



Alsónémedi Felszíni Vízelvezetésének Tanulmányterve

**megrendelő:
Alsónémedi Polgármesteri Hivatala**



Terv és iratjegyzék

ALSÓNÉMEDI FELSZÍNI VÍZELVEZETÉSÉNEK TANULMÁNYTERVE

- 1. Műszaki leírás**
- 2. Áttekintő helyszínrajz**
- 3. Átnézeti helyszínrajz**
- 4.1. Helyszínrajz 1**
- 4.2. Helyszínrajz 2A**
- 4.3. Helyszínrajz 2B**
- 5. Átereszek helyszínrajza**
- 6. Vízyűjtő lehatárolás helyszínrajza**
- 7. Jellemző keresztmetszelvények**



ALSÓNÉMEDI FELSZÍNI VÍZELVEZETÉSÉNEK TANULMÁNYTERVE

megrendelő:

Alsónémedi Polgármesteri Hivatala

Aláírólap

készítették:

ügyvezető: Tóth Attila 01-10559

tervező: Felhős Koppány 01-7609

tervező: Demján Anikó

2012. január

Tsz.: 11-025

1.0 Előzmények:

Az Alsónémedi Nagyközség Önkormányzat kérése volt, hogy a város belterületének csapadékvíz elvezetésére egy egységes elvi tanulmányterv készüljön. A meglévő és problémamentesen működő vízvezető elemeket változtatás nélkül kell beépíteni a rendszerbe. A tanulmányterv célja, hogy a jövőbeni beruházásokhoz kapcsolódó vízvezetések a teljes rendszerbe integráltan lehessen megoldani. Ezen felül kiemelten kell kezelni a jelenleg problémás területek vízvezetését.

A tervben kidolgozott megoldásokat hosszú távon kiépítendő javaslatként kell kezelni. A település egészén (a Veresmarty utcát kivéve) a megfelelően méretezett szikkasztó árok építésével is meg lehet oldani a vízvezetést.

2.0 Alapadatok:

- Alsónémedi nagyközség fejlesztési terve
- Alsónémedi felszíni vízvezetése engedélyezési terv (L&L Kultúrmérnöki Iroda Kft 2001)
- Alsónémedi és Dunaharaszti A/3 csatorna vízszinttartó műtárgyainak kiviteli terve (MÉLYÉPÍTERV-MÉVIT Kft 2003)
- Dunavölgyi Vízgazdálkodási Társulat egyeztetése

3.0 Talajmechanikai adottságok

A község területén a Duna legősibb elágazó folyómedre Vecsés, Alsónémedi, Ócsa vonalában haladt, vastag kavicsréteggel töltve fel a területet. A kavicsréteg már fokozatosan a felszín alá süllyedt. A terasz kavics felhalmozódása a felsőpleisztocénben keletkezett. Az ún II. b. terasz vastagsága 40-50m. A rétegsor nagyon változatos. Mert a gyakori medereltolódás miatt folyami és tavi üledékek váltják egymást, amit még a szélhordta üledék is gazdagít.

A talajmechanikai szakvélemény 1992-ben készült a Vízműtelep és hálózat tervezésekor.

A Fő út környezetében kötött talaj fedőréteg található, vastagsága 0.9-1.4 m, anyaga iszapos homokliszt, a többi területen 0.9-1.4 m vastagságú homoklisztes homok található.

Középréteggént változatos talajrétegek fordulnak elő, egyszemcséjű finom homok, kohéziós iszapos homokliszt, közepes agyag 2.2-2.5 m mélységig.

Alsó réteggént homokos kavics ill. kavicsos homok talajok harántolhatók a fúrások zömében, feltárt vastagságuk 2.0-3.0 m közötti.

Talajvíz a fúrásokban -1.8 – 2.8 m szintek között jelentkezett.

A talajvízszint várható változásaira a talajvízszint észlelő kutak vízszintingadozásából lehet következtetni.

673 sz. kút:	LNV 1931 év 101.46 mBf
	LKV 1941 év 100.04 mBf
	KÖV 1983 év 100.89 mBf

674 sz. kút	LNV 1931 év 98.84 mBf
	LKV 1970 év 97.07 mBf
	KÖV 1983 év 97.88 mBf

674 sz. kút	LNV 1931 év 107.86 mBf
	LKV 1967 év 103.83 mBf
	KÖV 1983 év 105.77 mBf

A település síkvidéki jellegű DNY-i irányú enyhe lejtéssel. A településen belül kisebb lefolyástalan területek alakultak ki.

