

MŰSZAKI LEÍRÁS

**Budapest XI. kerület, Rupphegyi út
(Barackmag utca – Törökbálinti út közötti szakasz)
csapadékvíz-elvezetési engedélyezési és kiviteli terve**

Engedélyezési és kiviteli terv

D. CSAPADÉKVÍZ-ELVEZETÉS

Tsz.: 17-167-2

változat: 1

Tartalom:

- 1 A jelenlegi állapot ismertetése**
- 2 Tervezett vízépítési megoldások**
- 3 Kivitelezési előírások, munka- és balesetvédelem**

TERVEZŐI NYILATKOZAT

tárgy: Budapest XI. kerület, Rupphegyi út (Barackmag utca – Törökbálinti út közötti szakasz) csapadékvíz-elvezetési engedélyezési és kiviteli terve

Tsz.: 17-167-2

változat: 1

A vonatkozó rendeleteknek megfelelően a tárgyi tervben, illetve dokumentációban alkalmazott műszaki megoldásokat az érdekelt hatóságokkal, tulajdonosokkal, kezelőkkel és üzemeltetőkkel a tervezés folyamán, illetve a kész tervek birtokában egyeztettem. Azok megfelelnek a vonatkozó általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, az országos és ágazati szabványoknak, a műszaki és egyéb követelményeknek. A fentiek érvényesülésének módját a terv műszaki leírása tartalmazza.

Budapest, 2020. február 10.

.....
Felhős Koppány
okl. építőmérnök
(MMK 01-7609)

1 A jelenlegi állapot ismertetése

A tervezési terület Budapest XI. kerületében, Spanyolrét és Madárhegy városrészek határán található.

A Rupphegyi út a Törökbálinti út és a Barackmag utca között jelenleg burkolatlan földút, amely nem rendelkezik csapadékvíz-elvezető rendszerrel.

2 Tervezett vízepítési megoldások

A tervezés során a DIMA Mérnöki Iroda Kft. Budapest XI. kerület, Budaörsi út – Gazdagréti út – Lépés utca – Medvetalp utca – Fatörzs utca – Törökbálinti út – Felső határút által határolt terület általános csatornázási tervének „B” változatát vettük alapul és az FCSM Zrt. erre vonatkozó tervvéleményét.

A „B” változat szerint a tervezett vízelvező rendszer méretezése során, a közterületen keletkező csapadékvizet, valamint az ingatlanok esetében az FCSM Zrt. ajánlása szerint 1,0 l/s/1000 m² fajlagos csapadékvíz mennyiséget vettük figyelembe.

Az általános csatornázási terv szerint minden tervezett csatorna esetében az alkalmazott minimális átmérő DN 400 mm PVC cső.

A tervezett gyűjtőcsatornák azonosítói igazodnak az általános tervben lévő csatornákhöz.

A tanulmányterv hidraulikai méretezése 1 év 10 perces záporintenzitás figyelembevételével készült.

A tanulmánytervi méretezés kiindulási adatai:

- Közterületek esetében a szabályozási tervben szereplő adatokkal (zöldsáv, útpálya szélessége) számoltak.

- Számításaik során a lefolyási tényezőket Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. ajánlása alapján alkalmazták.

- Útpályák, járdák esetében $\alpha = 0,9$ a lefolyási tényező értéke.

- Közterületi zöldfelületek esetében $\alpha = 0,1$ a lefolyási tényező.

· A Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.-vel lefolytatott előzetes tervegyeztetés alapján a domborzati adottságok figyelembe vételével az alkalmazott minimális csapadékvízcsatorna átmérő DN400 mm.

· A megengedett teltszelvényű vízszállításához tartozó legnagyobb áramlási középsebesség $v=5,0$ m/s, a csatornák üzemérdességét $k=0,4$ mm érték lett figyelembe véve. A csatornák teltszelvényű vízszállítási kapacitása a Prandtl-Colebrook-Kármán képlettel lett meghatározva.

· A méretezés racionális módszerrel készült, területelhagyást a számításoknál nem alkalmaztak.

· A felszíni összegyülekezési időt Kerby képletével kerület meghatározásra

A tervezett csatornaszakaszhoz tartozó vízgyűjtő terület $A = 1$ ha

Ebből:

$A_{út} = 0,03$ ha – útpálya felülete

$A_{zöld} = 0,05$ ha – zöldterület

$A_{ing} = 0,92$ ha – ingatlanok területe

Lefolyási tényezők:

$\alpha_{út} = 0,9$

$\alpha_{zöld} = 0,1$

A csatornaszakaszon keletkező mértékadó vízhozam 1 év 10 perc intenzitás figyelembevételével: $Q_m = 150,7$ l/s

A Rupphegyi út kialakítása 2 ütemben valósul meg. I. ütemben a Rupphegyi út, Királyliliom utca és a Törökbálinti út közötti szakasz valósul meg, IV. ütemben a Törökbálinti út és a Barackmag utca közötti szakasz, valamint a Törökbálinti út és a Spanyolréti út közötti szakasz kerül kialakításra.

