

AQUA-DUO-SOL Mérnöki Iroda Kft.
9400 Sopron, Turista u 8. Tel: 20/411-58-38
Fax: 99 / 505 – 494, szabo.adam@aquaduo.hu, www.aquaduo.hu

Sopron, Répcefői sor – Villa sori vízmű medence közötti vízellátó fővezeték.

Egyesített engedélyezési kiviteli tervdokumentáció.

Műszaki leírás

Tsz: AQD_2013/20_m2

Vezető tervező:

Szabó Ádám

Tervezői nyilatkozat.....	3
1. Előzmények	5
2. Tervezési terület	5
3. Kiviteli tervdokumentáció célja	5
4. Tervezési terület	6
5. Érintett ingatlanok	7
6. Hidraulikai paraméterek	7
7. Tervezett vízvezetékek bemutatása.....	8
8. Érintett út, közművek.....	13
9. Az építés.....	14
10. Kiviteli terv mennyiségi kiírására vonatkozó tervezői nyilatkozat.....	17
11. Költségvetési kiírás.....	18

Tervezői nyilatkozat

Dátum: 2016. május 19.
Tervszám: AQD_2013/20m2

Sopron, Répcefői sor – Villa sori vízmű medence közötti vízellátó fővezeték. Egyesített engedélyezési kiviteli tervdokumentáció.

Felelős tervező neve, telephelye: AQUA-DUO-SOL Kft. 9400 Sopron, Turista u. 8.
Mebízó: Soproni Vízmű Zrt. 9400 Sopron, Bartók B. u. 42.

Tervezési megbízás tárgya **Sopron, Répcefői sor – Villa sori vízmű medence közötti vízellátó fővezeték. Egyesített engedélyezési kiviteli tervdokumentáció elkészítése.**

Tervezésre, kivitelezésre vonatkozó EU direktívák, törvények, rendeletek:

37/2007.(XII.13.) sz. ÖTM rendelet	Az építésügyi hatósági eljárásokról, valamint a telekalakítási és az építészeti-műszaki dokumentációk tartalmáról.
94/9/EC	Robbanásveszélyes környezetben működő berendezések és védelmi rendszerek.
97/23/EG	Nyomástartó rendszerek.
63/2004 (IV.27.) GKM rendelet	Nyomástartó rendszerek besorolása.
1997. évi LXXVIII. Törvény	Az épített környezet alakításáról és védelméről.
2000. évi XXV. Törvény	A kémiai biztonságról.
17/1993. (VII.1.)KHVM rendelet	Egyes veszélyes tevékenységek biztonsági követelményei.
28/2011.(IX.6) OTSZ	Országos Tűzvédelmi Szabályzat.

Vonatkozó harmonizált szabványok:

MSZ EN 13480: 2002	Fémből készült ipari csővezetékek.
MSZ EN 12464-1:2003	Munkahelyi világítás: Belső téri munkahelyek.
MSZ EN 1127-1:2000	Robbanásmegelőzés és robbanásvédelem.
MSZ 2364:2004	Épületek villamos berendezéseinek létesítése.
MSZ ISO 4067-6:2003	Műszaki rajzok. Rendszerek. 6. rész: A talajban levő vízellátó és vízelvezető rendszerek rajzjelei.
MSZ EN 14409-1:2005	Műanyag csővezetékrendszerek föld alatti vízellátó hálózatok felújításához.
MSZ EN 14409-3:2005	Műanyag csővezetékrendszerek föld alatti vízellátó hálózatok felújításához. Bélelés szoros illesztésű csövekkel.
MSZ EN 752:2008	Települések vízelvezető rendszerei.

MSZ-10-310:1986	Vízügyi létesítmények. Épületen kívüli nyomás alatti vízszállító csővezetékek.
MSZ 15286:1999	Ivóvízellátás. Csővezetékek tisztítása és fertőtlenítése.
MSZ 7487/2-80	Közmű és egyéb vezeték elrendezése közterületen.
MSZ 1083-86	Gumitömítés gömbgrafitos öntöttvas nyomócső vezetékhez.
MSZ 2971/1-84	Csővezetési Karimák Tömítései.
MSZ EN 545	Gömbgrafitos öv. csövek, csőidomok, tartozékok és azok kötése.

Vonatkozó munkavédelmi követelmények:

1993. évi XCIII. Törvény	A munkavédelemről
31/1995. (VII.25.) IKM rendelet	Vas- és Fémpari Biztonsági Szabályzat
253/1997.(XII.20.) Korm. rendelet	OTÉK
44/2000. (XII.27.)EüM rendelet	A veszélyes anyagok és veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárásokról
25/2000.(IX.30.) EüM-SzCsM rendelet	Munkahelyek kémiai biztonságáról
3/2002.(II.8.) SzCsM-EüM rendelet	Munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
4/2002.(II.20.) SzCsM-EüM rendelet	Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
3/2003.(III.11.) FMM-ESzCsM rendelet	Potenciálisan robbanásveszélyes környezetben lévő munkahelyek minimális munkahelyi követelményeiről
14/2004.(IV.19.) FMM rendelet	Munkaeszközök és használatuk biztonsági és eü. követelményeinek minimális szintjéről.
143/2004.(XII.22.) GKM rendelet	Hegesztési biztonsági Szabályzat kiadásáról
64/2004 (IV.27.) GKM rendelet	A nyomástartó és töltőlétesítmények műszaki-biztonságihatósági felügyeletéről

A fenti jogszabályoknak és szabványoknak való megfelelés deklarációja:

Alulírott felelős tervező a jelen nyilatkozatba foglalt adatok alapján kijelentem, hogy a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. Törvény 18§(1) bekezdésében és a fent nevezett jogszabályokban, szabványokban előírtakat szerződés szerinti tervezési feladat során megtartottam. A teljesítésként átadott tervdokumentáció teljes mértékben megfelel a hatályos munkavédelmi előírásoknak.

