

SCHLICK ANDRÁS E.V.

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

MŰSZAKI SZAKVÉLEMÉNY

LEÁNYVÁR

**Kálvária utca (316/1 hrsz.) 35. sz. előtti földcsuszamlás és
pinceveszély-elhárítási munkák elvégzése**

EBR42: 630 936

Solymár, 2024. július hó

SCHLICK ANDRÁS E.V.

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

MŰSZAKI SZAKVÉLEMÉNY

LEÁNYVÁR

**Kálvária utca (316/1 hrsz.) 35. sz. előtti földcsuszamlás és
pinceveszély-elhárítási munkák elvégzése**

EBR42: 630 936

Tsz: 11/2024

TARTALOMJEGYZÉK

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

Mellékletek:

Költségbecslés és mennyiségszámítás
Fotódokumentáció
Átnézeti helyszínrajz
Mintakeresztszelvény
Kutatóakna biztosítása
Trapézácsolat kialakítása

Solymár, 2024. július hó

1. Bevezető, előzmények

Leányvár Község Önkormányzatának megbízásából készítettem el jelen „Műszaki szakvéleményt” a 2024. május 28-án történt VIS MAIOR jellegű partfal suvadás helyreállítására vonatkozóan.

2024. június 19-én helyszíni szemlét tartottam a Kálvária utcai önkormányzati területen történt partfalkárosodás környezetében a vis maior jellegű károk ügyében.

Az Önkormányzat a káresemények bekövetkezését 2024. június 3-án bejelentette.

Az illetékes hivatalok (Katasztrófavédelem, Magyar Államkincstár, Vízügyi Igazgatóság Katasztrófavédelmi Igazgatóság, Magyar Közút Nonprofit Zrt) részéről is megtörténtek a helyszíni ellenőrző szemlék, nyilatkozatukat, szakvéleményüket a kárra vonatkozóan írásban megadták (2024. június 20-án). Az Előzetes helyszíni vizsgálat jegyzőkönyvében a Bizottság megállapította, hogy a bejelentés jogos, az esemény „vis maior” -nak minősül.

A Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium Pince- és Partfalveszély-elhárítási Szakértői Bizottsága 2024. június 25-én tartott helyszíni szemlét. A káresemény **3-as veszélyességi kategóriába** sorolták és az alábbi szakvéleményt fogalmazták meg:

„Leányváron a vizsgált szakaszon ÉNy-DK-i irányú a Kálvária utca, aminek ÉK-i oldalán lakóházak (itt van a tárgyi 35. számú épület), DNy-i részén pedig az Erzsébet utcai lakóházak hátsó kertjei találhatóak. Az utóbbi hátsó kertje 6-7 m magas, 65-70? meredekségű részsíval csatlakozik a Kálvária utca DNy-i részéhez. A károsodás a Kálvária utca DNy-i szélét érinti, itt egy kb. 5x5 m-es lezökkenés keletkezett, ami legmélyebb részén eléri az 1 m-t. A mozgás érintette a füves útpadkát, valamint az abban lévő, háló nélküli kerítésoszlopok közül 2 db-ot, továbbá a szegélyköveket és az aszfaltburkolatot, ami 0,3-0,5 m mélyen aláüregelődött, így egyes részein a burkolat letöredezett. Nincs tudomás róla, pinceív sem látható, de a leszakadás alakja arra utal, hogy a partoldalba feltételezhetően egy pincét vájhattak, ami feledésbe merült és most felszakadt.

A részsí éléhez legközelebb a szennyvíz-, majd a víz-, és végül a gázvezeték van lefektetve. Az Önkormányzat tájékoztatás szerint a közműveket a működtető szervezetek ellenőrizték, de tömörségi problémát nem észleltek. Mivel a szennyvíz közvetlenül a leszakadásban halad, újabb ellenőrzést kértek. A légkábeleket tartó oszlopok a Kálvária utca ÉK-i részén, vagyis a partfal élétől távolabb helyezkednek el. A helyszínelésünk idejére az Önkormányzat a további károsodást megelőzendő vízkormányzást épített ki egy félkör alakú gáttal, valamint közvetlen az útszegély

mentén lefektetett PVC csővel, így megakadályozták az úttestről lefolyó víz közvetlen bejutást felszakadásba. Ezt megelőzően az úttestről leáramló víz a partfalat erodálta, valamint föld alatti vízjáratot vájt magának és a partfal mélyebb részén lépett ki a zagy.

Csapadékos időben a feltételezett pince tovább károsodhat, ami az úttest teljes leszakadást is okozhatja, valamint a benne húzódó közművek tömörségét is veszélyezteti, ezért a beavatkozás indokolt. A hatékony beavatkozás érdekében a feltételezett pincét fel kell tární, csak ennek ismeretében végezhető el a mentesítés.

A helyszíni szemlén megállapítottam, hogy az Önkormányzatot megtette az elsődleges óvintézkedést, leszalagoztatta a területe, valamint hatékony vízkormányzást épített ki, ugyanakkor javasoljuk, hogy súlykorlátozást vezettessen be az útszakaszon.

Földtani leírás:

A partfal és a benne lévő feltételezett pince anyagközete a helyszíni szemle és a Szabályozott Tevékenységek Felügyeleti Hatósága honlapján lévő Magyarország felszíni földtani térképe alapján az oligocén korú tengeri üledékekre (Mányi és Törökbálinti és Törökbálinti Formáció átmenete) pleisztocén korú lösz, a mozgások természetszerűleg érintették a felette elhelyezkedő pleisztocén-holocén korú talajzónát és a feltöltést is.

A veszélyhelyzet megszüntetésére a vis maior kérelmet támogatom.”

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 Leányvár, Kálvária utcai felszínmozgások helyreállítására, stabilizációjára vonatkozóan adom meg.

