



VÁROS POLGÁRMESTERE

2051 Biatorbágy, Baross Gábor utca 2/a. • Telefon: 06 23 310-174
Fax: 06 23 310-135 • E-mail: polgarmester@pmh.biatorbagy.hu • www.biatorbagy.hu

ELŐTERJESZTÉS

A Csokonai és Losonczi utcákban támfalak építéséről

Biatorbágy, Csokonai utcai támfal kivitelezésével összefüggő kérdésekről

A Biatorbágy, Csokonai utca 12. szám alatti ingatlan előtti rézsű folyamatos mozgása miatt szükségessé vált a rézsűt megtámasztó támfal építése.

A probléma megoldása érdekében Biatorbágy Város Képviselő-testülete 159/2012. (09.13.) Öh. sz. határozatában a támfalak tervezéséhez szükséges forrást a 2012. évi költségvetésből biztosította.

Biatorbágy Város Önkormányzata Képviselő-testülete 219/2012. (12.06.) Öh. sz. határozatában a Losonczi utcai támfal és Csokonai utcai támfal kivitelezését támogatta. A támfalakra a tervezői költségbeclés alapján 7 millió Forint a 2013 évi költségvetési rendeletben jóváhagyásra került.

A tervezési program összeállításához a Polgármester - tervező bevonásával - a helyszínen, lakossági fórum keretében tárgyalt az érintett lakókkal, szervezetekkel. A tervezési programban kiemelten foglalkoztunk a lakossági igényekkel és a területet meghatározó, védendő településkép összehangolásával. A tervezési feladatnál a Csokonai utca lehetőség szerinti szélesítését is meg kellett oldani.

A terep adottságaira és a talajviszonyokra való tekintettel egy klasszikus súlytámfal tervezettségéről született döntés.

Az adott környezetet figyelembe véve, „Gabion-rendszerű” (acélhálóval határolt kőfal) támfal tervei készültek el.

A kivitelezési munkákra 7 vállalkozótól kértünk ajánlatot (Viatech 2000 Kft, Kerítésrendszerek, Mayerszer Kft, Prím 41 Kft, Tubosider Kft, Pannon Gabion Kft, Sando Ép Kft) melyek közül 2 vállalkozó visszalépett, 1 vállalkozó nem adott ajánlatot.

A beérkezett 4 ajánlat:

- Viatech 2000 Kft. 14.447.550,-Ft
- Mayerszer Kft 14.979.743,-Ft
- Kert-Építés Kft. 13.327.884,-Ft
- Pannon-Gabion Kft 11.903.639,-Ft

2013. december 05-i Képviselő testületi ülésen a Képviselők javaslatot tettek további építési vállalkozások felkérésére.

A Képviselő testületi ülésen tett nyilvános felhívás ellenére csak egy cég jelezte árajánlat tételére szándékát. A cég neve 4 Ép-Szak 2000 Kft, árajánlatát 2014.01.20-án küldi meg.

A képviselő testületi üléssel egyidőben Balassa János a Csokonai utcai támfal környéken bányászott terméskőből történő építésének vizsgálatát kérte. A nevezett kövek a kérelem szerint régi bontott házak falaiból beszerezhetőek.

Mivel a környéken bányászott terméskő fagyállósági és egyéb mechanikai jellemzői kérdésesek voltak, így az abból történő támfalépítésre ellenőrző statikai számításra kértünk. A mellékelt statikai számításból kimutatható, hogy 1 m széles támfal nem felel meg az erőtani számítások szerint. Amennyiben a szélességet növeljük, hogy a támfal elérje az előírt minimum követelményeket, úgy a Csokonai utca jelenleg is szűk keresztmetszetét csökkentenénk, gyakorlatilag gyalogúttá minősítve azt.

Amennyiben a Képviselő testület a Csokonai utca keresztmetszeti méretének csökkentését nem támogatja, úgy a Gabion támfal marad továbbra is a megfelelő megoldás.

A kivitelezés során – tekintettel a nagy mennyiségű földmunkára - akár pótmunkák is szükségessé válhatnak, ezért javasoljuk 5 %-os tartalékkerettel 12,5 millió forintos keretösszeg jóváhagyását a 2014. évi költségvetés terhére.

