

Tervező	 Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu	
Megrendelő:	Kapuvár Városi Önkormányzat 9330 Kapuvár, Fő tér 1.	Munkaszám: 17-804/3
Munka megnevezése:	<u>Kapuvár</u> Vargyas utca csapadékvíz elvezetési terve	Tervfajta: Csapadékvíz elvezetési terv Dátum: 2017. április
Munkarész:	Műszaki leírás	Tervszám: L-4
Tervező:	 Béres Gábor KÉ-K 08-1044	

 PRO PERVIUM Mérnöki Iroda Kft.	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 2./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

1. TARTALOMJEGYZÉK

1. TARTALOMJEGYZÉK	2
2. ELŐZMÉNYEK	3
2.1 TERVEZÉSI MEGBÍZÁS LEÍRÁSA.....	3
2.2 TERVEZÉS TÁRGYA.....	3
3. KIINDULÁSI ADATOK	3
4. SZAKASZ AZONOSÍTÁSA	3
5. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT BEMUTATÁSA	3
6. TERVEZÉSI PARAMÉTEREK	4
6.1 ALKALMAZOTT ÚTÜGYI MŰSZAKI ELŐÍRÁSOK, SZABVÁNYOK.....	4
7. TERVEZETT ÁLLAPOT BEMUTATÁSA	5
7.1 HELYSZÍNRAJZI KIALAKÍTÁS.....	5
7.2 MAGASSÁGI KIALAKÍTÁS.....	6
7.3 KERESZTMETSZETI KIALAKÍTÁS.....	7
8. TERVEZETT PÁLYASZERKEZETEK	8
8.1 TERVEZETT ASZFALT ÚTBUKOLAT HELYSREÁLLÍTÁS PÁLYASZERKEZETE:.....	8
8.2 TERVEZETT ASZFALT BURKOLATÚ KAPUBEJÁRÓ HELYSREÁLLÍTÁS PÁLYASZERKEZETE:.....	8
8.3 TERVEZETT TÉRKŐ BURKOLATÚ KAPUBEJÁRÓ HELYSREÁLLÍTÁS PÁLYASZERKEZETE:.....	8
8.4 TERVEZETT BETON BURKOLATÚ KAPUBEJÁRÓ HELYSREÁLLÍTÁS PÁLYASZERKEZETE:.....	8
8.5 TERVEZETT MURVATERÍTÉS NEM KIÉPÍTETT KAPUBEJÁRÓBAN:.....	8
9. VÍZELVEZETÉS MÉRETEZÉSE	9
10. KÖZMŰVEZETÉKEK	14
10.1 ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK.....	14
10.2 GÁZVEZETÉK.....	14
10.3 ELEKTROMOS VEZETÉK, KÖZVILÁGÍTÁS.....	14
10.4 VÍZVEZETÉK.....	14
10.5 SZENNYVÍZ CSATORNA.....	14
10.6 CSAPADÉKVÍZ CSATORNA.....	15
10.7 TÁVKÖZLÉSI VEZETÉK, KÁBELTV VEZETÉK.....	15
10.8 TÁVHŐVEZETÉK.....	15
11. AZ ÉPÍTÉSI, BONTÁSI HULLADÉK BEÉPÍTÉSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA	15
11.1 BONTOTT ÚTÉPÍTÉSI ANYAGOK KEZELÉSE ÉS VIZSGÁLATA.....	15
11.2 BONTOTT ANYAGOK TÁROLÁSA.....	15
11.3 BONTOTT ÚTÉPÍTÉSI ANYAGOK ÚJRAHASZNÁLATA ÉS HASZNOSÍTÁSA.....	16
12. MUNKAVÉDELEM, BALESET-MEGELŐZÉS, TŰZVÉDELEM	16
13. KÖRNYEZETVÉDELEM	21

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 3./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

2. ELŐZMÉNYEK

2.1 Tervezési megbízás leírása

Kapuvár Városi Önkormányzat (9330 Kapuvár, Fő tér 1.) megbízásából a Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. (9026 Győr, Damjanich utca 29.) elkészítette a Kapuvár, Vargyas utca csapadékvíz elvezetési tervét. A tervezés közben többszöri munkaközi tervegyeztetést tartottunk, ahol az önkormányzat elmondta a tervezéssel kapcsolatos igényeit és észrevételeit, a tervek kidolgozása során az igényeket figyelembe vettük.

2.2 Tervezés tárgya

Kapuvár, Vargyas utca csapadékvíz elvezetési tervdokumentációjának elkészítése.

3. KIINDULÁSI ADATOK

A tervezési területről részletes geodéziai felmérést készítettünk. A felmérés egységes országos vetületi (EOV) rendszerben Balti magasságok felvételével készült. A felmérési adatokat az **U-3 sz. Felmérési helyszínrajz, közmű állapotterveken** mutatjuk be.

A közműkezelőktől a tervezést megelőzően beszereztük a területre vonatkozó meglévő állapotot tükröző szakági terveket. Az építési munkálatok megkezdése előtt a közművezetékek nyomvonalainak kutatóárcokkal történő feltárására van szükség.

A beszerzett adatokat az **L-3 sz. Szakhatósági és közműkezelői nyilatkozatok** munkarészben dokumentáltuk.

4. SZAKASZ AZONOSÍTÁSA

Az építési beavatkozással érintett terület Kapuvár belterületén található. A tervezési terület városon belüli elhelyezkedését az **U-1 sz. Áttekintő térkép** tervlapon mutatjuk be.

5. MEGLÉVŐ ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

A Vargyas utca csapadékvizeinek befogadója a Liget utcai földmedrű, füvesített vízvezető árok, ahol a befolyási szint 118,34 mBf.

A Liget utcát keresztező csőáteresz átmérője és mélysége sem megfelelő, ezért át kell építeni.

A Liget utca és a Vargyas utca közötti szakaszon a vízvezető árok az 516/15 helyrajzi számú ingatlanon, illetve a Nyárfa utcán keresztül halad. A két ingatlan találkozásánál a kapubejáró területén újabb csőáteresz került beépítésre (118,40 – 118,52 mBf.), amely szintén átépítésre szorul.

A Nyárfa utca melletti és a Vargyas utca melletti vízvezető árkokat egy a Vargyas utcát keresztező és átépítendő csőáteresz köti össze (118,74-118,91 mBf.).

A Vargyas utca mentén, annak szelvényezés szerinti jobboldalán végig ki van alakítva a földmedrű, füvesített vízvezető árok, melyet az ingatlanok kapubejáróinak területén csőátereszek kötnek össze.

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 4./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

A Vargyas utca – Soproni utca csomópontjának környezetében hosszabb szakaszokon csőátereszt került kiépítésre, amelyről a geodéziai felmérésen kívül nem sikerült pontosabb adatokat beszerezni, azonban a felmérés alapján az átereszek átmérője és mélysége sem megfelelő (119,41 – 119,43 mBf.).

A Soproni utcától az Esterházy sétányig továbbra is ki van építve a szelvényezés szerinti jobboldalon a földmedrű, füvesített vízvezető árok, de egyre kevesebb hely állt rendelkezésre az útpadka és a kerítés között, ezért egyre kisebb az árok keresztmetszete.

Az Esterházy sétányt keresztező csőátereszt befolyási pontja elépítésre került, ezért erről sincs pontosabb adat, kifolyási szintje 120,05 mBf. A csőátereszt el kell bontani és újat kell helyette építeni.

A Vargyas utca 85 sz. főút és Esterházy sétány közötti szakaszán hiányos a vízvezetés. Egyes szakaszokon semmilyen vízvezetés nem került kialakításra, a középső szakaszán beton folyóka és szikkasztó víznyelők vannak kiépítve.

A meglévő állapotot és a közmű adatokat az **U-3.1-U-3.4 sz. Felmérési helyszínrajz, közmű állapotterv** tervlapokon mutatjuk be.

