

Kenesei József egyéni vállalkozó
okl. építőmérnök, geotechnikai szakértő
2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55. ,20/972 8377
geotesztkfi@gmail.com

(EBR- szám : 620 209)

ENGEDÉLYEZÉSI-KIVITELI TERV

a


**Piliscsév, Kossuth 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partomlás
helyreállítására
(Kálvária temető mellett)**

Budaörs, 2024. október

TERVEZŐI ALÁÍRÓ LAP

Tárgy: Engedélyezési és kiviteli terv a Piliscsév, Kossuth 34. mögötti
1900-1810. hrsz. partomlás helyreállítására
(Kálvária temető mellett) -EBR 620 209

Építtető:
PILISCSEV Község Önkormányzata
(2519 Piliscsév, Béke u. 24.)
Kosztkáné Rokolya Bernadett polgármester
30/676 9596, polgarmester@piliscsev.hu

Felelős tervező:

Kenesei József, okl. építőmérnök, egyéni vállalkozó
VZ, T,GT, KÉ, SZÉS8 /13-1811
(2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55.)
20/972 8377, geotesztkft@gmail.com

Budaörs, 2024. október

ÉPÍTETŐI ALÁÍRÓ LAP

Tárgy: Engedélyezési és kiviteli terv a Piliscsév, Kossuth 34. mögötti
1900-1810. hrsz. partomlás helyreállítására
(Kálvária temető mellett) -EBR 620 209

Építető:
PILISCSEV Község Önkormányzata
(2519 Piliscsév, Béke u. 24.)
Kosztkáné Rokolya Bernadett polgármester
30/676 9596, polgarmester@piliscsev.hu

Felelős tervező:
Kenesei József, okl. építőmérnök, egyéni vállalkozó
VZ, T,GT, KÉ, SZÉS8 /13-1811
(2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55.)
20/972 8377, geotesztkft@gmail.com

Budaörs, 2024. október

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETŐ, ELŐZMÉNYEK	5
2.	TERVEZÉSI SZEMPONTOK	5
3.	HELYSZÍNI VISZONYOK	6
3.1.	Beépítés, közművek	6
3.2.	Földtani és talajmechanikai adottságok	7
4.	A BEKÖVETKEZETT KÁROSODÁS ISMERTETÉSE.....	8
5.	A TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE.....	8
5.1.	Általános leírás.....	8
5.2.	Alapozás.....	9
5.3.	Felmenő szerkezet.....	10
5.4.	Pince tömedékelés.....	11
6.	KIVITELEZÉS, ANYAGMINŐSÉGEK	12
7.	MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI ÉS ELLENŐRZÉSI TERV	13
8.	TERVEZŐI NYILATKOZAT	17

ÁLLÉKONYSÁGI ÉS STATIKAI SZÁMÍTÁSOK

ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS

Rajzi mellékletek

1. rajz: Átnézetes helyszínrajz
2. rajz: Károsodási- és feltárási helyszínrajz
3. rajz: Beépítési és kitűzési helyszínrajz
4. rajz: Homloknézet
5. rajz: 1-1 kereszt -szelvény
6. rajz: 2-2 kereszt -szelvény
7. rajz: 3-3 kereszt -szelvény és dúcolási terv
8. rajz: Minta- szelvény, vasalás, cölöpök részletterve
9. rajz: Vaskimutatás

1. BEVEZETŐ, ELŐZMÉNYEK

Jelen támfal helyreállítási kiviteli tervet Piliscsév Község Önkormányzata megbízásából készítettem el.

A falu régi temetőjét (Kálvária- temető) kísérő partfal 2023. december 22-én a csapadékos időjárást követően 9,00 m hosszban öblözet- szerűen leomlott (suvasdás- jellegű felszínmozgással) . Az omlás elérte a felső régi sírgödröket is, mivel emberi csontmaradványokat is tartalmazott az omladék. Tehát a felszínmozgásnak kegyeleti vonatkozásai is voltak. A maradványokat a Temetkezési Kft. munkatársai begyűjtötték. Az omlási kép alapján az valószínűsíthető, hogy a felszín- közeli átázott fedőképződmény lecsúszott a rézsús partfal felületén-, ami a talajmechanikai vizsgálat alapján be is bizonyosodott. A suvasdás alakja azt valószínűsíti, hogy valamilyen üreg (pl. feledésbe merült pince) beszakadása indíthatta el a felszínmozgást. Mivel a környező ingatlanok mindegyikében van vajt pince, emiatt itt is feltételezhető egy ilyen régi üreg.

A káreseményre Dr. Hidas János földtani szakértő készített vis-maior szakvéleményt, mely alapján az Önkormányzat elnyerte a vis-maior pályázati támogatást. A BMVIS/139-1/2024. Támogatói Okiratban az alábbi észrevételeket rögzítette a Belügyminisztérium:

- „,az...alsó rézsú és padka kialakítása felületvédelemmel...nem támogatható.”

Emiatt az alsó rézsút elhagytuk, az alaplemez feletti padkaképzést az Önkormányzat önerőből végzi el.

Jelen terv keretében a földnyomások és alapozási viszonyok tisztázására talajmechanikai feltárások (2 db fúrás) készültek. A fúrások és friss felmérések , valamint a támogatói okiratban leírtak alapján a vis- maior szakvéleményben kidolgozott helyreállítási javaslat részleteit tartalmazza jelen kiviteli tervdokumentáció, a valós geometriai méretekre és talaj- adatokra adaptálva.

2. TERVEZÉSI SZEMPONTOK

A rézsúomlás aljánál lévő falmaradványokat, valamint a meglévő ól (fa fészer) hátsó 3-4 m-es részét el kell bontani. Szintén elbontandó a NY-i oldalon lévő OSB lap anyagú kerítés is. A kibillent fákat és cserjéket ki kell vágni, a laza omladékot el kell termelni, az ideiglenesen az udvar területén tárolható.

Járművel a munkaterület csak felülről, a temető területe felől közelíthető meg. Alulról nincsen bejárás az udvaron át.

A földmunka során a feledésbe merült (feltételezett)pincét fel kell tární, tömedékelni.

A tervezés során az alábbi főbb szempont-rendszert tartottuk szem előtt:

- A stabilizáció igazodjon a meglévő telekhatárokhoz és a leomlott támfal vonalvezetéséhez. A támfal az alsó telek érintésével építhető meg, csak így biztosítható gazdaságosan a temetői suvadás stabilitása.
- A szerkezetet a hátsó udvarrészen lévő gödrök, feltöltött vermek miatt mikrocölöpökkel kell a termett tömör löszös (iszapos finom homok) talajra lealapolozni, a talajmechanikai fúrások eredményei alapján.
- A vastag feltöltés miatt az alapok alatti 20 cm-es zúzalék ágyazati réteget és az alatta lévő talajt gondosan be kell tömöríteni.
- A szerkezet mögötti lösz-összlet talajfizikai tulajdonságai a ráfolyó víz áztató-erodáló hatása miatt bizonytalan, a partfalat emiatt részsűsen le kell termelni-, hézagos dúcolást csak indokolt esetben kell alkalmazni
- Építés közben a támfal helyszínrajzi vonalvezetése kisebb mértékben változtatható, hátrébb tolható
- A fal mögötti kiomlást cementtel stabilizált háttöltéssel kell helyreállítani
- A támfal csatlakozik a K-i oldalon meglévő megtámasztó szerkezethez
- A partfal felületén a pergésvédelmet biztosítani szükséges (200 g/m² geotextília terítés) hogy a talaj ne peregjen bele az armatúrába
- A támfal földmunkái alig gépesíthetőek, de csak kis munkagépek tudnak mozogni a területen a temető területén, illetve a föld- elszállítás is csak szállítószalaggal, a temető felé történhet
- A munkakörülmények az átlagosnál jóval nehezebbek
- A szerkezetet két végén a részsűbe besimított szárnyfalakkal kell lezárni

A tervezett beavatkozások az alábbi ingatlanokat érintik: 1810., 1900. hrsz.

3. HELYSZÍNI VISZONYOK

3.1. Beépítés, közművek

A vizsgált terület a faluközponthoz közel, attól É-ra a régi Kálvária domb D-i alapincézett partfal- vonulatán helyezkedik el. A Kálvária temetőt felhagyták, a síremlékek már nem láthatók és a stációk is eltűntek-, csak a hármaskereszt van még meg. Jelenleg ez az üres terület Önkormányzati tulajdonú közcélú kivett köztemető. A partfal magassága kb. 9 m, annak felső éle szakadóél, alatta a régebbi omlások laza töltésanyaga halmozódott fel. A partél és az omladékkúp kisebb fákkal és cserjékkel benőtt. Az alsó telkeken oldalhatárra épített hagyományos szerkezetű családi lakóházak sorakoznak. A telkek végében térdfalak, melléképületek támasztják meg a partfal lábvonulát. Az omlás helyén is volt korábban egy ilyen alacsony térdfal, de azon az omladék átbukott és vélhetően a térdfal ki is billent (jelenleg omladék fedi), illetve leomlott

A térdfal alatti udvarrészen betemetett gödrök, vermek, üregek is voltak, emiatt az alapozást csak mikrocölöpökkel lehet biztonsággal kivitelezni.

A Kálvária- temető partfalának tövében a partfalból szinte valamennyi ingatlanról indul egy-egy vájt löszpince. Hosszuk 8-17 m. szélesség kb. 2,5 m (egy hordósoros), belmagasság kb. 2,0 m. Valószínű, hogy a szakadás helyén is volt egy hasonló pince, ami a suvadási folyamatban is szerepet játszhatott (kb. 8-10 m hosszú).

Közmű- üzemeltetői szakfelügyelet a munkák során nem szükséges, mert a területen nincsenek közművek.

3.2. Földtani és talajmechanikai adottságok

Földtani értelemben Piliscsév község a Pilisi Hegyen nevű kistáj NY-i részén helyezkedik el. Szerkezeti-morfológiai vonatkozásban a falu környezete töréses sasbérc-sorozat, melyet árkos medencék határolnak. Ilyen medencében fekszik Piliscsév is. Az alapkőzet uralkodóan mezozoós dolomit és mészkő.

A környező lejtőkön impozáns sziklatornyok és sziklafalak preparálódtak ki. A medence-felszínnek laza agyagos-homokos összletekből épültek fel.

A vizsgált partfalat annak nyílt feltárásában, illetve a vájt pincében megjelenő sárga, kissé iszapos, jelentős finom homok-tartalmú tömör, meszes kötésű homokliszt - finom homok alkotja. Száraz állapotban az összlet jelentős kohézióval rendelkezik, de vízre igen érzékeny.

A partélt a korabeli temető feltöltése (sírgödrei) miatt 1,8-2,0 m vastag áthalmozott, gyökérrel átszőtt humuszos finom homok feltöltés alkotja. Az alsó udvarszintek alatt -1,2 m-en már kemény termett iszapos finom homok (lössz-talaj) található, de a hátsó udvaron több feltöltött gödör, verem, üreg is van. Emiatt az alapozás bizonytalan.

A talajvíz a hegylábi felszín alatt -4-6 m szinten helyezkedik el, áramlása É-D irányú. Megjelenésével a munkák során nem kell számolni.

A kiviteli tervezéshez a partfalat kis átmérőjű fúrásokkal tártuk fel, a földnyomások és az alapozási mód kiszámításához, megtervezéséhez.

A 2024. 10.17-én készített fúrások (készítette: SZÁMGEO Bt.) jellemző rétegsora az alábbi:

1F fúrás (omladék előtt a támfal tövében) (200,30 m.Bf)

Az eredeti kitűzött fúrási helyen az építési törmelék és bádoglemez miatt a fúrás elakadt, azt 1 m-re Ny-ra eltolták.

0,0-0,7 m: szü.barna laza gyökeres épület törmelékes finom homok feltöltés

0,7-1,3 m: szürkésbarna laza, nyirkos iszapos finom homok feltöltés

1,3-2,0 m: szü. sárga földnedves laza alig iszapos finom homok

2,0-2,7 m: mészhálós laza- középtömör iszapos finom homok

2,7-3,7 m: földnedves középtömör iszapos finom homok

3,7-4,1 m: kissé iszaposabb középtömör finom homok

talajvíz nem jelentkezett.

2F fúrás: (partélen) (209,10 m.Bf)

0,0-1,0 m: barna laza- középtömör humuszos enyhén iszapos finom homok feltöltés

1,0-1,3 m: sárgásbarna tömör enyhén mészhálósszáraz hajszálgyökeres isz. fin. homok

1,3-2,0 m: ba. sárga tömör, enyhén cementált meszes iszapos finom homok

2,0-3,6 m: ba. sárga nem cementált középtömör iszapos finom homok

3,6-6,3 m: ba.sá. száraz középtömör finom homok
6,3-7,4 m: kissé limonit foltos középtömör iszapos finom homok
7,4-9,1 m: enyhén iszapos tömörebb finom homok
talajvíz nem jelentkezett.

4. A BEKÖVETKEZETT KÁROSODÁS ISMERTETÉSE

A keletkezett károsodások oka a 2023. december közepén történt heves esőzésből a laza feltöltésen és régi sírgödrökön át beszivárgó esővíz volt. Az esőzések hatására a feltöltés és az alatta lévő finom homokos löszös összlet átázott, súlya megnövekedett. Ez a kb. 1,5-2,0 m vastag átázott talaj suvadt le a partfal felületén. Valószínű, hogy előtte a feledésbe merült pince bejárata beszakadhatott, mely elindíthatta a felszínmozgást. Ez magyarázhatja a kis szélességű lokális hátra- rágódás jelleget.

A KÁROSODÁSOK TÉTELES FELSOROLÁSA

- az átázott talaj kb. 9 m szélességben, kb. 10 m hosszban lesuvadt
- a suvadás alatt valószínűleg egy feledésbe merült pince is beszakadhatott
- a suvadás a felső Kálvária temetőben kb. 2-3 m-es hátra- rágódást okozott, a temető szélén „teraszosan”, öv- szerűen lezökkent a terep
- a felszínmozgás elérte a régi sírgödröket, az omladékan emberi maradványok is voltak
- az omladék elfedte az alsó lakóingatlan udvarának hátsó sávját és kidöntötte az ott lévő vegyes anyagú térfalat
-

5. A TERVEZETT BEAVATKOZÁSOK ISMERTETÉSE

5.1. Általános leírás

A régi támfal romjait és a telek K-i oldalán lévő fa fészker végét egyaránt el kell bontani, a túloldali OSB- lapos kerítéssel, annak lábazatával együtt. . A bontott anyag az udvaron tárolandó. A kibillent növényzetet ki kell vágni, a laza omladékot el kell termelni. nagyjából a régi ledőlt fal helyén egy előre- talpaló ZSE-40 vb. zsalukő szögtámfal létesül 8,8 m hosszban, 3,5m magassággal, előre- talpalva. A fal feletti területet rézsúsen vissza kell tölteni, felületét mechanikai és biológiai védelemmel ellátva. A feltételezett pince bányászati feltárás után tömedékelendő.