2. Helyszín és a károsodott építmény ismertetése, közművek

Általános jellemzés

Leányvár a Dorog-Pilisvörösvári árokban, a Gerecse és a Pilis között, Dorog délkeleti szomszédságában fekszik. A 10-es számú főút keresztezi, a Budapest-Esztergom vasútvonal pedig érinti a falut. Lakossága 1795 fő, területe 725 ha.

A községben óvoda, általános iskola, könyvtár, orvosi rendelő, posta, vasútállomás, étterem, tűzoltóság és rendőrség működik.

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

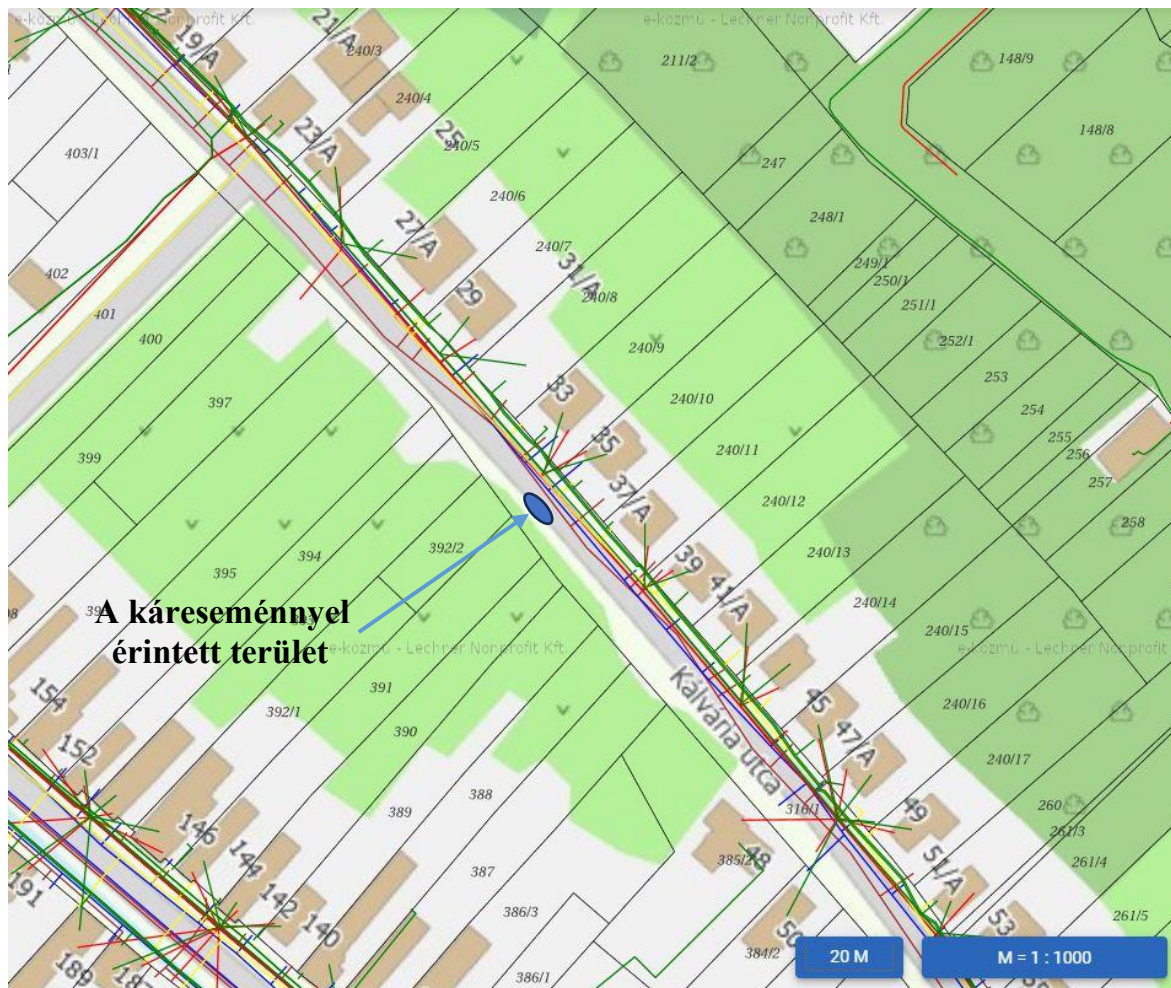
Sor-szám	Vis maior esemény megnevezése	Település	Utca	Ház-szám	Hrsz	Érintett alap-terület	Mérték-egység (m2, m3, fm)	Megállapítások (károsodás mértéke, tulajdonjogviszony)
1.	Út	Leányvár	Kálvária u.	35	316/1	10	fm	A kár jelentős; a terület önkormányzati tulajdonban van.
2.	pince- partfal	Leányvár	Kálvária u.	35	316/1	10	fm	A kár jelentős; a terület önkormányzati tulajdonban van.
3.	földcsuszamlás	Leányvár	Kálvária u.	35	316/1	10	fm	A kár jelentős; a terület önkormányzati tulajdonban van.

A káreseménnyel érintett partfal a Kálvária utcában (316/1 hrsz.), a 35. sz. ingatlan előtti területen található. A napokig tartó heves esőzések hatására ~ 10 fm hosszú szakaszon az utcát alulról határoló partoldal suvadásnak indult, melynek következtében az út mentén üregbeszakadás történt, az aszfaltburkolatú út széle megsemmisült, a szegélykő az omlásba zuhant. A káresemény veszélyezteti a közlekedés és vagyonbiztonságot, az út pályaszerkezetét és a közművek épségét!

Építés éve: természetes partfal esetében nem releváns, a Kálvária utca aszfalt burkolata 2002-ben épült.

