

## Tartalomjegyzék

<b>TARTALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>1</b>
<b>ELŐSZÓ (BEVEZETÉS).....</b>	<b>5</b>
<b>GEODÉZIAI TERVEZÉSI DÍJ SZÁMÍTÁSÁNAK MÓDOZATAI.....</b>	<b>6</b>
Beruházási költségek alapján számítható ajánlott díj.....	6
Természetes mértékegységek alapján számítható ajánlott díj.....	6
Időráfordításos ajánlott díj.....	7
<b>8.1 ÁLLAMI ALAPTÉRKÉPEK.....</b>	<b>10</b>
8.1.1. Állami földmérési alaptérképek készítése, felújítása (pontosítása).....	10
8.1.2. Állami topográfiai térképek készítése.....	10
8.1.2.1 Topográfiai adatgyűjtés.....	10
8.1.2.2 Topográfiai adatgyűjtés ellenőrzése.....	11
<b>8.2 ALAPPONTSŰRÍTÉS.....</b>	<b>11</b>
8.2.1. Vízzintes alappontok.....	11
8.2.1.1. OGPSH pontok helyreállítása, áthelyezése, pótlása.....	11
8.2.1.2. EOVA felső- és negyedrendű pontok helyreállítása, áthelyezése, pótlása.....	12
8.2.1.3. V. rendű és felmérési alappont állandósítása, meghatározása és jelölése fotogrammetriai illesztő pontnak.....	12
8.2.1.4. Meglévő alappontok repülés előtti jelölése fotogrammetriai illesztő pontnak.....	13
8.2.1.5. Utólagos fotogrammetriai illesztő pontok meghatározása.....	13
8.2.2. Magassági alappontok.....	13
8.2.2.1 Magassági alappontok egyedi pótlása.....	13
8.2.2.2. Pontépítés.....	14
<b>8.3 INGATLANOKKAL KAPCSOLATOS GEODÉZIAI FELADATOK.....</b>	<b>15</b>
8.3.1. Általános szabályok.....	15
8.3.2. Terület igénybevétel (kisajátítás).....	15
8.3.2.1. Terület igénybevétel nem vonalas létesítmény céljára.....	15
8.3.2.2. Terület igénybevétel vonalas létesítmény céljára.....	16
8.3.3. Terület igénybevétel (kisajátítás) előkészítése: mező és erdőgazdasági művelés alóli kivonás, ideiglenes terület felhasználási dokumentáció.....	16
8.3.3.1. Terület igénybevétel előkészítése nem vonalas létesítmény céljára.....	16
8.3.3.2. Terület igénybevétel előkészítése vonalas létesítmény céljára.....	17
8.3.4. Vonalas létesítmények vezeték-, ill. szolgalmi jogi munkái.....	17
8.3.4.1. Vezeték-, ill. szolgalmi jog műszaki munkarészeinek elkészítése.....	17
8.3.4.2. Vezeték ill. szolgalmi jog bejegyzéshez megállapodások megkötése (ügyvédi díj nélkül).....	17
8.3.5. Telki szolgalmi jog.....	18
8.3.6. Telekalakítás.....	18
8.3.6.1. Megosztás, átosztás, telekcsoport újraosztása, telekhatár-rendezés.....	18
8.3.6.2. Telekegyesítés.....	18
8.3.6.3. Házhelyalakítás.....	19
8.3.6.4. Telekalakítási helyszínrajz készítése.....	19
8.3.7. Földrészlethatár kitűzése.....	20
8.3.8. Megvalósulási dokumentációk.....	20
8.3.8.1. Épületfeltüntetetés, épületmegszüntetés.....	20
8.3.8.2. Mezőgazdasági művelési ág változás.....	20
8.3.9. Község-, fekvéshatár módosítása (átcsatolások).....	21
<b>8.4 KÖZMŰVEZETÉKEK FELMÉRÉSE, NYILVÁNTARTÁSA.....</b>	<b>21</b>
8.4.1. Közművezetékek bemérése.....	22

8.4.1.1.a Új építésű földalatti vezetékek nyíltárkos bemérése (gerinc).....	22
8.4.1.1.b Új építésű földalatti csatlakozó vezetékek nyíltárkos bemérése. (előfeltétele gerincvezeték).....	22
8.4.1.2.a Új építésű föld felett haladó gerinc közművezetékek felmérése (légvezetékek, oszlopos csővezetékek stb.).....	22
8.4.1.2.b Új építésű föld felett haladó gerinchez csatlakozó közművezetékek felmérése (légvezetékek, oszlopos csővezetékek), (gerinc előfeltétel).....	23
8.4.1.3. Új építésű föld alatti vezeték utólagos bemérése (kutatással).....	23
8.4.1.4. Meglévő föld feletti vezeték utólagos bemérése szakági nyilvántartáshoz, vezeték ill. szolgalmi jog bejegyzéséhez (legalizációhoz).....	24
8.4.1.5. Meglévő föld alatti vezeték utólagos bemérése szakági nyilvántartáshoz kutatással, vezeték ill. szolgalmi jog bejegyzéséhez (legalizációhoz).....	24
8.4.2. Közműalaptérkép készítése.....	25
8.4.2.1. Belterületi és különleges külterületi (zártkerti) közműalaptérkép készítése a közműalaptérképi többlettartalom felmérésével.....	25
8.4.2.2. Külterületi közműalaptérkép készítése a közműalaptérképi többlettartalom felmérésével.....	25
8.4.2.3. Meglévő analóg belterületi közműalaptérkép digitálissá tétele, a közműalaptérképi többlettartalom digitalizálásával.....	25
8.4.3. Szakági (közmű) helyszínrajzok készítése.....	26
8.4.3.1. Szakági (közmű) helyszínrajzok készítése bemérés alapján .....	26
8.4.3.2. Digitális szakági helyszínrajzok készítése meglévő archív munkarészek bedolgozásával.....	26
8.4.3.3. Digitális szakági helyszínrajzok készítése a hagyományos szakági helyszínrajzok digitális átszerkesztésével, szükség szerinti kiegészítő helyszíneléssel.....	27
8.4.4. Egyesített közműtérkép készítése.....	27
8.4.4.1. Digitális egyesített közműtérkép készítése a hagyományos szakági helyszínrajzok adatainak térképezésével.....	27
8.4.4.2. Digitális egyesített közműtérkép készítése a digitális szakági helyszínrajzok adatainak összedolgozásával.....	27
8.4.5. Közmű alaptérkép, egyesített közműtérkép változásvezetése, KKN feladatok.....	28
8.4.6. Szakági helyszínrajzok változásvezetése.....	28
<b>8.5 LÉTESÍTMÉNYEK TERVEZÉSÉVEL, ÉPÍTÉSÉVEL ÉS MEGVALÓSULÁSÁVAL KAPCSOLATOS GEODÉZIAI FELADATOK.....</b>	<b>28</b>
8.5.1. Tervezési alaptérképek (beruházási alaptérképek) és tervezési térképek készítése.....	29
8.5.1.1. Tervezési alaptérképek készítése nyomvonalas létesítményhez.....	30
8.5.1.2. Tervezési alaptérképek készítése nem nyomvonalas létesítményhez.....	30
8.5.1.3. Hossz- és keresztmetszvény készítés.....	30
8.5.1.4. Pince, alagút, üreg, barlang felmérése.....	31
8.5.1.5. Tervezési térkép (genplan) vezetése.....	31
8.5.2. Kivitelezéshez kapcsolódó geodéziai feladatok.....	32
8.5.2.1. Geodéziai művezetés.....	32
8.5.2.2. Felmérési ill. kitűzési hálózat létesítése.....	32
8.5.2.3. Létesítmények kitűzése.....	33
8.5.2.4. Kivitelezést irányító geodéziai feladatok .....	33
8.5.2.5. Kivitelezés közbeni ellenőrző mérések.....	34
8.5.2.6. Földtömegszámítás.....	34
8.5.2.7. Mozgásvizsgálat.....	35
8.5.2.8. Alakváltozás meghatározása.....	35
8.5.2.9. Állapottérkép készítése.....	36
8.5.2.10. Megvalósulási térkép készítése.....	36

8.5.2.11. Vonalas létesítmények megvalósulási térképei.....	37
8.5.3. Épületen belüli geodéziai munkák.....	38
8.5.3.1. Épületek felmérése társasház alapító okirathoz.....	38
8.5.3.2. Épületek belső felmérése építészeti céllal.....	38
8.5.3.3. Épület homlokzatának dokumentálása.....	38
<b>8.6. LÉTESÍTMÉNYEK ÜZEMELTETÉSÉVEL KAPCSOLATOS GEODÉZIAI FELADATOK.....</b>	<b>39</b>
8.6.1. Geodéziai alapponthálózat karbantartása.....	39
8.6.1.1. Telephely alapponthálózatai.....	39
8.6.1.1.1. Geodinamikai alapponthálózat karbantartása.....	39
8.6.1.1.2.a Vizszintes főalapponthálózat karbantartása.....	40
8.6.1.1.2.b Magassági főalapponthálózat karbantartása.....	40
8.6.1.2. Épületen belüli alapponthálózatok karbantartása.....	41
8.6.2. Üzemi és tervezési térkép karbantartása.....	41
8.6.2.1. Üzemi alaptérkép karbantartása.....	41
8.6.2.2. Üzemi szakági térkép karbantartása.....	42
8.6.2.3. Üzemi tervezési térkép karbantartása.....	42
8.6.3. Üzemi épületek alaprajzi szintű nyilvántartása, karbantartása.....	42
<b>8.7. EGYÉB GEODÉZIAI FELADATOK.....</b>	<b>43</b>

## II. / 8 GEODÉZIAI TERVEZÉS

### ELŐSZÓ (BEVEZETÉS)

#### Jogszályi háttér

A tervező- és szakértő mérnökök, valamint építészek szakmai kamaráiról szóló 1996. évi LVIII. törvény a mérnöki és az építészeti tevékenység jogszerűségének biztosítása és szakmai színvonalának emelése érdekében a 11.§ (2) bekezdés g) pontjában elrendelte, hogy a kamarák dolgozzák ki tájékoztatásul a mérnöki és építészeti tevékenységek ajánlott díjszabását a hozzá tartozó szolgáltatások tartalmi követelményeivel együtt.

#### Geodéziai tervek kapcsolódó szolgáltatások

Jelen díjszabás az alább felsorolt geodéziával és geoinformatikával kapcsolatos mérnöki szolgáltatások ajánlott díjára és tartalmára terjed ki.

- Állami alaptérképek
- Alappont sűrítés
- Ingatlanokkal kapcsolatos geodéziai feladatok
- Közművezetékek felmérése, nyilvántartása
- Létesítmények tervezésével, építésével kapcsolatos geodéziai feladatok
- Létesítmények üzemeltetésével kapcsolatos geodéziai feladatok
- Egyéb geodéziai feladatok

#### Díjszabás célja:

A Díjszabás célja kettős.

Egyrészt, lehetővé kell tenni, hogy a megrendelők korrektül tájékozódhassanak a geodéziai szolgáltatások tartalmában és azok ajánlott díjában. A megrendelők érdeke az, hogy magas szintű, szakmailag kifogástalan mérnöki munkát kapjanak, alternatívák közül választhassanak. Ennek érdekében a mérnökök munkáját oly mértékben kell honorálni, hogy elvárható legyen az adatgyűjtés alapossága, az előzmények felkutatása, a legkedvezőbb műszaki megoldások megtalálása, továbbá a leghatékonyabb technológiai eljárások kiválasztása.

Másrészt, a geodéziai szolgáltatóknak adjon gyors segítséget, nyújtson támpontot ár kalkulációjuk elkészítésekor.

#### Ajánlott díjak

A Díjszabásban szereplő szolgáltatási díjak, **ajánlott díjak**, melyek a vonatkozó jogszabályokban és a Díjszabásban meghatározott minőségi követelmények szerinti szolgáltatási tartalom (tervezés, szakértés, műszaki ellenőrzés, beruházás irányítás, stb.) elvégzéséhez szükséges, arányos ráfordítások forintban meghatározott –ÁFA nélküli– ellenértékét tartalmazzák. A díjak általában digitális dokumentálásra vonatkoznak. Ahol azonban a jogszabályok analóg megjelenítést is előírnak, ott a díjtételek természetesen ezeket is magukba foglalják. Amennyiben a megrendelő a dokumentációt hagyományos (grafikus) formában kéri, akkor a tervezési díjat az egyes feladatokhoz tartozó tényezővel szorozni kell. A kötelező példányszámon felüli példányok másolási díjként külön kerülnek elszámolásra.

A Díjszabás alapján meghatározott ajánlott díj a következőket foglalja magában:

- a szolgáltatást végzők nettó munkadíját, valamint szerzői jogdíját és ezek járulékait,
- az adókat (ÁFA kivételével),
- vállalkozói nyereséget,
- általános rezsiköltségeket (iroda költségei, helyi közlekedés, adminisztrációs, kommunikációs, felelősségbiztosítási költségek, kamarai díjak, stb.),
- a mérnöki munka végzéséhez szükséges hardver és jogtiszt szoftver eszközöket,
- a szolgáltatással járó tárgyalások költségeit,
- a kötelező példányszám sokszorosítási költségeit,
- a dokumentáció kötelező ismertetését,
- a feltárt hibák kijavítását, a hiányok pótlását,

- a földhivatal részére az előírt munkarészek szolgáltatását,
- az átadás–átvételi eljáráson való részvétel költségeit,
- a dokumentáció kötelező megőrzésének költségeit.
- mérőeszközök, gépjárművek költségeit
- méréshez szükséges pontjelölő kellékeket (kivételt képez a speciális mérnökgeodéziai feladatok esetében alkalmazott pontjelölések, amit az ajánlatban a műszaki tervhez igazodóan kell kimutatni)

#### Kirívóan alacsony ár:

Kirívóan alacsonynak, és a mérnöki teljesítmény minőségére veszélyesnek ítéljük meg azt az árat, mely nem éri el a Díjszabásban ajánlott díj 67 %-át. Az alacsony ár azzal a veszéllyel jár, hogy a geodéziai tervező már nem tud megfelelő minőséget szolgáltatni. Az alacsony árak esetében mindig meg kell vizsgálni, hogy a munka megfelelő színvonalon teljesíthető-e.

#### Kirívóan magas ár:

Kirívóan magasnak ítéljük meg azt az árat, mely meghaladja a Díjszabásban ajánlott díj 125 %-át. A magas díjak felvetik a tisztességtelen haszonszerzés gyanúját. Az ilyen magas árak esetében mindig meg kell vizsgálni annak indokát.

### **GEODÉZIAI TERVEZÉSI DÍJ SZÁMÍTÁSÁNAK MÓDOZATAI**

A geodéziai tervezési tevékenység a nemzetgazdaság számos területéhez kapcsolódik. A díjak számítása köthető a megvalósuló létesítmény, projekt, adatbázis, stb. bekerülési költségeihez, ha azonban ez nem tükrözi a valós ráfordításokat, akkor a geodéziai tervezési díjak számítása a megvalósítandó feladat természetes mértékegységeihez kötött egységárainak alkalmazásával oldható meg. Így a következőkben mindkét módszerre adunk meg díjszámítási elveket, természetesen foglalkozva azon esetekkel is, mikor csak időráfordítás alapján adható meg a tervezési díj.

#### **Beruházási költségek alapján számítható ajánlott díj**

Nagy beruházások –elsősorban sok és folyamatos geodéziai jelenlétet igénylő építési beruházások– esetén, a tervezéstől a kivitelezés befejezéséig végzendő teljes körű geodéziai tevékenységet foglalja magában. A díjszámítás alapja a teljes beruházás tervezett költsége.

- **A díj mértéke a teljes beruházási költség 6–8 ezreléke.**

Nagy beruházások geodéziai munkálatainak koordinálására a beruházó (vagy a fővállalkozó) részéről célszerű geodéziai felelős intézményt létrehozni (M.1. Mérnökgeodéziai szabályzat 145.3. fejezet).

#### **Természetes mértékegységek alapján számítható ajánlott díj**

Cél, hogy a számítás alapelve egységes legyen mindegyik geodéziai szakterületen.

A díjszámítás általános képlete:

$$T = E \times V \times m_1 \times m_2 \times \dots \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységdíj

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (km, hm, km<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>, ha, db, stb.)

**m** = módosító tényezők, melyek részterületenként illetve általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek (pl. földhivatali díjak, szakági adatszolgáltatási díjak, stb.)

Az egységár (E) az idő alapdíj (Z) függvényében határozható meg az egyes részterületeknél megadott szorzók szerint.