A vasbeton támfalat az EUROCODE-7 szabvány szerint a csatolt számítási mellékletben ismertetett módon méreteztük, a partfalon lecsúszni kívánó löszös- nedves iszapos földék nyomására, melyet a vb. talpas szögtámfal vesz fel. A támfal előre- talpaló szerkezet, melyet cölöpökkel gyámoltott vb. lemez-alap támaszt le a közepesen tömör- tömör LÖSZ (iszapos finom homok) összlet felületére.

A támfal vasbeton keresztmetszeteit is ellenőriztük, az megfelel a földék -nyomásból és nyugalmi földnyomásból származó igénybevételekre.

A támfal alaplemezére ható kedvező passzív földnyomást leredukáltuk, a cölöpök kedvező hatásait is elhanyagoltuk (azok elsősorban az alapozási síkon lévő régi

betemetett gödrök miatt szükségesek). A hátfal - súrlódást a biztonság javára elhanyagoltuk. A szerkezetre közúti járműteher nem hat.

A tervezett szerkezet a fenti paraméterekkel **billenésre, talajtörésre és elcsúszásra egyaránt megfelel**. A **támfalszerkezet** vasalását az Eurocode szabvány szerint méreteztük.

A támfal alkalmazott vasalása: (szerkesztési szabály figyelembe vételével)

- vb. támfal hátsó kontúr, függőleges fővas: \varnothing 25 mm /25 cm alsó tükkesor
 \varnothing 20 mm /25 cm felső tükkesor
- vb. támfal hátsó kontúr, vízszintes elosztóvas: \varnothing 8 mm /25 cm
- támfal elülső falkontúr, függőleges vas: \varnothing 8 mm /25 cm
- támfal elülső falkontúr, vízszintes elosztóvas: \varnothing 8 mm /25 cm
- Alaplemez kengyelezés: \varnothing 20 mm /25 cm

A fővasak lehorgonyzási (toldási) hossza \varnothing 20-25 mm-es vasak esetén 1,00 m, az elosztó vasaké 50 cm.

Az EUROCODE szabvány szerinti anyagminőségek az alábbiak:

- beton: C30/37-XC2-16-F3-CEM I-42,5N MSZ-EN 4798-1:2004
- betonacél: B 500 B (B60.50)
- csőcölöp: \varnothing 194 mm ,v= 4 mm , S235 acél csőmag + 4 db bekötő tüske

Betontakarás: 50 mm valamennyi vb. szerkezetnél.

5.2. Alapozás

A támfal alapja 2,60 m széles, 45 cm vastag C30/37-XC2-16-F3-CEM I - 42,5-N vb. lemezalap , alatta 5 cm szerelőbeton és 20 cm zúzottkő ágyazat létesül. Az alaplemez előre-talpal (220 cm-t.) Az alaplemez alatti 20 cm vastag Z5/20 zúzottkő ágyazat szükséges tömörsége: $Trg= 95-97\%$.Az alap alatti talajt elő- kell tömöríteni, a régi feltöltött gödrök miatt! Az alap a birtokhatárt követve egyenes vonalvezetéssel épül, követve a birtokhatárt. Az alaplemezt 1,50 m-enként párban kiosztott NÁ 300 mm fűrt vb. cölöpök támasztják a már közepesen tömör alsó iszapos finom homok összletre. A cölöpök hossza 3,00 m . A cölöpök legalább 1 m-t kössenek be a termett közepesen tömör- tömör lösztalajba. Alapozási sík: 199,30 m.Bf.

A kitűzési méreteket EOV-koordinátákkal a 3. rajz tartalmazza.

Az alaplemezt (csőcölöpök) a közepesen tömör lösz összlet (tömör- közepesen tömör iszapos finom homok) felületére kell ráültetni .Az alap alatti laza feltöltéses lösz-összletet elő kell tömöríteni, mielőtt a zúzottkő ágyazatot arra ráhelyezik.

Az alaplemez rétegrendje az alábbi:

R1

- humuszterítés, füvesítés
- 50-60 cm föld visszatöltés, tömörítés
- 45 cm C30/37-XC2-16-F3 vb. alaplemez
- 5 cm C10-16/FN szerelőbeton
- 20 cm Z5/20 zúzottkő ágyazat $Trp=97\%$
- termett talaj elő- tömörítve $Trp=95\%$

A munkagödört alapozáskor hegy- oldalon valószínűleg **nem kell kidúcolni, mert a kemény iszapos finom homok (lössz) összlet rövid ideig állékony, illetve azt le kell rézsúzni.** Omlékony bevágási partfal esetén acél sodronnyal felül a partél felett bevart acél karóssorhoz hátrakötött Ø20 cm befűrt gömbfa- dúcoszlopos ideiglenes kitémasztást javasolunk a szükséges mértékben (építés közben lehet pontosítani). A bevágási partfal felületét 200 g/m² geotextília terítéssel kell védeni a pergések ellen.

Az alap feletti visszatöltésre nagy gondot kell fordítani.. Tömörégi előírás az alap feletti visszatöltésre: Trp=95%, a padka az udvar felé lejtjen.

5.3. Felmenő szerkezet

A **felmenő szerkezet** magassága 3,50 m, vastagsága 40 cm **ZSE-40** vasbeton zsalukő szerkezet, hossza **8,80 m**. A támfal a birtokhatárt és a régi leomlott térfal egykori nyomvonalát követve egyenes alaprajzzal épül. Az új szerkezet csatlakozik a K-i oldalon meglévő támszerkezethez. A zsalukő kitöltő anyaga C30/37-XC2-16-F3-CEM I-42,5-N beton , kétsoros hálós vasalással **A zsalukő elemeket kibetonozás előtt be kell áztatni! Betonozás után locsolással legalább egy hétig utókezeleni szükséges. A zsalukő elemekbe a betont tűvibrátorral kell betömöríteni!**

A támfal függőleges, ahhoz 45x30 cm méretű vb. folyóka fedlap tartozik, melyre a visszatöltött rézsű támaszkodik. A vb. folyóka- fedlapot középütt NÁ 150 mm KG PVC ejtőcső vízteleníti, alul az alaplemez felett átvezetett 50x20 cm-es beton félkör folyókába, az udvar felé.

Fedlapszint _____ : 203,60 m.Bf.

A támfal mögötti kiomlásokat helyi cementtel stabilizált anyaggal (50 kg/m³ cement és helyi löszanyag keveréke) kell visszatölteni. A stabilizált háttöltés szükséges tömörsége: Trp=95%, 50 cm-es rétegekben bedolgozva. **A tömörségről vizsgálati jegyzőkönyvet kell csatolni az átadási dokumentációhoz, a tömörítést fotókkal kell igazolni!**

Víztelenítés: A támfal mögött alul 200 g/m²-es szőtt geotextíliával szűrőzött 20 - 30 cm vastag kavicsszivárgó paplan létesül. Vízkivezetés 2 m-enként NÁ 63 mm PVC csövekkel történik.

A támfal rétegrendje az alábbi:

R2

- 40 cm ZSE-40/C30/37 vasbeton támfal
- 0,0-1,5 m cementtel stabilizált háttöltés tömörítve
- geotextília pergésvédelem (és ideiglenes dúc- indokolt esetben)
- termett lösztalaj a fal mögött

FIGYELEM! Fontos a háttöltés megfelelő tömörsége, cement- tartalma ! A ZSALUKŐ ELEMÉKET KIBETONOZÁSUK ELŐTT BE KELL ÁZTATNI , a beléjük kerülő betont tűvibrátorral be kell tömöríteni !!

A Zsalukő fal építési (vasalási és betonozási) technológiája

(A fal 1,0-1,25 m magas szakaszokban épül, folyamatos vasszereléssel)

- A munkaterület lezárása, forgalom terelés
- Falcsonkok és burkolat- maradványok elbontása
- Partfal felületének ideiglenes hátra- kötött kidúcolása az indokolt szakaszokon
- Gáz házi bekötés feltárása, védőcsőbe helyezése szakfelügyelettel
- Szerelőbetonon az alsó betonacél tüskesorok (fővas és szerelővas) elkészítése az alaptest vasalásával együtt (ill. a homlokzati szerelővasak tüskéinek elhelyezése)
- Alaptest bebetonozása , utókezelése (1 napos beton- kor kivárással a falazás előtt)
- Alsó négy (öt) zsalukő sor felfalazása az alap tetejére fugaléccel, H-50 habarcsba, közben a vízszintes osztóvasak és a homlokzati függőleges szerelővasak elhelyezése
- Az első fővas-toldó (elhelyezése, rögzítése az alsó fővas felső részéhez, amikor a négy(öt) zsalukő sor már elkészült (nem kell az 2. és 3. vasat végig egymáshoz kötni, maximum felül két helyen-, ill. pont-hegeszthető is a két vas)
- Alsó négy (öt) zsalukő sor beáztatása és kibetonozása híg C30/37 betonnal, vibrálás, utókezelés 1 hétig locsolással
- Következő négy (öt) zsalukő sor felfalazása, vízszintes osztóvasakkal
- A második fővas- toldó elhelyezése a zsalukő falban, két helyen felül hozzárögzítve a hátsó fővashoz
- Homlokzati függőleges szerelővasak folyamatos elhelyezése a falazás ütemében
- Második beáztatási és betonozási ütemként újabb 4 (5) zsalukő sor kibetonozása, bevibrálással, utókezelése
- A folyamat ismétlése a végső szintig

A támfalat az alsó végén a rézsű szögében hátrafelé befordított, fellepcsőzött ZSE-20 vasalt zsalukő szárnyfal zárja le, köti be a háttöltésbe (mivel ezen a végen az alapot le kell szűkíteni a gáz házi bekötés miatt).

5.4. Pince tömedékelés

Az omladék alatt feltételezhetően egy kb. 8-10 m hosszú, kb. 2,5 m széles, 2 m belmagasságú régi vájt pince van. Ezt kézi erővel ácsolattal biztosított vágattal kell feltárni.

A főtefelszakításos tömedékelés a felső temető kegyeleti adottsága miatt nem javasolható. Feltételezem, hogy a pince szelvénye 60%-nál kisebb mértékben feltöltött, emiatt azt nem ráinjektálásos módszerrel kell tömedékelni.

Gravitációs- záróinjektálásos tömedékelés javasolható:

A pince hossza feltételezésem szerint kb. 8-10 m, emiatt az egy szakaszban tömedékelhető. A pincetalpon lévő omladékot kb. 50 cm vastagságban el kell teregetni és tömöríteni kell. A H-10 (v. habbeton v. C10-32/K) cementhabarcs tömedékanyag D=200 mm-es függőleges anyagleadó furatokon át gravitációsan juttatható a pincetérbe a szelvény 80-90%-áig.

A főtére (annak magaspontjához) NÁ 80-110 mm PVC légtelenítő csövek szerelendők, melyeket a mentett térbe (jelen esetben a pince lejárón keresztül a szabadba) kell kivezetni. Ezután a 2"-os injektorcsövek is felszerelendők a főtére. Ezután készülhet szivattyús anyaglejuttatással 5 nap technológiai szünet kivárással a maradék légtér kiinjektálása 5-6 bár nyomással, H-25 habarccsal. A terület a lejáraton keresztül ellenőrizhető.

A tömedékelés anyaga az alábbi lehet:

- H-10 cementhabarcs + H-25 záróinjektálás
- C10-32/K soványbeton + H-25 záróinjektálás
- habbeton (min. C10 szilárdság)

Habbetonos tömedékelésnél a habbeton nyomószilárdsági értéke egyezzen a C10-es betonéval. Ezt követi a lejáró feltöltése a felső 1 m-es részen helyi löszanyaggal.

A pince hatástalanítási munkák műszaki ellenőri felügyelet mellett folytathatók. A pincemunkákat csak bányászati gyakorlattal rendelkező szakkivitelező végezheti.

6. KIVITELEZÉS, ANYAGMINŐSÉGEK

Az érintett lakosságot tájékoztatni kell a munkák várható ütemezéséről és jellegéről, pontosítva a z alsó udvar igénybevételének rendjét. A partélen ideiglenes megközelítő útvonalat kell kijelölni az anyag beszállításokhoz és elszállításokhoz. . Felvonulási területként tehát a temető területe használható.

A Munkagödör kiemelése során a hátsó munkagödör falat csak indokolt esetben kell ideiglenesen kidúcolni (hátra- kötött , ill. szegecselt - feszített dúcolat). Erről a műszaki ellenőr dönt a bontások után. A falcsonkok és omladékok elbontása után dönthető el a dúcolás szükségessége és mértéke. A bevágási partfal felületén geotextília pergesvédelmet kell használni az alapozás idejére , hogy az anyag ne peregjen bele az armatúrába. Még alapozás előtt fel kell tární és tömedékelni a feledésbe merült feltételezett pincét.

A kitermelt talajt stabilizált háttöltésként részben a támfal mögé kell visszatölteni, részben a helyszínről majd el kell szállítani, a felső temető irányába szállítószalaggal feltermelve (mivel az udvar járművel nem közelíthető meg). . A támfalat kis géppel is csak felülről leadva alulról a lehet megközelíteni. Zömében kézi munkavégzés történik, emiatt a munkakörülmények nehezek.

A helyszínről(partfalak, támfalak, szomszédos kerítés és melléképület, közművek, terep, út, oszlopok, burkolatok, növényzet, stb.) el kell készíteni a **fotó- és video dokumentációt-** és az érintett ingatlan-tulajdonosokkal alá kell iratni a későbbi viták elkerülése érdekében.

A talajok fejtés szempontjából II.-III. osztályúak, tömöríthetőségük: "K" (közepes). A stabilizált feltöltést munkagép kanálával lehet összekeverni (helyi törmelékes anyag és 50 kg/m³ cement) és rétegesen tömörítve (Trg=95%) bedolgozni. (illetve a bontási téglá- beton törmelék úsztatott soványbeton háttöltésként használható erre a célra)

Külön felhívjuk a figyelmet a háttöltések tömörségére (Trg=95%), mert a nem kellően tömörített háttöltés konszolidációja miatt a víz a háttöltésbe szivárog és eláztatja azt, mely a fölé visszaépülő rézsű tönkremenetelét okozhatja ! A tömörítést lapszondával kell ellenőrizni, a mérési eredményeket az építési naplóban rögzíteni szükséges!

Az alapozási sík és a támfal vonalvezetése a helyi geotechnikai adottságokhoz igazodva kisebb mértékben változtatható. **A ZSALUKŐ ELEMÉKET BEÉPÍTÉS (betonozás) ELŐTT BE KELL ÁZTATNI !**

A BETONT TÚVIBRÁTORRAL KELL BEDOLGOZNI, A FALAT 1 HÉTIG LOCSOLÁSSAL KELL UTÓKEZELNI ! A CSŐCÖLÖPÖK KÉSZÍTÉSÉNÉL A VÍZÖBLÍTÉSES TECHNOLÓGIA NEM HASZNÁLHATÓ !

Ügyelni kell a támfal alaplemeze és a alatti homokos kavics ágyazat és a támfal alaplemeze feletti visszatöltés és a háttöltések tömörségére-, azokat lapszondás tömörség - ellenőrző berendezéssel kell vizsgálni és jegyzőkönyvben rögzíteni.

