



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
ÉPÍ TÉSZMÉRNÖKI KAR
ÉPÍ TÉSKIVITELEZÉSI TANSZÉK

KÖLTSÉGSZÁMÍTÁSI ÉS ÁRKÉPZÉSI ISMERETEK AZ ÉPÍTŐIPARBAN

Összeállította:

Neuwirth Gábor
dr.Neszmélyi László

KÖLTSÉGSZÁMÍTÁSI ÉS ÁRKÉPZÉSI ISMERETEK AZ ÉPÍTŐIPARBAN

Összeállította:

Neuwirth Gábor dr.Neszmélyi László

Lektorálta: dr.Monori József

A számított gépes mellékletek a TERC Kft „VIKING” programja segítségével készültek

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETŐ.....	3
1.1 A költségvetés helye és szerepe.....	3
1.2. A költségvetés készítésének célja.....	3
1.3. A költségvetés funkciója.....	4
1.4. A költségvetések fajtái.....	5
1.5. A költségvetésekkel kapcsolatos igények.....	7
2. A KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉSÉHEZ HASZNÁLT SEGÉDLETEK, TÉTELRENDEK.....	7
3. A KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉSÉNEK MENETE.....	8
3.1. A költségvetési kiírás.....	9
3.2. A költségvetés tagolása.....	10
3.3. A mennyiségek meghatározása – mennyiségsszámítás, az időmterv.....	12
4. AZ ÁRKÉPZÉS.....	13
4.1. Az árfomák, az árakra ható külső tényezők.....	13
4.2 Az átlagosítások problémája az árképzésben.....	14
4.3 Az árösszetevők tartalma és számítási módja.....	14
4.4. Az árséma.....	15
4.5. Az anyagköltség. (A).....	16
4.6. Közvetlen bérköltség (B).....	19
4.7. Gépköltség (G).....	19
4.8. Az építésvezetőségi általános költségek. (a munkahelyi fel nem osztható költségek).....	20
5. A KÖLTSÉGVETÉS ÁRLEMLZÉSE, BEÁRAZÁSA.....	21
5.1. A tétel egységére eső költségek számítása.....	21
5.2. A tétel bearázása.....	22
5.3. Az osztályos díj számítása.....	22
6. AZ KÖZVETLEN KÖLTSÉGEKEN KIVÜLI KÖLTSÉGTÉNYEZŐK.....	23
6.1. Az anyagigazgatási költség.....	23
6.2. A pótlékok és felárak.....	23
6.3. A bruttó fedezet (központi fel nem osztható költségek).....	24
6.4. A tartalékkeret.....	24
6.5. Az árkockázati fedezet.....	25
6.6. Költségtérítések.....	25
6.7. Az ideiglenes melléklétesítmények költségei.....	25
7. A KÖLTSÉGVETÉS ÖSSZESÍTÉSE.....	26
7.1. A költségvetés összesítője.....	26
7.2. A költségvetés főösszesítője.....	26
8. KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉSI ILLETVE ÁRKÉPZÉSI MÓDOK.....	27
8.1 Egységáras költségvetés.....	27
8.2 Átalányáras költségvetés.....	27
8.3 Becsült áras költségvetés - költségbecslés.....	28
9. AZ ÉPÍTŐMÉNY SZÁMLÁJA.....	28
9.1. Tételes felmérésen alapuló számla.....	28
9.2. Átalányáras számla.....	28
9.3. A szerződéshez (költségvetéshez) viszonyított eltérések figyelembevétele a számlában.....	28
10. AZ ELŐKALKULÁCIÓ ÉS AZ UTÓKALKULÁCIÓ.....	29
11. A VÁLLALATBAADÁSI FORMÁK ÉS A KÖLTSÉGVETÉS.....	30
11.1. Versenytárgyalás , közbeszerzési eljárás útján.....	30
11.2. Szabadkezes meggyezés.....	30
12. MEGTAKARÍTÁSI LEHETŐSÉGEK A KÖLTSÉGVETÉSHEZ KÉPEST.....	31

1. BEVEZETŐ

1.1 A költségvetés helye és szerepe.

A gazdasági életben, így az építőiparban is meghatározó szerepe van az eredményességnek. Ez pénzben fejezhető ki és (leegyszerűsítve) haszonnak nevezik. Az építőipari vállalkozó haszna a megrendelőtől kapott vállalkozási összeg és a ráfordítások (vállalkozói kiadások) különbsége. Mind a megrendelőnek (beruházónak), mind a vállalkozónak (kivitelezőnek) a beruházás megvalósítása előtt számítani kell a várható kiadásokat. A beruházó csak e számítások birtokában tudja ellenőrizni, hogy a vállalkozói ajánlatok reálisak-e, a kivitelező pedig ezen számítások alapján alakítja ki árajánlatát, vagyis a számított ráfordításokat megtoldva a maga remélt hasznával. A várható ráfordítások számításának eszközei és dokumentumai a különböző részletességű és pontosságú költségvetések. A költségvetések tehát csak tervezett ráfordításokat számoltak, becsülnek előre. Rész és végösszegüket nem szabad összekeverni a tényleges ráfordításokkal, amelyek a megtörtént kiadások (az anyagellátó, gépellátó vállalatok számlái, a bérkifizetési jegyzékek, a kifizetett adók stb. bizonylatai) alapján állíthatók össze az utókalkuláció készítésekor. (Az utókalkulációról a későbbiekben még részletesen lesz szó.) A költségvetések tehát csak terveznek tekinthetők, a megvalósítás pedig (túllépés vagy esetleges megtakarítás a végösszeghez képest) függ az építkezés körülményeitől, a vállalkozó (szervezet, illetve egyes tagjainak, vezetőinek) szakértelmétől, ügyességétől és nem utolsósorban attól, hogy kellőképpen ismerik-e a költségek összetételét, szerkezetét, a megtakarítási lehetőségeket. Egy épület, építvány költségei több fő részből tevődnek össze. Ezek:

- a terület megszerzésének
- az előkészítésének (tervezés, feltárások, kutatások, vállalatba adás stb.)
- az épület, építvány megvalósításának, konkrétan
 - a munkahelyre település (felvonulás, ideiglenes melléklétesítványok, elvonulás)
 - az alapozás (alépitvány)
 - a felszerkezet (felépitvány)
 - szakipari munkák
 - az épületgépészeti munkák
 - a befejező munkák
 - a gépek, berendezések, felszerelések
 - és egyéb (adók, vámok, a megvalósított építványban dolgozók káderképzésének stb.) költségei. A beruházással összefüggésben vannak még a kapcsolódó létesítványok (oda vezető utak, közutak stb.) költségei is.

1.2. A költségvetés készítésének célja

Az építkezések megvalósításának minden szakaszában igen fontos szerepet játszanak a költségvetések. Feladatuk, hogy adataikkal kiegészítsék a műszaki terveket, lehetővé tegyék az építkezés mennyiségi és gazdasági vonatkozásainak mérését. A költségvetés tehát egyúttal műszaki és gazdasági dokumentum is. Az építkezés során közreműködő valamennyi szervezet igényli és használja a költségvetést. Segítségével

- írhatják ki a versenytárgyalásokat
- köthetik meg az építési szerződéseket
- számolhat el egymással az építető és a kivitelező
- ellenőrizheti a beruházó a munka minőségét és mennyiségét
- nyithatja meg és folyósíthatja a hitelt a bank

- hasonlíthatja össze gazdasági szempontból az egyes változatokat a tervező.

1.3. A költségvetés funkciója

A költségvetésnek fő funkciói vannak és mellékfunkciói lehetnek. A fő funkciók teljesítését minden rendszerben és korszakban elvárják a költségvetéstől, hisz ezek teljesítése nélkül a költségvetés nem használható. A mellékfunkciók minél magasabb szintű teljesítése egy költségvetési rendszer /vagy fajta) jobb használhatóságát bizonyítja.

1.3.1. A költségvetés főfunkciói

a/ tételes tervezői utasítás adása a műszaki tervek kiegészítéseként

A műszaki tervek nem tartalmazzak több olyan adatot, amelynek ismerete a kivitelezéshez feltétlenül szükséges (minőségi, technológiai, egyéb vonatkozások). Ezek ismertetése a költségvetés feladata. Emiatt a költségvetésre még abban az esetben is szükség van, ha a költségek meghatározása valamilyen okból elmaradhatna. Természetesen a különböző szintű és részletezettségű költségvetések a funkciót különböző mértékben kell, hogy ellássák, de minden esetben szükség van a műszaki tartalom meghatározott mértékű előírására.

b/ a munka mennyiségi meghatározása

A létesítésmény folyamataihoz tartozó mennyiségek a költségvetés alapadatai, valamint alkalmazható az építésszervezési tervek előkészítéséhez, az építőanyagok megrendeléséhez is.

c/ a munka minőségi meghatározása

d/ a munka költségeinek megállapítása

1.3.2. A költségvetés mellékfunkciói

A költségvetéstől számos további mellékfunkció betöltését is megkívánják, illetőleg több fontos tulajdonsággal kell rendelkeznie.

Ilyenek:

a/ Segítse elő a korszerű szervezési módszerek alkalmazását.

b/ Felépítése legyen alkalmas a gazdaságosság megtervezéséhez és vizsgálatához szükséges költségmutatók képzéséhez.

E két utóbbi funkció (illetve tulajdonság) eredményes működése nagymértékben a költségvetés szerkezetétől, csoportosításától függ. A költségvetést tételekből áll. Költségvetési tételnek nevezik a költségvetésnek a legkisebb egységét, amely egy (komplex) munkafolyamatot fejez ki, és értéke két összeggel (anyagár és építési díj) fejezhető ki. Előfordul, hogy ezt a két összeget úgynevezett egységárban vonják össze.

A költségvetések felépítése évtizedeken át a munkanemenkénti csoportosítást követte, és ma is igen elterjedten alkalmazzák. A munkanemi felépítés esetén az egy munkanembe tartozó tételek kerülnek egy csoportba. (Munkanem az egyazon szakmákhoz tartozó munkák összessége, pl.: ácsmunkák, kőműves munkák, épületlakatos munkák stb.). Ez a felépítés nehezíti mind az építésszervezési tervek készítését, mind pedig a gazdaságosság mérését. Az organizációs terv készítéséhez, a gazdasági mutatók képzéséhez ugyanis az ilyen költségvetéseket át kell csoportosítani, ami nagy többletmunkát jelent.

Ezért alakították ki a költségvetés szerkezet rendszerű felépítését, azaz a tételek technológiai csoportosítását. Ez azt jelenti, hogy egy-egy szerkezethez (lehetőleg) egy tétel tartozik. Sok esetben nem foglalható egy szerkezet egyetlen tételbe. Ilyenkor az egy szer-

kezethez tartozó tételeket egymás mellé és olyan sorrendbe kell kiírni, ahogy azok kivitelezésre kerülnek (technológiai sorrend).

Ezt az elvet azonban a költségvetésben nem minden esetben lehet maradéktalanul keresztülvinni. (Például a földkiemelés és a földvisszatöltés a költségvetés elején a földmunkák között, az alapozási munkák előtt szerepel, holott technológiai sorrendben természetesen a földkiemelésnek az alapozások előtt, a földvisszatöltésnek azok után van a helye). A szerkezeti rendszer elősegíti, hogy a szerkezet összköltsége - esetleg a szerkezet egységének (egy m² földmunka, egy m² burkolat stb.) költsége is - a költségvetésből szembeötlően kitűnjék, és az általánosan elterjedt a leg gazdaságosabb szerkezet alkalmazására. Jelenleg az építőiparban többféle költségvetési rendszert használnak. Ezeknek egy része törekszik a fenti célok elérésére.

c/ Segíti elő a műszaki fejlesztést.

A költségek alakulása nagymértékben befolyásolja a megrendelőt, a vállalkozót és a tervezőt műszaki fejlesztési tevékenysége során. Nem mondható azonban el, hogy mindig a korszerű a gazdaságos. Ellenkezőleg. Amikor egy új szerkezetet, technológiát vagy szervezési módszert bevezetnek, az általában költségesebb a hagyományosnál. Ezért a megrendelőnek és a vállalkozónak egyaránt mérlegelnie kell, hogy távolabbi érdekeik megkövetelik-e a műszaki fejlesztést. A gazdaságosság ugyanis bonyolult fogalom, s nem mindig a legolcsóbb a leg gazdaságosabb. A gazdaságosság megítélésénél olyan szempontokat is mérlegelni kell, mint a minőség, megbízhatóság, időállóság (tartósság), beszerezhetőség, élőköltség, esztétika, devizaszükséglet, üzemeltetési költségek stb. Gazdaságossági számításaink eredményét nagymértékben befolyásolják a pillanatnyi piaci viszonyok, valutaátszámítási szorzók, adókulcsok stb. A műszaki fejlesztési döntéseket ezért nagyon átgondoltan, sokoldalúan kell előkészíteni.

d/ Segíti elő a kivitelező kezdeményező készséget.

