

SCHLICK ANDRÁS E.V.

2083 SOLYMÁR, NAGYKOVÁCSI U. 22/C.
E-mail: schlick@t-online.hu mobil:06/30/9774-211

MŰSZAKI SZAKVÉLEMÉNY

ZEBEGÉNY

**Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti
partfal (hrsz: 583/2) károsodásának helyreállítása
60 fm hosszon
EBR42: 671 682**

Solymár, 2026. január hó

SCHLICK ANDRÁS E.V.

2083 SOLYMÁR, NAGYKOVÁCSI U. 22/C.
E-mail: schlick@t-online.hu mobil:06/30/9774-211

MŰSZAKI SZAKVÉLEMÉNY

ZEBEGÉNY

**Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti
partfal (hrsz: 583/2) károsodásának helyreállítása
60 fm hosszon
EBR42: 671 682**

Tsz: 15/2025

TARTALOMJEGYZÉK

- 1./ Bevezető, előzmények
- 2./ Helyszín és a károsodott építmény ismertetése, közművek
- 3./ A tervezett beavatkozás, helyreállítás ismertetése
- 4./ Tervezői, szakértői nyilatkozat

Mellékletek:

Költségbecslés és mennyiségszámítás

Fotódokumentáció

Átnézeti helyszínrajz

Solymár, 2026. január hó

1. Bevezető, előzmények

Zebegény Község Önkormányzatának megbízásából készítettem el jelen „Műszaki szakvéleményt” a 2025. november 28-án történt VIS MAIOR esemény – a Szőnyi utca 15. és a Kálvária utca 1-2. sz. ingatlanok mögötti önkormányzati tulajdonú ingatlanon (hrsz: 583/2) húzódó partfal károsodására vonatkozóan.

2025. december 19-én helyszíni szemlét tartottam a településen a Szőnyi utca 15. és a Kálvária utca 1-2. sz. ingatlanokon, a telkek végében magasodó lösz magaspárt omlása ügyében. A folyamatos esőzés hatására a Szőnyi utca 15. (hrsz:602) és a Kálvária utca 1-2. sz. (hrsz: 603; 604) ingatlanok végében az 583/2 hrsz-ú ingatlan partfala leomlott. Az omlás összesen mintegy 60 m hosszban veszélyezteteti az alatta lévő ingatlanokon lévő épületeket, valamint az ott élők testi épségét.

Az Önkormányzat a káresemények bekövetkezését 2025. december 02-én bejelentette. A bejelentésben a Kálvária utca 2. sz. ingatlan mögötti partfal szerepelt, 15 fm hosszal. A bejelentést követően további omlások is megjelentek, ezért a Bizottságok helyszíni szemléiken 60 fm károsodást fogadtak el, mely hossz a Kálvária utca 1. sz. ingatlant, valamint a Szőnyi utca 15. sz. ingatlant is érinti.

Az illetékes hivatalok (Magyar Államkincstár, Katasztrófavédelmi Igazgatóság,) részéről is megtörténtek a helyszíni ellenőrző szemlék, nyilatkozatukat, szakvéleményüket a kárra vonatkozóan írásban megadták (2025. december 18-án). Az Előzetes helyszíni vizsgálat jegyzőkönyvében a Bizottság megállapította, hogy *„a bejelentésben szereplő önkormányzati tulajdonú 583/2 hrsz-ú Kálvária domb felől a lösz magaspártfal (cca. 10-12 fm) a Kálvária utca 2. sz. alatti magáningatlanra omlott. A bejelentést követően a partfal folytatásában további szakaszokon is omlás történt a Kálvária utca 1. és a Szőnyi utca 15. sz. ingatlanok mögött. A károsodás cca. 60 fm hosszú szakaszon látható.*

A károsodás a löszfal 2024-ben támfallal megerősített folytatásában történt. A támfal építése a 2024. évi 623 465 ebr42 azonosítójú pályázat (szomszéd ingatlan, Kálvária utca 3.) során megítélt támogatás eredményeként épült. A pince-partfal bizottság 2025. december 16-án tartott helyszíni szemle alkalmával a bejelentést jogosnak tartotta. A partfal további, erőteljes omlása a lakóépületeket veszélyezteti ezért, élet- és vagyonvédelmi szempontból a beavatkozás indokolt. A bizottság a helyreállítás támogatja.”

A Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium Pince- és Partfalveszély-elhárítási Szakértői Bizottsága 2025. december 16-án tartott helyszíni szemlét. A káreseményt **3-as veszélyességi kategóriába** sorolták és az alábbi szakvéleményt fogalmazták meg:

„A helyszíni szemle alkalmából megállapítottuk, hogy a település belterületén található ÉNy-DK-i irányú Kálvária utca, aminek az ÉK-i oldalán helyezkedik el a 2. számú lakóház. A partfallal közvetlenül érintkező épület mögé a magas löszfalból mintegy 1,0-1,5 m³ közet omlott. A károsodás a löszfal 2024-ben támfallal megerősített folytatásában történt. A támfal építése a 2024. évi 623 465 ebr42 azonosítójú pályázat (szomszéd ingatlan, Kálvária utca 3.) során megítélt támogatás eredményeként épült.

A partfal és a mögötte lévő terület az Önkormányzat tulajdonában lévő 583/2 hrsz-ú ingatlanon található. A partfal magassága 10-12 m, nagyrészt cserje és kisebb fás- és lágyszárú növényzettel borított, de jelentős része növényzettakarás nélküli lösz anyagi.

A bejelentés után, a szemle ideje alatt további partszakasz károsodását tapasztaltuk, a friss omlások nyomai egyértelműen beazonosíthatók voltak a Kálvária utca 1. és a Szőnyi utca 15. sz. ingatlanok mögött. A mintegy 60 m hosszú szakaszon 70-80 (helyenként 90) fokos dőlésű partfalon jelentős anyagmozgás és a perem kikaréjosodása figyelhető meg. A partfal alatt lévő ingatlanok veszélyeztetve vannak. A veszélyeztetett területek – tekintettel arra, hogy lakóingatlanok un. hátsó udvarában, nagy része közvetlenül a partfalhoz simulva található – nincsenek bekerítve. Fenti okok miatt ezt nem tartom szükségesnek.

A Kálvária utcában gépjárművel nem lehet közlekedni, macskakővel kirakott járdaként funkcionál, ez a temető egyik megközelítési útvonala. A partfal további, erőteljes omlása a lakóépületeket veszélyezteti ezért, élet- és vagyonvédelmi szempontból a beavatkozás indokolt.”

Az esemény megfelel a vis maior támogatás felhasználásának részletes szabályairól szóló 9/2011. (II.15.) Korm. rendeletben foglaltaknak. A helyreállítás vis maior alapból támogatható.

Az Önkormányzat a károk helyreállítására „vis maior” támogatási kérelmet nyújt be, mert a szakszerű munkák elvégzéséhez szükséges jelentős többletköltségeket önerőből nem tudja biztosítani!

Helyszíni szemlémen megállapítottam, hogy a károsodás valóban megtörtént, a veszélyhelyzet mielőbbi megszüntetése szükséges.

Jelen Műszaki szakvéleményemet a Zebegény, Szőnyi utca 15., valamint a Kálvária utca 1.-2. sz. ingatlanok ÉK-i határán - az 583/2 hrsz-ú önkormányzati ingatlanon - történt partfal omlások helyreállítása vonatkozóan adom meg.

2. Helyszín és a károsodott építmény ismertetése, közművek

Általános jellemzés

A Szőnyi utca 15. sz. ingatlan szélessége a hátsó – partfallal érintkező – oldalán mintegy 22 fm. Az ÉNy-i sarokban téglamelléképület található, a lakóépület a partfaltól távolabb épült. A K-i oldalon, a telekhatáron a Kálvária utca 1. sz. ingatlan lakóépülete húzódik. A telek végét határoló löszfal mintegy 10-12 m magas, növényzettel benőtt, a partfal tetején friss omlások láthatók. A partfalba pincét mélyítették, ennek bejárata az udvaron látható, jó állapotban van.

A Kálvária utca 1. sz. ingatlan egy keskeny utcában található, amelyben gyalogos forgalom zajlik. Az érintett ingatlan ~12 m széles, a lösz fal és az utca közötti távolság ~20-25 m. Az ingatlan végében, a partfal megtámasztása érdekében támfal épült 2,1-2,8 m magassággal. A támfal jó állapotban van, a vízelvezetés a hozzá kapcsolódó épületekről – lakó- és melléképület – megoldott. A partfal növényzettel benőtt, tetején friss omlások láthatók.

A Kálvária utca 2. sz. ingatlan egy keskeny utcában található, amelyben gépjármű forgalom nincs. Az érintett ingatlan ~15 m széles, a lösz fal és az utca közötti távolság ~20-25 m.

Az utcában az oldalhatáron álló hagyományos szerkezetű lakóházak egészen a partfal tövéig épültek, végfaluk a partfal tövében van. Az udvarokat a környező ingatlanokon térfalak, melléképületek és terméskő bélésfalak zárják le. A Kálvária u. 2. épület 8 m hosszban támaszkodik a partfal lábvonálának, további 7 m-en az udvart a korábbi omlások laza rézsűje fedi, mely növényzettel benőtt.