Legutolsó felújítás / karbantartás: az érintett terület lágyszárú növényzettel benőtt, karbantartásáról az önkormányzat saját létszámmal, folyamatosan gondoskodik. Az utolsó karbantartás az idei évben 2024-ben történt.

Közművek:



1. ábra – a Kálvária utcai suvadással érintett terület közműterképe az E-közmű nyilvántartása szerint

Kiépített közművek:

- Hírközlés - Magyar Telekom Távközlési Nyilvánosan Működő Részvénytársaság – légkábel - ((1097 Budapest, Könyves Kálmán körút 36. (kiépítése: 1990))
- D-Infrastruktúra Távközlési Kft. – földkábel - (kiépítése: 1990-es években)
- Vízvezeték – ÉDV Zártkörűen Működő Részvénytársaság (kiépítése: 1978)
- Elektromos kisfeszültségű légvezeték – E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. 9027 Győr, Kandó Kálmán utca 11-13 (kiépítése: 1960-as években)
- Szennyvízvezeték - ÉDV Északdunántúli Vízmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság 2800 Tatabánya, Sárberék utca 100 (kiépítése: 1997-ben)

- Gázvezeték MVM Égáz - Dégáz Földgázhálózati Zrt. elosztó vezeték
- 6724 Szeged, Pulz utca 44 (kiépítése 1995-ben)
-

3. A tervezett beavatkozás, helyreállítás ismertetése

I, Földcsuszamlás helyreállítása

A károsodott partfalszakasz 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.

A károsodott partfalat vb. cölöpökre alapozott szögtámfal építésével javasoljuk megtámasztani, 20 fm hosszon, a mellékelt mintakeresztszelvény szerint. Az Előzetes helyszíni vizsgálat szerint a partfal megerősítése a 10 m hosszú, károsodott, megmozdult szakaszon szükséges. Műszakilag 20 fm hosszon tartjuk indokoltnak a megtámasztó szerkezet megépítését, hogy a szerkezetet a stabil, el nem mozdult partfalba tudjuk bekötni, biztosítva stabilitását és a károsodott útszakasz hatékony megtámasztását.

A támfal 1,8 m széles, 50 cm vastagságú monolit vasbeton alaptestre épül, melyet 5 cm szerelőbetonra, alatta 10 cm homokos kavics ágyazatra kell építeni. A felmenő fal magassága 2,00 m (terep felett 1,5 m), ZSK40 -es, 40 cm széles zsaluköből épül, tetejét 10 cm vastag vb. fedkövel kell lezárni. A támfal alaptestje $\Phi 30$ cm átmérőjű, fűrt vasbeton cölöpökre támaszkodik, melyek két sorban elhelyezve 1,5 méterenként, sakktabla-szerűen épülnek. A kiborulás ellen a támfalat talajhorgonyokkal kell hátrahorgonyozni ~2,5 méterenként.

A kiviteli tervek készítésekor a szerkezet méretezését és állékonyságvizsgálatát a hatályos MSZ-EN (EUROCODE)- szabványok szerint kell elvégezni.

Az EUROCODE szabvány szerinti anyagminőségek az alábbiak:

- beton: C30/37-XC2-16-F2

- betonacél: B500

Betontakarás: 50 mm valamennyi vb. szerkezetnél.

Megtámasztó szerkezet

Alaptest

C30/37-XC2 kéregvasalással ellátott monolit talplemez, amely 5 cm szerelőbetonra készül. Az alaplemez 0,5 x 1,8 x 20 m méretű. Az alaptest 30 cm

átmérőjű vb. fűrt cölöpökre támaszkodik, melyeket ~2 méterenként sakktábla-szerűen kell elhelyezni.

Felmenő szerkezet

A falszerkezet 40 x 50 x 23 cm-es ZSK40 zsalukő C30/37-XC2 beton kiöntéssel, vasalással. A zsalukő fal lezárását beton fedkő biztosítja.

A vasalt zsalukő fal magassága 2,0 m (a vasaltbeton alaptest fölött).

A zsalukő támfal hossza 20 fm

A támfal kiborulás elleni megfelelő stabilizálása érdekében 2,5 méterenként 6-6 m hosszú talajhorgonyok kerülnek beépítésre.

A támfal előtt, a talplemez fölött, valamint a támfal mögött stabilizált feltöltés készül.

Víztelenítés

A szerkezet mögött 30 cm szélességű osztályozott kavics hátszivárgó kerül kiépítésre PVC vízkivezető csövekkel.

II. Pinceveszély elhárítás

A Kálvária utca 35 sz. ingatlan előtt feltételezett pincebeszakadást bányászati módszerrel fel kell tární, a vájvéget meg kell kutatni.

A tömedékelés során el kell végezni az omlások helyének kitakarítását keretácsolat biztosítás mellett, ~4,0 m mély akna lemélyítésével a pincetalpig.

A kutatóakna lemélyítése után a pincetereket a biztonságos munkavégzés feltételeinek megteremtése érdekében ki kell takarítani. A pincevágatot trapéz ácsolattal – bányászati módszerrel – kell biztosítani, becslésünk szerint 3 m hosszon. A közlekedési útvonalat akadálymentesíteni kell.

A feltárások után a pincetereket elő kell készíteni a tömedékelésre. Az összeomlott vagy omlásveszélyes pincerészeket teljes egészében szakszerűen be kell tömedékelni. A hulladékot, szerves anyagokat – amennyiben található - el kell távolítani. A tömedékelendő pinceágakat légtelenítő furattal kell ellátni.

A feltáró aknák keretácsolatait a tömedékelés előtt vissza kell rabolni.

A pincetér előkészítése után az üreget habbetonnal kell feltölteni a szelvény 80- 90%-áig. Ezután a technológiai szünet betartásával a maradék üreget ki kell injektálni H25 cementhabarccsal. A H25-ös záró injektálás készítése szivattyús anyag lejuttatással

P-5-8 bar nyomással történik, amíg a habarcs az akna tetejétől ~25 cm - ig meg nem jelenik. A maradék részt helyi anyaggal lehet kitölteni.