A **kitűzéseket** a beépítési helyszínrajzon feltüntetett EOV- KOORDINÁTÁK alapján lehet elvégezni. A létesítmény helyszínrajzilag és magasságilag egyaránt kisebb mértékben módosítható. A pontossági értékeket a minőségbiztosítási terv rögzíti.

Az alkalmazott anyagok minősége az alábbi:

Betonok:	C30/37-XC2-16-F3 támfal , járda C 10-16/FN szerelőbeton
Betonacél:	B 60.50 (B500B) periodikus
Csőcölöp:	D= 30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső
Falazat:	ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
Zsaluzat:	OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
Dúcolat:	Ø20 cm gömbfa dúcoszlopok hátrakötve, + hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
Ágyazat, szivárgó:	Z5/20 zúzottkő Trp =95-97%
Pergésvédelem :	200 g/m ² szőtt geotextília
Feltöltés:	helyi törmelékes homokos agyag Trp=95%
Stabilizált feltöltés:	helyi anyag és 50 kg/m ³ cement keveréke
Vízkivezető cső:	NÁ 80 mm PVC cső
Ejtőcső:	NÁ 160 mm PVC cső
Tömedékelés	H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton) és H-25 záróinjektálás
Rézsűvédelem:	humusz + fű + kókusz matrac

7. MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI ÉS ELLENŐRZÉSI TERV

ÁLTALÁNOS RENDELKEZÉSEK

A kivitelezési, átalakítási munkákat csak építés-szerelési jogosultsággal és megfelelő szakmai gyakorlattal rendelkező szakkivitelező szervezet illetve személy végezheti el az építés-szerelési tevékenységgel kapcsolatban előírt jogosultsággal rendelkező felelős műszaki vezető irányítása alatt.

A kivitelezés során különleges technológiai felkészültséget igényelnek az alábbi munkafolyamatok:

- támfal maradványok bontása, a partfal kidúcolása
- pince feltárása, tömedékelése
- csőcölöpök készítése
- anyag ki- és betermelés a partfalon keresztül (szállítószalag üzemeltetése)

A munkakörülmények nehezek, a munkaterület csak a felső temetőkön át közelíthető meg. A bevágás és alapgödör kiemelés zömmel kézi erővel-, maximum daruval leadott kis

súlyú munkagépekkel történhet, folyamatos földanyag-deponálás-, majd elszállítás mellett.

A kitermelendő földanyag típusa: **iszapos finom homok (LÖSZ)**, ez a munkaterületről csak részben szállítandó el. Az építés-szerelési munkák végzése során be kell tartani a **kiviteli** tervdokumentációban, a technológiai előírásokban és az alkalmazástechnikai útmutatókban foglaltakat!

A munka minőségét folyamatosan ellenőrizni és biztosítani kell. A beépítendő anyagokat és berendezéseket lehetőség szerint már a szállítást megelőzően, de a beépítés előtt kötelező jelleggel - minőségi átvétel keretében - ellenőrizni kell.

Építőipari anyagok, félkész- és késztermékek átvételekor ellenőrizni kell a szállítólevélben foglaltak és a leszállított termék azonosságát, megfelelőségét, a minőségtanúsító bizonylatok meglétét és megfelelőségét.

Az építés-szerelési tevékenységet végzőnek a minőségbiztosítás, minőségtanúsítás és minőségellenőrzés vonatkozásában meg kell felelnie a 3/2003. (I.25.) BM-GKM-KvVM együttes rendeletében foglaltaknak, a saját minőségbiztosítási rendszere követelményeinek, valamint a vonatkozó szabványokban előírt követelményeknek.

A vállalkozó /kivitelező a vállalkozási/kivitelezési szerződést megelőzően jelzi az építetőnek a tervdokumentáció minden olyan hibáját, melyet elvárható szakmai gondossága mellett észlel .

A vállalkozó /kivitelező, a vállalkozási/kivitelezési szerződés megkötését követően, a munkavégzés megkezdéséig el kell készítse a saját vállalkozással összhangban álló és jelen tervhez igazodó „Minőségbiztosítási és minőségellenőrzési terv”-et.

A kivitelezés során a szakáganként és munkanemenként szabványokban előírt minőségellenőrző- biztosító vizsgálatokat (ellenőrzéseket és méréseket, pld: ÉV, MSZ 10900, stb.) el kell végezni, és dokumentálni kell.

MINŐSÉGELLENŐRZÉSI TERV

Sz.	Munkafolyamat	Menny.	Egység	Minősítő vizsgálat	A vizsgálat, ellenőrzés alapja	Gyakoriság	Jellege	Elvégzője	Bizonylat
1.	Felvonulás, levonulás	1	egys.	Helyszínrajz alapján beazonosítás	Munkaterület átadási jkv.	egyszeri	szemrevételezés	Vállalkozó Műszaki ellenőr	jegyzőkönyv
2.	Bontási munka	1	egys	helyszínrajz és műsz. ell. utasítás	kiviteli terv	folyamatos	szemrevételezés	Vállalkozó Műszaki ellenőr	építési napló
3.	Tereprendezés	teljes	m ²	Szintezés	Kiviteli terv	Ütemenként	szemrevételezés	Vállalkozó Műszaki ellenőr	építési napló
4.	Alapozási földmunka , bevágás, feltöltés	teljes	m ³	Alakhűség vizsgálata, szintezés tömörségvizsgálat	Kiviteli terv MSZ-04-802/1:90 MSZ-04-802/1	MSZ-04-802/1:90 szerint	Építés közbeni ellenőrzés Minősítő vizsgálat	Műszaki ellenőr, Vállalkozó	építési napló, jegyzőkönyv
5/1	Lemezalapok betonozása	teljes	m ³	Beton min.ell.friss beton testsűrűsége, V-C tényező, nyomószilárdság meghatározása	MSZ-4720 (1-3)	1 sorozat próbakocka (3 db/50 m ³)	Minősítő vizsgálat	Műszaki ellenőr, Akkreditált laboratórium	jegyzőkönyv
5/2	Lemezalapok betonozása			Szemrevételezés	mixerenként	1/mixer	Építés közbeni ellenőrzés	Vállalkozó	szállítólevél

6.	Vasbeton támfal, fedlap betonozása	teljes	m ³	Beton min.ell.friss beton testsűrűsége, V-C tényező, nyomószilárdság.	MSZ-4720 (1-3)	1 sorozat próbakocka (3 db/50 m ³)	Minősítő vizsgálat	Műszaki ellenőr, Akkreditált laboratórium	jegyzőkönyv
7.	Vasbeton támfal, fedlap betonozása	teljes		Méretpontosság	MSZ-04-803/5/1989	szakaszonként	Építés közbeni ellenőrzés	Vállalkozó, Műsz.ellenőr	építési napló
8.	Pince tömedékelés	összes	m ³	tömedékanyag minőség, térkitöltés	kiv. terv	teljes mennyiség	építés közben	Vállalkozó, Műsz.ellenőr	építési napló
9.	Csőcölöpözés	összes	m	hossz, kiosztás, átmérő anyagminőség	kiv. terv	téljes mennyiség	építés közbeni mérés	Vállalkozó, Műsz.ellenőr	építési napló műbizonylat
10.	Vasszerelés	teljes	t	Méretpontosság Betontakarás, távtartó megléte	MSZ-04-803/5/1989	Szerkezetenként	Szemrevételezés	Vállalkozó Műsz.ellenőr Statikus	építési napló
11.	Zsaluzás	teljes	m ²	Zsaluzat állék. Méretpontosság	Kiviteli tervdok.	Szerkezetenként	Szemrevételezés	Vállalkozó, Műsz.ellenőr	építési napló
12.	Ágyzatok	teljes	m ³	szem nagyság és tömörség ell.	kiviteli terv	teljes mennyiség	Szemrevételezés lapszondás tömörség mérés	Vállalkozó, Műsz. ellenőr	építési napló műbizonylat
13.	Munkaárkok visszatemetése, feltöltések, háttöltések,	teljes	m	Talajtömörtség vizsgálat lapszonda	MSZ-04-802/1	egyszeri	Minősítő vizsgálat	Vállalkozó Műsz. ell.	jegyzőkönyv

Az egyes nagy tömegű munkálatok végzése során az alábbi folyamatos ellenőrzéseket kell elvégezni:

a./ FÖLDMUNKÁK:

- alapozási sík ellenőrzése, az alap alatti talaj teherbírásának ellenőrzése szemrevételezéssel, a kiviteli terv alapján (tömör iszapos finom homok talaj megléte, mélységi elhelyezkedése, víztartalma)- **elő kell tömöríteni!**
- bevágások rézsúhajlásainak folyamatos ellenőrzése a kiviteli terv alapján
- rézsúhajlás eltérése $\pm 5^\circ$ lehet (dúcolás szükségességének eldöntése)
- feltöltések tömörségének ellenőrzése a kiviteli terv alapján (ágyazat: 95%, stabilizált feltöltés: 92%) lapszondás tömörségellenőrzéssel
- stabilizált háttöltés keverési arányának ellenőrzése a bedolgozás előtt: helyi anyag és 50 kg/m^3 cement földnedves keveréke a helyszínen lévő munkagép kanálával megkeverve, rétegesen bedolgozva (műszaki ellenőr !!)
- dúcolat kiosztás és hézagos deszkázat kiosztás ellenőrzése- csak az omlékony szakaszokon szükséges

b./ SZERKEZETÉPÍTÉSI MUNKÁK:

- a bedolgozandó betonacélról, csőanyagról műbizonylatot kell csatolni
- a bedolgozott betonról műbizonylatot kell csatolni, ill. a gyártó minőségbiztosításában előírt számú próbakocka törési eredményeit később dokumentálni kell
- a zsalukőről műbizonylatot kell csatolni, építés előtt azt be kell áztatni, erről jegyzőkönyvet és fotó dokumentációt kell csatolni a műszaki átadáshoz
- a zsalukőbe kerülő betont tűvibrátorral kell tömöríteni, erről jegyzőkönyvet és fotó dokumentációt kell csatolni a műszaki átadáshoz
- a támfal vonalvezetésének eltérése $\pm 0,1 \text{ m}$ lehet, az nem érzékeny az alaprajzi vonalvezetés eltérésre. Magasságilag az eltérés $\pm 5 \text{ cm}$ lehet, **de a támfal geometriai mérete (hossz, magasság, vastagság, talpszélesség, vasalás) nem változhat**
- a támfal magassági méretét a zsaluzat elkészítésekor szakaszonként kell ellenőrizni, mielőtt a betonozást megkezdik.
- a cölöp- kiosztást, mélységet, csőanyagot és betüskézést a kibetonozás előtt le kell ellenőrizni (fotók, építési napló bejegyzés)

Az építőmesteri és mélyépítési tevékenységekre, munkanemekre, termékekre vonatkoztatva, a minőségellenőrzés és a vizsgálatok tekintetében az előző oldalon látható táblázat rendelkezései szerint kell eljárni

8. TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervező nyilatkozom, hogy a tárgyi szerkezet kiviteli tervét az érvényben lévő műszaki szabványok és műszaki előírások, valamint a közmű üzemeltetői előírások alapján készítettem el. **A tervezett munka közműveket nem érint.**

A tárgyi szerkezetek tervezéséhez szükséges tervezői jogosultságokkal és a szükséges Mérnöki Kamarai tagsággal rendelkezem. A szerkezeteket az érvényben lévő EUROCODE- szabványok szerint méreteztem.

A tervekészítés során figyelembe vettem az 1993. évi XLVIII-as törvény végrehajtására kiadott 20/2022. (I.31.) SZTFH rendelet előírásait, valamint a 18/2022. (I.28.) SZTFH rendeletben (gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és biztonsági szabályzatáról) lévő előírásokat.

Nyilatkozom, hogy a tárgyi létesítmények nem üzemelő közművezetékek közelében, épülnek, emiatt közmű- üzemeltetői szakfelügyelet nem szükséges.



Kenesei József

okl. építőmérnök , felelős tervező
GT, VZ, T, KÉ/13-1811

Budapest, 2024. október

ÉPÍTMÉNY ÉRTÉK SZÁMÍTÁS

a 245/2006.(XII.5.) Kormányrendelet 1. melléklete alapján

Építmény megnevezése: Piliscsév, Kossuth 34. mögötti 1900-1810. hrsz.
támfal (Kálvária temető mellett) -EBR 620 209

Építmény kód: 7. (Állványjellegű és egyéb felületben mért építmények,
építményrészek)

Építmény fajlagos értéke : 200 eFt/m²

Tervezett támfalak felülete 8,8x3,5=30,8 m²

Építmény érték 100%-os készültség esetén: 30,8 m² x 200 eFt/m² = **6.160.000 Ft.**



Kenesei József

okl. építőmérnök , felelős tervező
GT, VZ, T, KÉ/13-1811

Budapest, 2024. október

FÖLDTÖMEG SZÁMÍTÁS

a

Piliscsév, Kossuth 34. mögötti 1900-1810. hrsz.
támfal (Kálvária temető mellett) -EBR 620 209

A tárgyi támfal építése során az alábbi finom homokos iszap (löss) talajfeleség (**NBH-kód: 1442**) kerül kitermelésre, illetve visszatöltésre a terv költségvetési kiírása alapján:

Bevágás:	B=	40,0 m ³
Alapgödör kiemelés:	A=	32,0 m ³
ÖSSZESEN:		72,0 m ³
<hr/>		
Feltöltés:	T=	-23,0 m ³
Stabilizált háttöltés:	ST =	-26,0 m ³
ÖSSZESEN:		-23,0 m ³

FÖLDEGYENLEG: 72,0-49,0=190 m³ (< 500 m³)

A felesleges földanyagot az Önkormányzat által kijelölt lerakóra szállítják el. Földértékesítés („ásványi nyersanyag- értékesítés”) az építés során nem történik.


Kenesei József

okl. építőmérnök , felelős tervező
GT, VZ, T, KÉ/13-1811


Budapest, 2024. október

(a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM rendelet 2. sz. melléklete)

ÉPÍTÉSI HULLADÉK TERVLAP az építési tevékenység során keletkező hulladékhoz

Az építető adatai: Neve Piliscsév Község Önkormányzata Címe: 2519 Piliscsév, Béke u. 24.	A helyi befogadó vállalkozók adatai: KÜJ száma: KTJ száma:	Dátum: 2024.10.
Az építéshely adatai: Címe: Piliscsév, Kossuth 34. mögötti támfal (Kálvária temető mellett) Helyrajzi száma: 1900-1810. A végzett tevékenység: : épület építése, átalakítása, bővítése, felújítása, helyreállítása, korszerűsítése, továbbépítése. (A kívánt rész aláhúzendó!) támfal építés		

Sor- szám	Építési hulladék			Kezelési mód	
	A hulladék anyagi minősége szerinti csoportosítás ⁸	EWC kódszám ⁹	Tömeg (t)	Megnevezése ¹⁰	Helyszíne ¹¹
1.	Kitermelt talaj (23 m3)	170504	37,0	2	helyi lerakó
2.	Betontörmelék	170101	0,5	1	feldolgozásra
3.	Aszfalttörmelék	170302	-	-	f-
4.	Fahulladék	170201	2,0	2	helyi lakosok feldolgozzák
5.	Fémhulladék	170401	-	-	-
6.	Műanyag hulladék	170203	-	-	-
7.	Vegyes építési és bontási hulladék (kő, tégl)	170904	4,5	1	feldolgozásra
8.	Ásványi eredetű építőanyag-hulladék	170102	-	-	-
Összesen:			44,0		


Kenesei József
okl. építőmérnök, felelős tervező
GT, VZ, T, KÉ/13-1811

Budapest, 2024. október

Szögtámfal számítás

Adatbev.

