

## 1 TISZTÍTOTT SZENNYVÍZ KIVEZETÉS

A tisztított szennyvíz egy 412,82 fm hosszú **D450** PE100 SDR17 nyomóvezetéken át köt be a tervezett szennyvíztisztító telep kerítésétől kb 280 m-re található Duna folyamba. Csőelemek csatlakozási módja tompahegesztéssel kialakított. A fejlesztés után a tisztított szennyvizek befogadója a Duna, 1676+930 fkm szelvényében kialakítandó új sodorvonalhoz közeli bevezetéssel.

A GEOMEGA Földtani és Környezetvédelmi Kutató-Szolgáltató Kft. geofizikai felmérést végzett Vácott, a Duna Menti Regionális Vízmű Zrt. Balparti Üzemvezetőisége közelében. A Dunán sűrű hálóban (10 méteres kereszt-szelvény távolság) mért kereszt- és hossz-szelvények alapján térképezték a jelenlegi mederfenék domborzatát, és kijelölték a recens folyami üledékek fekvését.

A hossz-szelvényen a mederben és a szárazföldön végzett geofizikai mérések eredményeit ábrázoltuk.

A tervezett szennyvíztisztító telep tervezett kivezetése mentén felvett kereszt-szelvényen látszik, hogy az idősebb, kompaktabb agyagrétegeket fedő recens folyami üledék mindenhol legalább 2 m vastag, a sodorvonal és a part felé pedig tovább vastagszik (5-8 m). A tervezett telephelyen mért geoelektromos szelvényeken a magasabb fajlagos ellenállású zónák a homokos-kavicsos rétegeket jelzik, míg az alacsony fajlagos ellenállás az agyagos-iszapos üledékeket.

A tervezett kivezetés teljes hosszban irányított fúrással készül, melynek magassági vonalvezetését a vonatkozó hossz-szelvényen ábrázoltunk. A vezeték magassági nyomvonalát úgy határoztuk meg, hogy az a fagyhatár alatt, a geofizikai mérések alapján meghatározott homokos iszap, agyag rétegben kerüljön kialakításra.

Az EuroVelo6 (Vác-Sződliget) kerékpár út alatt 3,80 m mélyen tervezett az irányított fúrás.

A Dunába való bevezetés az 1676+930 fkm szelvényben történik. A bevezetés tervezett helye a hajózási útvonal szélétől 112,5 m-re tervezett.

A kibocsátási pont EOY koordinátái:

$$\text{EOY X} = 268\ 243,5 \text{ m}$$

$$\text{EOY Y} = 656\ 430,2 \text{ m}$$

A Dunába való vezetés helyszínrajzi kialakítását a **TSZVK.1** rajz tartalmazza. A **TSZVK.2** rajzon látható bevezetés hossz-szelvénye kiegészítve a Duna teljes kereszt-szelvényére a tisztított szennyvíz kivezetésnél.

A tisztított szennyvíz nyomóvezeték a Vác 4555 hrsz-ú területen tervezett szennyvíztisztító telep DNy-i részéről, a fertőtlenítő műtárgytól indul DNy-i irányban, a 0503 hrsz-ú területen keresztezi az EuroVelo 6 (Vác-Sződliget kerékpárút) kerékpárutat. A vezeték az szennyvíztisztító telep területéről teljes hosszban irányított fúrással kerül megépítésre.

A Dunába való bevezetés műszaki megoldását a „vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról” szóló 147/2010. (IV.29.) Korm. rendelet 1. mellékletét képező „A vizeknek és vízilétesítményeknek más, nyomvonal jellegű építménnyel történő keresztezésére és megközelítésére vonatkozó

részletes szabályok” vonatkozó előírásai alapján dolgoztuk ki. A tisztított szennyvíz kivezetés végpontja a hajózási útvonalon kívül esik.

A telepnél a kerítésen belül a fertőtlenítő műtárgyban kialakítandó mérőhelynél 1 db tolózár kerül kialakításra, mely a vezeték biztonságos elzárását biztosítja.