Az a költségvetési rendszer serkenti megfelelően a kivitelezőt jobb technológiai, szervezési megoldások keresésére, amelyik lehetővé teszi, hogy azok alkalmazása esetén a nyereség növekedjék. A költségvetéssel szemben elérhető megtakarítások meghatározott esetekben a vállalat eredményességét szolgálják.

e/ Legyen alkalmas a gépi adatfeldolgozásra.

A költségvetés-készítési munka tekintélyes része mechanikus műveletek sora, amely nem igényel magas szintű szellemi tevékenységet. A költségvetések számítógépes készítése, adatainak gépi feldolgozása jelentős mérnöki, (technikusi) szellemi potenciált szabadíthat fel igényesebb célokra. Pozitívum még, hogy a költségvetés kevesebb hibát tartalmaz, a készítési idő pedig lényegesen rövidebb lehet. Jó lehetőséget nyújt a költségvetés gépi feldolgozása az építkezéshez szükséges erőforrás-szükséglet (munkaerő, gép, anyag stb.) gyors kigyűjtésére, összesítésére, valamint az ütemtervek készítéséhez is kiindulási alapot ad. Ma már nem alkalmaznak olyan költségvetési rendszereket, amelyek alkalmatlanok gépi feldolgozásra.

1.4. A költségvetések fajtái

A költségvetések különbözőképpen osztályozhatók. Így

- részletességük szerint
- az árképzés módja szerint
- a készítés célja szerint

1.4.1 Részletesség szerinti költségvetés fajták.

A költségvetések az előkészítés, illetve a megvalósítás különböző fázisaiban és különböző célokra készülnek, ezért részletezettségük is eltérő. E tekintetben igen sokféle költségvetés képzelhető el. Jellemzőes a következő négy:

- költségbecslés normatív adatok alapján
- munkanem részletességű költségvetés
- szerkezeti bontású költségvetés
- részletes, tételes költségvetés.

A normatív adatok alapján készült költségbecslés nem részletezi (vagy legfeljebb két-három részköltségre bontja) a költségeket. Megfogalmazza az építendő objektum legjellegzetesebb műszaki, minőségi vonásait. A mennyiségeket építménytérfogatban, szintterületben, vágányszélességgel, útfelületben, vagy valamilyen használati egységben (kórházi ágy, tanterem stb.) fejezi ki. A költséget ebben az esetben egyetlen összeg jelzi. Ez az összeg különbözőképpen számítható.

Megadható az egyösszegű ár korábban megépült létesítmények tapasztalatai alapján, az építmény egységére vonatkozó mutatók (un. normatívák) segítségével.

A munkanem részletességű költségvetésben egy bonyolultabb építmény 20-30 munkanemre is bontható. Ezeknek költségei ugyancsak meghatározhatók részletesebb számítások vagy normatívák alapján. A munkanem szerinti bontás előnye, hogy az egyes szakmák szerinti várható kiadások megbecsülhetők, a feladatok a különböző szakbrigádoknak eszerint adhatók munkába. Mégsem terjedt el az ilyen bontású költségvetés, mert nem elég részletes ahhoz, hogy az egyes szerkezetek műszaki és költség adatainak pontos meghatározására alkalmas legyen.

A szerkezeti bontású költségvetés lényegesen gyakoribb. Ebben az egyes szerkezetek (alap, oszlop, gerenda, fal, födém stb.) külön szerepelnek, és egy-egy szerkezet egységére vonatkozó összköltség egy összegben található. Ez a költségvetés már alkalmas arra, hogy pontosan leírja az objektum műszaki tartalmát, részeinek minőségét. Terjedelme és elkészítési ideje lényegesen nagyobb az előzőeknél.

A részletes, tételes költségvetés részletezettsége a legnagyobb. Alapegysége a tétel, amely általában egy munkafolyamatot fejez ki (pl.: zsámozás, vasszerelés, betonozás, stb.). Legtöbbször tehát egy szerkezet, vagy építési állapot csak több tétellel írható le. Magyarországon a közelmúltig a legtöbb költségvetés ilyen részletezettségű volt. Ehhez készültek a költségvetési segédletek (EMIR, ÉN, ÉNK, stb. lásd később).

1.4.2. Az árképzés módja szerinti költségvetés fajták

Az árképzés formája szerint megkülönböztethető

- **az egységáras költségvetés**, amelyben az egyes szerkezetekre vagy tételekre határozzák meg az árakat (ez a gyakorlatban a legelterjedtebb),
- **a végösszegképző** számítási rendszer, ahol a költségelemeket nem építik be tételekhez, szerkezetekhez tartozó egységárakba, hanem összesítve állapítják meg az építmény megvalósításához szükséges összes erőforrás (a teljes létesítményre vonatkozó élőmunkaóra, gépmunkaóra, és anyagszükséglet) szükséges mennyiségét, majd ez erőforrás egységköltségeinek ismeretében számítják ki a végösszeget. Ezt a módszert hazánkban csak ritkán, egyszerűsített költségszámításként alkalmazzák jellemzően kisebb, egyszerűbb építmények esetében.

Az árképzés pontossága szerint megkülönböztethető

- **a részletesen kalkulált árakat** tartalmazó költségvetés, ahol az egyes tételekhez tartozó egységköltségek költségátmenetét külön-külön számítják ki és összegzik.
- **a költségbecslés esetén** árakat már megépült objektumok tapasztalatai normatíváinak felhasználásával számítják.

1.4.3. A készí tés célja szerinti költségvetés fajták.

A készí tés célja szerint megkülönböztethető költségvetések:

- **költségelőirányzat (költségbecslés)**, A költségbecslés általában vázlattervekhez készül, ha még nincsenek részletes tervek, pontos minőségi és mennyiségi információk. Előfordul hogy a költségek meghatározására fordítható idő rövidsége miatt készül költségbecslés a részletes kiviteli szintű költségvetés helyett,
- **kiviteli szintű tételes költségvetést** általában a kiviteli tervek alapján készítik el, az egyes szerkezetek műszaki minőségének és mennyiségének ismeretében,
- **önköltségszámítás** során a vállalkozónak, a megvalósítás során felmerülő költségeit állapítják meg,
- **a vállalási ár meghatározása**, amely a közvetlen költségeken kívüli költségelemeket is tartalmazza. Ilyenek lehetnek például az anyagok beszerzésével kapcsolatos egyéb költségek, banki költségek, a vállalkozó haszna, stb.

1.5. A költségvetésekkel kapcsolatos igények.

Az 1.4 pontban említett nagyszámú költségvetési fajtával szemben természetesen különféle igények merülnek fel. Az igények közül a legfontosabbak megtalálhatók a költségvetés funkcióinak a felsorolásánál. Ezeken túl azonban elvárják, hogy a költségvetés legyen

- jól áttekinthető, könnyen érthető
- teljes (terjedjen ki minden munkára, amely az adott beruházásnál előfordul)
- gyorsan elkészíthető (természetesen az adott részletezettségen belül)
- könnyen átalakítható, rugalmas (árváltozások érvényesítésére alkalmas).
- viszonylag pontos (a készítésnél alkalmazott átlagosítások keretein belül jól közelítse meg a várható tényköltségeket).

2. A KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉSÉHEZ HASZNÁLT SEGÉDLETEK, TÉTELRENDEK

Az elmúlt néhány évtizedben többféle – az építőipari termelés költségelemeit, viszonylag jól leíró – szerkezet, szerkezeti elem részletezettségű normagyűjtemény jelent meg. A költségvetések készítésénél, az árajánlatok összeállításánál általában e normagyűjtemények tételrendjét használjuk.

A normagyűjteményekben az egyes tételekhez tartozóan megtalálható

- a tétel azonosítója, amely általában több számcsoporthoz álló karakter sorozat, mint például:
 - 31-21-011 (ÉN)
 - 6-452 (ÉNK),
- a tétel műszaki tartalmával, az elvégzendő munkával kapcsolatos információk,
- a tételben foglalt feladat elvégzéséhez szükséges
 - munkaerő,
 - gép és
 - anyag normák.

Napjainkban az alábbi építőipari normagyűjtemények használatosak széles körben:

Egységes Építőipari Normagyűjtemény – ÉN („zöld könyv”)

E normagyűjtemény az építőipari termelés döntő részét leíró tételrenddel rendelkezik (ld.: **1. sz. melléklet**).

A megvalósítás szükségleteit (ld.: **2. sz. melléklet**)

- a munkaerő norma esetében műszakóra egységben,
- az anyagszükségleti normákat az anyag természetes egységében,
- a gépszükségleti normákat kWh egységben adja meg.

A tételekhez tartozó normákat mind az új, mind a felújítási munkákra vonatkozóan megadja.

Egységes Építőipari Normagyűjtemény Kisüzemi körülmények között – ÉNK („zöld könyv”)

Felépítése, tételrendje hasonló az ÉN-ben találhatóhoz (ld.: **5. sz. melléklet**). A kisüzemi körülmények közötti termelés jellemzőinek megfelelően nagy gépeket nem igénylő technológiákat tartalmaz, ezekhez csak szerszám jellegű gépek szükségesek, ezért a tételekhez tartozó gépnormákat e normagyűjtemény nem tartalmazza.

Építőipari Műszaki Iránynormák – ÉMIR („kék könyv”)

Az iparban még elég jelentős az alkalmazási köre ennek az 1980-as évek elején kiadott normagyűjteménynek is. Felépítése, és a tételekhez rendelt információk hasonlóak az ÉN-nél leírtakhoz (ld.: **3. sz. és 4. sz. melléklet**), azonban **CSAK ÚJ LÉTESÍTMÉNYEKRE VONATKOZÓ NORMÁKAT TARTALMAZ**. Ez jelentősen rontja használhatóságát.

Fenntartási Építőipari Műszaki Iránynormák – FÉMIR („szürke könyv”)

Tartalma az ÉMIR-hez hasonló, azonban csak fenntartási munkákra vonatkozó normákat tartalmaz, így felépítése az ÉMIR-hez hasonlóan nem túl szerencsés, a két normarendszer együttes alkalmazása nehézkes.

Kisüzemi Termelők Építőipari Normagyűjteménye 1989 – KTÉN 89

E normagyűjtemény a koros volta ellenére még a „kisiparosok”, kis magán megrendelők körében igen elterjedten alkalmazott. Ennek oka a viszonylag jó felépítése, tételrendjének még mindig megfelelő alkalmazhatósága, egyszerű kezelhetősége. E normagyűjtemény volt elődje és alapja az ÉNK-nak, így felépítése, tételrendje hasonló az ott leírtakhoz, azonban tételeválasztéka szűkebb, kevésbé korszerű. E normagyűjtemény is a kisüzemi körülmények közötti termelés jellemzőinek megfelelően csak a nagy gépeket nem igénylő technológiákat tartalmazza, ezért a tételekhez tartozó gépnormákat e normagyűjtemény nem adja meg.

3. A KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉSÉNEK MENETE

A szerkezeti bontású és a részletes, tételes költségvetés készítése hosszabb időt igénylő, bonyolult feladat. A készítéshez rendelkezni kell a részletes kiviteli tervekkel, ismerni kell a kivitelezés során alkalmazott műszaki megoldásokat, gépészeti módokat.

A készítés szokásos lépései:

- a költségvetésben szereplő tételek összeállítása, a költségvetési kiírás elkészítése
- méreetszámitás, szükség szerint idomterv készítése
- árelemzés
- a költségvetés beárazása

- a költségvetés összesítő tése, főösszesítő tése.

Minden építmenyre külön költségvetést kell készíteni. Az építmeny költségvetésétől elkülönítve célszerű elkészíteni, a kivitelezéshez szükséges ideiglenes melléklései téseket (ideiglenes elektromos ellátás, vízellátás, kerítés, stb.) költségvetését.