Az ingatlan ÉK-i végében található ~10 m magasságú löszpart 2025.11.28-án leszakadt. Az elmúlt évben hasonló omlás következett be a Kálvária utca 3. sz. ingatlan végében. A partfal stabilizálása érdekében ott 4,0 m magas zsalukő támfal, fölötté torkrét vb. héjjal stabilizált, kihorgonyozott partéli rézsű került kialakításra.

Talajfizikai jellemzők:

A vizsgált partfalat nagy vastagságú lösztakaró alkotja. A partélt kb. 0,6-1,0 m vastag barna, humuszos gyökérrel átszőtt feltöltés alkotja. A partfal fő tömegét barnás-sárga áthalmozott, meszes kötésű iszapos- agyagos homokliszt alkotja, mely jelentős látszólagos kohézióval rendelkezik ($c=5-15 \text{ kN/m}^2$). Az alapkőzetet alkotó andezites lejtőtörmelék az udvari terep alatt valószínűleg mélyen-, 6-8 m szinten helyezkedhet el, így annak megjelenésével a stabilizáció során nem kell számolni.

$$\rho_t = 18,5 \text{ kN/m}^3$$

$$\rho = 26-28^\circ$$

$c = 10\text{-}20 \text{ kN/m}^2$
 $\sigma_a = 280\text{-}300 \text{ kN/m}^2$

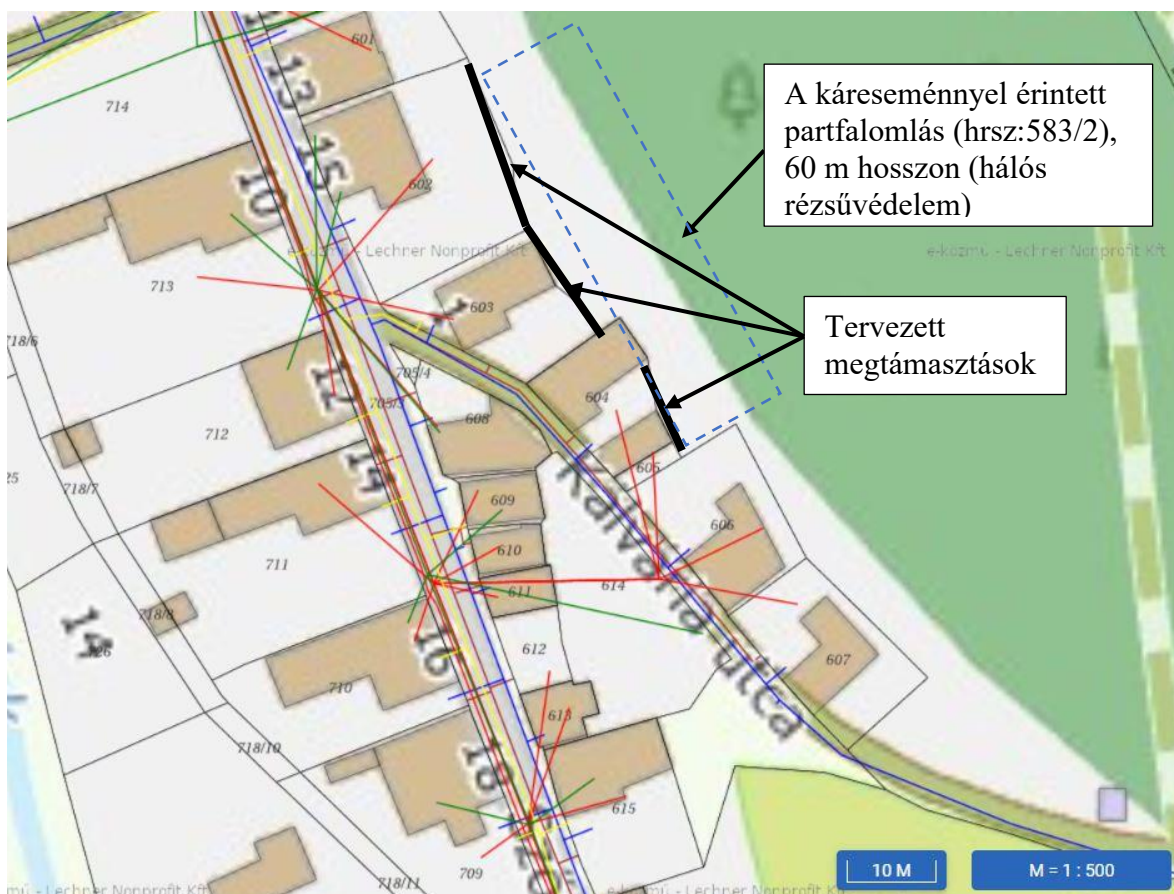
Az előzetes helyszíni vizsgálat jegyzőkönyve alapján az alábbi károsodások kerültek elfogadásra:

| Sor-szám | Vis maior esemény megnevezése | Település | Utca | Ház-szám | Hrsz | Érintett alap-terület | Mérték-egység (m ² , m ³ , fm) | Megállapítások (károsodás mértéke, tulajdonjogviszony) |
|----------|-------------------------------|-----------|---------------------------------------|----------|-------|-----------------------|--|--|
| 1. | pince- partfal | Zebegény | Kálvária utca (1-2), Szőnyi utca (15) | 1, 2, 15 | 583/2 | 60 | fm | önkormányzati |

Építés éve: természetes partfal – nem releváns.