Projekt : Piliscsév, Kossuth 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal stabilizáció kiviteli terve
Megrendelő : Piliscsév Község Önkormányzata
Szerző : Kenesei József 13-1811 / Kozma Zoltán 01-15584
Dátum : 2024. 10. 01.
Projekt azonosító : EBR 620 209

Beállítások

Magyarország - EN 1997

Anyagok és szabványok

Beton szerkezetek : EN 1992-1-1 (EC2)
EN 1992-1-1 szerinti tényezők : szabványos

Fal számítás

Ellenőrzési módszer : EN 1997 szerint
Aktív földnyomás számítás : Coulomb
Passzív földnyomás számítás : Caquot-Kerisel
Földrengés számítás : Mononobe-Okabe
Földék alakja : Számítás ferdeként
Homlokfal : Az alap homlokfala mint ferde alapsík van figy. véve
Megengedhető külpontosság : 0,333
Tervezési módszer : 2 - hatások és ellenállások csökkentése

Hatások (A) parciális tényezői			
Tartós tervezési állapot			
		Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Esetleges hatások :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Vízből adódó teher :	$Y_w =$	1,35 [-]	

Ellenállások (R) parciális tényezői			
Tartós tervezési állapot			
Borulás parciális tényezője :	$Y_{Rv} =$	1,40 [-]	
Elcsúszási ellenállás parciális tényezője :	$Y_{Rh} =$	1,10 [-]	
Teherbírás parciális tényezője :	$Y_{Re} =$	1,40 [-]	

Esetleges hatások parciális tényezői			
Tartós tervezési állapot			
Kombinációs tényező értéke :	$\psi_0 =$	0,70 [-]	
Gyakori érték tényező :	$\psi_1 =$	0,50 [-]	
Kvázi-állandó érték tényező :	$\psi_2 =$	0,30 [-]	

Szerkezet anyaga

Térfogatsúly $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

A betonszerkezet számítása az alábbi szabványnak megfelelően történt EN 1992-1-1 (EC2) .

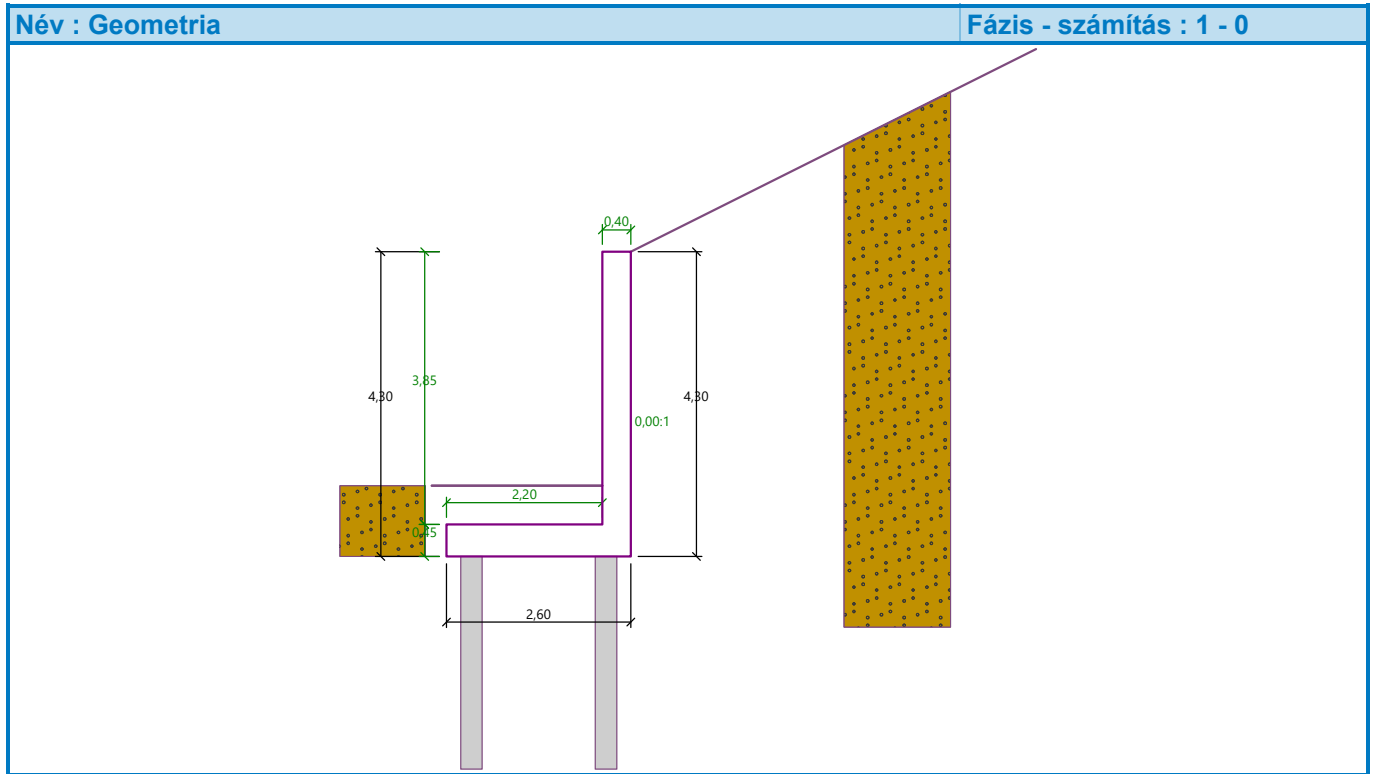
Beton: C 30/37

Hengeres próbatest nyomószilárdsága $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$
Szakítószilárdság $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$
Rugalmassági modulus $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

Hosszirányú vasalás: B500B

Képlékeny határ

$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

Szerkezet geometriája**Alap talaj paraméterek**

Sz.	Név	Mintázat	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	finom HOMOK (enyhén iszapos)		27,00	5,00	17,50	8,00	18,00


Nyugalmi földnyomás számítás talajparaméterei

Sz.	Név	Mintázat	Típus számítás	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	finom HOMOK (enyhén iszapos)		kohéziós	-	0,30	-	-

Talajparaméterek**finom HOMOK (enyhén iszapos)**

Térfogatsúly :	$\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Feszültség állapot :	hatékony
Belső súrlódási szög :	$\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
Talaj kohézió :	$c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
Szerk.-talaj súrlódási szög :	$\delta = 18,00^\circ$
Talaj :	kohéziós
Poisson tényező :	$\nu = 0,30$
Telített térfogatsúly :	$\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Geológiai profil és hozzárendelt talajok

Sz.	Réteg vastagsága t [m]	Mélység z [m]	Hozzárendelt talaj	Mintázat
1		- 0,00 .. ∞	finom HOMOK (enyhén iszapos)	

Alap

Alapozás típusa : cölöp alap

Fajsúly $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$ **Geometria**Hossz $l = 3,00 \text{ m}$ Átmérő $d = 0,30 \text{ m}$ Eltolás $x = 0,20 \text{ m}$ Távolság $b = 1,60 \text{ m}$ **Terep profil**A szerkezet mögötti terep lejtése 1: 2,00 (lejtő szöge $26,57^\circ$).**Víz hatása**

Talajvízszint a szerkezet alatt található.

Ellenállás a szerkezet elülső felületén

Ellenállás a szerkezet elülső felületén: passzív

Talaj a szerkezet elülső felületén - finom HOMOK (enyhén iszapos)

Szerk.-talaj súrlódási szög $\delta = 0,00^\circ$ Talaj vastagság a szerkezet előtt $h = 1,00 \text{ m}$

Terep a szerkezet előtt lapos.

Kivitelezési fázis beállításai

Tervezési állapot : állandó

A fal szabadon elmozdulhat. Ezért aktív földnyomás feltételezett.

Talaj/talaj súrlódási szög csökkentése : ne csökkentse

Ellenőrzés Sz. 1**Szerkezetre ható erők**

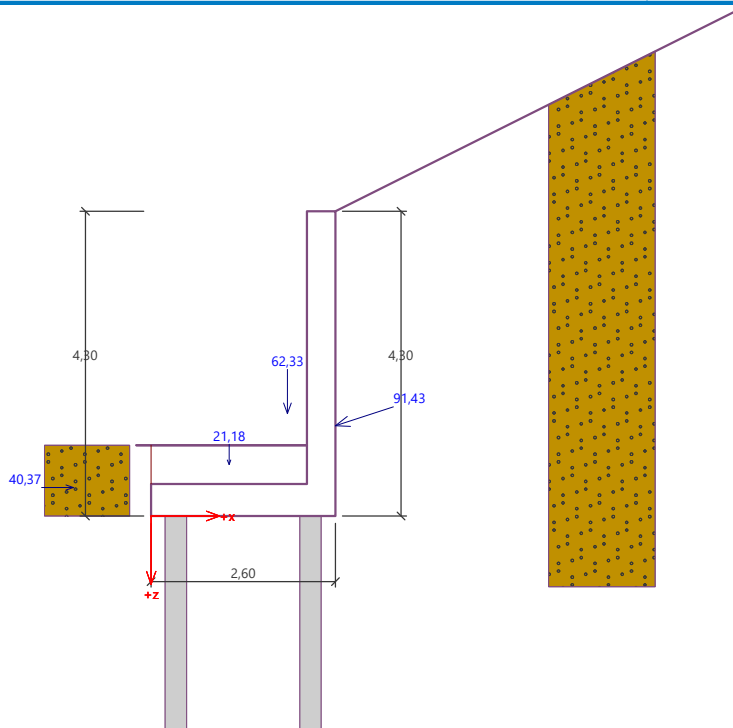
Név	F_{hor} [kN/m]	Tám.pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Tám.pt. x [m]	Tény. borul.	Tény. elcsúszás	Tény. feszültség
Súly - fal	0,00	-1,45	62,33	1,93	1,000	1,000	1,350
Súly - talaj	0,00	-0,73	21,18	1,10	1,000	1,000	1,350
EF ellenállás	-40,37	-0,40	0,03	-1,10	1,000	1,000	1,350
Aktív földnyomás	86,95	-1,27	28,25	2,60	1,350	1,350	1,350

A teljes fal ellenőrzése**Teljes ellenőrzés - FAL MEGFELELŐ**

Maximális feszültség az alaptest alján : 69,00 kPa

Név : Ellenőrzés

Fázis - számítás : 1 - 1



Méretezés Sz. 1

Faltörzs ellenőrzése - elülső vas.

Szerkezetre ható erők

Név	F_{hor} [kN/m]	Tám.pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Tám.pt. x [m]	Tény. nyomaték	Tény. normálerő	Tény. nyíróerő
Súly - fal	0,00	-1,92	35,41	0,20	1,000	1,350	1,000
EF ellenállás	-16,27	-0,23	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Nyugalmi földnyomás	88,83	-1,28	0,00	0,40	1,350	1,000	1,350

Faltörzs ellenőrzése - elülső vas.

Elülső vasalás nem szükséges.

Faltörzs ellenőrzése - hátsó vas.

Szerkezetre ható erők

Név	F_{hor} [kN/m]	Tám.pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	Tám.pt. x [m]	Tény. nyomaték	Tény. normálerő	Tény. nyíróerő
Súly - fal	0,00	-1,92	35,41	0,20	1,000	1,350	1,000
EF ellenállás	-16,27	-0,23	0,00	0,00	1,000	1,000	1,000
Nyugalmi földnyomás	88,83	-1,28	0,00	0,40	1,350	1,000	1,350

Faltörzs ellenőrzése - hátsó vas.

Fal ellenőrzése 3,85 szerkezeti kapcsolatnál m a fal tetejétől

Keresztmetszet vasalása és méretei

4 prof. 25,0 mm, takarás 50,0 mm

Megadott vasalt terület = 1963,5 mm²

Vasalni kívánt terület = 1058,6 mm²

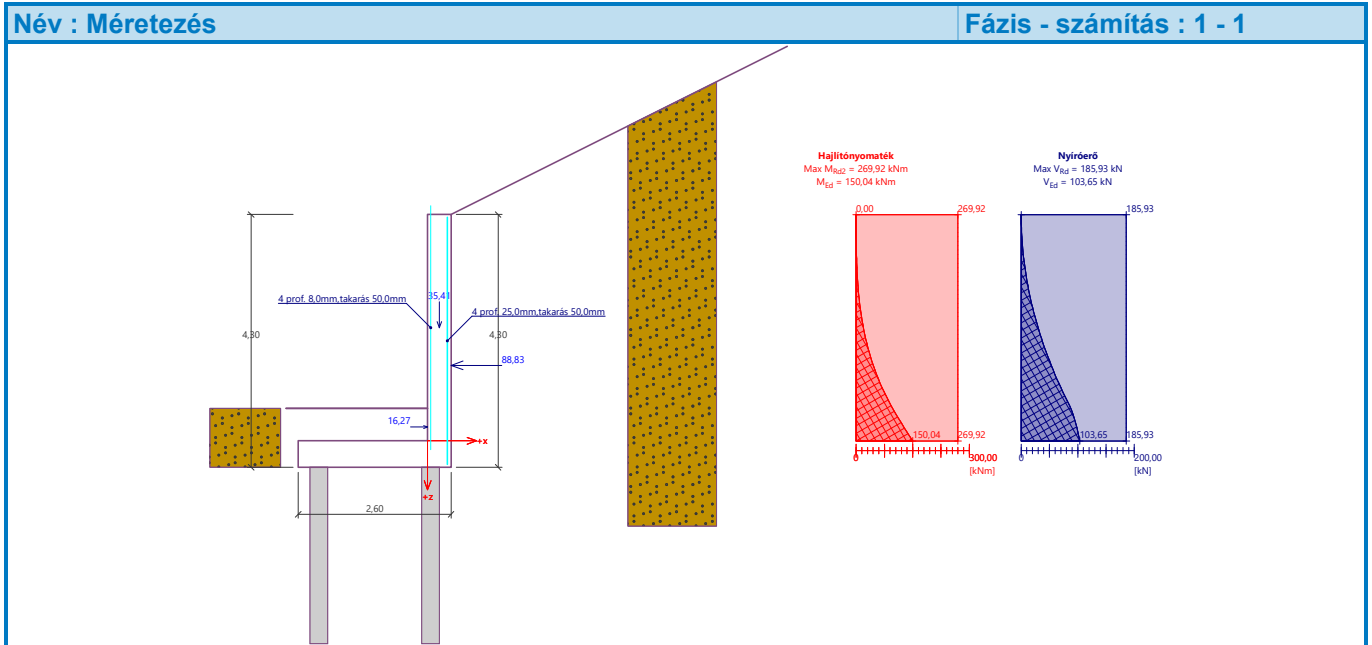
Keresztmetszet szélessége = 1,00 m

Keresztmetszet magassága = 0,40 m

Vashányad $\rho = 0,58 \% > 0,15 \% = \rho_{min}$

Semleges tengely helye $x = 0,05 \text{ m} < 0,21 \text{ m} = x_{\max}$
 Határ nyíróerő $V_{Rd} = 185,93 \text{ kN} > 103,65 \text{ kN} = V_{Ed}$
 Határnyomaték $M_{Rd} = 269,92 \text{ kNm} > 150,04 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Keresztmetszet MEGFELELŐ.