Építéstechnológiai sorrend:

- az omlás helyén keretácsolat biztosítással feltáró akna hajtása, bányászati módszerrel
- feltáró vágat készítése trapéz ácsolattal
- béléscsövezett anyagleadó és légtelenítő furat készítése
- omladék elteretése a pincetalpon
- ácsolat visszarablása
- kitermelt föld és törmelék elszállítása
- tömedékelés habbetonnal, utóinjektálás
- omlás tisztítása, feltöltése.

A tömedékelések során feltáratlan, karbantartás nélküli bejárható üregeket hátrahagyni nem szabad!

A mellékelt tételes tervezői költségbeclésben a pincetömedékelések vonatkozásában a várható mennyiségeket vettük figyelembe. A helyreállítási munkák során az egyes munkafázisokról fényképeket kell készíteni, a felhasznált anyagok mennyiségét, a helyreállítás folyamatát dokumentálni szükséges!

III. Útkárok helyreállítása

A támszerkezet megépítését követően a sérült útszakaszon - 20 m² felületen - az út alépitményét stabilizálni kell, M45 zúzottkő beépítésével. A vízterelő kiemelt szegély visszaépítését követően a burkolatot helyre kell állítani 7 cm martaszfalt réteg és AC-11 melegaszfalt kopóréteg megépítésével.

A támfal mögött az út kiemelt szegélyéig a padkát 10 cm vastagságban M22 mechanikai stabilizációval kell helyreállítani

Befejező munkák

A kivitelezési munkák befejezése után a terepet rendezni kell, a csatlakozó területet az eredeti állapot szerint helyre kell állítani.

4. Tervezői, szakértői nyilatkozat

Alulírott kijelentem, hogy a LEÁNYVÁR, Kálvária utca 35. sz ingatlan előtti felszínmozgások természeti tényezőkre vezethetők vissza.

Biztonság- és vagyonvédelmi okok miatt a partfal 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: Leányvár Község Önkormányzata
2518 Leányvár, Erzsébet utca 88.

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

A tervezett építési tevékenység helyszíne, megnevezése:

LEÁNYVÁR, Kálvária utca (316/1 hrsz.) 35. sz. előtti földcsuszamlás és pinceveszély-elhárítási munkák elvégzése

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 Pinceveszély elhárítási munkák költségbecslésének összeállításánál és a mennyiségek meghatározásánál az üreg feltételezett méreteit vettük figyelembe.

Felhívjuk a figyelmet, hogy a 9/2011.(II.15.) korm. rendelet vonatkozó előírásainak értelmében a szakvéleményben a pinceomlás helyreállítása kapcsán meghatározott mennyiségekből elszámolni csak a veszélyelhárítási munka során dokumentált, ténylegesen elvégzett és beépített mennyiségeket lehet.

Tekintettel arra, hogy a szakértői költségbeclésben szereplő mennyiségek becsültek, előfordulhat, hogy a kivitelezés során valamelyik tétel ténylegesen elvégzett mennyisége több lesz, más tétel pedig kevesebb.

A költségbeclést és mennyiség számítást lásd külön mellékletben.

Solymár, 2024. július hó.



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

TÉTELES SZAKÉRTŐI KÖLTSÉGBECSLÉS ÉS MENNYISÉGSZÁMÍTÁS

Leányvár

Kálvária u. (316/1 hrsz) 35. sz. ingatlan előtti földcsuszamlás és pincevezély-elhárítási munkák elvégzése

EBR42: 630 936

KÖLTSÉGVETÉSI ÖSSZESÍTŐ						
Sorsz.	Tétel			Nettó	ÁFA27%	Bruttó
I.	Földcsuszamlás helyreállítása			17 946 400	4 845 528	22 791 928
II.	Pinceomlás helyreállítása			7 178 000	1 938 060	9 116 060
III.	Útkárosodás helyreállítása			1 387 500	374 625	1 762 125
IV.	Egyéb "soft" költségek			2 800 000	756 000	3 556 000
			összesen:	29 311 900	7 914 213	37 226 113

I.) FÖLDCSUSZAMLÁS HELYREÁLLÍTÁSA								
Tsz.	Tétel szövege	Menny.	Egys.	Anyag	Díj	Anyag összesen	Díj összesen	Mennyiségszámítás
A.) Előkészítő munkák								
1,	Terület lezárása	20	fm	500	1 150	10 000	23 000	1 x 20 m
2,	Ideiglenes forgalomterelés táblákkal	6	db	5 000	15 000	30 000	90 000	2 x 3
3,	Mobil illemhely kihelyezése	3	hó	-	35 000	-	105 000	1 x 3 hó
4,	Felvonulási és irodakonténer kihelyezése	1	ktg	-	250 000	-	250 000	1 ktg
5,	Ideiglenes energia-, vízellátás	1	ktg	-	150 000	-	150 000	1 ktg
7,	Szakszolgálat a közműszolgáltatóktól	5	alk	-	50 000	-	250 000	5 alk
8,	Ideiglenes depónia hely kialakítása építőanyagok részére	100	m2	1 500	2 000	150 000	200 000	10 x 10 m
11,	191/2009. (IX. 15.) Korm. rend. 13. §. szerinti felelős műszaki vezető alkalmazása	8	alk	-	60 000	-	480 000	1 x 8 alk
A.) Előkészítő munkák összesen:						190 000	1 548 000	
B.) Alépitményi és földmunkák								
12,	Bevágás és alapgödör kiemelés készítése gépi erővel, átlagos munka- körülmények között II.-III. fejtési oszt. talajban, a kitermelt föld deponálásával , közművesített területen	90	m3	-	9 500	-	855 000	1,8x2,5x20 m
13,	Durva tereprendezés, vízszintes lavírsík kialakítása	40	m2	500	1 500	20 000	60 000	20x2,0 m
14,	Munkagödör hátsó falának ideiglenes hézagos kidúcolása, pergésvédelme	50	m2	2 000	5 000	100 000	250 000	2,5x20 m