4.0 Meglévő állapot

A település beépítettsége családi házas jellegű. Az utcák több mint 50%-a szilárd burkolatú. A csapadékvíz elvezetés részben megoldott a legtöbb helyen szikkasztásra kerülnek a lefolyó vizek. Az egyéb közművek (víz, gáz, szennyvízcsatorna, telekom, elektromos áram) kiépültek. A csapadékvíz elvezetés üzemeltetése a 5.sz (Fő út) 4602. sz (Somogyi utca) és 5201 sz (Haraszti utca) országos közutak kivételével az önkormányzat feladata.

A Fő út vízelvezetésének üzemeltetését a PEMÁK Kft végzi.

Az alábbi utcák vízelvezetése megoldott:

- Határ utca
- Árpád utca
- Orgona utca
- Deák Ferenc utca
- Arany János utca (Ady és Deák utca között)
- Ady Endre utca
- Bercsényi út
- Iskola utca
- Kápolna utca
- Felső erdősor utca
- Alsóerdősor utca
- Liliom utca
- Temető utca (temetőtől a Halászy K utcáig)
- Széchenyi utca
- Kossuth utca
- Nap utca
- Templom utca
- Hős utca
- Magyar utca
- Fő utca
- Haraszti utca
- Halászy K utca

5.0 Befogadók

A település természetes befogadói a külterületi belvíz csatornák.

- A-3 belvízcsatorna

Az A-3 csatorna Dunaharaszti külterületéről indul és Alsónémedi külterületén áthaladva jut el a Duna-Tisza csatornába. A község alatti szakasz egy felhagyott tőzeg kitermelő helyen halad keresztül. Időközben a tőzeges területet országosan védett területté nyilvánították. Jelenlegi tulajdonosa és kezelője az Alsónémedi Nagyközség Önkormányzata. A terület természetvédelmi kezelője a Duna-Ipoly Nemzeti Park. A Nemzeti Park elmondása alapján a belterületi csapadékvíz továbbra is bevezethető a lápos szakaszra. Ezen szakaszokra lesz bevezetve a Nyárfa utcai és a Hunyadi utcai árkok vizei.

- A-3-2 üzemi csatorna

Az A-3-2 csatorna az A-3 belvízcsatorna mellékága. Jelenlegi tulajdonosa és kezelője az Alsónémedi Nagyközség Önkormányzata. A Halászi K utca folytatásától induló szakasza ki van tisztítva.

Ide köt be a Halászi K utcai és a Veresmarty utcai árkok.

- XXVI üzemi csatorna

A csatorna a Bajcsy-Zsilinszky utca környezetében, majd az új és régi Ócsai utak keresztezése után az Ócsai Nemzeti Park irányába halad tovább. Jelenlegi tulajdonosa és kezelője az érintett szakasznak Alsónémedi Nagyközség Önkormányzata. Természetvédelmi kezelője az Ócsai Nemzeti Park.

Ide köt be a Templom utca és a Somogyi utcai árkok.

6.0 Vízyűjtők

A terület 9 vízyűjtőre lett osztva. A vízyűjtő területek kialakításánál a kiépült és megfelelően működő árkok figyelembe lettek véve.

7.0 Javasolt megoldások

7.1 Rákóczi u.-Liliom u kereszteződése

A kereszteződésben van a Rákóczi út mélypontja és a Liliom utca lokális mélypontja így környező területekről ide folyik a víz. Jelenleg a sarki üzlet előtt 3 db szikkasztó kút a befogadó. A kutak eliszapolódtak tisztításuk szükséges. Javasoljuk a Liliom utcában a kereszteződéstől a 79 –ig egy oldali gyephézagós meder elemből épített szikkasztó árok építését. A Liliom 51 sz tól a kereszteződés felé lejt az utca. Ezen a szakaszon vízvezető szegély irányítja a vizeket a 60 sz előtti szikkasztó árokba. Javasoljuk ennek a szikkasztó ároknak a bővítését, meghosszabbítását. A terület tehermentesítését elősegíti, ha a Rákóczi utcában a Liliom és Alsóerdősor utca között szikkasztó árok épül.