Sopron, 2016. május 19.

.....
Szabó Ádám
okl. építőmérnök
VZT 08-0838

1. Előzmények

Soproni Vízmű Zrt. közbeszerzési pályázatára adtuk ajánlatunkat a Sopron, Vízellátó főnyomó vezetékek rekonstrukciója c. nyomvonal tanulmány és kiviteli tervek elkészítésére. A tervezés során folyamatos egyeztetés történt az üzemeltető Soproni Vízmű Zrt. képviselőivel. Tervünket az üzemeltetői igényeknek és javaslatoknak megfelelően készítettük el.

Egyeztetés történt a tulajdoni viszonyokkal, valamint a közutakkal kapcsolatban a Soproni Önkormányzattal.

2. Tervezési terület

A tervezési területet a tervezési pályázat határozta meg. Így az alábbi főnyomó vezeték szakasz nyomvonal kiviteli terveit kell elkészíteni:

- Sopron, Répcefői sor – Felsőbüki Nagy Pál utca – Vas Gereben utca – Sport utca – Lővér krt.– Városligeti utca – Villa sori vízmű telep.

3. Kiviteli tervdokumentáció célja

Az alábbi célok miatt szükséges jelen kiviteli tervdokumentáció elkészítése:

- Sopron várost vízellátását biztosító vízellátó fő vízvezeték rekonstrukciója, a jelenlegi és távlati vízigények kiszolgálása érdekében.
- A tervezett vízellátó vezeték mind elviekben, mind pedig gyakorlatban csatlakozik az ABS projekt által tervezett objektumokhoz.
- A főnyomó vezetékekkel szembe támasztott különleges hidraulikai feltételek miatt (nagy szintkülönbség, időben változó vízszállítási igény, medence környezetében kétirányú vízmozgás), szükséges a hidraulikailag vett stacionárius, valamint nyomáslengés vizsgálat eredményeit alapján méretezni a vízellátó vezetékét és szükséges objektumokat.
- A kiviteli tervben figyelembe kell venni a tervezési pályázat igényeit, mely szerint törekedni kell az Állami és Önkormányzati területek igénybevételére a vonalvezetés meghatározásakor.
- A belterületi utcákban, ott ahol más nyomvonal nem lehetséges, a tervezett új főnyomó vízvezeték, a meglévő elosztó vízvezeték alá kerül, így az érintett szakaszokon a meglévő elosztó vízvezeték hálózat rekonstrukcióját is meg kell tervezni.
- A Tervezett vezeték nyomvonalon, a talajellenállás mérés eredményei alapján kell a végleges csőanyag bevonatot kiválasztani.
- Hidraulikailag optimális – a havaria üzemállapotokat is figyelembe vevő – biztonságos vízellátás érdekében, a szükséges pontokon automata légbeszívó légtelenítő kerüljön tervezésre.
- A tervezési terület – a szabványok be nem tartásával teleszött – közművekkel sűrűn beépített terület. Szükséges a nyomvonalak meghatározásánál a meglévő közműveket és a közmű üzemeltetők igényeit figyelembe venni, a tervezés során az esetleges kiváltásokról, közműkeresztezésekről gondoskodni.

- A műszakilag indokolt, és szükséges helyszíneken, Hobas védőcsőbe kell elhelyezni a tervezett vízvezetékét.
- A Városligeti utcában, a tervezett DN 500 mm GÖV. vezeték építhetősége, valamint a Várisi övezethez tartozó, meglévő ϕ 315 mm KPE vízvezeték – az ABS projektben számolt keresztmetszetnek megfelelő – DN 400 mm GÖV. vízvezetékre ki kell cserélni.

4. Tervezési terület

A Répcefői sor – Felsőbüki Nagy Pál utca – Vas Gereben utca – Sport utca – Lővér krt.– Városligeti utca – Villa sori vízmű telep szakaszon a tervezett új DN 400 és DN 500 mm GÖV. vízvezeték zöldsávban, majd a Toldi utcától út alatt kerül elhelyezésre.

A tervezési területen a terepszint 216,80 – 248,20 mBf. abszolút magassági szint között változik.

A tervezési területen a felszíntől számítva 2,8 m mélységig feltöltés, agyagos, homoklisztes, homokos kavics található. Az altalaj II–III-as fejtési osztályba sorolható.

A Városligeti utcában a meglévő vízvezetékek 1,8-2,3 m mélységben találhatók, az ismert magassági vonalvezetési területeken.

Amennyiben a meglévő vízvezetékeket nem kell kiemelni, úgy azokat az új vezeték építése előtt ki kell injektálni úgy, hogy a tervezett vízvezetéknek megfelelő szilárdságú "ágyazat,, alakuljon ki.