15,	Tükörképzés gépi erővel, kiegészítő kézi munkával	36	m2	-	1 500	-	54 000	1,8x20 m
16,	Homokos kavics v. zúzottkő ágyazat és szivárgó építése	16,2	m3	17 500	9 000	283 500	145 800	0,2x1,8x20 + 1,8x0,25x20 m
17,	Feltöltés készítése 50 kg/m3 cementtel stabilizált anyaggal a támfal mögött és az alaplemez felett, réteges tömörítéssel	28	m3	7 500	9 500	210 000	266 000	2,0x0,7x20 m
18,	D= 30-40 cm fűrt vb. Csőcölöpök készítése az alaplemez alatt	60	fm	20 000	25 000	1 200 000	1 500 000	10 db x 6 m
19,	Talajhorgonyok készítése fűréssal, hagymásítással, injektálással, D= 25 mm-es menetes betonacél rudakból, alátét lemezzel	48	fm	10 000	22 500	480 000	1 080 000	8 x 6,0 m
20,	Föld- és törmelék elszállítása lerakóhelyre	117	lm3	-	11 000	-	1 287 000	90 m3 x 1,3 lazulás
B.) Alépitményi és földmunkák összesen:						2 293 500	5 497 800	
C.) Szerkezetépítési munkák								
21,	400g/m2 szőtt geotextília szűrő készítése a hátszivárgó mögött	50,0	m2	1 200	800	60 000	40 000	2,5 x 20 m
22,	Partfal ideiglenes megtámasztása hézagossá dugóval	50,0	m2	5 000	5 000	250 000	250 000	2,5 x 20 m
23,	C8-32/FN soványbeton anyagú szerelőbeton készítése az alaptest alatt	1,8	m3	24 500	10 000	44 100	18 000	1,8x0,05x20 m
24,	Betonacél szerelés készítése Ø20 mm átmérőig, B 50.36 minőséggel, nehéz körülmények között	3,4	t	400 000	250 000	1 360 000	850 000	(18m3 + 16 m3) x 100 kg
25,	C30/37-XC2-16-F3 monolit vasbeton alaplemez készítése a támfalhoz, szivattyús bedolgozással	18,0	m3	55 000	35 000	990 000	630 000	1,8x0,5x20 m
26,	ZSE40 zsalukő támfal építése C30/37-XC2 min. beton kiöntéssel, fugázással	40,0	m2	28 000	22 500	1 120 000	900 000	2,0x20 m
27,	Előregyártott beton fedő elhelyezése támfal tetején vízzel, habarcsba ágyazva	20,0	fm	15 000	15 000	300 000	300 000	1x20 m
28,	Acél korlát beépítése, támszerkezetbe ágyazott acéloszlopokra	20,0	fm	25 000	20 000	500 000	400 000	1x20 m
29,	Rézsűképzés	30,0	m2	1 500	2 000	45 000	60 000	1,5x20 m
C.) Szerkezetépítési munkák összesen:						4 669 100	3 448 000	

D.) Befejező munkák								
30,	Ideiglenes depóniater felszámolása	100,0	m2	1 500	1 500	150 000	150 000	10x10 m
D.) Befejező munkák összesen:						150 000	150 000	
A+B+C+D összesen nettó:						7 302 600	10 643 800	
I.) Földcsuzamlás helyreállítása összesen nettó:						17 946 400		
ÁFA27%:						4 845 528		
I.) Földcsuzamlás helyreállítása összesen bruttó:						22 791 928		

II. PINCEVESZÉLY ELHÁRÍTÁS								
Sorszám	Tétel/munkanem megnevezése	Mennyiség	Mértékegység	Egységár (Anyag)	Egységár (munkadíj)	Nettó költség (anyag)	Nettó költség (munkadíj)	MENNYISÉGSZÁMÍTÁS
1	Ideiglenes energia-, vízellátás;	1,0	Ktg	0	250 000	0	250 000	1 ktg
2	Légtelenítő fúrások mélyítése Ø 110 mm méretben	8,0	fm	5 000	15 000	40 000	120 000	2db * 4fm = 8fm
3	Aknahajtás keretácsolattal, ácsolatok visszarablásával	4,0	fm	180 000	220 000	720 000	880 000	1db * 4fm = 4fm
4	Feltáró vágat készítése trapézácsolattal (előirányzat)	3,0	fm	180 000	220 000	540 000	660 000	1db * 3fm = 3fm
5	Átboltozódott laza omladék eltávolítása gépi erővel, járműre rakással	16,0	m3	0	15 000	0	240 000	2m * 2m * 4,0fm = 16 m3
6	Közművezeték védőcsőbe helyezése (előirányzat)	6,0	m	10 000	20 000	60 000	120 000	3 vezeték * 2fm = 6 fm
7	Injektáló csővezeték kiépítése	1,0	ktg	50 000	50 000	50 000	50 000	1ktg
8	Habbeton tömedékelés készítése szivattyús anyaglejuttatással (előirányzat)	32,0	m ³	37 500	25 000	1 200 000	800 000	(2,5m * 2,0 m* 4 fm) = 20 m3 + (2,0m*2,0m*3m)=12 m3
9	H-25 záróinjektálás készítése szivattyús anyaglejuttatással (előirányzat)	4,0	m ³	150 000	80 000	600 000	320 000	Tömedékelés * 10% = 32 * 0,1 = ~3 m3
10	Akna- és vágathajtásból kitermelt föld elszállítása depóniára (fellazult állapot)	48,0	lm ³	0	11 000	0	528 000	32 m3 * 1,5 lazulás = 48 lazam3
II. Pinceveszély elhárítás összesen nettó:						3 210 000	3 968 000	
						7 178 000		
ÁFA27%:						1 938 060		
II. Pinceveszély elhárítás összesen bruttó:						9 116 060		

