük azon tartószerkezeteket, melyeken a világítótestek és egyéb tartozékok száma azonos, és a segédlet a tartószerkezetek ezen jellemzője mentén dolgozza fel az információkat.
- *Világítótestek típusai:* a közbeszerzési eljárásban előfordulhat, hogy az ajánlatkérő egyidejűleg több típusú világítótestet is be kíván szerezni (pl. különböző helyszínekre), amelyek akár eltérő üzemidőkkel is működhetnek. Így az ajánlatkérő a segédletben tartószerkezet típusonként akár öt különböző típusú világítótestre is kérhet ajánlatot. Ezek eltérő műszaki jellemzőivel kapcsolatos elvárásokat az ajánlatkérő a közbeszerzési műszaki leírásban rögzíti.
- *Villamosenergia-felhasználás költsége:* a világítótestek használata során a legjelentősebb költségvetel a villamos energia felhasználásából adódik. Ebből adódóan az életciklusköltség-számítás alkalmazása során mindenképpen indokolt a villamosenergia-fogyasztásból eredő várható költségek kiszámítása.

- Meg kell határozni a számítás során alapul vett *villamos energia árat* (Ft/kWh⁸). Ezt az ajánlatkérő tudja meghatározni a villamos energia szolgáltatóval megkötött hatályos szerződése vagy más külső referencia érték alapján. Ha a villamos energia ára annak meghatározását megelőzően jelentős változásokon ment keresztül, az ajánlatkérő a korábban aktuális több év átlagában is meghatározhatja a számítás során figyelembe vett árat.
- Az aktuális ár mellett az ajánlatkérő figyelembe veheti a számítás során a *villamos energia árának éves reál növekedési ütemét (%)*, mely az inflációt meghaladó áremelkedés mértéke. Tekintettel arra, hogy az ár változását az értékelési periódusra előre nem lehet pontosan meghatározni, az ár változása szükségszerűen az ajánlatkérő becslésén alapul. A becslés alapja lehet például a villamos energia korábbi években történő változásának átlagos mértéke (az ajánlatkérő által fizetett korábbi árak alapján) vagy a villamos energia árának változását mutató külső referencia adatok alapján számított érték. Ha az ajánlatkérő az ár növekedés ütemét nem tudja, vagy nem kívánja megbecsülni, akkor 0%-os mértéket is meghatározhat.
- Az energiafelhasználás meghatározásának módszere:
 - AECI alapján: az ajánlatkérő választása szerint az ajánlatokban szereplő világítótestek energiafogyasztásának meghatározását kérheti az ún. éves energiafelhasználási mutató (Annual Energy Consumption Indicator) alapján. Ez a „MSZ EN 13201-5 Útvilágítás, 5. rész: Energiahatékonysági jellemzők” című szabványnak megfelelően számított érték, amelynek mértékegysége kWh/m²/év. Az AECI alapján történő számítás választása esetén az ajánlatkérőnek meg kell adnia a kültéri világítással megvilágítandó terület nagyságát m²-ben kifejezve. Ebben az esetben az ajánlattevő által ajánlott világítótestek (világítási megoldás) AECI mutatóját az ajánlattevőnek kell megadnia az ajánlatában és a szabvány szerinti számítással alátámasztania a benyújtott dokumentációban.
 - LCC segédlet alapján: az ajánlatkérő dönthet úgy, hogy az általa beszerzendő világítótestek energiafogyasztását egyszerűen azok

⁸ Ha a használt pénznem ettől eltér, akkor értelem szerűen az ár az 1kWh villamos energia adott pénznemben kifejezett értéke lesz.

darabszáma, üzemideje és teljesítménye alapján határozza meg. Ilyen esetben a világítótestek darabszámát és üzemidejét általában az ajánlatkérő határozza meg, míg a világítótestek teljesítményére az ajánlattevő tesz ajánlatot. Ha azonban az ajánlatkérő „Új létesítés tervezéssel” feladatra kér ajánlatot, akkor előírja a műszaki leírásban az elvárt világítás minőségi jellemzőit (pl. útvilágítási szabványnak megfelelő), és ez esetben a teljesítmény adatok mellett, a szükséges tartószerkezetek, világítótestek, valamint az üzemidők és az esetleges visszaszabályozási szintek⁹ meghatározása is az ajánlattevő feladata.

- *Üzemidők:* a villamos energia fogyasztás kiszámításához elengedhetetlen, hogy az ajánlatkérő megadja a beszerzendő különböző típusú világítótestek éves üzemidejét (óra/év). Ennek meghatározása a beszerzés tárgyától függően történhet a már rendelkezésre álló kiviteli terv alapján, a közvilágítási naptár segítségével, vagy alapulhat ajánlatkérő becslésén, például a korábbi üzemeltetéssel összefüggő tapasztalatainak az alapulvételével. Az üzemidők kapcsán az ajánlatkérő csökkentett teljesítményszint mellett történő működést is meghatározhat, kétféle csökkentett teljesítményszinttel. Ez akkor lehet releváns, ha az ajánlatkérő szabályozható fényáramú világítótesteket kíván beszerezni az energiahatékonyság maximalizálása érdekében.
- *Karbantartási költségek:* az ajánlatkérő döntése, hogy a beszerzett termékhez kapcsolódó karbantartási költségeket figyelembe veszi-e az életciklusköltség-számítás során. Ennek éves költségét az ajánlatkérő maga is megadhatja (pl. ha ezt saját maga végzi vagy erre külső partnerrel szerződött) vagy árajánlatot kérhet rá az ajánlattevőktől. Mindkét esetben fontos a karbantartási költségek pontos tartalmát definiálni (pl. hibajavítás, csere, mérés, bejárás, lámpatisztítás stb.) a közbeszerzési dokumentumokban, hogy az ajánlattevőkkel szembeni egyenlő bánásmód biztosított legyen az eljárás során.
- *Egyéb költségek:* az ajánlatkérő a beszerzendő termék életciklusa során felmerülő egyéb költségeket is figyelembe vehet. Ezeket a segédlet két kategóriába sorolja: Egyéb kezdeti, egyszeri költségek (Ft), pl. tervezés,

⁹ A segédletben két csökkentett teljesítmény szintre vonatkozó üzemidő megadására van lehetőség.

felügyeleti rendszer használatának betanítása és Egyéb éves költségek (Ft/év), pl. szoftver licenz díj. Tekintettel arra, hogy ezek elnevezése kellően általános, az ajánlatkérő ezek pontos tartalmát önállóan határozhatja meg, azonban mindenképp szükséges ezek pontos leírása a közbeszerzési dokumentumokban annak érdekében, hogy az ajánlattevőkkel szembeni egyenlő bánásmód biztosított legyen az eljárás során.