7.2 Arany János út – Aranyág út kereszteződés

Az Arany János utcában TB elemes szikkasztó árok épült ki. A szikkasztó árok eltömődött így feladatát nem tudja ellátni. Javasolt az elemek tisztítása és a felső szakaszt fizikailag elválasztása a mélyebb szakasztól, hogy a magasabb területek vizei ne folyjanak a mélyebb részekre hanem helyben szikkadjon el, így csökken a mély szakasz terhelése.

Aranyág utcában gyephézagos meder elemből épített szikkasztó árok építése javasolt teljes hosszban, melyet az Arany János utcai TB elemes szikkasztóval össze lehet kötni ezzel növelni lehet a szikkasztó felületet.

7.3 Haraszti út – Rákóczi út kereszteződés

A csomópont tehermentesítéséhez a Rákóczi utcában a meglévő szikkasztó árkok tisztítása és a hiányzó szakaszokon új szikkasztó árok építése javasolt. A Haraszti utca vizeit helyszínen érdemes szikkasztani. A terület vizei nagyobb beruházás keretében a Rákóczi utca Haraszti utca utáni szakaszába is átvezethetők de ehhez a Haraszti utca alá NA 40 cm-es átereszt építése szükséges és a Rákóczi utca ezen szakaszának szikkasztó árkait is a többlet terhelésre kell méretezni.

7.4 Petőfi utca

Az utcából a vizeket a Kossuth utcai árokba lehet bevezetni. A Petőfi utcába a vízelvezetés padka folyóka építésével megoldható. A javasolt árok fenékszélessége 40 cm mélysége 16 cm.

7.5 Bajcsy Zs. utca

Az utcából a vizeket két irányba lehet elvezetni A 9-e házszámától egyszer a Fő utcai csatornába másszor a XXVI üzemi csatornába. Az utcában burkolt árok építése javasolt.

7.6 Kistói utca és környéke

Az Kistói utca és a tőle délre eső feltáró utcák egy lokális mélypontban helyezkednek el így gravitációsan a csapadékvizek nem vezethetők el befogadóba. A Kistói utca Haraszti utca merőleges szakaszának elején a behajtók már kiépültek ide nem fér el árok ezért az alatta lévő szakaszon nagyobb kapacitású szikkasztó árok építése javasolt. A szikkasztó árok javasolt méretei: fenékszélesség 60 cm rézsű 1:1.5. A Kistói utca Haraszti utcával párhuzamos szakaszán szikkasztó árok építését az utca teljes hosszában javasolt még ott is ahol a padka és a kerítés közötti terület burkolva van. A horgásztó utcájába helyszűke miatt csak egyoldali szikkasztó árok fér el. A szikkasztó árkot a horgásztóhoz vezető úton is érdemes kiépíteni teljes hosszban.

7.7 Vásártér utca

Az utca csapadékvizeit be lehet vezetni a Halászi K utcai árokba. Az utcában burkolt árok építése javasolt.

7.8 Veresmarty utca

Az újonnan nyitott utca egy lokális mélypontban helyezkedik el. A talajvíz magasan van így szikkasztani nem lehet a csapadékvizet. A vizek elvezetéséhez a 0315/64 hrsz és a 0333/2 hrsz-ú földúton egyoldali burkolt árkot javasolt építeni 820 fm hosszban. Az új árok befogadója az A-3-2 üzemi csatorna.

7.9 Mátyás király utca

Az utcában a vízelvezetést gyephézagos meder elemből épített szikkasztó árok építésével meg lehet oldani.

7.10 Zrínyi Miklós utca

A csapadékvizeket a 15-39-es házszámig a Nyárfa utcai építendő árokba az 1-15-es házszámig a Hunyadi utcai árokba lehet bevezetni. A Hunyadi utcai árokba vezetéséhez egy NA 40-es átereszt kell építeni. A Zrínyi utcában burkolt árok építhető.

7.11 Ó utca

Az utca vizeit a helyszínen javasolt szikkasztani. Az utca elején és végén a szikkasztás helyszíne miatt a padka alatt kiépíthető. A középső szakaszon szikkasztó árok is elfér. Az épületekről a csapadékvizek közterületre való kiengedését érdemes megszüntetni ezzel is csökkentve a szikkasztók terhelését. Amennyiben a Rákóczi utcában szikkasztó árok helyett vízelvezető árok épül az Ó utca vizei is elvezethetők, de a magassági viszonyok miatt csak mint vágás út kialakításával. A vágának min 0.4%-os esést kell biztosítani.