A költségvetési tételhez tartozó információk

Magyarországon jelenleg az úgynevezett kétszlopos költségvetési rendszer a legelterjedtebb. E rendszerben a tételekhez tartozóan elkülönítve feltüntetik a díj és a fuvarozási és rakodási költséget is tartalmazó anyagköltséget (ld.: **6. sz. melléklet**). E rendszer a vállalkozás során viszonylag részletes elemzésekre, és áralkura ad lehetőséget.

Általában vállalkozáspolitikai okok miatt van amikor nem közlik az elkülönített költségértékeket, hanem csak ezek összegét, az úgynevezett egységárát.

Egy-egy költségvetési tételhez az alábbi információk tartozhatnak:

1. Sorszám
2. Tétel azonosító kód (ÉN, ÉNK, ÉMIR, stb. azonosító)
3. Kiírási szöveg
4. Mértékegység
5. Mennyiség
6. Tételegységre vonatkozó anyagköltség
7. Tételegységre vonatkozó építési díj költsége
8. A tételre számított összes anyagköltség
9. A tételre számított összes díjköltség

Ha nem különböztetik meg a díjat és az anyagköltséget, hanem ezeket összevonva egységárakkal dolgoznak, akkor az ilyen a költségvetésnek nem 9, hanem csak 7 rovata van.

6. Egységár
7. Összár

Egy tétel megjelenítése az alábbi lehet:

Ssz.	Tétel azonosító	Kírási szöveg			
		Mennyiség	Egység	Egységnyi. anyag kg.	Összes anyag kg.
				Egységnyi. díj kg.	Összes díj kg.

3.1. A költségvetési kiírás

A költségvetés készítésének egyik alapvető feladata, a műszaki tervek kiegészítése

- tételes tervezői utasítások adása,
- az anyagminőségek előírása,
- a szükséges technológiai, gépesítési feltételek előírása
- jellemző állapotok megkövetelése (pl. tükör készítése).

Függetlenül attól tehát, hogy a szerződő felek milyen elszámolásban állapotodnak meg, a tervező tervei mellé költségvetési kiírást kell, hogy mellékeljen mert a műszaki terveken a fenti információk egy részét nem minden esetben tüntetik fel.

A költségvetés legkisebb eleme a költségvetési tétel. Egy költségvetés általában annyi tételből áll, ahány ár szempontjából különböző munkafolyamat fordul elő az építmény elkészítése során.

A költségvetés kiírási részébe tartozik

- a tétel sorszáma
- normarendszeri azonosítója
- a kiírási szöveg
- a tétel mértékegysége

A költségvetés kiírási szövegének általánosságban az alábbiakat kell tartalmaznia:

1. a munka, a szerkezet, megvalósítandó állapot megnevezését
2. a végrehajtás helyét vagy jellemző méretét
3. a készíttendő szerkezet anyagainak minőségét
4. jellemző méretét
5. a szükséges esetekben előírt technológiát
6. a szükséges esetekben a gépesítés módját
7. valamennyi egyéb megjegyzést, amely a tervező különleges utasításaira vonatkozik (és a vonatkozó szabványokban foglaltaktól eltérést jelent)
8. továbbá minden olyan feltételt, amely a tételhez megállapítandó egységnyi anyag és díj költséget befolyásolja.

Egy betongerenda betonozási munkáját leíró tétel kiírási szövege az ÉN tételrendje szerint kiíráva az alábbi módon néz ki.

1. 31-21-012 Vasbetongerenda készítése szivattyús technológiával
750 cm² keresztmetszetig, C 12-32/K minőségű
betonból
m³ a:
d:

Természetesen nincs minden lehetséges munkafolyamatra, illetőleg szerkezeti változatra megfelelő tétel a normagyűjtemények tételei között.

Egyes esetekben a normakönyv csak hasonló tételt tartalmaz. Ilyenkor a szöveget csak ki kell egészíteni, át kell fogalmazni. Így keletkeznek a módosított (M) tételek.

Vannak munkafolyamatok, amelyekhez a normafüzetben még hasonló tétel sem található. Ezek kiírást teljes egészében a költségvetés készítőjének kell megfogalmaznia. Ezekben az esetekben, a már az előzőekben részletesen leírtak szerint a kiírási szövegben részletesen fel kell tüntetni minden olyan információt, amely a megvalósítás technológiájával, költségeivel összefüggésben van. Ezek az úgynevezett különleges (K) tételek.

3.2. A költségvetés tagolása

Egy nagyobb létesítmény költségvetése olykor több száz oldal terjedelmű, ezért nagyon fontos, hogy könnyen kezelhető, áttekinthető legyen. Magyarországon többféle tétel tagolási rendszert használnak. Ezek mindegyike bizonyos szempontból dicsérhető, illetve kritizálható. E jegyzetben csak ezek ismertetésére szorítkozunk.

A magyarországi gyakorlatban az elmúlt évtizedben a magasépí tésben költségvetések úgynevezett „**munkanemi**” tagolása vált egyeduralkodóvá. A munkanem a gyakorlatban az egy-egy szakma, szakmacsoport által elvégzett munkákat foglalja magában. A költségvetések készí téséhez használt normagyűjteményekben ezeknek a munkanemeknek megfelelő csoportosí tásban értelmezett fejezetekben helyezkednek el a költségvetési tételek (ld. **6.sz. melléklet**).

A munkanemeket új oldalon szokás kezdeni, a tételeket munkanemenként 1-től folyamatosan kell sorszámozni. A tételeket a munkanemen belül a normagyűjtemény tételazonosí tóinak (kódszámainak) növekvő sorrendjében kell felsorolni.

Kisebbségi költségvetésen esetében elképzelhető, hogy nincsen meg a munkanemenkénti bontás, hanem folyamatosan az azonosí tó növekvő sorrendjében vannak a tételek felsorolva.

A munkanemekben található tételek anyag és díj költségeit a munkanem utolsó tétele után, az úgynevezett munkanemi összesí tőben adjuk meg az összegezett anyag, és az összegzett díj költség feltüntetésével.

Az 1970-es évek gyakorlatának megfelelően még ma is -viszonylag szűk körben-, jellemzően a **mélyépí tésben**, legelterjedtebben az **útépí tési munkáknál** a költségvetéseket főfejezetekre, azokat fejezetekre, a fejezeteket pedig tételekre tagolják. Ezek a következők lehetnek:

Épí téselőkészí tő munkák

főfejezete, amely az épí tési munkahelyek kivitelezés céljára történő alkalmassá tételével kapcsolatos munkákat (növényzet és fák í rása, durva tereprendezés, épí tmények elbontása), tartalmazza. Ezt szokták további fejezetekre osztani, ezek a

- bontások
- í rtás
- tereprendezés

Alépí tményi munkák

főfejezetébe általában azokat a szerkezeteket sorolják, amelyek műszaki megoldását talajfizikai, talajhidrológiai feltételek befolyásolnak. Ezt kissé leegyszerűsítve azt is mondhatjuk, hogy azok a szerkezetek, amelyek a talajjal kapcsolatosak, illetve azzal érintkeznek. Ilyenek lehetnek például

- föld és sziklamunkák
- dúcolás, szádfalazás
- talajnedvesség elleni szigetelések
- különféle alapozások
- csővezetékek, átereszek

E főfejezetben általában nem szoktak külön fejezeteket megkülönböztetni.

Felépí tményi- és befejező munkák

főfejezetében minden olyan szerkezetet létrehozó munka szerepel, amely az előző kettőben nem volt. Jellemzően az alépí tményi munkáknál leí rtaknak megfelelően minden olyan szerkezet itt szerepel, ami nem érintkezik a talajjal. (Természetesen ezek az elhatárolások nem teljesen egyértelműek, így előfordulhatnak különféle értelmezések is egyes feladatok esetében).

A tételeket tekintet nélkül arra, hogy melyik norma-kötetben található mindig abba a főfejezetbe kell kiírni, amelybe időbeli és technológiai megvalósí tásuk szerint tartoznak. A szerkezetek megvalósí tásához szükséges segédszerkezeteket (pl.: zsálatatok, állványok) a végleges szerkezetek tételeivel azonos fejezetben kell feltüntetni.

A tételeket költségvetési főfejezetenként (fejezeteként) 1-től folyamatosan kell sorszámozni. A tételeket a fejezeteken belül a normagyűjtemény tételazonosí tóinak (kódszámainak) növekvő sorrendjében, vagy a megvalósí tás sorrendjében kell felsorolni.

Kisebbségi költségvetésen belül nincsenek fejezetek. Ilyenkor a tételek (a főfejezeteken belül) technológiai sorrendben vagy azonosító szerint vannak rendezve.

A fejezetekben főfejezetekben található tételek utolsó tétele után az összesítőben adjuk meg összesített anyag, és összesített díj költségét.

A nemzetközi gyakorlatban alkalmazzák a úgynevezett „**funkcionális építési elemenkénti**” költségcsoportosítási rendszert is. E szerint az építési tervben azonos funkciójú szerkezetek kerülnek egy csoportba. Ilyenek lehetnek például

- függőleges külső teherhordó térelhatároló szerkezetek,
- függőleges belső teherhordó térelhatároló szerkezetek,
- vízszintes külső teherhordó térelhatároló szerkezetek, stb.

3.3. A mennyiségek meghatározása – mennyiségyszámítás, az idomterv

Mind a szerkezeti bontású, mind a részletes, tételes költségvetéshez igen sok mennyiséget kell meghatározni. Ezeket áttekinthető formában, megfelelő pontosságban, a tétel mértékegységében kell számítani. Erre szolgál

- a méretszámítás
- bonyolultabb esetekben az idomterv
- esetenként az anyagkivonat.

3.3.1 Méretszámítás

A költségvetések mennyiségeinek számítását általában a költségvetés készítője végzi. E munkához a létesítési terv tervét a legrészletesebben ismernie kell. A méretszámításban meg kell adni a költségvetési tétel számát, a felhasznált segédlet (pl. ÉN, ÉNK stb.) kódszámát, a tétel rövid megnevezését, a tervből leolvasott méretek alapján ki kell jelölni a számítási műveleteket, és végül a számítás eredményét és mértékegységét. Az asztalos és lakatos szerkezetek mennyiségeit a tervvezető által elkészített úgynevezett konszignációban tüntetik fel. A mennyiségyszámításban erre csak hivatkozni kell, a számítást itt nem szükséges újra dokumentálni.

Különösen ügyelni kell arra, hogy minden szerkezet, vagy munka csak egyszer számolható el.

A mennyiségyszámítása során mindig figyelemmel kell lenni az alkalmazott normagyűjtemény mennyiség számítási szabályaira. Ezek –normagyűjteményenként eltérően-, vagy a munkanemeket megelőzően, vagy a teljes segédletre vonatkozóan egy helyen elkülönítve találhatók meg.

Például az ÉN 36. Vakolás és rabc munkák munkanemében mintegy 3 oldalon írja le ezeket. Itt például a homlokzati felületképzésekkel kapcsolatosan előírja, hogy

„Nem számíthatók be a homlokzati felületbe

- az 1 m²-nél nagyobb nyílások felülete
- az összefüggő vakolt felületben elhelyezett 1.00 m²-nél nagyobb idegen anyag, vagy más tételben érintett felületképzések, díszítések
- vakolt felületeket megszakító, külön, vagy más tételben számításba vett függőleges, vagy vízszintes sávostások, ha azok szélessége 25 cm-nél nagyobb
- homlokzati nyílások vakolt kávéi, ha azok szélessége 25 cm, vagy annál nagyobb”

3.3.2. Idomterv

Bonyolultabb szerkezetű építési terv esetében, a méretszámításhoz idomterv is készül. Idomtervet azokról a szerkezetekről kell készíteni, amelyeknek a méretei a tervekből közvetlenül nem olvashatók le. Ilyen esetben az egyes tételekhez tartozó számításhoz tartozóan fel kell tüntetni a szerkezet egyszerűsített rajzát a méretek bekötésével. A méretszámítást és idomtervet olyan formában kell elkészíteni, hogy azok a költségvetés mellékletét képezhessék.

Például épületek esetében:

- bonyolultabb földmunkákról,

- az alapozásokról
- a felmenő falakról, pillérekről, válaszfalakról
- külső homlokzati kőműve és műkö munkákról
- szükség szerint az egyéb munkákról

Vonalas létesítmények esetében csak a bonyolultabb műtárgyak, közlekedési csomópontok esetében szükséges idomtervet készíteni.