- *Környezeti externáliák költsége:* az ajánlatkérő opcionálisan dönthet úgy, hogy a villamosenergia-fogyasztás mellett külön figyelembe veszi azt is, hogy a beszerzendő világítótestek felhasználása milyen környezeti terheléssel jár. Ez lényegében azt eredményezi, hogy a villamosenergia-fogyasztást az ajánlatkérő nagyobb súllyal veszi figyelembe, mintha csak a közvetlen energiaköltségekkel számolna. Elsőként meg kell határozni a világítótestek villamosenergia-felhasználásához kapcsolódó villamos áram megtermelése során felszabaduló üvegház-hatású gáz kibocsátást, szén-dioxid egyenértékben kifejezve. Ehhez az ajánlatkérő választhatja a nemzeti villamosenergia-mix figyelembe vételét, vagy ha az általa felhasznált villamos energia-mix jellemző kibocsátása ettől eltér (pl. a szolgáltatóval kötött szerződésében nagyobb arányú megújuló energiaforrás szerepel, rendelkezik saját áramtermelő kapacitással), akkor azt is figyelembe veheti. A nemzeti villamosenergia-mix meghatározható például az EGT tagállamokra vonatkozó adatokból, a Magyarországra irányadó legfrissebb közzétett adatok alapján.¹⁰ Emellett az ajánlatkérőnek az ún. CO₂-egyenértékhez költséget (Ft/kg CO₂-eq) is kell rendelnie, melyhez a kvótakereskedelmi rendszerek árfolyamai szolgálhatnak alapul.

¹⁰ European Environment Agency. Elérhető: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/co2-emission-intensity-12/#tab-chart_2

Egyes költségelemek referenciaértékeinek lehetséges forrásai¹¹

Villamos energia ára és annak éves reál növekedési üteme:

A villamos energia ára valamint annak éves reál növekedési ütemére vonatkozó nemzeti adatok lehetséges forrása az Eurostat adatbázisában félévente tagállami bontásban közzétett adatok a nem lakossági fogyasztók vonatkozásában (2007-től):

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_PC_205/default/table?lang=en

Villamosenergia-mix CO₂-egyenérték kibocsátása:

A villamosenergia-mix CO₂-egyenérték kibocsátására vonatkozó adatok lehetséges forrása az Európai Környezetvédelmi Ügynökség által a tagállamokra közzétett statisztikája (2021):

https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/co2-emission-intensity-12/#tab-chart_2

A CO₂-egyenérték költsége:

A CO₂-egyenérték átlagos költségének forrásaként figyelembe vehető például az Európai Unió kibocsátáskereskedelmi rendszerének adatai alapján elérhető nyilvános statisztika:

<https://www.statista.com/statistics/1322214/carbon-prices-european-union-emission-trading-scheme/>

Alapvető kérdés, hogy a fenti költségelemek közül mely paramétereket adja meg az ajánlatkérő a segédletben, és mely paraméterekre kér megajánlást az ajánlattevőktől. Értelemszerűen a **számítás bizonyos elemeit szükségszerűen az ajánlatkérő határozza meg**, ilyenek különösen az életciklusköltség számításának alapvető paraméterei (pénznem, LCC értékelési periódus, diszkontráta), az üzemelési költségek kiszámításának paraméterei (villamos energia ára, villamos energia árának éves reál növekedési üteme, világítótестek éves üzemideje¹²), a beszerzendő eszközök mennyisége, valamint – ha az ajánlatkérő alkalmazza – a környezeti externáliák költsége (CO₂-egyenérték kibocsátás és ennek költsége).

Egyes műszaki paraméterek (világítóttest teljesítménye) az ajánlat részét képezik, míg a karbantartás és az egyéb költségek forrása egyaránt lehet az ajánlatkérő és az ajánlattevő is. Annak eldöntésében, hogy az ajánlatkérés milyen paraméterekre terjedjen ki, döntő fontosságú, hogy melyek azok a tényezők, illetve költségek, amelyeket az ajánlatkérő a

¹¹ Ha az ajánlatkérő nem rendelkezik saját adatokkal, vagy annak ellenére, hogy rendelkezik ilyenekkel, célszerűnek látja külső adatforrások igénybe vételét.

¹² Jellemzően ezt az ajánlatkérő határozza meg, ugyanakkor tervezést is magába foglaló kiírás esetén elképzelhető lehet olyan szerződéses megoldás is, ahol az ajánlattevőnek kell ezt a műszaki követelmények szerint meghatározni.

közbeszerzés eredményeképp megkötendő szerződésben kíván rögzíteni, illetve amelyekre az ajánlattevők reálisan kötelezettséget tudnak vállalni.¹³

Amint már a fentiekben is történt rá utalás, az ajánlatkérő által megadott költségelemek egy része nem határozható meg pontosan a teljes vizsgált értékelési időszakra vonatkozóan. Ennek ellenére is javasolt, hogy az ajánlatkérő **az ilyen bizonytalan vagy egzakt módon nem meghatározható költségelemeket is lehetőség szerint objektív módon, valamilyen releváns forrásra hivatkozással határozza meg (pl. megkötött szerződés, hivatalos inflációs ráta, szakmai szervezetek előrejelzései, piackutatás eredménye)**. Továbbá, a transzparencia érdekében javasolt a közbeszerzési dokumentumokban ismertetni, hogy az ajánlatkérő az általa megadott költségelemeket miként határozta meg.

Az élekciklusköltség-számításban **az ajánlattevő által megadott értékek az ajánlattevő árajánlatának, illetve szakmai ajánlatának részét képezik**. Ezeket az ajánlattevőnek tudnia kell igazolni, illetve vállalnia kell a közbeszerzési eljárás eredményeként megkötendő szerződésben.

A fentiek mellett rögzítendő, hogy az ajánlatkérő és az ajánlattevők által megadott elemek alapján a segédletben kiszámított **élekciklusköltség az egyes ajánlatok összehasonlítására szolgál, azonban ez az érték alapvetően egy becslés, a költségek jövőbeli alakulására vonatkozó előrejelzés, tehát nem feltétlenül fog megegyezni az adott termék használata során felmerülő, számviteli bizonylatokon megjelenő költségek összességével!**

Az ajánlatkérő által az LCC számításhoz kapcsolódóan eldöntendő kérdések összefoglalása

- ✓ Beszerzés pontos tárgyának (tárgyainak) és mennyiségének meghatározása
- ✓ Az ajánlatok értékelését a legalacsonyabb költség (LCC) vagy a legjobb ár-érték arány (LCC + egyéb minőségi szempontok) módszerével kívánja elvégezni
- ✓ Milyen időtávon kívánja az LCC értékelést elvégezni
- ✓ Milyen mértékű diszkontrátát kíván alkalmazni (2% ajánlott)

¹³ Pl. egy ajánlattevő a megajánlott világitótest teljesítményére kötelezettséget tud vállalni, valamint be tudja árazni a karbantartás költségét, ha ezt ő végzi a szerződés alapján, azonban a villamos energia árára értelemszerűen nem tud garanciát vállalni.

- ✓ Melyek a releváns költségelemek, amelyeket figyelembe kíván venni az LCC számítás során
- ✓ Meghatározott költségelemek (pl. karbantartás) esetén a számítás alapját képező árat meg tudja-e adni vagy az ajánlattevőktől kér rá ajánlatot.