Általános képlet:

$$E = \text{szorzószám} \times Z_i, \text{ ahol } Z_{2010} = 6700 \text{ Ft}$$

Az idő alapdíj megállapítása évenként történik az infláció figyelembevételével. Az aktuális alapdíjat a MMK minden év elején közzé teszi a honlapján.

Általános nehézségi, módosító tényezők ( $m_i$ ), melyekkel az aktuális képlet kiegészíthető:

- 1 ) Terepmunkák esetén: Domborzat, fedettség:  $m_i = 0,8 - 1,2$
- 2 ) Irodai munkák esetén: Tagoltság, részletgazdagság, adatsűrűség:  $m_i = 0,8 - 1,2$
- 3 ) Állami alampunkák esetén:  $m_i = 1,2$
- 4 ) Sürgősségi tényező esetén:  $m_i = 1,2 - 1,8$
- 5 ) Téli (december 01.–március 01.) terepi munkavégzés esetén:  $m_i = 1,1 - 1,3$
- 6 ) Összetett, egymásra épülő feladatoknál  $m_i = 0,8$

A kiegészítő költségeket (K) értelemszerűen kell alkalmazni.

### Időráfordításos ajánlott díj

Alapja, az évente közzé tett Magyar Mérnöki Kamara által ajánlott **mérnökdíjak** táblázata.

Idő T nap	Mérnök kategória					
	A	B	C	D	E	S
	Kezdő Mérnök	Beosztott Mérnök	Önálló Mérnök	Irányító Mérnök	Kiemelt Mérnök	Segédtervező Szerkesztő
	<b>Mérnöknap díja a szerződött idő függvényében ezer Forintban 2010. Évben</b>					
<b>1</b>	47	66	94	132	188	33
<b>2</b>	45	63	89	125	179	31
<b>3</b>	43	61	87	122	173	30
<b>4</b>	42	59	85	119	169	30
<b>5</b>	42	58	83	117	166	29
<b>10</b>	39	55	78	110	157	28
<b>20</b>	37	52	74	103	147	26
<b>30</b>	35	50	71	100	142	25
<b>40</b>	34	48	69	97	138	24
<b>50</b>	34	47	67	95	135	24
<b>100</b>	31	44	63	88	125	22
<b>200</b>	31	44	63	88	125	22
<b>300</b>	31	44	63	88	125	22
<b>400</b>	31	44	63	88	125	22
<b>500</b>	31	44	63	88	125	22

A táblázatból, a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategóriát kell választani.

#### **A -Kezdő mérnök**

Irányítás mellett végez műszaki, mérnöki tevékenységet. Feladatai kezdő szaktudást igénylő részfeladatok önálló megoldása, de a felelősséget a munkáért az irányító mérnök viseli. Szakismerete az egyetemi, főiskolai végzettség szintjének és 1-2 éves műszaki gyakorlatnak felel meg, tervezői, ill. szakértői jogosultsággal még nem rendelkezik.

#### **B -Beosztott mérnök**

Irányítás alapján végez felelősség-teljes mérnöki tevékenységet. Munkáját részben önállóan végzi, de rendszeres irányítása szükséges. A munkájáért a felelősség részben őt, részben az irányítóját terheli. Egy adott szakterületen kellő gyakorlattal rendelkezik.

#### **C -Önálló mérnök**

Az átlagos, egyszerűbb feladatokat önállóan, felelősséggel megoldja, az összetett, speciális feladatokat esetenkénti irányítással, vagy szakértő bevonásával oldja meg. Irányítja a beosztott mérnök munkáját. Egy szakterületen általános szakismerettel és gyakorlattal rendelkezik. Jellemzően tervezői, kezdő szakértői jogosultsággal rendelkezik.

#### **D -Irányító mérnök**

Önálló, nagy gyakorlatú és áttekintő képességű mérnök. Széleskörű szaktudást, szakmai és irányítói tapasztalatot igénylő, felelősségteljes alkotó tevékenységet végez. Elsősorban munkacsoport(ok) munkáját irányítja, osztozik azok felelősségében, esetenként önálló munkát is végez. Felelős a saját és az általa irányított mérnökök munkájáért is. Széles szakterület nagy tapasztalatú, átfogó ismerője, egy vagy több speciális terület szakértője, irányításban és gazdálkodásban gyakorlattal rendelkezik. Jellemzően vezető tervezői, szakértői jogosultsággal rendelkezik.

#### **E -Kiemelt mérnök**

Különleges szaktudást és szakmai tapasztalatot igénylő, általános műszaki, szervezési, gazdálkodási és irányítási gyakorlattal rendelkező mérnök. Felelőssége műszaki, ügyviteli, gazdasági egyaránt. Széles, átfogó szakterület kiemelkedő, általánosan elismert szaktekintélye, kiemelkedő szakmai és irányítói gyakorlattal, tapasztalattal. Jellemzően nagy gyakorlattal és elismertséggel vezető tervezői, szakértői jogosultsággal rendelkezik.

#### **S -Segéd tervező, szerkesztő (nem mérnöki tevékenység)**

Irányítás alapján végez műszaki vagy irodai betanított tevékenységet, szokványos, ismétlődő részfeladatokat old meg. Szaktudása legalább technikus, vagy egyéb szakirányú középfokú végzettség és legalább három éves szakmai gyakorlat.

Alacsonyabb kvalitást igénylő feladatot, magasabb kvalitással rendelkező mérnök természetesen elvégezhet, de emiatt a díj nem lehet magasabb.

A földmérési mérnöki munka sajátossága, hogy a munkavégzés elkülöníthető **irodai** (adatgyűjtés, előkészítés, feldolgozás, kiértékelés, stb.) és **terepi** (állandósítás, felmérés, kitzés, stb.) munkára. A terepi munka legtöbbször mérőcsoport jelenlétét igényli. (a feladat által megkívánt kategóriájú mérnök, gépkocsi, a feladathoz szükséges korszerű mérőfelszerelés + 1 segéd felmérő) Ezért szükségesnek tartjuk az arányuk meghatározását.

**Irodai mérnök ajánlott díja: A feladat megkívánta kategória díja × 0,8**

**Terepi mérőcsoport ajánlott díja: A feladat megkívánta kategória díja × 1.3**

A díjszámítás általános képlete:

$$T = E_{kat.} \times Idő \times m_1 \times m_2 \times \dots \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E<sub>kat.</sub>** = a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategória egységdíja

**Idő** = a feladat elvégzésére tervezett idő

**m** = módosító tényezők, melyek részterületenként illetve általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek

### **KIEGÉSZÍTŐ KÖLTSÉGEK (K)**

**Az ajánlott díjak nem tartalmazzák az alábbi költségeket, ezért szükség esetén ezek külön felszámíthatók:**

- földhivatali adatszolgáltatási, vizsgálati (záradékolási) díjak: (63/1999. (VII. 21.) FVM-HM-PM együttes rendelet), bejegyzési díjak: (1996. évi LXXXV. törvény),
- szakági adatszolgáltatási díjak
- többlétszorosítás és azok kezelési és postázási költsége,
- különleges igényű dokumentálás költségei (nyomda, stb.),
- a szolgáltatáshoz az építetű hozzájárulásával felhasznált szabadalmi, illetve szerzői jogdíj,
- különleges megjelenítés (pl. modell) készítésének költsége,
- szakfordítói költségek,
- külföldi közreműködővel kapcsolatos költségek,
- az érdekelt hatóságok, közmű üzemeltetők által felszámított illetékek, igazgatási és szolgáltatási díjak,
- az építéshelyi iroda felállítása és üzemeltetése.
- munkaterületre való belépési feltételek (vizsgák, engedélyek, orvosi alkalmassági vizsgálat, stb.) biztosítása
- munkavédelmi eszközök és biztonsági berendezések biztosítása

A felmerült költségekről a szolgáltató tételes nyilvántartást köteles vezetni. A költségek elszámolásakor a nyilvántartást a Megbízó rendelkezésére kell bocsátani.

## **MEGBÍZÓI ADATSZOLGÁLTATÁS**

A Megbízó, a mérnöknek adott megbízása keretében teljes körűen határozza meg a geodéziai tevékenységgel ill. az elkészítendő munkarészekkel szemben támasztott igényeit, kikötéseit, feltételeit.

A geodéziai feladatokhoz szükséges megbízói adatszolgáltatás:

- műszaki elvárások, specifikációk, elvárt megbízhatósági mérőszámok
- általános tervezési alapadatok
- minőségbiztosítási követelmények
- rendelkezésre álló Geodéziai Terv
- érvényes műszaki terv és/vagy kiviteli terv



## **8.1 ÁLLAMI ALAPTÉRKÉPEK**

### **FOGALMI ÉRTELMEZÉSEK, MEGHATÁROZÁSOK**

Lásd az MSZ 7772-1:1997 Magyar Szabványt.

#### **8.1.1. Állami földmérési alaptérképek készítése, felújítása (pontosítása)**

**A feladat leírása:** Elfogadott Műszaki Terv alapján.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = módosító tényező

Az egységár (E) az idő alapdíj (Z) figyelembe vételével, felmérési technológiánként az alábbi táblázat szerint határozható meg.

Fekvés Technológia	belterület		különleges külterület (zártkert)		külterület	
újfelmérés	$E = 26 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.0$ $m_3 = 1.2$	$E = 20 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.2$	$E = 3 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.2$ $m_3 = 2.5$
részleges újfelmérés, felújítás (pontosítás)	$E = 15 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.0$ $m_3 = 1.2$	$E = 11 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.2$	$E = 2 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.2$ $m_3 = 2.5$
digitális átalakítás	$E = 7 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.0$ $m_3 = 1.2$	$E = 6 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.2$	$E = 1.5 \times Z$	$m_1 = 0.8$ $m_2 = 1.2$ $m_3 = 2.5$

Módosító tényezők:

Belterület:  $m_1$  község, kisváros  
 $m_2$  város  
 $m_3$  megyei jogú város, főváros

Különleges külterület:  $m_1$  elsősorban mezőgazdasági művelés a jellemző  
(zártkert)  $m_2$  a zártkert inkább üdülő övezetként funkcionál

Külterület:  $m_1$  elsősorban erdő művelés a jellemző  
 $m_2$  elsősorban mezőgazdasági művelés a jellemző  
 $m_3$  zártkert jellegű művelés a jellemző

Megjegyzések:

- A táblázat a jellemző felmérési technológiákat tartalmazza.
- Az egységárok a teljes feladatra vonatkoznak, beleértve pl. az alappontsűrítési és fotogrammetriai munkákat is.
- A módosító tényezők között interpolálásra van lehetőség.
- Digitális átalakítás esetén a különböző technológiák (digitalizálás, numerikus adatok szerkesztése; digitális bedolgozás) esetén az egység ár +/-20%-kal eltérhet a fentitől.

#### **8.1.2. Állami topográfiai térképek készítése**

##### **8.1.2.1 Topográfiai adatgyűjtés**

**A feladat leírása:** Elfogadott Műszaki Terv alapján.

Tervezési díj számítása a munkaterületre vonatkozóan km<sup>2</sup> egységben.

$$T = m_1 \times V_{km^2} \times (E \times m_2 + E \times m_3 + E \times m_4 + E \times m_5) \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységdíj (km<sup>2</sup>),  $E = 0,14 \times Z$

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (km<sup>2</sup>)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1=2,1$	ha a megrendelt munkaterület kisebb, mint 50000 km <sup>2</sup>
$m_1=1,6$	ha a megrendelt munkaterület 50001–93036 km <sup>2</sup> között van
$m_1=1,0$	ha a megrendelt munkaterület nagyobb, mint 93036 km <sup>2</sup>
$m_2=1,0$	ha a méretarány (adatsűrűség) együtthatója 1:50 000
$m_2=2,9$	ha a méretarány (adatsűrűség) együtthatója 1:25 000
$m_2=3,7$	ha a méretarány (adatsűrűség) együtthatója 1:10 000
$m_3=1$	ha nem kell adatbázis építés (leadás vektoros, CAD formátumban)
$m_3=2,2$	ha kell adatbázis építés (leadás térinformatikai adatbázis formátumban (Access, SQL, ORACLE, stb.))
$m_4=1$	ha nem kell külső adatforrásokat bedolgozni
$m_4=1,2$	ha a bedolgozandó (figyelembe veendő) külső adatforrások száma 1–3 között van
$m_4=1,5$	ha a bedolgozandó (figyelembe veendő) külső adatforrások száma 3–6 között van
$m_4=1,6$	ha a külső adatforrások 1/3-a nem digitális (adatbázis jellegű) formátumban áll rendelkezésre (pl. szkennelt képek, térképek, szöveges leírások, stb.)
$m_5=1$	ha nincs szükség terepi munkavégzésre
$m_5=2,0$	ha terepi helyszínelés van (kiértékelés után, a nem azonosítható objektumokra, nem felmérés jelleggel)
$m_5=4,5$	ha terepi felmérés van (kiértékelés után a teljes terület bejárása, felmérése szükség szerint)

### **8.1.2.2. Topográfiai adatgyűjtés ellenőrzése**

**A feladat leírása:** Elfogadott Műszaki Terv alapján.

Tervezési díj számítása a munkaterületre vonatkozóan km<sup>2</sup> egységben.

$$T = m_1 \times V_{km^2} \times (E \times m_2 + E \times m_3 + E \times m_4) \times m_1 + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységdíj (km<sup>2</sup>), **E = 0,16 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (km<sup>2</sup>)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1=2,1$	ha a megrendelt munkaterület kisebb, mint 50000 km <sup>2</sup>
$m_1=1,6$	ha a megrendelt munkaterület 50001–93036 km <sup>2</sup> között van
$m_1=1,0$	ha a megrendelt munkaterület nagyobb, mint 93036 km <sup>2</sup>
$m_2=1,0$	ha a méretarány (adatsűrűség) együtthatója 1:50 000
$m_2=2,9$	ha a méretarány (adatsűrűség) együtthatója 1:25 000
$m_2=3,7$	ha a méretarány (adatsűrűség) együtthatója 1:10 000
$m_3=1,0$	szoftveres ellenőrzések (geometria, topológia, struktúra, konzisztencia vizsgálata)
$m_3=1,7$	vizuális ellenőrzés (teljesség, adatsűrűség, eloszlás, hálózatos elemek, kiértékelés pontosságának vizsgálata, kartográfia ellenőrzése)
$m_4=1,0$	teljesség vizsgálata (záróhelyszínelés)
$m_4=1,4$	ellenőrző mérések

## **8.2 ALAPPONTSÚRÍTÉS**

### **8.2.1. Vízszintes alappontok**

#### **8.2.1.1. OGPSH pontok helyreállítása, áthelyezése, pótlása**

**A feladat leírása:** A3 és A7 szabályzatok alapján

Adatgyűjtés (Megyei Földhivatal ill. FÖMI), irodai előkészítés, terepi előkészítés, az alkalmazható technológia meghatározása. Helyreállítás esetén a szükséges állandósítás elvégzése, pontvédő berendezés elhelyezése, vagy mindkettő. Áthelyezés illetve pótlás esetén az új ponthely kiválasztása, egyeztetés az ingatlan tulajdonosával, szomszédos OGPSH pontok mérésre való előkészítése. Meghatározás az Aktív GNSS Hálózatra támaszkodva, 2 db szomszédos OGPSH alappont bevonásával. Az új pont állandósítása, a szükséges GPS mérések végrehajtása, (főlős mérés biztosítása) pontvédő berendezés elhelyezése, az új pont jegyzőkönyvi átadása az ingatlan tulajdonosának. A

GPS mérések feldolgozása, transzformáció az EOVS rendszerbe, az előírt mérési, számítási és rajzi munkarészek elkészítése és leadása a FÖMI adattárába

Tervezési díj számítása a pontokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db), **E = 90 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6$  pont helyreállításánál

$m_1 = 0,8$  pont áthelyezésénél

$m_1 = 1,0$  pont pótlásánál

$m_2 = 0,8 - 1,2$  talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)

### **8.2.1.2. EOVA felső- és negyedrendű pontok helyreállítása, áthelyezése, pótlása**

#### **A feladat leírása: A3 és A7 szakmai szabályzatok alapján**

Adatgyűjtés (Megyei Földhivatal ill. FÖMI), irodai előkészítés, terepi előkészítés, az alkalmazható technológia meghatározása. Helyreállítás esetén a szükséges állandósítás elvégzése, pontvédő berendezés elhelyezése, vagy mindkettő. Áthelyezés illetve pótlás esetén az új ponthely kiválasztása, egyeztetés az ingatlan tulajdonosával, a szomszédos OGPSH alappontok (minimum 2 db.) helyszínelése, mérésre való előkészítése.

