SZAKDOLGOZAT

Nagy Tamás

2015

SZENT ISTVÁN EGYETEM

Dr.Dombay Gábor PhD.
intézetigazgató, főiskolai tanár

YBL

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BUDAPEST
Építőmérnöki Intézet
Cím: 1146 Budapest, Thököly út 74.
Tel.:+36-1-252-1270
e-mail: epitomernöki.intezet@ybl.szie.hu

SZAKDOLGOZAT KIÍRÁS
2015

Nagy Tamás

Levelező Építőmérnök szakos
hallgató részére

A feladat címe: Herceghalom úthálózati vizsgálata és fejlesztési javaslata, a Vadvirág utca útépítési engedélyezési terve

Belső konzulens: Bosnyákovics Gabriella műszaki tanár

Külső konzulens: Halász István, okl. építőmérnök, Vonalvezető Mérnöki Kft.

A szakdolgozat beadási határideje: 2015. június 05., péntek $12^{\underline{00}}$

Budapest, 2015. május 29.

Dr. Dombay Gábor
intézetigazgató

SZENT ISTVÁN EGYETEM

Dr.Dombay Gábor PhD.
intézetigazgató, főiskolai tanár

YBL

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BUDAPEST
Építőmérnöki Intézet
Cím: 1146 Budapest, Thököly út 74.
Tel.:+36-1-252-1270
e-mail: epitomernoki.intezet@ybl.szie.hu

Részletes feladatkiírás

Nagy Tamás

Levelező Építőmérnök
hallgató részére

Herceghalom úthálózati vizsgálata és fejlesztési javaslata, a Vadvirág utca útépítési engedélyezési terve

című szakdolgozatához

Bevezetés, téma ismertetése

Előzetes vizsgálat, jelenlegi állapot bemutatása

Fejlesztési javaslatok

A Vadvirág utca engedélyezési terve

Összefoglalás

Beadandó munkarészek

Áttekintő térkép	M=1:1000
Átnézeti helyszínrajz	M=1:500
Útépítési helyszínrajz	Mh=1:500, Mv=1:50
Hossz-szelvény	M=1:100
Jellemző keresztszelvények	M=1:50
Mintakeresztszelvények	

Budapest, 2015. május 29.

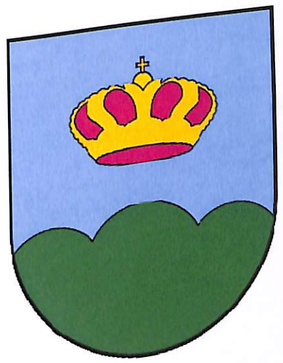
Bosnyákovics Gabriella
belső konzulens

SZENT ISTVÁN EGYETEM

YBL

YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BUDAPEST

Herceghalom úthálózati vizsgálata és fejlesztési javaslata, a Vadvirág utca útépítési engedélyezési terve



Készítette: Nagy Tamás
Építőmérnöki szak

Lajosmizse, 2015

Herceghalom úthálózati vizsgálata és fejlesztési javaslata, a Vadvirág utca útépítési engedélyezési terve

ÚTÉPÍTÉS

TANULMÁNY ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Tartalomjegyzék

Iratjegyzék:

- Tartalomjegyzék
- Műszaki leírás

Tervjegyzék:

Rajz szám:	*Részlet neve:*	*Lépték:*
U-0	Áttekintő térkép	L.N.
U-1	Átnézeti helyszínrajz	1:1000
U-2	Helyszínrajz	1:500
U-3	Mintakeresztszelvények	1:50
U-4	Hossz-szelvény	1:50/500
U-5	Keresztszelvények	1:100