4.1.3. Az LCC segédlet (Excel) előkészítése

A fenti kérdések eldöntését követően (vagy azokkal párhuzamosan) az ajánlatkérőnek elő kell készítenie az életciklusköltség-számítás során alkalmazandó segédletet. Ehhez szolgál alapul az „LCC Segédlet a közvilágítás fejlesztésének és korszerűsítésének közbeszerzéseire” elnevezésű Excel fájlformátumú segédlet. Az eljárás előkészítése során az ajánlatkérőnek a segédlet 3. munkalapját (Ajánlatkérői alapadatok) kell kitöltenie. Bizonyos cellák a segédletben előre kitöltve jelennek meg (pl. LCC értékelési periódus hossza), összhangban az egyes értékek használatára vonatkozó ajánlásokkal, azonban az ajánlatkérő ezeken szükség szerint módosíthat. Az ajánlatkérő által nem használt cellák elrejtethetők, méretük, formátumuk módosítható, azonban új cella, sor, vagy oszlop beszúrása, illetve törlése az automatizált számítások hibás működéséhez vezethet!

A segédlet előkészítését követően az ajánlatkérőnek javasolt a 3) munkalapot jelszóval levédeni, hogy az ajánlattevők megadhassák adataikat a 4) munkalapon, azonban elkerüljék a az esetleges nem kívánt módosításokat.

A segédlet használatához további iránymutatás és segítség az „5. Kitöltési Útmutató a segédlethez” című fejezetben, valamint a segédlet „1) Bevezetés” és „5) Definíciók, képletek” munkalapján található.

4.1.4. Becsült érték meghatározása

A közbeszerzés becsült értékének meghatározására a Kbt. 16-19. §-ában foglalt szabályokat kell alkalmazni. Az életciklusköltség-számításon alapuló értékelési szempont(ok) alkalmazása a becsült érték meghatározását alapjaiban nem befolyásolja. A becsült érték meghatározásának módszerére ez esetben is a Kbt. 28. § (2) bekezdése tekinthető irányadónak. Kiemelendő, hogy **a közbeszerzés becsült értéke az értékelés módszertanától függetlenül a közbeszerzés útján megkötendő szerződés alapján kifizetendő teljes**

ellenszolgáltatást foglalja magába, amely nem egyezik meg az életciklusköltség számítás végeredményével.

A fentiekből következően, ha a becsült érték meghatározása érdekében indikatív árajánlatok bekérésére kerül sor, akkor az ajánlatkérőnek nem kell a teljes életciklusköltség-számítást elvégeznie, hanem elegendő az ajánlattevők által megadandó árak, illetve költségelemek (pl. eszközök beszerzési árai, szerviz költség, egyéb kezdeti költségek) tekintetében indikatív ajánlatokat bekérni. Amennyiben az indikatív ajánlatkérés más, ajánlattevők által megadandó, ajánlati árak nem minősülő információra (pl. eszköz hatásfoka) is kiterjed, az ezek alapján számítandó várható költségeket (pl. villamosenergia költség) nem kell beleszámítani a szerződés becsült értékébe. A becsült érték kiszámításánál az LCC számításhoz meghatározott és alkalmazott diszkontráta és annak mértéke sem releváns.

Példa

Az ajánlatkérő világítótestek beszerzéséhez kapcsolódóan arról dönt, hogy a nyertes ajánlattevőt a legalacsonyabb költség szempontja alapján, LCC számítás útján kívánja kiválasztani. Az ajánlatkérő az eszközök beszerzési ára mellett figyelembe kívánja venni a világítótestek teljesítménye alapján számított várható villamosenergia költséget, valamint azok ajánlattevő által végzendő éves karbantartási költségét. Az éves karbantartás díját 5 évre kívánja rögzíteni a szerződésben.

Ilyen esetben a **becsült érték¹⁴ = a világítótestek becsült értéke + ajánlattevő által végzendő karbantartás 5 évre vetített becsült értéke.**

A becsült értékbe a villamosenergia-felhasználás költségét nem kell beleszámítani, mivel ennek *költsége* nem része a szerződésnek. *(Az eszközök teljesítményére vonatkozó vállalásoknak ettől függetlenül szerepelniük kell a szerződésben.)* A becsült értékbe nem kell beleszámítani az esetlegesen figyelembe vett karbantartás 5 éven túli költségét, ha az nem szerepel a szerződésben.

A **rendelkezésre álló anyagi fedezet összegét** is a szerződés alapján teljesítendő ellenszolgáltatás fényében kell meghatározni.

¹⁴ Feltételezve, hogy egyszeri beszerzésről van szó, és más beszerzés során kötött szerződések értékével a Kbt. 19. § (3) bekezdése szerint nem kell számolni.

4.1.5. Az eljárást megindító felhívás és az egyéb közbeszerzési dokumentumok elkészítése

Az ajánlatkérőnek a Kbt. 78. § (1) bekezdésében foglaltak alapján **az eljárást megindító felhívásban elegendő az életciklusköltség-számítási módszer alkalmazására vonatkozó tény feltüntetése, minden egyéb, az életciklusköltség-számítással kapcsolatos információt az ajánlatkérőnek elég a közbeszerzési dokumentumokban megadnia.** A segédlet használata során természetesen az ajánlatkérőnek figyelemmel kell lennie (továbbra is) az értékelési szempontokkal kapcsolatban a Kbt. 76. § (6) bekezdésében foglalt garanciális követelményeknek való megfelelésre, vagyis a módszer használatának a szerződés tárgyához kell kapcsolódnia, nem biztosíthat önkényes döntési lehetőséget az ajánlatkérőnek, a Kbt. 2. §-a szerinti alapelvek betartását biztosítani kell, illetve a szerződés teljesítéséhez szükséges alkalmasság nem értékelhető, és a kétszeres értékelés tilalmát is érvényesíteni kell. Az előbbiekre az ajánlatkérő által meghatározott eljárási feltételek kapcsán figyelemmel kell lenni például olyan módon, hogy **a segédlet használatát kizárólag az adott eljárásban beszerzendő termékekre kell korlátoznia, illetve összetettebb értékelési szempontrendszer esetén ne szerepeltessen külön szempontként az életciklusköltség-számításban már figyelembe vett tételeket** (pl. az árat).

Az ajánlatkérő **egyértelműen köteles a közbeszerzési dokumentumokban is jelezni, hogy az ajánlatok értékelése során az életciklusköltség-számítás módszerét kívánja alkalmazni.** Az ajánlatkérőnek a közbeszerzési dokumentumokban (annak részeként) **rendelkezésre kell bocsátania az életciklusköltség-számítási segédletet (Excel) az általa már kitöltött és levédett 3) munkalappal.** Az ajánlatkérő a megfelelő ajánlattétel elősegítése érdekében – a segédlet rendelkezésre bocsátásán túl – a közbeszerzési dokumentumokban **további magyarázatokat is adhat** az életciklusköltség-számítással kapcsolatban, különösen az általa elvárt, az ajánlattevők által benyújtandó információk és dokumentumok kapcsán.¹⁵

Fontos, hogy az ajánlatkérő a műszaki leírásban megadhatja különösen a beszerzendő eszköz használatára, illetve műszaki jellemzőire vonatkozó paramétereket (amelyekhez igazodva bekérhetők az életciklusköltség-számításhoz szükséges adatok), és szükség szerint ezek forrását, adott esetben ezek ellenőrzésére szolgáló módszereket. Míg az ajánlatkérő a műszaki leírásban az egyes műszaki paraméterek kapcsán meghatározhatja azokat a követelményeket,

¹⁵ Ezzel kapcsolatban lásd a már hivatkozott Közbeszerzési Hatóság útmutatóját az életciklusköltség-számítási módszertanokról

amelyeket az érvényes ajánlattételhez minden ajánlat tekintetében elvár, addig az életciklusköltség-számítás keretében a műszaki leírás követelményeinek megfelelő termékek műszaki paraméterei az értékelési sorrendet befolyásolják. Az ajánlatkérőnek **javasolt a közbeszerzési dokumentumokban egy, az ajánlati paramétereket, valamint azok igazolásának módját áttekintő táblázatot is elhelyeznie** (lásd a 4.2.1. alpontban).