A tervezési mélységben talajvíz nem jelentkezett. A talajrétegződést figyelembe véve a becsült maximális vízszintet a műtárgy alatt realizáljuk, de esetlegesen megjelenő általajvízre számítani lehet az agyagréteg felett. Az esetlegesen megjelenő talajvíz valószínűleg nem agresszív.

5. Érintett ingatlanok.

Meglévő nyomvonal Érintett hrsz	Meglévő vezeték	Tervezett vezeték	Tervezett nyomvonal Érintett hrsz	Tulajdonos	Tulajdoni lap szerinti besorolás
Felsőbüki Nagy Pál út - Városligeti utca					
6497/15	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6497/15	Magyar Állam	Kivett út (magán)
6497/6	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6497/26	Magyar Állam	Kivett közút
6575	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6497/10	Magyar Állam	Saját Használatú út
6497/24	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6497/20	Magyar Állam	Kivett közút
6497/24	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6497/23	Magyar Állam	Kivett közút
6498	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6498	Sopron MJV Önkormányzat	Kivett közterület
6732/1	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6732/1	Sopron MJV Önkormányzat	Kivett közterület
6733	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6733	Sopron MJV Önkormányzat	Kivett közterület
6731/3	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6731/4	Sopron MJV Önkormányzat	Kivett közterület
6911	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6911	Sopron MJV Önkormányzat	Kivett közterület
6897	DN 400 a.c. vízvezeték	DN 400 GÖV vízvezeték	6897	Sopron MJV, Fertőrákos,Harka, Ágfalva, Kópháza Önkormányzat	Vízátározó terület

6. Hidraulikai paraméterek

A Répcefői sor – Felsőbüki Nagy Pál utca – Vas Gereben utca – Sport utca – Lővér krt.– Városligeti utca szakaszon a tervezett új DN 400 mm GÖV. vízvezeték

Átlagos szállított vízmennyiség: **110 m³/óra**
 Maximális szállított vízmennyiség: **500 m³/óra**
 Üzemi nyomástartomány: **4,5-5,5 bar**

A Városligeti utca – Villa sori vízmű telep szakaszon a tervezett új és DN 500 mm GÖV. vízvezeték

DN 400 mm GÖV. vízvezeték
 Átlagos szállított vízmennyiség: **129 m³/óra**
 Maximális szállított vízmennyiség: **697 m³/óra**
 Üzemi nyomástartomány: **1,5-4,5 bar**

A tervezett DN 400 – 500 mm, PN 10 bar, GÖV. vízvezeték nagy biztonsággal képes a vízigények kiszolgálására.

7. Tervezett vízvezetékek bemutatása

Csőanyag:

A tervezendő vízvezetékek anyaga C30 bar nyomásosztályú, cink-alumínium és epoxi külső-, cementhabarcs belső bevonatú GÖV cső.

A beépítésre kerülő csővezeték minden szempontból megfelel az MSZ EN 545:2011 szabvány előírásainak.

Külső bevonat: minimum 400 g/m² cink-alumínium (85/15) ötvözet + epoxi bevonat.

Belső védelem: A 98/83/EC direktíva alapján a 201/2001. (X.25.) Kormányrendeletben meghatározott követelményeknek megfelelő ivóvíz esetén, a csővezetékeket gyárilag felhordott belső cementhabarcs bevonattal kell ellátni.

Kötéskialakítás:

A gömbgrafitos öntöttvas csővezetékek szivárgásmentes tömítését STANDARD EPDM gumigyűrű biztosítja, a flexibilis kötések mind tengelyirányú, mind szögeltéréses elmozdulást lehetővé tesz az üzemeltetés során.

Húzás biztos kötések:

Átlagos nyomású szakaszokon DN 400-500 mm csővezeték esetén Standard Vi (megengedett üzemi nyomás 16 bar).

Standard Vi kötésű idomok külső bevonata: epoxi.

Karimás kötésű idomok:

Átlagos nyomású szakaszokon DN 400-500 mm csővezeték esetén, PN 10 bar üzemi nyomás tartományú, idomok. MSZ EN 14901 szabvány előírásainak megfelelő epoxi bevonat.

Védőcső:

HOBAS, Sajtolható DN 700, SN 10 000 cső.

Nyomvonal:

Csőszakasz		Csőanyag		Átmérő	Hossz
csp.-tól	csp.-ig	Anyag	Bevonat	(mm)	(m)
V01	V02	Göv.	PUR-Passzív	400	1,92
V02	V03			400	2,00
V03	V04			400	21,80
V04	V05			400	2,00
V05	V06			400	2,00
V06	V07			400	8,33
V07	V08			400	3,00
V08	V09			400	31,22
V09	V10			400	77,13
V10	V11			400	27,71
V11	V12			400	10,00
V12	V13			400	53,56
V13	V14			400	5,00
V14	V15			400	30,00