Hagyományos (irány és távolságmérés) technológia alkalmazása esetén a meghatározáshoz szükséges számú alappont helyszínelése, mérésre való előkészítése. Meghatározás az Aktív GNSS Hálózatra támaszkodva, 2 db szomszédos EOVA felsőrendű, vagy OGPSH alappont bevonásával.

Az új pont állandósítása, a szükséges GPS, vagy hagyományos mérések végrehajtása, (főls mérés biztosítása) pontvédő berendezés elhelyezése, az új pont jegyzőkönyvi átadása az ingatlan tulajdonosának.

A GPS mérések feldolgozása, transzformáció az EOVS rendszerbe, az előírt mérési, számítási és rajzi munkarészek elkészítése és leadása a FÖMI adattárába

Tervezési díj számítása pontokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db), **E = 70 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6$  pont helyreállításánál

$m_1 = 0,8$  pont áthelyezésénél

$m_1 = 1,0$  pont pótlásánál

$m_2 = 1,2$  IV. rendű főpont esetén

$m_2 = 1,5$  III. rendű pont esetén

$m_2 = 0,3$  felsőrendű pont esetén iránypontként (amennyiben katalógus szerint szükséges)

$m_3 = 0,8 - 1,2$  talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)

### **8.2.1.3. V. rendű és felmérési alappont állandósítása, meghatározása és jelölése fotogrammetriai illesztő pontnak.**

**A feladat leírása:** Meghatározás alapját képező alappontok helyszínelése, mérésre való előkészítése. Szemlélet, az új ponthelyek kitzése. Állami alappunka esetén Meghatározási Terv készítése. Állandósítás. Mérés. Irodai feldolgozás. Előírt munkarészek elkészítése. Állami alappunka esetén terepi ellenőrző mérések végzése, minőség meghatározás, minőség tanúsítás.

Tervezési díj számítása a meghatározandó pontokra vonatkozóan db egységben.

Legkisebb elszámolható mennyiség 3 db pont.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységdíj, **E=3 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6 - 1,2$	állandósítási mód (HILTI, csap, kő stb.)
$m_2 = 1,0$	ha a pontok száma 4 és 10 között van
$m_2 = 0,8$	ha a pontok száma több, mint 10
$m_3 = 1,2$	V. rendű pont
$m_4 = 0,8 - 1,2$	talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)
$m_5 = 1,1 - 1,3$	magassági meghatározás is szükséges
$m_6 = 1,2 - 1,6$	jelölés fotogrammetriai illesztő pontnak

#### **8.2.1.4. Meglévő alappontok repülés előtti jelölése fotogrammetriai illesztő pontnak**

**A feladat leírása:** A pontok felkeresése, karbantartása, központi jel festése, figyelemfelhívó jelek elhelyezése. A figyelemfelhívó jelek folyamatos karbantartása a repülés megtörténteig. Állami alapmunka esetén az előírt munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása a jelölt pontokra vonatkozóan db egységben.

Legkisebb elszámolható mennyiség 3 db pont.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységdíj,  $E = 2,0 \times Z$

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6 - 1,2$	jelölési mód (festés, letűzött papír stb.)
$m_2 = 1,0$	ha a pontok száma 4 és 10 között van
$m_2 = 0,8$	ha a pontok száma több, mint 10

#### **8.2.1.5. Utólagos fotogrammetriai illesztő pontok meghatározása**

**A feladat leírása:** A kiértékelő által megjelölt (körülírt) illesztő pontnak alkalmas terepi ponthely 2 vagy 3 dimenziós meghatározása V. rendű pontossággal. Állami alapmunka esetén az előírt munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása a meghatározott pontokra vonatkozóan db egységben.

Legkisebb elszámolható mennyiség: 3 db pont.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db),  $E = 2,0 \times Z$

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,0$	2 D meghatározás
$m_1 = 1,3$	3 D meghatározás
$m_2 = 1,0$	ha a pontok száma 4 és 10 között van
$m_2 = 0,8$	ha a pontok száma több, mint 10

### **8.2.2. Magassági alappontok**

#### **8.2.2.1 Magassági alappontok egyedi pótlása**

**A feladat leírása:** I.rendű (kéregmozgási) hálózat pontjait az A2 szabályzat szerint, a II. és III. rendű hálózat pontjait az A4 szabályzat szerint, az EOMA-ba be nem kapcsolt régi (Bendefy) hálózat és a szabatos városi hálózat pontjait a 651/1957 ÁFTH utasítás szerint kell végrehajtani. **A feladat végrehajtását a FÖMI által minősített vállalkozó végezheti.** A pontpótlás munkarészeit a FÖMI Adat- és Térképtári Osztály részére kell átadni, állami átvétel céljából.

A IV. rendű pontok pótlása a 312/1960, a 427/1964 utasítás ill. F7.szabályzat melléklete szerint történik  
A pontpótlás munkarészeit az illetékes Megyei Földhivatalnak, kivéve az EOMA mérések során IV rendűvé minősített Bendefy hálózati pontok pótlási munkarészeit, melyet a FÖMI Adat- és Térképtári Osztály részére kell átadni állami átvétel céljából.

Az V. rendű magassági alappontokra az F7 szabályzat megfelelő rendelkezései az irányadóak.

Tervezési díj számítása a pótolandó szakaszra vonatkozóan km egységben.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_i + K$$

Ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (km), **E = 12 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8$	számozás nélküli úton
$m_1 = 1,0$	3 és 4 számjegyű úton
$m_1 = 1,2$	1 és 2 számjegyű úton
$m_2 = 1,0$	km-es szintkülönbség 20m
$m_2 = 1,15$	km-es szintkülönbség 50m
$m_2 = 1,3$	km-es szintkülönbség 100m felett
$m_3 = 1,0$	lakott területen kívül
$m_3 = 1,1$	átlagosan beépített területen
$m_3 = 1,2$	Budapest ill. nagyvárosok területén
$m_4 = 0,6$	V. rendű szintezés esetén
$m_4 = 0,9$	IV. rendű szintezés esetén
$m_4 = 1,2$	III. rendű szintezés esetén
$m_4 = 1,4$	II. rendű szintezés esetén
$m_4 = 1,8$	I. rendű szintezés esetén

Megjegyzés:

- A díjtétel nem tartalmazza hálózat kiegyenlítés (irodai mérnök napidíjban számolandó), valamint a pontépítések díjtételeit.

### **8.2.2.2. Pontépítés**

#### **8.2.2.2.1. Közbenső kéregmozgási pont (KKP–K pont)**

**A feladat leírása:** A2 szabályzatban előírt módon kell megépíteni az alábbiak szerint:

A KKP-okat a föld alatt úgy kell elhelyezni, hogy felső lapjuk – a pontjel – a talajszint alatt 1,2–1,3m mélyen legyen. Alapozásuk 20–25 cm átmérőjű fűrt lyukba helyszíni betonozással készített 3,0–5,5m hosszú betoncölöp, melynek tetejébe króm–nikkel idomtestet kell beépíteni. A betoncölöp felső részét betonból készített aknával kell körülvenni, melynek fedőlapjára 20 × 20 × 60 cm-es jelzőkövet kell helyezni.

Tervezési díj számítása az állandósított pontokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_i + K$$

Ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db), **E = 45 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,0$	normál talajminőség
$m_1 = 1,1$	kötött talajminőség
$m_1 = 1,3$	sziklás, törmelékes

#### 8.2.2.2.2. Szintezési kő

**A feladat leírása:** A4 szabályzatban előírt módon, legalább 20cm átmérőjű fűrt és 1,5 m mélységű lyukba, teljes egészében helyszínen készített csömöszölt vasbeton, tetején szintezési gombbal.

Tervezési díj számítása az állandósított jelekre vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{ab} \times m_1 \times m_i + K$$

Ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db),  $E = 28 \times Z$

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,0$                       normál talajminőség

$m_1 = 1,1$                       kötött talajminőség

$m_1 = 1,3$                       sziklás, törmelékes

#### 8.2.2.2.3. Egyéb pontjelek ill. figyelemfelhívó jelek

**A feladat leírása:** A szintezési hálózatok szakaszvégpontjainak állandósítása –a szintezési kövek mellett– öntöttvas szintezési csappal vagy szintezési gombbal történik az A4 szabályzatban leírtaknak megfelelően. A kéregmozgási K pontok és a szintezési kővel állandósított pontok mellé 1,6 m hosszú és legalább 100 cm<sup>2</sup> keresztmetszetű betonoszlop figyelemfelhívó jelet kell állítani, melynek a földből kiálló része 1 m. A betonoszlopot a földben helyszínen csömöszölt betontömbbel kell megerősíteni.

Tervezési díj számítása az állandósított jelekre vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{ab} \times m_1 \times m_i + K$$

Ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db),  $E = 4,0 \times Z$

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8$                       KA kő vagy jelzőoszlop elhelyezése esetén

$m_1 = 1,0$                       szintezési csap vagy gomb elhelyezése esetén

## **8.3 INGATLANOKKAL KAPCSOLATOS GEODÉZIAI FELADATOK**

### **FOGALMI ÉRTELMEZÉSEK, MEGHATÁROZÁSOK**

Lásd az MSZ 7772-1:1997 Magyar Szabványt és a 46/2010. (IV. 27.)FVM rendeletet.

#### **8.3.1. Általános szabályok**

- Az alábbi tervezési díjak a vonatkozó utasítások szerinti tartalommal történő dokumentálásra vonatkoznak. Amennyiben a megrendelő, az alapfeladatot meghaladó többletmunkát kér, úgy a többletfeladat vállalkozói díja külön elszámolásra kerül.
- A díjak nem tartalmazzák a feladat elvégzéséhez szükséges alappontok-, ingatlan–nyilvántartási adatok beszerzési, földhivatali vizsgálati és záradékolási díjait. Ezen számlamásolattal igazolt költségeket a tervezési díjhoz hozzá kell adni. (K)
- Ha a kitűzött határvonal töréspontjait állandó módon meg kell jelölni, akkor annak költsége külön felszámítandó.

#### **8.3.2. Terület igénybevétel (kisajátítás)**

##### **8.3.2.1. Terület igénybevétel nem vonalas létesítmény céljára**

**A feladat leírása:** A munka földhivatali bejelentése. Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Tűrőhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a

földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Kisajátítási határ kitűzése, bemérése. 178/2008. (VII. 3.) Korm. rendeletben előírt munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása az igénybevételre tervezett területre vonatkozóan ha és db egységben. Minimális mennyiség nincs, azt az additív tényezők tartalmazzák.

$$T = (8 \times E + 4 \times E \times V_{db} + E \times V_{ha}) \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységáldíj (Ft/ha), **E** =  $1.5 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (ha és db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2$  Rendezési terv egyeztetése Budapesti térrajznál. Szabályozás számítása.

$m_2 = 1,0 - 1,4$  Eleső és hozzájövő földrészek számítása, területre állás. (Budapesti térrajzhoz)

### **8.3.2.2. Terület igénybevétel vonalas létesítmény céljára**

**A feladat leírása:** A munka földhivatali bejelentése. Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Kisajátítási határ kitűzése, bemérése. 178/2008. (VII. 3.) Korm. rendeletben előírt munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása az igénybevételre tervezett területre vonatkozóan km egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,2 km.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E** =  $65 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$  Ha **V** nem több, mint 1 km, 1-10 km, illetve 10 km, vagy több.

$m_2 = 0,8 - 1,0 - 1,2$  Külterület (~3 ha/fölldr.), Belterület (~0,12 ha/fölldr.), Különleges külterület /zártkert/ (~0,10 ha/fölldr.).

$m_3 = 1,2$  Rendezési terv egyeztetése Budapesti térrajznál.

$m_4 = 1,0 - 1,4$  Eleső és hozzájövő földrészek számítása, területre állás.(Budapesti térrajzhoz)

### **8.3.3. Terület igénybevétel (kisajátítás) előkészítése: mező és erdőgazdasági művelés alóli kivonás, ideiglenes terület felhasználási dokumentáció**

#### **8.3.3.1. Terület igénybevétel előkészítése nem vonalas létesítmény céljára**

**A feladat leírása:** Megbízói adatszolgáltatás. Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok összevetése. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Megrendelő igényei szerinti és a földhivatali vizsgálatához szükséges munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása az igénybevételre tervezett területre vonatkozóan ha és db egységben. Minimálisan elszámolható mennyiség nincs, azt az additív tényezők tartalmazzák.

$$T = (10 \times E + 1.3 \times E \times V_{db} + E \times V_{ha}) \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységáldíj (Ft/ha), **E** =  $0.75 \times Z$

**V** = mennyiségi adatok (ha és db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2$  Rendezési terv egyeztetése Budapesti térrajznál. Szabályozás számítása.

$m_2 = 1,0 - 1,4$  Eleső és hozzájövő földrészek számítása, területre állása. (Budapesti térrajzhoz)

### **8.3.3.2. Terület igénybevétel előkészítése vonalas létesítmény céljára**

**A feladat leírása:** Megbízói adatszolgáltatás. Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok összevetése. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Megrendelő igényei szerinti és a földhivatali vizsgálatához szükséges munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása az igénybevételre tervezett területre vonatkozóan km egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 km.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységáldíj (Ft/km), **E** =  $30 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$$

Ha V nem több mint 1km, mérete 1–10km, illetve 10km, vagy több.

$$m_2 = 0,8 - 1,0 - 1,2$$

Külterület (~3 ha/fölldr.), Belterület (~0,12 ha/fölldr.), Különleges külterület /zártkert / (~0,10 ha/fölldr.).

### **8.3.4. Vonalas létesítmények vezeték-, ill. szolgalmi jogi munkái**

#### **8.3.4.1. Vezeték-, ill. szolgalmi jog műszaki munkarészeinek elkészítése**

**A feladat leírása:** A megbízó, a vonalas létesítmény jellemző pontjait a munkavégző rendelkezésére bocsátja. Földhivatali adatgyűjtés. Szolgalmi sáv határának szerkesztése. Szolgalmal érintett földrészletek területjegyzékbe foglalása fekvésenként. Megrendelő igényei szerinti és a földhivatali vizsgálatra, záradékolásra alkalmas munkarészek elkészítése. Más hatósági eljárásokhoz szükséges munkarészek, dokumentumok elkészítése egyedi megállapodás alapján felszámítandó.

Tervezési díj számítása az igénybevételre tervezett területre vonatkozóan km egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 km.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E** =  $7 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$$

Ha V nem több mint 1km, 5 km, 10 km vagy több.

$$m_2 = 0,8 - 1,0 - 1,2$$

Külterület (~3 ha/fölldr.), Belterület (~0,12 ha/fölldr.), Különleges külterület /zártkert / (~0,10 ha/fölldr.).

$$m_3 = 1,0 - 1,2 - 1,6$$

Sávszélesség (2 × védőtávolság) 2m-ig, 2 – 12m, 12m vagy több.

#### **8.3.4.2. Vezeték ill. szolgalmi jog bejegyzéshez megállapodások megkötése (üggyédi díj nélkül)**

**A feladat leírása:** Igény esetén egyedi szerződéskötéssel.

Tervezési díj számítása a tervezett megállapodásokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E** =  $2 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).



### **8.3.5. Telki szolgalmi jog**

**A feladat leírása:** Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Szükség esetén a telki szolgalmi jog határának kitézése és ideiglenes megjelölése. Megrendelő igényei szerinti és a földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E = 3,5 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőket kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 1,4 - 1,0 - 0,7$$

Ha V nem több mint 1 db, 5 db, illetve 10 db vagy több.

$$m_2 = 1,5$$

Ha a szolgalmi jog határát ki is kell tűzni.

### **8.3.6. Telekalakítás**

#### **8.3.6.1. Megosztás, átosztás, telekcsoport újraosztása, telekhatár-rendezés**

**A feladat leírása:** Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Ellenőrző területszámítás. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Új földrészlethatárok töréspontjainak kitézése, ideiglenes megjelölése. A földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása a telekalakítás után kialakuló új földrészletekre vonatkozóan (db) egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 2 db új földrészlet.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E = 3,8 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 1,4 - 1,0 - 0,7$$

Ha V nem több mint 2 db, 5 db, 10 db vagy több.

$$m_2 = 1,0 - 1,5$$

Szabályozás számítása. Íves tömbhatár. Rendezési terv egyeztetés.

$$m_3 = 0,7$$

Használati megosztás.

$$m_4 = 1,0 - 1,2 - 1,6$$

Érintett földrészletek átlagos nagysága szerint, 0,1 ha-ig –3 ha– 15 ha vagy több

$$m_5 = 0,8 - 1,6$$

Szorzó a földrészlet forgalmi értékének figyelembevételével

$$m_6 = 1,2 - 1,8$$

Ha az új földrészletek összes töréspontját állandó módon meg kell jelölni.