A közbeszerzési dokumentumokban érdemes továbbá külön felhívni ajánlattevők figyelmét arra, hogy a „4) Ajánlattevői adatszolgáltatás” munkalapon keresztül nyújtsák be a megfelelő információkat, valamint hogy minden szükséges adatot meg kell adniuk ahhoz, hogy a megajánlott termék vonatkozásában az életciklus-költségek kiszámításra kerüljenek, és ezáltal az ajánlatuk érvényesnek minősüljön. Az ajánlatkérőknek továbbá javasolt felhívni az ajánlattevők figyelmét az egyes paraméterek igazolásának módjához szükséges dokumentumok benyújtására is.

Az LCC számításhoz kapcsolódó ajánlatkérői kötelezettségek a Kbt. 76-78. §-a alapján

- Utalás az LCC számítás alkalmazására az eljárást megindító felhívásban
- LCC számítás részletes módszertanának megadása a közbeszerzési dokumentumokban (Excel segédlet csatolása)
- LCC számításhoz figyelembe vett paraméterek megadása (Excel segédlet 3. munkalapján rögzítve)
- Szakmai ajánlat részét képező paraméterekhez kapcsolódó igazolási és ellenőrzési módok meghatározása
- LCC számításhoz kapcsolódó további magyarázatok (ajánlott)

4.1.6. A szerződéstervezet

Az ajánlatkérőnek a közbeszerzési dokumentumok részét képező szerződéstervezetben olyan szerződéses feltételeket kell elhelyeznie, melyek lehetővé teszik a nyertes ajánlatnak való megfelelés ellenőrzését.

A Kbt. 131. § (2) bekezdése alapján a szerződésnek tartalmaznia kell a nyertes ajánlat azon elemeit, amelyek értékelésre kerültek. Ennek keretében fontos, hogy a szerződés(tervezet) az életciklusköltség azon elemeire vonatkozóan szerződéses kötelezettséget rögzítsen,

amelyeket az ajánlattevő köteles megadni a segédlet (Excel) ajánlattevői adatai körében (pl. ajánlati ár, megajánlott eszközök műszaki paraméterei, beüzemelési és karbantartási költségek, ha ezek az ajánlattevő feladatát képezik stb.).

A szerződés(tervezet)ben csak azokat a költségeket szükséges ajánlattevői vállalásként feltüntetni, amelyeket az ajánlattevőknek kell megadnia a segédlet 4. munkalapján. E mellett a szerződéses kötelezettségeknek ki kell terjednie valamennyi, az **életciklusköltség-számítást befolyásoló ajánlattevői megajánlásra** (pl. eszközök teljesítménye és hatásfoka), azonban az ezekhez kapcsolódóan a segédlet által számított költséget nem szükséges vállalásként rögzíteni a szerződésben.

Az életciklusköltség szemléletből következő speciális ajánlattevői vállalások kapcsán célszerű azt is rögzíteni a szerződésben, hogy mely ajánlattevői vállalások megsértése, azok milyen szintű megsértése eredményez **súlyos szerződésszegést**. Megjegyzendő, hogy a Kbt. 142. § (5) bekezdése alapján az ajánlatkérő köteles a Közbeszerzési Hatóságnak bejelenteni, ha a nyertes ajánlattevőként szerződő fél szerződéses kötelezettségét súlyosan megszegte és ez a szerződés felmondásához vagy elálláshoz, kártérítés követeléséhez vagy a szerződés alapján alkalmazható egyéb jogkövetkezmény érvényesítéséhez vezetett, valamint ha a nyertes ajánlattevőként szerződő fél olyan magatartásával, amelyért felelős, részben vagy egészben a szerződés lehetetlenülését okozta.

A szerződéstervezetben javasolt továbbá rögzíteni a **hibás teljesítésre vonatkozó rendelkezéseket** és a hibás teljesítés jogkövetkezményeit (lásd alább a 4.3. pontban).

Szerződés(tervezet) ajánlott tartalma az LCC számításhoz kapcsolódóan (indikatív lista)

- Beszerzendő eszközök vételára
- Szükséges pótlások költsége (meghatározott időtartamra rögzítve, amennyiben része az LCC számításnak)
- Indexálási klauzula (amennyiben releváns)
- Beszerzendő eszközök műszaki tulajdonságai (különösen: teljesítmény)
- Ajánlattevő által megajánlott karbantartási költség és ennek vállalt tartalma és időtartama (amennyiben releváns)
- Egyéb, életciklusköltség-számítást befolyásoló ajánlattevői megajánlások
- Ajánlattevői megajánlások igazolási módjai

- Szerződésszegésre és hibás teljesítésre, valamint azok következményeire vonatkozó rendelkezések
- Jótállásra és feltételeire vonatkozó rendelkezések

4.2. Az életciklusköltség-számítás eszköz használata a közbeszerzési eljárás során

4.2.1. Ajánlattevői teendők

A segédlet alapján az ajánlattevőknek – figyelemmel a közbeszerzési dokumentumokban megadottakra is – ajánlatuk részeként meg kell adniuk azokat az adatokat, amelyek alapján az ajánlatkérő az életciklusköltség-számítást el tudja végezni. Az ajánlatkérő az ajánlatokban megadott információkkal tudja értékelni az ajánlatokat a segédlettel számított életciklusköltségek alapján.

Ajánlattevőknek az ajánlatkérő által a közbeszerzési dokumentumok részeként rendelkezésre bocsátott segédlet „4) Ajánlattevői adatszolgáltatás” munkalapját kell kitölteniük. A kitöltendő cellákat az ajánlatkérő határozza meg.

Az ajánlattevő ajánlata és az LCC számítás viszonya

A segédlet 4. munkalapján megadott adatok az ajánlattevő árajánlatának, illetve szakmai ajánlatának részét képezik. Ezzel szemben az LCC számítás végeredménye az ajánlatban megadott paramétereiből számított, a nyertes ajánlattevő kiválasztására szolgáló érték, ami nem azonos az ajánlattevő által benyújtott ajánlattal.