Losonczi utcai támfal kivitelezésével összefüggő kérdésekről

A Biatorbágy Losonczi utca út és az út alatt lévő közműhálózat megcsúszás elleni védelme érdekében a Losonczi utca, Nagy utca 1. szám alatti ingatlan felőli részén az utcát megtámasztó támfal építése vált szükségessé.

A probléma megoldása érdekében a képviselő-testület 159/2012. (09.13.) Öh. sz. határozatában a támfalak tervezéséhez szükséges forrást a 2012. évi költségvetésből biztosította.

Biatorbágy Város Önkormányzata Képviselő-testülete 219/2012. (12.06.) Öh. sz. határozatában a Losonczi utcai támfal és Csokonai utcai támfal kivitelezését támogatta. A támfalakra együttesen a tervezői költségbecslés alapján 7 millió Forint a 2013 évi költségvetési rendeletben jóváhagyásra került .

A tervezési program összeállításához a Polgármester - tervező bevonásával - a helyszínen, lakossági fórum keretében tárgyalt az érintett lakókkal, szervezetekkel. A tervezési programban kiemelten foglalkoztunk a lakossági igényekkel és a területet meghatározó, védendő településkép összehangolásával.

A tervezővel és a Nagy utca 1. szám alatti ingatlan tulajdonosával folytatott előzetes egyeztetések után vasbeton szögtámfal tervét készítettük el. A tervezett szögtámfal a terv szerint a Nagy utca 1. szám alatti ingatlan, és a Losonczi utca határvonalán épült volna meg. A telekhatár és a közművek távolsága miatt az építés folyamán kialakítandó rézsút vagy kihorgonyzással, vagy torkrétozással (lőtt beton) kellene stabilizálni, ami jelentősen megnövelné a kivitelezés költségeit. A közművek közelsége, (és csak vélhető elhelyezkedése) miatt a beavatkozás drága és eredménye is bizonytalan.

A Nagy utca 1. szám alatti ingatlan tulajdonosának tulajdonosi hozzájárulásával a támfal a Nagy utca 1. szám alatti ingatlan területén kerül megépítésre, a telekhatártól 1,5 – 2 méter távolságban. A terület a HÉSZ alapján kiszabályozással érintett, így közút céljára kisajátítható lenne.

Az ingatlan tulajdonosa előzetesen vállalta, hogy a területet térítésmentesen adja át az Önkormányzatnak. Az ingatlan tulajdonossal településrendezési szerződés kötése szükséges, melyben rögzíteni kell a célokat és az ellentételezést. A támfal elkészültével telekalakítási eljárás lefolytatásával kell rendezni a ténylegesen kialakult tulajdonviszonyokat.

A jelenlegi tervezett támfal kivitelezésére 4 cégtől kértünk árajánlatot. 2 ajánlat érkezett be, 1 cég nem adott ajánlatot, 1 cég visszalépett.

A Viatch Kft. bruttó 13.923.297,-Ft,

a Mayerszer Kft. bruttó 11.347.478,-Ft-ról szóló ajánlatot adott.

2013. december 05-i képviselő-testületi ülésen a képviselők javaslatot tettek további építési vállalkozások felkérésére.

A képviselő-testületi ülésen tett nyilvános felhívás ellenére egy cég sem jelezte árajánlat tételére szándékát.

A támfal kivitelezése során a közművek érintettsége - esetleg kiváltásának szüksége -, valamint a nagyméretű földmunka miatt 10 % tartalékkeret biztosítását javasoljuk.

A földmű és a közmű bizonytalansága miatt feltétlenül szükséges tervezői művezetés és műszaki ellenőrzés, a telekhatár rendezéshez geodézia és földhivatali eljárás, így ezekre 1 millió forint előirányzat biztosítását javasoljuk.

A felsoroltak alapján összesen 14 millió forintos keretösszeg jóváhagyását a 2014. évi költségvetés terhére.

Kérem a Tisztelt Képviselő-testületet, az előterjesztésben foglaltak alapján hozza meg döntését.

Biatorbágy, 2014. január 17.

Tarjáni István
Polgármester

Összeállította: Dobosy Gáborné

Határozati javaslat

Biatorbágy Város Önkormányzata Képviselő-testületének /2014.() Öh. számú határozata

A Csokonai és Losonczi utcákban támfalak építéséről

Biatorbágy Város Önkormányzatának Képviselő-testülete megtárgyalta a Csokonai és Losonczi utcákban támfalak építéséről szóló előterjesztést.