III. ÚTKÁROK HELYREÁLLÍTÁSA

Sorszám	Tétel/munkanem megnevezése	Mennyiség	Mértékegység	Egységár (Anyag)	Egységár (munkadíj)	Nettó költség (anyag)	Nettó költség (munkadíj)	MENNYISÉGSZÁMÍTÁS
1	Meglévő aszfaltburkolat vágása	10,0	fm	0	5 000	0	50 000	1 oldal * 10 m
2	Letört aszfaltburkolat bontása	20,0	m2	0	4 000	0	80 000	10m*2,0m
3	Útálap helyreállítása M45 zúzottkőből tömörítéssel	5,0	m3	30 000	18 500	150 000	92 500	20 m2 * 0,25
4	Kiemelt útszegélykö helyreállítása	10,0	fm	8 000	7 000	80 000	70 000	1m *10m
5	Martaszfalt kiékelés 7 cm vtg-ban	20,0	m2	9 000	7 500	180 000	150 000	2m*10m
6	Útpálya helyreállítása AC11 melegaszfalttal	20,0	m2	12 000	9 500	240 000	190 000	2m*10m
7	Útpadka helyreállítása zúzottkő terítéssel, tömörítéssel, 10 cm vastagságban, M22 mechanikai stabilizációval	5,0	m ²	5 000	8 000	25 000	40 000	10m*0,5m
8	Bontott anyag járműre rakása és elszállítása	2,0	m3	0	20 000	0	40 000	20m2*0,05*2
III. Útkárok helyreállítása összesen nettó:						675 000	712 500	
						1 387 500		
ÁFA27%:						374 625		
III. Útkárok helyreállítása összesen bruttó:						1 762 125		

IV.) EGYÉB, SOFT KÖLTSÉGEK

Tsz.	Tétel szövege	Menny.	Egys.	Anyag	Díj	Anyag összesen	Díj összesen	Mennyiségszámítás
1,	Műszaki szakértői nyilatkozat	1,0	ktg	-	250 000	-	250 000	1 költség
2,	Engedélyezési és kiviteli tervdokumentáció	1,0	ktg	-	1 350 000	-	1 350 000	1 költség
3,	Talajmechanikai vizsgálat	1,0	ktg	-	450 000	-	450 000	1 költség
4,	Részletes geodéziai felmérés	1,0	ktg	-	200 000	-	200 000	1 költség
5,	Műszaki ellenőrzés	1,0	ktg	-	550 000	-	550 000	1 költség
						-	2 800 000	
IV.) Egyéb "soft" költségek összesen nettó:						2 800 000		
ÁFA27%:						756 000		
IV.) Egyéb "soft" költségek összesen bruttó:						3 556 000		

Solymár, 2024. július hó



Schlick András
okl. építőmérnök

KÉ-K; VZ-TEL; SZVV-3.2; SZVV-3.5;

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

Leányvár, Kálvária utca (316/1 hrsz.) 35. sz. előtti partfal-stabilizációs munkák elvégzése
EBR42: 630 936



1. kép – Kálvária utca 35. sz ingatlan előtti suvadás (316/1 hrsz.)



2. kép - Kálvária utca alatti lejtő

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

Leányvár, Kálvária utca (316/1 hrsz.) 35. sz. előtti partfal-stabilizációs munkák elvégzése
EBR42: 630 936



3. kép – Kálvária utca 35. sz ingatlan előtti suvadás, leszakadt útburkolat (316/1 hrsz.)



4. kép – Kálvária utca 35. sz ingatlan előtti suvadás, leszakadt útszegély (316/1 hrsz.)

FOTÓDOKUMENTÁCIÓ

Leányvár, Kálvária utca (316/1 hrsz.) 35. sz. előtti partfal-stabilizációs munkák elvégzése
EBR42: 630 936