3.3.3. Anyagkivonat

Esetenként a kivitelező a fontosabb anyagok megállapítására anyagkivonatot készít. Ez az anyagszámlálás alapja, de bizonyos esetekben a költségvetés készítéséhez is dokumentumként szolgál. A szerkezetek, tételek mennyiségeit a méretszámítás, a szükséges anyagnormákat vállalati, vagy az országosan elterjedt normagyűjtemények tartalmazzák. Az anyagnormák általában az átlagos és még megengedhető anyagvesztéseket (kálló) is tartalmazzák. Ha olyan normákkal dolgozunk amely a veszteségeket nem tartalmazza, akkor ezeket az anyagszámláláskor külön kell számítani.

4. AZ ÁRKÉPZÉS

4.1. Az árformák, az árakra ható külső tényezők

4.1.1 Árformák

Az építési - szerelési munkák árai a gazdaságpolitikai céloknak megfelelően időszakosan változó arányban:

- maximált árak, amelyeket esetén hatósági normák és előírások alapján alakítanak ki és, amelynél magasabb ár nem számítható fel, vagy
- szabad árak, amikor a piaci viszonyoknak megfelelő árban állapodnak meg.

Most (a jegyzet írás időpontjában) minden építőipari munka a szabad árformába tartozik.

4.1.2. Az árakra ható (külső) tényezők

A kalkulációs munkát, az árak kereteit, a vállalati gazdálkodást érintő hatások, külső tényezők jelentősen befolyásolják. Ezek közül a legjelentősebbek:

- az ár és piac
- az adók
- a hitelek
- a szabályozók, utasítások.

Ár és piac.

Mind a hatósági árszabályozás (maximált árak) körébe vont munkáknál, mind a megegyezéssel kialakított áru építési műveleteknél érezhető a piac hatása. Az előbbieknél az anyagárak a kereslet-kínálat (építési igény- építőipari kapacitás) egyensúlya szerint változtak, az utóbbiaknál az összköltségeket a piaci hatások közvetlenül befolyásolják. A kivitelezőnek és az építőnek állandóan figyelemmel kell kísérnie a kereslet-kínálat viszonyát, mert csak így választhatja meg a leg gazdaságosabb megoldást. A beruházónak (ha a piacon az építési igény meghaladja az építőipari kapacitást), hogy megfelelő kivitelezőt találjon, esetleg anyagi áldozatot is kell vállalnia. Ha viszont az építési kapacitás nagyobb a beruházási igényeknél, a kivitelezőnek (akár árrendménynek adásával is) törekednie kell megfelelő munkák vállalására.

Hitel.

A vállalatok hitel nélkül általában nem képesek fejleszteni termelésüket. A kivitelező vállalatoknak a termelés finanszírozásához is szükségük van rövidlejáratú hitelekre, hiszen az építési ideje alatt kifizetett munkabérek, anyagvásárlások stb. fedezetére szolgáló forgóalapjai korlátozottak. A beruházók a számlákat csak bizonyos elvégzett teljesítmények után, esetleg az objektum átvétele után elégítik ki.

De a beruházó is hitelből épít általában. Ha az építési költségek növekednek, kevesebb termékhez jut, több hitelt kell igénybe vennie.

A kivitelezőnek és a beruházónak nem csak azzal kell számolnia, hogy mennyibe kerül az objektum, hanem azzal is, hogy az összeget mikor és milyen részletekben kell folyósítani. A hitelnyújtás feltételeit ezért minden vállalatnak figyelembe kell vennie és meg kell fontolnia, hogy az adott hitelfeltételek közt érdemes-e megrendelni, illetve elvállalni a munkát.

Szabályok, utasítások

Az állam szabályokkal, utasításokkal továbbra is körülhatárolja a vállalati tevékenységet. Ezen szabályok száma a múlthoz képest jelentősen csökkent, de a megmaradtakat a vállalatoknak fokozottan figyelembe kell venniük és be kell tartaniuk. A vállalatok tevékenységének - az árak - adó - hitel - szabályok mérlegelése után - a maximális nyereség elérésére kell irányulnia. Ennek megfelelően kell a vállalatoknak kalkulációs módszereiket is kidolgozniuk.

4.2 Az átlagosítások problémája az árképzésben

Az árképzés célja a költségvetési tételek egységnyi mennyiségéhez tartozó árak –az úgynevezett **közvetlen költségek** meghatározása. Ennek elérése összetett, jelentőségében is kiemelkedő feladat. Az árelemzőnek nem csupán az árak tartalmát, a kivitelezés során felmerülő költségek elszámolási rendszerét kell ismernie, hanem megfelelő információval kell rendelkeznie a vállalatnál alkalmazott sajátos építéstechnológia részleteiről, munkáltatójának vállalkozási stratégiájáról, a vállalati költségráfordításokról. A kalkulátori munka nagyon sok számítás, sok adatot feldolgozó, időigényes feladat. Hogy ezt könnyítsék (sok országban) az egyes költségtényezők meghatározásánál nem az építkezés helyi, hanem nagyobb területre (megyére, országrészre, esetleg országra) kiterjedő átlagos körülményeit veszik figyelembe. Az előny abban jelentkezik, hogy a költségvetés készítése ideje lényegesen lerövidül.

Az átlagosítás akkor jelent nagy gondot, ha az anyagárakra és a szállítási költségekre is vonatkozik, mert ezek (amellett, hogy sokszor a költségek jelentős hányadát teszik ki) részben a piaci hatásoktól függően gyakran változnak, részben igen nagy mértékben függenek a szállítási távolságtól és a szállítási módjától. Az országos anyag és díjköltségek rendszere éppen azért csak fenntartásokkal alkalmazható, mert nem veszi figyelembe a régió jellemzőit, az ezzel összefüggésben álló munkaóráköltséget, a szállítási távolságok különbözőségéből adódó anyagköltség eltéréseket. Ez a szállítási pótlékolással küszöbölhető ki. Ebben az esetben az országosan átlagos anyagköltségek az anyagszállítások költségeit nem tartalmazzák. Ezeket a tényleges szállítási távolságok függvényében számítják, majd hozzáadják az átlagos anyagárakhoz. A díj költség kalkulálásánál elképzelhető, hogy az árgyűjtemény csak munkaidőnorma adatot tartalmaz, és az árelemző a vállalkozására jellemző rezsiorábérrel számolva határozza meg a díjat.

A fenti megállapításoktól függetlenül kijelenthető, hogy árajánlatot adni egy létesítményre a nagy értékű anyagok építési helyre vonatkozó árainak és szállítási költségeinek beszerzése és meghatározása nélkül felelőtlen és a vállalkozás szempontjából veszélyes dolog!

4.3 Az árösszetevők tartalma és számítási módja

Az árképzéssel kapcsolatban közvetlen hatósági szabályozás nincs. Az árképzés módját, a költségek tartalmát szokások, és a korábban eltörölt rendeletről megmaradt „emlékek” alapján állapítják meg.

ják meg. Mivel az árak szabad árak, a piacon alakulnak ki, a piacot kivéve semmilyen szabályozás nincs. Az előzőekből következően egymástól eltérő tartalmú árakat, és felépítési árakékat találunk hazánkban. Ebben a kissé kaotikus környezetben a jegyzet csak az eligazodást segítheti elő, és egy a gyakorlatban elterjedten alkalmazott és bevált rendszert ismerteti. Természetesen hasonlóan jó eredményt adhat egy más felépítési árképzési rendszer is.

Az árak meghatározásánál alapelveként kell tekinteni, hogy minden a létesítmény építési költségével kapcsolatos költséget valamely költségvetésben fel kell számolni.

4.4. Az árséma

Az árképzés során a költségvetéseket valamilyen meghatározott rendszer szerint állapítják meg, majd összegzik. Az árképzés menetét teszi áttekinthetővé az árséma. Az ársémának alkalmazkodni kell a költségvetési rendszer jellemzőihez. Tekintettel arra, hogy Magyarországon napjainkban kétszlopos költségvetési rendszer az elterjedt, az árakat is ebben a bontásban kell kialakítani.

A költségvetések tartalmát és felszámítási módját egy-egy időszakban különböző gazdaságpolitikai megfontolások alapján alakítják ki. Az árséma tehát időben változó rendszer, de különbözik területenként (országoként) is. Van olyan költségvetési rendszer, amelyben más az árséma, több (vagy kevesebb) költségvetési szerepel, mások a közvetlenül és közvetve felszámolható költségek. A szállítási és rakodási költség például összevonható az anyagköltséggel, a bérköltség egyik elemét, a szociális költséget külön is fel lehet számítani. Az építési díj és az anyagköltség összevonható egyetlen egységárrá. (Ez volt nálunk 1979-ig). Az ár költségvetései között szerepeltethető a haszon is. Jelenleg Magyarországon az a gyakorlat, hogy az ajánlati árakba általában a vállalkozó ezt beépíti a tételek áraiba.

Egy jelenleg használatos, elterjedt és bevált árséma a következő:

$$\text{ANYAGKÖLTSÉG} = \text{KÖZVETLEN ANYAGKÖLTSÉG} + \text{FUVAROZÁSI ÉS RAKODÁSI KÖLTSÉG}$$

$$\text{ÉPÍ TÉSI DIJ} = \text{BÉRKÖLTSÉG} + \text{GÉPKÖLTSÉG} + \text{ÉPÍ TÉSVEZETŐI ÁLTALÁNOS KÖLTSÉG}$$

$$\text{OSZTÁLYOS DIJ} = \text{ÉPÍ TÉSI DIJ} - \text{MINŐSÉGI CSÖKKENTÉS}$$

4.5. Az anyagköltség. (A)

Az anyagköltség tartalmazza a tételben foglalt szerkezet egységére eső anyagok beszerzési árát a gyártóműtől (A_k) vagy kereskedőtől valamint az anyag szállítással, rakodásával kapcsolatos költségeket (F).

A számítás módja: közvetlen anyagköltség + fuvarozási és rakodási költség

$$A = A_k + F$$

4.5.1. A közvetlen anyagköltség (A_k).

A számítás módja: anyagnorma x anyagbeszerzési ár

$$A_k = n_a * A_a$$

Az anyagnormákat normagyűjtemények tartalmazzák. Olyan költségvetési tételeknél, amelyek a normatáblázatokban nem találhatók meg, az anyagnormát szabványok, műszaki előírások, a szerkezetek részlettervei, műhelyrajzi alapján a műszakilag indokolt mértékben kell meghatározni. A normatáblázatokban szereplő anyagnorma minden olyan anyagot, szerkezetet, félkész terméket magába foglal, amely szabvány, kivitelezési szabályzat, műszaki előírás szerint a megvalósításhoz szükséges, akár beépül a szerkezetbe, akár elhasználódik az építési folyamatban.

A normák tartalmazzák a máshol el nem számolható többleteket és levonásokat. Ilyen többlet a **káló**. A káló olyan anyagvesztést jelent, amely - a szállításkor, - rakodáskor, - tároláskor, - feldolgozáskor, megmunkáláskor, - bedolgozáskor jelentkezik. Az ilyen veszteséget (- tapasztalati adatok alapján) az anyagnormák készítésekor anyagonként eltérő mértékben figyelembe vették, illetve normatáblázatokban nem szereplő tételek anyagigényének meghatározásakor figyelembe kell venni.

A normagyűjteményekben a segédszerkezetek (állványzat, zsaluzat, dúcolat, stb.) anyagnormáit tört jelöli. A nevezőben az egyszeri beépítéshez szükséges anyag (amit ki kell szállítani az építési helyszínre), a számlálóban az egyszeri beépítés alkalmával elhasználódó mennyiség található. (Például a zsaludeszka felhasználási száma 20, azaz egyszeri felhasználás során csak az 1/20-ad rész anyag költség számolható el). Ezen tételek esetében a megrendelő csupán az elhaszn-

nálódott anyag ellenértékét téríti meg a vállalkozónak, mert a segédszerkezet elbontásakor a többi anyag visszatérül, s vállalkozó azt más munkáknál ismételten felhasználhatja. Az elvesző segédszerkezetek (pl. bennmaradó szádfal) esetén természetesen a kálóval növelt teljes anyagmennyiség ellenértékét meg kell téríteni.

Az anyagnormák nem tartalmazzák azoknak az anyagoknak adatait, amelyeket más költségvetési tételben, vagy más költségtenyezőben számolnak el. Így

- a gépekhez szükséges üzem-, kenő-, segédanyagokat, darupályát stb., mert ezeket a gépköltségek,
- az ún. rezsianyagokat (pl. talpas létra, bakállvány 3,0 m magasságig, munkaruhák stb.), mert ezeket az általános (rezsi) költségek

tartalmazzák, abból kell költségeiket fedezni.