I. A képviselő-testület a Csokonai utcai támfal kivitelezésére 12,5 millió forintos keretösszeget biztosít 2014. évi költségvetésben.

II. A képviselő-testület a Losonczi utcai támfal kivitelezésére, tervezői művezetésre, műszaki ellenőrzésre, a telekhatár rendezéshez geodézia és földhivatali eljárásra 14 millió forintos keretösszeget biztosít 2014. évi költségvetésben.

III. A képviselő-testület felhatalmazza a polgármestert a vonatkozó szerződések megkötésére.

Felelős: Polgármester

Határidő: 2014. május 31.

Biatorbágy Város Képviselőtestülete
Szakadátí László képviselő
részére

Balassa János
(2051 Biatorbágy, Arany János u. 11/b)
részéről

Tisztelt Képviselő Úr!

BIATORBÁGY VÁROS POLGÁRMESTERI HIVATAL	
Érkezési száma:	2013 DEC 05
Iktatás ideje:	12.06
Iktatószám:	V-364/11/2013
Ügyintéző:	ny. T.

Egyrészt, mint a környéken lakó állampolgár, más részt, mint a frissen alakult Biatorbágyi Értéktár Bizottság tagja fordulok Önhöz a Csokonai utca felső szakaszán építendő támfal ügyében. Az Önkormányzat Településfejlesztési Bizottsága 2013. november 26.-i ülésén jóváhagyta a fenti utcaszakasz feletti rézsű „Gabion” rendszerű támfalal történő megtámasztását, annak ellenére, hogy a korábbiakban ezen elképzelés ellen a Biatorbágyi Tájvédő-kör és Kéthely Nagy Sándor (az érintett területtel közvetlenül határos ingatlan tulajdonosa) határozott tiltakozását fejezte ki mind szóban, mind írásban. Mivel tiltakozásukkal egyetértek, néhány olyan körülményre hívnám fel figyelmét, mely, véleményem szerint rendkívül problematikusá teszi a kivitelezés ilyen formában történő megvalósulását.

A Csokonai utca és a Dobó köz a Biatorbágy Nagyközség Képviselő-testülete 4/2006. (05.25.) Ör. számú (azóta több rendeletben egységes szerkezetbe foglalt) rendelete szerint **helyi értékvédelmi területnek minősül**. A rendelet 8.§-a (lásd 1. melléklet) egyértelműen szabályozza az e területeken történő beavatkozások lehetséges módjait.

A „Gabionos” technológia a legnagyobb jóindulattal sem minősíthető a **környezet karakteréhez** illeszkedőnek, már csak azért sem, mert e fémrácsos-zúzottkő szerkezetű rendszert csak az utóbbi években kezdték alkalmazni hazánkban. Többször elhangzott érvként, hogy a szentendrei belváros felújítása során is használták ezt a technológiát, azonban biztos vagyok abban, hogy az odalátogató turisták nem ezeket a „gabion” támfalakat fogják fotózni, sokkal inkább az eredeti állapotukban megmaradt girbe-gurba, termésköves, macskaköves régi utcácskákat.

Ugyanakkor, a forgalmazók árjegyzékeit lapozgatva az is megállapítható, hogy e technológia nem tartozik a legolcsóbb megoldások közé. Számításaim szerint tízmilliós nagyságrendű lenne a kivitelezés költsége. Az utóbbi években több ízben felmerült a Csokonai utca leromlott állapotú, eredeti terméskő burkolatának felújítása, rekonstrukciója. E kezdeményezések azonban minden esetben anyagi okokra hivatkozva hiúsultak meg. Ennek fényében rendkívül furcsának tűnik számomra, hogy az utca e rövid szakaszának rendbetételére előkerült ez a csekélynek nem mondható összeg.

Évszázadokon keresztül a régi Bia hagyományos építőanyaga a környéken bányászott terméskő volt. Ehhez ma is, régi épületek bontása során olcsón, szinte ingyen lehet hozzájutni. (Nemrégiben, éppen az önkormányzat telkéről, a Gárdonyi közből szállítottak el több teherautónyit, feltehetőleg a sitt-telepre).

