

SUKORÓ

FELSZÍNI KÖRNYEZETRENDEZÉSE - VÍZRENDEZÉSE

Engedélyezési terv

MŰSZAKI LEÍRÁS

1. Előzmények – tervezési feladat:

Sukoró Község Polgármesteri Hivatala megbízásából tervezzük

Sukoró területén környezetrendezési és vízrendezési engedélyezési tervét.

A beruházó :

SUKORÓ Község Önkormányzata (8096 SUKORÓ, Óvoda utca 2/A.)

2. A tervezéshez felhasznált adatok:

2.1. SUKORÓ hivatalos helyszínrajza

2.2. SUKORÓ Helyi Építési Szabályzata

2.3. Lokálisan - igény szerint egyedi geodéziai felmérés.

2.4. Talajmechanika:

A talajmechanikai szakvélemény a térségben levő talajok szikkasztási képességét vizsgálja, mivel a környezetvédelmi és vízkészletgazdálkodási szempontból a vízvisszatartási lehetőségeket minél szélesebb körben ki akarjuk használni.

A szakvélemény szerint:

A területen a térszint képező kis vastagságú humuszos rétegek alatt a távolabbi környezetre is jellemző löszös eredetű, áthalmozott, nem roskadó tulajdonságú rétegek (iszapos homokliszt, iszap, sovány agyag), valamint lejtőtörmelékes agyagok települtek.

A térség alapköze a gránit.

A rétegek kedvező állapotúak, jó teherbírásúak, teherviselésre alkalmasak.

A területen a talajvíz összefüggő egységes szintje a humuszos réteg és az iszap, löszös - iszapos homokliszt határán, valamint a lejtőtörmelékes agyagban, annak felszínén időszakos szivárgó vizek, úgynevezett rétegvizek jelentkezhetnek. Jelentkezésük a csapadékos időjárás

függvénye, főleg hóolvadás, tartósan csapadékos időjárás után kell számolni megjelenésükkel. A szivárgó vizek miatt -n ezeken a területeken mértékadó talajvízszint a mindenkori rendezett terepszint.

Talajvízviszonyok:

A domborzati és rétegződési adottságok miatt összefüggő talajvíz nem alakult ki.

A humuszos fedőrétegen leszivárgó vizek a vízzáró agyag – iszap rétegen lejtésirányba szivároghatnak rétegvíz formájában.

Megjelenése és vízhozama a mindenkori csapadékvíz viszonyok függvénye.

2.5.Meglevő közművek:

A település közműszolgáltatóival közműegyeztetést folytattunk:

- Vízellátás : DRV Zrt.
(8600 Siófok Tanácsház u. 7.)
- Szennyvízelvezetés: DRV Zrt.
(8600 Siófok Tanácsház u. 7.)
- Gázellátás: E-ON Dél-Dunántúli Gázszolgáltató Zrt.
Kirendeltség: 8000 Székesfehérvár Gáz u. 2.
- Csapadékvíz elvezetés: Sukoró Község Önkormányzat
Polgármesteri Hivatal
(8096 Sukoró Óvoda utca 2/A.)
- Elektromos ellátás: E-On Észak- Dunántúli Áramszolgáltató Zrt.
Kirendeltség: Székesfehérvár, Király sor 1/a.
(1132 Budapest Kresz Géza u. 3-5)
- Hírközlési szolgáltatók: T-COM Rt.
DIGI Távközlési és Szolgáltató Kft
Kalász-Net
H1 -Telecom
UPC
Vodafone
Telenor

3. Felszíni vízelvezetés

3.1. A vízgyűjtőterület leírása:

3.3. A felszíni vizek késleltetett lefolyása – és visszatartása:

A befogadó tehermentesítése érdekében a lehullott csapadék egy részét vissza kell tartani, a lefolyás intenzitását kaszkadokkal, és energiatörő fogak beépítésével lehet csökkenteni. Emiatt a településen a morfológiai adottságok figyelembe vételével ezen műszaki megoldásokat kell alkalmazni.