Lajosmizse, 2015. 05. hó

- TARTALOMJEGYZÉK -

1. BEVEZETÉS

2. ELŐZETES VIZSGÁLAT

2.1.A helyszín ismertetése

2.2. Közlekedési kapcsolatok, közlekedés földrajzi helyzet

2.3. Terület-felhasználási funkciók

2.4. Bel- és külterületi úthálózat

2.5. Forgalomnagyságok

2.6. Gépkocsi elhelyezés

2.7. Közúti csomópontok

2.8. Jellemző keresztszelvények

2.9. Közösségi közlekedési hálózat

2.9.1.Közúti közlekedés

2.9.2. Vasúti közlekedés

2.10. Közúti – vasúti átjárók helyzete

2.11. Kerékpáros közlekedés

2.12. Gyalogos közlekedés

2.13. Gépjárműüzemi létesítmények

3. FEJLESZTÉSI JAVASLATOK

3.1. Külterületi hálózatfejlesztés

3.2. Belterületi hálózatfejlesztés

3.3. Közúti csomópontok

3.4. Szabályozási szélességek

3.5.Közösségi közlekedés

3.5.1. Közúti közlekedés

3.5.2. Vasúti közlekedés

3.6. Gépkocsi elhelyezés

3.7. Kerékpárút-hálózat fejlesztése

3.8. Gyalogos közlekedési létesítmények fejlesztése

3.9. Előírt védőtávolságok

4. HERCEGHALOM, VADVIRÁG UTCA ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

4.1. Tervezés tárgya

4.2. Tervezési szakasz ismertetése

4.3. Tervezési osztály, műszaki paraméterek

4.4. Tervezett létesítmény ismertetése

4.4.1. Helyszínrajzi kialakítás

4.4.2. Magassági kialakítás

4.4.3. Keresztmetszeti kialakítás

4.4.4. Pályaszerkezetek

4.4.5. Közművek

4.4.6. Csapadékvíz elvezetés

4.4.7. Terület igénybevétel

4.4.8. Építés alatti forgalomtechnikai kialakítás
(Ideiglenes forgalomkorlátozás)

4.4.9. Építés utáni forgalomtechnikai kialakítás

4.5. Munkavédelem, környezetvédelem, tűzvédelem

4.5.1. Munkavédelmi előírások

4.5.2. Környezetvédelem

4.5.3. Tűzvédelem

4.6. A tervezés során alkalmazott és a kivitelezés idején figyelembe veendő Útügyi Műszaki Előírások

4.7. Egyéb megjegyzések

5. ÖSSZEFOGLALÁS

6. FÜGGELÉK
ÁRAZATLAN KÖLTSÉGVETÉS KIÍRÁS

7. FELHASZNÁLT FORRÁSOK

1. BEVEZETÉS

A közlekedés feltehetően az emberiséggel egy időben alakult ki, majd az emberhez hasonlatosan rohamos fejlődésbe kezdett, amely mind a mai napig töretlenül tart.

Hazánkban az első tervszerű közlekedéshálózati fejlesztés Széchenyi István nevéhez fűződik, aki elsősorban a vasútvonalak építését, másodsorban a vasúti hálózat és a helyi igények kielégítésére a közúti hálózat kiépítését javasolta.

1850-1890 közötti időszakban került sor az első országos forgalomszámlálásra, majd 1890-ben megalkották a közúti törvényt. 1920-1945 közötti időszakban elterjedtek a gépjárművek, megkezdődött a vasút és a közút versenye. Az utakat modernizálták, szilárd burkolattal látták el, így a közlekedés pormentes burkolaton folyhatott. Ebben az időszakban jelentek meg a hivatalos úttervezési irányelvek is.

1958-1990 között kezdődött meg a közúti forgalom nagyobb fokú fejlődése, amelyet útkorszerűsítési munkákkal, 2x2 sávos autópályák építésének megkezdésével, valamint fél-autópályák kivitelezésével próbáltak kiszolgálni.

Az 1990-es évtől indult meg a közlekedés máig tartó ugrásszerű fejlődése, amely által szükségessé vált a városokat elkerülő útszakaszok építése, az érzékenyebb területek forgalomcsillapítása és a gyorsforgalmú utak építése. *[1]*

A szakdolgozatom témájául szolgáló Herceghalom település területén már a II. évszázadtól kezdődően megtelepültek. A jelenlegi település két részre osztható, az egyik rész régebben épült ki, míg a Móriczligeti városrész a 2000-es évektől épült- és jelenleg is kiépülőben van.