Rézsűállékonyság számítás

Adatbev. (1 kivitelezési fázis)

Projekt

Beállítások

Magyarország - EN 1997

Stabilitás vizsgálat

Ellenőrzési módszer : EN 1997 szerint

Földrengés számítás : Szabványos

Tervezési módszer : 3 - hatások (GEO, STR) és talajparaméterek csökkentése

Hatások (A) parciális tényezői					
Tartós tervezési állapot					
		STR állapot		GEO állapot	
		Kedvezőtlen	Kedvező	Kedvezőtlen	Kedvező
Állandó hatások :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Esetleges hatások :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Vízből adódó teher :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

Talajparaméterek (M) parciális tényezői			
Tartós tervezési állapot			
Belső surlódás parciális tényezője :		$\gamma_\phi =$	1,35 [-]
Hatékony kohézió parciális tényezője :		$\gamma_c =$	1,35 [-]
Drénezetlen nyírószilárdság parciális tényezője :		$\gamma_{cu} =$	1,50 [-]

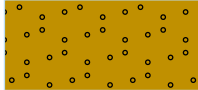
Horgonyok

Ellenőrzési módszer : Határállapotok (LSD)

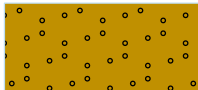
Csökkentő tényezők

Acél szilárdságát csökkentő tényező :	$\gamma_s =$	1,35	[-]
Kihúzási ellenállást csökkentő tényező (talaj) :	$\gamma_e =$	1,35	[-]
Kihúzási ellenállást csökkentő tényező (injektálás) :	$\gamma_c =$	1,35	[-]

Talaj paraméterek - hatékony feszültségállapot

Sz.	Név	Mintázat	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	finom HOMOK (enyhén iszapos)		27,00	5,00	17,50

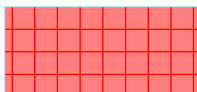
Talaj paraméterek - felhajtóerő

Sz.	Név	Mintázat	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	finom HOMOK (enyhén iszapos)		18,00		

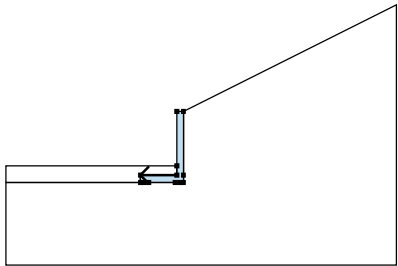

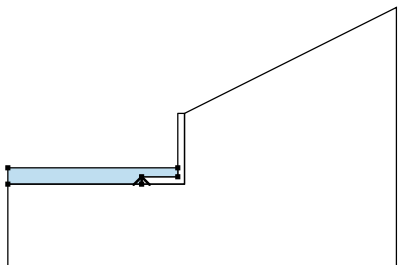
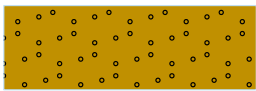
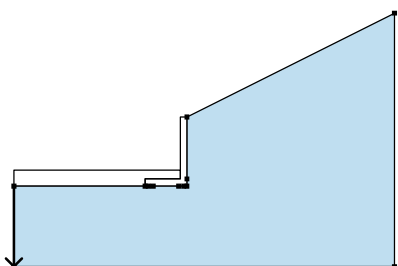
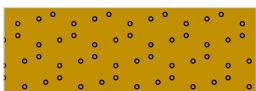
Talajparaméterek**finom HOMOK (enyhén iszapos)**

Térfogatsúly : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
 Feszültség állapot : hatékony
 Nyírószilárdság : Mohr-Coulomb
 Belső súrlódási szög : $\varphi_{ef} = 27,00^\circ$
 Talaj kohézió : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
 Telített térfogatsúly : $\gamma_{sat} = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Merev testek

Sz.	Név	Mintázat	γ [kN/m ³]
1	Szerkezet anyaga		23,00

Hozzárendelések és felületek

Sz.	Felszín pozíciója	Felszín pontjainak koordinátái [m]				Hozzárendelt talaj
		x	z	x	z	
1		-0,40	-3,85	-2,60	-3,85	Szerkezet anyaga 
		-2,60	-4,30	-2,40	-4,30	
		-2,10	-4,30	-0,50	-4,30	
		-0,20	-4,30	0,00	-4,30	
		0,00	-3,85	0,00	0,00	
		-0,40	0,00	-0,40	-3,30	
2		-2,60	-4,30	-2,60	-3,85	finom HOMOK (enyhén iszapos) 
		-0,40	-3,85	-0,40	-3,30	
		-10,75	-3,30	-10,75	-4,30	
3		-10,75	-4,30	-10,75	-9,30	finom HOMOK (enyhén iszapos) 
		12,90	-9,30	12,90	6,45	
		0,00	0,00	0,00	-3,85	
		0,00	-4,30	-0,20	-4,30	
		-0,50	-4,30	-2,10	-4,30	
		-2,40	-4,30	-2,60	-4,30	

Nem-elcsúszó cölöpök

Sz.	Pont		Hossz l [m]	Szerkezet típusa	Gerenda vastagsága h [m]	Gerenda hossza l _b [m]	Cölöp kiosztás	
	x [m]	z [m]					b _f [m]	b/b _b [m]
1	-2,25	-4,30	3,00	általános fal				1,50
2	-0,35	-4,30	3,00	általános fal				1,50

Sz.	Keresztmetszet [m]	Cölöp teherbírás			
		Eloszlások a cölöp hosszán	Max. teherbírás V _u [kN]	Lejtés K [-]	Passzív erő iránya
1	d = 0,30	lineáris	25,00	0,50	cölöpre merőleges
2	d = 0,30	lineáris	25,00	0,50	cölöpre merőleges

Víz

Víz típusa : Nincs víz

Kivitelezési fázis beállításai

Tervezési állapot : állandó

Eredmények (1 kivitelezési fázis)

Számítás 1

Köríves csúszólap

Csúszólap paraméterei							
Középpont :	x =	-1,41	[m]	Szögek :	$\alpha_1 =$	-22,15	[°]
	z =	10,26	[m]		$\alpha_2 =$	74,51	[°]
Sugár :	R =	14,64	[m]				
Csúszólap az optimalizálás után.							

A csúszólap feletti talaj teljes súlya: 1111,98 kN/m

Rézsúállékonyság ellenőrzés (Bishop)

Aktív erők összege : $F_a = 466,44$ kN/m

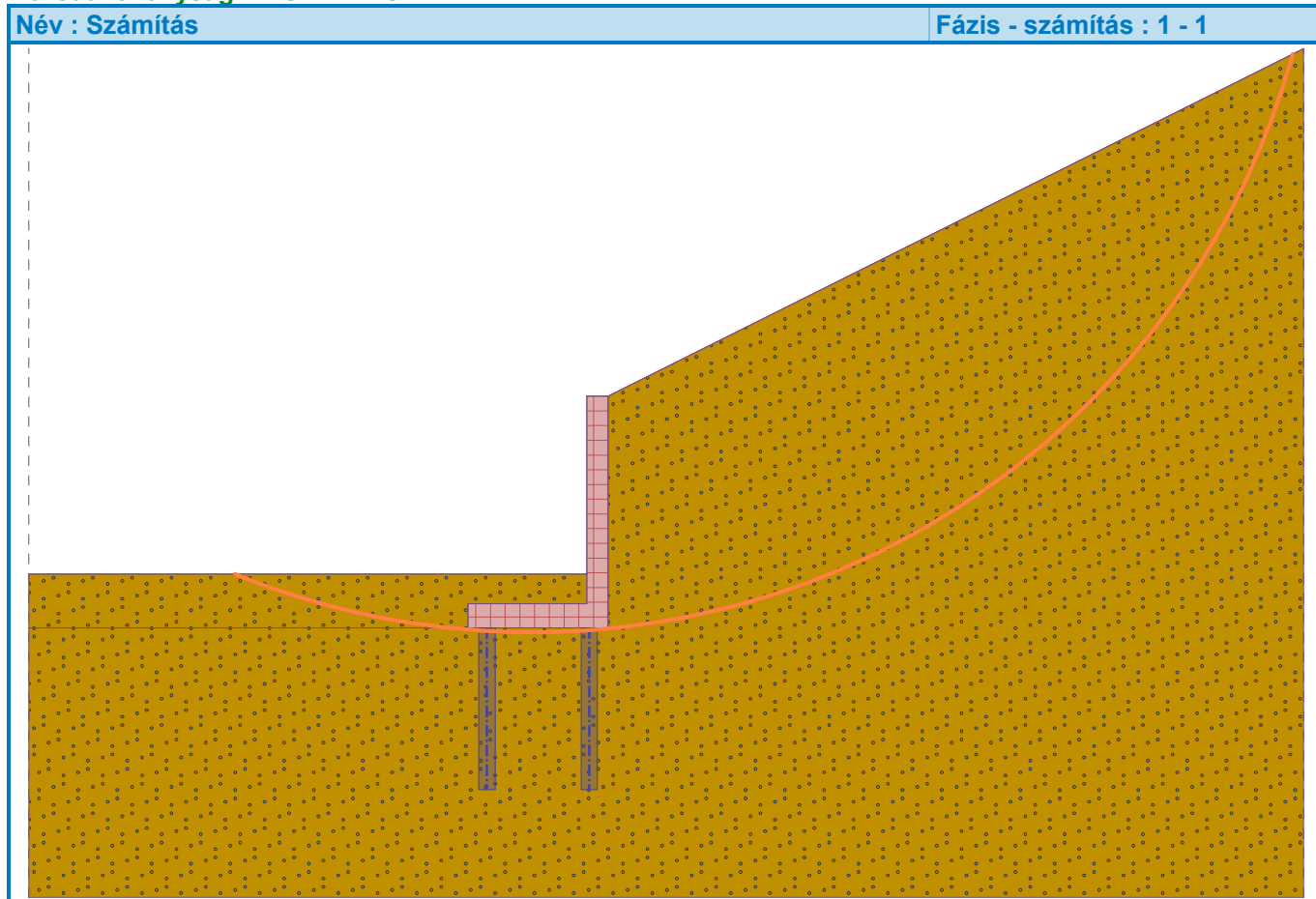
Passzív erők összege : $F_p = 538,30$ kN/m

Elcsúszási nyomaték : $M_a = 6828,68$ kNm/m

Ellennyomaték : $M_p = 7880,69$ kNm/m


Kihasználtság : 86,7 %

Rézsúállékonyság MEGFELELŐ


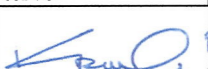


ÁTNÉZETES HELYSZÍNRAJZ M=1:1000



 **Jelmagyarázat**
partfal károsodás
(2023.12.22.)




A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

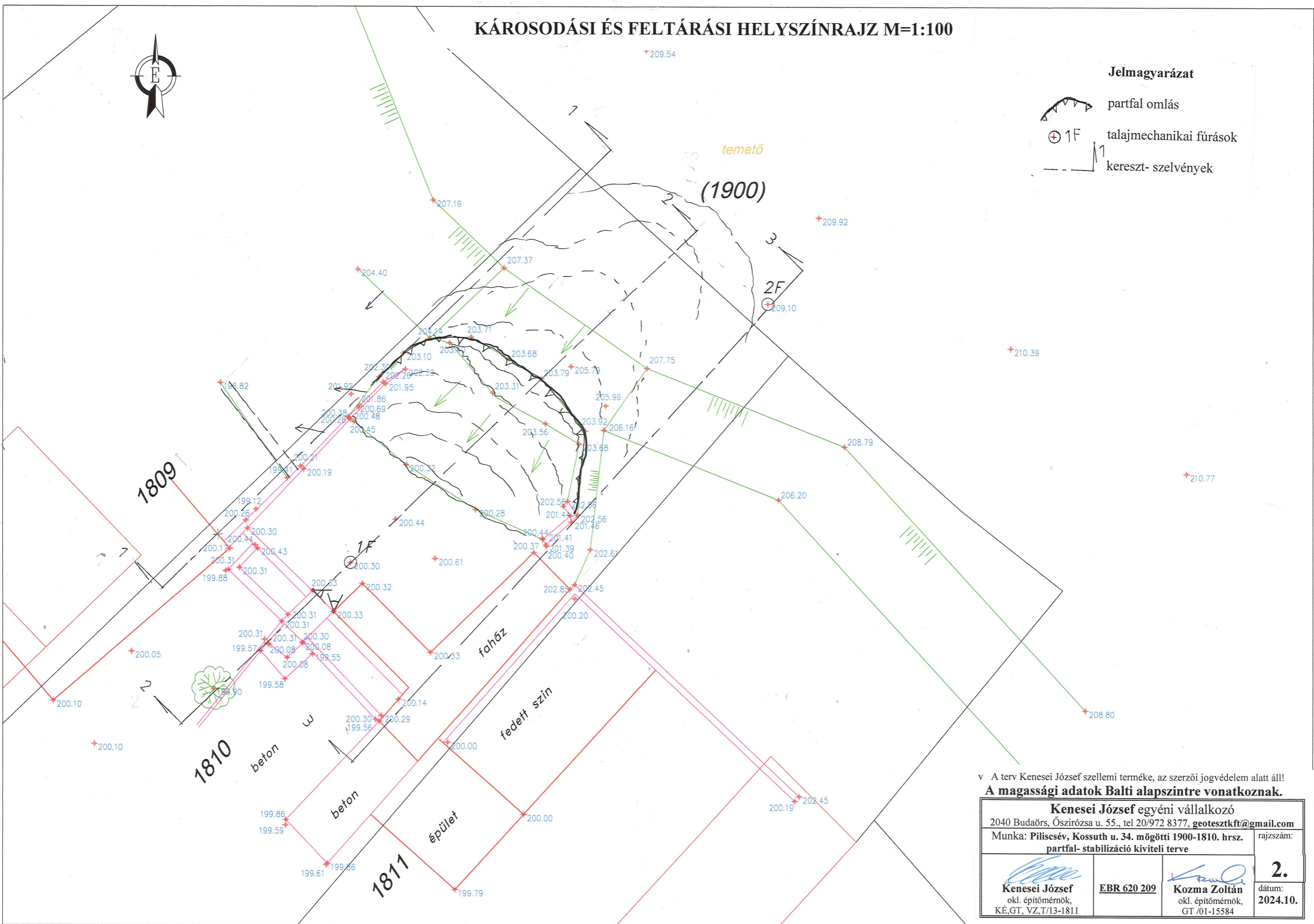
Kenesei József egyéni vállalkozó 2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com		rajzszám:
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal- stabilizáció kiviteli terve		
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ,GT, VZ,T/13-1811	EBR 620 209	 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584
		1. dátum: 2024.10.