Legutolsó felújítás / karbantartás: természetes partfal – nem releváns.

Közművek:



A partfalomlás közelében közművezeték nem épült.

Kiépített közművek a Kálvária utcában:

- Vízvezeték – DMRV Zrt. – elosztó vezeték
- Szennyvízvezeték – DMRV Zrt. – gravitációs gyűjtővezeték
- Elektromos áram: ELMŰ KIF szabadvezeték (1 db oszlop)

3. A tervezett beavatkozás, helyreállítás ismertetése

Parfalkárosodások helyreállítása

A károsodott falszakaszok biztonságos helyreállításához – a beavatkozás előtt – részletes geodéziai felmérésre, illetve talajvizsgálati jelentésre és geotechnikai tervezési beszámolón alapuló kiviteli tervek készítése szükséges, mert jelen dokumentáció a veszély-elhárítási munkához nem használható fel.

Támfal építésére a Szőnyi utca 15., ill. a Kálvária utca 2. sz. ingatlanok vonalában kerül sor, 25 ill. 11 m hosszban, összesen 36 m hosszban. A partfal hálós védelme mindhárom ingatlan teljes szélességében valósul meg, 60 m hosszban, 12 m magassággal.

Szőnyi utca 15. sz. ingatlan

A kivitelezés megkezdése előtt a meglévő utcafronti kerítést el kell bontani, hogy az ingatlanon keresztül a hátsó löszfal megközelíthető legyen. Az épületek palánkos védelméről gondoskodni kell.

Az ingatlan hátsó oldalán, a löszfal talpánál a telek teljes szélességében 3 m magasságú, 40 cm vastag, ZSE-40 zsalukő támfal épül (F-1 támfal), beton kitöltéssel, monolit vb. alaptestre és vb. fedkövel lezárva. Az alaptest 2 m széles és 50 cm vastag vasalt beton lemez, míg a vb. fedlap mérete: 0,5 x 0,15 m. Az alaptest alatt zúzottkő ágyazat készül. A támfal hossza összesen 25 fm, benyúlik a melléképület mögé is.

A támfal felületén terméskő fal köpenyezés készül H-50 habarcsba falazva, telt fugázattal, $v=15-20$ cm szerkezeti vastagsággal, szobi kőből.

A támfal fedlapjába 25 m hosszban, 50 cm magas sűrűszövésű horganyzott omladékfogó háló kerül beépítésre, 40x40x3 mm zártszelvény tartóoszlopokhoz rögzítve, felületkezelve.

A támfal fölött hálós rézsűvédelem készül.

Kálvária utca 1. sz. ingatlan

Az ingatlan partfallal érintkező végében támfal épült, cementhabarcs fröcsköléssel. A támfal jó állapotban van, ezért csak a fölötte lévő partfal védelméről kell gondoskodni. (F-2 támfal). Az épületek palánkos védelméről a munkálatok megkezdése előtt gondoskodni kell.

A támfal tetején, a pergő közet megfogása érdekében, 12 m hosszban, a támfal fedlapjába 50 cm magas, sűrűszövésű horganyzott omladékfogó háló kerül beépítésre, 40x40x3 mm zártszelvény tartóoszlopokhoz rögzítve, felületkezelve.

A támfal fölött hálós rézsűvédelem készül.

Kálvária utca 2. sz. ingatlan

A kivitelezés megkezdése előtt a meglévő utcafronti kerítést el kell bontani, hogy az ingatlanon keresztül a hátsó löszfal megközelíthető legyen. A lakóépület mögé leomlott omladékokat el kell távolítani. A lakóépület palánkos védelméről gondoskodni kell. A partfal megtámasztására épült kő falat el kell bontani, 2 m hosszban.

Az ingatlan hátsó oldalán, a löszfal talpánál a baloldali épülettől indítva telek DK-i széléig – 11 m hosszban - 3,5 m magasságú, 40 cm vastag, ZSE-40 zsalukő támfal épül (F-3 támfal), beton kitöltéssel, monolit vb. alaptestre és vb. fedkövel lezárva. Az alaptest 2 m széles és 50 cm vastag vasalt beton lemez, míg a vb. fedlap mérete: 0,5 x 0,15 m. Az alaptest alatt zúzottkő ágyazat készül. A támfal hossza összesen 11 m, benyúlik a jobboldali épület mögé.