Csőszakasz		Csőanyag		Átmérő	Hossz
csp.-tól	csp.-ig	Anyag	Bevonat	(mm)	(m)
V15	V16	Göv.	PUR-Passzív	400	40,47
V16	V17			400	42,48
V17	V21			400	46,85
V21	V22			400	5,00
V22	V23			400	77,69
V23	V24			400	3,00
V24	V25			400	3,00
V25	V26			400	116,93
V26	V27			400	3,00
V27	V28			400	5,00
V28	V29			Göv.	Standard
V29	V30	400	5,00		
V30	V31	400	14,13		
V31	V32	400	37,28		
V32	V33	400	5,00		
V33	V34	400	5,00		
V34	V35	400	59,50		
V35	V36	400	34,76		
V36	V37	400	9,22		
V37	V38	400	13,98		
V38	V39	400	16,15		
V39	V40	400	23,70		
V40	V41	Göv.	PUR-Passzív	400	48,30
V41	V42			400	2,00
V42	V43			400	18,49
V43	V44			400	95,57
V44	V45	Göv.	Standard	400	68,17
V45	V46			400	54,00
V46	V47			400	17,19
V47	V48			400	36,05
V48	V49			400	5,20
V49	V50			400	2,00
V50	V51			400	32,95
V51	V52			400	8,92
V52	V53			400	28,71
V53	V54			400	26,09
V54	V55			400	26,55
V55	V56			400	5,00
V56	V57			500	1,80
V57	V58			500	9,37
V58	V59			500	5,00
V59	V60			500	49,96
V60	V61			500	36,61
V61	V62	500	35,48		
V62	V63	500	25,59		
V63	V64	Göv.	PUR-Passzív	500	34,92
V64	V65			500	2,00
V65	V66			500	6,80
V66	V67			500	25,65
V67	V68			400	3,00
V68	V69			400	3,00

Sopron, Répcefői sor–Villa sori vízmű medence között, vízellátó főnyomó vezetékek rekonstrukciója.

Csőszakasz		Csőanyag		Átmérő	Hossz
csp.-tól	csp.-ig	Anyag	Bevonat	(mm)	(m)
V56	V70	Göv.	Standard	400	8,15
V70	V71			400	9,25
V71	V72			400	5,00
V06	V07	Hobas	SN 10000	700	8,00
V14	V15			700	30,00
Összesen:		Göv.		400	1348,40
				500	233,18
		Hobas		700	38,00

Csomópontok:

Csp. sz.	x, y EOY koordináta	Terep (mBf.)	Csőtető (mBf.)	Megjegyzés
V01	X=465787.6750 Y=261539.5644	216,85	215,35	Csatlakozás meglévő d=400 GÖV csőhöz
V02	X=465786.3482 Y=261540.9550	216,78	215,28	45°-os iránytörés
V03	X=465784.3332 Y=261540.9961	216,78	215,28	45°-os iránytörés
V04	X=465768.6035 Y=261525.8415	218,32	215,74	45°-os iránytörés
V05	X=465766.6461 Y=261525.8447	218,32	215,78	45°-os iránytörés
V06	X=465765.1563 Y=261527.2397	218,32	215,82	2x11°-os függőleges iránytörés
V07	X=465759.0731 Y=261532.8962	218,35	215,85	2x11°-os függőleges iránytörés
V08	X=465756.8338 Y=261534.9784	218,35	216,85	45°-os iránytörés
V09	X=465725.6264 Y=261534.0667	219,65	218,15	45°-os iránytörés
V10	X=465671.9821 Y=261589.4845	219,85	218,35	Tervezett légtelenítő hidrász
V11	X=465654.4718 Y=261611.0772	219,65	218,15	
V12	X=465648.1691 Y=261618.8494	219,60	218,10	
V13	X=465614.4344 Y=261660.4495	219,35	217,85	11°-os függőleges iránytörés
V14	X=465611.2688 Y=261664.3532	218,90	216,90	11°-os függőleges iránytörés, d=600 Hobas védőcső vége
V15	X=465590.5399 Y=261686.0130	218,70	216,70	d=600 Hobas védőcső vége
V16	X=465562.5599 Y=261715.2494	218,80	216,45	30°-os iránytörés
V17	X=465522.1288 Y=261728.2639	218,60	216,20	30°-os iránytörés
V21	X=465490.1347 Y=261762.4811	218,78	216,20	11°-os függőleges iránytörés
V22	X=465486.7236 Y=261766.1271	218,78	217,24	11°-os függőleges iránytörés
V23	X=465433.7316 Y=261823.0005	218,18	216,68	11°-os függőleges iránytörés
V24	X=465431.6741 Y=261825.2081	218,20	216,00	2x11°-os függőleges iránytörés
V25	X=465429.6147 Y=261827.4304	218,22	216,72	11°-os függőleges iránytörés
V26	X=465349.9102 Y=261912.9907	217,80	216,30	11°-os függőleges iránytörés
V27	X=465347.8607 Y=261915.1815	217,85	215,85	11°-os függőleges iránytörés
V28	X=465344.4136 Y=261918.8414	217,90	215,90	45°-os iránytörés
V29	X=465342.4497 Y=261918.3733	217,90	215,90	45°-os iránytörés
V30	X=465340.2059 Y=261913.9198	218,05	216,04	11°-os függőleges iránytörés
V31	X=465333.8691 Y=261901.2897	218,12	216,42	
V32	X=465319.4437 Y=261866.9186	218,93	217,43	11°-os függőleges iránytörés
V33	X=465317.5145 Y=261862.2984	218,98	216,78	2x11°-os függőleges iránytörés
V34	X=465315.5853 Y=261857.6783	219,03	217,53	11°-os függőleges iránytörés
V35	X=465292.6771 Y=261802.7614	220,65	219,15	
V36	X=465279.1618 Y=261770.7410	221,97	220,47	
V37	X=465275.5758 Y=261762.2450	222,40	220,90	
V38	X=465270.3193 Y=261749.2873	222,90	221,40	
V39	X=465263.9499 Y=261734.4514	223,50	222,00	13°-os iránytörés
V40	X=465259.7134 Y=261711.1374	224,50	223,00	14°-os iránytörés
V41	X=465263.2114 Y=261662.9552	227,05	225,55	45°-os iránytörés
V42	X=465261.7228 Y=261661.7574	227,05	225,55	45°-os iránytörés
V43	X=465243.3543 Y=261663.8707	227,40	225,90	6°-os iránytörés
V44	X=465150.0069 Y=261684.3701	227,50	226,00	
V45	X=465083.7892 Y=261700.5834	227,75	226,25	
V46	X=465030.9647 Y=261711.8213	228,30	226,80	19°-os iránytörés
V47	X=465013.8954 Y=261709.8036	228,80	227,30	18°-os iránytörés
V48	X=464981.2135 Y=261694.5938	230,40	228,90	
V49	X=464976.9623 Y=261691.6135	230,45	228,95	45°-os iránytörés
V50	X=464975.0459 Y=261692.1772	230,45	228,95	45°-os iránytörés, Légtelenítő tűzcsap
V51	X=464956.8399 Y=261719.6445	229,86	228,36	
V52	X=464951.8316 Y=261727.0328	229,65	228,15	6°-os iránytörés