6. TERVEZÉSI PARAMÉTEREK

6.1 Alkalmazott útügyi műszaki előírások, szabványok

6.1.1 Tervezés témakör

e-UT 03.01.11	Közutak tervezése (KTSZ)
e-UT 03.07.12	Közutak víztelenítésének tervezése
e-UT 03.00.21	Úttervezési rajzok tartalmi és formai követelményei A KTSZ kiegészítése)
e-UT 03.02.31	A parkolási létesítmények geometriai tervezése A KTSZ kiegészítése)

6.1.2 Földművek témakör

e-UT 06.02.11	Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai
---------------	---

6.1.3 Burkolatok témakör

e-UT 06.03.12	Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése
e-UT 06.03.42	Betonkő burkolatú pályaszerkezetek tervezése és építése
e-UT 05.02.11	Aszfaltburkolatú útpályaszerkezetek méretezése és megerősítése
e-UT 05.02.11	Útépitési aszfaltkeverékek. Aszfaltbeton (AC)
e-UT 06.03.21	Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek. Építési feltételek és minőségi követelmények
e-UT 06.03.11	Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezete

6.1.4 Vízvezetés témakör

e-UT 03.07.12	Közutak víztelenítésének tervezése
---------------	------------------------------------

	<p style="text-align: center;">Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu</p>	Oldalszám: 5./21	
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

7. TERVEZETT ÁLLAPOT BEMUTATÁSA

7.1 Helyszínrajzi kialakítás

A Vargyas utca csapadékvizeinek befogadója a Liget utcai földmedrű, füvesített vízvezető árok. A vízvezető árkot a tervlapokon ábrázoltaknak megfelelően profilozni kell.

A vízvezető árkot a külterületi szakaszon is rendezni kell, ez nem része jelen tervdokumentációnak.

A Liget utcát keresztező csőátereszt át kell építeni DN500 KG-PVC csőátereszre.

A Liget utca és a Vargyas utca közötti szakaszon a vízvezető árkot a tervlapokon ábrázoltaknak megfelelően szintén profilozni kell, itt az 516/15 helyrajzi számú ingatlanon, illetve a Nyárfa utca területén meglévő átereszt DN400 KG-PVC csőátereszre kell átépíteni és az iránytörés miatt egy tisztítóaknát is be kell építeni.

A Nyárfa utca mellett a vízvezető árkot a tervlapokon ábrázoltaknak megfelelően profilozni kell.

A Nyárfa utca - Vargyas utca csomópontjában a Vargyas utcát keresztező csőátereszt át kell építeni DN400 KG-PVC csőátereszre.

A Vargyas utca – Soproni utca közötti szakaszon a földmedrű, füvesített vízvezető árkot profilozni kell.

A Vargyas utca – Soproni utca csomópontjától a tervezési terület végéig csapadékvíz csatorna készül a méretezésnek megfelelő átmérővel (DN400 KG-PVC – DN315 KG-PVC - DN200 KG-PVC), az iránytörésekben tisztítóaknákat kell beépíteni.

A későbbiekben a Vargyas utca burkolata felújításra kerül és az árok felőli oldalon „K” szegély fogja biztosítani a csapadékvíz összegyűjtését, ezért a nyíltárkos szakaszon (Nyárfa utca – Soproni utca közötti szakasz) surrantókat, a csapadékvíz csatornával kiépített szakaszon (Soproni utca – 85 sz. főút közötti szakasz) pedig víznyelőket kell kialakítani.

A részletrajzokat a **CS-5 sz. Víznyelők összeállítási részletrajzai, mintarajzok** tervlap tartalmazza.

A Vargyas utca mentén több helyen, a Vargyas utcát keresztező csőátereszeket kell beépíteni, amelyek biztosítják, hogy a későbbiekben a szelvényezés szerinti baloldalon, a csapadékvíz elvezetés esetleges átalakítása, kiegészítése során ne kelljen a Vargyas utca felújított burkolatát megbontani.

A tervezett út helyszínrajzi nyomvonalának adatait a **3. táblázat** tartalmazza.

A tervezett hálózatot a **CS-1.1 - CS-1.4 sz. Csapadékvíz elvezetés helyszínrajza** tervlapokon mutatjuk be.

	Pro Pervium Mőrnőki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 6./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

1. táblázat Helyszínrajzi vonalvezetés adatai

No.	Hossz	Írány	Kezdő sz.	Zárósz.	Kezdőpont	Végpont	1. áth. Pont	2. áth. pont
1	61.47m	224°15'53.72"	0+000.00	0+061.47	497705.44, 252487.31	497662.54, 252443.29	497705.44, 252487.31	497662.54, 252443.29
2	19.14m	231°33'32.09"	0+061.47	0+080.62	497662.54, 252443.29	497647.54, 252431.39	497662.54, 252443.29	497647.54, 252431.39
3	13.15m	226°39'26.39"	0+080.62	0+093.77	497647.54, 252431.39	497637.98, 252422.36	497647.54, 252431.39	497637.98, 252422.36
4	74.42m	169°26'36.63"	0+093.77	0+168.19	497637.98, 252422.36	497651.61, 252349.20	497637.98, 252422.36	497651.61, 252349.20
5	15.75m	160°23'52.11"	0+168.19	0+183.93	497651.61, 252349.20	497656.89, 252334.36	497651.61, 252349.20	497656.89, 252334.36
6	15.21m	157°45'12.38"	0+183.93	0+199.14	497656.89, 252334.36	497662.65, 252320.29	497656.89, 252334.36	497662.65, 252320.29
7	17.59m	139°12'17.39"	0+199.14	0+216.73	497662.65, 252320.29	497674.14, 252306.97	497662.65, 252320.29	497674.14, 252306.97
8	11.51m	203°12'49.37"	0+216.73	0+228.24	497674.14, 252306.97	497669.61, 252296.40	497674.14, 252306.97	497669.61, 252296.40
9	86.62m	191°03'46.39"	0+228.24	0+314.86	497669.61, 252296.40	497652.99, 252211.39	497669.61, 252296.40	497652.99, 252211.39
10	53.92m	165°47'57.75"	0+314.86	0+368.78	497652.99, 252211.39	497666.22, 252159.11	497652.99, 252211.39	497666.22, 252159.11
11	55.59m	169°31'53.29"	0+368.78	0+424.37	497666.22, 252159.11	497676.32, 252104.45	497666.22, 252159.11	497676.32, 252104.45
12	50.34m	169°31'53.29"	0+424.37	0+474.70	497676.32, 252104.45	497685.46, 252054.95	497676.32, 252104.45	497685.46, 252054.95
13	18.40m	178°10'46.01"	0+474.70	0+493.11	497685.46, 252054.95	497686.05, 252036.56	497685.46, 252054.95	497686.05, 252036.56
14	29.51m	179°29'34.55"	0+493.11	0+522.61	497686.05, 252036.56	497686.31, 252007.05	497686.05, 252036.56	497686.31, 252007.05
15	22.44m	180°47'01.28"	0+522.61	0+545.05	497686.31, 252007.05	497686.00, 251984.62	497686.31, 252007.05	497686.00, 251984.62
16	16.93m	177°53'15.31"	0+545.05	0+561.98	497686.00, 251984.62	497686.62, 251967.70	497686.00, 251984.62	497686.62, 251967.70
17	25.65m	175°51'38.20"	0+561.98	0+587.64	497686.62, 251967.70	497688.48, 251942.11	497686.62, 251967.70	497688.48, 251942.11
18	8.03m	173°15'11.63"	0+587.64	0+595.67	497688.48, 251942.11	497689.42, 251934.14	497688.48, 251942.11	497689.42, 251934.14
19	26.07m	163°38'57.97"	0+595.67	0+621.74	497689.42, 251934.14	497696.76, 251909.12	497689.42, 251934.14	497696.76, 251909.12
20	17.19m	156°22'34.53"	0+621.74	0+638.93	497696.76, 251909.12	497703.65, 251893.37	497696.76, 251909.12	497703.65, 251893.37

7.2 Magassági kialakítás

A Vargyas utca csapadékvizeinek befogadója a Liget utcai földmedrű, füvesített vízvezető árok. A vízvezető árkot a terlapokon ábrázoltaknak megfelelően profilozni kell 117,95 – 118,00 - 118,31 mBf. szintre.

A Liget utcát keresztező csőátereszt át kell építeni DN500 KG-PVC csőáteresztre 118,00 – 118,04 mBf. szinten.

A Liget utca és a Nyárfa utca közötti szakaszon a vízvezető árkot a terlapokon ábrázoltaknak megfelelően szintén profilozni kell 118,04 – 118,24 mBf. szintre, a hosszúság 3%.

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 7./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

Az 516/15 helyrajzi számú ingatlanon, illetve a Nyárfa utca területén meglévő áttereszt DN400 KG-PVC csőátteresztre kell átépíteni 118,24 – 118,30 mBf. szinten, a hosszesés 3‰. Az iránytörés miatt egy tisztítóaknát is be kell építeni 118,28 folyásfenékszinttel.

A Nyárfa utca mellett a vízvezető árkot a tervlapokon ábrázoltaknak megfelelően profilozni kell 118,30 – 118,60 mBf. szintre, a hosszesés 3‰. A Nyárfa utca melletti kapubejárók alatt szintén DN400 KG-PVC csőátteresztet kell beépíteni.