KÁROSODÁSI ÉS FELTÁRÁSI HELYSZÍNRAJZ M=1:100

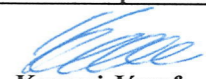
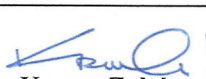


Jelmagyarázat

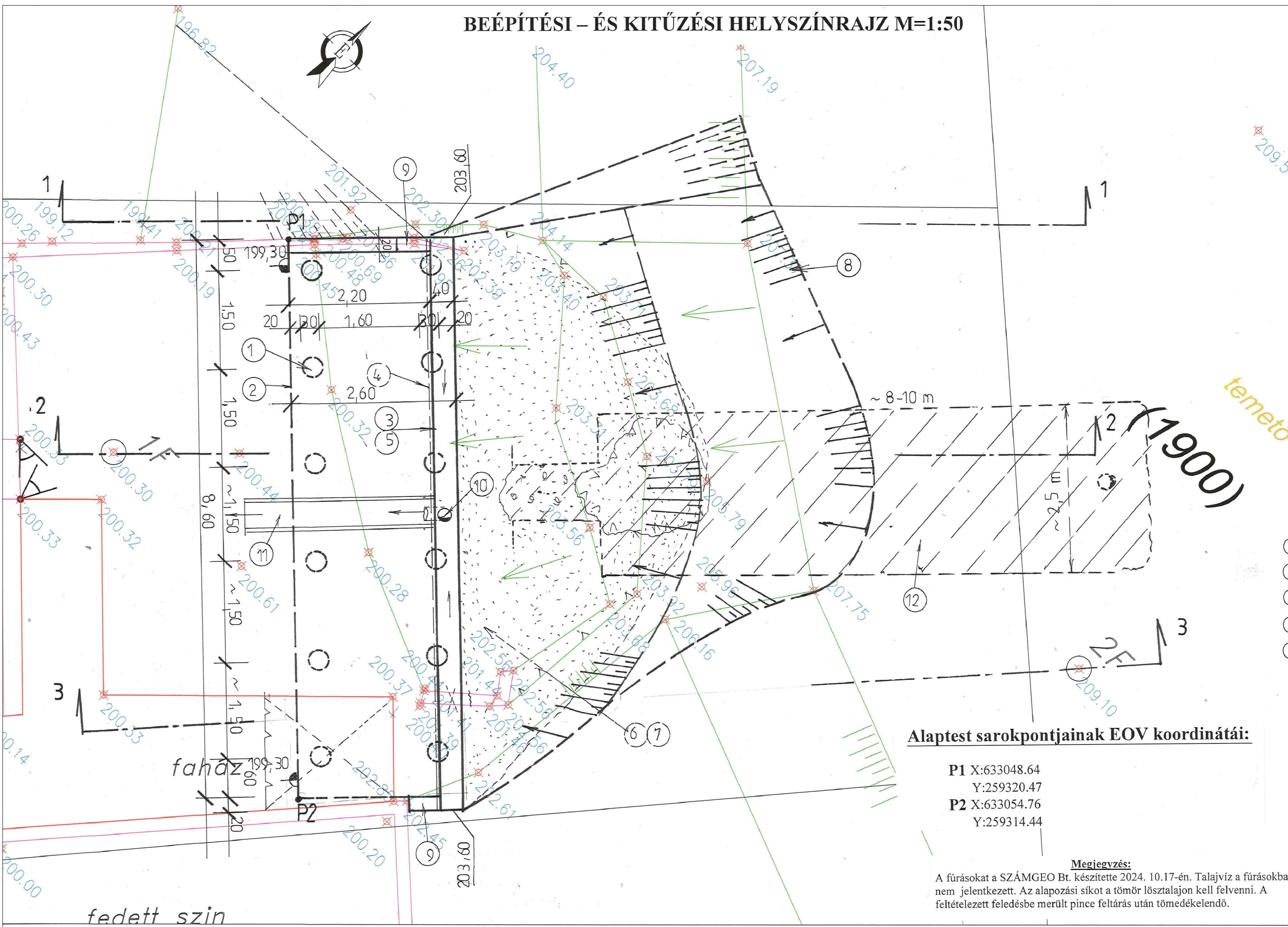
-  partfal omlás
-  talajmechanikai fúrások
-  kereszt- szelvények



v A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó 2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com		
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal- stabilizáció kiviteli terve		rajzszám:
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ,GT, VZ,T/13-1811	EBR 620 209	 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584
		2. dátum: 2024.10.

BEÉPÍTÉSI – ÉS KITŰZÉSI HELYSZÍNRAJZ M=1:50



Anvagminőségek

Betonok:	C30/37-XC2-16-F3 támfal, járda C 10-16/FN szerelőbeton
Betonacél:	B 60.50 (B500B) periodikus
Csőcölöp:	D= 30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső
Falazat:	ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
Zsaluzat:	OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
Dúcolat:	Ø20 cm gömbfa dúcoszlopok hátrakötve, + hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
Ágyazat, szivárgó:	Z5/20 zúzottkő Trp =95-97%
Pergésvédelem :	200 g/m ² szőtt geotextília
Feltöltés:	helyi törmelékes homokos agyag Trp=95%
Stabilizált feltöltés:	helyi anyag és 50 kg/m ³ cement keveréke
Vízkezelő cső:	NÁ 80 mm PVC cső
Ejtőcső:	NÁ 160 mm PVC cső
Tömedékelés	H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton) és H-25 záróinjektálás
Rézsüvédelem:	humusz + fű + kókusz matrac

JELMAGYARÁZAT

- | | |
|---|---|
| ① D=300 mm vb. csőcölöp, L=3,0 m
t= 1,50 m (párban) | ⑥ geotextíliával szűrőzött Z5/20
zúzottkő hátszivárgó |
| ② C30/37 monolit vasbeton alap-
test, ágyazaton, szerelőbetonon | ⑦ 50 kg/m ³ cementtel stabilizált helyi
anyagú feltöltés tömörítve |
| ③ ZSE-40 zsalukő vasbeton támfal
C30/37 kibetonozással, bevibrálva | ⑧ rézsű helyreállítás, humuszterítés, fűvesítés
és kókusz matracos erózióvédelem |
| ④ C30/37-XC2-16-F3 monolit vb.
fedlap lejtésben | ⑨ befordított ZSE-20 zsalukő szárnyfalak |
| ⑤ NÁ 80 mm PVC vízkezelő
csősor szűrőzve, lejtésben | ⑩ NÁ 160 mm KG PVC ejtőcső lombkosárral |
| | ⑪ 50x20 cm beton félkör udvari folyóka |
| | ⑫ pince feltárás, tömedékelés (H-10/H-25) |

Alaptest sarokpontjainak EOY koordinátái:

P1 X:633048.64
Y:259320.47
P2 X:633054.76
Y:259314.44

Megjegyzés:

A fúrásokat a SZÁMGEO Bt. készítette 2024. 10.17-én. Talajvíz a fúrásokban nem jelentkezett. Az alapozási síkot a tömör lösztalajon kell felvenni. A feltételezett feledésbe került pince feltárás után tömedékelendő.

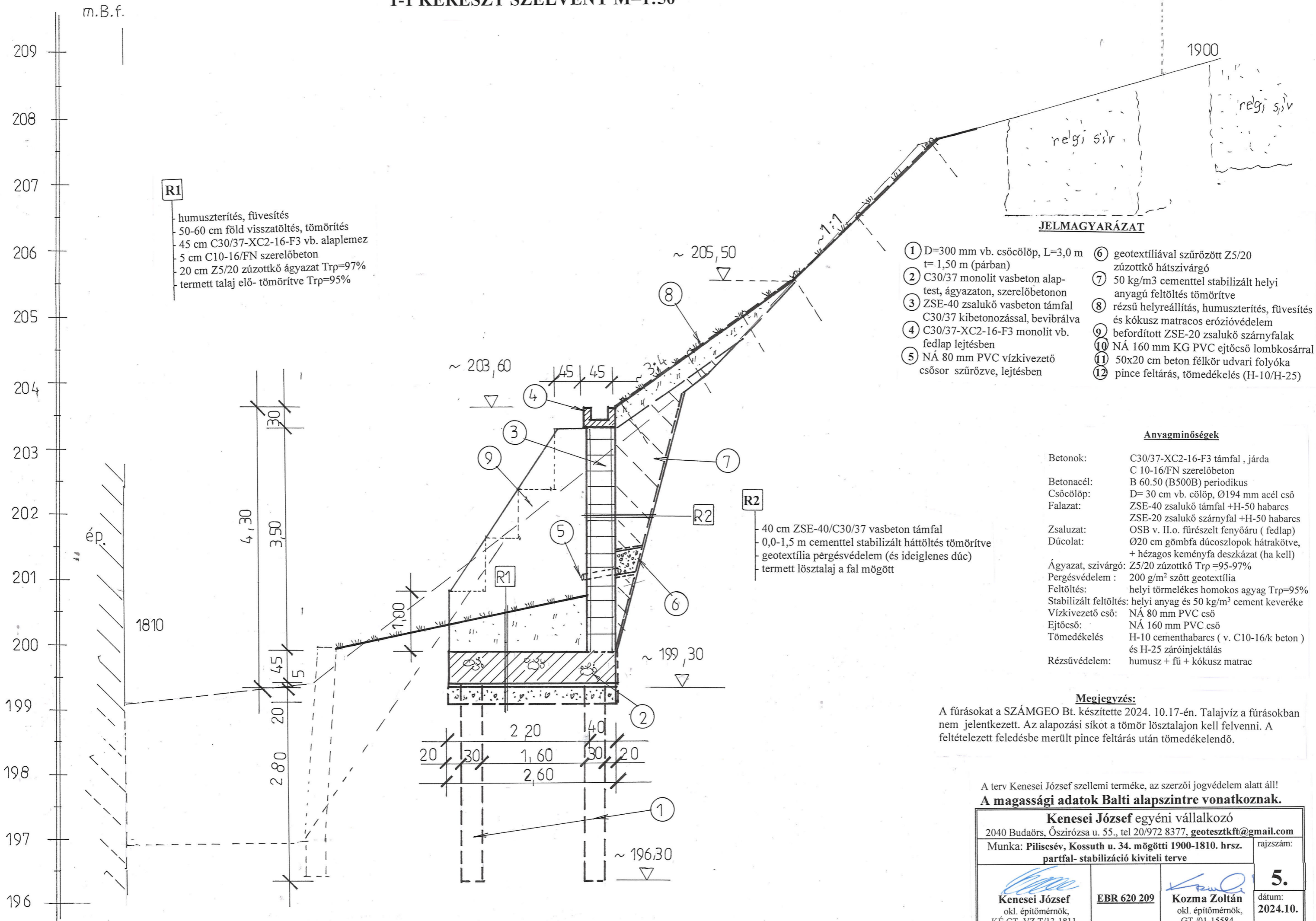
A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó 2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55., tel 20/972 8377. geotesztkft@gmail.com		rajzszám:
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal- stabilizáció kiviteli terve		
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ.GT, VZ,T/13-1811	EBR 620 209	 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584
		3. dátum: 2024.10.

fedett szín

temető

1-1 KERESZT SZELVÉNY M=1:50



R1
 humuszterítés, fűvesítés
 50-60 cm föld visszatöltés, tömörítés
 45 cm C30/37-XC2-16-F3 vb. alaplemez
 5 cm C10-16/FN szerelőbeton
 20 cm Z5/20 zúzottkő ágyazat Trp=97%
 termett talaj elő- tömörítve Trp=95%

R2
 40 cm ZSE-40/C30/37 vasbeton támfal
 0,0-1,5 m cementtel stabilizált háttöltés tömörítve
 geotextília pörgésvédelem (és ideiglenes dúc)
 termett lösztalaj a fal mögött

JELMAGYARÁZAT

- ① D=300 mm vb. csőcölöp, L=3,0 m t= 1,50 m (párban)
- ② C30/37 monolit vasbeton alaptest, ágyazaton, szerelőbetonon
- ③ ZSE-40 zsalukő vasbeton támfal C30/37 kibetonozással, bevibrálva
- ④ C30/37-XC2-16-F3 monolit vb. fedlap lejtésben
- ⑤ NÁ 80 mm PVC vízkivezető csősor szűrőzve, lejtésben
- ⑥ geotextíliával szűrőzött Z5/20 zúzottkő hátszivárgó
- ⑦ 50 kg/m3 cementtel stabilizált helyi anyagú feltöltés tömörítve
- ⑧ rézsű helyreállítás, humuszterítés, fűvesítés és kókusz matracos erózióvédelem
- ⑨ befordított ZSE-20 zsalukő szárnyfalak
- ⑩ NÁ 160 mm KG PVC ejtőcső lombkosárral
- ⑪ 50x20 cm beton félkör udvari folyóka
- ⑫ pince feltárás, tömedékelés (H-10/H-25)

Anvagminőségek

Betonok:	C30/37-XC2-16-F3 támfal, járda C 10-16/FN szerelőbeton
Betonacél:	B 60.50 (B500B) periodikus
Csőcölöp:	D= 30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső
Falazat:	ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
Zsaluzat:	OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
Dúcolat:	Ø20 cm gömbfa dűcoszlopok hátrakötve, + hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
Ágyazat, szivárgó:	Z5/20 zúzottkő Trp =95-97%
Pörgésvédelem:	200 g/m ² szőtt geotextília
Feltöltés:	helyi törmelékes homokos agyag Trp=95%
Stabilizált feltöltés:	helyi anyag és 50 kg/m ³ cement keveréke
Vízkivezető cső:	NÁ 80 mm PVC cső
Ejtőcső:	NÁ 160 mm PVC cső
Tömedékelés	H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton) és H-25 záróinjektálás
Rézsűvédelem:	humusz + fű + kókusz matrac

Megjegyzés:

A fúrásokat a SZÁMGEO Bt. készítette 2024. 10.17-én. Talajvíz a fúrásokban nem jelentkezett. Az alapozási síkot a tömör lösztalajon kell felvenni. A feltételezett feledésbe került pince feltárás után tömedékelendő.

A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó	
2040 Budaörs, Ősziróza u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com	
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz.	rajtszám:
partfal- stabilizáció kiviteli terve	
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ,GT, VZ,T/13-1811	EBR 620 209
 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584	5. dátum: 2024.10.

2-2 KERESZT SZELVÉNY M=1:50

m.B.f.