#### **8.3.6.2. Telekegyesítés**

**A feladat leírása:** Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Ellenőrző területszámítás. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Megmaradó földrészlethatárok töréspontjainak kitézése, ideiglenes megjelölése. A földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása az összevonandó földrészletekre vonatkozóan (db) egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 2 db érintett földrészlet.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E = 3 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,3 - 1,0 - 0,6$	Ha V nem több mint 2 db, 5 db, 10 db vagy több.
$m_2 = 1,0 - 1,2 - 1,6$	Érintett földrészletek átlagos nagysága szerint, 0,1 ha-ig –3 ha– 15 ha vagy több.
$m_3 = 0,8 - 1,6$	Szorzó a földrészlet forgalmi értékének figyelembevételével.
$m_4 = 1,2 - 1,8$	Ha a kialakított földrészletek összes töréspontját állandó módon meg kell jelölni.

### **8.3.6.3. Házhelyalakítás**

**A feladat leírása:** Házhelyalakításnak nevezzük azokat a telekalakításokat, ahol nyolc vagy több beépítésre alkalmas új földrészletet alakítunk ki.

Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Ellenőrző területszámítás. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Rendezési Terv munkaterületre érvényes előírásainak figyelembevételével az új földrészletek kialakítása. Új földrészlethatárok töréspontjainak kitűzése, ideiglenes megjelölése. Közterületi határ fő töréspontjainak állandó módon történő megjelölése. Megrendelő igényei szerinti és a földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása a telekalakítás után kialakuló új földrészletekre vonatkozóan (db) egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E** =  $4 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,1 - 1,5$	Szabályozás számítása. Íves tömbhatár. Rendezési terv egyeztetés.
$m_2 = 1,1 - 1,6$	Tervezési és kitzűzési (kiosztási) vázlat készítése
$m_3 = 1,0 - 1,2 - 1,6$	Kialakított földrészletek átlagos nagysága szerint, 0,1 ha-ig – 3 ha – 15 ha vagy több.
$m_4 = 0,8 - 1,6$	Szorzó a földrészlet forgalmi értékének figyelembevételével.
$m_5 = 1,2 - 1,8$	Ha az összes kitzűzött földrészlet töréspontját állandó módon meg kell jelölni.

### **8.3.6.4. Telekalakítási helyszínrajz készítése**

**A feladat leírása:** A telekalakításhoz gyűjtött állami alapadatok felhasználásával kell készíteni a vonatkozó jogszabály szerinti tartalommal. Be kell mérni, és ábrázolni kell az állami alapadatok körébe nem tartozó épületeket és építményeket. Az érvényes bontási engedéllyel rendelkező épületeket nem kell ábrázolni. Meg kell írni a telekalakítással érintett telken belül a telekalakítással érintett telekhatárhoz 4,0 m-en belül eső meglévő és jogerős építési engedéllyel rendelkező építmények távolságát. 20%-nál nagyobb lejtésvizony esetén Balti alapszint alapú magassági felmérést kell végezni a szintvonalas domborzatábrázoláshoz. Utakat érintő telekalakítás esetén meg kell írni az út kategóriáját (számát), és a közút területváltozásának mértékét. Meg kell adni a telekalakítás után létrejövő telekméreteket (utcafronti szélesség, terület), beépített telek esetén a beépítettség százalékat.

Tervezési díj számítása a telekalakítással érintett ingatlanra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E** =  $3,0 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,7$	Ha V 1 db, 2 db, 10 db vagy több.
$m_2 = 1,6$	domborzatábrázolás esetén

### **8.3.7. Földrészlethatár kitűzése**

**A feladat leírása:** Földhivatali adatgyűjtés. A helyszíni birtoklási viszonyok felmérése. A földmérési alaptérkép ill. annak készítése óta készült, munkaterületet érintő sajátos célú munkarészek elhatárolási és mérési dokumentációiból nyerhető adatokat össze kell vetni a helyszíni használattal. Az esetlegesen feltárt ingatlan-nyilvántartást érintő hibáról a földhivatalt tájékoztatni kell. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Ellenőrző területszámítás. A tűrészhatár feletti túlhasználásokat a kitűzési vázlaton ki kell mutatni. Az érintett szomszédokat a helyes földrészlethatár kitűzésének időpontjáról értesíteni kell. Kitűzés, ideiglenes megjelölés. Az érintettek korrekt tájékoztatása. A munkarészek földhivatali leadása.

Tervezési díj számítása a kitűzendő földrészletre vonatkozóan db egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 1 db.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E** = 5 × **Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 2,0 - 1,0 - 0,7$  Ha **V** 1 db, 5 db, 10 db vagy több.

$m_2 = 1,0 - 1,2 - 1,6$  Földrészletenkénti átlagos töréspontszám 4 db, 10 db, 30 db vagy több.

$m_3 = 1,0 - 1,2 - 1,5$  A földrészletek átlagnagysága 0,1 ha-ig, 5 ha, 15 ha vagy több.

$m_4 = 0,8 - 1,6$  Szorzó a földrészlet forgalmi értékének figyelembevételével.

$m_5 = 1,2 - 1,8$  A kitűzött földrészlet összes töréspontját állandó módon meg kell jelölni.

### **8.3.8. Megvalósulási dokumentációk**

(Állami alapadat szerinti tartalommal MSZ 7772-1)

#### **8.3.8.1. Épületfeltűntetés, épületmegszüntetés**

**Külterület, ill. különleges külterület (zártkert) esetében el kell készíteni a végleges mezőgazdasági termelés alóli kivonáshoz szükséges munkarészeket is!**

**A feladat leírása:** Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Új épületek bemérése, részleges vagy teljes bontások megállapítása. Külterület, ill. különleges külterület (zártkert) esetében be kell mérni a kivett terület határát. A földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása a felmért, ill. lebontott épületekre vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E** = 3,5 × **Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,7$  Ha **V** 1 db, 3 db, 10 db vagy több. (Egy földrészleten belül.)

$m_2 = 0,8$  épület megszüntetés esetén

$m_3 = 1,4 - 1,8$  kivett terület határának bemérése

#### **8.3.8.2. Mezőgazdasági művelési ág változás**

**A feladat leírása:** Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Tűrészhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Új mezőgazdasági művelési ág határának bemérése. A földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése.

Tervezési díj számítása a felmért területre vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E** = **8,0** × **Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,7$  Ha V 1 db, 2 db, 3 db vagy több.

$m_2 = 0,5 - 1,0 - 1,6$  Ha az érintett földrészlet nem több mint 1 ha, 5 ha, 50 ha vagy több.

### **8.3.9. Község-, fekvéshatár módosítása (átcsatolások)**

**A feladat leírása:** A munka földhivatali bejelentése. Földhivatali adatgyűjtés. A kapott adatok és a helyszíni birtoklási viszonyok összevetése. Ellenőrző területszámítás. Tűrőhatáron túli ellentmondás esetén a földhivatal tájékoztatása. A munka a földhivatali kijavító határozat jogerőre emelkedése után folytatható. Községhatár esetén részvétel a földhivatal által összehívott új határt megállapító bizottságban. Új határpontok megjelölése, állandósítása, bemérése. A földhivatali vizsgálathoz szükséges, ill. bejegyzésre alkalmas munkarészek elkészítése (koordinátajegyzék, vázrajzok, területkimutatások, elszámolás a községek ill. a fekvések között, azonosító jegyzék stb.).

Tervezési díj számítása az igénybevételre tervezett területre vonatkozóan ha és db egységben. Minimális mennyiség nincs, azt az additív tényezők tartalmazzák.

$$T = (6 \times E + 3 \times E \times V_{db} + E \times V_{ha}) \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységalapdíj (Ft/ha), **E** = **2,0** × **Z**

**V** = mennyiségi adat (ha és db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,5$  Ha V(ha) nem több mint 1 ha, 5 ha, 50 ha vagy több.

$m_2 = 1,2 - 1,0 - 0,7$  Ha V(db) 1 db, 10 db, 50 db vagy több.

$m_3 = 1,2$  Művelésből való kivonási dokumentáció elkészítése

$m_4 = 0,8$  Fekvéshatár módosítása esetén

## **8.4 KÖZMŰVEZETÉKEK FELMÉRÉSE, NYILVÁNTARTÁSA**

- Az alábbi tervezési díjak a vonatkozó utasítások szerinti tartalommal történő dokumentálásra vonatkoznak. Amennyiben a megrendelő többlettartalom felmérését és dokumentálását kéri, úgy azt a részletsűrűsége vonatkozó módosító tényező növelésével kell érvényesíteni.
- A díjak nem tartalmazzák a dokumentáláshoz szükséges alaptérképek beszerzésének, ill. előállításának esetleges költségeit, és a felméréshez szükséges alappontok költségeit. E költségeket a tervezési díjhoz hozzá kell adni. „K” kiegészítő költségek.

## **FOGALMI ÉRTELMEZÉSEK, MEGHATÁROZÁSOK**

### **Közműtérkép**

A síkrajzi térképi tartalom mellett (épületek, utak, vasutak és más felszíni létesítmények) az összes közmű-szakágat együttesen jelkulcsi ábrázolással grafikusan jeleníti meg.

### **Szakági térkép**

Az adott szakágra (villamos, hírközlés, környezet ellenőrzés, hűtővíz, gáz, ivóvíz, szennyvíz, hulladékvíz, csapadékvíz, tüzelő- és kenőanyag ellátás, fűtőrendszer, préslevegő rendszer stb.) vonatkozóan részletesen tartalmazza a szakági rendszer vízszintes vetületi helyzetét, műszaki és térbeli elhelyezkedésére vonatkozó adatait (azonosító, fektetési mélység, átmérő, anyag stb.) szakágakra bontott tartalommal a síkrajzi térképi tartalom mellett.

#### **8.4.1. Közművezetékek bemérése**

A bemérésnél és annak dokumentálásánál az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- A bemérési dokumentációból elkészíthető legyen a javított kiviteli terv (D terv),
- A bemérés adataiból –szükség esetén– a nyomvonalat a helyszínen rekonstruálni lehessen,
- A bemérés adataiból elkészíthető legyen az ingatlan-nyilvántartási bejegyzést lehetővé tevő vezetékhez kapcsolódó szolgalmi jogi munkarész.
- A bemérési dokumentáció beilleszthető legyen a közmű üzemeltető nyilvántartási rendszerébe.

##### **8.4.1.1.a Új építésű földalatti vezeték nyíltárkos bemérése (gerinc)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal a betakarás előtt a vezeték be kell mérni. Szakági bemérési helyszínrajz és jegyzőkönyv készítése.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozások nélkül, (csak gerinchossz) km-ben. Legkisebb elszámolható mennyiség **0,1 km!**

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (db), **E = 15 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db vagy km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálás szükséges).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

- $m_1 = 0,8$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz nagyobb 1 km-nél,
- $m_1 = 1,0$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz 0,5 km és 1 km között van
- $m_1 = 1,4$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz 0,1 km és 0,5 km között van
- $m_1 = 0,3$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz kisebb 0,1 km-nél, akkor **darab ár!**
- $m_2 = 0,8 - 1,2$  a mérendő tartalom részletsűrűsége szerint
- $m_3 = 1,4$  ha a feladat elvégzéséhez alappontsűrítés is szükséges

A kivonulás egy település egy fekvésére vonatkozik.

##### **8.4.1.1.b Új építésű földalatti csatlakozó vezeték nyíltárkos bemérése, (előfeltétele gerincvezeték)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal a betakarás előtt a gerincről lecsatlakozó vezeték be kell mérni. Szakági bemérési helyszínrajz és jegyzőkönyv készítése.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték szakasz fogyasztói csatlakozóira (db)

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E = 1,5 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálni szükséges).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

- $m_1 = 2,4$  ha az egy kivonulással mérhető darabszám 1,
- $m_1 = 1,0$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos darabszám 4,
- $m_1 = 0,6$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos darabszám 15,
- $m_1 = 0,4$  ha az egy kivonulással mérhető darabszám 30 vagy több.
- $m_2 = 0,8 - 1,2$  a mérendő tartalom részletsűrűsége szerint

A kivonulás egy település egy fekvésére vonatkozik.

##### **8.4.1.2.a Új építésű föld felett haladó gerinc közművezetékek felmérése (légvezetékek, oszlopocsővezetékek stb.)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal a vezeték be kell mérni. Szakági bemérési helyszínrajz és jegyzőkönyv készítése.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozások nélkül, (csak gerinchossz) km –ben. Legkisebb elszámolható mennyiség **0,1 km!**

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E = 10 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálni szükséges).

A feladatra vonatkozó módosító tényező:

$m_1 = 0,8$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz > 1 km–nél,

$m_1 = 1,2$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz 0,5 km és 1 km között van

$m_1 = 2,0$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz 0,1 km és 0,5 km között van

$m_1 = 0,3$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz kisebb 0,1 km–nél, akkor **darab ár!**

$m_2 = 1,4$  ha a feladat elvégzéséhez alappontsűrítés szükséges

A kivonulás egy település egy fekvésére vonatkozik.

#### **8.4.1.2.b Új építésű föld felett haladó gerinchez csatlakozó közművezetékek felmérése (légvezetékek, oszlopos csővezetékek), (gerinc előfeltétel)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal a gerincről lecsatlakozó vezetékét be kell mérni. Szakági bemérési helyszínrajz és jegyzőkönyv készítése.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték szakasz fogyasztói csatlakozóira (db):

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db), **E = 0,3 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálni szükséges).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 10,0$  ha az egy kivonulással mérhető darabszám 1,

$m_1 = 5,0$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos darabszám 4,

$m_1 = 1,0$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos darabszám 30,

$m_1 = 0,4$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos darabszám 100 vagy több.

A kivonulás egy település egy fekvésére vonatkozik.

#### **8.4.1.3. Új építésű föld alatti vezeték utólagos bemérése (kutatással)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal a betakart vezetékét meg kell kutatni és a nyomvonalat be kell mérni. Szakági bemérési helyszínrajz és jegyzőkönyv készítése.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozások nélkül, (csak gerinchossz) km-ben.

Legkisebb elszámolható mennyiség **0,1 km!**

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E = 18 × Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz > 1 km–nél,

$m_1 = 1,0$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz 0,5 km és 1 km között van,

$m_1 = 1,4$  ha az egy kivonulással mérhető átlagos hossz 0,1 km és 0,5 km között van,

$m_1 = 0,3$  ha az egy kivonulással mérhető hossz kisebb 0,1 km–nél, akkor **darab ár!**

$m_2 = 0,8 - 1,2$  a mérendő tartalom részletsűrűsége szerint,  
 $m_3 = 1,4$  ha a feladat elvégzéséhez alappontsűrítés is szükséges.

A kivonulás egy település egy fekvésére vonatkozik.

#### **8.4.1.4. Meglévő föld feletti vezeték utólagos bemérése szakági nyilvántartáshoz, vezeték ill. szolgalmi jog bejegyzéséhez (legalizációhoz)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal a gerincvezeték és lecsatlakozásait be kell mérni. A vezetékekre, megszakító berendezéseikre és tartóikra jellemző műszaki attribútumokat a helyszínen és a rendelkezésre bocsájtott nyilvántartásokból gyűjteni kell. Azokon a településeken, ahol az ingatlan-nyilvántartási térkép digitális átalakítás előtti alapja nem EOVRendszerű térkép volt, ott a vezeték mérésével egy időben és rendszerben térkép-terep azonos pontokat is mérni kell. El kell készíteni a szakági nyilvántartásba beilleszthető állományt. A szolgalmi jog keletkeztetésének geodéziai alapja a vázrajz készítőjének kizárólagos döntése. A helyszíni állapot, az ingatlan-nyilvántartási térkép és a bemért vezeték optimális illesztését úgy kell megoldani és dokumentálni, hogy az vita esetén védhető legyen. A földhivatal a szolgalmi jogi munkarészeket –a kitűzéshez hasonlóan– csak a kiinduló adatok szempontjából vizsgálja.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozásokkal egyidejű felmérést feltételezve (településvolumen)

$$T = (E_{db} \times V_{db} + E_{km} \times V_{km}) \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

$T$  = a feladat tervezési díja

$E_{db}$  = egységár (Ft/db),  $E = 0,2 \times Z$

$E_{km}$  = egységár (Ft/km),  $E = 10 \times Z$

$V_{db}$  = mennyiségi adat (db)

$V_{km}$  = mennyiségi adat (km)

$K$  = kiegészítő költségek

$m$  = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálni szükséges).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8 - 1,2$  a mérendő tartalom részletsűrűsége szerint

$m_2 = 1,4$  ha a feladat elvégzéséhez alappontsűrítés is szükséges

$m_3 = 1,1 - 1,3$  térkép-terep azonos pontok mérésének szükségessége esetén

#### **8.4.1.5. Meglévő föld alatti vezeték utólagos bemérése szakági nyilvántartáshoz kutatással, vezeték ill. szolgalmi jog bejegyzéséhez (legalizációhoz)**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal a gerincvezeték és lecsatlakozásait meg kell kutatni és be kell mérni. A vezetékekre, megszakító berendezéseikre jellemző műszaki attribútumokat a helyszínen és a rendelkezésre bocsájtott nyilvántartásokból gyűjteni kell. Azokon a településeken, ahol az ingatlan-nyilvántartási térkép digitális átalakítás előtti alapja nem EOVRendszerű térkép volt, ott a vezeték mérésével egy időben és rendszerben térkép-terep azonos pontokat is mérni kell. El kell készíteni a szakági nyilvántartásba beilleszthető állományt. A szolgalmi jog keletkeztetésének geodéziai alapja a vázrajz készítőjének kizárólagos döntése. A helyszíni állapot, az ingatlan-nyilvántartási térkép és a bemért vezeték optimális illesztését úgy kell megoldani és dokumentálni, hogy az vita esetén védhető legyen. A földhivatal a szolgalmi jogi munkarészeket –a kitűzéshez hasonlóan– csak a kiinduló adatok szempontjából vizsgálja.