A Vargyas utcát keresztező csőáttereszt át kell építeni DN400 KG-PVC csőátteresztre 118,60 – 118,65 mBf. szinten.

A Vargyas utca – Soproni utca közötti szakaszon a földmedrű, füvesített vízvezető árkot profilozni kell 118,65 – 118,94 mBf. szintre, a hosszesés 3‰. A Vargyas utca melletti kapubejárók alatt DN400 KG-PVC csőátteresztet kell beépíteni.

A Vargyas utca – Soproni utca csomópontjától a tervezési terület végéig csapadékvíz csatorna készül a méretezésnek megfelelő átmérővel (DN400 KG-PVC – DN315 KG-PVC - DN200 KG-PVC) 118,94 – 120,24 mBf. szinten, a hosszesés 3‰.

Az Esterházy sétány csapadékvíz csatornájának befolyási szintje a Vargyas utca csapadékvíz csatornájába 119,83 mBf. Itt is tisztítóaknát kell beépíteni.

A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer magassági kialakítását a **CS-2.1 – CS-2.2 sz. Csapadékvíz elvezetés hossz-szelvénye** tervlapok mutatják be.

7.3 Keresztmetszeti kialakítás

A későbbiekben a Vargyas utca burkolata felújításra kerül és az árok felőli oldalon is „K” szegély fogja biztosítani a csapadékvíz összegyűjtését, ezért a nyíltárkos szakaszon (Nyárfa utca – Soproni utca közötti szakasz) surrantókat, a csapadékvíz csatornával kiépített szakaszon (Soproni utca – 85 sz. főút közötti szakasz) pedig víznyelőket kell kialakítani.

A tervezett árkok rézsű hajlása 1:1. Az árokrézsű útpálya felőli élét egy 5,0% esésű földpadkával kell az útpálya murva padkájához csatlakoztatni. Az árkokat a kapubejáróknál 0,20 méter széles vasbeton homlokfallal kell lezárni.

A zárt csapadékvíz csatorna felett, az útpálya padkája és a telekhatár közötti zöldsávban egy 5,0-10,0% esésű vápát kell kialakítani.

A tervezési területen lévő kiépített kapubejárókat a meglévő anyagának megfelelően kell helyreállítani. A nem kiépített kapubejárók területén 0,20 méter vastag murva terítést kell végezni.

A tervezett csapadékvíz csatorna alatt 0,20 méter vastag szemcsés ágyazatot kell kialakítani, amit a cső elhelyezése után, a tervezett cső feléig tovább kell tölteni.

A tervezett keresztmetszeti kialakítást a **CS-3 Mintakeresztmetszelvények és a CS-4 Csapadékvíz elvezetés keresztmetszelvényei** tervlapon mutatjuk be.

	Pro Pervium Mőrnőki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 8./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

8. TERVEZETT PÁLYASZERKEZETEK

A csapadékvíz elvezetés miatt megbontott útpálya és kapubejáró burkolatokat az alábbi rétegrenddel kell helyreállítani:

8.1 Tervezett aszfalt útburkolat helyreállítás pályaszerkezete:

- 40 mm AC 11 kopóréteg
- 90 mm AC22 kötőréteg
- 200 mm M56 mechanikai stabilizációs alapréteg
- 200 mm M22 fagyvédő/javító réteg
- Meglévő tömörített földmő (tömörítendő: $T_{ry,min}=90\%$, ($E_2=40$ N/mm²))

8.2 Tervezett aszfalt burkolatú kapubejáró helyreállítás pályaszerkezete:

- 40 mm AC11 kopó
- 200 mm M22 mechanikai stabilizációs útalap
- 200 mm homokos kavics javító/fagyvédő réteg
- Meglévő földmő (tömörítendő: $T_{ry,min}=90\%$, ($E_2=40$ N/mm²))

8.3 Tervezett térkő burkolatú kapubejáró helyreállítás pályaszerkezete:

- 80 mm térkő burkolat
- 30 mm NZ 0/5 zúzottkő ágyazat
- 200 mm M22 mechanikai stabilizációs útalap
- 200 mm homokos kavics javító/fagyvédő réteg
- Meglévő földmő (tömörítendő $T_{ry,min}=90\%$, ($E_2=40$ N/mm²))

8.4 Tervezett beton burkolatú kapubejáró helyreállítás pályaszerkezete:

- 150 mm CP4/2,7 beton burkolat
- 300 mm M22 mechanikai stabilizációs útalap
- 200 mm homokos kavics javító/fagyvédő réteg
- Meglévő földmő (tömörítendő: $T_{ry,min}=90\%$, ($E_2=40$ N/mm²))

8.5 Tervezett murvaterítés nem kiépített kapubejáróban:

- 200 mm M22 mechanikai stabilizáció
- Meglévő földmő (tömörítendő: $T_{ry,min}=90\%$, ($E_2=40$ N/mm²))

	<p align="center">Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu</p>	Oldalszám: 9./21	
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

9. VÍZELVEZETÉS MÉRETEZÉSE

A tervezési területre kerülő csapadékvíz elvezetését zárt csapadékvíz elvezető rendszer és földmedrű, fűvesített vízelvezető árok kialakításával terveztük meg.

Az *e-UT 03.07.12 Közutak víztelenítésének tervezése* Útügyi Műszaki Előírás alapján elvégeztük a csapadékvíz mennyiségének méretezését.

A tervezési területen (85 sz. főút – Nyárfa utca közötti szakasz) 2671,2 m² burkolt felületről kerül összegyűjtésre a csapadékvíz víznyelők segítségével. A zárt csapadékvíz csatorna mentén a szegély mellett összegyülekező csapadékvíz összegyűjtését víznyelő aknák, illetve 2 esetben tisztító akna víznyelő ráccsal történő ellátása biztosítja.

A nyílt áros szakaszokon surranókat terveztünk. A surrantók, illetve az útpálya másik oldalán lévő víznyelők átkötéseinél a nyílt árkot legalább 1,20 méter hosszon burkolni kell.

A Vargyas utca és Nyárfa utca csatlakozásánál tervezett áteresztől 5 méter hosszon hordalékfogót kell kialakítani.

A tervezett hálózatot a **CS-1.1 - CS-1.4 sz. Csapadékvíz elvezetés helyszínrajza** tervlapokon mutatjuk be.

A víznyelők által összegyűjtött csapadék mennyiségét, illetve a tervezett hálózat kapacitáskihasználtságát a **13. táblázat** mutatja be.

	Pro Pervium Mőrnői Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 10./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