Fontos, hogy a felolvasólapon az ajánlattevők az ajánlatok értékelésére (összehasonlítására) szolgáló értéket, azaz az összes életciklusköltséget tüntessék fel (a segédlet 2. munkalapja E oszlopának 29. sora) kivéve, ha az ajánlatkérő a közbeszerzési dokumentumokban másként rendelkezett. Ettől eltérően, ha az ajánlatkérő különböző eszközöket egy közbeszerzési eljárásban több szerződés megkötésével, részajánlattételi lehetőség biztosítása mellett kíván beszerezni, akkor – ha az egyes részek tekintetében az ajánlatkérő nem bocsátott rendelkezésre külön Excel táblákat – a felolvasólapra a segédlet 2. munkalapjának 15. sorában szereplő értékek feltüntetését célszerű előírni, hiszen ezek lesznek relevánsak az ajánlatok összehasonlítása szempontjából.

Az ajánlattevőknek az életciklusköltség-számítás vonatkozásában figyelembe vett vállalásaikat igazolniuk kell az ajánlattétel során. Az igazolási módokat az ajánlatkérő határozza meg a közbeszerzési dokumentumokban. Az egyes paraméterek kapcsán meghatározott igazolási módok például a következők lehetnek:

| Ajánlati paraméter | Igazolási mód |
|--|--|
| Világítótest teljesítménye | Gyártói nyilatkozat és/vagy igazolhatóan gyártófüggetlen kalibrált műszerrel végzett teljesítménymérési jegyzőkönyv |
| Világítótest csökkentett teljesítményszint melletti teljesítménye | Gyártói nyilatkozat és/vagy igazolhatóan gyártófüggetlen kalibrált műszerrel végzett teljesítménymérési jegyzőkönyv |
| AECI: Éves energiafelhasználási mutató (Annual Energy Consumption Indicator) | MSZ EN 13201-5 szabványnak megfelelően elvégzett fénytechnikai számítás, ahol a felhasznált teljesítmény adatokat gyártói nyilatkozattal és/vagy igazolhatóan gyártófüggetlen kalibrált műszerrel végzett teljesítménymérés jegyzőkönyvével kell alátámasztani |

4.2.2 Ajánlatkérői teendők

Ha az ajánlattevő helyesen töltötte ki a segédletet, a számítás eredménye az Excel 2. munkalapján (LLC_Eredmények, összegzés) automatikusan megjelenik. Az ajánlatkérő ennek alapján, vagy adott esetben ezt kombinálva a közbeszerzési dokumentumokban meghatározott egyéb értékelési szempontokkal, tudja kiválasztani a nyertes ajánlattevőt.

Tekintettel arra, hogy a segédlet 4. munkalapján szereplő információk az ajánlattevők által megajánlott árakat, valamint az egyéb értékek tekintetében a szakmai ajánlat részét képezik, így azok hiányos vagy hibás kitöltése esetén csak nagyon korlátozottan van mód **hiánypótlásra**. Amennyiben az ajánlat nem tartalmazza a szükséges megajánlást, az nem

hiánypótolható.¹⁶ Amennyiben az ajánlat tartalmazza a megajánlást és az ajánlat más részei (pl. a műszaki megfelelőség tekintetében benyújtott igazolások) alapján egyértelmű az, hogy a segédletben az ajánlattevő elírást vétett, ennek javítására van lehetőség.

Mint számos közbeszerzési eljárásban, az életciklusköltség-számítást alkalmazó eljárásokban is felmerülhet a Kbt. 72. §-a alapján az **aránytalanul alacsony költség** tekintetében az indokoláskérés szükségessége az ajánlatkérő részéről. Tekintettel arra, hogy a közvilágítás fejlesztésére és korszerűsítésére irányuló közbeszerzés esetén a megajánlás egy időben több különböző költségelemre és egyéb paraméterre történik (beszerzési ár, karbantartás költsége, egyéb költségek, műszaki paraméterek stb.), az indokoláskérés megfontolásakor a megajánlások összessége fényében kiszámított teljes költségre kell figyelemmel lenni. Például előfordulhat, hogy egy ajánlattevő a becsült piaci árnál kedvezőbb beszerzési árat határoz meg a beszerzendő eszközökre, míg a karbantartás költségét ennél magasabb szinten adja meg. Az eszközök ajánlati árát természetesen befolyásolják a megajánlott műszaki paraméterek is.

Mivel az életciklusköltség-számítás végeredménye általában nem egyezik meg a közbeszerzés útján kötött szerződés értékével, és bizonyos adatokat az ajánlatkérő határoz meg valamennyi ajánlattevőre azonos módon, az **indokoláskérés szükségszerűen a segédlet „4) Ajánlattevői adatszolgáltatás” munkalapján megadott adatokra vonatkozatható.**

Példa

Az ajánlatkérő az ajánlatok értékelése során észleli, hogy az egyik ajánlattevő ajánlata tekintetében számított LCC a többi ajánlat LCC értékénél lényegesen alacsonyabb értéket mutat. Ezt követően az ajánlatkérő megvizsgálja az érintett ajánlattevő által megadott adatokat, és megállapítja, hogy a beszerzendő eszközök vételára – a műszaki tulajdonságaik figyelembe vételével – azok becsült piaci árainak töredéke, miközben a megajánlott egyéb költségek a becsült piaci árak megfelelnek. Az ajánlatkérő a Kbt. 72. §-át alkalmazva indokolást kér a beszerzendő eszközök vételárára vonatkozóan.

Az ajánlatkérőnek mindenekelőtt az általa előre meghatározott, az ajánlattevőktől kért igazolások révén kell meggyőződnie arról, hogy a számításhoz az ajánlattevők által megadott

¹⁶ Lásd a Közbeszerzési Döntőbizottság D.426/9/2012. számú és a D.431/2012. számú határozatát, valamint a D.431/2012. számú határozat bírósági felülvizsgálata tárgyában hozott 4.K.31.610/2013/6. számú ítéletet.

egyes értékek valóságosak, adott esetben pedig felmerülhet a további felvilágosítás kérés vagy a Kbt. 72. § (7) bekezdésének alkalmazása is.

4.3 A szerződés teljesítése

Amennyiben az ajánlatkérő a közbeszerzési eljárásában az értékelés körében életciklusköltség-számítást alkalmaz, arra a szerződés teljesítésének időszakában is figyelemmel kell lennie. Ajánlatkérőnek a szerződésszerű teljesítéssel összefüggésben a teljesítés során értelemszerűen arra kell ügyelnie, hogy az életciklusköltség-számítással összefüggésben a **nyertes ajánlattevő által tett megajánlások az egyes költségelemek tekintetében valóban teljesülnek a termékek életciklusa során**. Az ajánlatkérőnek a szerződésszerű teljesítés biztosítása érdekében az életciklusköltségek relációjában érdemes a szerződéstervezetben a szerződéses biztosítékok előírásáról is gondoskodnia. Ajánlatkérőnek a szerződéses biztosítékokat e tekintetben javasolt a beszerzés tárgya szerinti termék valamely egyedi paraméterére specifikálni, nem pedig általánosságban rögzíteni a biztosíték alkalmazásának lehetőségét arra az esetre, ha a termék használata során az adott költségelem tekintetében eltérés mutatkozik.