A kiépítésre javasolt vízepítési megoldások részben a késleltetett lefolyást, részben a horgalékfogást szolgálják, melynek a Velencei tó tekintetében fontos szerepe van.

Az erdőterületről érkező vizek késleltetett lefolyására és a hordalék visszatartására hagyományos rőzsefontokból - földfeltöltéssel készült keresztgátak épüljenek, melyek felvízi oldalán terepalakítással kisebb szikkasztóterek létesítendőek.

Mindenképpen szükséges az erdőterületen belüli vízkormányzás – és vízvisszatartás megvalósítása.

Az útépítési és csapadékvíz elvezetési tervek készítése során a lehullott csapadék részbeni visszatartására csekélymélységű szikkasztóárkok kialakítását célszerű előirányozni, azokon az utcaszakaszokon, ahol a helyi adottságok (meglevő fák, meglevő építmények, terepadottságok) azt lehetővé teszik.

3.4. Hidraulika,

A csapadékvíz elvezető hálózat tervezésénél az MI-10-455/2-1988.sz.

„Belterületi Vízügyrendezés Csapadékvíz elvezető hálózat hidraulikai méretezése” című Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Minisztériumi Irányelveknek megfelelően az MI-10-455/1-1988 . sz. „Belterületi Vízügyrendezés Általános kövezetmények” című Műszaki Irányelvekben foglaltak figyelembevételével - az OTÉK-ban lefektetett övezeti besorolásokkal harmonizálva -, valamint a

147/2010. (IV.29.) Kormányrendelet alapján kell eljárni a méretezés, az összegyülekezési idő, és a mértékadó nagyvízhozamot okozó csapadék számításánál.

A racionális módszer segítségével határozandó meg a mértékadó nagy vízhozamot.

Az utóbbi években jelentkező heves - szélsőséges - csapadékintenzitásokra is oda kell figyelni, a csapadék levonulásának prognosztizálásánál.

Tekintve a projekt méretét, ehhez a feladathoz szimulációs modell vizsgálat nem készül.

A lefolyási tényező α :

Az országos területrendezési és építési követelményekről szóló (OTÉK) 253/1997.

(XII.20.)

Kormányrendelet

Településszerkezet, Területfelhasználás megnevezésű 6 §-ban meghatározott területfelhasználási egységeket, - övezeti besorolását - illetve területkijelölését a 2002-ben készült szabályozási tervből alapadatként átvettük.

A lefolyási tényező (α) meghatározásánál figyelembe kell venni azt a tényt, hogy a szabályozási terv szerint a telkekről a meglevő természetes vízelvezetések és szolgalmi

jogos vízávezetésekön kívül nem vezethető le víz, vagyis az ingatlanok területére hulló vizet helyben kell tartani.

Lakóterületen:

a lakóövezetek $\alpha = 0,1$
közterületi út $\alpha = 0,9$

Lakótelepen:

Tető – parkoló út $\alpha = 0,95$
Zöldterület: $\alpha = 0,66$

Átlagos visszatérési idő /p/:

A mértékadó hidraulikai igénybevétel meghatározásához a kárelhárítás biztonságára jellemző „p” ismétlődési idő

Vízlevezető csatorna kategóriája	„P” ismétlődési idő
A település vízlevezető közterületi csatorna	2 év
VIZIG nyilvántatásban levő csatornák	4 év
Kenyérmezői patak középvízi meder	50 év
Kenyérmezői patak árvízi meder	100 év

Összegyülekezési és lefolyási idő /t/:

A csatornahálózatot a racionális méretezési mód szerint kell vizsgálni.

Az összegyülekezési idő a terepen való lefolyás és a vízfolyásban / csatornában / való lefolyás összege.

A terepen való lefolyás közelítő idejét a módosított Kerby képlettel határozzuk meg, ami 50 és 400 m közötti terepi lefolyási úthossz esetében érvényes. 50 m alatt minden esetben 10 percnél tekintjük a terepi összegyülekezési időt. 400 m feletti lefolyási hossz esetében a lefolyó csapadékvíz koncentrálnodik, és vízfolyás képződik, tehát ebben az esetben a terepi lefolyást úgy számoljuk, hogy egy feltételezett középsebességgel elosztjuk a lefolyási hosszt.