A támfal felületén terméskő fal köpenyezés készül H-50 habarcsba falazva, telt fugázattal, $v=15-20$ cm szerkezeti vastagsággal, szobi kőből.

A támfal fedlapjába 11 m hosszban, 50 cm magas sűrűszövésű horganyzott omladékfogó háló kerül beépítésre, 40x40x3 mm zártszelvény tartóoszlopokhoz rögzítve, felületkezelve.

A támfal fölött hálós rézsűvédelem készül.

Hálós rézsűvédelem

A 3 érintett ingatlan teljes szélességében gondoskodni kell a további omlások elkerüléséről, ezért acélhálós rézsűvédelem kiépítésére van szükség, 60 m hosszban, 12 m magasságig.

A támfalak fölötti partfalról a növényzetet el kell távolítani, alpin technikával, majd a felületet alkalmassá kell tenni, megfelelő rézsű felület kialakításával, védőháló rögzítésére, szintén alpin technikával.

Az előkészített felületen közszegecsek készülnek alpin technikával a partfal erózió védő hálózásához 2 m egyedi hosszal, műgyanta patronnal beragasztva, $D=20-22$ mm átmérővel, alátét lemezekkel. A közszegecsek rögzítik a falhoz a 2,0-2,5 mm húzalvastagságú, 30 x 30 mm lyukméretű horganyzott acél leszorító hálót. A hálósávok széleit egymáshoz kell kapcsolni.

Az acél leszorító háló alatt kell elhelyezni az előkészített felületen a felületvédő kókusz rostmatracot alpin- technikával, a martac szélek egymáshoz varrásával, rögzítéssel: 2x2 m rasterben 1 m-es acél karókkal.

4. Tervezői, szakértői nyilatkozat

Alulírott kijelentem, hogy a Zebegény, Szőnyi utca 15, Kálvária utca 1. és 2. sz. ingatlanok és a mögöttük lévő önkormányzati tulajdonú 583/2 hrsz-ú ingatlan határán bekövetkezett partfal omlás természeti tényezőkre vezethető vissza.

Biztonság- és vagyonvédelmi okok miatt a veszélyelhárítási munkákat mielőbb el kell végezni.

A szakszerű és az érvényben lévő műszaki előírásokban (EUROCODE, MSZ) rögzített vis maior helyreállítási munkák elvégzéséhez szükséges jelentős többlet költségeket az Önkormányzat teljesen önerőből nem tudja biztosítani.

Jelen műszaki szakvélemény kizárólag a veszélyelhárítási munkák elvégzésére vonatkozik. Kizárólag a 9/2011(II.15.) korm. rendelet által megengedett beavatkozások szerepelnek a szakvéleményben és a költségbecslésben.

Aláírással igazolom, hogy műszaki szakértőként a megrendelő önkormányzattól, a helyreállítás kivitelezőjétől és a majdani tervezőtől egyaránt független vagyok.

Építető: Zebegény Község Önkormányzata
2627 Zebegény, Árpád utca 5.

Műszaki szakértő: Schlick András egyéni vállalkozó
KÉ-K; VZ-TEL; SZVV-3.2; SZVV-3.5; MMK 13-2481

A tervezett építési tevékenység helyszíne, megnevezése:

Zebegény, Szőnyi utca 15., Kálvária u. 1. és 2. sz. ingatlanok mögötti partfal (hrsz: 583/2) megtámasztása 60 fm hosszon, vb. szögtámfal és hálós erózióvédelem megépítésével.

5. Tételes Szakértői költségbecslés és mennyiségszámítás

Költségbecslésünkben szereplő árakat az 1996. évi LXXXI. törvény a társasági adóról és az osztalékadóról, 18.§.(1) pontja szerinti szokásos piaci ár figyelembevételével határoztuk meg.

A költségbecslést és mennyiségszámítást lásd külön mellékletben.

Solymár, 2026. január hó.



Schlick András
okl. építőmérnök
KÉ-K; VZ-TEL; SZVV-3.2; SZVV-3.5;
MMK13-2481

SZAKÉRTŐI KÖLTSÉGBECSLÉS ÉS MENNYISÉGSZÁMÍTÁS

Zebegeány, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrszt: 583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon

EBR42: 671 682

| Sorszám | Tétel/munkanem megnevezése | Mennyiség | Mértékegység | Egységár (Anyag) | Egységár (munkadíj) | Nettó költség (anyag) | Nettó költség (munkadíj) | MENNYISÉGSZÁMÍTÁS |
|---------|--|-----------|--------------|------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1, | Terület lezárása jelzőszalaggal felső partélen | 25,0 | fm | 500 | 2 000 | 12 500 | 50 000 | 1 x 25 fm |
| 2, | Ideiglenes forgalomterelés táblákkal | 6 | db | 5 000 | 5 000 | 30 000 | 30 000 | 2 x 3 db |
| 3, | Ideiglenes energia-, vízellátás | 1 | Ktg | 0 | 250 000 | 0 | 250 000 | 1 költség |
| 4, | Mobil WC kihelyezése | 3 | hó | 0 | 37 500 | 0 | 112 500 | 1 költség |
| 5, | 191/2009. (IX. 15.) Korm. rend. 13. §. szerinti felelős műszaki vezető alkalmazása | 6 | alk | 0 | 80 000 | 0 | 480 000 | 6 x 1 alkalom |
| 6, | Felvonulási létesítmények kihelyezése | 1,0 | Ktg | 0 | 250 000 | 0 | 250 000 | 1 alkalom |
| 7, | Ideiglenes depónia hely kialakítása a partélen, illetve az utcafronton | 150,0 | m2 | 1 500 | 2 000 | 225 000 | 300 000 | 10 m x 10 m + 5 m x 10 m |
| 8, | Egyes fák kivágása kézi erővel, az anyag felfűrészelése, deponálása | 5,0 | db | 0 | 85 000 | 0 | 425 000 | 5x1db |
| 9, | Meglévő utcafronti kerítések bontása a partfal ingatlanokon keresztüli megközelítéséhez és a támfalak megépítéséhez (Szőnyi u. 15. - Kálvária u. 2.) | 2,0 | db | 0 | 150 000 | 0 | 300 000 | 2x1db |
| 10, | Meglévő fészertető elbontása a partfal tövéből kézi erővel F2 | 10,0 | m2 | 2 500 | 8 500 | 25 000 | 85 000 | 5mx2m |
| 11, | Meglévő lakóépületek palánkos védelme | 3,0 | ktg | 150 000 | 200 000 | 450 000 | 600 000 | 3db ingatlan |

| | | | | | | | | |
|-----|---|-------|----|--------|--------|---------|-----------|--|
| 12, | Kálvária u. 2. alatti épület mögött rekedt omladék kitermelése kézi erővel | 12,0 | m3 | 0 | 38 500 | 0 | 462 000 | 6m*2,0m1,0 |
| 13, | Meglévő terméskőfal maradvány visszabontása kézi erővel | 0,9 | m3 | 0 | 65 000 | 0 | 58 500 | 2,0mx1,5mx0,3 |
| 14, | Bozót és cserjeirtás, alpin technikával kézi erővel, aprítás, deponálás a partéli sávban és rézsűfelületen | 720,0 | m2 | 0 | 3 000 | 0 | 2 160 000 | 60mx12m |
| 15, | Bevágás készítése kézi erővel, Alpintechnikával, közmű nélküli partfalban, nehéz munka- körülmények között II. -III. fejtési oszt. talajban, a kitermelt föld ideiglenes helyszíni deponálása | 117,6 | m3 | 0 | 38 500 | 0 | 4 527 600 | (25mF1 + 11mF3) x 2,0m x 1,5 m + 12m F2 x0,8mx1,0m |
| 16, | Alapgödör kiemelése kézi erővel, földzsalus profillal közművesítetlen területen II. -III. fejt. osztályú talajban, a kitermelt föld ideiglenes helyszíni deponálása | 64,8 | m3 | 0 | 40 000 | 0 | 2 592 000 | (25mF1 + 11mF3) x 2,0m x 0,9m |
| 17, | Rézsűképzés Alpintechnikával II-III. fejt. Oszt. Talajban, kézi erővel , 2:1 hajlású rézsűben, nehéz munkakörülmények között | 720,0 | m2 | 0 | 5 500 | 0 | 3 960 000 | 60mx12m |
| 18, | Stabilizált háttöltés készítése , helyi lösz és 50 kg/m3 cement keverékéből, rétegesen Trg=95-97% tömörséggel bedolgozva F1-F3 támfal mögött | 90,0 | m3 | 8 000 | 17 000 | 720 000 | 1 530 000 | 36mx2,5x1,0 |
| 19, | Tükröképzés elő-tömörítéssel kézi erővel az alaplemez alatt , vb. Gerenda alap alatt, II.-III. fejt.oszt. Talajban F1-F3 | 72,0 | m2 | 0 | 1 500 | 0 | 108 000 | 36mx2m |
| 20, | Z5/20 mm zúzottkő ágyazat készítése tömörítéssel | 3,6 | m3 | 15 000 | 17 000 | 54 000 | 61 200 | 72m2 x 0,05 |