A régi településrészen meglévő, míg a közelmúltban épült lakóövezetben új közlekedési problémák adódnak, amelyeket a meglévő közlekedési hálózat a megnőtt igények miatt nem tud megfelelő szolgáltatási szinten kielégíteni. Herceghalom közlekedési hálózatának fejlesztése tehát feltétlenül szükséges.

Szakdolgozatomban Herceghalom közlekedéshálózati hiányosságait tárom fel, amelyek javítására javaslatokat teszek, és az egyik javaslat kidolgozásával részletesen foglalkozom.

2. ELŐZETES VIZSGÁLAT

2.1. A helyszín ismertetése

Herceghalom község Pest megye Komárom-Esztergom és Fejér megyével szomszédos szélén, az M1-es autópálya 26. kilométerszelvényében lévő Zsámbéki kijáró, és a Budapest – Győr – Hegyeshalom vasútvonal mellett, a Zsámbéki-medence délkeleti szélén fekszik.

A település területén a domborzat változatos, az átlagos tengerszint feletti magasság 180 mBf. A községet kelet felől a Békás patak határolja, míg a Kígyós patak észak-dél irányban folyik. A Kígyós patak Paplaposi mellékága a település közepén csörgedezik.

Herceghalom fejlődő település, lélekszáma folyamatosan emelkedik, köszönhetően jó fekvésének, a kertvárosi jellegű beépítésnek, a rendezett utcaképnek, az ápolt parkoknak és a nagy értékű gesztenyefasoroknak. *[2]*

Herceghalom Budapest agglomerációs településének tekinthető, így a lakók zöme a fővárosban dolgozik, emellett a nagyüzemi mezőgazdaság is jellemző. A településen főként kis- és közepes vállalkozások alakultak, de a kedvező közlekedési kapcsolatok miatt nagyobb cégek is letelepültek itt.

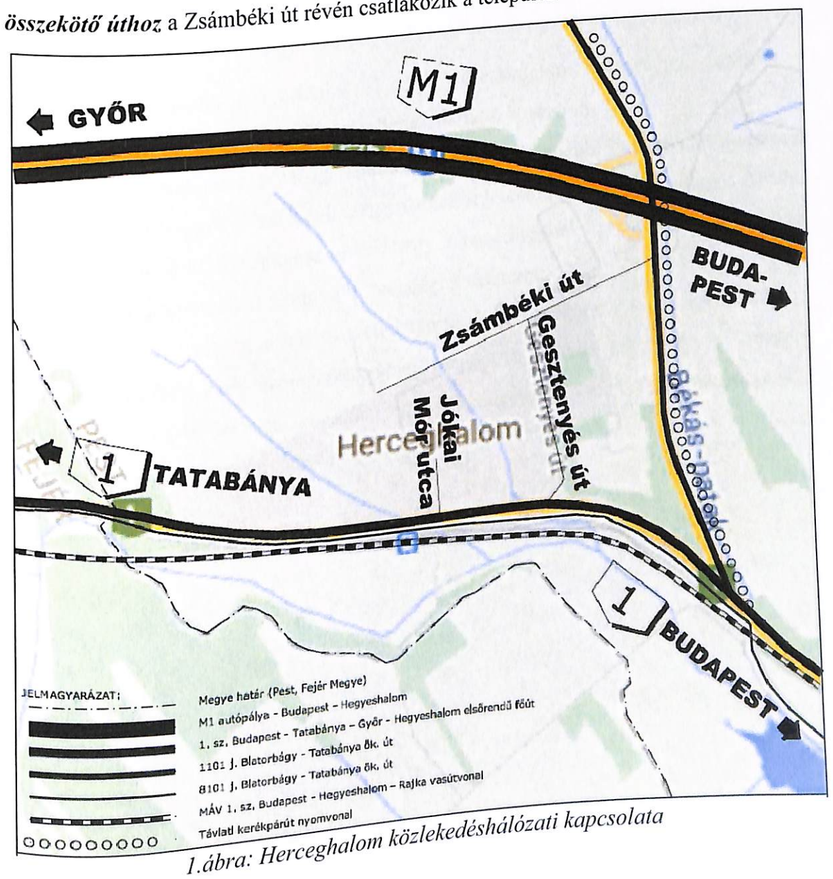
Herceghalom területe a KSH 2013. évi adatai alapján ***7,34 km²***, míg állandó népességének száma ***2.196 fő***. *[3]*