A jelen felhasználói útmutató tárgyát képező közvilágítás fejlesztése és korszerűsítése esetében elsődlegesen a jótállásra, illetve a szavatosságra vonatkozó rendelkezések előírása lehet adekvát, azonban kiegészítő jelleggel a hibás teljesítéssel összefüggő kötbér is előírható.¹⁷ Utóbbival kapcsolatban ajánlatkérő részéről egyrészt annak rögzítése szükséges, hogy a szerződésben foglaltak alapján ajánlatkérő mit ért hibás teljesítés alatt. A közvilágítás fejlesztése és korszerűsítése tekintetében a világítótestek teljesítményével összefüggő életciklus megajánlások lehetnek kifejezetten relevánsak (pl. AECI index, teljesítmény).¹⁸

A termék működése során felmerülnek karbantartási költségek, amelyek a szerződésnek megfelelő termék normál működése mellett állnak elő. Ettől eltérően, a **jótállási kötelezettség** körében a nyertes ajánlattevő a hibás termék javítására, adott esetben cseréjére vállal kötelezettséget. Az ajánlatkérőnek egyértelműen meg kell határoznia azt, hogy az ajánlattevők milyen karbantartási szolgáltatásra adjanak árajánlatot (amennyiben ez az ajánlattevő feladata lesz) és milyen időtartamú, illetve tartalmú jótállást vár el. Lehetőség van

¹⁷ Különösen arra az esetre, ha a jótállási, illetve szavatossági igényt nem sikerül érvényesíteni.

¹⁸ A kötbér előírásával kapcsolatban felhívjuk a figyelmet a Ptk. 6:187. § (2) bekezdésében foglaltakra, illetve a Kbt. 134. § (3) bekezdése szerinti biztosíték előírásának korlátaira.

arra is, hogy az ajánlatkérő által meghatározott minimális jótállási követelményen felül az ajánlattevők versenyezzenek a jótállás feltételeiben, például abban, hogy milyen további időtartamra vállalnak jótállást olyan módon, hogy annak költségét a termék árába beépítik. Eltérő jótállási időtartamok esetén javasolt, hogy az ajánlatkérő ezt az életciklusköltség-számítástól elkülönülten, külön értékelési szempont keretében vegye figyelembe, és az életciklus költségen belül csak a normál karbantartás költsége szerepeljen. Amennyiben az ajánlatkérő egyértelműen meghatározta az elvárt jótállási feltételeket szerződéses feltételként olyan módon, hogy annak költségét a termék árában érvényesítheti az ajánlattevő, a jótállás külön költsége szintén nem jelenik meg az életciklusköltség-számítás során – csak a rendes karbantartás költsége. Az ajánlatkérő azonban úgy is kiírhatja a közbeszerzési eljárást, hogy az ajánlattevők abban versenyeznek, hogy milyen ellenszolgáltatás fejében vállalnak az ajánlatkérő által kötelezően meghatározott idejű jótállást, amely esetben a jótállás külön költségét az ajánlattevő által megadandó egyszeri kezdeti költségek között lehet szerepeltetni a segédletben. Amennyiben esetleg az életciklus költségszámításban figyelembe vett teljes élettartamra kiterjesztett jótállást vár el az ajánlatkérő, úgy az is előfordulhat, hogy a teljeskörű jótállást és a rendes karbantartási szolgáltatást is magában foglaló egységes kötelezettségvállalást ír elő és erre vonatkozó megajánlást kér a segédletben az éves karbantartási költség keretében.

A szerződés mellékleteként javasolt továbbá a nyertes ajánlattevő szerződő fél általi szerződéses vállalások ellenőrzésének rögzítése. A szerződésben rögzíthető például, hogy a beszerzett áruknak a szerződésben a nyertes ajánlattevő által vállalt tulajdonságait az ajánlatkérő a rendelkezésére álló műszerekkel, és/vagy akkreditált laboratórium bevonásával ellenőrizheti (amennyiben ez műszakilag megoldható). Ha az ajánlatkérő a termék megajánlott jellemzőiben jelentős, az eszköz használhatóságát, illetve működtetési költségeit érdeemben befolyásoló eltérést tapasztal, akkor az ajánlatkérő – a szerződésben foglaltaknak megfelelően – él a jótállási, szavatossági vagy egyéb a szerződést megerősítő biztosíték-érvényesítési jogával.

A szerződésszerű teljesítés ellenőrzése mellett a nyertes ajánlattevő által megajánlott termékek (árúk) életciklusával összefüggő költségeknek a teljesítés során vagy azt követően való vizsgálata mindezek mellett az ajánlatkérő későbbiekben felmerülő beszerzési igényeivel összefüggésben is hasznos lehet. Ajánlatkérő adatokat gyűjthet a hasonló vagy azonos tárgyú

beszerzései előkészítéséhez, mely az adott piaci szegmens, termékkör jobb felmérését, az elérhető beszerzési alternatívák feltérképezését is elősegítheti és végül jobb beszerzési döntésekhez vezethet.

5. Kitöltési Útmutató a Segédlethez

Az életciklusköltség-számítás (LCC) közbeszerzési eljárásokban történő alkalmazását támogatja a jelen útmutatóhoz kapcsolódó, „LCC_segédlet_Közvilágítás.xlsx” Excel fájl (segédlet). A segédletben található képletezett táblázat-rendszerben, az ajánlatkérő és ajánlattevő által megadott információk alapján, automatizáltan történik az életciklusköltség meghatározása.

A segédlet számításai a 2) és 7) munkalapokon jelszóval védettek a hibalehetőségek minimalizálása érdekében, azonban másolhatók, így egy külön fájlban lehetőség van a számítások továbbfejlesztésére, illetve a megfelelő módosítások, kiegészítések mellett, a tárgykör kiterjesztésére a fentiekhez hasonló költségszerkezetű beszerzésekhez.

5.1. A Segédlet felépítése

A Segédlet összesen hét munkalapot tartalmaz, melyek közül a felhasználóknak csak a 3) és 4) munkalapokon (input) kell dolgozniuk. A számítás eredményeit a 2) munkalap automatikusan összegzi (output). A többi munkalap a segédlet értelmezéséhez, az életciklusköltség meghatározásához, valamint a számítás átláthatóságának, követhetőségének biztosításához szükségesek.

LCC Segédlet a Közvilágítás fejlesztésének és korszerűsítésének közbeszerzéseire

Bevezetés

Az LCC Segédlet alkalmazási köre

Ezt a számítási segédletet a következő típusú termékek életciklus-költségének (LCC - Life-cycle cost) értékelésére tervezték:

- Az MSZ EN13201 szabvány szerinti útvilágítás, azaz rögzített világítástechnika, amely a járművek, kerékpárok és gyalogosok által használt kültéri közforgalmú területek használati számára sötét időben a közlekedésbiztonság, a forgalom és a közbiztonság érdekében jó láthatóságot biztosít.

Más típusú kültéri világítási rendszerek (alagutakhoz, parkolókhoz stb.) a segédlet nem vonatkozik.