2. táblázat Csapadék csatornahálózat méretezése

Szakasz	Tervezett felületek				Terhelő vízhozam ($Q_{m-a} \cdot i_p \cdot A$)	Bekötő vezeték paramétere					Gerinc vezeték paramétere					
	Felületek típusa	Felületek nagysága		Felületek lefolyási tényezője (a)		Esés (l)	Átmérő (d)	Telt sebesség (v_{telt})	Telt kapacitás (Q_{telt})	Kapacitás (Q_k/Q_c)	Esés (l)	Átmérő (d)	Telt sebesség (v_{telt})	Telt kapacitás (Q_{telt})	Kumulált vízhozam (Q_k)	Kapacitás (Q_k/Q_c)
		[m ²]	[ha]													
V12	Aszfalt, beton	186,9	0,0187	0,90	4,882	0,30	0,200	0,686	21,548	22,7%	0,30	0,200	0,686	21,548	4,882	22,7%
	Térkő	17,7	0,0018	0,60												
	Murva	0,0	0,0000	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V11	Aszfalt, beton	225,1	0,0225	0,90	6,748	0,30	0,200	0,686	21,548	31,3%	0,30	0,200	0,686	21,548	19,330	89,7%
	Térkő	67,1	0,0067	0,60												
	Murva	12,4	0,0012	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
	Egyéb hálózat	-	-	-												
T8	Aszfalt, beton	151,0	0,0151	0,90	6,419	0,30	0,200	0,686	21,548	29,8%	0,30	0,315	0,920	71,688	33,450	46,7%
	Térkő	165,4	0,0165	0,60												
	Murva	0,0	0,0000	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
	Egyéb hálózat	-	-	-												
V10	Aszfalt, beton	147,3	0,0147	0,90	4,011	0,30	0,200	0,686	21,548	18,6%	0,30	0,315	0,920	71,688	43,738	61,0%
	Térkő	19,0	0,0019	0,60												
	Murva	8,4	0,0008	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
	Egyéb hálózat	-	-	-												
V9	Aszfalt, beton	131,4	0,0131	0,90	3,324	0,30	0,200	0,686	21,548	15,4%	0,30	0,315	0,920	71,688	47,062	65,6%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	10,0	0,0010	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V8	Aszfalt, beton	139,5	0,0140	0,90	3,546	0,30	0,200	0,686	21,548	16,5%	0,30	0,315	0,920	71,688	50,608	70,6%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	12,4	0,0012	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V7	Aszfalt, beton	141,6	0,0142	0,90	4,190	0,30	0,200	0,686	21,548	19,4%	0,30	0,315	0,920	71,688	54,798	76,4%
	Térkő	32,5	0,0033	0,60												
	Murva	18,7	0,0019	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V6	Aszfalt, beton	109,8	0,0110	0,90	4,034	0,30	0,200	0,686	21,548	18,7%	0,30	0,315	0,920	71,688	58,832	82,1%
	Térkő	81,6	0,0082	0,60												
	Murva	0,0	0,0000	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V5	Aszfalt, beton	213,4	0,0213	0,90	5,882	0,30	0,200	0,686	21,548	27,3%	0,30	0,400	1,071	134,613	64,714	48,1%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	36,8	0,0037	0,35												
	Zöldfelület	52,5	0,0053	0,20												
T2	Aszfalt, beton	145,8	0,0146	0,90	3,641	0,30	0,200	0,686	21,548	16,9%	0,30	0,400	1,071	134,613	68,354	50,8%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	6,1	0,0006	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V4	Aszfalt, beton	227,3	0,0227	0,90	5,997	0,30	0,200	0,686	21,548	27,8%	0,30	0,400	1,071	134,613	74,352	55,2%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	14,9	0,0015	0,35												
	Zöldfelület	49,5	0,0050	0,20												
Zárt csapadékvíz csatorna vége																
V3	Aszfalt, beton	50,9	0,0051	0,90	1,288	0,30	0,200	0,686	21,548	6,0%	0,30	0,400	1,071	134,613	75,640	56,2%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	3,9	0,0004	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V2	Aszfalt, beton	120,8	0,0121	0,90	2,968	0,30	0,200	0,686	21,548	13,8%	0,30	0,400	1,071	134,613	78,608	58,4%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	0,0	0,0000	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
V1	Aszfalt, beton	71,5	0,0072	0,90	1,757	0,30	0,200	0,686	21,548	8,2%	0,30	0,400	1,071	134,613	80,365	59,7%
	Térkő	0,0	0,0000	0,60												
	Murva	0,0	0,0000	0,35												
	Zöldfelület	0,0	0,0000	0,20												
Összesen														68,35		


A tervezett csapadékvíz elvezető rendszer magassági kialakítását a **CS-2.1 – CS-2.4 sz. Csapadékvíz elvezetés hossz-szelvénye** tervlapok mutatják be.

A következő táblázatokban a tervezett hálózat elemeit mutatjuk be.

	Pro Pervium Mőrnői Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 11./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3


3. táblázat Tervezett csőhálózat elemei

Név	Típus	Szelvény	Távolság	Beillesztési koordináta		Fedlap ag.	Csatl. csövek
H1	Árok homlokfal	0+000,00	0,00	252487,31	497705,44	119,29	1
H2	Árok homlokfal	0+012,40	0,00	252478,43	497696,79	119,39	1
H3	Árok homlokfal	0+080,60	0,00	252431,40	497647,56	119,30	1
T1	Tisztítóakna	0+093,77	0,00	252422,36	497637,98	119,40	2
H4	Árok homlokfal	0+098,90	0,00	252417,31	497638,92	119,45	1
H5	Árok homlokfal	0+118,19	0,00	252398,35	497642,45	119,44	1
H6	Árok homlokfal	0+124,69	0,00	252391,96	497643,64	119,44	1
H7	Árok homlokfal	0+154,23	0,00	252362,92	497649,06	119,38	1
H8	Árok homlokfal	0+159,23	0,00	252358,00	497649,97	119,38	1
H9	Árok homlokfal	0+199,14	0,00	252320,29	497662,65	119,83	1
C1	Ágídom 45°	0+204,54	0,00	252316,20	497666,18	119,04	3
V1	Víznyelő akna	0+206,98	-5,48	252317,94	497671,92	120,08	1
H10	Árok homlokfal	0+218,52	0,00	252305,33	497673,44	120,00	0
H11	Árok homlokfal	0+234,75	0,01	252290,01	497668,35	120,13	1
H12	Árok homlokfal	0+240,75	0,01	252284,12	497667,20	120,13	1
V2	Víznyelő akna	0+248,92	8,17	252277,66	497657,62	120,17	1
H13	Árok homlokfal	0+260,40	0,00	252264,83	497663,43	120,16	1
H14	Árok homlokfal	0+266,40	0,00	252258,94	497662,28	120,16	1
H15	Árok homlokfal	0+275,32	0,00	252250,19	497660,57	119,88	1
H16	Árok homlokfal	0+279,32	0,00	252246,26	497659,80	119,88	1
H17	Árok homlokfal	0+286,06	0,00	252239,66	497658,51	120,31	1
H18	Árok homlokfal	0+291,06	0,00	252234,75	497657,55	120,31	1
H19	Árok homlokfal	0+301,79	0,00	252224,22	497655,50	120,19	1
H20	Árok homlokfal	0+305,79	0,00	252220,29	497654,73	120,19	1
V3	Víznyelő akna	0+311,15	10,81	252217,10	497643,09	120,19	1
H21	Árok homlokfal	0+314,86	0,00	252211,39	497652,99	120,23	1
C2	Ágídom 45°	0+335,54	0,00	252191,34	497658,06	119,44	3
V4	Víznyelő akna	0+335,54	2,40	252190,75	497655,74	119,95	2
T2	Tisztítóakna	0+368,78	0,00	252159,11	497666,22	119,95	2
C3	Ágídom 45°	0+402,00	0,00	252126,44	497672,25	119,64	3
V5	Víznyelő akna	0+402,00	2,44	252126,00	497669,85	119,99	2
T3	Tisztítóakna	0+424,37	0,00	252104,45	497676,32	120,11	2
C4	Ágídom 45°	0+431,13	0,00	252097,80	497677,54	119,63	3
V6	Víznyelő akna	0+431,13	3,04	252097,25	497674,55	120,08	1
C5	Ágídom 45°	0+454,40	0,00	252074,92	497681,77	119,70	3
V7	Víznyelő akna	0+454,40	3,52	252074,28	497678,31	120,17	1
T4	Ágídom 45°	0+474,70	0,00	252054,95	497685,46	120,25	2
C6	Ágídom 45°	0+480,87	0,00	252048,78	497685,66	119,78	3
C7	Ágídom 45°	0+485,13	0,00	252044,53	497685,79	119,79	3
V8	Víznyelő akna	0+485,13	2,84	252044,44	497682,96	120,32	1
T5	Tisztítóakna	0+493,11	0,00	252036,56	497686,05	120,28	2
V9	Víznyelő akna	0+515,16	2,07	252014,49	497684,17	120,49	1
C8	Ágídom 45°	0+515,17	0,00	252014,50	497686,24	119,88	3
T6	Tisztítóakna	0+522,61	0,00	252007,05	497686,31	120,42	2
V10	Víznyelő akna	0+544,19	2,36	251985,51	497683,65	120,66	1
T7	Tisztítóakna	0+545,05	0,00	251984,62	497686,00	120,75	4
T8	Tisztítóakna	0+561,98	0,00	251967,70	497686,62	120,75	3
M1	Műanyag tisztítóakna	0+574,62	0,00	251955,10	497687,54	121,01	2
T9	Tisztítóakna	0+587,64	0,00	251942,11	497688,48	121,01	2
V11	Víznyelő akna	0+595,63	1,50	251934,00	497687,92	120,99	1
T10	Tisztítóakna	0+595,67	0,00	251934,14	497689,42	121,11	3
T11	Tisztítóakna	0+621,74	0,00	251909,12	497696,76	121,29	2
V12	Víznyelő akna	0+638,93	0,00	251893,37	497703,65	121,11	1

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 12./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