Tervezési díj számítása a felméréndő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozásokkal egyidejű felmérést feltételezve (településvolumen)

$$T = (E_{db} \times V_{db} + E_{km} \times V_{km}) \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

$T$  = a feladat tervezési díja

$E$  = egységár (Ft/db),  $E = 1,0 \times Z$

$E$  = egységár (Ft/km),  $E = 15 \times Z$

$V$  = mennyiségi adat (db)

$V$  = mennyiségi adat (km)

$K$  = kiegészítő költségek

$m$  = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8 - 1,2$  a mérendő tartalom részletsűrűsége szerint

$m_2 = 1,4$  ha a feladat elvégzéséhez alappontsűrítés is szükséges  
 $m_3 = 1,1 - 1,3$  térkép-terep azonos pontok mérésének szükségessége esetén

#### **8.4.2. Közműalaptérkép készítése**

Alapfeltétel: rendelkezésre áll a település ingatlan-nyilvántartási térképe, digitális formában.

##### **8.4.2.1. Belterületi és különleges külterületi (zártkerti) közműalaptérkép készítése a közműalaptérképi többlettartalom felmérésével**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és tartalommal az ingatlan-nyilvántartási térkép helyszínelése, változások és a többlettartalom bemérése elsősorban a közterület vonatkozásában. Szerkesztés.

A tervezési díj számítása teljes fekvés területére vonatkozik (településnyi volumen)

Tervezési díj számítása:

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha),  $E = 5 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,3$  megyei jogú város

$m_1 = 1,0$  város

$m_1 = 0,7$  egyéb település

$m_2 = 0,8$  zártkert esetén

##### **8.4.2.2. Külterületi közműalaptérkép készítése a közműalaptérképi többlettartalom felmérésével**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és tartalommal az ingatlan-nyilvántartási térkép helyszínelése, változások és a többlettartalom bemérése csak a közterület vonatkozásában. Szerkesztés.

A felméréendő terület (V) meghatározása az előző pontban leírtaktól különbözik az egyes települések külterületeinek igen eltérő volta miatt. Itt a felméréendő külterületi közterületek összterületét kell figyelembe venni.

Tervezési díj számítása:

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_3 + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha),  $E = 7,5 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,3$  megyei jogú város

$m_1 = 1,0$  város

$m_1 = 0,7$  egyéb település

##### **8.4.2.3. Meglévő analóg belterületi közműalaptérkép digitálissá tétele, a közműalaptérképi többlettartalom digitalizálásával**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és tartalommal az ingatlan-nyilvántartási térképbe a közműalaptérképi tartalom digitalizálása. Helyszínelés, a változások bemérése. Szerkesztés.

Tervezési díj számítása teljes fekvésre vonatkozik (településnyi volumen)

Tervezési díj számítása:



$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha),  $E = 1 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényező:

$m_1 = 0,8 - 1,2$  a digitalizálendő tartalom részletsűrűsége szerint

### **8.4.3. Szakági (közmű) helyszínrajzok készítése**

Alapfeltétel: rendelkezésre áll a település közműalaptérképe, hagyományos (manuális), vagy digitális formában.

#### **8.4.3.1. Szakági (közmű) helyszínrajzok készítése bemérés alapján**

**A feladat leírása:** A vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal a gerincvezetékek és lecsatlakozásaik feltárása, bemérése, majd beszerkesztése a rendelkezésre álló digitális közműalaptérképbe. A vezetékre jellemző műszaki paramétereket gyűjteni és ábrázolni kell. Részletes egyeztetés a közmű üzemeltetőjével.

Tervezési díj számítása a felméréndő és térképezendő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozások hosszával együtt.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km),  $E = 20,0 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,7$  légvezeték esetében,

$m_1 = 0,9$  oszlopos csővezeték esetében,

$m_1 = 1,5$  földalatti közművezeték esetén,

$m_2 = 0,8 - 1,2$  a felméréndő részletsűrűség függvényében

$m_3 = 1,1 - 1,3$  analóg feldolgozás és megjelenítés esetén

Megjegyzés: Nem fémes, vagy marker nélküli vezetékek kutatása esetén egyedi díjkalkulációt kell készíteni.

#### **8.4.3.2. Digitális szakági helyszínrajzok készítése meglévő archív munkarészek bedolgozásával**

**A feladat leírása:** A rendelkezésre álló bemérési helyszínrajzokat a vonatkozó jogszabályok és utasítások szerinti módszerrel, megbízhatósággal, pontossággal és műszaki tartalommal be kell szerkeszteni ill. be kell illeszteni a rendelkezésre álló közműalaptérképbe.

Tervezési díj számítása a megjelenítendő vezeték hosszára a fogyasztói csatlakozások hosszával együtt.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km),  $E = 8,0 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8 - 1,5$  a térképezendő részletsűrűség függvényében

$m_2 = 1,1 - 2,0$  grafikus archív munkarészek arányában

### **8.4.3.3. Digitális szakági helyszínrajzok készítése a hagyományos szakági helyszínrajzok digitális átszerkesztésével, szükség szerinti kiegészítő helyszíneléssel**

**A feladat leírása:** A rendelkezésre álló manuális szakági helyszínrajzok számítógéppel képernyőn kezelhető és továbbszerkeszthető állományának előállítása. Szükség esetén a szakági tartalom helyszínelése és a változások bemérése.

Tervezési díj számítása az átalakítandó vezetékek hosszára vonatkozóan.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km),  $E = 5,0 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8 - 1,5$  az átalakítandó részletsűrűség függvényében

$m_2 = 1,6$  helyszínelés esetén

### **8.4.4. Egyesített közműtérkép készítése**

Alapfeltétel: rendelkezésre áll a település közműalaptérképe digitális formában, valamint az egyes közművek szakági helyszínrajzai hagyományos, ill. digitális formában.

#### **8.4.4.1. Digitális egyesített közműtérkép készítése a hagyományos szakági helyszínrajzok adatainak térképezésével**

**A feladat leírása:** Manuális formában rendelkezésre állnak a bedolgozandó közmű szakágak szakági helyszínrajzai és digitálisan a közmű alaptérkép. A közmű alaptérkép egy példányára az összes szakági tartalom bedolgozása nyomvonalasan a pallérméretek felhasználásával.

Tervezési díj számítása a térképezendő vezetékek hosszára a fogyasztói csatlakozások hosszával együtt.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km),  $E = 3,5 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8 - 1,2$  a térképezendő részletsűrűség függvényében

#### **8.4.4.2. Digitális egyesített közműtérkép készítése a digitális szakági helyszínrajzok adatainak összedolgozásával**

**A feladat leírása:** Digitális formában rendelkezésre állnak a bedolgozandó közmű szakágak, szakági helyszínrajzai és a digitális közmű alaptérkép. A közmű alaptérképre, az összes szakági nyomvonalas tartalom számítógépes beillesztése.

Tervezési díj számítása a becsült időráfordítás függvényében

$$T = E_{kat.} \times idő_{(map)} \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E<sub>kat.</sub>** = a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategória időráfordításos ajánlott díja

**Idő** = a feladat elvégzésére tervezett idő

**m<sub>i</sub>** = módosító tényezők, melyek általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek

#### **8.4.5. Közmű alaptérkép, egyesített közműtérkép változásvezetése, KKN feladatok**

**A feladat leírása:** A közmű alaptérkép állami alapadat tartalmának szerződés szerinti alkalommal történő aktualizálása a földhivatal által rendelkezésre bocsátott vázrajzok alapján.

A szakági üzemeltetők által rendelkezésre bocsátott változások szerződés szerinti ütemezéssel történő bedolgozása nyomvonalasan a közműtérképre.

Tervezési díj számítása a becsült időráfordítás függvényében.

$$T = E_{kat.} \times idő_{(nap)} \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E<sub>kat.</sub>** = a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategória időráfordításos ajánlott díja

**Idő** = a feladat elvégzésére tervezett idő

**m<sub>i</sub>** = módosító tényezők, melyek általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek

#### **8.4.6. Szakági helyszínrajzok változásvezetése**

**A feladat leírása:** A közmű üzemeltetőjével kötött szerződés szerinti sűrűséggel a szakági helyszínrajzokra a rendelkezésre bocsátott szakági bemérési helyszínrajzok műszaki tartalmának bedolgozása.

Tervezési díj számítása a becsült időráfordítás függvényében

$$T = E_{kat.} \times idő_{(nap)} \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E<sub>kat.</sub>** = a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategória időráfordításos ajánlott díja

**Idő** = a feladat elvégzésére tervezett idő

**m<sub>i</sub>** = módosító tényezők, melyek általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek

### **8.5 LÉTESÍTMÉNYEK TERVEZÉSÉVEL, ÉPÍTÉSÉVEL ÉS MEGVALÓSULÁSÁVAL KAPCSOLATOS GEODÉZIAI FELADATOK**

#### **FOGALMI ÉRTELMEZÉSEK, MEGHATÁROZÁSOK**

##### Kitűzési terv

A tervezési térkép alapján készül. Fel kell tüntetni rajta a létesítmények jellemző pontjaihoz tartozó koordinátákat és kitűzési adatokat. Nagyszámú koordináta esetén nem készül külön kitűzési terv, hanem a tervezési térkép érintett részének másolatához pontszámok koordináta jegyzék készül. A kitűzési terv a kiviteli terv része.

##### Kiviteli (majd megvalósulási) terv

A kivitelezés és üzembe helyezés alapjául szolgáló, a műszaki terv alapján készített részletes tervdokumentáció. A helyszínre szállított komponensek, gyártmányok, szerelési anyagok összeépítésének pontos módját határozza meg. Tartalmazza a szükséges tervezői nyilatkozatokat és minőségbiztosítás mikéntjét is. A megvalósulási terv a kiviteli tervnek a szerelést és üzembe helyezést követő, ténylegesen megvalósult állapot szerint módosított változata (D terv). Ez képezi alapját a folyamatos üzemeltetésnek.

##### Megvalósulási térkép

A műszaki változás (beruházás, létesítés, esetenként a karbantartás is) kivitelezési munkáit dokumentáló, az új vagy módosított létesítmény (épület, építmény, közmű és ellátó rendszer) végleges térbeli helyzetét ábrázoló térkép. Alapját képezi a szükség szerint készítendő, az ingatlan-nyilvántartási változást állami alaptérképen rögzítő nyilvántartás átvezetéséhez szükséges változási vázrajz készítésének a 12 négyzetméternél nagyobb alapterületű állandó jellegű épületeknél, valamint alapja a közmű nyilvántartások vezetésének, karbantartásának.

##### Műszaki terv

A kiviteli tervezés alapját képező közbenső terv, amely olyan mélységben kerül kidolgozásra, hogy annak adataival a létesítmény, rendszer, berendezés megtervezhető legyen, ugyanakkor tartalmazza a létesítmény, rendszer, berendezés műszaki megvalósításának feltételeit és igazolását.

#### Üzemi térkép

Az egyes létesítmények és udvartéri rendszerek üzembe helyezését és aktiválását követő térképi nyilvántartás, amely az üzemeltetett létesítményeket és rendszereket térképszerűen ábrázolja. Az üzemeltetés és karbantartás adatszolgáltatását biztosítja. Alapja a beruházás, létesítés megvalósulási térképe. Karbantartása az egyes változások folyamatos átvezetésével történik. Fajtái: üzemi alaptérkép, közműtérkép, szakági térképek.

#### Tervezési térkép (genplan)

A tervezési és létesítési feladatok térbeli koordinálását biztosító vezérterv, amely az összes meglévő és tervezett, ideiglenes és végleges telepítésű létesítményt együttesen, tervszerűen ábrázolja. Karbantartása a tervezés és létesítés változásával folyamatosan történik. A kiviteli tervnek a tervezési térképpel történt egyeztetését a „genplan egyeztetési jegyzőkönyv” dokumentálja, amely a kiviteli tervdokumentáció része. A jegyzőkönyv az adott kiviteli tervet készítő tervező kezdeményezésére készül a tervezési térképet karbantartó szervezetnél.

#### Minőségbiztosítás

Mindazon előre tervezett, szisztematikus tevékenységek rendszere, amelyek kellő biztosítékot nyújtanak arra, hogy a terv, gyártmány és tevékenység kielégíti a vele szemben támasztott követelményeket. A minőség központú irányításnak az a része, amely a bizalomkeltés megteremtésére összpontosít aziránt, hogy a minőségi követelmények teljesülni fognak. Célja: a minőségi követelmények teljesítése és a hibák megelőzése, a hatékony szabályozás megvalósítása.

#### Minőségbiztosítási program

A minőségbiztosítási tevékenység a célra orientált minőségbiztosítási programok keretében valósul meg. A minőségbiztosítási programban kell elemezni a végrehajtandó feladatokat, megállapítani a szakértelmi igényt és szintet, kiválasztani és kiképezni a megfelelő alkalmazottakat, biztosítani a megfelelő berendezéseket és azon optimális körülményeket a tevékenységek végrehajtásához, kijelölni azoknak a szervezeteknek a felelősségét, amelyeknek a feladatokat el kell végezni.

#### Minőségbiztosítási Terv

Dokumentum, amely a minőségbiztosítási programon belül a részfeladatokra vonatkozóan tervszerűen előírja, hogy kinek, mikor, milyen eljárásokat és ezekhez milyen erőforrásokat kell alkalmaznia egy meghatározott projekthez, termékhez, folyamathoz vagy szerződéshez. A minőségterv általában a minőségtervezés egyik eredménye, amely gyakran hivatkozik a minőségirányítási kézikönyv egyes részleteire vagy eljárásdokumentumokra. Az eljárások általában felölelik azokat, amelyek a minőségirányítási folyamatokra és a termék előállításának folyamataira vonatkoznak.

#### **8.5.1. Tervezési alaptérképek (beruházási alaptérképek) és tervezési térképek készítése**

A tervezési alaptérkép célja, hogy a beruházás részletes műszaki tervezéséhez, kivitelezéséhez, valamint a megvalósulási térkép készítéséhez egységes alapot szolgáltatson.

A beruházási alaptérkép készítéséhez minden esetben fel kell használni az aktuális ingatlan-nyilvántartási térképet is.

A tervezési célnak megfelelő bemérési pontosságot, felmérési technológiát, a megjelenítendő objektumok körét és a megjelenítés módját lehetőség szerint műszaki tervben rögzíteni kell. Nagyon fontos az alkalmazott vízszintes vetület és magassági alapszint és az ezekhez tartozó kiinduló alappontok, vagy GPS technológia rögzítése.

A tervezési térkép (vezérterv, vagy genplan) a tervezési alaptérkép felhasználásával készülő terv, amely a nagy területet érintő beruházások geometriai koordinációját biztosítja a helyfoglalások tervezésekor a szakági tervezők részére.

### **8.5.1.1. Tervezési alaptérképek készítése nyomvonalas létesítményhez**

**A feladat leírása:** A tervezési igényeknek megfelelő pontossággal és módszerrel, az ábrázolandó objektumok vízszintes és magassági értelmű bemérése a nyomvonalas létesítményhez kötött sávszélességen belül. Igény esetén: stacionálás, hossz- ill. keresztaszelvény jellemző pontjainak magassági meghatározása. Igény esetén: ívfőpontok meghatározása, helyszíni megjelölése. Igény esetén: földalatti közművek feltárása, kutatása, közműegyeztetés. Igény esetén: szintvonalak szerkesztése.  
A begyűjtött adatok kívánt formátumú megjelenítése.