7.12 Vörösmarty utca

Az utca vizeit a Haraszi utcában építendő burkolt árokba lehet bevezetni. Az utcában burkolt árok építhető.

7.13 Diófa utca

A csapadékvizeket a 9-39-es házszámig a Nyárfa utcai építendő árokba az 1-9-es házszámig a Hunyadi utcai árokba lehet bevezetni. A Hunyadi utcai árokba vezetéséhez egy NA 40-es átereszt kell építeni.

7.14 Kölcsey utca

Az utca vízelvezetését szikkasztó árok építésével javasoljuk megoldani.

7.15 Nyárfa utca

A Nyárfa utcai árok egyben befogadója lenne a Haraszi utcai és a Nyárfa utcába torkolló utcák vizeinek. A Nyárfa utcai ároknak a befogadója az A-3 belvízcsatorna.

A Nyárfa utcában kétoldali burkolt árokkal meg lehet oldani a vízelvezetést.

Az ároknak mivel befogadó egyben a fenékszélessége 0.6m, mélysége 0.6 m kell legyen.

7.16 Kinizsi utca

Az utca vizeit a helyszínen javasolt szikkasztani. Az utcában a szikkasztás helyszûke miatt a padka alatt építhető ki. Az épületekről a csapadékvizek közterületre való kiengedését érdemes megszüntetni ezzel is csökkentve a szikkasztók terhelését. Amennyiben a Rákóczi utcában szikkasztó árok helyett vízelvezető árok épül az Ó utca vizei is elvezethetők, de a magassági viszonyok miatt csak mint vágás út kialakításával. A vágának min 0.4%-os esést kell biztosítani.

7.17 Jókai utca

Az utca vizeit felszín alatti zárt szikkasztó tömbökben lehet elszikkasztani.

A szikkasztó tömbökbe 25m-enként elhelyezett víznyelőkön jut be a víz. A szikkasztó tömb egy D300-as drén csőből és körülötte kialakított 60cm x 60cm –es homokos kavics ágyazatból áll.

7.18 Kölcsey F utcai óvoda

Az óvoda pincéjét többször elöntötte a víz. A Kölcsey utca óvoda előtti szakaszán vízelvezető folyóka épült ki. A Szent István tér melletti szakaszon az épületek mellet épült meg a szikkasztó árok. Javasoljuk egy NA 40-es átereszt segítségével a folyóka vizeit a Szent István tér oldalában kialakítandó bővített szikkasztó árokba átvezetni. A javasolt szikkasztó árok mérete: fenékszélesség 0.8m rézsû 1:1.5.

9.0 Vízmûtani számítások

A számításokat MI-10-167/2-75, MI-10-455/1-1988 és a MI-10-167/3-75 szerint végeztük. A tervezett mûtárgyakat 50%-os (2 éves) valószínűségû csapadéokra ellenőriztük.

Átereszek ellenőrzése

1-es számú átereszt

Vízgyûjtő adatai:

$F=13$ ha

$\bullet = 0.20$

$t_c = 15$ perc

$$i_{2\text{év}} = 152 \text{ l/s/ha}$$

$$Q_{2\text{év}} = 395 \text{ l/s}$$

Áteresz adatai:

$$\bullet = 80 \text{ cm}$$

$$I = 0.2\%$$

$$Q = 538 \text{ l/s} > 395 \text{ l/s} \text{ tehát megfelel!}$$

2-es számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$$F=1.3 \text{ ha}$$

$$\bullet = 0.25$$

$$t_c = 10 \text{ perc}$$

$$i_{2\text{év}} = 203 \text{ l/s/ha}$$

$$Q_{2\text{év}} = 66 \text{ l/s}$$

Áteresz adatai:

$$\bullet = 60 \text{ cm}$$

$$I = 0.2\%$$

$$Q = 273 \text{ l/s} > 66 \text{ l/s} \text{ tehát megfelel!}$$

3-as számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$$F=11.2 \text{ ha}$$

$$\bullet = 0.2$$

$$t_c = 20 \text{ perc}$$

$$i_{2\text{év}} = 124 \text{ l/s/ha}$$

$$Q_{2\text{év}} = 277 \text{ l/s}$$

Áteresz adatai:

$$\bullet = 60 \text{ cm}$$

$$I = 0.4\%$$

$$Q = 387 \text{ l/s} > 277 \text{ l/s} \text{ tehát megfelel!}$$

4-es számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$$F=14.3 \text{ ha}$$

$$\bullet = 0.2$$

$t_c = 20$ perc
 $i_{2\text{év}} = 124$ l/s/ha
 $Q_{2\text{év}} = 354$ l/s

Áteresz adatai:

- = 60 cm

$I = 0.4\%$
 $Q = 387$ l/s > 354 l/s tehát megfelel!

5-ös számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$F = 1.9$ ha
• = 0.2
 $t_c = 10$ perc
 $i_{2\text{év}} = 203$ l/s/ha
 $Q_{2\text{év}} = 77$ l/s

Áteresz adatai:

- = 60 cm

$I = 0.2\%$
 $Q = 273$ l/s > 77 l/s tehát megfelel!

6-os számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$F = 11.5$ ha
• = 0.2
 $t_c = 15$ perc
 $i_{2\text{év}} = 152$ l/s/ha
 $Q_{2\text{év}} = 349$ l/s

Áteresz adatai:

- = 60 cm

$I = 0.4\%$
 $Q = 387$ l/s > 349 l/s tehát megfelel!

7-os számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$F=4.4$ ha

$\bullet = 0.2$

$t_c = 15$ perc

$i_{2\text{év}} = 152$ l/s/ha

$Q_{2\text{év}} = 133$ l/s

Áteresz adatai:

$\bullet = 40$ cm

$I = 0.5\%$

$Q = 148$ l/s > 133 l/s tehát megfelel!

8-as számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$F=1.3$ ha

$\bullet = 0.2$

$t_c = 10$ perc

$i_{2\text{év}} = 203$ l/s/ha

$Q_{2\text{év}} = 52$ l/s

Áteresz adatai:

$\bullet = 40$ cm

$I = 0.3\%$

$Q = 114$ l/s > 52 l/s tehát megfelel!

9-es számú áteresz

Vízgyűjtő adatai:

$F=2.5$ ha

$\bullet = 0.25$

$t_c = 10$ perc

$i_{2\text{év}} = 203$ l/s/ha

$Q_{2\text{év}} = 126$ l/s

Áteresz adatai:

$\bullet = 60$ cm

$I = 0.2\%$

$Q = 273$ l/s > 126 l/s tehát megfelel!

Levezető medrek ellenőrzése:

Nyárfa utcai levezető meder 1:

Kápolnai út csatlakozásánál

Vízgyűjtő adatai:

F=19.9 ha

• = 0.25

 $t_c = 20$ perc $i_{2\text{év}} = 124$ l/s/ha $Q_{2\text{év}} = 617$ l/s

Árok adatai:

fenék szélesség	részű 1	részű 2	fenék esés (‰)	mértékadó vízhozam (m ³ /s)	kialakuló sebeség (m/s)	víz magasság (m)
0.6	1.5	1.5	2	0.7	1.11	0.46

Nyárfa utcai levezető meder 2:

Diófa úti csatlakozásánál

Vízgyűjtő adatai:

F=26 ha

• = 0.2

 $t_c = 20$ perc $i_{2\text{év}} = 124$ l/s/ha $Q_{2\text{év}} = 644$ l/s

Árok adatai:

fenék szélesség	részű 1	részű 2	fenék esés (‰)	mértékadó vízhozam (m ³ /s)	kialakuló sebeség (m/s)	víz magasság (m)
0.6	1.5	1.5	2	0.7	1.11	0.46

Nyárfa utcai levezető meder 3:

Zrínyi úti csatlakozásánál

Vízgyűjtő adatai:

F=31.4 ha

• = 0.2

 $t_c = 20$ perc $i_{2\text{év}} = 124$ l/s/ha $Q_{2\text{év}} = 778$ l/s

Árok adatai:

fenék szélesség	részû 1	részû 2	fenék esés (‰)	mértékadó vízhozam (m3/s)	kialakuló sebeség (m/s)	víz magasság (m)
0.6	1.5	1.5	2	0.8	1.16	0.51