A 2-es melléklet fotóján a szóban forgó rézsű látható. A képen jól kivehető, hogy lejtő alsó szakaszát, évtizedekkel ezelőtt egy alacsony, szárazon rakott terméskő-fallal támasztották meg. Az is látható a képen, hogy a felette lévő rézsű és a peremére épített kerítés azóta nem mozdult meg észrevehető mértékben, annak ellenére, hogy a kivitelezés meglehetősen szakszerűtlen módon, feltehetően házilagosan történt. Nem így a támfal nélküli felső szakasz melyről az ingatlan tulajdonosa, rejtélyes okok miatt, még a talajt megtartó növénytakarót is eltávolította, jelentősen rontva ezzel annak állékonyságát. Ezek alapján kézenfekvőnek tűnik, hogy az alacsony, 80-100 cm magas támfal folytatásával, esetleg támpillérekkel és némi habarccsal szakszerűen megerősítve, megtámasztható a problematikus rézsűszakasz. Egyúttal

a támfal Arany János utcáig történő felvezetésével kiváltható, illetve eltávolítható lenne az útburkolás idején épített, rendkívül otromba, környezetidegen zsaluköves támfal is. Természetesen érdemes a támfal felett megmaradó rézsút, talajtartó, a környezettel harmonizáló növényzettel beültetni.

Mivel a tervezett beruházás védett területen történne, mindenképpen szükségesnek látszik értékvédelmi és tájépítészeti szakemberek bevonása a munkálatokba.

Városunkban él kőrestaurátor szakember, aki most éppen középkori várfalak rekonstrukciójával, állagmegóvásával és konzerválásával foglalkozik, és él több tájépítész is. Véleményem szerint az ő szakmai segítségükkel mindnyájunk számára megnyugtató módon valósulhatna meg ez a beruházás.

Biatorbágy, 2013. december 4.

Tisztelettel



Balassa János

Mellékletek

1. melléklet

Biatorbágy Nagyközség Képviselő-testülete 4/2006.(05.25.) Ör. számú rendelete

Az építészeti értékek helyi védelméről

Egységes szerkezetben a 16/2007. (11.09.), a 19/2008. (11.28.), a 8/2012. (IV.27.), a 24/2012. (IX.14.), az 5/2013. (III.28.) önkormányzati rendeletekkel

8.§ (1) A 1/A, 1/B térképi mellékletekben lehatárolt helyi értékvédelmi területeken meg kell őrizni a településrész szerkezetét, azaz telekszerkezetét, az utcák vonalvezetését, a terület közterületi rendszerének, telekosztásának, beépítési struktúrájának karakterét. Védett utcakepek esetében védendő az egyes utcaszakaszok beépítésének léptéke, karaktere, légtéraránya az épített térfalak vonalvezetése. Ennek érdekében:

(2)3

Telekalakításnál:

- a) A telekosztás jellege, a jellemző telekszélesség a telekalakítási eljárások során nem változtatható meg kivéve, ha a telekalakítás a korábban történetileg összetartozó vagy részben védett ingatlanrészek újraegyesítését szolgálja.
- b) Nyeles telek nem alakítható ki.
- c) Közterületek átépítése esetén azok burkolatának, utcabútorainak kialakítását a környezet karakterének megőrzésével kell megtervezni.

Utcaképek, településképek katasztere (részlet)

Sorsz. Utca megnevezése, Véd. fok, Megjegyzés

- 1. Ady Endre utca -
- 2. Alkotmány utca -

3. Bajcsy-Zsilinszky u. és Szent István u.- A helyi értékvédelmi terület része
 4. Csillag utca - A helyi értékvédelmi terület része
 - 5. Csokonai utca-Dobóköz - A helyi értékvédelmi terület része**
 6. Dózsa György utca - A helyi értékvédelmi terület része
 7. Fő utca 80-88 - A helyi értékvédelmi terület része
 8. Fűzes patak partja, Fő utca - A helyi értékvédelmi terület része
 9. Kálvin tér - A helyi értékvédelmi terület része
 10. Kossuth Lajos u. 1-21. -
 11. Meggyfa utca -és így tovább
-

2. melléklet



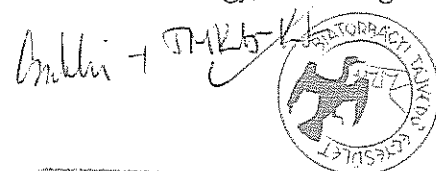
Biatorbágy Város Polgármesteri Hivatal

2051 Biatorbágy, Baross G. u. 2/A

Településfejlesztési, Mezőgazdasági és
Környezetvédelmi Bizottság

Biatorbágyi Tájvédő Kör

2051 Biatorbágy, Szabadság út 3



Tárgy: Csokonai utcai támfal

Tisztelt Kecskés László Úr!