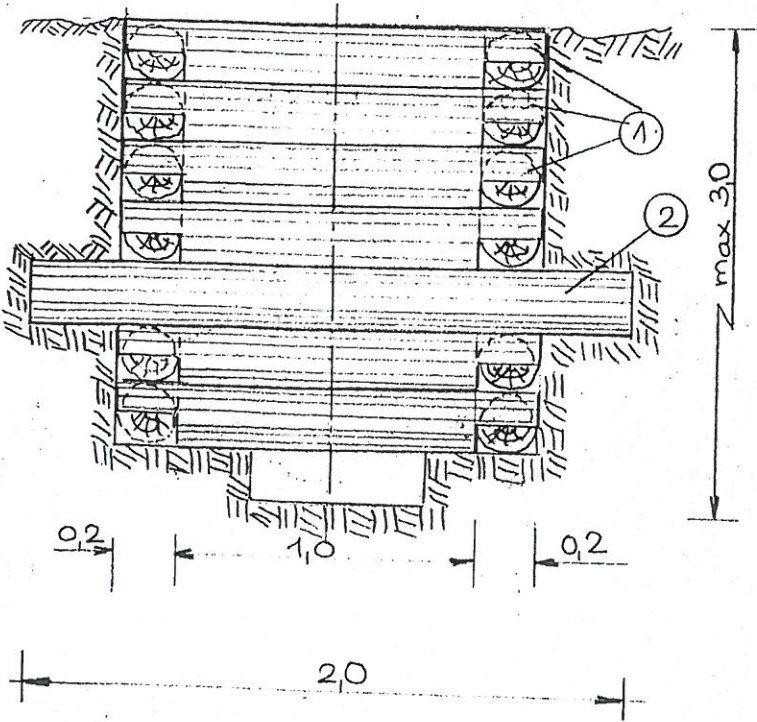


5. kép – Kálvária utca 35. sz ingatlan előtti suvadás, kidőlt kerítésoszlop



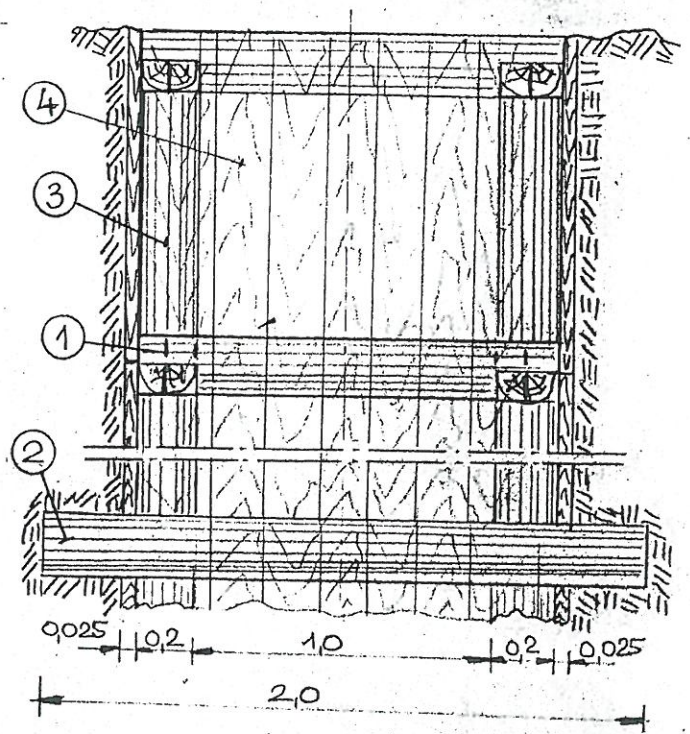
6. kép – Kálvária utca 35. sz ingatlan előtti suvadás, aláüregelődött útburkolat (316/1 hrsz.)

Egyosztályos akna (soros keretézéssel)

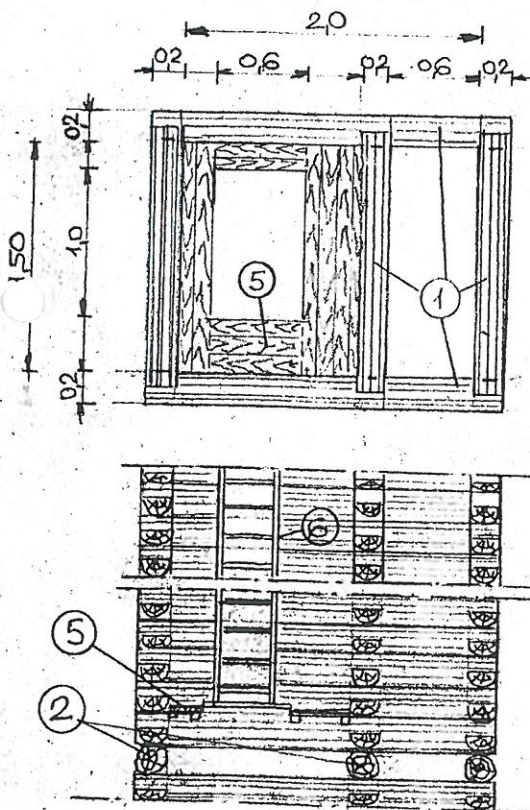


F/7 Kutatbakna

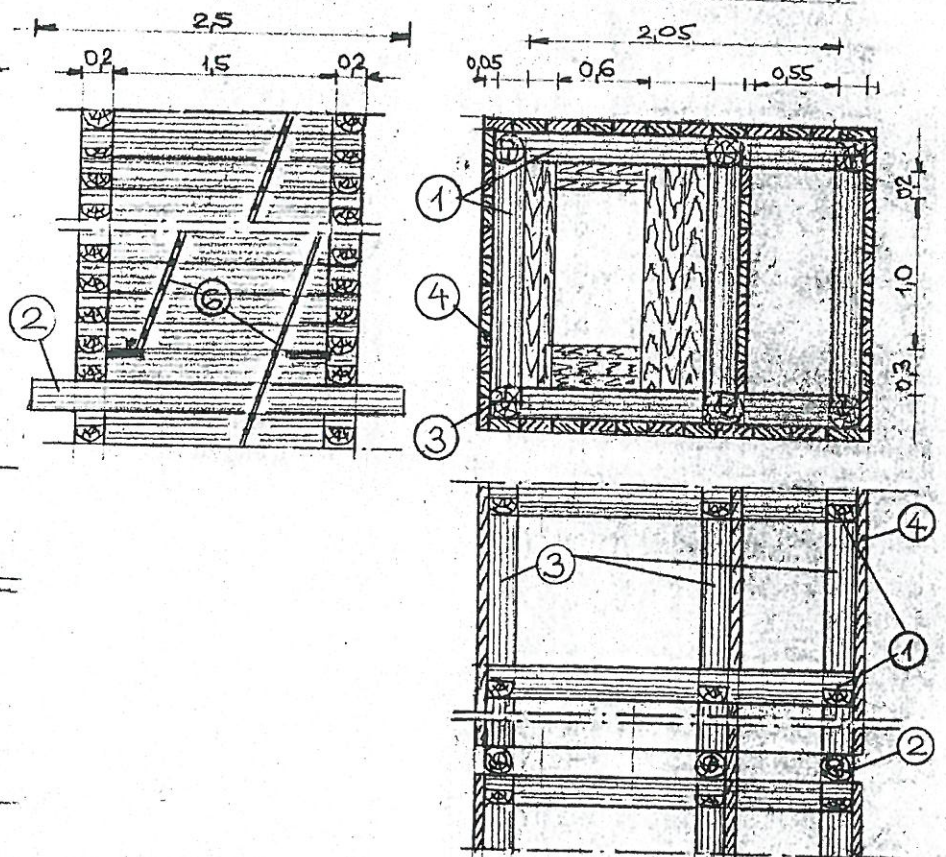
(feszkes keretézéssel, béleléssel)