4. táblázat Tervezett víznyelők

Név	Belső átmérő	Kezdő eltolás	Kezdő szelvény	Záró-szelvény	Vég eltolás	Lejtés	Kezdő műtáray	Kezdő koordináta		Kezdő f.f.	Végző műtáray	Végző koordináta		Végző f.f.	Hossz
CS1	500	0,00	0+012,40	0+000,00	0,00	-0,30%	H2	252478,43	497696,79	118,04	H1	252487,31	497705,44	118,00	12,40
CS2	400	0,00	0+093,77	0+080,60	0,00	0,30%	T1	252422,36	497637,98	118,28	H3	252431,40	497647,56	118,24	13,17
CS3	400	0,00	0+098,90	0+093,77	0,00	0,30%	H4	252417,31	497638,92	118,30	T1	252422,36	497637,98	118,28	5,13
CS4	400	0,00	0+124,69	0+118,19	0,00	0,30%	H6	252391,96	497643,64	118,37	H5	252398,35	497642,45	118,35	6,50
CS5	400	0,00	0+159,23	0+154,23	0,00	0,30%	H8	252358,00	497649,97	118,48	H7	252362,92	497649,06	118,46	5,00
CS6	400	0,00	0+204,54	0+199,14	0,00	0,30%	C1	252316,20	497666,18	118,61	H9	252320,29	497662,65	118,60	5,40
CS8	200	-5,48	0+206,98	0+204,54	0,00	0,30%	V1	252317,94	497671,92	118,73	C1	252316,20	497666,18	118,71	6,00
CS7	400	-0,01	0+216,74	0+204,54	0,00	0,30%		252306,97	497674,15	118,65	C1	252316,20	497666,18	118,61	12,19
CS9	400	0,01	0+240,75	0+234,75	0,01	0,30%	H12	252284,12	497667,20	118,72	H11	252290,01	497668,35	118,70	6,00
CS10	200	7,17	0+248,92	0+249,00	0,50	0,30%	V2	252277,66	497657,62	118,97		252276,12	497665,13	118,95	7,67
CS11	400	0,00	0+266,40	0+260,40	0,00	0,30%	H14	252258,94	497662,28	118,80	H13	252264,83	497663,43	118,78	6,00
CS12	400	0,00	0+279,32	0+275,32	0,00	0,30%	H16	252246,26	497659,80	118,84	H15	252250,19	497660,57	118,83	4,00
CS13	400	0,00	0+291,06	0+286,06	0,00	0,30%	H18	252234,75	497657,55	118,87	H17	252239,66	497658,51	118,86	5,00
CS14	400	0,00	0+305,79	0+301,79	0,00	0,30%	H20	252220,29	497654,73	118,92	H19	252224,22	497655,50	118,91	4,00
CS15	200	10,81	0+311,15	0+313,13	0,50	0,30%	V3	252217,10	497643,09	119,08		252213,18	497652,83	119,05	10,50
1-1-1	200	2,40	0+335,54	0+335,54	0,00	0,30%	V4	252190,75	497655,74	119,20	C2	252191,34	497658,06	119,19	2,40
1-1-0	400	0,00	0+335,54	0+314,86	0,00	0,30%	C2	252191,34	497658,06	119,01	H21	252211,39	497652,99	118,94	20,68
1-1-2	200	9,41	0+336,82	0+335,54	2,40	0,30%		252187,79	497649,25	119,22	V4	252190,75	497655,74	119,20	7,13
1-2-0	400	0,00	0+368,78	0+335,54	0,00	0,30%	T2	252159,11	497666,22	119,11	C2	252191,34	497658,06	119,01	33,24
1-3-1	200	2,44	0+402,00	0+402,00	0,00	0,30%	V5	252126,00	497669,85	119,27	C3	252126,44	497672,25	119,26	2,44
1-3-2	200	9,11	0+402,00	0+402,00	2,44	0,30%		252124,79	497663,30	119,29	V5	252126,00	497669,85	119,27	6,67
1-3-0	400	0,00	0+402,00	0+368,78	0,00	0,30%	C3	252126,44	497672,25	119,21	T2	252159,11	497666,22	119,11	33,22
1-4-0	400	0,00	0+424,37	0+402,00	0,00	0,30%	T3	252104,45	497676,32	119,27	C3	252126,44	497672,25	119,21	22,36
1-5-1	200	3,04	0+431,13	0+431,13	0,00	0,30%	V6	252097,25	497674,55	119,39	C4	252097,80	497677,54	119,38	3,04
1-5-0	315	0,00	0+431,13	0+424,37	0,00	0,30%	C4	252097,80	497677,54	119,29	T3	252104,45	497676,32	119,27	6,77
1-6-1	200	3,52	0+454,40	0+454,40	0,00	0,30%	V7	252074,28	497678,31	119,43	C5	252074,92	497681,77	119,42	3,52
1-6-0	315	0,00	0+454,40	0+431,13	0,00	0,30%	C5	252074,92	497681,77	119,36	C4	252097,80	497677,54	119,29	23,27
1-7-0	315	0,00	0+474,70	0+454,40	0,00	0,30%	T4	252054,95	497685,46	119,42	C5	252074,92	497681,77	119,36	20,30
1-8-1	200	8,95	0+480,87	0+480,87	0,00	0,30%		252048,50	497676,71	119,53	C6	252048,78	497685,66	119,50	8,95
1-8-0	315	0,00	0+480,87	0+474,70	0,00	0,30%	C6	252048,78	497685,66	119,44	T4	252054,95	497685,46	119,42	6,17
1-9-1	200	2,84	0+485,13	0+485,13	0,00	0,30%	V8	252044,44	497682,96	119,55	C7	252044,53	497685,79	119,54	2,84
1-9-0	315	0,00	0+485,13	0+480,87	0,00	0,30%	C7	252044,53	497685,79	119,46	C6	252048,78	497685,66	119,44	4,26
1-10-0	315	0,00	0+493,11	0+485,13	0,00	0,30%	T5	252036,56	497686,05	119,48	C7	252044,53	497685,79	119,46	7,98
1-11-1	200	2,07	0+515,16	0+515,17	0,00	0,30%	V9	252014,49	497684,17	119,61	C8	252014,50	497686,24	119,60	2,07
1-11-0	315	0,00	0+515,17	0+493,11	0,00	0,30%	C8	252014,50	497686,24	119,55	T5	252036,56	497686,05	119,48	22,06

 PRO PERVIUM Mérnöki Iroda Kft.	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 13./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

Név	Belső átmérő	Kezdő eltolás	Kezdő szelvény	Záró- szelvény	Vég eltolás	Lejtés	Kezdő műtárgy	Kezdő koordináta		Kezdő f.f.	Végő műtárgy	Végő koordináta		Végő f.f.	Hossz
1-12-0	315	0,00	0+522,61	0+515,17	0,00	0,30%	T6	252007,05	497686,31	119,57	C8	252014,50	497686,24	119,55	7,45
1-13-2	200	2,36	0+544,19	0+545,05	0,00	0,30%	V10	251985,51	497683,65	119,83	T7	251984,62	497686,00	119,82	2,51
1-13-0	315	0,00	0+545,05	0+522,61	0,00	0,30%	T7	251984,62	497686,00	119,64	T6	252007,05	497686,31	119,57	22,44
1-14-0	315	0,00	0+561,98	0+545,05	0,00	0,30%	T8	251967,70	497686,62	119,69	T7	251984,62	497686,00	119,64	16,93
1-15-0	315	0,00	0+574,62	0+561,98	0,00	0,30%	1	251955,10	497687,54	119,72	T8	251967,70	497686,62	119,69	12,63
1-16-0	315	0,00	0+587,64	0+574,62	0,00	0,30%	T9	251942,11	497688,48	119,76	1	251955,10	497687,54	119,72	13,02
1-17-1	200	1,50	0+595,63	0+595,67	0,00	0,30%	V11	251934,00	497687,92	120,05	T10	251934,14	497689,42	120,05	1,50
1-17-0	315	0,00	0+595,67	0+587,64	0,00	0,30%	T10	251934,14	497689,42	119,79	T9	251942,11	497688,48	119,76	8,03
1-18-0	200	0,00	0+621,74	0+595,67	0,00	0,30%	T11	251909,12	497696,76	119,87	T10	251934,14	497689,42	119,79	26,07
1-19-0	200	0,00	0+638,93	0+621,74	0,00	0,30%	V12	251893,37	497703,65	120,24	T11	251909,12	497696,76	120,19	17,19

	<p align="center">Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu</p>	<p align="center">Oldalszám: 14./21</p>	
	<p align="center">Készítette: Béres Gábor</p>	<p align="center">Dátum: 2017. április</p>	<p align="center">Munkaszám: 17-804/3</p>

10. KÖZMŰVEZETÉKEK

A tervezést megelőzően a közműkezelőktől, közmű üzemeltetőktől beszereztük a helyszínen található közművek adatait, melyeket a tervezés során figyelembe vettünk.