A Segédlet felépítése

A Segédlet összesen hét munkalapot tartalmaz:

- 1) **Bevezetés**, amely röviden felvázolja a Segédlet tartalmát és alkalmazását.
- 2) **LCC Eredmények, összegzés** ahol az LCC számítás eredményei és azok grafikus ábrázolása található. A munkalap cellái automatikusan feltöltődnek. Az ajánlatkérők által megadott alapadatok és az ajánlattevők által szolgáltatott adatok automatikusan integrálódnak a 3) és 4) munkalapról (lásd alább). Ezek alapján bemutatásra kerülnek az életciklusköltség fő költségelemei (beruházás, működés stb.), valamint a számítás eredményei, melyeket grafikusan is megjelenít a Segédlet ezen munkalapja. A költség adatokat áfa nélküli, nettó értékükön tartalmazza. Az automatizált számítások működésének biztosítása és a hibalehetőségek minimalizálása érdekében a munkalap jelszóval védett.
- 3) **Ajánlatkérői adatok**, amely munkalapon az ajánlatkérőnek meg kell adnia a számításokhoz szükséges alapvető paramétereket (értékelési időszak hossza, mennyiségek stb.) Az értékeléshez szükséges költségeket áfa nélküli, nettó értékükön kell megadni. A Segédletben egyszerre 10 féle tartószervezet (ld. E:N oszlopartomány) és 5 féle világítótípust (ld. 25-48 sorok) kezelhető, a szükségtelen oszlopokat, sorokat elrejtheti. Felhívjuk a figyelmet azonban, hogy a munkalapon cellák, oszlopok vagy sorok törlése vagy újak beszúrása, illetve a nem fehér háttérű cellák módosítása a segédlet automatizált számításainak hibás működését eredményezheti!

Kérjük, hogy az LCC Segédlet kitöltése előtt feltétlenül tanulmányozza a kapcsolódó Felhasználói Útmutatót!
LCC_Felhasználói_útmutató_Közvilágítás.pdf



Az ajánlatkérőnek csak a 3), ajánlattevőnek csak a 4) munkalapon kell adatokat megadnia.

Fontos, hogy a „2) LCC_Eredmények, összegzés” output munkalap csak azt követően tartalmazza a helyes végeredményeket, miután mind ajánlatkérő, mind ajánlattevő megadott minden szükséges adatot a 3) és 4) munkalapokon! Mind az output, mind az input munkalapok nyomtatható méretűek.

A munkalapok tartalma:

- 1) **Bevezetés**, amely röviden felvázolja a Segédlet tartalmát és alkalmazását.
- 2) **LCC_Eredmények, összegzés** ahol az LCC számítás eredményei és azok grafikus ábrázolása található. A munkalap cellái automatikusan feltöltődnek. Az ajánlatkérők által megadott alapadatok és az ajánlattevők által szolgáltatott adatok automatikusan integrálódnak a 3) és 4) munkalapról (lásd alább). Ezek alapján bemutatásra kerülnek az életciklusköltség fő költségelemei (beruházás, működés stb.), valamint a számítás eredményei, melyeket grafikusan is megjelenít a Segédlet ezen munkalapja. A költség adatokat áfa nélküli, nettó értékükön tartalmazza. Az automatizált számítások működésének biztosítása és a hibalehetőségek minimalizálása érdekében a munkalap jelszóval védett.
- 3) **Ajánlatkérői_adatok**, amely munkalapon az ajánlatkérőnek meg kell adnia a számításokhoz szükséges alapvető paramétereket (értékelési időszak hossza, mennyiségek stb.) Az értékeléshez szükséges költségeket áfa nélküli, nettó értékükön kell megadni. A Segédletben egyszerre 10 féle tartószerkezet (ld. E:N oszloptartomány) és 5 féle világítótest (ld. 25-48 sorok) kezelhető , a szükségtelen oszlopok, sorok elrejtethetők. Felhívjuk a figyelmet azonban, hogy a munkalapon cellák, oszlopok vagy sorok törlése vagy újak beszúrása, illetve a nem fehér háttérű cellák módosítása a segédlet automatizált számításainak hibás működését eredményezheti!
- 4) **Ajánlattevői_adatok**, ahol az ajánlattevők megadják az ajánlatuk életciklusköltségének kiszámításához szükséges adatokat a kialakított sablonnak megfelelően. A munkalap több sora automatikusan feltöltődik az ajánlatkérő által az előző munkalapon megadott adatokkal. Az értékeléshez szükséges költségeket áfa nélküli, nettó értékükön kell megadni. Felhívjuk a figyelmet, hogy a munkalapon cellák, oszlopok vagy sorok törlése vagy újak beszúrása, illetve a nem fehér háttérű cellák módosítása a segédlet automatizált számításainak hibás működését eredményezheti!

- 5) **Definíciók, módszertan**, amely lap tartalmazza a segédlet az adatmezőinek értelmezését, az LCC elemeinek, paramétereinek definícióit és az alkalmazott számítások matematikai képleteit.
- 6) **Referencia adatok**, amely tartalmazza a számításokhoz szükséges több paraméter ajánlott mértékét és azok hivatalos forrását, valamint a legördülő menük szövegét. Felhívjuk a figyelmet, hogy a munkalap módosítása a segédlet automatizált számításainak hibás működését eredményezheti!
- 7) **LCC Számítás**, amely munkalap az életciklusköltség számítás részletes idősorait tartalmazza. Az automatizált számítások működésének biztosítása és a hibalehetőségek minimalizálása érdekében a munkalap jelszóval védett.

A segédlet cellái különböző színekkel rendelkeznek:

| | |
|---|--|
| | Kitöltendő cellák: a 3) és 4) munkalapokon csak ezeket a FEHÉR háttérű cellákat kell kitölteni! (input cellák) |
| | Legördülő menü: Kérjük válasszon! |
| | Hivatkozás: A cellák automatikusan feltöltődnek a korábban kitöltött cellák adataival. |
| | Képlet: A korábban megadott adatok alapján, automatikusan számított cellák. |
| i | A segédlet több celláján jegyzet található, melyek fontos instrukciókkal, magyarázatokkal segítik a kitöltést. |
| i | A segédlet több celláján jegyzet található, melyek fontos instrukciókkal, magyarázatokkal segítik a kitöltést. |

A kitöltés során a képleteket, hivatkozásokat tartalmazó, szürke háttérű cellákban átmenetileg hibaüzenetek¹⁹ jelenhetnek meg, amennyiben valamely adat még hiányzik. Az eredmények értelmezése előtt ellenőrizze, hogy minden ilyen esetleges hibaüzenet eltűnt-e.

5.2. Az input munkalapok felépítése és kitöltése

A 3) és 4) munkalapok felépítése azonos. A C oszlopban található az LCC meghatározásához szükséges input adatok megnevezése, a D oszlopban pedig az egyes adatok mértékegysége. **A Segédletben egyszerre 10 féle tartószerkezet (ld. E:N oszloptartomány) és 5 féle világítótest (ld. 25-48 sorok) kezelhető egyetlen Excel fájlban.** Amennyiben a beszerzés ennél kevesebb típusú eszközt tartalmaz, a szükségtelen oszlopokat, sorokat el lehet rejteni.

¹⁹ #HIÁNYZIK; #ZÉRÓOSZTÓ; #ÉRTÉK

Az input munkalapok kitöltése

AJÁNLATKÉRŐ-ként a „3) Ajánlatkérői_adatok” munkalap 8. sorában a beszerzés tárgyának kiválasztásával "aktiválódnak" az adott oszlop hivatkozásai és képletei a 3) és a 4), valamint a 2) munkalapon is!