Az anyagbeszerzési ár a felek által megállapított időpontban érvényes utánpótlási ár, amely a forgalmazó (szállító) árjegyzékben, árajánlatában található.

Az anyagárak, termékek utánpótlási árai a termelőhelyektől, gyártóművektől, kereskedelmi vállalatoktól szerzett információk útján is megállapíthatók. (Az önköltség vagy ajánlati ár meghatározása esetében ez az utóbbi eljárás javasolható).

Az anyagok beszerzési ára a termelőhelyen (általában) szállítóeszközre felrakva értendő. Ha a terméket a kivitelező maga állítja elő, annak árát az érvényes szabályok szerint kell kalkulálnia. Az anyagárakban a kivitelezés során bekövetkezett változásokat a vállalkozó többféle módon háríthatja át a megrendelőre.

- A számlával igazolt tényleges anyagköltségek elszámolásával
- Időszakonként a KSH közlése az árváltozásokból adódó árkülönbséget mutatókat. Ezeket a kivitelező számlájának összeállítása során az anyag-áremelkedési költségdifferenciát felszámításához felhasználhatja.
- Árkockázati fedezet alkalmazásával (Lásd még 5. pont. Az közvetlen költségeken kívüli tényezők).
- A szerződésben előzetesen megállapodott statisztikai-matematikai módszer szerint számolva.

4.5.2. Az anyagok fuvarozási és rakodási költsége. (F)

Felszámítási módja: anyagnorma * fuvarozás-rakodási egységek költsége

$$F = n_a * f$$

Fuvarozási és rakodási költségként kell felszámolni a normatáblázatokban felsorolt anyagoknak a termelőhelytől (feladóállomástól) a munkahelyi depóig felmerülő szállítási költségét, valamint a föld- és törmelék-szállításának költségeit. Minden jelentősebb fuvarozási költséget igénylő anyag esetében célszerű a szállítási viszonyokat megállapítani, és ennek alapján a fuvarozási költségeket számítani.

A kis fajlagos fuvar költségű anyagok (pl.: festék, hígító, stb.) szállítási költségét nem szokták külön számítással kalkulálni, ezeket az anyagár százalékos növeléssel szokták figyelembevenni.

A fuvarozási és rakodási költségek keretébe tartoznak.

- a vasúti (**v**),
- a közúti (**k**) fuvardíjak és mellékköltségei,
- a rakodási (**r**), és
- a depóniaképzés (**d**) költségei

A fuvarozási és rakodási egységek költsége tehát a következőképpen számítható:

$$f = v + k + r + d$$

Az anyagok szállításiánál a következő költségek merülhetnek fel:

- felrakás termelőhelyen tehergépkocsra (általában az eladási ár tartalmazza a felrakás költségét),
- közúti szállítási a feladóállomáshoz
- lerakás a feladóállomáson gépkocsiról
- felrakás a feladó állomáson vagonba
- vasúti szállítási a feladó állomástól a leadó állomáshoz
- lerakás a leadó állomáson a vagonból
- felrakás a leadó állomáson gépkocsra
- közúti szállítási az építési helyszínrre
- lerakás az építési helyen
- depóniaképzés

E költségek közül egy vagy több a helyszíni adottságoknak megfelelően elmaradhat. A fuvarozási és rakodási költségeket mindig 1 tonna anyagra vonatkozóan határozzák meg. Azoknál az anyagoknál azonban, amelyeket a kalkulációs során természetes mértékegységgel (m³, m²stb.) kell figyelembevenni a fuvarozási-, és rakodási költségeket a súlyról az anyag egységsúlyának figyelembevételével a természetes egységre át kell számolni.

A vasúti fuvardíjat a MÁV díjszabás figyelembevételével oly módon kell kalkulálni, hogy a szállítási távolságot (amelyet mindig felfelé kerekítenek) 10 km-es pontossággal kell meghatározni. A közúti fuvarozási díj számításának alapja a közúti díjszabás, illetve a fuvarozó vállalkozóval kötött megállapodás. A szállítási távolságot ez esetben általában (felfelé kerekítve) 1,0 km-es pontossággal kell meghatározni.

A rakodási díjban az anyagoknak szállítójárműre való fel, illetve az anyagoknak a szállítójárműről való lerakási költségeit térünek. Nem szokás lerakási díjat felszámolni a szóródó áruk (kavics, homok stb.) esetén, mert ez a költség általában –megállapodás szerint- a közúti szállítási fuvardíjában benne van. Kombinált szállítási (vasúti és közúti fuvar együttes alkalmazása) esetén a vállalkozó jogosult a vasúti kocsiból való lerakás és az ezt követő tehergépkocsra való felrakás költségének önálló elszámolására abban az esetben is, ha képes úgy megszervezni a fuvarozást, hogy lehetősége nyílik a közúti járműről a vasútra közvetlenül az anyagot átrakni.

A depóniaképzés költsége a darabos vagy göngyöleges, vagyis olyan anyagokhoz kapcsolódó költségeket téríti meg a vállalkozónak, amelyeket a tárolás során szabályos halomba, vagy máglyába kell rakni (tégla, cserép...stb.). Depóniaképzés szóródó áruk esetében is elszámolható, ha a helyi sajátos körülmények következtében (pl. város belterületén épülő csatornánál) ezeket az anyagokat kalodába kell rakni.

Általában nem szabad szállítási költségként felszámítani

- az építőgép szállítási költségeket, mert azokat a gépköltségek
- a rezsianyagok- fogyasztók szállítási költségét, mert azokat az általános rezsiköltségek foglalják magukba
- a közvetlen munkahelyi depóniától a bedolgozás helyéig végzett anyagmozgatást a normakönyvben megadott távolságon belül, mert ezt a munkaidőnormák tartalmazzák. Ez általában 100 méter nagyságrendjében van, azonban a tényleges értékét még befolyásolja a függőleges mozgatás értéke is (1 m függőleges mozgatást 5 m vízszintes mozgatással szoktak egyenértékűnek kezelni).

4.6. Közvetlen bérköltség (B)

Az építési díj egyik eleme.

Számítási módja: munkaidőnorma * munkabér

$$B = n_b * b$$

A munkaidőnormákat a normatáblázatok tartalmazzák figyelembevéve a munka elvégzéséhez szükséges képzettségi fokot és a munkakörülményeket is. A munkaidőnorma foglalja magába (általában 100 m távolság figyelembevételével) az anyagok belső szállítási munkáigényét. Emellett tartalmazzák a műszakilag elkerülhetetlen veszteségidőket, a munkavégzés során keletkezett szemét, törmelék összetakarításának, deponálásának időszükségletét is.

A bérköltség magában foglalja:

- az alapbért
- a bérkiegészítő fizetéseket (szabadság, munkaszüneti napok, étkezés idejére folyó díj fizetés)
- a bérpótlékokat (túlmunka, éjjeli, -munkaszüneti napra eső munka, brigádvezetők pótdíja, különélési díj)
- a bér közterheit (társadalombiztosítási járulék, és egyéb a törvény által előírt bérjárulékok).

A közvetlen bérköltséghez (a munkavégzés különleges körülményei miatt) bérpótlék számítható fel fertőzésveszélyesség, vízfolyás feletti, magasban, mélyben végzett munka, a normatáblázatokban meghatározott munkaszint szélső határának túllépése esetén.

4.7. Gépköltség (G)

Az építési költség megvalósítása érdekében alkalmazott gépek költségeit a vállalkozó elszámolhatja:

- teljesítményarányosan
- időarányosan

Teljesítményarányos elszámoláskor a gépköltségek a tételekhez tartozó díj költségbe vannak beépítve. Az időarányos elszámolás esetén a vonatkozó tételt külön kell kiírni, a költségeket pedig díjként kell előírni.

Teljesítményarányos gépköltség

Általában teljesítményarányos gépköltségekkel számolunk, ha valamely elvégzendő munka egységnyi mennyiségéhez a gép által elvégzett munka mennyisége (időegység alatti teljesítménye) egyértelműen összerendelhető, például földmunka m³ egységben, földmunkagép által egy óra alatt elvégzett földmunka mennyisége.

A teljesítményarányos gépköltség felszámítási módja:

gépköltség = gépidő norma * (műszakóra költség, vagy kilowattóra költség)

$$G = n_g * g$$

A gépidőnormákat (amelyek átlagértékek) vagy a normatáblázatok tartalmazzák, vagy a vállalat saját gépeire vonatkozó számítások útján határozzák meg. Az elterjedten használt költségvetési normarendszerekben szereplő normáknál (ÉN, ÉMIR) a munka elvégzéséhez szükséges ügye-

vezett reprezentatív gépek idősükségletét kell érteni. A reprezentatív gép fogalma olyan gépet kell hogy jelentsen, amely a kivitelező építőipar jelenlegi és a közeljövőben várható felszereltségére jellemző, a gazdaságos építésszervezés szempontjából hatékonysága átlagos (az elterjedt normagyűjteményekben gyakran elavult, ma már kevésbé használt gépek szerepelnek, ezért reprezentáns voltuk nem meggyőző).

A gépműszakóra, illetve a kilowattóra költségek a magyarországi gyakorlatban tartalmazzák:

- az energia, üzem-, kenő- és segédanyagoknak költségét
- a gépkezelők bérét, a társadalombiztosítási járulékát és az egyéb bérjárulékokat
- a gépszállítást és rakodást, az átvételt
- a gép fel- és leszerelésének
- az erőátviteli vezetékek kiépítésének és bontásának
- az alapok, az állványzat
- a belső mozgatás és szerelés
- a beruházási hányad (amortizáció)
- a fenntartás és a javítási költségeit.

Időarányos gépköltség

Időarányosan szokás elszámolni azokat a gépeket, amelyek használata műszakilag indokolt és teljesítményarányosan nem számolható el, ezért a normatételek nem tartalmazzák a gépköltséget. Időarányos gépköltséggel számolják el például a toronydarukat, esetenként a nagy emelőgépeket, a vízszelvény gépeit, és megemelés esetén bármely más gépet is lehet, ha az máshol teljesítményarányosan már nincs figyelembe véve.

A géphasználati időtartamot vagy ütemtervből, vagy ennek becsléssel lehet meghatározni, és ennek alapján megállapodni. Építőt és vállalkozót megállapodhat a tényleges használat időtartamának az építési naplóban rögzített adatok alapján való meghatározásáról és az ez alapján való elszámolásról is.

4.8. Az építésvezetőségi általános költségek. (a munkahelyi fel nem osztható költségek)

A munkahelyi irányítással kapcsolatos olyan személyi és dologi költségek fedezésére szolgál. Jellemzően járulékos költség, mert közvetlenül munkafolyamathoz vagy szerkezethez nem rendelhető, ezért százalékos arányban szokták felszámítani. A hazai gyakorlatban a számítási alap, a közvetlen bérköltség és a közvetlen (teljesítményarányos, tehát a tételek díjában szereplő) gépköltség összege.

A teljesítményarányos gépköltség felszámítási módja:

Építésvezetőségi általános költség = (közvetlen bér költség + közvetlen gép költség) * rezszi %

$$R=(B+G)*r\%$$

Magában foglalja:

- az építésszervezési személyzet bérét és közterheit
- a védőeszközök, italok, tisztálkodószerek, munkaruházat, védőöltözetek és felszerelések
- a munkahelyi épületek amortizációjának, karbantartásának és üzemeltetésének költségeit

- a munkahelyi berendezések (munkapadok, rekeszek, korlátok, lámpák, jelzések, felszerelések, szerszámok, bakállványok létrák stb.)
- a munkaterek és keverőtelepek karbantartási, világítási a rezsianyagok és fogyóeszközök
- az előírt mintavételek és vizsgálatok
- a téli munkavégzés

költségeit.

5. A KÖLTSÉGVETÉS ÁRELEMZÉSE, BEÁRAZÁSA

A költségvetés készítése során az előző pontban leírt elvek alapján egy-egy tétel beárazása során az következő lépéseket kell elvégezni:

5.1. A tétel egységére eső költségek számítása

a. A díj számítása

- ki kell számítani a közvetlen bérköltséget, amely a munkanormák és a hozzájuk tartozó munkabérek szorzatainak összege
- meg kell határozni a gépköltséget, amely a gépi normák és a hozzájuk tartozó műszakóra, illetve kilowattóra egységek szorzatainak összege
- számítani kell az építészeti általános költséget (a bérköltség a gépköltségek összegére vetítve)
- végül a fenti három költségtényezőt összeadva és összegüket kerekítve ki kell számítani a díjat.

b. A szállítási és rakodási költségek számítása

- meg kell állapítani a jelentős fuvarköltséget igénylő anyagok egységsúlyát és a szállítási tarifáját.
- A vasúti szállítási távolság esetében megállapítják 1 to anyag vasúti szállítási költségét, ami

(az első 10 km) + ((n-1) * (további 10 km szállítási költsége)),
ahol

$$n = (\text{a szállítási táv 10 km-re felfelé kerekítve}) / 10$$

- A közúti szállítási távolság esetében számítják 1 to anyag közúti szállítási költségét. Ennek értéke:

(az első km) + ((n-1) további km szállítási költsége)),

ahol n a szállítási távolság km-ben felfelé kerekítve.