2.2.Közlekedési kapcsolatok, közlekedés földrajzi helyzet

Herceghalom község Pest Megye nyugati részén, a Fejér Megyei határral szomszédosan, a Budaörsi kistérségben, ezen belül a Zsámbéki medence dél-keleti szélén található. A település közvetlen autópálya kapcsolattal rendelkezik, amelyen keresztül két közeli megyeszékhely is könnyen elérhető, Budapest 29,2 km, míg Tatabánya 35,6 km távolságra található. Jelentős kapcsolat még a 8,2 km távolságra Biatorbágy, a 8 km távolságra Zsámbék, illetve a 9,5 km távolságra található Bicske is, mint nagyobb település Herceghalom közelében. Kiemelkedő, hogy a település északról határos – az országos jelentőségű - M1-es autópályával, a déli oldalon az 1. sz. Budapest – Tatabánya – Győr – Hegyeshalom elsőrendű főúttal és a 8101.j. Biatorbágy – Tatabánya összekötő úttal, valamint keleti oldalon az 1101.j. Biatorbágy – Zsámbék összekötő úttal.

A településrész egyszerű településszerkezetű, amely viszont országos jelentőségű közlekedési hálózatokat érint. Ezért az e-UT 02.01.41 számú útügyi előírás alapján a településrész ***„B" települési osztályba*** tartozik.

A település közúti közlekedési szempontból előnyös helyzetű, jól megközelíthető. A központi belterület északi oldala mellett az ***M1 autópálya***, déli oldala mellett az ***1.sz. elsőrendű főút*** és a ***8101.j. összekötő út***, keleti oldala mellett az ***1101.j. összekötő út*** halad el. A település az ***1101.j. összekötő úttal*** csatlakozik az országos gyorsforgalmi úthálózathoz. A központi belterület a Jókai Mór utcával és a Gesztenyés úttal csatlakozik az ***1.sz. elsőrendű főúthoz*** és a ***8101.j. összekötő úthoz***. Az ***1101.j. összekötő úthoz*** a Zsámbéki út révén csatlakozik a település.



1.ábra: Herceghalom közlekedéshálózati kapcsolata

2.3. Terület-felhasználási funkciók

Herceghalom területén jelenleg kereskedelmi, gazdasági, idegenforgalmi és lakóövezeti jellegű területrészek alakultak ki.