Épül összesen:

TSZV-1 vezeték **D450** PE100 SDR17 412,82 fm

Érintett ingatlanok:

TSZV-1 jelű vezeték

Vác 4555 (Új szennyvíztisztító telep)

Vác 0503

Vác 0443/17

### ***Tisztított szennyvíz kivezetéssel kapcsolatos kivitelezési előírások***

A kiviteli munkák megkezdése előtt az árvízvédelmi töltés megbontásához külön töltés megbontási engedélyt kell kérni az KDVVIZIG-től. A kérelemben közölni kell a kivitelező nevét, címét, elérhetőségét, a felelős műszaki vezető nevét, címét, és elérhetőségét, valamint a kiviteli munka várható időtartamát (kezdési, befejezési időpontját.)

A kiviteli munkákat árvízmentes, kisvízes időszakokra kell ütemezni.

Árvíz levonulásakor a KDVVIZIG elrendelheti a munkálatok szüneteltetését, az esetleges nyílt munkagödrök azonnali visszatöltését. Az ebből származó károkért a KDVVIZIG felelősséget nem vállal, a keletkezett károk teljes mértékben az engedélyest terhelik.

## **2 HIDRAULIKAI MÉRETEZÉS**

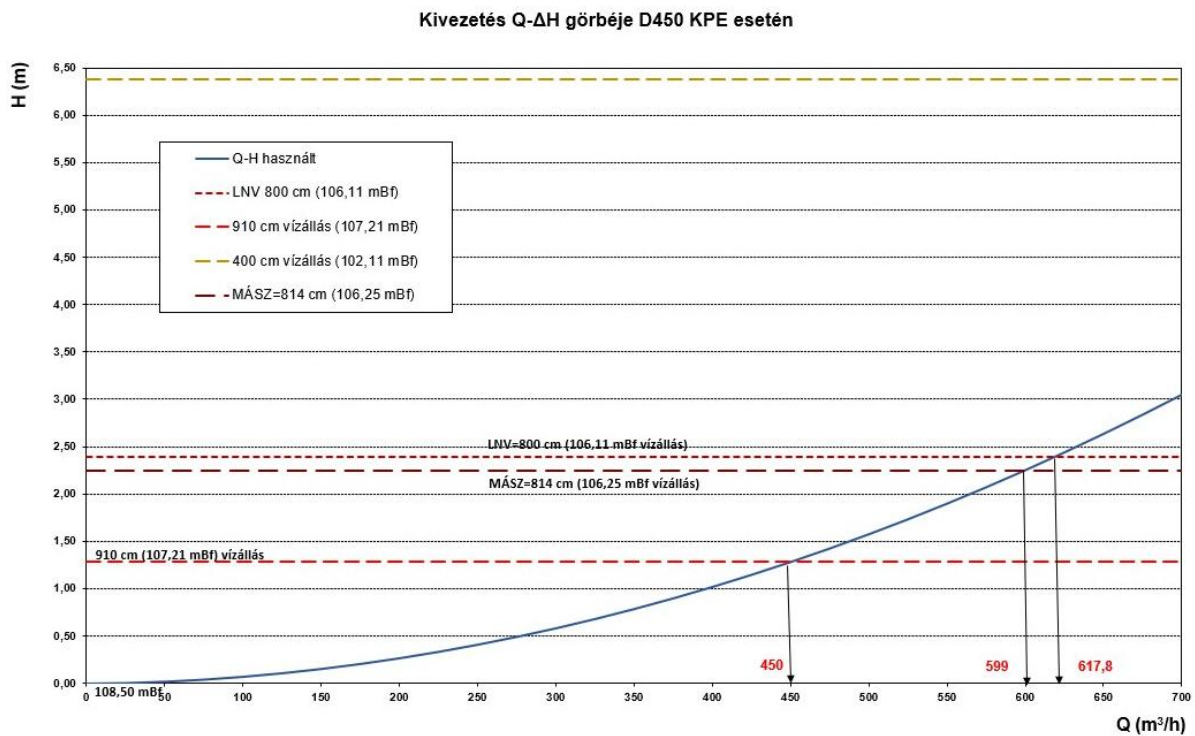
Tisztított szennyvíz kivezetés hidraulikai felülvizsgálata MI-10-291/3-85 alapján történt. A számítás részletes leírását a számítási melléklet tartalmazza.