- Megállapítják a rakodások számát és beszorozzák 1 to anyag egyszeri rakodási költségével.
- Amennyiben van depóniaképzés, megállapítják ennek egy to -ra eső költségét.
- A vasúti-, közúti-, rakodási és depóniaképzési költséget összeadják és az összeget szorozzák az anyag egységsúlyával (azaz átszámítják azt az anyag mértékegységére)

- Az anyag egységére átszámított szállítási-rakodási költséghez hozzáadják az anyag beszerzési árát, majd az összeget kerekítik. Ezzel megkapják az anyag építéshelyi utánpótlási árát, az anyagköltséget.

c. A tétel anyagköltségének megállapítása

- az egyes anyagok költségét beszorozzák az anyagnormákkal
- a szorzatokat összeadják
- az összeget kerekítik.

5.2. A tétel beárazása

A tétel egységére számított anyag és díj költségét beszorozva a tétel mennyiségével, kapjuk meg a költségvetés anyag, illetve díj oszlopját. Az egyoszlopos ún. egységáras költségvetések esetében természetesen a díj és anyag költség összegével kell a műveletet elvégezni.

Az árak megállapítása során alkalmazott kerekítések szokásos módjai

A fentiek szerint két alkalommal szoktak kerekíteni: az anyagköltség és a díj kiszámítása után. Napjainkban elterjedtebb módja a tételek anyag és díj költségeinek **egész forintba való kerekítése**. A számítás során az alkalmazott számított tőképes költségvetés készítő programok általában nem is alkalmaznak kerekítést, és csak a végeredményt adják meg egész forint értékben.

Ennek egy másik, korábban elterjedt, ma már alig használt módja az alábbi:

1,00 számértéken alul	0,05-re
1,01-100,00 számértékig	0,10-re
100,01-1000,00 számértékig	1,00-re
1000,01-10000,00 számértékig	10,00-re
10000,01 felett	100,00-ra

kell kerekíteni.

5.3. Az osztályos díj számítása

A nem első osztályú minőségben végzett munka értékét csökkenteni kell. A csökkentés mértékére előírás nincs, ez az építési vállalkozó és a megrendelő megegyezésének tárgya.

A korábbi gyakorlat szerint

- II. osztályú minőség esetén 8 %,
- III. osztályú minőség esetén 15 %,

díjcsökkentéssel számoltak. Ez az érték általában igen alacsony és méltánytalan is, mivel a felhasznált I. osztályúnak kifizetett anyagból csökkentértékű szerkezetet készítenek, így mintegy az anyagot is „elrontották”. A gyakorlatban ezért előfordul, hogy az értékcsökkentést a szerkezet teljes árára vetítve határozzák meg. Az alkalmazott % értéke megegyezés kérdése, esetleg peres eljárás során meghozott ítéletben kerül meghatározásra.

6. AZ KÖZVETLEN KÖLTSÉGEKEN KIVÜLI KÖLT-SÉGTÉNYEZŐK

Az árképzés című fejezetben részletesen ismertetett építészeti általános költség az árban elszámolandó járulékos költség, s az építészeti működéséhez szükséges termékekre fel nem osztható költségek megtérülését szolgálja.

Jellegében hasonlóak azok az áron kívüli költségtényezők, amelyek az egész vállalat működése közben, illetve az átlaghoz viszonyítva különleges munkahelyi körülmények miatt merülnek fel a kivitelezőnél. Sem a központi fel nem osztható költségek (központi rezsik), sem az áron kívüli egyéb költségtényezők nem kapcsolhatók a megvalósítandó szerkezetekhez, a kiviteli munkafolyamatokhoz, ezért (az esetek legnagyobb hányadában) százalékosan vetítik a költségvetés meghatározott elemére.

Ilyen áron kívüli költségek

- az anyagigazgatási költség
- a pótlékok
- a bruttó fedezet
- a tartalékkeret.
- az árkockázati fedezet
- a költségtérítések
- az ideiglenes melléklétesítmények költségei.

6.1. Az anyagigazgatási költség

Az anyagigazgatási költség az anyag beszerzésével, raktározásával, a fuvarozási és rakodási költségekben felszámoltakon kívüli költségek fedezetéül szolgál.

Elszámolási módja százalékos, vetítési alap az anyagköltségek összege. Ennek mértéke megállapodás kérdése, napjainkban a szokásos értéke 4-8% körül szokott lenni.

Ez a költség tartalmazza

- a készletgazdálkodással, anyagbeszerzéssel, raktározással foglalkozók bérköltségeit, közterheit
- a raktárak és berendezéseik értékcsökkenési leírását, üzemeltetési költségeit, bérleti díjait a raktárakba érkezett készletek elsődleges fuvarozási, valamint belső mozgatói és rakodási költségeit
- a göngyölegekkel kapcsolatos költségeket (javítás, karbantartás, selejtezés stb.)
- az átvétellel kapcsolatos minőségvizsgálatok költségeit, ha nem tartoznak az építészeti általános költségek körébe
- az anyagokkal kapcsolatos biztosítások költségeit.

6.2. A pótlékok és felárak

A pótlékok az átlagostól eltérő építési helyi, a munkát nehezítő különleges körülmények miatti többlet költségek megtérítésére szolgálnak. Az építési ténny árban a kivitelező megegyezés alapján figyelembe vehet pótlékot, ha

- a munka meglévő – használatban lévő – építési ténnyeken folyik
- működő üzemben, a megrendelő érdekeit figyelembe véve kell építkezni
- sűrű forgalmú út, vasút, híddé érintésével kell a munkát végezni, s az akadályozó körülmények forgalomeltereléssel, vágányzárral nem küszöbölhetők ki.
- a környezet nagyfeszültségű áram miatt fokozott figyelmet követel
- víz- vagy energiakorlátozások várhatók

- a munkaidő egy részében kivitelezési tilalom van
- az építési igényei miatt sürgős munka szükséges, ezért túlmunkát, éjszaka vagy munkaszüneti napon munkát kell végezni
- vízellátási, vízhez kapcsolódó építményeknél a munkát a kedvezőtlen munkahelyi körülmények (pl. vízszint ingadozás, belvizek) nehezítik.
- az építési munkák nagy magasságban, vagy mélységben folyik.

A felmerülő többletköltségek érvényesítése nem kötelező érvényű, a pótlékok felszámolásának módja is eltérő lehet. A különleges körülmények miatt felmerülő többletköltségeknek elszámolásáról pótlék formájában, annak mértékéről és a számítás módjáról a szerződő feleknek meg kell állapodniuk, és értékét a piaci viszonyok jelentősen befolyásolják. A megállapodás tényét, a felszámítás okait, célszerű a szerződésben is feltüntetni.

Alapvető cél, hogy a felmerülő költségeket a költségvetés közvetlen költségei között számolják el, így

- amennyiben a különleges körülmények miatti többletköltség csak néhány költségvetési tételt érint, módosított, vagy különleges tételeket kell képezni
- ha a különleges körülmény hatása segédszerkezettel vagy egyéb módon közömbösíthető, úgy ennek költségét kell tételesen előirányozni.

Ha ez nem lehetséges, a többletköltségek százalékos becsült értékkel lehet figyelembe venni, ahol a vetítési alap a díjösszeg.

Általánosan a kivitelezőnek (mint általában a többi költségtényezőt) ezt sem kell részleteznie, külön feltüntetnie. Ilyen esetben az ajánlattevő vállalkozáspolitikájának is függvénye, hogy a különleges körülményeket milyen módon, milyen mértékben építi be ajánlatába.

6.3. A bruttó fedezet (központi fel nem osztható költségek)

Az építészeti általános költséghez hasonló rezsijellegű költség. A bruttó fedet szolgál a vállalati szervezet építési munkáira fel nem osztható költségeinek fedezetéül. Ezért ezt nevezhetjük központi rezsinek is.

A bruttó fedezet tartalmazza

- a központi irányítás bérköltségeit és járulékait
- a központi épületek, irodák fenntartási (bérleti), és üzemeltetési költségeit
- a műszaki fejlesztésre,
- a szavatosságra fordítandó
- a munkásellátást szolgáló
- a felvonulási költségeket
- a vállalati nyereséget
- továbbá minden a központ szintjén felmerülő egyéb fel nem osztható költséget.

A bruttó fedezet elszámolása százalékos: a pótlékokkal növelt díjösszegre szokásos vetítési tétel.

Értékét a vállalkozások előző években a központi rezsire, a műszaki fejlesztésre, a szociális jutásokra fordított költségeik alapján prognosztizálva határozzák meg. A kivitelező vállalatoknak érdekük valamennyi bruttó fedezetet terhelő költség megtérítése a megrendelővel, a gyakorlatban azonban ennek mértéke a piac helyzetétől és a vállalkozáspolitikától függ, így a ténylegesen alkalmazott százalékot vállalkozó akár egyes munkáknak is külön-külön mérlegelheti.

6.4. A tartalékkeret

Az kivitelezés során előre nem látható többletmunkák fedezetét szolgáló költségeket irányozza elő. Általában százalékosan határozandó meg. Nagysága 5-15 % között szokott lenni. A vetítési alap általában a bruttó fedezettel növelt díj és anyagköltség összege.

Mértékét befolyásoló körülmények az alábbiak

- szakaszos tervszolgáltatás, amely esetén az előre nem látott többletmunkák, és a vállalkozó kapacitásainak esetleges terheléséből adódó többlet költségek fedezetétől szolgál
- meglévő épületen végzett rekonstrukciós munkák esetében az eltakart, a tervezés során fel nem tárható szerkezetek kellő ismeretének hiányából adódó bizonytalanságok.

6.5. Az árkockázati fedezet

Akkor számítható fel, ha a szerződő felek az anyagárváltozások költség módosításának ezirányú elszámolásában állapodtak meg. Jellemző tekintve általányleg, ami azt fejezi ki, hogy a kockázatvállalás kölcsönös. A fedezet abban az esetben is megilleti a vállalkozót, ha a meghatározott időben az anyagárnövekedés nem érte el a megállapított értéket, illetve nagyobb anyagár módosulás esetén sem követelheti a tényleges összeget.

Elszámolási módja százalékos, amit az anyagköltség összegére kell vetíteni. Értéke a mindkori inflációs ráta függvénye jelenleg a 10% nagyságrendű inflációt figyelembe véve havi 1-1.5 % körül van. A figyelembe vehető hónapok száma két időpont közötti időkülönbség hónapokban kifejezve (A töredék hónap is általában egésznek számít) A kezdetet az határozza meg, hogy a szerződés során a szerződő felek milyen időpontban érvényes anyagárakat vettek figyelembe, a befejezés pedig a szerződés szerinti átadás időpontja. Az árkockázati fedezet tehát nem a tényleges kivitelezési időhöz, hanem az anyagár módosítás szempontjából kockázatot jelentő időtartamhoz kötődik.

Nagy, hosszabb építési idejű létesítmények esetében az árnövekedés hatását a létesítményben előforduló erőforrások arányának, és árváltozásának figyelembevételével matematikai-statisztikai módszerekkel is meg lehet határozni.

6.6. Költségtérítések

Ilyen címen a vállalkozó olyan kiadásait jogosult a megrendelővel megtéríttetni, amelyek esetlegesen merülnek fel, ezért az egyes költségvetési tételek normaértékei nem tartalmazzák. A költségtérítési rovaton számolhatja például a kivitelező

- az egyes közművek rákötését a hálózatra
- a földterületi bérleti díjat /ha a kiszoruló földet olyan területre fuvarozták, ahol annak elhelyezéseért külön fizetni kellett
- speciális minőségellenőrző vizsgálatok ellenértékét.