BIATORBÁGY VÁROS POLGÁRMESTERI HIVATAL	
Szervezési szám:	19 540 2012 HGV 2 9.
Elkészítés ideje:	12. 03.
Elkészítési szám:	VO-371-6/2012
Ügyintéző:	

Kérem, a Csokonai utcai támfal építésével kapcsolatban a végső döntés előtt vegye figyelembe szempontjainkat!

A helyszínen a környékben lakók, a megbízott tervező és a Polgármester Úr részvételével megbeszélés történt. Itt egyesületünket képviselve felhívtam a figyelmet arra, hogy városunk középkori településmagjának jellegzetes része ez az utca, mely a helyi értékvédelmi területnek is része. Erre alapozva kértem, hogy a támfalépítéskor használt építészeti megoldás alkalmazkodjon a hely kulturális értékeihez. Az elsődlegesen javasolt gabion rendszer nem teljesíti az értékvédelmi elvárásokat*. A jelenlévőktől a kérést ellenző felvetés nem történt. Befejezésül ígéretet kaptunk több tervvariáció készítésére, hogy konkrét tervjavaslatok alapján lehessen dönteni.

Sajnos a témát tárgyaló Településfejlesztési, Mezőgazdasági és Környezetvédelmi Bizottság 2012.11.27. ülésén nem tudtam részt venni. Az internetről letölthető anyagok között csak a gabion rendszerű megoldási javaslatnak találtam nyomát, ami önmagában nem nyújthatott alternatívát a választáshoz.

A fent leírtak alapján kérem, tegye lehetővé a téma újratárgyalását!

Tüske Emil

Biatorbágy 2012-11-29

*A gabion típusú támfalban közel egyforma, nagyjából ököl méretű kövekkel töltenek meg téglatest formájú „drótkonténert”. Építőkövekként egymásra rakva őket alakul ki a támfal, mely kedvező áru, jellegéből adódóan jó vízáteresztő. Megjelenésében viszont a horganyzott drótháló dominál, a felhasznált kövek mérete és anyaga teljesen eltér a helyben alkalmazott régi támfalakétól.

Melléklet: támfal fénykép

Biatorbágy Város Polgármesteri Hivatal
2051 Biatorbágy, Baross G. u. 2/A
**Településfejlesztési, Mezőgazdasági és
Környezetvédelmi Bizottság**

Biatorbágyi Tájvédő Kör
2051 Biatorbágy, Szabadság út 3



BIATORBÁGY, Csokonai utca

építendő terméskő támfal statikai ellenőrzése

Bevezetés:

A számítás a tervezett Gabion támfal alternatívájaként felmerült terméskő támfal statikai ellenőrzését tartalmazza. A támfalat - a 4,00m-es magasság miatt - betonba rakva, habarccsal fugázva számítottuk.

Figyelembe vett szabványok, előírások:

[1] KHT 2. Erőtani számítás e-UT 07.01.12:2011

[2] Statikai kisokos - Dr. Dulácska Endre - 2001.

[3] Közúti hídfők és támfalak számítása - UVATERV segédlet 90 082 - 1976.

Anyagjellemezők:

Kőanyag:

$$\gamma_{ko} = 26.5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$$

Beton:

$$\gamma_b = 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3}$$

Háttöltés:

$$\gamma_h = 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad \Phi_h = 24^\circ \quad c_h = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

falsúrlódási szög: $\delta_f = \frac{2}{3} \cdot \Phi_h \quad \delta_f = 16^\circ$

Altalaj:

$$\gamma_a = 19 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad \Phi_a = 24^\circ \quad c_a = 10 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \quad \sigma_H = 150 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

Biztonsági tényezők:

- billenés $n_b = 1.5$

- elcsúszás $n_{cs} = 1.5$

Geometria:

- támfalvastagság felül: $v_{ff} = 1.00\text{m}$

- támfal vastagság alul: $v_{fa} = 1.00\text{m}$

- támfal magasság: $h_f = 4.00\text{m}$

- térszín hajlása (max): $\varepsilon_t = 10^\circ$

- a támfal hátoldal vízszintessel bezárt szöge: $\beta = 80^\circ$

Terhek: (1m széles sávra)

- aktív földnyomás:

$$K_a = \frac{(\sin(\beta - \Phi_h))^2}{(\sin(\beta))^2 \cdot \left(\sqrt{\sin(\beta - \delta_f)} + \sqrt{\frac{\sin(\Phi_h + \delta_f) \cdot \sin(\Phi_h - \epsilon_t)}{\sin(\beta - \epsilon_t)}} \right)} \quad K_a = 0.523$$

$$e_{ah} = h_f \cdot \gamma_h \cdot K_a \quad e_{ah} = 39.8 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$E_{ah} = 0.5 \cdot h_f \cdot e_{ah} \cdot 1.00\text{m} \quad E_{ah} = 79.5 \cdot \text{kN}$$

$$E_{av} = E_{ah} \cdot \tan(\delta_f) \quad E_{av} = 22.8 \cdot \text{kN}$$

- passzív földnyomás:

$$K_p = \tan\left(45^\circ + \frac{\Phi_h}{2}\right)^2 \quad K_p = 2.37$$

$$h_p = 1.00 \cdot \text{m}$$

$$E_p = h_p^2 \cdot \gamma_h \cdot 0.5 \cdot 1.00\text{m} \cdot K_p \quad E_p = 22.53 \cdot \text{kN}$$

- térszíni teher:

$$q_t = 24.00 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$e_{qh} = q_t \cdot K_a \quad e_{qh} = 12.6 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2 \cdot 2.0}$$

$$E_{qh} = h_f \cdot e_{qh} \cdot 1.00\text{m} \quad E_{qh} = 50.2 \cdot \text{kN}$$

$$E_{qv} = E_{qh} \cdot \tan(\delta_f) \quad E_{qv} = 14.4 \cdot \text{kN}$$

- támfal önsúly:

$$G_t = \frac{(v_{fa} + v_{ff})}{2} \cdot h_f \cdot 1.00\text{m} \cdot \gamma_{ko} \quad G_t = 106.00 \cdot \text{kN}$$

Ellenőrzés billenésre:

- kibillentő nyomaték:

$$M_k = E_{ah} \cdot \frac{h_f}{3} + E_{qh} \cdot \frac{h_f}{2} \quad M_k = 206.44 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

- stabilizáló nyomaték:

$$M_{st} = G_t \cdot \frac{v_{fa}}{2} + E_{av} \cdot v_{fa} + E_p \cdot \frac{h_p}{3}$$

$$M_{st} = 83.31 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$

biztonság:

$$n_b = \frac{M_{st}}{M_k} \quad n_b = 0.40 \quad n_b < 1.5 \quad \text{Nem felel meg!}$$

Ellenőrzés elcsúszásra:

- erők összegzése:

$$\Sigma V = G_t + E_{av} + E_{qv} \quad \Sigma V = 143.2 \cdot \text{kN}$$

$$\Sigma H = E_{ah} + E_{qh} \quad \Sigma H = 129.72 \cdot \text{kN}$$

- csúszató erő:

$$F_{CS} = \Sigma H \quad F_{CS} = 129.72 \cdot \text{kN}$$

- súrlódó erő:

súrlódási tényező értéke: $\tan(\Phi_a) = 0.45$

$$\mu = \tan(\Phi_a)$$

$$F_s = \Sigma V \cdot \mu + E_p \quad F_s = 86.28 \cdot \text{kN}$$

biztonság: $n_{CS} = \frac{F_s}{F_{CS}} \quad \boxed{n_{CS} = 0.67} \quad n_{CS} < 1.5 \quad \text{Nem felel meg!}$

Megállapítás:

Az alternatívaként felmerült, ésszerű méretekkel felvett, betonba rakott terméskő támfal állékonysága a hatályos előírások alapján, számítással nem bizonyítható.

Budapest, 2014.01.16.



Csurilla Imre - statikus tervező

T-T, Th-T MMK 01-11050