Csp. sz.	x, y EOY koordináta	Terep (mBf.)	Csőtető (mBf.)	Megjegyzés
V53	X=464938.2772 Y=261752.3433	229,40	227,90	
V54	X=464926.0791 Y=261775.4077	229,20	227,70	
V55	X=464917.3626 Y=261800.4951	229,15	227,65	11°-os függőleges iránytörés
V56	X=464915.5680 Y=261805.6601	229,25	226,65	Tervezett szakaszoló csomópont
V57	X=464913.8641 Y=261805.0606	229,28	226,65	15°-os iránytörés, Hobas védőcső
V58	X=464906.1511 Y=261799.7360	229,90	227,10	11°-os függőleges iránytörés, Hobas védőcső
V59	X=464902.9869 Y=261795.7826	230,00	228,50	11°-os függőleges iránytörés
V60	X=464871.8068 Y=261756.8255	233,30	231,80	
V61	X=464847.9047 Y=261728.9962	236,20	234,70	
V62	X=464823.7833 Y=261703.0550	240,10	238,60	
V63	X=464806.7330 Y=261683.9643	242,80	241,30	
V64	X=464784.6878 Y=261656.9134	247,80	246,30	45°-os iránytörés
V65	X=464784.7563 Y=261654.9319	247,90	246,40	45°-os iránytörés
V66	X=464789.4375 Y=261650.9934	248,10	246,40	Tervezett zónazár
V67	X=464808.0240 Y=261635.9685	248,20	246,40	Tervezett elágazó, szakaszoló akna
V68	X=464808.4071 Y=261633.9700	248,20	246,55	2x11°-os függőleges iránytörés
V69	X=464805.1078 Y=261629.0408	248,45	246,70	Csatlakozás meglévő DN400 Tolózárhoz
V70	X=464913.0677 Y=261813.4095	229,15	226,65	45°-os iránytörés
V71	X=464904.7475 Y=261817.4009	229,10	226,65	45°-os iránytörés
V72	X=464903.8045 Y=261822.3705	229,00	227,50	Csatlakozás meglévő d=400 acél csőhöz

Várisi övezet vezeték nyomvonal:

Csőszakasz		Csőanyag		Átmérő	Hossz
csp.-tól	csp.-ig	Anyag	Bevonat	(mm)	(m)
V01	V02	Göv.	Standard	400	59,30
V02	V03			400	5,50
V03	V04			400	31,50
V04	V05			400	35,00
V05	V06			400	25,60
V06	V07	Göv.	PUR-Passzív	400	38,80
V07	V08			400	8,40
V08	V09			400	1,00
V01	Meglévő	KPE		160	5,00
Összesen:		Göv.		400	205,10
Összesen:		KPE		160	5,00

Várisi övezet vezeték csomópontok:

Csp.sz.	x, y EOY koordináta	Terep (mBf.)	Csőtető (mBf.)	Megjegyzés
V01	X=464908.3226 Y=261803.5418	229,40	227,90	Tolózár csomópont
V02	X=464871.4408 Y=261757.0975	233,30	231,80	
V03	X=464867.9852 Y=261752.8660	233,70	232,20	Tűzcsap rákötés
V04	X=464847.0148 Y=261729.3889	236,20	234,70	
V05	X=464823.5631 Y=261703.3054	240,10	238,60	
V06	X=464806.4397 Y=261684.2416	242,80	241,30	
V07	X=464781.5248 Y=261654.4390	248,00	246,50	Zónák összekötés
V08	X=464788.3026 Y=261649.4633	248,10	246,60	90°-os iránytörés
V09	X=464788.9550 Y=261650.3428	248,10	246,60	Csatlakozás tolózárhoz

8. Érintett út, közművek

A tervezési terület sűrűn – a szabványok be nem tartásával teleszött – közművekkel kiépített terület. A meglévő közműveket óvatos kézi földmunkával fel kell tárnai az építés megkezdése előtt. **A tervezett vezeték érintik, keresztezik a meglévő társközművek vezetékeit, és azok biztonsági övezeteit.**

A tervezett vízvezeték érinti a meglévő víz-, szennyvíz-, gáz-, elektromos és távközlési vezetékeket.