A vízfolyásban való lefolyási időt a teltszelvényű vízszállítás középsebességeiből számított részüidők szakaszonkénti összegzésével számoltuk.

A mértékadó csapadék intenzitásának meghatározása /i(p)/:

Az időben változó intenzitású „p” visszatérési idejű csapadék maximális intenzitása a hazai vizsgálatok szerint általában az összegyülekezési idő első egyharmadának a végén következnek be. Az intenzitás maximális értékének a megjelenéséig lehullott csapadék az előkészítő csapadék. Ha az időben változó intenzitású, és az időben állandó intenzitású záporcsapadék sematikus idősorát vizsgáljuk, a maximális intenzitás értéke az időben állandónak tekintett intenzitás kétszerese. Az időben változó intenzitású modellcsapadék térfogata azonos az időben állandó intenzitású modellcsapadék térfogatával. Számításainknál tehát időben állandó intenzitású csapadékkal számolhatunk.

A rövid idejű csapadéktörvény Magyarország egész területére érvényes

/A „p” visszatérési idejű csapadék intenzitása az $i_p = a \cdot t^{-m}$ összefüggésből határozható meg./

A mértékadó fajlagos csapadékintenzitás azzal az alapfeltétellel számítható, mely szerint a mértékadó csapadék időtartam számszerűleg egyenlő az összegyülekezési idővel. Azaz a

racionális méretezési eljárás alapján valamely csatornahálózat vizsgált szelvényében a mértékadó fajlagos illetve tényleges vízhozamot olyan időtartamú csapadék eredményezi, amelynek időtartama számszerűleg egyenlő azzal az idővel, amely alatt a vízgyűjtőterület legtávolabbi pontjára hullott esővízcsepp a vizsgált csatornaszelvényhez érkezik.

A mértékadó nagyvízhozam számítása /Q(p)/:

Fent részletezett jellemzők ismeretében a racionális módszerrel az alábbi összefüggés alapján számítható ki a „p” / év / átlagos ismétlődési idejű Q(p) nagyvízhozam:

$$Q(p) = \alpha * i(p) * A(v)$$

ahol A(v) a vizsgált részvízgyűjtőterület nagysága ha-ban mérve.

A vizsgált területet részvízgyűjtő területekre kell felosztani. Egy-egy részvízgyűjtő területe a vizsgált terület gyűjtőcsatornához tartozó /a csatornaszakasz befogadója fölött lévő / területnagysággal egyenlő.

A részvízgyűjtő terület jellemzői alapján próba hossz-szelvényt kell készíteni, és kiszámítani a vizsgált szelvények összegyülekezési időit.

Az összegyülekezési idő figyelembevételével kell meghatározni a rövididejű csapadéktörvény alapján a mértékadó csapadék intenzitást a vizsgált szelvényben.

A csatornák hidraulikai méretezése:

A peremfeltételek gondos vizsgálata után a próba hossz-szelvények készítésekor a vízmennyiség ismeretében nyílt és zárt szelvény esetén feltételezni kell egy csatorna keresztmetszetet.

A két éves gyakoriságú fajlagos csapadék vízhozamot a tározás figyelembevétele nélkül kell számolni, mivel a meredek vízgyűjtőterületről gyorsan rohan le a víz.

A tanulmánytervben vizsgált elválasztott rendszerű csapadécsatornánál telt szelvény esetén a megengedhető legnagyobb közepsebesség 5-6 m/sec is lehet.

A zártszelvények / csatornák / és nyitott szelvények / árok / hidraulikai méretezésekor ki kell választani a vizsgált csatornaszakaszra a megfelelő árok illetve csatorna keresztmetszeteket oly módon, hogy a vizsgált keresztmetszvény adott ismétlődési időhöz tartozó mértékadó vízhozamát biztonsággal levezessék.