A terveinken feltüntetett közmű adatok a szakági adatszolgáltatások alapján kerültek elhelyezésre. Az adatszolgáltatás bizonytalansága miatt elhelyezkedésük tájékoztató jellegű!

A tervezési területre szolgáltatott közműhálózat és tervezett létesítmény elemeit a **K-1 sz. Egyesített közműhelyszínrajz** tervlapon mutatjuk be.

10.1 Általános előírások

A tervlapon feltüntetett közműadatok tájékoztató jellegűek, az építési munkák során elhelyezkedésüket szükség szerint helyszíni feltárással pontosítani kell! A közműkezelői nyilatkozatokban, hozzájárulásokban szereplő előírások betartása kötelező jellegű.

FIGYELEM! A közművek közelében csak KÉZI FÖLDMUNKA végezhető!

Az építéssel érintett területen található akna fedlapokat, közmű szerelvényeket a tervezett burkolatok szintjéhez kell igazítani.

A tervezett építési beavatkozások kiépítését követően a tervezett burkolatszintek továbbra is biztosítják a közművek földtakarását.

10.2 Gázvezeték

A tervezett létesítmény által érintett területen a gázvezeték a meglévő útpálya alatt halad.

A gázvezeték től 1-1 m távolságon belül kizárólag kézi földmunka végezhető!

Gázvezetékek biztonsági övezetében a 19/2009.(I.30) Korm. Rendelet 166§ és a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII törvény végrehajtásáról szóló 203/1998.(XII.19) Korm. Rendelet 19/A§ betartása kötelező.

10.3 Elektromos vezeték, közvilágítás

A tervezési területen közvilágítási oszlopok az útpálya nyugati oldalán majd, a Soproni úttól a keleti oldalán vannak. Az oszlopok egyben légvezeték tartó oszlopok is. Egy 22 kV-os középfeszültségű földkábel az útpálya nyugati oldalán a meglévő gyalogjárda alatt húzódik a Soproni úti csomópontban lévő trafóig. Az építés oszlopáthelyezéssel nem jár.

10.4 Vízvezeték

Az építéssel érintett területen vízvezeték a nyugati oldali burkolatszél mentén, a zöldsávban található.

10.5 Szennyvíz csatorna

A tervezési területen szennyvíz csatorna található, amely a nyugati oldali burkolatszél közelében halad. A csatorna fedlapokat a tervezett burkolat szintjére kell emelni.

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 15./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

10.6 Csapadékvíz csatorna

A tervezési területen csapadékvíz csatornahálózat nem található. Az 0+595 szelvény környezetében egy szikasztó kutas víznyelő található, amit el kell bontani.

10.7 Távközlési vezeték, kábeltv vezeték

A tervezési területen távközlési légvezeték hálózat található a közvilágítási oszlopsoron. A nyugati oldali gyalogjárda vonalában pedig távközlési földkábel halad.

10.8 Táv hővezeték

A tervezési területen nem található távhővezeték.

11. AZ ÉPÍTÉSI, BONTÁSI HULLADÉK BEÉPÍTÉSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Jelen tervezési feladat részét nem képezi Bontási és hasznosítási terv, mivel a tervbe vett munka, jelentős mennyiségű bontással NEM jár és a bontott anyagok nagy arányban újrahasználatra, vagy hasznosításra NEM alkalmasak. A terv hiányában gondoskodni kell a hasznosítás szempontjainak érvényesítéséről, az anyagfajták szétválasztásával, illetve méret szerinti külön tárolásával. Az újra fel nem használható, hulladéknak esetleg veszélyes hulladéknak minősülő anyagokat már a bontás során külön kell választani, illetve tárolni.

11.1 Bontott utépitési anyagok kezelése és vizsgálata

Bontott utépitési anyagok vizsgálata

Bontott anyagok újrahasználatára és hasznosítására csak a megrendelő engedélyével és csak az engedélyezett mértékben kerülhet sor. Bontott anyagok hasznosítása és újrahasználatra esetében különös gondossággal kell eljárni, minden megfigyelést és tapasztalatot rögzíteni kell. A bontott anyagnak a felhasználási szándék szerinti kezelése, törése, aprítása, keverése, vizsgálata a technológiai utasítások szerint végzendő el. Az újrahasználatra és hasznosításra előkészített anyag megvizsgálandó, a vizsgálati eredményeket műbizonylatban rögzíteni kell. Újrahasználat vagy hasznosítás, vagyis másodlagos felhasználás céljára anyagot másnak értékesíteni, vagy másoktól átvenni csak megfelelő bizonylatokkal, kétség esetén külön vizsgálatok elvégzése után szabad.

Azonnali újrahasználat a bontási munka helyén

A zárt technológiával történő újrahasználat esetén az alkalmazott technológia előírásait kell betartani. A vizsgálatokat is a technológiai utasítás szerint kell elvégezni.

Hasznosítás a bontási munka helyén, tárolás után

Meg kell védeni a bontott anyagot a szennyeződéstől, az előírt szemnagyságúra aprítani, esetleg osztályozni kell. Beépítés előtt az előírt vizsgálatokat el kell végezni, és a vizsgálat eredményeit rögzíteni kell.

A bontás helyén fel nem használt bontott anyagok

A fel nem használt bontott anyagokat anyag fajtánként elkülönítve el kell szállítani az építési helyszínről. Kezelésük a tárolás helyén folytatódik, vizsgálataikat is ott kell elvégezni.

11.2 Bontott anyagok tárolása

A helyszínen fel nem használt bontott anyagok tárolásáról a megrendelő gondoskodik. Dokumentálni kell a tárolt anyagok származási helyét, különösen akkor, ha a bontott

	Pro Pervium Méternői Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 16./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

anyagokat másoknak átadják, vagy másoktól átveszik. A veszélyes anyagokat olyan módon kell tárolni, hogy a véletlen felhasználás kizárt legyen, és ne veszélyeztessen. Veszélyes anyagot továbbadni csak olyan szervezetnek szabad, amely bizonyíthatóan illetékes ilyen anyagok kezelésére. A bontott anyagokat fajtánként külön kell tárolni. Gondoskodni kell arról, hogy a tárolt anyag ne szennyeződjön.

11.3 Bontott útépítési anyagok újrahasználata és hasznosítása

A bontott anyagok kezelés és vizsgálat után, jóváhagyott technológiai terv szerint használhatók fel. A felhasználás lehetőségeit és az alkalmasság követelményeit az e-UT 06.03.52 *Útügyi Műszaki Előírás* írja elő. Veszélyes anyagokat semmilyen módon nem szabad felhasználni! A bontott anyagok hasznosítására és másodlagos felhasználására vonatkozó útügyi műszaki előírásokat a következő táblázat tartalmazza.

Bontott anyag típusa	Vonatkozó útügyi műszaki előírás
Bontott aszfalt aszfaltként való hasznosítása	e-UT 05.02.15:2008 Útépítési aszfaltkeverékek UME
Bontott aszfalt egyéb beépítésekre	e-UT 06.03.52:200 Útpályaszerkezetek kötő-anyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei UME
Bontott beton új beton adalékanyagként	e-UT 06.03.41:2006 Pályaalemezekből visszanyert beton újrafelhasználása útügyi műszaki előírás
Bontott beton egyéb beépítésekre	e-UT 05.02.54:2006 Útpályaszerkezetek kötő-anyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei UME
Egyéb bontott anyagok és azok keverékei	e-UT 05.02.54:2006 Útpályaszerkezetek kötő-anyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei UME