JELMAGYARÁZAT

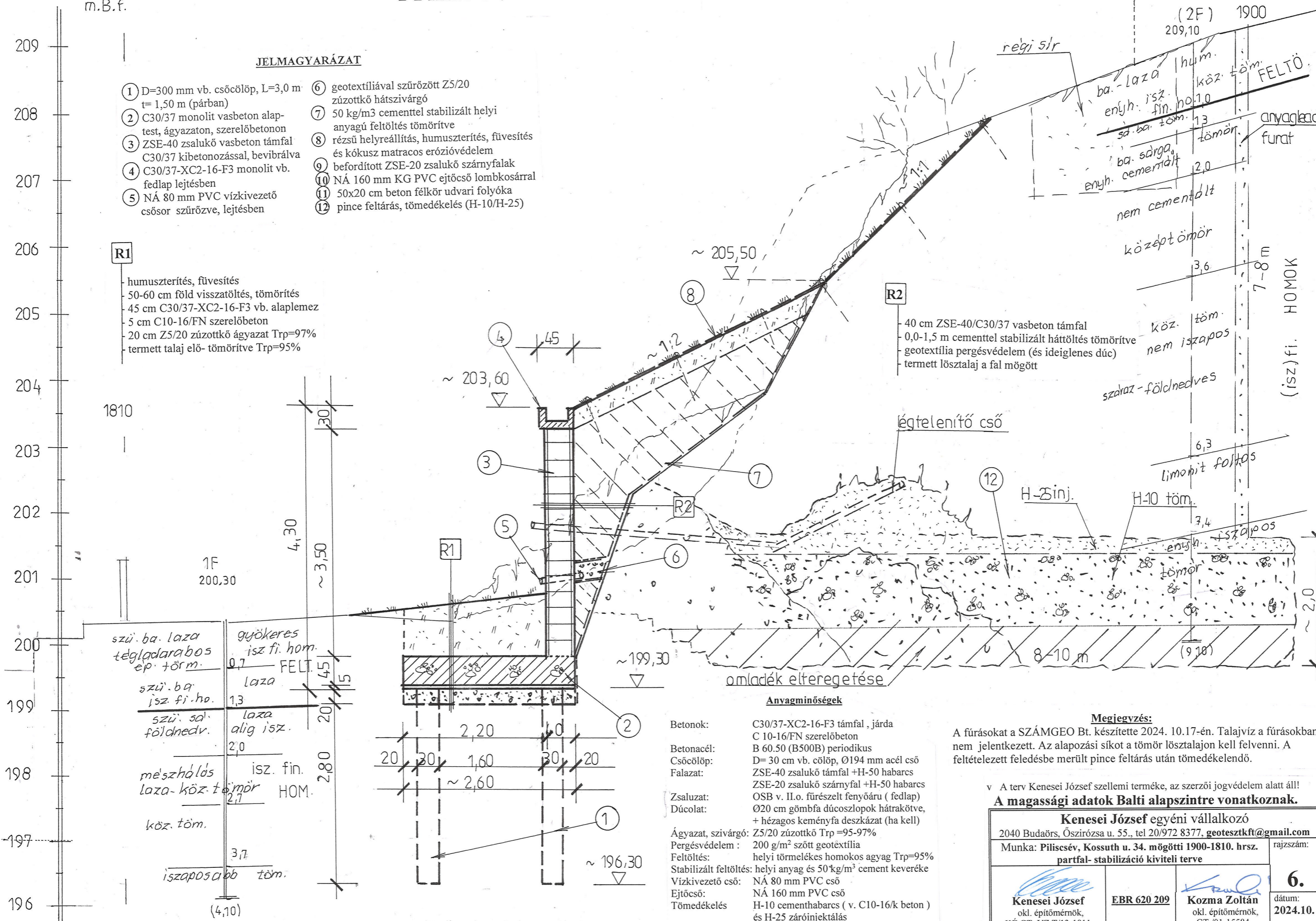
- ① D=300 mm vb. csőcölöp, L=3,0 m t= 1,50 m (párban)
- ② C30/37 monolit vasbeton alap-test, ágyazaton, szerelőbetonon
- ③ ZSE-40 zsalukő vasbeton támfal C30/37 kibetonozással, bevibrálva
- ④ C30/37-XC2-16-F3 monolit vb. fedlap lejtésben
- ⑤ NÁ 80 mm PVC vízkivezető csősor szűrőzve, lejtésben
- ⑥ geotextíliával szűrőzött Z5/20 zúzottkő hátszivárgó
- ⑦ 50 kg/m3 cementtel stabilizált helyi anyagú feltöltés tömörítve
- ⑧ rézsű helyreállítás, humuszterítés, füvesítés és kókusz matracos erózióvédelem
- ⑨ befördített ZSE-20 zsalukő szárnyfalak
- ⑩ NÁ 160 mm KG PVC ejtőcső lombkosárral
- ⑪ 50x20 cm beton félkör udvari folyóka
- ⑫ pince feltárás, tömedékelés (H-10/H-25)

R1

humuszterítés, füvesítés
50-60 cm föld visszatöltés, tömörítés
45 cm C30/37-XC2-16-F3 vb. alaplemez
5 cm C10-16/FN szerelőbeton
20 cm Z5/20 zúzottkő ágyazat Trp=97%
termett talaj elő- tömörítve Trp=95%

R2

40 cm ZSE-40/C30/37 vasbeton támfal
0,0-1,5 m cementtel stabilizált háttöltés tömörítve
geotextília pergésvédelem (és ideiglenes dúc)
termett lösztalaj a fal mögött



1810

1F
200,30



Anvagminőségek

- Betonok: C30/37-XC2-16-F3 támfal, járda
C 10-16/FN szerelőbeton
Betonaél: B 60.50 (B500B) periodikus
Csőcölöp: D= 30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső
Falazat: ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs
ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
Zsaluzat: OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
Dúcolat: Ø20 cm gömbfa dűcszlopok hátrakötve, + hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
Ágyazat, szivárgó: Z5/20 zúzottkő Trp =95-97%
Pergésvédelem : 200 g/m² szőtt geotextília
Feltöltés: helyi törmelékes homokos agyag Trp=95%
Stabilizált feltöltés: helyi anyag és 50 kg/m³ cement keveréke
Vízkivezető cső: NÁ 80 mm PVC cső
Ejtőcső: NÁ 160 mm PVC cső
Tömedékelés H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton) és H-25 záróinjektálás
Rézsűvédelem: humusz + fű + kókusz matrac

Megjegyzés:

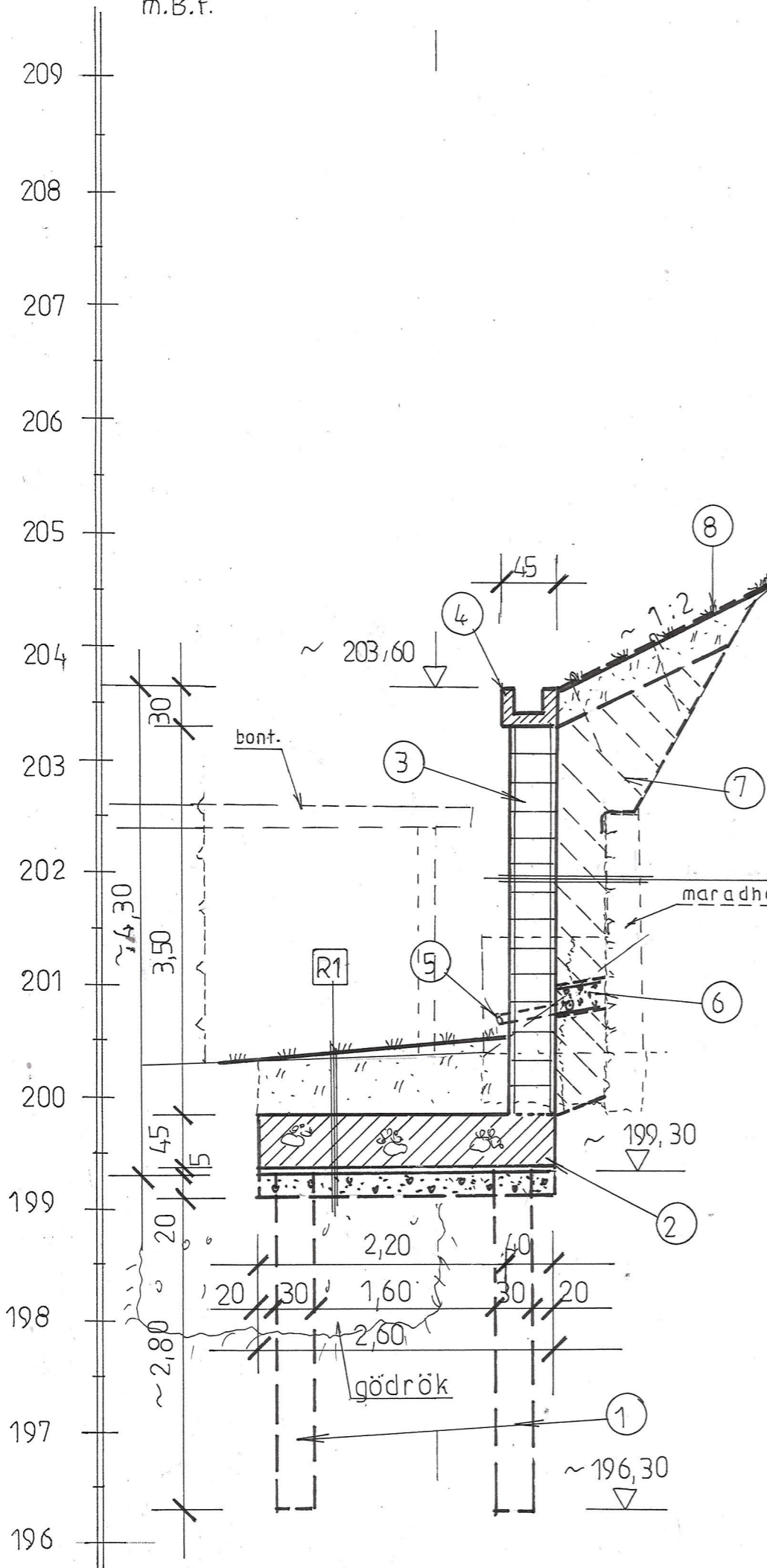
A fúrásokat a SZÁMGEO Bt. készítette 2024. 10.17-én. Talajvíz a fúrásokban nem jelentkezett. Az alapozási síkot a tömör lösztalajon kell felvenni. A feltételezett feledésbe került pince feltárás után tömedékelendő.

v A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó	
2040 Budaörs, Ósziróza u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com	
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal- stabilizáció kiviteli terve	
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ,GT, VZ,T/13-1811	 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584
EBR 620 209	rajzszám: 6. dátum: 2024.10.

3-3 KERESZT SZELVÉNY M=1:50

m.B.f.



R2
 40 cm ZSE-40/C30/37 vasbeton támfal
 0,0-1,5 m cementtel stabilizált háttöltés tömörítve
 geotextília pergésvédelem (és ideiglenes dúc)
 termett lösztalaj a fal mögött

R1
 humuszerítés, füvesítés
 50-60 cm föld visszatöltés, tömörítés
 45 cm C30/37-XC2-16-F3 vb. alaplemez
 5 cm C10-16/FN szerelőbeton
 20 cm Z5/20 zúzottkő ágyazat Trp=97%
 termett talaj elő- tömörítve Trp=95%

FEKTÖLTÉS
 lenyh. isz. ba. laz. hum. fin. homok
 sd. ba. tömör
 ba. sd. tömör

finom HOMOK
 köz. tömör
 nem iszapos
 száraz-földnedv.

limonit köz. tömör
 enyh. iszapos tömör

Anvagminőségek

Betonok:	C30/37-XC2-16-F3 támfal, járda
Betonacél:	C 10-16/FN szerelőbeton
Csőcölöp:	B 60.50 (B500B) periodikus
Falazat:	D=30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
Zsaluzat:	OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
Dúcolat:	Ø20 cm gömbfa dűcoszlopok hátrakötve, + hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
Ágyazat, szivárgó:	Z5/20 zúzottkő Trp=95-97%
Pergésvédelem:	200 g/m² szőtt geotextília
Feltöltés:	helyi törmeléken homokos agyag Trp=95%
Stabilizált feltöltés:	helyi anyag és 50 kg/m³ cement keveréke
Vízvezető cső:	NÁ 80 mm PVC cső
Ejtőcső:	NÁ 160 mm PVC cső
Tömedékelés:	H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton) és H-25 záróinjektálás
Rézsívédelem:	humusz + fű + kókusz matrac

JELMAGYARÁZAT

1	D=300 mm vb. csőcölöp, L=3,0 m t=1,50 m (párban)	6	geotextíliával szűrőzött Z5/20 zúzottkő hátszivárgó
2	C30/37 monolit vasbeton alap- test, ágyazaton, szerelőbetonon	7	50 kg/m3 cementtel stabilizált helyi anyagú feltöltés tömörítve
3	ZSE-40 zsalukő vasbeton támfal C30/37 kibetonozással, bevibrálva	8	rézsű helyreállítás, humuszerítés, és kókusz matracos erózióvédelem
4	C30/37-XC2-16-F3 monolit vb. fedlap lejtésben	9	befordított ZSE-20 zsalukő szárnyfalak
5	NÁ 80 mm PVC vízkivezető csősor szűrőzve, lejtésben	10	NÁ 160 mm KG PVC ejtőcső lombkosárral
		11	50x20 cm beton félkör udvari folyóka
		12	pinces feltárás, tömedékelés (H-10/H-25)

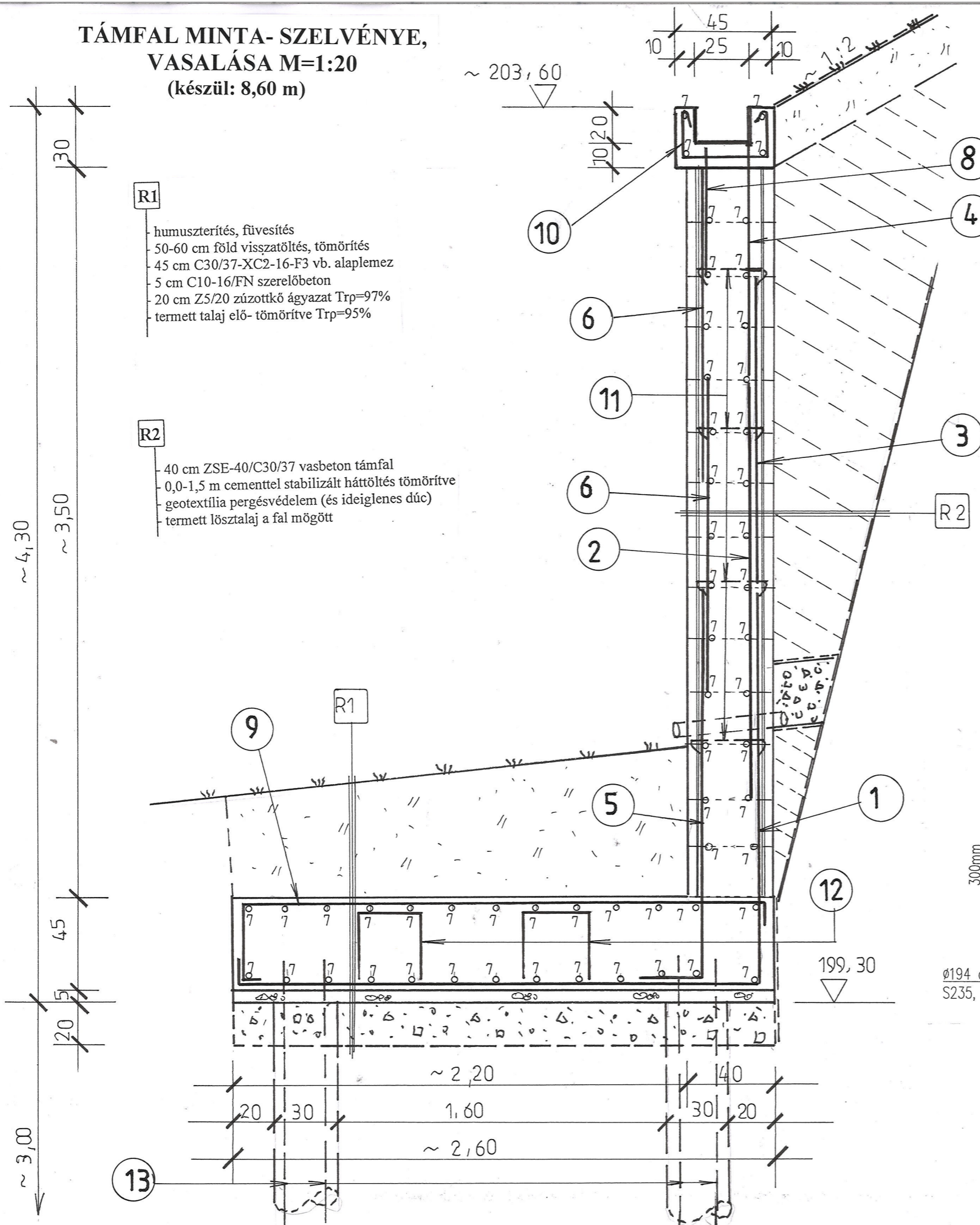
Megjegyzés:
 A fúrásokat a SZÁMGEO Bt. készítette 2024. 10.17-én. Talajvíz a fúrásokban nem jelentkezett. Az alapozási síkot a tömör lösztalajon kell felvenni. A feltételezett feledésbe került pinces feltárás után tömedékelendő.