A tervezésnél a megelőzés elve érvényesül, a késleltetett lefolyás biztosítására, és a vizek helybentartására való törekvés.

A tervezésnél általánosan követendő alapelvek:

A kertes családi-házak övezeteknél a nyíltárokos vízelvezetést kívánjuk kialakítani, a vizek szikkadását, részleges visszatartását biztosító biológiai rézsűvédelemmel.

Általánosan megállapítható, hogy a tervezési terület beépítési jellege, a terepadottságok a közterület szabályozási szélessége határozza meg, hogy nyílt vagy burkolt árokhálózattal vezetjük a csapadékvizet a befogadóig.

Figyelembe kell venni Sukoró község Képviselő-testületének 13/2003. (XII. 18.) sz. rendeletében, **Sukoró Építési Szabályzatában (SÉSZ) foglaltakat.**

A közművek általános előírásaival és a felszíni vízelvezetéssel a 36.§ foglalkozik.

(1) A közművezetékek és a közműépítmények elhelyezésénél a hosszú távú közterület rendezés megoldását biztosító közműelrendezés biztosításával az OTÉK előírásait, továbbá a megfelelő

ágazati szabványokat és előírásokat be kell tartani.

(4) A közművezetékek átépítésekor és új vezeték telepítésekor a gazdaságos területhasználatra figyelmet kell fordítani. Az utak szabályozási szélességében a közművek elrendezésénél mindig a távlati összes közmű elhelyezési lehetőségét kell biztosítani.

A vezeték elhelyezését a fásítási tervvel összehangoltan el kell megoldani.

(9) A helyi védelemre kijelölt falumagra készítendő közterület-rendezési terv alapján kell a terület rendezését a csapadékvíz elvezetés, a villamos energia és távközlési hálózat megoldásának átgondolásával, és tájba illeszkedő természetes anyagok felhasználásával megvalósítani.

Felszíni

vízlevezetés

(25) Vízgazdálkodási területként lejegyzett területet (árok, vízfolyás, horhos stb.) egyéb célra hasznosítani csak vízjogi létesítési engedély alapján a VIZIG engedélyével szabad.

(26) A fejlesztési területeken a tereprendezés, a felszíni vízlevezetés és a zöldfelületek megvalósítása összehangolt, egyidejű tervezés mellett történjen a terület előkészítési fázisban.

4. Vízgyűjtőterület - befogadó - vízlevezető csatornák

Sukoró a Velencei tó vízgyűjtőterületén fekszik, a 3 részvízgyűjtő közül a 105 km² kiterjedésű Vereb -Pázmándi-víz nevű rész- vízgyűjtőterületen.

A Velencei tótól É- ra Vértesre eső rész karsztos, itt a csapadék jelentős része beszivárog viszonylag kevés a lefolyás, mert a csapadékvíz a felszín alatt levő karsztvizet táplálja.

A karsztvizet a felszín alatti geológiai képződmények egyenletlenségi miatt helyenként, jellemzően tavasszal és extrán csapadékos időben - a felszínre is feltörnek, pozitív kutakat, felszíni időszakos láposodást eredményeznek, időszakos forrásokat táplálnak.

Ez a jelenség Sukoró egy egy területén lokálisan is tapasztalható.

A felszíni vízlevezető csatornákat a belterületi részeken az Önkormányzat kezeli, a külterületen levő - a Velencei tóba torkolló csatornák a

Vértesaljai Vízi Társulat (8060 Mór Mikes Kelemen u. 4.) kezelésében vannak.

A morfológiai viszonyok biztosítják a csapadékvíz gravitációs lefolyását a befogadó felé.

A vizek befogadása biztosított.

5. Részletes leírás:

5.1. Felszíni vízlevezetés:

5.1.1. Körmös utca

A Körmös utca alsó szakaszán a Fő út környezetében kétoldali vízlevezető árok üzemel.

A lefolyó csapadékvíz egy része az Iharos utca irányába a felé halad.