A tervezett vízvezeték a meglévő vízvezeték védőövezetében halad. Több, később épült közmű az MSZ-7487/2-80 szabvány előírásainak be nem tartásával ráépült a vízvezetékre.

A tervezési terület bel- és külterület. Az út, közmű üzemeltetőkkel az előzetes egyeztetéseket lefolytattuk.

A tervezés során beszerzett földmérési (földhivatali strukturált alaptérkép) –, továbbá saját felméréseinkkel kiegészített geodéziai alaptérkép mutatja a tényleges állapotot.

ÉGÁZ-DÉGÁZ Zrt-nél történt egyeztetés után nyilatkozunk, hogy a tervdokumentáció a gázvezetékek nyomvonalát és az érintett helyeken a 2-2 m széles biztonsági övezetét – a nyilvántartási és bemérési pontosságának megfelelően – mérethelyesen és hiánytalanul tartalmazza.

A meglévő gázvezeték nyomvonalának megközelítése, érintettsége esetén az alábbi – a gázvezeték védelmére – tett előírásokat kell a kivitelezőnek betartania:

A gázvezeték megközelítése során be kell tartani a 80/2005 (X.11.) GKM rendelet melléklete III. fejezet 4. és IV. fejezet 1.3. szerinti védőtávolságokat és keresztezési szöveget!

A keresztezés szöge 30-150 ° között lehet! Függőleges keresztezés esetén 20 –20 cm lehet a minimális védőtávolság. Amennyiben a bekötővezetékek esetében ez nem tartható, úgy a gázvezeték kiváltását a beruházás terhére a szolgáltatótól meg kell rendelni. A „19/A. § szerint, a szállítóvezeték és elosztóvezeték tengelyvonalától számított 2-2 méteres övezetben a 0,5 m mélységet meg nem haladó szilárd útburkolat-bontás kivételével gépi földmunka (beleértve a fúrási tevékenységet is) nem végezhető.”

A létesítmény beruházója, építetője vagy megbízásából a tervezője geodétával köteles kitűzni a gázelosztó vezeték nyomvonalát és a gépi földmunka tiltott 2-2 m-es övezetét a munkaterület átadás előtt. A munkaterület átadásán az építető a kitűzési dokumentációt az ÉGÁZ – DÉGÁZ Földgázelosztó ZRT képviselőjének köteles átadni.

Párhuzamos nyomvonalvezetés esetén - amennyiben a 2 méteres közelségen belülre kerül a nyomvonal – 25 méterenként kutatóárokkaal kell feltárni.

Gázvezeték keresztezési munkálatok csak az ÉGÁZ – DÉGÁZ Földgázelosztó ZRT. szakfelügyeletével végezhető.

Az építési területen elhelyezkedő gázvezeték felszíni műtárgyait az építkezés során meg kell védeni és szakfelügyelet mellett szintbe kell emelni.

Fúrással történő gázvezeték keresztezés esetén - a szakfelügyeletre vonatkozó előírások mellett – csak a gázvezeték jól látható körbontása mellett, a gázvezeték felől indított fúráshoz járul hozzá a szolgáltató! Amennyiben a keresztező gázvezeték feltárni nem lehet, átfúrással nem keresztezhető!!!

Bármely a tervtől eltérő nyomvonal módosítását előzetesen az ÉGÁZ-DÉGÁZ Földgázelosztó ZRT-vel egyeztetni kell.

Az építkezés során adódó, a gázvezetékkel kapcsolatos szükséges műszaki megoldások, és a szakfelügyeletnek a költségei a beruházót terhelik.

EON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt-vel történt egyeztetés után nyilatkozunk, hogy a tervdokumentáció az elektromos vezetékek nyomvonalát – a nyilvántartási és bemérési pontosságnak megfelelően – mérethelyesen és hiánytalanul tartalmazza.

A létesítmény beruházója, építtetője vagy megbízásából a tervezője geodétával köteles kitűzni az elektromos földkábelek nyomvonalát és a gépi földmunka tiltott 2-2 m-es övezetét a munkaterület átadás előtt. A munkaterület átadáson az építtető a kitűzési dokumentációt az EON Áramhálózati Zrt. képviselőjének köteles átadni.

Párhuzamos nyomvonalvezetés esetén - amennyiben a 2 méteres közelségen belülré kerül a nyomvonal – 25 méterenként kutatóárokkaal kell feltárni.

Ahol a tervezett vízi közmű és a meglévő elektromos földkábel a védőtávolságon belül, párhuzamosan helyezkedik, ott az elektromos földkábelt osztott védőcsöves védelemmel kell ellátni.