A méretezés eredményeinek összefoglaló táblázata (A  $\Delta H$  a bevezetés magasságához mért szintkülönbség):

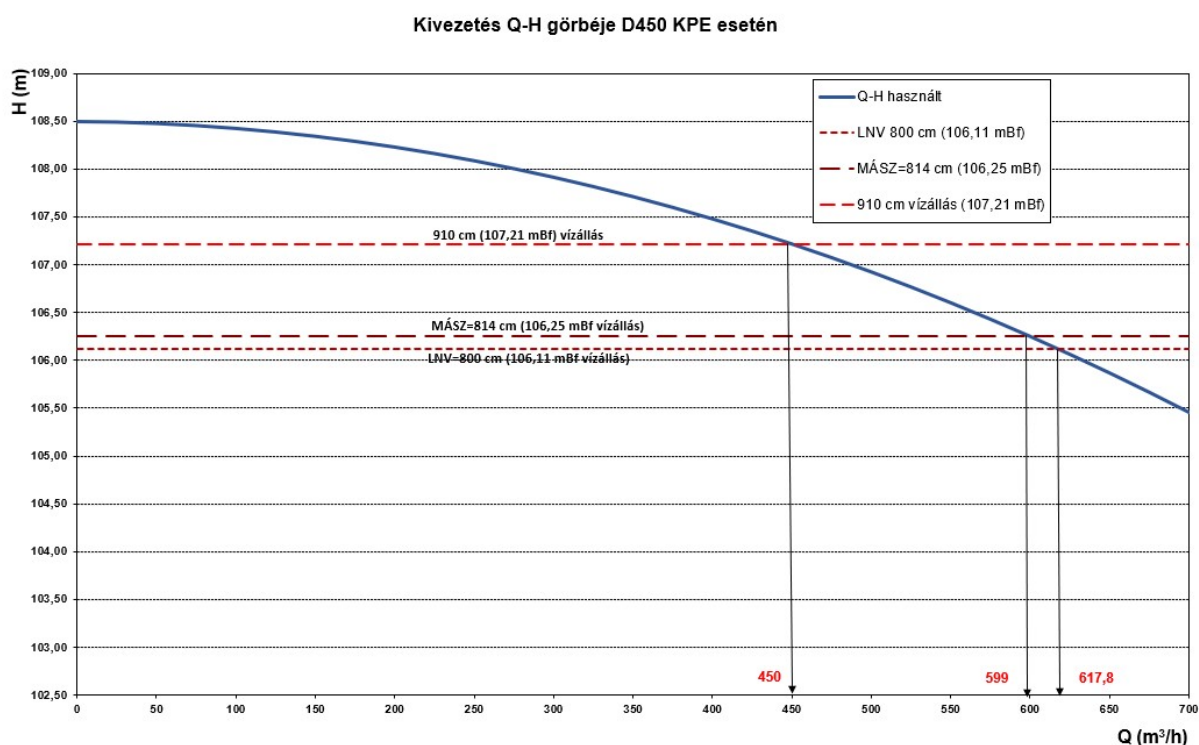
Q	v	Re	$\Delta H$	
			lambda	m
m <sup>3</sup> /h	m/sec		használt	használt
0	0,000	0	0,000000	0,0000
25	0,056	11986	0,031091	0,0057
50	0,112	23972	0,027028	0,0199
75	0,169	35959	0,025232	0,0421
100	0,225	47945	0,024181	0,0720
125	0,281	59931	0,023479	0,1095
150	0,337	71917	0,022974	0,1547
175	0,393	83903	0,022590	0,2074
200	0,450	95890	0,022289	0,2676
225	0,506	107876	0,022045	0,3354