Az utca felső szakaszán a Páskom utca környezetében vízvásztó domb van, onnan Ny-i irányba halad a víz a Galagonya utcában kiépített már meglévő kettős trapéz szelvényű előregyártott elemekből épült csatorna felé.

Rendezendő a Körmös utca felső szakasza.

Ki kell építeni az egyoldali rendezett burkolt árkot, és a talajerrózió megfékezésére stabilizálni kell az útfelületet, mert az innen bemosódó hordalék az alsó vízelvezető csatornákat feliszapolják, és azok vízszállító képességét nagymértékben lecsökkentik. (ugyanakkor az alsó szakaszok állandó kotrása a fenntartási költségeket nagymértékben növelik.)

A Körös út Forrás út kereszteződésénél sajátos talajtani alakulatok következtében a tavaszi olvadáskor és csapadékos időben a felszínen megjelenik a rétegvíz, és az ott lévő kút pozitívvá válik, azaz a folyamatosan elfolyó vizek rendezett elvezetését meg kell oldani.

A lefedett kút térszín feletti építményrészét fel kell újítani oly módon, hogy az időszakosan jelentkező vízfolyásnak is biztosítva legyen.

A víz felszíni továbbvezetését rácsos folyókaival kell biztosítani.

A Körös utcában az utcát amúgy is szűkítő sziklatömb környezetében a közterület közepén levő villanyoszlop miatt jelenleg leszűkül az út.

A csapadékcatorna helyigénye miatt, csapadékcatorna kiépítéséhez vagy a villanyoszlop sorból kell áthelyezni oszlopokat, vagy a környezetében levő cca 2 m magas szikladombot kell egy sávban elbontani.

Építendő:

Galagonya út és a Körös út 163/A. között

- 556 fm vápa kialakítás monolit beton gerendára rakott 60x40-es egy betonelemekből
- 15 fm 3,0x30 cm-es rácsos folyóka
- 1 esetleg 2 db villanyoszlop áthelyezés a szükséges felsővezetési munkákkal.
- 1 db kút felépítmény felújítása kifolyó kialakításával

5.1.2. Galagonya útca

A Galagonya utcai meglévő burkolt árokból a víz a 143/1 hrsz mélyfekvésű ingatlanon tud továbbfolyni. A meglévő árok fogadására és a 90 fokos irány törés biztosítására zsompos hordalékfogós aknát kell építeni, és innen kell indítani a DN 400-as út alatti átereszt.

A 143/1 Hrsz ingatlanon és környezetében

időszakosan jelezhető, a felszínre kifolyó rétegvizek

A rétegvíz mozgásának biztosítására a vizek továbbvezetésére részben kavics ágyzatba rakott trapéz szelvényű gyephézagos burkolt árok építését terveztük, részben az alsó szakaszon földárkotonyat a Galagonya és a Páskom útca között levő 143/1 HRSZ önkormányzati ingatlanon.

Építendő:

Galagonya útca és a Páskom útca között

- 35 fm gyephézagos burkolt csapadékcatorna
- 35 fm földárok
- 1 db hordalékfogós fordulóakna
- 1 db DN 400-as átereszt földút keresztezéséhez

5.1.3. Páskom útca

DN 400-as út alatti átereszt építendő a csapadékcatorna Páskom utcai kereszteződéséhez.

A csapadékvizek a 279 Hrsz ingatlanon keresztül (művelési ág tekintetében jelenleg is árok) tudnak lefolyni. Rendezett trapéz szelvényű földárok kialakítását terveztük, mely csatlakozik az Iharos utcai kereszteződésnél meglévő árokhoz.

Építendő:

Páskom utca és az Iharos utca között között
- 135 fm rendezett földárok

5.1.4. **Magos utca**

A Magos utcában a Galagonya utca és a Borostyán utca között csésze szelvényű burkolt árok építendő ki előregyártott elemekből.

A Páskom utcai és a Bortyán utcai kereszteződéseknél áttereseket kell építeni.