A Magyar Telekom Zrt. légvezetékeket és földkábelt üzemeltet. Az oszlopok és távközlési földkábelek helyét a helyszínrajz tartalmazza. A kivitelezés során létesítmény beruházója, építtetője vagy megbízásából a tervezője, geodétával köteles kitűzni az távközlési földkábelek nyomvonalát és a gépi földmunka tiltott 2-2 m-es övezetét a munkaterület átadás előtt. A munkaterület átadáson az építtető a kitűzési dokumentációt az Magyar Telekom Zrt. képviselőjének köteles átadni.

A fentiek szerint, jelen terv előírja, az érintett társ közművek kézi feltárását, biztosítást az építés megkezdése előtt.

Jelen terv előírja az érintett társ közművek kézi feltárását, biztosítását. Jelen kiegészítéshez is csatoljuk az érintett közmű egyeztetési jegyzőkönyvet.

A terveken, az összes közmű üzemeltető által átadott közmű nyomvonal mérethelyesen szerepel.

A nyílt árkos építéssel épülő vezetékek hossz szelvényén, fel van tüntetve az érintett közművek keresztezései.

Az érintett közmű biztonsági övezetére vonatkozó előírásokat maradéktalanul be kell tartani.

9. Az építés

1. A vezetéket a csatlakozó aknákat vízzáróan kel építeni.
2. Az előre gyártott aknákat 10 cm vastag szerelőbetonra kell elhelyezni.
3. Az építés során a kivitelezést csak zárt dúcolás védelme mellett szabad végezni. Külön figyelmet kell fordítani az építmények állag megóvására.
4. A tervezés során, a Magyarországon alkalmazási engedéllyel rendelkező és a vízellátási gyakorlatban használt korszerű anyagokat vettük figyelembe.
5. A fent nevezett termékek alkalmazása elősegíti a hosszú távú megbízható üzemelést, és a minimális karbantartási igényt.
6. A meglévő közműveket óvatos kézi földmunkával fel kell tártani az építés megkezdése előtt.
7. A földvisszatöltést 25 cm rétegenként kell tömöríteni.
8. A kivitelezés során el kell készíteni a vezetékek nyíltárkos geodéziai bemérését és vízzárósági próbát (1 pld.-t a bemérésből és a jegyzőkönyvekből a megrendelőnek a műszaki átadás előtt át kell adni).
9. A beton megtámasztásokat terhelni, a beton 28 napos szilárdsági értékének elérése után lehet.

Szerelési utasítások:

A karimák kötéséhez EPDM gumitömítéseket, és A2 minőségű csavarokat, alátéteket kell alkalmazni.

Minden karima a PN 10 bar-os méretnek megfelelő lyukkör kiosztású. Minden karimához a PN 10 bar-os szerelvényekhez előírt méretű és átmérőjű csavarokat kell használni.

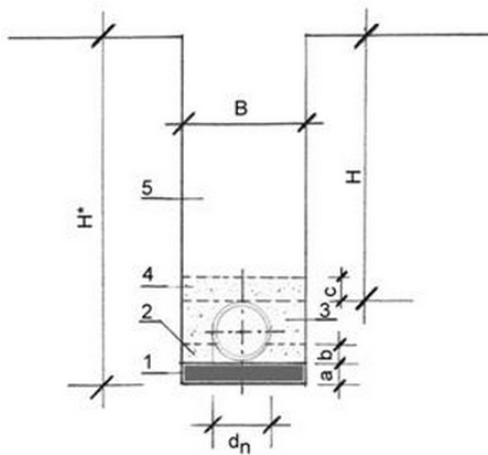
Íránytöréseknél, valamint az íránytörések és karimás kötések környezetében, mindkét oldalon, 5 db Standard Vi húzásbiztos kötés és teljes szál tokos cső alkalmazandó.

A rekonstrukciós munkák elkészítése során a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 18. § (1) bekezdésében, valamint a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 21. § (1) bekezdésében foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

Legkisebb árokszélesség a névleges átmérő függvényében			
Névleges csőátmérő (DN) [mm]	Legkisebb árokszélesség ($D_k + x$) [m]		
	Dúcolt árok	Dúcolatlan árok	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta < 60^\circ$
$DN \leq 225$	$D_k + 0,40$	$D_k + 0,40$	
$225 < DN \leq 350$	$D_k + 0,50$	$D_k + 0,50$	$D_k + 0,40$
$350 < DN \leq 700$	$D_k + 0,70$	$D_k + 0,70$	$D_k + 0,40$
$700 < DN \leq 1200$	$D_k + 0,85$	$D_k + 0,85$	$D_k + 0,40$
$1200 < DN$	$D_k + 1,00$	$D_k + 1,00$	$D_k + 0,40$

Az $D_k + x$ jelölésnél az x érték fele a cső és a munkaárok fala, illetve a cső és a dúcolás közötti legkisebb szélesség.
 D_k a külső átmérő [m]
 β dúcolatlan árok esetén a vízszinteshez képesti rézsűszög.