| | | | | | | | | |
|-----|---|-------|----------------|---------|---------|-----------|-----------|---|
| 21, | 200 g/m ² szőtt geotextília szűrő a szivárgó körül és pergésvédelem elhelyezése a fal mögött | 166,0 | m ² | 1 200 | 1 500 | 199 200 | 249 000 | 19x8+7x2 |
| 22, | Horgony furatok készítése 2 m hosszban, D= 50 mm átmérővel, gépi fúróberendezéssel, kézi erővel alpinechnikával 2x2 m-es raszterben | 420,0 | m | 0 | 16 500 | 0 | 6 930 000 | 30x7=210 db x 2m |
| 23, | Feltöltés készítése helyi lösz- anyaggal az alap felett és rézsűben, tömörítve , kézi erővel | 20,2 | m ³ | 0 | 17 000 | 0 | 343 400 | 36mx1,6mx0,35m |
| 24, | C10-32/FN soványbeton anyagú szerelőbeton készítése az alaptest alatt | 3,6 | m ³ | 38 000 | 32 000 | 136 800 | 115 200 | 36m x 2m x 0,05m |
| 25, | Betonacél szerelés készítése Ø25 mm átmérőig, B500B minőséggel, átlagos körülmények között a támfalban és a torkrét héjszerkezetben | 8,41 | t | 450 000 | 300 000 | 3 784 500 | 2 523 000 | (38,7+113,5x0,4)=93,4m ³ x 100 kg/m ³ |
| 26, | C30/37-XC2 -16-F3 monolit vasbeton támfal alaptest (F1-F3) és vb. fedlap készítése tömörítéssel | 38,7 | m ³ | 70 000 | 35 000 | 2 709 000 | 1 354 500 | 36mx2mx0,5m + 36mx0,5mx0,15m |
| 27, | Falazó könnyűállvány építése és bontása lábdeszkekkel, korláttal, (függőleges) | 144,0 | m ² | 3 000 | 3 500 | 432 000 | 504 000 | (25m+12m+11m)x3m |
| 28, | Kétoldali függőleges zsaluzat készítése és bontása táblákból vagy OSB lapokból , a fedlaphoz és fejgerendához | 10,8 | m ² | 10 000 | 10 000 | 108 000 | 108 000 | 36mx2oldx0,15m |
| 29, | C30/37-XC2-16-F3 monolit vasbeton támfal építése tömörítéssel, utókezeléssel ZSE-40 zsalukő anyagból F1-F3 támfal | 113,5 | m ² | 40 000 | 40 000 | 4 540 000 | 4 540 000 | 25mx3,0m + 11m x3,5m |

| | | | | | | | | |
|-----|---|-------|----|--------|--------|-----------|-----------|------------------------|
| 30, | 50 cm magas sűrűszövésű horganyzott omladékfogó háló beépítése a támfalak fedlapjába 40x40x3 mm zártszelvény tartóoszlopokhoz rögzítve, felületkezelve | 48,0 | fm | 25 000 | 25 000 | 1 200 000 | 1 200 000 | 25m+12m+11m |
| 31, | Terméskő fal köpenyezés készítése H-50 habarcsba falazva, telt fugázattal, v=15-20 cm szerkezeti vastagsággal szobi kőből | 113,5 | m2 | 75 000 | 80 000 | 8 512 500 | 9 080 000 | 25mx3,0m + 11m x3,5m |
| 32, | ZSE-20 zsalukő bekötő szárnyfalak készítése a támfalak végeinél a terepbe belépcsőzve | 9,75 | m2 | 30 000 | 30 000 | 292 500 | 292 500 | 3,0mx1,5m + 3,5mx1,5 |
| 33, | Kőzetszegecsek készítése alpin technikával a partfal erózió védő hálózásához 2 m egyedi hosszal, műgyanta patronnal beragasztva, D=20-22 mm átmérővel, alátét lemezekkel | 420,0 | m | 15 000 | 22 500 | 6 300 000 | 9 450 000 | 30x7=210 db x 2m |
| 34, | 2,0-2,5 mm huzalvastagságú, 30 x 30 mm lyukméretű horganyzott acél leszorító háló elhelyezése rézsűben, alpin technikával, szegecsekkel rögzítve, a háló-sávok szélének egymáshoz kapcsolásával | 720,0 | m2 | 8 500 | 12 500 | 6 120 000 | 9 000 000 | 60mx12m |
| 35, | Kókusz rostmatrac elhelyezése alpin-technikával az acél leszorító háló alatt, a matrac szélek egymáshoz varrása , rögzítés 2x2 m raszterben 1 m-es acél karókkal | 720,0 | m2 | 2 950 | 6 000 | 2 124 000 | 4 320 000 | 60mx12m |
| 36, | NA 63 -110 mm PVC vízkivezető csövek és horgony védőcsövek elhelyezése | 12,0 | fm | 1 500 | 1 000 | 18 000 | 12 000 | (25+11)/1,5=24db x0,5m |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|-----|---------|---------|-------------|------------|-----------------------------|
| 37, | Kúszó- talajtakaró cserjék telepítése a rézsű hálójába (kúszó borostyán) | 210,0 | tő | 5 500 | 3 500 | 1 155 000 | 735 000 | 30x7db |
| 38, | Fejtett föld kihordása az udvarból kézi erővel (lazulással) | 126,3 | lm3 | 0 | 15 000 | 0 | 1 894 500 | (117,6+64,8+12-90-20,2)*1,5 |
| 39, | Fejtett föld járműre rakása és 20 km-en belüli elszállítása (lazulással) | 126,3 | lm3 | 0 | 11 500 | 0 | 1 452 450 | (117,6+64,8+12-90-20,2)*1,5 |
| 40, | Partéli korlát építése fából, (kötelező biztonsági elem) | 60,0 | m | 10 000 | 6 500 | 600 000 | 390 000 | 1*60m |
| 41, | Elbontott utcafronti kerítések helyreállítása eredeti állapot szerint | 2,0 | db | 150 000 | 150 000 | 300 000 | 300 000 | 2x1db |
| 42, | Ideiglenes depóniatér felszámolása | 150,0 | m2 | 1 500 | 1 500 | 225 000 | 225 000 | 10 m x 10 m + 5 m x 10 m |
| 43, | Tereprendezés udvarban, levonulás | 1,0 | ktg | 200 000 | 250 000 | 200 000 | 250 000 | 1 ktg |
| Kivitelezési költségek összesen nettó: | | | | | | 40 473 000 | 73 610 350 | |
| | | | | | | 114 083 350 | | |