A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó
 2040 Budaörs, Ósziróza u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com
 Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal-stabilizáció kiviteli terve

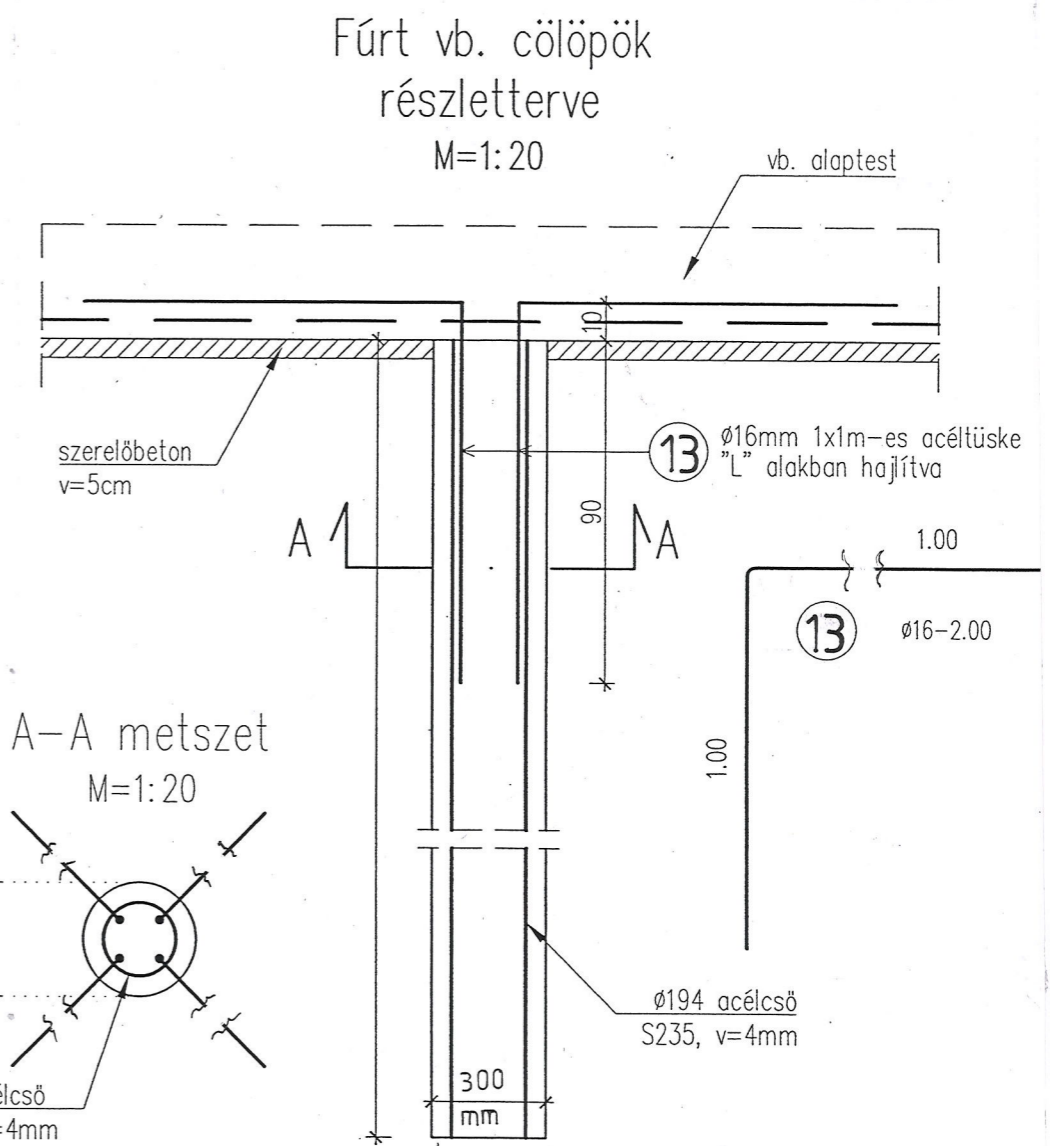
	Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ.GT. VZ.T/13-1811	EBR 620 209		Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT/01-15584	rajtszám: 7. dátum: 2024.10.
--	---	--------------------	--	---	---

**TÁMFAL MINTA- SZELVÉNYE,
VASALÁSA M=1:20**
(készül: 8,60 m)



R1
humuszerítés, füvesítés
50-60 cm föld visszatöltés, tömörítés
45 cm C30/37-XC2-16-F3 vb. alaplemez
5 cm C10-16/FN szerelőbeton
20 cm Z5/20 zúzottkő ágyazat Trp=97%
termett talaj elő- tömörítve Trp=95%

R2
40 cm ZSE-40/C30/37 vasbeton támfal
0,0-1,5 m cementtel stabilizált háttöltés tömörítve
geotextília pergésvédelem (és ideiglenes dúc)
termett lösztalaj a fal mögött

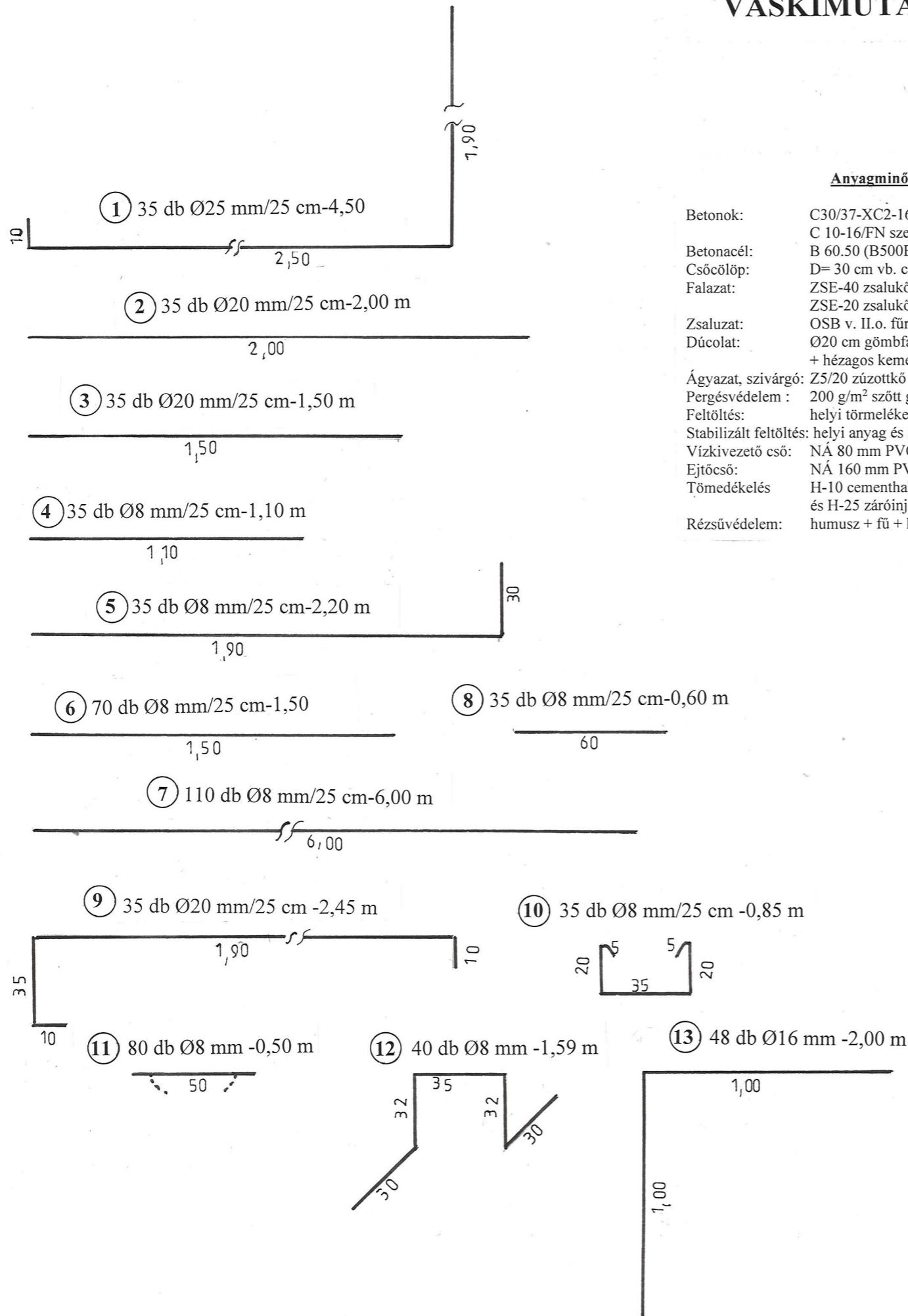


- Anvagminőségek**
- Betonok: C30/37-XC2-16-F3 támfal , járda
C 10-16/FN szerelőbeton
 - Betonacél: B 60.50 (B500B) periodikus
 - Csőcölöp: D= 30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső
 - Falazat: ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs
ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
 - Zsaluzat: OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
 - Dúcolat: Ø20 cm gömbfa dúcoszlopok hátrakötve,
+ hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
 - Ágyazat, szivárgó: Z5/20 zúzottkő Trp =95-97%
 - Pergésvédelem : 200 g/m² szőtt geotextília
 - Feltöltés: helyi törmeléken homokos agyag Trp=95%
 - Stabilizált feltöltés: helyi anyag és 50 kg/m³ cement keveréke
 - Vízvezető cső: NÁ 80 mm PVC cső
 - Ejtőcső: NÁ 160 mm PVC cső
 - Tömedékelés H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton)
és H-25 zárinjektálás
 - Rézsűvédelem: humusz + fű + kókusz matrac

A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó 2040 Budaörs, Ószirózsa u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com		rajzszám:
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal- stabilizáció kiviteli terve		
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ,GT, VZ,T/13-1811	EBR 620 209	 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584
		8. dátum: 2024.10.

VASKIMUTATÁS M=1:20



Anvagminőségek

Betonok: C30/37-XC2-16-F3 támfal, járda
C 10-16/FN szerelőbeton
Betonacél: B 60.50 (B500B) periodikus
Csőcölöp: D= 30 cm vb. cölöp, Ø194 mm acél cső
Falazat: ZSE-40 zsalukő támfal +H-50 habarcs
ZSE-20 zsalukő szárnyfal +H-50 habarcs
Zsaluzat: OSB v. II.o. fűrészelt fenyőáru (fedlap)
Dúcolat: Ø20 cm gömbfa dúcoszlopok hátrakötve,
+ hézagos keményfa deszkázat (ha kell)
Ágyazat, szivárgó: Z5/20 zúzottkő Trp =95-97%
Pergésvédelem : 200 g/m² szőtt geotextília
Feltöltés: helyi törmelékes homokos agyag Trp=95%
Stabilizált feltöltés: helyi anyag és 50 kg/m³ cement keveréke
Vízkezelő cső: NÁ 80 mm PVC cső
Ejtőcső: NÁ 160 mm PVC cső
Tömedékelés H-10 cementhabarcs (v. C10-16/k beton)
és H-25 záróinjektálás
Rézsűvédelem: humusz + fű + kókusz matrac

jel	φ (mm)	db	egyes hossz (m)	összes hossz (m)	fm. súly (kg/m)	összes súly (kg)
1	25	35	4,50	157,50	3,853	606,8
2	20	35	2,00	70,00	2,466	172,6
3	20	35	1,50	52,50	2,466	129,5
4	8	35	1,10	38,50	0,395	15,2
5	8	35	2,20	77,00	0,395	30,4
6	8	70	1,50	105,00	0,395	41,5
7	8	110	6,00	660,00	0,395	260,7
8	8	35	0,60	21,00	0,395	8,3
9	20	35	2,46	86,10	2,466	212,3
10	8	35	0,85	29,75	0,395	11,8
11	8	80	0,50	40,00	0,395	15,8
12	8	40	1,59	63,60	0,395	25,1
13	16	48	2,00	96,00	1,578	151,5
Hossz φ szerint (m)					φ8: 1034,9	φ25: 157,5
					φ16: 96,0	φ20: 208,6
Súly φ szerint (kg)					φ8: 408,8	φ25: 606,8
					φ16: 151,5	φ20: 514,4
Összes súly (tonna)			1,8			

A terv Kenesei József szellemi terméke, az szerzői jogvédelem alatt áll!
A magassági adatok Balti alapszintre vonatkoznak.

Kenesei József egyéni vállalkozó			
2040 Budaörs, Ósziróza u. 55., tel 20/972 8377, geotesztkft@gmail.com			
Munka: Piliscsév, Kossuth u. 34. mögötti 1900-1810. hrsz. partfal- stabilizáció kiviteli terve			rajzszám:
 Kenesei József okl. építőmérnök, KÉ.GT., VZ,T/13-1811	EBR 620 209	 Kozma Zoltán okl. építőmérnök, GT /01-15584	9. dátum: 2024.10.