12. MUNKAVÉDELEM, BALESET-MEGELŐZÉS, TŰZVÉDELEM

Az építési feladattal összefüggő környezetvédelmi és egyéb engedélyek beszerzése, valamint a vonatkozó előírások betartása a Vállalkozó feladata. A kitermelt földanyag lerakóhelyének biztosítása a kivitelező feladata. A csatlakozó útszakaszok csomópont építési munkálatait a közút forgalmának fenntartása mellett, esetlegesen ideiglenes forgalmkorlátozások mellett kell végezni. Az építés alatti ideiglenes forgalmkorlátozásnak meg kell felelnie az e-UT 04.05.12 „Közutakon folyó munkák elkorlátozásának és ideiglenes forgalomszabályozásának kézikönyve” című útügyi műszaki előírásnak. A közúton a munkálatokat csak az út kezelője által jóváhagyott, a közlekedési felügyelőség által engedélyezett ideiglenes forgalmkorlátozási terv alapján lehet megkezdeni. A terv elkészítése és az engedély beszerzése a Kivitelező feladata. A kész burkolatot a munkák után letisztított állapotban kell visszaadni a forgalomnak. A terv kivitelezésével az érvényes egészségügyi és a munkavégzés biztonságát szolgáló szabványokat, valamint szociális előírásokat be kell tartani. Köteles minden dolgozó fényvisszaverő öltözékben dolgozni. A kivitelezés során a tűzvédelmi jogszabályok betartására különös gondot kell fordítani. Mind az utak, mind a parkolók, illetve járdák tükrözésére és az ágyazat tömörítésére különös gondot kell fordítani (Trg=95 %). A kivitelezés során maradéktalanul be kell tartani a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM "az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről" együttes rendelet előírásait. Alapvető követelmény, hogy a kivitelező az építési munkahely kialakítását csak akkor kezdi meg, ha a kivitelezési tervdokumentáció alapján elkészíti, vagy elkészítetteti a biztonsági és egészségvédelmi tervet. Ebben a tervben kell meghatározni - az adott építési munkahely sajátosságainak a figyelembevételével - a munkahelyre, a munkavégzésre vonatkozó egészségvédelmi és biztonsági követelményeket, különös tekintettel a fokozottan veszélyes munkákra és munkakörülményekre vonatkozó intézkedésekre. Azok a munkák és munkakörülmények,

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu	Oldalszám: 17./21	
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

amelyek az építési munkahelyen dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentenek, a következők:

1. Azok a munkák, amelyek talajmegcsúszás következtében betemetéssel, mocsaras területen való elmerüléssel vagy magas helyről történő leeséssel veszélyeztetik a munkavállalót.
2. Egyéb jogszabályokban meghatározott veszélyes anyagokkal, készítményekkel vagy biológiai tényezők expozíciójával járó munkavégzés, illetve munkakörnyezet vagy egyéb jogszabály alapján meghatározott gyakoriságban időszakos alkalmassági vizsgálatokhoz, biológiai monitorozáshoz kötött munkavégzés.
3. Egyéb jogszabályokban meghatározott, foglalkozási sugárterhelés veszélyével járó munkaterületen történő munkavégzés, illetve foglalkozási sugárterhelés veszélyével járó munka.
4. Magas feszültségű vezetékek közelében végzett munka.
5. Vezeték nélküli távközlési építmény által kibocsátott elektromágneses sugárzás kockázatával járó munkaterületen történő munkavégzés.
6. Olyan munkakörülmények, amelyek vízbefúlás veszélyével járnak.
7. Árokban, alagútban végzett munka, földalatti munka.
8. Légvezetéseket szállító járművek kezelői által végzett munka.
9. Keszonban, túlnyomásban végzett munka.
10. Robbanóanyagok használatával kapcsolatos munka.
11. Nehéz, előre gyártott elemek összeszerelésével vagy szétbontásával kapcsolatos munka.

A kivitelezéssel kapcsolatos fontosabb tervezői munkavédelmi előírások:

Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei:

- o Az építési területen az 1,00 m-nél mélyebb árkokat (munkaárkokat) és gödröket (munkagödröket) ideiglenes (jelző) korláttal kell ellátni és a külön előírások szerint kellően meg kell világítani.
- o Az építkezés területén (munkahelyen) az idegenek belépését kerítéssel. Illetőleg az MSZ 17066 szerint tiltó táblákkal meg kell akadályozni. Ha az építés munkahely mellett az építés munkától függetlenül közlekedés van, a munkahelyet korlátokkal el kell keríteni.
- o A feljárók szélességi mérete a következő legyen:
 - Egyirányú közlekedés esetén legalább: 0,60 m
 - Egyirányú közlekedés és anyagszállítás esetén a szállított terjedelmétől függően, de legalább: 1,60 m
 - Kétirányú közlekedés és anyagszállítás esetén a szállított anyag terjedelmétől függően, de legalább: 1,50 m
 - Hegesztési munkához védőkesztyűt stb. kell használni.
 - Nedves területen, vasszerkezeten csak szigetelő alapon állva szabad villanyívhegesztést végezni. A hegesztéshez előírt légcserét és pormentességet biztosítani kell.

Megjegyzés: Az építkezés területén talált, nem azonosítható anyag, vezeték, robbanótest esetén a munkát azonnal fel kell függeszteni és intézkedni kell a veszély elhárítás érdekében.

- o Építőipari munkát csak úgy szabad elkezdni és végezni, valamint az épületek, szerkezetek, segéd szerkezetek bármilyen elemét megbontani, átalakítani, vagy

	Pro Pervium Méternöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu	Oldalszám: 18./21	
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

kicserélni, hogy a végzett munka az MSZ 14399 szerinti technológiai, műveleti, kezelési, munkavédelmi követelményeknek feleljen meg.

- o Gépi munka a közművektől 3,00 m-en, építési vízvezetéktől 1,00 m-en belüli távolságban nem alkalmazható.

Vegyí anyagokkal, vegyszerekkel való munkavégzéskor a gyártó által meghatározott munkavédelmi, ill. biztonságtechnikai előírásokat is be kell tartani.

A kivitelezéssel és üzembe helyezéssel kapcsolatos intézkedéseket az érvényben lévő előírások szerint kell elkészíteni.

Nyomás alatti berendezéseket és szerelvényeket csak akkor szabad bontani, szerelni és javítani, ha előzőleg biztosították a munkavégzéshez szükséges nyomásmentes állapotot.

Kábelkiváltás előtt a vezetékrendszert áramtalanítani kell.

A beépített elzáró és szabályozó szerelvények nyomásfokozata a tervezett, de kényszerűségből ennél csak nagyobb lehet.

Ivóvizet szállító vezetékek fertőtlenítését csak olyan dolgozók végezhetik, akiket az egészségügyi vizsgálat arra alkalmasnak talált.

Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei.

Általános biztonságtechnikai követelmények az MSZ 04.900 szerint.

Földmunkák:

- o Az ismeretlen vagy rejtett nyomvonalú közművezetéseket fel kell kutatni az MSZ 04.900 szerint.
- o A feljárók lejtése legfeljebb 40 % lehet. A feljárókon a megcsúszást a padlózatán legfeljebb 0,4 m-enként felerősített lécekkel, vagy egyéb módon akadályozni kell.

Ha a feljárón talicskával, vagy japánerrel anyagszállítás is történik, a lejtés a 10 %-ot nem haladhatja meg és a kerék számára a csúszásgátló lécek megszakításával helyet kell biztosítani.

- Acélszerkezet szerelés közben a munka közbeni villám elleni védelemről gondoskodni kell,
- A munkahelyeken keletkező mérgező anyagokat a kijelölt helyre kell szállítani és ártalommentesítését a tételükről gondoskodni, kell.
- o A feljáró padozatának elemeit, valamint a járópallókat billenés és elmozdulásmentesen kell rögzíteni.
- o A hídszerűen kialakított személyátjárók
 - Egyirányú közlekedés esetén legalább: 0,60 m
 - Kétirányú közlekedés esetén legalább: 1,00 m szélesek legyenek.

Ha az átjáró szintje alatt 1,00 m-nél nagyobb mélység van, akkor az átjárót lábdeszkával ellátott 1,00 m magas kétsoros korláttal kell ellátni.

- o A kivitelezés tartalma alatt személyi közlekedésre és anyagszállításra megbotlás, megcsúszás ellen biztosított lépcsőt kell létesíteni, 6,00 m-nél nagyobb szintkülönbség esetén lépcső helyett palló, vagy létrafeljáró is alkalmazható.
- o Közlekedési úton a közúti forgalom fenntartása mellett végzett munkáknál azok láthatóságát biztosító elkorlátozást és a közlekedési jelzést a vonatkozó előírások szerint kell elhelyezni. Csak személyforgalom mellett végzett munkáknál fehér színű zsinórpadozat, zsinórállványokat kell alkalmazni, ezeket sötétítés után ki kell világítani.