Q	v	Re	lambda	ΔH
m <sup>3</sup> /h	m/sec		használt	m
250	0,562	119862	0,021844	0,4107
275	0,618	131848	0,021675	0,4935
300	0,675	143835	0,021531	0,5839
325	0,731	155821	0,021406	0,6817
350	0,787	167807	0,021297	0,7870
375	0,843	179793	0,021201	0,8999
400	0,899	191779	0,021116	1,0202
425	0,956	203766	0,021040	1,1480
<b>450</b>	<b>1,012</b>	<b>215752</b>	<b>0,020972</b>	<b>1,2833</b>
475	1,068	227738	0,020910	1,4261
500	1,124	239724	0,020854	1,5764
525	1,180	251710	0,020802	1,7342
550	1,237	263697	0,020756	1,8995
575	1,293	27683	0,020712	2,0723
600	1,349	287669	0,020672	2,2526
625	1,405	299655	0,020636	2,4403
650	1,462	311642	0,020601	2,6355
675	1,518	323628	0,020569	2,8383
700	1,574	335614	0,020540	3,0485

Az eredményekből összeállított grafikon:



A  $\Delta H$  adatokból a Duna vízszintet visszaszámolva az alábbi grafikont kapjuk:



A méretezés eredménye, hogy a 106,25 mBf MÁSZ mellett 599 m<sup>3</sup>/h; a 106,11 mBf LNV szint mellett 617,8 m<sup>3</sup>/h tisztított szennyvizet képes a D450 KPE vezeték a Dunába továbbítani gravitációs módon. A 450 m<sup>3</sup>/h a Duna „elméli” 910 cm-es vízállása (107,21 mBf) mellett képes még gravitációs úton távozni, mely a MÁSZ+1,0 m közeli vízszintet jelen.

### 3 MAGASSÁGOK

A terven megadott magasságok Balti alapszintre vonatkoznak.

### 4 ÁRVÍZVÉDELEM ÉS VÍZKÁRELHÁRÍTÁS

#### 4.1 A védelmi terv érvényessége

A tervezett műszaki létesítmények árvízvédelmi intézkedések szempontjából területileg a 0443/17 hrsz-ra (Duna folyam, Magyar Állam tulajdona, vagyongazdálkodó: KDVVIZIG), a Duna 1676+930 fkm szelvényében lévő sodorvonalon D450 PE. szennyvízbevezetés 50m széles sávjának (1676+905 – 1676+955 fkm közötti) balparti mederre és 2022. .... hónapjaira korlátozódnak. A tervezett létesítmények megvalósítási határideje: 2023.....

#### 4.2 Létesítmény bemutatása

A tervezett létesítmény részletes bemutatását, funkciójának ismertetését lásd jelen műszaki leírás 10. fejezetében.

A kivitelezés ütemezése szerint a medret érintő kiviteli tevékenység 2022. .... hónapokban történik.

#### Ütemezés:

- tervezett új D450 PE100 SDR17 szennyvíznyomócső megvalósítása a meder alatti irányított fúrással

#### Védvonal- és mederkeresztezések:

A tervezett D450 PE100 SDR17 csőanyagból építendő új, tisztított szennyvizet nyomott rendszerben kivezető vezeték a meder alatt irányított fúrással készül, árvízvédelmi töltést nem keresztez.

#### Tervezett létesítmény vízepítési elemeinek részletes ismertetése:

##### **A munkaterület lehatárolása:**

0443/17 hrsz Duna folyam, Magyar Állam tulajdona, vagyongekezelő: KDVVIZIG), a Duna 1676+930 fkm szelvényében lévő sodorvonal közeli D450 PE. szennyvízbevezetés 50m széles sávjának (1676+905 – 1676+955 fkm közötti) balpartja.