A költségek megtérítése külön megállapodás tárgyát képezi. A tételes elszámolást két alapvető elv jellemzi

- csak a ténylegesen felmerülő költségek téríthetők meg a megrendelővel, ezért azokat számlával kell igazolni.
- a számlával igazolt költségek megilletik a vállalkozót, a továbbiakban az nem képezheti vita tárgyát.
- a vállalkozó csupán a számla összegét háríthatja az építési megrendelőjére, azt pótlékkal és egyéb járulékos költséggel növelni nem lehet.

6.7. Az ideiglenes melléklétesítmények költségei

Az építési munkák költségvetése csupán azok megvalósításához kapcsolódó munkafolyamatok költségeit téríti meg a vállalkozónak. Azok a ráfordítások, amelyek

- a munkaterület megközelítésével
- energia és egyéb közműellátásával
- az építési technológiával

kapcsolatosak, külön, az ideiglenes melléklétesítményekre vonatkozó költségvetésben jelennek meg. Elszámolásuk tehát tételes, a díjösszegük pótlékokkal, bruttó fedezettel, az anyagköltségük

anyagigazgatási költséggel, árkockázati fedezettel növelendő. Az ideiglenes melléklétesí tmények költségvetésében térülnek meg konkrétan a következő épí tmények költségadatai:

- ideiglenes utak
- munkavágányok
- kikötők
- hí dprovizóriumok
- kapcsolódó kis műtárgyak
- ideiglenes ví zellátás, szennyví zelvezetés
- ideiglenes elektromos energiaellátás
- előregyártó telepek
- helyszí ni vasútépí tési épí tő- és bontótelepek
- forgalomirányí tó táblák, sorompók
- különleges kerí tések, kapuk
- a téliesí tés berendezései.

Elterjedt, hogy egyszerűbb megoldásként ezeket a költségeket tételes költségvetés hiányában a teljes beruházási összeg százalékában állapí tják meg.

7. A KÖLTSÉGVETÉS ÖSSZESÍTÉSE

7.1. A költségvetés összesítője

A költségvetés munkanemi összesí tőiben megtalálhatók a munkanemenkénti anyag és díj költségek.

A „Költségvetés összesí tő” –jében a munkanemek sorrendjében fel kell tüntetni a munkanem azonosí tóját, megnevezését és a hozzá tartozó anyag és díj költséget. A munkanemekhez tartozó költségelemeket összegezve kapjuk meg az „Épí tmény közvetlen költségét” az anyag és díj költség bontásában (ld.: **7.sz. melléklet**).

Ha költségvetés fejezetenkénti tagolásban készül, az összesí tő hasonló az előzőekben leí rtakkal, csak a munkanemek helyett a főfejezetek, illetve fejezetek lesznek feltüntetve

7.2. A költségvetés főösszesítője

A főösszesí tő tartalmazza az épí tmény közvetlen költségeit, valamint az úgynevezett „közvetlen költségeken túli” költségelemeket (ld.: 5. pont) az alábbi formában és tartalommal (ld.: **8.sz. melléklet**).

- az épí tmény közvetlen költsége anyag és díj bontásában (az Költségvetés összesí tőből átvett érték),
- az akadályoztatási költség, a pótlékok, amelyek összege megállapodás kérdése, de általában vetí tési alapja a díj
- az árkockázati fedezet, vetí tési alapja általában az anyagköltség,
- az anyagigazgatási költség, a százalékos értékének feltüntetésével, amely napjainkban 4-8 % körül van,
- a bruttó fedezet vetí tési alap, amely általában a díjköltséggel azonos,
- a bruttó fedezet %-os vetí tett értéke,
- az anyag és munkadíj összegzett értéke,
- a tartalékkeret vetí tési alap, amely értéke általában az anyag és munkadíj összegzett értéke,
- a tartalékkeret %-os értéke, amely függ a létesí tmény jellegétől (pl.: új, vagy rekonstrukció, a tervszolgáltatás részletességétől, stb.), de alapvetően megállapodás kérdése, szokásos értéke 0-15 % között szokott lenni,

- ÁFA vetítési alap, az eddig megállapított költségek összege,
- ÁFA, amely jelenleg 25 %
- végül a munka ÁFA-val növelt ára.

8. KÖLTSÉGVETÉS KÉSZÍTÉSI ILLETVE ÁRKÉPZÉSI MÓDOK

A költségvetések /mint már ismeretes/ a beruházó és a kivitelező között kötendő szerződés alapját, sok esetben annak mellékletét képezik. A költségvetés készítés, illetve az árképzés során a kiíró és a kalkulátor a megrendelőnek az árképzés módjára vonatkozó igényei, a beruházások különböző időszakasaiban elfoglalt szerepe, az alkalmazható árformák eltérő tartalmi követelményei alapján a következő árképzési módokat választhatja:

- egységáras,
- átalányáras,
- becsült.

8.1 Egységáras költségvetés

Részletes tételekre lebontott, tételenként a 3. és 4. pontban részletezett elvek és figyelembevételével kalkulált egységáru költségvetés, amely lehet egy vagy kétszlopos, megkülönböztetve a díj és az anyagköltséget. A költségvetés összeállítója valamennyi tételhez a kiviteli terv adatait felhasználva mennyiségi értékeket rendel. Ez az árképzési mód a megrendelőnek lehetőséget teremt arra, hogy a tételek mennyiségi és árjellemzőit még a szerződés aláírása előtt ellenőrizze, az általa vitatott tételek adatait a kivitelezővel egyeztesse. Az elfogadott költségvetés a szerződés mellékleteit képezi, s így (a szerződésben rögzített egyéb megállapodásokkal együtt) megalapozza a munka elkészülte után összeállítandó számlát. Ezt a költségvetési mód viszonylagosan rugalmas, s azzal hogy általában tételes felmérésen alapuló számlakészítéshez kapcsolódik, lehetőséget teremt a kivitelezés közben előforduló (mennyiségi) változások figyelembevételére. E tulajdonsága miatt elsősorban ott alkalmazzák, ahol mennyiségi változásokra már a költségvetés készítés, illetve szerződéskötés időpontjában is számítani lehet.

8.2 Átalányáras költségvetés

Egyösszegű költségvetés (szerződés) az ár belső tartalmának részletezése nélkül, illetve tételes költségvetésen alapuló szerződéskötéskor a végösszeg rögzítése kölcsönös kockázatvállalással. Mit jelent a kölcsönös kockázatvállalás ténye?

A szerződéskötés idején (különösen a térszín alatt végzett munkáknál) számítani kell előre nem látható, de a költségeket befolyásoló tényezőkre. A vállalkozó minden lehetőségre igyekszik felkészülni, ezért költségvetésébe beállít olyan tételeket is, (pl. víztelenítés), ami nem biztos, hogy fel fog merülni, de szükségessége nem kizárt. Az átalányárnál a megrendelő kockázata az, hogy a feltételezettől kedvezőbb körülmények miatt elmaradó tételek ellenértékét is meg kell fizetnie, de a megrendelőnél jelentkező előny, hogy a kedvezőtlenebb (pl. nagy anyagárnövekedés) hatása nem érinti. Az átalányár előnyös a vállalkozónak, mert elmarad az időrabló tételes felmérés, a felmérési napló készítése, a tételek egyeztetése a megrendelővel, előnyös a megrendelőnek is, mert a munka árát előre látja, a mind gyakoribb előre tervezhetetlen anyagármozgás hatása nem érinti.

Ki kell emelni azt, hogy a rögzített ár a szerződésben konkrétan meghatározott műszaki tartalom teljesítésére vonatkozik. A gyakorlatban nem egyszer fordul elő, hogy a megrendelő (valamilyen ok miatt) a szerződésben rögzített műszaki tartalomhoz képest kevesebbet, vagy többet, esetleg más minőségű megoldást kér. Az ilyenkor felmerülő viták elkerülése érdekében áta-

lányáras szerződés esetén is a szerződés mellékleteként rögzítik az elmaradó, illetve pótmunkák értékének meghatározásához felhasználandó egységárakat. Ezek az egységárak azonban csak a műszaki tartalom változásának értékeléséhez használhatók, segítségükkel (visszamenőleg) a tényleges mennyiségadatok alapján a szerződésben rögzített műszaki tartalom teljesítése esetén a fixár nem módosítható.

8.3 Becsült áras költségvetés - költségbecslés

A beruházási programhoz, üzleti tervekhez készül. A hozzávetőleges költségvetés készítése tulajdonképpen becslési művelet, amikor megépült létesítmények tapasztalatai, mintatervek elemzése alapján kell következtetni a tervezendő építmény költségeire.

Ebben az időszakban (a legjobb esetben) az építmény fő méretei, a kivitelezés tervbe vett körülményei és a tervezett minőség ismeretesek. A költségbecslés készítésében segítséget nyújtanak azok -a néhány vállalkozás által közreadott (megvásárolható)- normatívák, amelyekben a jellemző rendeltetési egységre jutó költség (pl. Ft/légm³, Ft/vágány km, t/híd m² stb.) található meg. Ennek alapján a létesítmény várható összköltsége számítható. A normatívákban gyakran nem található a tervezetthez hasonló létesítmény. Ilyenkor egy azonos rendeltetésű és típusú normatívából kell kiindulni, és azt az eltérésnek megfelelően megváltoztatni. A hozzávetőleges költségvetés készítése nagy műszaki tapasztalatot igénylő mérnöki feladat.

9. AZ ÉPÍTMÉNY SZÁMLÁJA

Az építkezés befejezése után készíti el a kivitelező vállalat építésvezetője a (vég)számlát, amely az építményen végzett teljes munka ellenértékét tartalmazza. A vállalkozási díjat, annak kiegyenlítési módját, tételes felmérésben történő megállapodáskor az egységárakat az építési szerződés szabályozza, a kivitelezés tényleges mennyiségére az elvégzett munka minőségére és az időbeli teljesítésre vonatkozó utalásokat, megállapodásokat az átadás-átvételi jegyzőkönyv tartalmazza. A számlakészítés alapvető dokumentuma tehát

- a szerződés (mellékleteként a tételes költségvetés)
- az átadás-átvételi jegyzőkönyv
- az igazolt építési és felmérési napló.

9.1. Tételes felmérésen alapuló számla

Amennyiben a szerződő felek tételes felmérésben állapodtak meg, a számlát a kivitelező által összeállított és a műszaki ellenőrről igazolt felmérési napló adatai alapján kell összeállítani. A számla ellenőrzésekor a műszaki ellenőr összeveti azt

- a felmérési napló mennyiségi értékeivel
- a szerződés szerinti egységárakkal, valamint vizsgálja azt is, hogy nem tartalmaz-e számszaki tévedéseket.

9.2. Átalányáras számla

Átalányáras szerződés esetén a munkáról tételes felmérést készíteni nem kell, a szerződés szerinti műszaki tartalom megvalósítása esetén a szerződésben rögzített átalányár (külön részletezés nélkül) a kivitelezőnek kifizethető, az őt megilleti. Résszámla esetében a készültségi fokot közös jegyzőkönyvben kell megállapítani (esetleg a szerződésben foglalt készültségi határokkal összevetni), és ez lehet a résszámla összegének alapja.

9.3. A szerződéshez (költségvetéshez) viszonyított eltérések figyelembevétele a számlában

9.3.1. Mennyiségi eltérések

Tételes felmérés esetén a számlába a ténylegesen kivitelezett mennyiségeket kell szorozni az egységgel (díj és anyagköltség). A költségvetéshez képest mutatózó kisebb mennyiség megtakarításokat eredményez, a nagyobb mennyiség pedig többletmunkaként a megtakarítások és a tartalékkeret terhére elszámolható. Az olyan munkák ellenértéke, amelyeket sem a tervek, sem a költségvetés, így a szerződés sem tartalmazott, de elvégzésük az építmennyi rendeltetésszerű használatához szükséges volt, pótmunkaként számolható el. A pótmunka elszámolásához a felmérés időpontjában pótköltségvetést kell készíteni, pótszerződést kell kötni, illetve szerződést kell módosítani.

Álánydíjas szerződés esetén mind a többletmunkák terhe, mind a megtakarításokból származó gazdasági előny a kivitelezőnél jelentkezik. A pótmunkák ez esetben is szerződésmódosítás alapján számolhatók el.

A mennyiségi hiányok olyan (az átadás-átvétel időpontjáig) még el nem végzett munkákat takarnak, melyek az építmennyi rendeltetésszerű használatát nem gátolják ugyan, de a szerződés szerint a kivitelezőnek el kell végeznie, a hiányt pótolnia kell. Az átadás-átvétel során e hiányokat tételesen rögzítik, megállapítják értékét és megállapodnak a pótlás határidejében.