Legkisebb árokszélesség az árokmélység függvényében	
Árokmélység [m]	Legkisebb árokszélesség [m]
$< 1,00$	nincs megadva
$1,00 \leq \text{Árokmélység} \leq 1,75$	0,8
$1,75 < \text{Árokmélység} \leq 4,00$	0,9
$4,00 < \text{Árokmélység}$	1,0



**A munkaárok és csőzóna jellemzői
(MSZ EN 1295-1:2000)**

- a: alsó ágyazati réteg vastagsága,
- b: felső ágyazati réteg vastagsága,
- c: csőzóna csőtető feletti részének vastagsága,
- H: a csőtető mélysége (földtakarás),
- H*: árokmélység,
- B: árokszélesség (a földkiemelés teljes szélessége),
- 1: alsó ágyazati réteg,
- 2: felső ágyazati réteg,
- 3: csőzóna cső melletti része,
- 4: csőzóna csőtető feletti része,
- 5: visszatöltés.

Munkavédelmi előírások a kivitelező részére:

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi (biztonságtechnikai) intézkedéseket az építés és szerelés idejére az érvényben lévő előírások alapján esetenként mindig a kivitelező vállalkozó felelős műszaki vezetőjének kell előírnia, és betartásukról gondoskodnia.

A munkaterületet, munkaárkot védőkorráttal kell elhatárolni a jármű és gyalogosforgalom elől. Az útvágásokat híd provizóriumokkal átjárhatóvá kell tenni, a teher és gyalogos forgalom számára egyaránt. Egyben gondoskodni kell a sötétedés utáni figyelemfelkeltő kivilágításról. A forgalmi rendet jelzőtáblákkal kell előjelezni, és figyelmeztetni kell a jármű- és gyalogos forgalomban résztvevőket.

A kivitelezés során az ide vonatkozó munkavédelmi előírásokat, szabályokat maradéktalanul be kell tartani. A vonatkozó építési előírásoknak megfelelően kell az építést végezni.

A munkavédelmi rendszabályok feleljenek meg az érvényes jogszabályok előírásainak, különös tekintettel a

1992 évi XCIII. Tvr. a munkavédelemről

17/1993. (VII.1.) KHVM rendelet az egyes veszélyes tevékenységek biztonsági követelményeiről

31/1994. (XI.10.) IKM rendelettel kiadott Hegesztési Biztonsági Szabályzat

19/1995. (XII.7.) KHVM rendelettel kiadott Vízügyi Biztonsági Szabályzat

31/1995. (VII.25.) IKM rendelettel kiadott Vas- és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat

47/1999. (VIII.4.) GM rendelettel kiadott Emelőgép Biztonsági Szabályzat

21/1998. (IV.17.) IKIM rendelet a gépek biztonságos követelményeiről és megfelelőségének tanúsításáról

65/1999. (XII.22.) EüM rendelet a munkavállalók egyéni védőeszköz használatának követelményeiről

A kivitelező köteles betartani a jelen tervdokumentáció műszaki tervfejezeteiben érvényesített munkavédelmi követelményeket.

A kivitelezési munkák munkavédelmi szempontból történő összehangolását a szervezési (organizációs) terv illetve leírás alapján kell végezni.

Tűzvédelem:

A gépház-gépterem együttes tűzveszélyességi osztályba sorolása:

„D” mérsékelt tűzveszélyes

A szabadtér tűzveszélyességi osztályba sorolása:

„E” nem tűzveszélyes

A tűzveszélyességi osztályba sorolással kapcsolatos tervezői előírások:

A tűzveszélyességi osztályba sorolással kapcsolatos esetleges változásokat a kivitelezés megkezdése előtt köteles a beruházó, illetve a kivitelező írásban közölni a tervezővel és köteles a terv alkalmazhatóságával kapcsolatos nyilatkozatát kikérni.

Tűzmegeelőzéssel kapcsolatos tervezői előírások:

A kivitelező köteles a kivitelezési munkákat az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, valamint az Országos Tűzvédelmi Szabályzat kiadásáról szóló 9/2008. (II. 22.) ÖTM rendelet, vonatkozó előírásainak betartásával végezni.

Környezetvédelmi előírások:

A kivitelezés során a környezet védelmére vonatkozó előírásokat be kell tartani, különös tekintettel a működő közüzemi ivóvíz szolgáltató üzemre és a szolgáltatott ivóvíz minőségének a védelmére az 1995. évi LVII. Tvr. a vízgazdálkodásról ide vonatkozó előírásait. Az alkalmazott technológiák és anyagok tekintetében szigorúan be kell tartani a 102/1996. (VII.12.) Korm.rendelet a veszélyes hulladékokról előírásait.

10. Kiviteli terv mennyiségi kiírására vonatkozó tervezői nyilatkozat

A tervező nem állítja - sem kifejezetten, sem burkoltan - hogy a kivitelezői, szerződés szerű teljesítés valóságos mennyiségei pontosan azonosak lesznek a dokumentációban (költségvetési kiírásban) szereplő adatokkal. A tervező legjobb tudása szerint állította össze jelen tervdokumentációt. A nyertes Ajánlattevőnek ajánlatadáskor össze kell vetnie a tervet a kiírással. Ott, ahol vélt vagy valós eltérést tapasztal ajánlatadás előtt jeleznie kell a beruházónak. Az egyeztetés után a nyertes Ajánlattevőnek számára nyilvánvalónak kell lennie, hogy a létesítmény teljes-körű megvalósításához, illetve rendeltetés szerű használatához milyen kiegészítések szükségesek.

Sopron, 2016. május 19.

Szabó Ádám

vezető tervező

11. Költségvetési kiírás