IV. ütemben a Rupphegyi út tervezett szélessége 6,00 m, egyoldali esésű. A tervezett víznyelők az útburkolat nyugati oldalán lesznek elhelyezve. A IV. ütemben kialakításra kerülő Törökbálinti úton útépités is készül a teljes szakaszon, így ott a tervezett alatt csapadékcatorna létesítését terveztük.

IV. ütemben a Barackmag utca CS 2-1-0 jelölésű tervezett csatornájának befogadója a Spanyolréti árok I. ága, melynek befogadója a Hosszúréti-patak.

Mivel a tervezési területen a befogadóig nincs kiépített csapadécsatorna, ezért a terv tartalmazza a Rupphegyi út (Barackmag utca-Törökbálinti út közötti szakaszának) és a Törökbálinti út (Rupphegyi út - Spanyolréti árok I. ága közötti szakaszának) zárt csapadécsatorna tervét is.

Az általános terv szerint a Barackmag utcához tartozó vízgyűjtő területen keletkező mértékadó csapadékvízhozam 110,4 l/sec. A tervezett NA400 KG-PVC (SN8) anyagú csatorna legkisebb alkalmazott lejtése $I=30\text{ ‰}$, aminél $Q_{tot}=445,5\text{ l/s}$ elszállítására képes. Tehát a mértékadó csapadékvízhozam elszállítására megfelelő $H/D=0,35$ mellett.

A Rupphegyi úton 148 m hosszon épülő NA400 KG-PVC (SN8) csatorna legkisebb alkalmazott lejtése $I=30\text{ ‰}$, melynél $Q_{tot}=436,6\text{ l/s}$ vízhozam elszállítására képes. A mértékadó csapadékvízhozam elszállítására megfelelő $H/D=0,35$ mellett.

A Törökbálinti úton tervezett csatornaszakasz 135,35 m hosszon épül NA 500 KG-PVC (SN8) anyagú csőből. A legkisebb lejtés $I=5\text{ ‰}$, melynél a $Q_{tot}=329,7\text{ l/sec}$. A csatorna vízgyűjtőjéről érkező távlati csapadékvízhozam $Q=265,5\text{ l/s}$ elszállítására képes $H/D=0,72$ mellett. A tervezett csatorna a Spanyolréti árok I. ágához csatlakozik a 1323/7 hrsz. közterületről.

A Rupphegyi út és Törökbálinti út érintett szakaszán a víznyelők elhelyezése távlati célú, útépitési tervvel összehangolva készítendő.

A Dima Mérnöki Iroda Kft. Budapest XI. kerület, Budaörsi út - Gazdagréti út - Medvetalp u. - Fatörzs u.-Törökbálinti út - Felső határút által határolt terület általános csatornázási terve szerint a Spanyolréti árok I. ágán $\text{Ø}60$ beton csatorna építése van előirányozva, mely a Királylilium utcánál csatlakozik a meglévő $\text{Ø}80$ beton csapadécsatornához.

A távlati fejlesztések során ennek figyelembevételével kell tervezni.

A csapadékvíz függőleges beömlésű víznyelőkön keresztül jut a csatornába. A tervezett víznyelők $I=25\text{ ‰}$ esésű NA200 KG-PVC (SN8) anyagú bekötőcsatornákkal csatlakozik az aknákhöz. A bekötőcsatornák minimális földtakarása 1,0 m.

CS 2-1-0

- V1 víznyelő a T/10 aknába
- V2 víznyelő a T/11 aknába
- V3 víznyelő a T/12 aknába

- V4 víznyelő a T/13 aknába
- V5 víznyelő a T/14 aknába
- V6 víznyelő a T/15 aknába
- V7 víznyelő a T/17 aknába
- V8 víznyelő a T/18 aknába

A tervezett kialakítást a 4.1., illetve a 4.2. sz. csapadékvíz-elvezetési helyszínrajzok, valamint a 6.1. sz. CS 2-1-0 hossz-szelvény 1., illetve a 6.2. CS 2-1-0 hossz-szelvény 2. mutatják be.

3 Kivitelezési előírások, munka- és balesetvédelem

3.1 Kivitelezési előírások

Átereszek, csatornák

Földmunka, csőfektetés:

Az átereszeket az autópálya- és úttöltés építésének megkezdése előtt kell megépíteni dúcolatlan, rézsús falú munkaárok nyitásával, esetenként a beemeléshöz szükséges daruállás kialakításával. A munkaárok talpszélessége MSZ 04--802-1:1990-ben megadottak szerint.

A munkaárok alsó 0,20 m vastagságú rétegét csak közvetlenül az ágyazat elhelyezése és a csövek beépítése előtt szabad kiemelni. A műtárgy elemeit olyan homokos kavics (MSZ 18293:1979) ágyazatra kell fektetni, melynek vastagsága min. a cső belső átmérőjének 0,10-e a + 10 cm, illetve a vb. csőelem belső, függőleges méretének egytized része m-ben. Az ágyazat vastagságát és a felfekvés szögét a töltésmagasság függvényében a tényleges terhelésre az MSZ-10-167:1978 irányelvekben foglaltak szerint méretezni kell. Az ágyazatot min. 90%-ra kell tömöríteni.