##### **Partrendezés, mederszabályozás, provizóriumok**

A tervezett tisztított szennyvíz bevezetés irányított fúrással kerül megvalósításra, az irányított fúrás a 4555 hrsz ingatlanról indul, így partrendezés, mederszabályozás nem szükséges.

Mederszabályozás a tisztított szennyvíz nyomócső kivitelezése kapcsán nem történik.

##### **Organizációs feladatok**

A tervezett irányított fúrás során beépítendő anyagokat (kötött anyag, szennyvíznyomócső csőanyaga és idomai, stb.) a Kivitelező a tervezett szennyvíztelep (Vác 4555 hrsz-ú), területén tárolhat.

#### *4.3 Védmű és mederkörnyezet bemutatása*

##### *4.3.1 Öblözlet, víztest, hullámtér jellemzése, lefolyási viszonyok ismertetése*

A Duna 1676+930 fkm szelvényében tervezett sodorvonal közeli bevezetés a tisztított szennyvíz irányított fúrással kerül bevezetésre a Dunába.

##### *4.3.2 Riasztási és előrejelzési időelőny, hidrológiai adatok elérhetősége (pl. online weblapok)*

Esetleges árvízi esemény előrejelzése a [www.vizugy.hu](http://www.vizugy.hu) honlapon történő előrejelzés alapján min. 1 héttel biztosított. Ugyanitt, továbbá a [www.kdvvizig.hu](http://www.kdvvizig.hu) ill. a [www.hydroinfo.hu](http://www.hydroinfo.hu) honlapokon a munkaterületre jellemző hidrológiai adatok is elérhetőek.

##### *4.3.3 Mértékadó vízmérce adatok, készültégi fokozatok*

A folyók mértékadó árvízszintjeiről szóló 74/2014. (XII. 23.) BM rendelet 1. sz. mellékletének 1. Duna 160. és 161. sora alapján a munkaterületen (Duna 167+930 fkm szelvényében) jellemző MÁSZ: 106,27 mBf, az LNV 106,11 mBf.

## Mértékadó vízmérce: Vác vízmérce

Vízmérce adatai	
Vízfolyás:	Duna
Szelvény:	1679.500 fkm
Vízmérce név:	Vác
Vízmérce nullpont:	98.120 mBf
LKV:	-56 cm
LNV:	804 cm
I. készültségi szint:	
II. készültségi szint:	
III. készültségi szint:	
Területi igazgatóság:	KDVVIZIG (Budapest)

### 4.4 Kiemelt árvízi kockázatok

A tervezett létesítmény helyszínére vonatkozó korábbi vízkár-elhárítási tapasztalatokról nincsen tudomásunk.

### 4.5 Kivitelezésre vonatkozó vízügyi előírások

- A kivitelezés során a nagyvízi meder területén fa kivágása előreláthatólag nem szükséges, amennyiben sor kerülne fa kivágására, úgy az KDVVIZIG szakaszmérnökének engedélyét be kell szerezni.
- A kivitelezés szervezését és időbeni ütemezését az KDVVIZIG szakaszmérnökével előzetesen egyeztetni szükséges.
- A kivitelezés során alkalmazott építőanyagok használata során a környezet szennyezése nem megengedett.
- A kivitelezés során alkalmazott gépek, berendezések, járművek környezetszennyezését minimalizálni szükséges: pl. munkaterületen parkoló járművek motorja alá olajfelfogó tálcát kell elhelyezni.
- Amennyiben a kivitelezés tervezett időtartama alatt II. vagy magasabb szintű árvízvédelmi készültséget rendelnek el, úgy Kivitelezőnek a munkaterületet védekezésre alkalmas minőségben és műszaki kialakításban helyre kell állítania és le kell vonulnia az árvízvédelmi biztonság maximális biztosítása mellett. A kivitelezési munkák csak az II. szintű árvízvédelmi készültség visszavonását követően folytathatóak. A Kivitelező az árvízi védekezésben a levonulását követően nem köteles részt venni.