9.3.2. Minőségi eltérések

A kivitelezés során megvalósítandó minőségi osztályt a költségvetésnek kell tartalmaznia. Gyakorlatban a megrendelő ezt várja el, és a kivitelező szervezetek kizárólagosan I. osztályú munkára vállalkoznak, árait ennek figyelembevételével határozzák meg. A minőségi követelményeket (azok osztályba sorolásával) a szabványok, minőségi előírások határozzák meg, a minősítésnek ezek lehetnek elfogadható alapjai.

Javítható hiba esetén a megrendelő

- a hiba kijavítását kérheti, vagy
- a szerződéses árnál alacsonyabbat fizet a kivitelezőnek.

Nem javítható hiba esetén értékcsökkenés címén a szerződéses árat csökkenteni kell. A minőségi csökkentés mértékét általában a díjösszegre vetített százalékos értékben határozzák meg. A díjösszeg meghatározásánál a hibásan készített szerkezet tételeit kell csak figyelembe venni, tehát nem a teljes építmennyi díjat.

Álánydíjas elszámolású munkák esetén, ha a szerződéshez nem mellékelik az elmaradó, illetve pótmunkák elszámolásához felhasználandó egységárakat, az értékcsökkenés nehezen számszerűsíthető és összegét, ezért elég gyakran műszaki szakértők véleményének figyelembevételével bírálat mondja ki.

9.3.3. Időbeli eltérések

A szerződésben rögzített befejezési határidőhöz viszonyított késés esetén a megrendelő jogosult késedelmi kötbért felszámítani. A késedelmi kötbér mértékét ajánlatos a szerződésben rögzíteni. A számítás alapját az épület teljes értéke jelenti. Legfelsőbb bírátsági állásfoglalás szerint akkor is, ha a kivitelezéshez az anyagot a megrendelő biztosította. A késedelmi kötbért épületenként külön-külön kell számolni.

A megrendelő és a vállalkozó megállapodhat késedelmes teljesítésre vonatkozó külön kártérítésben is.

10. AZ ELŐKALKULÁCIÓ ÉS AZ UTÓKALKULÁCIÓ

Az 1.-8. pontok a tervezett költségek számítását tárgyalják, mindezt lehet előkalkulációnak nevezni. Az építmennyi elkészülte után a tényleges ráfordításokat össze kell gyűjteni és csoportosítani. E munkának kettős célja van:

- a tényköltségek elemzése útján az építészvezető munkájának értékelése, tanulságok levonása a további munkák gazdaságosabb elvégzése érdekében
- vállalati normatívák képzése az előkalkulációs munkához. E normák sokkal megbízhatóbbak vállalati szinten, mint az országos érvényű segédletek adatai.

Az utókalkuláció számviteli munka, de nem helyes, ha a mérnök másodrendűnek tekinti, hiszen legfontosabb fázisa a műszaki tanulságok levonása, és az kifejezetten mérnöki feladat.

11. A VÁLLALATBAADÁSI FORMÁK ÉS A KÖLTSÉGVETÉS

A készített költségvetések részletessége, tartalma nagymértékben függ attól, hogy milyen célra kívánják azt felhasználni, amit alapvetően az befolyásol, hogy az építvényt, épületet milyen módon kívánják vállalatba adni, azaz a megrendelő hogy kívánja megbízní a kivitelezőt.

A vállalatbaadás lehetséges.

- versenytárgyalás, közbeszerzési eljárás útján, és
- szabadkezes megegyezéssel

11.1. Versenytárgyalás , közbeszerzési eljárás útján

Versenytárgyalások, vagy közbeszerzési eljárás esetén (a költségvetést tekintve) a következő alapesetek lehetségesek:

- A megrendelő a versenyfelhíváshoz beárazatlan részletes tételes költségvetést és (általában) kiviteli szintű terveket mellékel. Ebben az esetben a pályázónak az ajánlattételhez a költségvetést be kell árazni.
- A megrendelő a megrendelési tervekhez nem ad költségvetést, de az ajánlattételhez
 - beárazott részletes tételes költségvetést kér,
 - a pályázati kiírásban meghatározott részletességű (esetleg formájú) költségvetést kér, ilyenkor igényelhet munkanem-csoportonkénti, munkanemenkénti esetleg szerkezeti csoportosítást, vagy ezek tetszőleges átmenetét (kombinációját), igényelheti az árképzési és méretingszámítási dokumentációt, vagy annak meghatározott részét,
 - egyösszegű ajánlatot kér.

A két utóbbi esetben a kivitelezőnek elemi érdeke, hogy részletes számításokkal alapozza meg ajánlatát. Ez lényegében egy részletes költségvetéssel egyenértékű, amelyet azonban csak belső használatra készít, és nem dokumentál.

Ha a megrendelő nem is kér részletes költségvetést, ajánlatos előzetesen megfelelő pontossággal számítani a várható ajánlati értékeket. Egyrészt azért, hogy a pályázati kiírása reális, (anyagi teherbírással összhangban levő) legyen, másrészt azért, hogy a pályázók ajánlatait felkészülten és megalapozottan tudja elbírálni. Ehhez lényegében egy részletes költségvetés kell készítenie (készíttetnie a tervezővel) vagy legalábbis megbízzható normatívákra támaszkodva költségbebecslést kell végeznie.

11.2. Szabadkezes megegyezés

Ha a megrendelő nem közpénzből fedezi az építési költségeket, illetőleg a beruházáshoz nem vesz igénybe olyan állami kölcsönt vagy állami alapjuttatást, amelyhez a törvény közbeszerzési eljárás –versenytárgyalás- megtartását írja elő, szabadon (versenytárgyalás nélkül) választhat kivitelezőt.

Szabadkezes megegyezés esetén is a megrendelő

- kiadhat részletes- tételes költségvetést, amely az alku alapja
- kiadhat beárazatlan költségvetést, kérve annak árazását
- kérhet bármilyen szerkezetű (szerkezeti bontású) költségvetést árképzési dokumentációval vagy anélkül
- kérhet egyösszegű ajánlatot.

Mindezekben az esetekben azonban mindkét fél érdeke, hogy az ajánlatot részletes számítások birtokában tegye meg, illetve fogadja el.

12. MEGTAKARÍTÁSI LEHETŐSÉGEK A KÖLTSÉGVETÉSHEZ KÉPEST

A kivitelezőnek számolnia kell azzal, hogy a költségvetésben tervezett költségek nem egyeznek meg a várható tényköltségekkel. Átgondolt és jól szervezett kivitelezés esetén a költségvetéshez képest megtakarításokat lehet elérni és ezt a kivitelezőnek meg is kell terveznie. A költségvetéseket normák és országos érvényű előírások alapján állítják össze. Az építkezés adottságai jobbak és rosszabbak is lehetnek a normák átlagértékeinél aszerint, hogy milyenek a körülmények, vagy milyen körülményeket teremt az építésvezető. Nem ítéltethető eléggé az az építésvezető, akit nem érdekel, hogy mennyit kap a költségvetésben a munkáért és mennyibe kerül a vállalatnak ezek kivitelezése. Hasonló az ilyen ahhoz a versenyzőhöz, aki behunyt szemmel kíván célba futni. A kivitelező megtakarításokat tervezhet és érhet el a költségvetéshez képest

- az anyagköltségeknél
 - ha gondos anyagkezeléssel a normákban szereplő veszteségeket mérsékli a szállításnál, tárolásnál bedolgozásnál
 - ha a kalkuláltnál kedvezőbb árakon szerzi be az anyagokat
 - ha gyorsabb építéssel vagy előzetes anyagbeszerzéssel csökkenti az áremelkedések kedvezőtlen hatásait
- a fuvarozási és rakodási költségeknél
 - olcsóbb szállítási mód, kedvezőbb szállítási útvonal választásával
 - a rakodások gazdaságos szervezésével és gépesítésével kevesebb rakodás közbeni depóina alkalmazásával (mindig a rakodógépek hatósugarában tárolja az anyagokat)
- bérköltségeknél
 - a belső szállítási távolságoknak a minimálisra csökkentésével (az építéshelyszín célszerű elrendezésével)
 - olyan élőmunkát helyettesítő gépesítés választásával, amelynek költsége nem haladja meg a kézi munka költségét, az állásidők kiküszöbölésével, ahol és amikor az lehetséges, folyamatos munkafeltételek biztosításával
 - kevésbé munkaigényes technológiák, szerkezetek alkalmazásával, illetve olyan technológiák bevezetésével, amelyeknél kisebb szakképzettségű munkások alkalmazhatók
- gépköltségeknél
 - olyan gazdaságos gépvariáns választásával, amelynek a termékegységre eső költsége alacsony
 - saját gép esetén a gép tervszerű megelőző karbantartásával
 - a gép állandó jellegű költségeinek, vagyis az állásidőnek a csökkentésével, a gép jó teljesítmény, - és időalap kihasználásával
- az építéshelyi általános (rezsi) költségeknél

- az építési idő lecsökkentésével
- a rezsiköltség elemeivel való takarékoskodással
 - az adminisztrációs személyzet létszámának ésszerű csökkentésével
 - a közlekedési és kiküldetési költségek ésszerű csökkentésével
 - megtakarításokkal a fűtés villági részén
 - a felvonulási épületek fenntartási költségeinek ésszerű csökkentésével
 - ésszerű takarékoskodással a munkaruhák, rezsianyagok, fogyóeszközök, felszerelések, szerszámok felhasználása terén
 - gazdaságos téli üzemeltetéssel
- a pótlékoknál
 - az akadályoztatások költségkihatásainak csökkentésével
- a fedezet elemeinél
 - a vállalat központi rezsiköltségeinek csökkentésével
 - jó minőségű termékek előállításával, hogy garanciális munkák ne merüljenek fel
 - az építési idő csökkentésével és megfelelő készletgazdálkodással, amely a hitelkamatokat mérsékli
 - magasabb munkaintenzitás és gépesítés útján a létszám csökkentésével, amely a felvonulási épületigényt mérsékli
 - korszerű és gazdaságos felvonulási épületek, berendezések alkalmazásával.

A jelzett megtakarítások a költségvetéshez képest kalkulálhatók. a számításukhoz szükséges árakat, normákat vállalati szinten, tapasztalati adatok alapján kell előállítani.

Felhasznált irodalom:

- 1.dr.Muzelák László – Neuwirth Gábor : Költségszámítási és árképzési ismeretek 1998.
- 2.Egységes Építőipari Normarendszer (Terc Kft. 1994)
- 3.Egységes Építőipari Normarendszer Kisüzemi Körülmények Között (Terc Kft. 1994)
- 4.Építőipari Műszaki Iránynormák (ÉGSZI 1986)
- 5.Fenntartási Építőipari Műszaki Iránynormák (FÜTI 1987)
6. VIKING Költségvetés Készítő Program (TERC Kft. 1999)
7. KING Költségvetés Készítő Program (TERC Kft. 1999)

Mellékletek jegyzéke:

- 1.sz. melléklet: Egységes Építőipari Normarendszer (ÉN) munkanemei
- 2.sz. melléklet: Egységes Építőipari Normarendszer (ÉN) egy tétel lapja
- 3.sz. melléklet: Építőipari Műszaki Iránynormák (ÉMIR) munkanemei
- 4.sz. melléklet: Építőipari Műszaki Iránynormák (ÉMIR) egy tétel lapja
- 5.sz. melléklet: Egységes Építőipari Normarendszer Kisüzemi Körülmények Között (ÉNK) munkanemei
- 6.sz. melléklet: Egy munkanem költségvetési oldala
- 7.sz. melléklet: Egy költségvetés munkanemi összesítője
- 8.sz. melléklet: Egy költségvetés főösszesítője

1. sz. melléklet
Egységes Épí tőipari Normarendszer (ÉN) munkanemei

2. sz. melléklet
Egységes Épí tőipari Normarendszer (ÉN) egy tétel lapja

3. sz. melléklet
Épí tőipari Műszaki Iránynormák (ÉMIR) munkanemei

4. sz. melléklet
Épí tőipari Műszaki Iránynormák (ÉMIR) egy tétel lapja

5. sz. melléklet
Egységes Épí tőipari Normarendszer Kisüzemi Körülmények Között (ÉNK)
munkanemei

6. sz. melléklet
Egy munkanem költségvetési oldala

7. sz. melléklet
Egy költségvetés munkanemi összesí tője

8. sz. melléklet
Egy költségvetés főösszesí tője