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu	Oldalszám: 19./21	
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

- o A közlekedési útvonalak mentén felállított vezeték tartó oszlopok mellett az oszloptól különálló kerékvetőt kell elhelyezni.
- o A térszint alatti földmunkák, illetve az épületek bontásának megkezdése előtt fel kell tární az érintett munkaterületeken lévő térszint alatt elhelyezett közművezetéseket, berendezéseket /pl. villany-, víz, postakábel / és gondoskodni kell azok védelméről.
- Vasútállomáson, közút és vasút mellett végzett munka esetén minden dolgozó számára kötelezővé kell tenni a fényvisszaverő mellény használatát.
 - o A töltés, vagy bevágás, továbbá a rézsűsen munkagödör (munkaárok) alakját, méreteit úgy kell megállapítani, hogy építés közben és azt követően állékony legyen, a rendeltetési és az építés alatti igénybevételeknek biztonságosan megfeleljen, és ne veszélyeztesse a közelébe lévő létesítmények, használatát vagy állékonyosságát.
 - o Kézi földmunkánál a munkaárok széle és a kiemelt földből képzett depónia között legalább 50 cm széles padkát kell kialakítani. A munkaárok szélét a szakadó lapon belül csak abban az esetben szabad megterhelni, ha a dúcolás a terhelésből származó többletterhelés felvételére méretezve van.
 - o A talajt alávágással kitermelni nem szabad.
 - o Meg kell akadályozni a föld visszapergését a munkaárókba.
 - o A géppel végzett földmunkáknál a földmunkagépek felvonulási és elvonulási útvonalát teherbírás, állékonyosság és űrszelvény-biztonság szempontjából meg kell vizsgálni, a földmunkagép mozgását a talaj állékonyosságának figyelembevételével kell meghatározni.
 - o A járműközlekedés céljára ideiglenesen épített hidakon és átjárókon a terhelhetőséget fel kell tüntetni.
 - o Kézi munkával a rézsűket az anyag minőségének és rétegződésének megfelelően lépcsőzetesen haladva kell kitermelni. Lépcsőzött kiképzés esetén azok padkamagasságára legfeljebb 1,00 m lehet: a padkák (lépcsők) szélessége nem lehet kisebb azok magasságánál.
 - o Az 1,00 m-nél mélyebb munkaárókba, vagy munkagödörbe való lejárás biztonságáról – elmozdulás ellen rögzített – a várható igénybevételnek megfelelő teherbírású létráról kell gondoskodni. Rézsűs határolásnál létra helyett, rézsűbe vágott lépcsőt, vagy legalább 60 cm széles lejárópadlót is szabad alkalmazni. Ez esetben a lejáratot korláttal kell ellátni.
 - o Dúcolás: A dúcolás olyan legyen, hogy a kidúcolt földtömeg, vagy építmény állékonyosságát és a munkahelyen dolgozók testi épségét védje, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható és a kidúcolt munkatérben a munka elvégezhető legyen.
 - o A dúcokon átjárni azokat munka állásként és anyagtárolásra használni nem szabad.
 - o Vízszintes padlózású dúcolást – legfeljebb 5,00 m mélységig – csak ott szabad alkalmazni, ahol a talaj a padló behelyezése előtt legalább 30 cm-es szélességben szabadon, a beomlás veszélye nélkül megáll.
 - o A dúcolás mögött képződött üregeket, vagy kagylósodást kitöltéssel meg kell szüntetni.
 - o A dúcolt munkaárok mélyítését a talaj minőségétől függően, de állékony talajban legalább 0,50 m-enként dúcolással követni kell.
 - o A kidúcolt munkaárok fenékszélessége 80 cm-nél kisebb nem lehet.

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu	Oldalszám: 20./21	
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

Biztonságtechnikai ellenőrzés

- o Az földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményeinek betartása a teljes munkaterületen, ill. annak minden szerkezetén szemrevételezéssel, szükség szerint a tervek előírásaival való összevetéssel, a méretekkel meghatározott követelményeket pedig mérésrel ellenőrizni kell.

Beton és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei

Betonacél – betét készítése:

- o Vágóollóval legfeljebb 12 mm átmérőjű betonacélt szabad vágni.
- o A betonacél szállítmányok különböző átmérőjű betonacélok vághatóságát vágási próbálva kell ellenőrizni.
- o A betonacélt felmelegítéssel hajlítani nem szabad.
- o Az összeszerelés helyének hossza külön előírás hiányában a leghosszabb acélbetétnek legalább a kétszerese, szélessége legalább az egyszerese legyen.
- o A helyszini szereléshez, ha csak tartók vannak bezsaluzva, betonacél korláttal ellátott összefüggő, legalább 60 cm széles állást kell biztosítani.
- o A hegesztés munkabiztonságáról a külön előírás szerint gondoskodni kell.
- o A betonacél feszítés során gondoskodni kell arról, hogy az esetleg elszakadó hézagvég útját a /huzal tengelyében/ személyek elől elzárják.
- o A feszítőpadot úgy kell kialakítani, hogy az elszakadó huzal ostorszerű felcsapódását megakadályozza.
- o Betonelem gyártásánál az acélbetét, szerelvény elhelyezésének biztonságtechnikai követelményei a következők:
 - A huzalokat rögzíteni, feszíteni, a huzalrőt felvenni csak olyan berendezéssel, sablonokkal, elemekkel szabad, melyeknek minden eleme megfelel a várható erőtan igénybevételnek.

Munkahelyi betonkeverés

- o Ha a betonkeverő gép emelvényen (állványon) áll, az üritéshez külön előírás hiányában – csúszdát (surrantót) kell építeni.
- o Puttony alatti terület megközelítését kényszerkapcsolatban működő korláttal kell megakadályozni.

Betonszállítás:

- o A betonszállítás céljára kialakított padozat talicska – szállításnál legalább 1,60 m, japáneres szállításnál legalább 1,50 m széles legyen, lehajlás ellen a vasszerelés fölött legyen megfelelő sűrűségű alátámasztás.

Betonszivattyúzás

- o Betonszivattyú csővezetékét csak olyan szerkezeti elemre szabad fektetni, amelynek a teherbírását a csővezeték tömegének és dinamikus terhelésének figyelembevételével állapította meg.
- o A csővezeték hirtelen nyomásváltozásakor bekövetkező esetleges fölcsapódást megfelelő rögzítéssel meg kell gátolni.

A beton bedolgozása:

- o A 3,00 m-nél nagyobb ejtési magasság esetén csúszdát kell alkalmazni, pilléreknél pedig 3,00 m-enként a beton betöltésére, bedolgozására alkalmas nyílást kell hagyni. A csúszdát elmozdulás ellen megfelelően biztosítani kell.

	Pro Pervium Mérnöki Iroda Kft. 9026 Győr, Damjanich u. 29. Tel.: +36-96/822-385 E-mail: propervium@propervium.hu		Oldalszám: 21./21
	Készítette: Béres Gábor	Dátum: 2017. április	Munkaszám: 17-804/3

- o A tartály illetőleg annak szállító szerkezete az üritéskor keletkező esetleges túbillenés, kilendülés, lezuhanás stb. ellen biztosított legyen.
- o A vibráló asztalokat (bakokat) úgy kell kiképezni, hogy a sablon betonozás leesését megakadályoz.

Zsaluzási munkák

- o A zsaluzatot alátámasztó állványok az MSZ 13010 szerint.
- o A zsaluzat méreteit, összeépítési módját úgy kell megválasztani, hogy a zsaluzaton végzett munka biztonságos legyen.
- o Csúszó zsaluzati munka csak terv alapján végezhető.

13. KÖRNYEZETVÉDELEM

A tervezés során figyelemmel kísértem a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. Törvény előírásait. A terv nem tartalmaz a környezetre veszélyes anyagot. A kivitelezés során folyamatosan be kell tartani a fenti törvényt.

A jelen kivitelezési munka során fokozott figyelemmel kell lenni, a környezet igénybevétele, terhelése és szennyezése csökkentésére, károsodásának megelőzésére, az esetleges károsodott környezet javítására, helyreállítására. A földmunka végzésekor figyelni kell a talaj kitermelésére, illetve a megfelelő sorrendű visszahelyezésre az eredeti állapot visszaállításra. A területen található humuszos termőföld megóvásáról, kezeléséről gondoskodni kell.

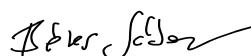
A gépek használata során különös gondot kell fordítani a szennyezés elkerülésére, olaj és egyéb környezetkárosító anyagok kezelésére, hatástalanítására, eltávolítására.

Figyelni kell a megengedett zajerősségekre, zajkibocsátásra, valamint az ezekre vonatkozó előírások szigorú betartása. Az érintett élővilág, a természeti környezet vonatkozásában új élőhely elválasztó hatás az átépítéssel nem jelenik meg.

A föld, a víz és az élővilág védelmére az építés során különös gondot kell fordítani. A munkaterületen a hulladékokat (olajos rongyok, flakonok) össze kell gyűjteni és a kijelölt helyre kell elszállítani, elkerülve ezzel a talaj, illetve a talajvíz szennyezését.

A tervezett építéshez annak belterületi jellege miatt táj – és természetvédelem nem szükséges.

Győr, 2017. április



.....
 Béres Gábor
 KÉ-K 08-1044