Tervezési díj számítása a felmért hossza vonatkozóan km egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,4 km.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E = 30.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,9 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,4 km, – 1 km, – 25 km, – 50 km, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	Ívfőpontok meghatározása, helyszíni megjelölése
$m_4 = 1,2$	Szintvonalak szerkesztése
$m_5 = 0,9 - 0,3$	Meglévő alaptérkép kiegészítése
$m_6 = 1,3$	Ha a felméréndő sáv szélessége 30-50m között van
$m_7 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** A földalatti közművek feltárását a 8.4.1.3. pont szerint kell számolni.

A hossz- ill. keresztaszelvények mérését és szerkesztését a 8.5.1.3. pont szerint kell számolni.

Ha a felméréndő sáv szélessége 50m fölött van, akkor a 8.5.1.2. szerint kell számolni.

### **8.5.1.2. Tervezési alaptérképek készítése nem nyomvonalas létesítményhez**

**A feladat leírása:** A tervezési igényeknek megfelelő pontossággal és módszerrel, az ábrázolandó objektumok vízszintes és magassági értelmű bemérése. Igény esetén: földalatti közművek feltárása, kutatása, közműegyeztetés. Igény esetén a meglévő épületek, objektumok jellemző pontjainak (párkány, gerinc, kémény, stb.) meghatározása. Igény esetén: szintvonalak szerkesztése.  
A begyűjtött adatok kívánt formátumú megjelenítése.

Tervezési díj számítása a felmért területre vonatkozóan, ha egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha), **E = 30.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,3 ha, – 5 ha, – 50 ha, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	meglévő épületek, objektumok jellemző pontjainak meghatározása
$m_4 = 1,2$	Szintvonalak szerkesztése
$m_5 = 0,9 - 0,3$	Meglévő alaptérkép kiegészítése
$m_6 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** A földalatti közművek feltárását a 8.4.1.3. pont szerint kell számolni.

### **8.5.1.3. Hossz- és keresztaszelvény készítés**

**A feladat leírása:** Stacionálás, a mérés helyének megjelölése. A tervezési igényeknek megfelelő pontossággal és módszerrel, a hossz- ill. keresztaszelvény jellemző pontjainak vízszintes értelmű és magassági meghatározása. A tervezési igénynek megfelelő (torzítás, stb.) szerkesztés és megjelenítés.

Tervezési díj számítása a felmért hosszra vonatkozóan km egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 km.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E = 16.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$$

Ha V nem több mint 0,3 km, – 5 km, – 50 km, vagy több.

$$m_2 = 1,3 - 1,0 - 0,7$$

Mérendő pontok sűrűsége: 100 pont/hm – 25 pont/hm – 5 pont/hm

$$m_3 = 1,2$$

Nagyforgalmú út, autópálya esetén

$$m_4 = 1,8$$

élővizes kereszt-szelvény esetén

$$m_5 = 2,0$$

Vízalatti mederfelvétel esetén

$$m_6 = 1,2$$

Grafikus megjelenítés esetén

#### **8.5.1.4. Pince, alagút, üreg, barlang felmérése**

**A feladat leírása:** Dokumentálási vagy tervezési céllal szükség lehet természetes vagy mesterséges föld alatti üregek felmérésére. Mindig a felmérés céljának és elvárt megbízhatóságának megfelelő mérési módszert ill. technológiát kell választani. A felmérés többnyire háromdimenziós. A rendelkezésre álló technika igen pontos dokumentálást is lehetővé tesz, de ezeknek az eszközöknek a használata ma még nagyon költséges, ezért nagyon fontos a megbízó korrekt tájékoztatása a lehetőségekről. A felmérés eredménye egy számítógépen előállított térmodell.

Tervezési díj számítása a felméréendő alapterületre vonatkozóan, ha egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,2 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha), **E = 40.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 2,0 - 1,0 - 0,5$$

Ha V nem több mint 0,2 ha, – 2 ha, – 10 ha, vagy több.

$$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$$

Beépítettség foka, ill. természeti formák: Sok – átlagos – ritka

$$m_3 = 1,8$$

természetes üreg esetén

$$m_4 = 1,1 - 2,8$$

Vizes esetleg víz alatti üreg esetén

$$m_5 = 0,9 - 0,3$$

Meglévő korábbi felmérés kiegészítése

$$m_6 = 1,2$$

Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** A hossz- ill. kereszt-szelvények mérését és szerkesztését a 8.5.1.3. pont szerint kell számolni.

#### **8.5.1.5. Tervezési térkép (genplan) vezetése**

**A feladat leírása:** A tervezési alaptérkép felhasználásával, azon vezetett, a tervezett és ideiglenes létesítményeket is ábrázoló tartalommal. A tervezési térkép folyamatos karbantartása a generáltervező, vagy generálkivitelező megbízása alapján a létesítmény és közmű rendszerek elhelyezését tervező szakági tervezők adatszolgáltatása alapján. A kiviteli tervek helyszínrajzi tervlapjainak véglegesítéséhez, a helyfoglalások tervezési koordinációját biztosító tervezői tevékenység.

Tervezési díj számítása a beruházási, vagy műszaki változási területre vonatkozóan, ha egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha), **E = 30.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,3 ha, – 5 ha, – 50 ha, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Tervezett beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	Tervezett épületek, objektumok jellemző pontokkal való ábrázolása
$m_4 = 1,2$	Nyomvonalas létesítmények helyfoglalásának szerkesztése
$m_5 = 0,9 - 0,3$	Meglévő tervezési alaptérkép kiegészítése
$m_6 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Alfánnumerikus adatbázis karbantartása objektumonként
$m_7 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** Objektum orientált nyilvántartás biztosítása térinformatikai funkcióval a megrendelő elfogadott kritérium dokumentuma alapján.

## **8.5.2. Kivitelezéshez kapcsolódó geodéziai feladatok**

A kivitelezés geodéziai munkái elsősorban a kitűzéshez és ellenőrzéshez szükséges alappontok létesítéséből ill. azok karbantartásából, pótlásából, a létesítmények főpontjainak kitűzéséből, az építést irányító és ellenőrző mérésekből, a szükséges mozgásmegfigyelésekből, valamint a megvalósult állapot folyamatos felméréséből és megjelenítéséből tevődik össze. Esetenként jelentkező feladat lehet a megvalósult létesítmények üzemeltetés során létrejött alak- és helyzetváltozásainak meghatározása.

Nagyon fontos, hogy a kitűzéseknél alkalmazott vízszintes vetület és magassági alapszint egyezzen meg a tervezéskor használtakéval. Ha ez nem lehetséges, akkor rögzíteni kell a vetületek ill. alapszintek közötti különbséget, ill. átszámítási módot. Nagy kiterjedésű és nagy pontossági igényű létesítmények kitűzéséhez helyi vetületi rendszerű kitűzési hálózatot kell létesíteni, amit be kell kapcsolni az országos rendszerbe. A kitűzési hálózat alappontjait úgy kell dokumentálni, hogy a beruházás befejezése után a megmaradó pontok beilleszthetőek legyenek az állami alapadatok közé.

Nagyon fontos, hogy a kivitelezés tűrészatairaival a kitűző tisztában legyen, ugyanis annak ismeretében kell megválasztania a kitűzés módszerét.

Az elvégzett feladatok átadása, igazolása, lehetőleg mindig építési naplóba történő bejegyzéssel történjen.

Nagy beruházások geodéziai munkálatainak koordinálására a beruházó (vagy a fővállalkozó) részéről célszerű geodéziai felelős intézményt létrehozni (M.1. Mérnökgeodéziai szabályzat 145.3. fejezet).

### **8.5.2.1. Geodéziai művezetés**

**A feladat leírása:** Geodéziai művezetéssel a beruházó vagy a generálkivitelező bízhatja meg a geodétát. A geodéziai művezetés a nagy beruházások –elsősorban sok és folyamatos geodéziai jelenlétet igénylő építési beruházások– esetén, a tervezéstől a kivitelezés befejezéséig végzendő teljes körű geodéziai tevékenységet foglalja magában.

Lényeges, hogy az alvállalkozók által alkalmazott geodéták megkapják és kizárólagosan használják a kitűzéshez szükséges geodéziai referenciákat.

A kivitelezés munkarendjéhez igazodóan a megbízó folyamatos készenlétet, jelenlétet, ill. telephely létesítést is kiköthet. A megállapodásban rögzített létszámú és összetételű geodéta csapat így állandóan rendelkezésre áll, így azok bizonyos időn belül, vagy azonnal „bevetethetőek”.

A díjszámítás alapja lehet a teljes beruházás tervezett költsége.

**Ekkor a díj mértéke, a teljes beruházási költség 6–8 ezreléke.**

A díjszámítás történhet az előre megtervezett feladatokra elfogadott egységárral, egy megállapított keretösszeg erejéig. Ebben az esetben az elszámolás az elfogadott egységárak és a tényleges mennyiségek alapján történik a keretösszeg terhére. Menetközben jelentkező új feladatra külön megállapodást kell kötni, vagy az érvényben lévő megállapodást kell módosítani. Ugyanez érvényes akkor is, ha a keretösszeg kimerült.

### **8.5.2.2. Felmérési ill. kitűzési hálózat létesítése**

A vízszintes és magassági értelmű alapponthálózatok célja, hogy a különböző létesítmények tervezésével, kivitelezésével, üzemeltetésével, mozgásvizsgálatával kapcsolatos geodéziai munkálatokhoz egységes alapot biztosítson.

**A feladat leírása:** A pontok helyének kiválasztását (a megmaradás és használhatóság érdekében) érdemes a generálkivitelezővel egyeztetni. Vonalas létesítményekhez ún. kísérő kitűzési alapponthálózatot kell létesíteni A

keretpontokat olyan védett, de nem túl távoli helyen kell elhelyezni, hogy azokról a közvetlen geodéziai munkát szolgáló hálózat mindig újra felépíthető legyen. A pontokat megfelelő módon állandósítani kell. A pontok meghatározását olyan módszerrel és eszközzel kell elvégezni, mely biztosítja a kivitelezésnél megkívánt tűréshatárok betarthatóságát. A fölös mérési eredmények felhasználásával szükség esetén kiegyenlítést kell végezni. Ha a kivitelezési tűréshatárok lehetővé teszik a GPS technológia kizárólagos használatát, akkor vízszintes értelemben elég csak a kerethálózatot kiépíteni. (ellenőrzés) Nagy kiterjedésű ill. nagy pontosságú igényű létesítményekhez (híd, vasút, alagút stb.) helyi rendszerű kitűzési hálózatot kell létesíteni, amit be kell kapcsolni az országos rendszerbe. A kitűzési hálózat alappontjait úgy kell dokumentálni, hogy a beruházás befejezése után a megmaradó pontok beilleszthetők legyenek az állami alapadatok közé.

Tervezési díj számítása az újonnan létesített pontokra vonatkozóan db. egységben.

Legkisebb elszámolható mennyiség 3 db pont.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységdíj (db.), **E = 3 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db.)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6 - 1,8$	állandósítási mód (HILTI, csap, kő, mélyalapozású kő, pillér stb.)
$m_2 = 1,0$	ha a pontok száma 3 vagy kevesebb
$m_2 = 0,9$	ha a pontok száma 7
$m_2 = 0,7$	ha a pontok száma 25 vagy több
$m_3 = 0,6$	Csak magassági meghatározás
$m_4 = 0,8 - 1,2$	talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)
$m_5 = 1,3$	magassági meghatározás is szintezéssel
$m_6 = 1,3$	vonalas létesítmény esetén

### **8.5.2.3. Létesítmények kitűzése**

**A feladat leírása:** Ha még nincs kitűzési hálózat, akkor azt meg kell tervezni és létesíteni kell. Ha elfogadható a GPS technológiával történő kitűzés, akkor azt rögzíteni kell. Megező létesítményhez csatlakozó kivitelezés esetén, a csatlakozási pontokat be kell mérni és ellenőrizni kell a tervadatokkal.

Ha a kitűzendő pontok kitűzési adatai nem állnak rendelkezésre, vagy digitális tervből nem nyerhetők ki, úgy a kitűzendő pontok kitűzési adatait számítani kell. A kivitelezési igényeknek megfelelő tűréssel ill. pontossággal és módszerrel, az építendő objektumok vízszintes értelmű, vagy háromdimenziós kitűzése. A kitűzött pontok helyek igény szerinti megjelölése. Igény esetén a kitűzött építési tengelyek zsinórállásra vetítése. A kitűzés dokumentálása.

Tervezési díj számítása a kitűzendő pontokra vonatkozóan, db. egységben.

$$T = 5 \times Z + E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_8 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db.), **E = 0,4 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6$	Ha csak magasság megadása történik.
$m_2 = 1,3$	Háromdimenziós kitűzés esetén.
$m_3 = 0,8 - 2,0$	Kivitelezési tűréstől függően.
$m_4 = 1,1 - 2,0$	Extrém körülmények esetén (nagy magasság, vagy mélység, járműforgalom, stb.)
$m_5 = 0,8 - 1,2$	Ideiglenes megjelölés függvényében (festés – cövek – hilti stb.)
$m_6 = 1,1 - 2,0$	Földalatti munkavégzés esetén.
$m_7 = 1,2$	A kitűzött építési tengelyek zsinórállásra vetítése esetén.
$m_8 = 1,2 - 1,5$	Ha nem áll rendelkezésre kitűzési tervdokumentáció.

### **8.5.2.4. Kivitelezést irányító geodéziai feladatok**

**A feladat leírása:** Kivitelezés közben, egyes szerkezeti elemek elhelyezésekor szükség lehet folyamatos geodéziai jelenlétre. A kivitelezés irányítása tulajdonképpen folyamatos ellenőrző mérésekből áll. Az irányítást a kitűzési



hálózatra alapozva kell megtervezni és végrehajtani. Az irányító mérések módszerét és az alkalmazni kívánt eszközöket úgy kell megválasztani, hogy az irányító mérés a kivitelezést minél rövidebb ideig tartsa fel, az eredmény lehetőleg azonnal információval szolgáljon a kivitelezőnek és az elvárt megbízhatóság biztosítható legyen.

Mivel a tervezési díj számítása nem köthető az eredményhez ill. többnyire nem a geodétán múlik az elvégzett munkamennyiség, ezért itt az időráfordításos számítási módszert ajánlott használni.

Tervezési díj számítása becsült terepi és irodai időráfordítás alapján

$$T = (E_{\text{Kat.}} \times \text{Idő} \times 1,3) \times m_i + (E_{\text{Kat.}} \times \text{Idő} \times 0,8) \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E<sub>kat.</sub>** = a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategória időráfordításos ajánlott díja

**Idő** = a feladat elvégzésére tervezett idő

**m<sub>i</sub>** = módosító tényezők, melyek általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek

### **8.5.2.5. Kivitelezés közbeni ellenőrző mérések**

**A feladat leírása:** Lényegileg a kitűzés fordítottja. A bemérést a kitűzési hálózatra kell elvégezni. Ha ez nem lehetséges, akkor meg kell határozni a két rendszer közötti különbséget, és a kiértékelés során azzal korrigálni kell a bemérési eredményeket.

Ha a bemérendő pontok kitűzési adatai nem állnak rendelkezésre, vagy digitális tervből nem nyerhetők ki, úgy a bemérendő pontok kitűzési adatait számítani kell. A kivitelezési igényeknek megfelelő tűréssel ill. pontossággal és módszerrel, a megépült objektumok vízszintes értelmű, vagy háromdimenziós bemérése. A bemért pontok adatainak összevetése a kitűzési adatokkal. Az ellenőrzés dokumentálása.

Tervezési díj számítása a bemérendő pontokra vonatkozóan, db. egységben.

$$T = 5 \times Z + E \times V_{\text{db}} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db.), **E = 0.35 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

**m<sub>1</sub>** = 0,6

Ha csak magassági ellenőrzés történik.

**m<sub>2</sub>** = 1,3

Háromdimenziós ellenőrzés esetén

**m<sub>3</sub>** = 0,8 – 2,0

Kivitelezési tűréstől függően

**m<sub>4</sub>** = 1,1 – 2,0

Extrém körülmények esetén (nagy magasság, vagy mélység, járműforgalom, stb.)

**m<sub>5</sub>** = 1,1 – 2,0

Földalatti munkavégzés esetén

### **8.5.2.6. Földtömegszámítás**

**A feladat leírása:** A kivitelezés során szükség lehet a megmozgatott humusz, föld, építési anyag, stb. térfogatának kiszámítására. Pontos számítás csak akkor végezhető, ha ismert a bevágás vagy feltöltés előtti terepfelszín. Ez érvényes a depóba rendezett anyag esetén is. A bemérés történhet a kivitelezésnél használt kitűzési rendszerektől eltérő (helyi) rendszerben is.