A vizek visszatartása a Borostyán utcában a Magos utca és a Görbe utcai szakaszon az út mély oldalán szivárgó alépitménnyel készülő előregyártott gyephézagos beton burkolatú trapéz szelvényű árok alakítandó ki. A közel vízszintes útszakaszon 1 m² szelvényméretű csatorna épül kaszkádos kialakításban szakaszonként kontra eséssel. a burkolat alatt kulékavics ágyazattal, a vizek egy részének helybentartása érdekében.

A szakasz alvízi oldalán a távozó oldali kifolyási szint fenékszintnél magasabban épül ki, a vizek visszatartása érdekében.

Közvetlen befogadó a Görbe utcai meglevő földárok.

Építendő:

A Galagony autca és a Borostyán utca között összesen:

- 131 + 160= 291 fm csésze szelvényű burkolt árok
- 2 db átteres földúton
- 1 db hordalékfogós akna
- 60 fm szikkasztós trapéz szelvényű burkolt árok

5.1.5. **Óvoda utca**

Óvoda utcai magaspontról a Fő utca irányába a meglevő útburkolat szélében

A magaspontról a Kossuth utca irányába az 538 Hrsz. ingatlan oldalán Szembefordított "K" szegélyekből kialakítandó - a behajtóknál a gépkocsik által is járható elvezető árok építése.

Közvetlen befogadó a Kossuth utcai szegély menti burkolt árok.

A vizek fogadására a szegélyt meg kell nyitni.

Építendő:

- 70 fm K-K szegélyű folyóka

5.1.6. **Petőfi utca**

A Petőfi utcában az útszegélynél a vizek rendezett lefolyása érdekében előregyártott csésze szelvényű vízlevezető csatorna építendő ki.

Építendő:

- 140 fm csésze szelvényű csatorna

5.1.7. **Zalka Máté utca**

A Zalka Máté utcában az útszegélynél a vizek rendezett lefolyása érdekében előregyártott csésze szelvényű vízlevezető csatorna építendő ki a kocsibejáróknál rácsos folyókéval

Építendő:

- 60 fm csésze szelvényű csatorna
- 7 fm rácsos folyóka

5.1.8. **Vörösmarty utca**

A Vörösmarty utcában az útszegélynél a vizek rendezett lefolyása érdekében előregyártott csésze szelvényű vízlevezető csatorna építendő ki a kocsibejáróknál rácsos folyókéval

Építendő:

- 60 fm csésze szelvényű csatorna
- 7 fm rácsos folyóka

5.1.9. **Ady utca**

Az Ady utcában az útszegélynél a vizek rendezett lefolyása érdekében előregyártott csésze szelvényű vízlevezető csatorna építendő ki a kocsibejáróknál rácsos folyókéval.

A Toldi utcai kereszteződésnél a meglévő Toldi utcai árok összekötése az épülő csatornával.

Az összekötés felvizi oldalán az elvezető csatorna magasabbról indul mint a Toldi utcai jelenlegi meglévő árok, a vizek visszatartása érdekében, az elvezetés gyakorlatilag túlfolyó jellegű.

Építendő:

- 160 fm csésze szelvényű csatorna
- 35 fm rácsos folyóka

5.1.10. **Kulacs utca**

A Kulacs utca keskeny közterületi szélességű.

A jobb és bal oldalak között nagy szintkülönbség van, különösen az utca közep részétől a település széléig tartó szakaszon.

Kulacs utcában a közelmúltban vízcső törés miatt az alsó telkeken levő néhány pincét elöntötte a víz, és káros kimosások keletkeztek.

A megépült közművek védelmében, valamint a biztonságos közlekedés fenntarthatósága érdekében az utca mély oldalán kőrákos GABION elemekből támfalszerű megtámasztás kiépítését tervezzük a közterületen, egy 10 m-es szakaszon

A keskeny a közterületi szélesség miatt lapos széles - gépkocsik által járható csatorna építendő ami a telkek felé a behajtást is biztosítja.