A csövek tárolását, beemelését és kötését a gyártó vállalat előírásai szerint kell végezni. Az átereszek építésének szabályozása az MSZ-10-311:1986 és a technológiai utasítás szerint.

Az elkészült átereszt - mint eltakarásra kerülő munkarészt - minősíteni kell.

A földvisszatöltést csak akkor lehet megkezdni, ha a megépített szerkezet a földterhelésből és a tömörítésből származó dinamikus terhelés felvételéhez szükséges teherbíró-képességet már elérte.

A csövek mellett és fölött 0,50 m-ig a visszatöltött talaj csak szemcsés talaj lehet. A visszatöltést a cső mindkét oldalán egyenletesen és lépcsőzetesen kell végezni, a szükséges tömörség T_{ry} 90%. Az e feletti árokszakaszon a tömörségnek meg kell egyeznie az úttöltésre előírtakkal.

A csövek felett építési forgalom csak min 0,50 m földtakarás elérése után megengedett.

Betonzási munkák

A műtárgyak betonzási munkáit az MSZ-04-803-5:1989 1. pontjában és az MSZ-10-303:1981 1. pontjában foglaltaknak megfelelően kell végrehajtani.

A vonatkozó mennyiség-kimutatási tételek az építési víztelenítést is tartalmazzák. (Építési víztelenítés az MSZ 15003:1989 szerint)

3.2 Minőségellenőrzés

Az előírt minőségű anyagok beépítésével elkészült szerkezet feleljen meg az MSZ-04-804-1:1989 2., az MSZ-10-303:1981 2. és az MSZ-10-311:1986 2. pontjában foglaltaknak.

A minőség meghatározása az MSZ-04-804-1:1989 3., az MSZ-10-303:1981 3. és az MSZ-10-311:1986 3. pontja szerint történjék.

A kiviteli terv geometriai méreteitől megengedett eltéréseket az MSZ 7658-2:1982 szerinti "f" pontossági osztály követelményei szerint kell biztosítani.

A kész szerkezet elhelyezését (tervhűségét) az MSZ-10-311:1986 ágazati szabvány szerinti I. osztálynak megfelelő minőségben (pontossággal) kell biztosítani.

A felsoroltakon kívül a következő követelményeket kell kielégíteni:

- az előregyártott csövek és a betonacélok megfelelőségét gyártóművi bizonylattal kell igazolni, egyszersmind a vállalkozó tartozik azok minőségét saját felelősségére tanúsítani,
- a beépített átereszek (csövek és előfejek) alaprajzi elrendezésében ± 20 mm, a folyási fenékszintjében 10 m-ként mérve ± 15 mm, a ki- és befolyásnál a helyszíni betonméreteknél -0 mm (pozitív eltérés nincs korlátozva) legnagyobb eltérés engedhető meg, a helyszíni betonok előírt nyomószilárdságában és konzisztenciájában negatív eltérés nem lehet (MSZ 4714, MSZ 4715, MSZ 4720-1:1979, MSZ 4720-2,3:1980.),
- az ágyazat vastagsága és a tömörség az előírtnál csak nagyobb lehet.

Az a szerkezet megfelelő, amely az MSZ-10-311:1986 2.1 pontjában előírt minőségi osztályozástól független követelményeket maradéktalanul és a minőségi osztályozástól függő legmagasabb szintű előírt követelményeket kielégíti

3.3 Munkavédelemi előírások

Az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeinek biztosítása a Kivitelező feladata. Az ezzel kapcsolatos feladatok:

Biztosítani kell az egészséges és biztonságos munkavégzés feltételeit az építés minden fázisában és minden munkaműveletnél.

Megfelelő eszközökkel (tájékoztatással, elkerítéssel stb.) meg kell előzni, hogy az építkezés területére került illetéktelen személy az építkezés következtében veszélyes helyzetbe kerüljön, vagy balesetet szenvedjen.

A munkavégzés során, valamint az elkészült építményeknek ki kell elégíteni a magyar jogszabályokban és szabványokban előírt munkavédelmi és tűzvédelmi követelményeket.

Be kell tartani a következő szabványok előírásait:

- | | |
|-----------------|--|
| MSz-04-900:1989 | Munkavédelem.
Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei |
| MSz-04-901:1989 | Munkavédelem.
Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei |
| MSz-04-904:1983 | Munkavédelem.
Beton és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei |
| MSz-04-963:1987 | Munkavédelem.
Építőipari gépek biztonságtechnikai követelményei |

MSz-04-965:1984 Munkavédelem.

Építőipari gépek telepítési követelményei

A figyelembe veendő szabványok teljes skálája nem korlátozódik csupán azokra a szabványokra, amelyek a szövegben előfordulnak, hanem valamennyi érvényes magyar szabványt tartalmazza.