Egyéb "Soft" költségek

| | | | | | | | | |
|--|---|-----|-----|---|-----------|------------------|------------------|-----------|
| 44, | Műszaki szakvélemény készítése | 1,0 | ktg | 0 | 400 000 | 0 | 400 000 | 1 költség |
| 45, | Részletes geodéziai felmérés, földhivatali adatszolgáltatással | 1,0 | ktg | 0 | 550 000 | 0 | 550 000 | 1 költség |
| 46, | Kiviteli tervdokumentáció készítése | 1,0 | ktg | 0 | 4 500 000 | 0 | 4 500 000 | 1 költség |
| 47, | Műszaki ellenőri díj | 1,0 | ktg | 0 | 950 000 | 0 | 950 000 | 1 költség |
| Egyéb költségek összesen nettó: | | | | | | 0 | 6 400 000 | |
| | | | | | | 6 400 000 | | |

Mindösszesen nettó : 120 483 350

ÁFA27%: 32 530 505

Összesen bruttó: 153 013 855

Solymár, 2026. január 5.

Készítette:



Schlick András

okl. építőmérnök

KÉ-K; VZ-TEL; SZVV-3.2; SZVV-3.5;

MMK13-2481

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

ZELEGÉNY, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrsz: 583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon
EBR42: 671 682



1. kép: Zelegény, Szőnyi utca 15. omladozó partfal



2. kép: Zelegény, Szőnyi utca 15. omladozó partfal a melléképület fölött

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

ZELEGÉNY, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrsz: 583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon
EBR42: 671 682



3. kép: Zelegény, Szőnyi utca 15. omladozó partfal a pincelejárat fölött.



4. kép: Zelegény, Szőnyi utca 15. omladozó partfal

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

ZEBEGÉNY, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrszt: 583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon
EBR42: 671 682



5. kép: Zebegény, Kálvária utca 1. lakó és melléképület mögöttük a meglévő támfal



6. kép: Zebegény, Kálvária utca 1. lakóépület mögötti meglévő támfalszakasz

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

ZEBEGÉNY, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrszt: 583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon
EBR42: 671 682



7. kép: Zebegény, Kálvária utca 1. omladozó partfal a támfal fölött



8. kép: Zebegény, Kálvária u. 2., szűk kapu

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

ZELEGÉNY, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrszt: 583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon
EBR42: 671 682



9. kép: Zelegény, Kálvária u. 2., leomlott partfal az épület mögött



10. .kép: Zelegény, Kálvária u. 2., leomlott partfal az épület mögött

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

**ZEBEGÉNY, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrsz:
583/2) károsodásának helyreállítása 60 fm hosszon
EBR42: 671 682**



11. .kép: Zebegény, Kálvária u. 2., szakadó partfal

ÁTNÉZETI HELYSZÍNRAJZ

Zebegeány, Szőnyi u. 15. és a Kálvária u. 1-2. sz. ingatlan mögötti partfal (hrszt: 583/2) károsodásának helyreállítása – EBR42: 671 682