Kétosztályos akna (soros keretézéssel)

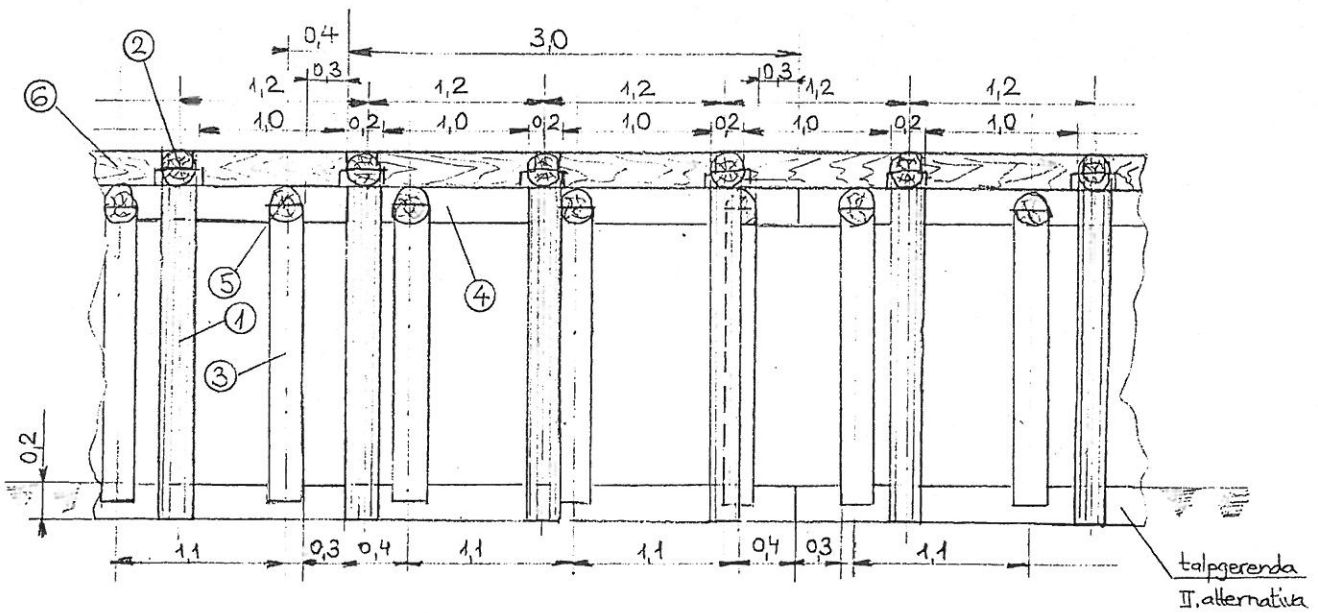
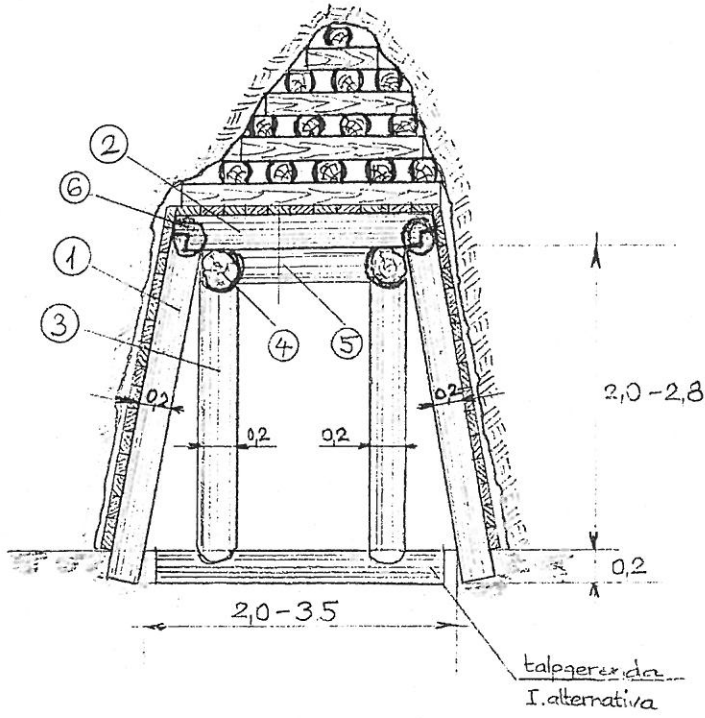


(feszkes keretézéssel, béleléssel)



Szám	Megnev. - db/egys.	Szám	Megnev. - db/egys.
1.	Fogazott keretácsolat 4 v. 5	4.	Bélelés 35 - 45 db/m
2.	Tartógerenda 2 v. 3	5.	Nyugpadbeát [50mm] 1,3 m ² /db
3.	Feszke 4 v. 6	6.	Létra (szél: 40cm, hossz 4m)

F/1. Trapézacsolat



	1.	2.	3.	4.
Oldaltám [m]	1,8	2,0	2,2	2,5
Süvegfa [m]	1,5	1,8	2,0	2,2
Feszke [m]	1,05	1,05	1,05	1,05
Szél deszka (1,2x0,15x0,025) [db]	30	36	40	45