Az input adatokat beszerzési igényének megfelelően, a **dokumentációval, különösen a műszaki leírásban foglaltakkal összhangban kell megadni**. A helyes eredmény érdekében, minden "aktivált" oszlop, összes fehér háttérű celláját (input cellák) ki kell tölteni. Amennyiben valamely érték nem releváns, írjon be nullát "0"!

Az eljárás során minden ajánlattevő kitölti a Segédletet, így az egyes Excel fájlok mindig egy ajánlattevő adatait tartalmazzák. Amennyiben beszerzésében részajánlat tételi lehetőséget is biztosít, akkor az egyes részekre külön-külön Excel segédletet ajánlott alkalmazni.

Az input adatok megadását követően a 3) munkalapot is le kell védeni, hogy az ajánlattevők megadhassák adataikat a 4) munkalapon, de elkerüljék az esetleges nem kívánt módosításokat. A munkalap levédéséhez lépjen a felső menübe: kattintson a Véleményezés/Lapvédelem gombra, és adjon meg egy választott jelszót.

AJÁNLATTEVŐ-ként a „4) Ajánlattevői_adatok” munkalapon töltsse ki a FEHÉR háttérű cellákat, azokban az oszlopokban melyekre ajánlata vonatkozik. Minden input cellát ki kell tölteni az aktív oszlopokban. Amennyiben ajánlatában valamely cella/oszlop nem releváns, adjon meg nulla "0" értéket. A világos szürke háttérű cellák automatikusan feltöltődnek az ajánlatkérő által korábban megadott adatoknak megfelelően.

A kitöltés során minden esetben legyen tekintettel a **közbeszerzési dokumentációban, különösen a műszaki specifikációban foglaltakra!** A szürke háttérű cellák automatikusan feltöltődnek az ajánlatkérő által korábban megadott adatoknak megfelelően, NE módosítsa ezen cellákat!

Ajánlati adatainak megadását követően védje le ezt a munkalapot, az adatok ajánlatkérő általi, nem kívánt, esetleges módosításának elkerülése érdekében. Ehhez lépjen a felső menübe: kattintson a Véleményezés/Lapvédelem gombra, és adjon meg egy választott jelszót.

Az „5) Definíciók, képletek” munkalap további segítséget nyújt a segédlet kitöltéséhez és értelmezéséhez!

5.3 Az output munkalap felépítése és alkalmazása

A „2) LCC_Eredmények, összegzés” munkalap felépítése követi az input lapok szerkezetét, azzal a különbséggel, hogy a C oszlopban itt az életciklusköltség elemeinek megnevezése található. Tehát az E:N oszloptartományban itt sem idősorok, hanem az egyes projekterületek/tartószerkezet típusokra vonatkozó ajánlatok életciklusköltség-számításának eredményei találhatók. A számítás részletes idősorait a 7) munkalap tartalmazza.

Az eljárás során minden ajánlattevő kitölti a Segédletet, így az egyes Excel fájlok mindig egy ajánlattevő ajánlatának adatait tartalmazzák. Minden esetben a visszaérkező Excel fájlok 2) munkalapjainak összehasonlításával tudja kiválasztani a legalacsonyabb életciklusköltséggel járó ajánlatot. A teljes beszerzés életciklusköltsége (LCC) a 29. sorban található.

6. Módszertani jegyzet

Az általános, módszertani definíció szerint az életciklus-költség **az összes költség jelenértéke a teljes életciklus során**. A jelenérték számítás nem csak az LCC számítás során, de egyéb gazdasági értékeléseknek (megtérülési, hatékonysági vizsgálatok, költség-haszon elemzés stb.) is egyik alapvető módszere. Lényege, hogy a különböző időpontokban – esetünkben az életciklus egyes éveiben – felmerülő költségek értékét időben korrigáljuk, jelenértékre számítjuk át a diszkontráta segítségével. Ezzel lehetővé válik a költségek módszertanilag helyes, a pénz „időértékét” figyelembe vevő, dinamikus szemléletű összegzése és összehasonlíthatósága.

Jelenérték meghatározásának általános matematikai képlete:

$$PV = \sum_n \frac{C_n}{(1+i)^n}$$

ahol,

PV = n éven át tartó költségsorozat jelenértéke (present value)

C_n = az n-edik évben felmerülő költségtétel reálértéke

i = reál diszkontráta

n = vizsgált időtáv éveinek száma

A pénz „időértékének”, vagyis a diszkontráta mértékének meghatározása komplex közgazdasági feladat, mely különböző elméleti megközelítések alapján, számos tényező (pl.

tőke lehetőség költsége, kockázatok, a fogyasztás marginális hasznosságának rugalmassága stb.) mérlegelése mentén lehetséges. A tudományos elméletektől függetlenül azonban, az olyan közismert mondások is, mint például a „jobb ma egy veréb, mint holnap egy túzok”, pontosan a pénz időértékének felismerésére utalnak, miszerint értékesebbnek találunk 100 Ft-ot, ha most rögtön megkapjuk, mint ha csak 10 év múlva. Ugyanígy, súlyosabbnak értékelünk egy 100Ft-os költséget, ha most rögtön kell kifizetni, mintha csak 10 múlva kellene. Ezt a jelenséget a társadalom egészére vonatkoztatva nevezzük társadalmi időpreferenciának, melynek mértékét a diszkontráta fejezi ki.

A Segédletben a jelenérték meghatározása automatizáltan történik, az Excel ezen célra szolgáló, beépített függvényének segítségével (NPV, vagy magyarul NMÉ). Mivel ez a pénzáramlások év végi felmerülését feltételezi, az időtáv első évi költségeit nem diszkontáljuk, igazodva ezzel a szóban forgó eszközök gyakorlati beszerzéseikhez, mely eljárások jellemzően egy éven belül lezajlanak.

A segédlet tartalmazza a diszkontráta ajánlott mértékét (2%) az Európai Bizottság vonatkozó útmutatásai alapján.²⁰ Kifejezetten rövid élettartamú eszközök esetén, a számítás egyszerűsítése érdekében, ajánlatkérő dönthet 0%-os diszkontráta alkalmazásáról is, ez esetben a 3) munkalap E16-os cellájában az érték felülírható. A számítások a ráta értéket a 6) munkalapról hivatkozzák, ahol megtalálható a diszkontráta ajánlott mértékének hivatalos forrása is.

Felhívjuk ajánlatkérők figyelmét, hogy a jelen ajánlásoktól való eltérés esetén, az alkalmazott diszkontráta mértékét a közbeszerzési dokumentumokban fontos alátámasztani, lehetőség szerint az ágazatra releváns és aktuális, hivatalos forrás megadásával. A számítások reál értéken, az inflációs torzulások kizárásával történnek.

²⁰ Európai Bizottság DG TREN. Előkészítő tanulmányok az energiafelhasználó termékek környezetbarát tervezési követelményeihez. 9. tétel Közúti világítás. Végleges jelentés. 2007.