Az eredmény elvárt meghatározási megbízhatóságának megfelelő módszerrel fel kell mérni a megmozgatás előtti és utáni terepfelszínt. A számítás módszerét úgy kell megválasztani, hogy a lehető legmegbízhatóbb eredményt adja. A méréseket és számításokat dokumentálni kell. Meg kell határozni a középhiba értékét is.

Mivel a tervezési díj számítása nem köthető az eredményhez, ezért itt az időráfordításos számítási módszert ajánlott használni.

Tervezési díj számítása becsült terepi és irodai időráfordítás alapján

$$T = (E_{\text{Kat.}} \times \text{Idő} \times 1,3) \times m_i + (E_{\text{Kat.}} \times \text{Idő} \times 0,8) \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E<sub>kat.</sub>** = a feladat által megkívánt szakértelem szerinti kategória időráfordításos ajánlott díja

**Idő** = a feladat elvégzésére tervezett idő

**m<sub>i</sub>** = módosító tényezők, melyek általánosan kerülnek meghatározásra

**K** = kiegészítő költségek

### **8.5.2.7. Mozgásvizsgálat**

**A feladat leírása:** Kivitelezési tevékenységhez köthetően, vagy attól függetlenül is, szükségessé válhat épületek, építmények ill. közvetlen környezetük időbeni mozgásának meghatározása.

Az építés közbeni mozgás (süllyedés) az egyre növekvő építménytömeg, rezonancia vagy alátámasztás gyengülés stb. következménye. Az elmozdulások a létesítmények vagy a terep egy részének, környezetéhez viszonyított helyzetváltoztatásai.

Ezek a mozgások általában tervezhetőek. A geodéta feladata adatokat szolgáltatni a tervezett értékek összehasonlításához, a későbbi tervezések pontosításához, a nem várt mozgások esetében pedig a kármegelőzéshez.

A várható mozgás irányának, és az elvárt megbízhatóságnak megfelelően mérési ponthelyeket kell létesíteni vagy kiválasztani az építményen ill. környezetében. A mérést, az elvárt megbízhatóságot biztosító, kiválasztott vagy a feladathoz létesített alapponthálózatra kell elvégezni. Az elvárt megbízhatóságnak megfelelően kell megválasztani a mérési módszert és a mérőeszközöket. Az elvégzendő mérési sorozatok időpontját ill. darab számát a megrendelővel egyeztetni kell. Az alapértékeket (amihez képest kimutatjuk a mozgást) rögzíteni kell, ami lehet az első mérési sorozat eredménye is. A mozgások okai többnyire összetettek. Ezért a mérés idején rögzíteni kell az építmény ill. környezete egyéb (légnyomás, levegő ill. szerkezet napos és árnyékos hőmérséklete, napsütés iránya, szélereősség és iránya, talajnedvesség, stb.) mérhető fizikai értékeiket is. Minden egyes mérési sorozat után el kell végezni a kiértékelést, ki kell számítani annak megbízhatóságát és az eredményről a megbízót **folymatosan** tájékoztatni kell. A megbízó az eredmények ismeretében változtathat a mérési időpontokon ill. a mérendő ponthelyeken.

A méréseket dokumentálni, az eredményeket pedig a kívánt formában prezentálni kell. A geodéta lehetőleg tartózkodjon az eredmények okainak és következményeinek kiértékelésétől!

Tervezési díj számítása a vizsgálandó pontokra vonatkozóan, db. egységben.

Minimálisan elszámolható mennyiség egy mérési sorozaton belül 5 db. pont.

$$T = (E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i) \times \text{mérési sorozat} + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db.), **E** = 1,5 × **Z**

**V** = mennyiségi adat (db.), pontok száma szorozva a mérési sorozat számával

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8$

Ha csak függőleges mozgásra történik a vizsgálat.

$m_2 = 1,5$

Háromdimenziós vizsgálat esetén

$m_3 = 0,8 - 2,0$

Elvárt megbízhatóságtól függően

$m_4 = 1,1 - 2,0$

Extrém, veszélyes körülmények esetén (nagy magasság, vagy mélység, járműforgalom, sugárveszély stb.)

$m_5 = 1,1 - 2,0$

Földalatti munkavégzés esetén

**Megjegyzés:** A mérési hálózat építése a 8.5.2.2. pont szerint külön fől számítandó.

### **8.5.2.8. Alakváltozás meghatározása**

**A feladat leírása:** Kivitelezési tevékenységhez köthetően, vagy attól függetlenül ill. üzemeltetés közben szükségessé válhat építmények alakváltozásának meghatározása.

Az építmények üzem közbeni (egyoldalú) terhelésének következménye az alakváltozás (deformáció). Az alakváltozások vagy deformációk, a létesítmények egyes részeinek más részeihez viszonyított elmozdulását jelentik. Az alakváltozás lehet rugalmas, azon belül egyirányú vagy változó irányú, esetleg ciklikus (egyoldalú terheléstől függő, pl. híd, tartály stb.), vagy rugalmatlan, maradandó (terheléstől független, pl. darupálya)

A rugalmas alakváltozások általában tervezhetőek. A geodéta feladata adatokat szolgáltatni a tervezett értékek összehasonlításához, a későbbi tervezések pontosításához, a nem várt alakváltozások esetében pedig a kármegelőzéshez.

Rugalmas alakváltozások esetében a terhelések változtatásával több mérési sorozatot kell elvégezni. Rugalmatlan, maradandó alakváltozások esetén egy mérési sorozattal kell meghatározni az alakváltozás mértékét a viszonyítási alaphoz képest. Az elvárt megbízhatóságnak megfelelően mérési ponthelyeket kell létesíteni vagy kiválasztani az építményen. A mérést, az elvárt megbízhatóságot biztosító, kiválasztott vagy a feladathoz létesített alapponthálózatra kell elvégezni. Az elvárt megbízhatóságnak megfelelően kell megválasztani a mérési módszert és a mérőeszközöket is. Az elvégzendő mérés(ek) időpontját ill. darab számát a megrendelővel egyeztetni kell. A viszonyítási alapértékeket (amihez képest kimutatjuk az elmozdulást) rögzíteni kell, ami lehet az első (terhelés nélküli) mérési sorozat eredménye is. Az alakváltozások okai többnyire összetettek. Ezért a mérés idején rögzíteni kell az építmény ill. környezete egyéb (légnyomás, levegő ill. szerkezet napos és árnyékos hőmérséklete, napsütés iránya, szélereősség és iránya, talajnedvesség, stb.) mérhető

fizikai értékeiket is. Terheléses mérés esetén, minden egyes mérési sorozat után el kell végezni a kiértékelést, ki kell számítani annak megbízhatóságát és az eredményről a megbízót azonnal tájékoztatni kell. A megbízó az eredmények ismeretében változtathat a terhelés mértékén ill. a mérendő ponthelyeken. A méréseket dokumentálni, az eredményeket pedig a kívánt formában prezentálni kell. A geodéta lehetőleg tartózkodjon az eredmények okainak és következményeinek kiértékelésétől!

Tervezési díj számítása a vizsgálandó pontokra vonatkozóan, db. egységben.  
Minimálisan elszámolható mennyiség egy mérési sorozaton belül 5 db. pont.

$$T = (E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i) \times \text{mérési sorozat} + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db.),  $E = 1.5 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (db.), pontok száma szorozva a mérési sorozat számával

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,8$  Ha csak függőleges irányú alakváltozásra történik a vizsgálat.

$m_2 = 1,5$  Háromdimenziós vizsgálat esetén

$m_3 = 0,8 - 2,0$  Elvárt megbízhatóságtól függően

$m_4 = 1,1 - 2,0$  Extrém, veszélyes körülmények esetén (nagy magasság, vagy mélység, járműforgalom, sugárzásveszély, éjszakai mérés stb.)

$m_5 = 1,1 - 2,0$  Földalatti munkavégzés esetén

**Megjegyzés:** A mérési hálózat építése a 8.5.2.2. pont szerint külön fölszámítandó. A terheléses mérés időbeni elhúzódsát nem lehet előre kalkulálni, ezért érdemes a készletit (várakozás) díjra is megállapodni.

### 8.5.2.9. Állapotterkép készítése

**A feladat leírása:** Az állapotterkép a beruházás megvalósulásának előrehaladtával párhuzamosan, minden megépült föld feletti és felszín alatti létesítmény vízszintes és magassági bemérésével és térképezésével készül. Az állapotterkép célja, hogy folyamatosan lehetőséget nyújtson a tervezett és megvalósult állapot egyezőségének vizsgálatára, alapot nyújtson a közbelső (át)tervezésekhez.

A beméréseket a kitzúzési hálózatra kell elvégezni. Ha ez nem lehetséges, akkor meg kell határozni a két rendszer közötti különbséget, és a feldolgozás során azzal korrigálni kell a bemérési eredményeket. A mérést minimum az egyes objektumokra meghatározott kitzúzési megbízhatósággal kell elvégezni. A közműveket nyílt árokban, betakarás előtt kell bemérni. (szakági bemérési helyszínrajzok)

Az állapotterképnek mindenkor közel naprakésznek kell lennie!

A térkép készülhet a beruházó (generálkivitelező) által átadott mérési dokumentációk bedolgozásával is, ill. vegyesen.

Tervezési díj számítása a felmért területre vonatkozóan, ha egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha),  $E = 50.0 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$  Ha V nem több mint 0,3 ha, – 5 ha, – 50 ha, vagy több.

$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$  Beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán

$m_3 = 1,2$  meglévő épületek, objektumok jellemző pontjainak meghatározása

$m_4 = 1,2$  Szintvonalak szerkesztése

$m_5 = 1,2$  Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** A közművek bemérését a 8.4.1.1. és a 8.4.1.2. pont szerint kell számolni.

### 8.5.2.10. Megvalósulási térkép készítése

**A feladat leírása:** A megvalósulási térkép a beruházási terület megvalósult állapotának összefüggő és szabatos ábrázolása. Feladata az üzemeltetés, ill. a beruházás és műszaki nyilvántartás részére a további tervezések és kivitelezések kiinduló adatainak szolgáltatása (üzemi térkép). A megvalósulási térkép a javított kiviteli tervnek

(D terv) a helyszínrajzot ábrázoló geodéziai alapja. A megvalósulási térkép az építkezés befejezésének állapotterképe. A megvalósulási térkép megfelelő alapot kell szolgáltatson az állami alapadatok körében történt változások bejegyzéséhez szükséges változási vázrajzok elkészítéséhez. A változási vázrajz a megvalósulási térkép alapján készül. A beruházás befejezése után megmaradt és az országos rendszerbe beillesztett kitzzési hálózat alappontjainak dokumentációját az állami alapadatok körébe történő beillesztés érdekében át kell adni az illetékes megyei földhivatalnak. Ha a kivitelezés során nem készült állapotterkép, akkor a megvalósulási térkép tulajdonképpen egy a meglévő kitzzési hálózat felhasználásával készített térkép, amely tervezési alaptérkép a tervezési térkép (genplan) készítéséhez.

Tervezési díj számítása a felmért területre vonatkozóan, ha egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha), **E = 30.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,3 ha, – 5 ha, – 50 ha, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	meglévő épületek, objektumok jellemző pontjainak meghatározása
$m_4 = 1,2$	Szintvonalak szerkesztése
$m_5 = 0,9 - 0,3$	Meglévő állapotterkép kiegészítése
$m_6 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** A földalatti közművek feltárását a 8.4.1.3. pont szerint kell számolni. A szakági bemérési helyszínrajzok bedolgozását a 8.4.3.2. pont szerint kell számolni. A változási vázrajzokat a 8.3.8.1. pont szerint kell számolni.

#### **8.5.2.11. Vonalas létesítmények megvalósulási térképei**

**A feladat leírása:** A megvalósulási térkép a beruházási terület megvalósult állapotának összefüggő és szabatos ábrázolása. Feladata az üzemeltetés, ill. a beruházás és műszaki nyilvántartás részére a további tervezések és kivitelezések kiinduló adatainak szolgáltatása (üzemi térkép). A megvalósulási térkép a javított kiviteli térkép (D terv) geodéziai alapja. A megvalósulási térkép az építkezés befejezésének állapotterképe. A megvalósulási térkép megfelelő alapot kell szolgáltatson az állami alapadatok körében történt változások bejegyzéséhez szükséges változási vázrajzok elkészítéséhez. A változási vázrajz a megvalósulási térkép része. A beruházás befejezése után megmaradt és az országos rendszerbe beillesztett kitzzési hálózat alappontjainak dokumentációját az állami alapadatok körébe történő beillesztés érdekében át kell adni az illetékes megyei földhivatalnak. Ha a kivitelezés során nem készült állapotterkép, akkor a megvalósulási térkép tulajdonképpen egy a meglévő kitzzési hálózat felhasználásával készített tervezési alaptérkép.

Tervezési díj számítása a felmért hosszra vonatkozóan km egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,4 km.

$$T = E \times V \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/km), **E = 30.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (km)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,4 km, – 25 km, – 50 km, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	Ívfőpontok meghatározása, helyszíni megjelölése
$m_4 = 1,2$	Szintvonalak szerkesztése
$m_5 = 0,9 - 0,3$	Meglévő alaptérkép kiegészítése
$m_6 = 1,3$	ha a felméréndő sáv szélessége 30 – 50m között van
$m_7 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** A földalatti közművek feltárását a 8.4.1.3. pont szerint kell számolni. A szakági bemérési helyszínrajzok bedolgozását a 8.4.3.2. pont szerint kell számolni. A változási vázrajzokat a 8.3.8.1. pont szerint kell számolni. A hossz- ill. keresztzelvények mérését és szerkesztését a 8.5.1.3. pont szerint kell számolni.

Ha a felméréndő sáv szélessége 50m fölött van, akkor a 8.5.1.2. szerint kell számolni.

### **8.5.3. Épületen belüli geodéziai munkák**

#### **8.5.3.1. Épületek felmérése társasház alapító okirathoz**

**A feladat leírása:** Az épület külső kontúrjának bemérése a nyílászárókkal együtt. A belső terek felmérése a nyílászárókkal együtt. Falvastagságok mérése. Átlók mérése a derékszögek ellenőrzéséhez. Padlóburkolatok meghatározása. Szerkesztés. Területszámítás. Helyiségleltár összeállítása. Sokszorosítás a kívánt példányszámban.

Tervezési díj számítása a felméréndő alapterületre vonatkozóan épületenként, m<sup>2</sup> egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 100 m<sup>2</sup>.

$$T = E \times V_{m_2} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ m<sup>2</sup>), **E** = **0.06** × **Z**

**V** = mennyiségi adat (m<sup>2</sup>)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,5$	Ha V nem több mint 100 m <sup>2</sup> , – 1000 m <sup>2</sup> , – 5000 m <sup>2</sup> , vagy több.
$m_2 = 1,2$	Többszintes épület esetén
$m_3 = 1,2$	Íves ill. nem derékszögű falak esetén
$m_4 = 0,9 - 0,6$	Több egymás mellett lévő épület megrendelése esetén
$m_5 = 0,8 - 1,2$	Szorzó az épület értékének figyelembe vételével.

#### **8.5.3.2. Épületek belső felmérése építészeti céllal**

**A feladat leírása:** Az épület külső kontúrjának bemérése a nyílászárókkal együtt. A belső terek felmérése a nyílászárókkal és belmagasságokkal együtt. Falvastagságok mérése. Átlók mérése a derékszögek ellenőrzéséhez. Igény esetén tetőszerkezet és épületgépészet felmérése. Többszintes épület esetén nagyon fontos, hogy a különböző szintek felmérési hálózata azonos, vagy összekapcsolható legyen. Lényeges a teherhordó falak, pillérek pontos bemérése és szerkesztése. Padló és falburkolatok meghatározása. Szerkesztés. Igény szerint területszámítás. Keresztszelvények szerkesztése. Igény esetén grafikus megjelenítés.

Tervezési díj számítása a felméréndő alapterületre vonatkozóan épületenként, m<sup>2</sup> egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 100 m<sup>2</sup>.

$$T = E \times V_{m_2} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ m<sup>2</sup>), **E** = **0.1** × **Z**

**V** = mennyiségi adat (m<sup>2</sup>)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,5$	Ha V nem több mint 100 m <sup>2</sup> , – 1000 m <sup>2</sup> , – 5000 m <sup>2</sup> , vagy több.
$m_2 = 1,3$	Többszintes épület esetén
$m_3 = 1,2$	Íves ill. nem derékszögű falak esetén
$m_4 = 0,9 - 0,6$	Több egymás mellett lévő épület megrendelése esetén
$m_5 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén.
$m_6 = 1,2$	Tetőszerkezet felmérése esetén.
$m_7 = 1,2 - 1,8$	Épületgépészet felmérése esetén.