Illetve rácsos folyóka építendő a már megépült burkolt behajtóknál.

Építendő:

- 250 fm K-K szelvényű burkolt folyóka
- 70 fm csésze szelvényű burkolt árok
- 10 fm közüzalékkal töltött BABION rácsos támfal

5.1.11. **Borjúvölgy út**

Borjúvölgy utcában a Kulacs utcai kereszteződéstől a település széle irányában üzemelő burkolt csapadékcsatorna van.

A kis közterületi szélességű Borjúvölgy úton egyoldali 3%-os esésű szilárd burkolat építésével és a burkolat mély oldalán ellentétesen emelkedő 60x 40-es beton ágyazatra helyezett betonlap burkolattal célszerű megoldani a víz levezetését.

Ez a megoldás lehetővé teszi az ingatlanok gépkocsival való megközelítését is.

A víz levezetésére szolgáló maximális keresztzelvényi terület: 0,17 m².

A víz által kimosott út feltöltése - a hordalékképződés megakadályozása érdekében zúzottkőves

- CKT- val stabilizált felület építésével történjen.

A burkolat kiépítendő a felső szakaszon a 919- hrsz ingatlantól a meglévő szilárd burkolatú útsatlakozásig.

Az utca felső szakaszán egy forrást találunk, mely váltakozó vízhozamú, de tavasszal és csapadékos időben intenzív.

A mellékelt fényképek tanúsága szerint az elmúlt évben felújított utat ismét elmosta, abban mély vájatokat alakított ki.

Emiatt is szükséges az utcában az út rendbetétele, szilárd burkolat kialakítása a víz szabályozott formában történő levezetése.

Az utca felső végénél meglévő forrásfoglalást fel kell újítani, a víz kivezetésre alkalmas módon.

A forrás feletti időszakos mederszakaszt a természetes környezetbe illeszkedő rőzsefonatos keresztgátakkal kaszkádosítani kell, mely vízépítési műtárgyak kialakításával az erdő felső szakaszáról érkező vizet visszatartjuk, az eróziót csökkentjük.

A túristák által kedvelt környezetben ez látványelemként is funkcionál.

A Kulacs utca és a Borjúvölgy utca érkező vizeit - az utcák találkozásánál - egy hordalékfogós aknában kell egyesíteni, az aknából az "Y" alakú keresztezésen átereszt kiépítésével kell a vizet átvezetni .

A vizek közvetlen befogadója a Borjúvölgy utcai meglévő árkos kialakítású - már régóta a vizek levezetésére alkalmas beton útburkolat.

Építendő:

- 490 fm 2,5 m széles felület CKT burkolatú biztosítása
- 350 fm vápa kialakítás monolit beton gerendára rakott 60x40-es egy betonelemekből
- 1 db átereszt
- 1 db hordalékfogós akna
- 1 db forrásfoglalás kiépítése kifolyó kialakításával
- 35 fm rőzseműves vízépítési munka

6. Környezetvédelem

A létesítmények a környezetre nem károsak, a vízelvező csatornák létesítése a csapadékok visszatartására szolgáló lokális szikkasztók kialakításai a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében épülnek.

7. Tervezői nyilatkozat

A vonatkozó rendeleteknek megfelelően alul írott Aniotné Kallay Gizella, építőmérnök a **TRI-PLÁN MÉRNÖK Kft.** részéről kijelentem, hogy

- az alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak,
- Kijelentem továbbá, hogy
- a dokumentáció a létesítmény /létesítmény csoport/ telepítésére, tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok továbbá egyéb hatósági, egészségvédelmi, környezetvédelmi előírások betartásával készült.

TRI-PLÁN MÉRNÖK Kft
1037 Budapest
Szépvölgyi út 81

SUKORÓ
FELSZÍNI VÍZRENDEZÉS
Engedélyezési terv

Budapest, 2016. március hó



Aniotné Kallay Gizella
okl. építőmérnök
VZ-T , GO-T, T-V jogosultságok MMK: 01-2258
vezető tervező