#### **8.5.3.3. Épület homlokzatának dokumentálása**

**A feladat leírása:** Egy épület homlokzata dokumentálásának célja (oka) különböző. Ez lehet építészeti, (felújítás, átalakítás, hozzáépítés, látványterv stb.) és örökségvédelmi. A geodéziai feladat ennek megfelelően nagyon különböző. A felméréshez alkalmazható módszer ill. technikai választék nagyon széles.(egyedi vagy pontfelhős lézertechnika, fényképészeti, fotogrammetriai stb.). Mindig a felmérés céljának és elvárt megbízhatóságának megfelelő mérési módszert kell választani. A felmérés többnyire háromdimenziós. A felmérés eredménye egy számítógépen előállított térmodell. Igény esetén grafikus megjelenítés.

Tervezési díj számítása a felméréndő felületre vonatkozóan homlokzatonként, m<sup>2</sup> egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 100 m<sup>2</sup>.

$$T = E \times V_{m2} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ m<sup>2</sup>),  $E = 0.1 \times Z$

**V** = mennyiségi adat (m<sup>2</sup>)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,5$$

Ha V nem több mint 100 m<sup>2</sup>, – 1000 m<sup>2</sup>, – 5000 m<sup>2</sup>, vagy több.

$$m_2 = 1,6 - 1,0 - 0,7$$

Megbízhatóság: < 2 cm – 2-4 cm – 4-6 cm között

$$m_3 = 0,9 - 0,6$$

Több egymás mellett lévő homlokzat megrendelése esetén

$$m_4 = 1,2$$

Grafikus megjelenítés esetén.

## **8.6. LÉTESÍTMÉNYEK ÜZEMELTETÉSÉVEL KAPCSOLATOS GEODÉZIAI FELADATOK**

A létesítmények üzemeltetése megkövetelheti a tervezési és létesítési célokat kiszolgáló, vagyis a geometriai kapcsolatot biztosító referencia rendszerek folyamatos karbantartását. Így a létesítmény üzemeltetési funkciójához igazodóan szükséges lehet a vízszintes és magassági alapponthálózatok karbantartására, valamint azok időszakonkénti ismételt meghatározására is. Az alapponthálózatok biztosítják a szükség szerinti műszaki változtatások helyszínhez igazodó tervezhetőségét és létesítését. A tervezhető geometriai rend alapját az alapponthálózatok biztosítják.

### **8.6.1. Geodéziai alapponthálózat karbantartása**

**A feladat leírása:** A létesítmény, jellemzően az üzemi terület (telephely) területén létesített, rendszerint helyi koordináta rendszerben meghatározott, de az országos koordináta rendszerbe (EOV, EOMA) bekapcsolt, valamint a rendűségét tekintve főalapponthálózat és kitzűzési hálózat pontjainak karbantartása, áthelyezése, vagy pótlása. Az alappontok mozgásvizsgálata, ellenőrzése, aktuális koordinátáinak meghatározása, az alapponthálózat pontjainak rendszerszintű vizsgálatához, az eredmények elemzéséhez, lokális geodinamikai mozgásvizsgálatokhoz, valamint felmérések, kitzűzések és deformáció vizsgálatokhoz.

#### **8.6.1.1. Telephely alapponthálózatai**

Az üzemi létesítmények (ipari és mezőgazdasági üzemek) telepítése jellemzően a Helyi Építési Szabályozási tervnek (HÉSZ) megfelelően telephelyeken történik. A beruházás során kialakított alapponthálózat alkotja az üzemeltetés során szükséges későbbi kitzűzések és műszaki változások felméréseinek geometriai referencia hálózatát.

##### **8.6.1.1.1. Geodinamikai alapponthálózat karbantartása**

**A feladat leírása:** A telephely területére vonatkozó lokális kiterjedésű alapponthálózat pontjainak karbantartása, időszakos ismételt meghatározása, aktuális koordináták vizsgálati elemzés alapján történő kijelölése, referencia hálózatként történő adatkarbantartása a vízszintes és magassági főalapponthálózatok mozgásvizsgálatához. Az alappontok ismételt meghatározásánál mindig a rendelkezésre álló szélső pontosságú mérési módszereket kell alkalmazni. A relatív koordinátaváltozások elemzésénél mindig meg kell vizsgálni, hogy milyen helyi hatások jelentkeztek és a változások trendje kapcsolódik-e a környezetben tektonikai szerkezetekhez. A vizsgálat végrehajtása elfogadott Minőségbiztosítási Terv alapján történik.

Tervezési díj számítása a pontokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db),  $E = 90 \times Z$

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$$m_1 = 0,6 \quad \text{pont helyreállításánál}$$

$m_1 = 0,8$	pont áthelyezésénél
$m_1 = 1,0$	pont pótlásánál
$m_2 = 0,8 - 1,2$	talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)

**Megjegyzés:** A pontok állandósításának módját az elfogadott minőségirányítási terv szerint kell elvégezni.

#### **8.6.1.1.2.a Vizszintes főalapponthálózat karbantartása**

**A feladat leírása:** A telephely területére vonatkozó vízszintes értelmű főalapponthálózat pontjainak karbantartása, időszakos ismételt meghatározása, aktuális koordináták vizsgálati elemzés alapján történő kijelölése, referencia hálózatként történő adatkarbantartása a kitűzési hálózatokhoz, a vízszintes főalapponthálózat mozgásvizsgálatához. Az alappontok ismételt meghatározásánál mindig a rendelkezésre álló szélső pontosságú mérési módszereket kell alkalmazni. A vizsgálat végrehajtása elfogadott Minőségbiztosítási Terv alapján történik.

Tervezési díj számítása pontokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (db), **E = 70 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (db)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6$	pont karbantartása (tisztítás, festés, védőmű helyreállítása)
$m_1 = 1,2$	pont pótlása a főalapponthálózatban (tervezés, létesítés)
$m_2 = 1,2$	kitűzési hálózati főpont mérése esetén
$m_2 = 1,5$	geodinamikai hálózat kapcsolópontja esetén
$m_3 = 0,8 - 1,2$	talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)

**Megjegyzés:** A pontok állandósításának módját az elfogadott minőségirányítási terv szerint kell elvégezni.

#### **8.6.1.1.2.b Magassági főalapponthálózat karbantartása**

**A feladat leírása:** A telephely területére vonatkozó magassági értelmű főalapponthálózat pontjainak karbantartása, időszakos ismételt meghatározása, aktuális koordináták vizsgálati elemzés alapján történő kijelölése, referencia hálózatként történő adatkarbantartása. Az alappontok ismételt meghatározásánál mindig a rendelkezésre álló szélső pontosságú mérési módszereket kell alkalmazni. A vizsgálat végrehajtása elfogadott Minőségbiztosítási Terv alapján történik.

Tervezési díj számítása pontokra vonatkozóan db egységben.

$$T = E \times V_{km} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat geodéziai tervezési díja

**E** = egységár (km), **E = 12 × Z**

**V** = a feladatot jellemző mennyiségi adat (km) a szintezési vonalak hossza

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,6$	pont karbantartása (tisztítás, festés, védőmű helyreállítása)
$m_1 = 1,2$	pont pótlása a szintezési főalapponthálózatban
$m_2 = 1,5$	geodinamikai hálózat kapcsolópontjait is érintő szintezési vonal esetén
$m_3 = 0,8 - 1,2$	talajminőség (kézi erővel fúrható, feltöltött, tömörített, kavicsos, stb.)

**Megjegyzés:** A pontok állandósításának módját az elfogadott minőségirányítási terv szerint kell elvégezni.

### **8.6.1.2. Épületen belüli alapponthálózatok karbantartása**

**A feladat leírása:** Üzemi létesítmények, épületek üzemeltetése igényelheti az épületen belüli alapponthálózatok karbantartását, esetenként újak létesítését. A belső alapponthálózat, jellemzően a létesítmény beruházása, építése során kialakított, az oldalfalakon és/vagy a padlósíkon jelölt pontoknak szintenként is kapcsolt rendszere. A vízszintes irányú tengelyjelek az épület építészeti tervezési tengelyhálózatával párhuzamos irányokat jelölnek, valamint az épület magassági alapszintjétől kerek relatív magassági értékkel eltolt tengelyek a magassági tengelyek. Ezen létesítményen belüli belső alapponthálózat feladata az eredeti kiviteli tervezés szerinti geometriai rendszer biztosítása a szintek közötti, illetve azon belüli bemérések, kitézések részére, referencia hálózatként. A tengely és pontjelölések karbantartása, időszakos pótlása, pontleírásainak elkészítése. A vízszintes és magassági alappontok pontjelölését, a meghatározás módszerét, a jelölés szükséges koordináta középhibáját elfogadott Minőségbiztosítási Tervnek kell tartalmaznia.

Tervezési díj számítása a karbantartott és pótolta pontokra vonatkozóan, db. egységben.

Minimálisan elszámolható mennyiség egy karbantartási perióduson belül (1/4 éves időszak) 15 db. pont.

$$T = E \times V_{db} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/db.), **E = 0.5 × Z**

**V** = mennyiségi adat (db.)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 0,7$  Ha csak vízszintes tengelyirány kitézése történik (1-1 db pont a szemben lévő falakon)

$m_1 = 0,3$  Ha csak magassági tengely jel kitézése történik

$m_2 = 1,5$  Háromdimenziós (pl. reflexiós pontjelölés) esetén

$m_3 = 0,8 - 2,0$  Elvárt megbízhatóságtól függően

$m_4 = 1,1 - 2,0$  Extrém, veszélyes körülmények esetén (nagy magasság, vagy mélység, sugárzásveszély, éjszakai mérés)

**Megjegyzés:** A pontok karbantartásának dokumentálását a Minőségbiztosítási Tervben meghatározott tartalommal és módon kell elvégezni.

### **8.6.2. Üzemi és tervezési térkép karbantartása**

**A feladat leírása:** A térképi nyilvántartás karbantartása az üzemeltetett létesítmények, épületek és a működtetésüket kiszolgáló közmű és ellátó rendszerek vektorgrafikus, digitális formátumú adatbázisban tárolt adatok kezelését jelenti, rendszerint térinformatikai módszerekkel. A létesítmény üzembe helyezését követő műszaki változások helyszínrajzi változásainak karbantartását és kapcsolódó tulajdonság adatainak (attributumok) aktualizálása. A feladatnak részét képezi az érintett térképi területen lévő műszaki objektumok (szakterületi berendezések) azonosítónak kezelése. Az üzemi térkép a beruházás megvalósulási térképének folyamatos, a műszaki változások térképi tartalmának karbantartásával keletkező nyilvántartás, amelynek részét képezi a síkrajzi térképi tartalom, valamint szakterületi berendezések és rendszereik szakági térképi szintű nyilvántartása is. A műszaki változások tervezési adatait grafikus formában a tervezési térkép (genplan) tartalmazza. Az üzemi és tervezési térképek biztosítják a telephely területén a helyfoglalások műszaki koordinációjának helyszínrajzi alapját. Rendszerint a telephelyre vonatkozóan helyi koordináta rendszerben kell értelmezni.

#### **8.6.2.1. Üzemi alaptérkép karbantartása**

**A feladat leírása:** A térképi tartalom az ingatlan-nyilvántartási térképpel állami alapadat szinten, rendszerint transzformációval ellenőrizhető módon egyezőnek kell lennie. Térképi változások helyszíni felmérés alapján történő térképezése, változási vázlat alapján. A változási vázlat alapidokumentumként archív dokumentálásra kerül. A létesítmények, épületek műszaki nyilvántartó adatbázisának karbantartása.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha), **E = 20.0 × Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)



**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,3 ha, – 5 ha, – 50 ha, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	Épületek, objektumok jellemző pontokkal való ábrázolása
$m_4 = 1,2$	Nyomvonalas létesítmények helyfoglalásának szerkesztése (közlekedési infrastruktúra)
$m_5 = 0,9 - 0,3$	Meglévő megvalósulási térkép kiegészítése
$m_6 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Alfanumerikus adatbázis karbantartása objektumonként
$m_7 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** Objektum orientált nyilvántartás biztosítása térinformatikai funkcióval a megrendelő elfogadott kritérium dokumentuma alapján.

### **8.6.2.2. Üzemi szakági térkép karbantartása**

**A feladat leírása:** Az üzemi alaptérképre szerkesztett, strukturált szakági térképi tartalommal bővített térkép. A szakági térképi változások helyszíni felmérés alapján történő térképi karbantartása, változási vázlat alapján. A változási vázlat alapidokumentumként archív dokumentálásra kerül. A műszaki nyilvántartó adatbázisának karbantartása.

**Megjegyzés:** Díjszámítása 8.4.1 szerint

A feladatra vonatkozó kiegészítő módosító tényezők:

$m_6 = 1,2$	Alfanumerikus adatbázis karbantartása objektumonként
$m_7 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

### **8.6.2.3. Üzemi tervezési térkép karbantartása**

**A feladat leírása:** Az üzemi létesítmények telephelyén az üzemi térkép tartalmához illesztett, a műszaki változások helyszínrajzi tartalmának térképi karbantartása. A karbantartás tartalmát „a genplan egyeztetési jegyzőkönyv” alapján készített változási vázlat adja. A változási vázlat alapidokumentumként archív dokumentálásra kerül.

Tervezési díj számítása a beruházási, vagy műszaki változási területre vonatkozóan, ha egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 0,3 ha.

$$T = E \times V_{ha} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 \times m_i + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ha), **E** = 40.0 × **Z**

**V** = mennyiségi adat (ha)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Ha V nem több mint 0,3 ha, – 5 ha, – 50 ha, vagy több.
$m_2 = 1,5 - 1,0 - 0,5$	Tervezett beépítettség foka: Erősen – átlagosan – ritkán
$m_3 = 1,2$	Tervezett épületek, objektumok jellemző pontokkal való ábrázolása
$m_4 = 1,5$	Nyomvonalas létesítmények helyfoglalásának szerkesztése (közmu tartalom)
$m_6 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Alfanumerikus adatbázis karbantartása objektumonként
$m_7 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** Objektum orientált nyilvántartás biztosítása térinformatikai funkcióval a megrendelő elfogadott kritérium dokumentuma alapján.

### **8.6.3. Üzemi épületek alaprajzi szintű nyilvántartása, karbantartása**

**A feladat leírása:** A telephely területén lévő üzemi és kiszolgáló épületek alaprajzi szintű, a helyiségek és terek használati funkció szerinti nyilvántartás létrehozásához történő felmérése és változásainak karbantartása. Falvastagságok, nyílászárók mérése, padlóburkolatok meghatározása, Területszámítás. Helyiségleltár

összeállítása. Sokszorosítás a kívánt példányszámban. A karbantartás a helyszínrajzi változások bemérését rögzítő változási vázlat alapján történik. A változási vázlat alapidokumentumként archív dokumentálásra kerül. A létesítmények, épületek műszaki nyilvántartó adatbázisának karbantartása.

Tervezési díj számítása a felméréendő alapterületre vonatkozóan épületenként, m<sup>2</sup> egységben.

Legkisebb elszámolható feladat 100 m<sup>2</sup>.

$$T = E \times V_{m2} \times m_1 \times m_2 \times m_3 \times m_4 \times m_5 \times m_6 \times m_7 + K$$

ahol:

**T** = a feladat tervezési díja

**E** = egységár (Ft/ m<sup>2</sup>), **E = 0.06 × Z**

**V** = mennyiségi adat (m<sup>2</sup>)

**K** = kiegészítő költségek

**m** = feladatra vonatkozó módosító tényezők (mindig csak az aktuális tényezőt kell figyelembe venni, interpolálásra lehetőség van).

A feladatra vonatkozó módosító tényezők:

$m_1 = 1,6 - 1,0 - 0,5$	Ha V nem több mint 100 m <sup>2</sup> , – 1000 m <sup>2</sup> , – 5000 m <sup>2</sup> , vagy több.
$m_2 = 1,2 - 1,5$	Technológiai rendszereket tartalmazó épület esetén
$m_3 = 1,2$	Íves ill. nem derékszögű falak esetén
$m_4 = 0,9 - 0,6$	Több egymás mellett lévő épület megrendelése esetén
$m_5 = 1,2 - 1,0 - 0,8$	Alfanumerikus adatbázis karbantartása objektumonként
$m_6 = 1,2$	Grafikus megjelenítés esetén

**Megjegyzés:** Objektum orientált nyilvántartás biztosítása térinformatikai funkcióval a megrendelő elfogadott kritérium dokumentuma alapján.

## **8.7. EGYÉB GEODÉZIAI FELADATOK**