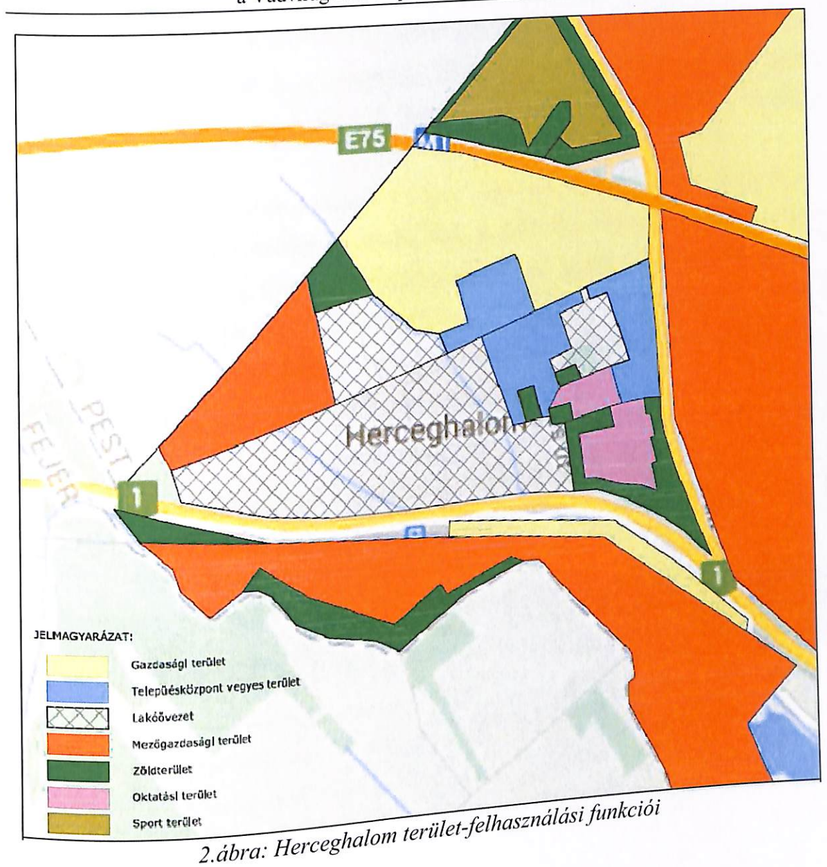
A település külterületén az M1 autópályától északra található az Agrogate Hungary Rt. telephelye és raktárépülete, ahol szabad kapacitású raktárterületének bérbeadásával foglalkozik a cég.

A Zsámbéki út északi oldalán található a település ipari parkja, ahol többek között a Tesco országos logisztikai központja, valamint egy komplex elővárosi irodapark, a Talentis Business Park is működik, amely egyedi cégközponti és bérirodaszolgáltatást kínál.

A Gesztenyés utcán helyezkedik el több kereskedelmi létesítmény, úgymint a Gesztenyés ABC, a Coop ABC és a mellette található Virágbolt.

Szintúgy a Gesztenyés utcában található a régió legújabb business és wellness szállodája, az országos jelentőségű idegenforgalmi létesítmény, a négy csillagos Abacus Hotel. A szálloda kiváló fekvése révén, nagy népszerűségnek örvend a pihenni vágyók és az üzleti konferenciákat lebonyolító vendégek számára.

A település többi részén a lakóövezeti beépítés jellemző, amely közül kiemelkedő a Talentis Business Park szomszédságában megépített Vitalis lakópark. A korszerű háromszintes 13-18 lakásos társasházi épületek nagyszerű lehetőséget biztosítanak a Budapestről kiköltözni vágyó családok számára. *[4]*



2.ábra: Herceghalom terület-felhasználási funkciói

2.4. Bel- és külterületi úthálózat

A belterületi utak, jelzőtáblával szabályozott, szintbeni csomópontokkal rendelkeznek, kivéve a Jókai Mór utca 1. sz. főút csomópontját, amely jelzőlámpával szabályozott. Az autópálya csomópontot az előírásoknak megfelelően, különszintű kialakítású. A jelenlegi forgalmi viszonyok alapján a meglévő típus a forgalomlefolyást biztosítani tudja. Az autópálya alatt különszintű átvezetés található, az 1101. j. összekötő úton le- és felhajtóággal.

Herceghalom belterületi úthálózata részlegesen kiépült, ezért mind minősége, mind hálózati rendszere fejlesztésre szorul.

A lakott területen belül az úthálózat történelmileg kialakult, amely rácsos és gyűrűs-sugaras úthálózati elemeket is magában foglal. A hálózat kiépítettsége a távlati igények figyelembe vételével a jövőben fejlesztendő.

A település úthálózatának gerincét a Zsámbéki út az 1101. j. összekötő út felé biztosítja, míg a Gesztenyés út az 1. sz. elsőrendű főútra köt ki. A csatlakozó további utak kiszolgálóút (lakóút) funkciójúak. A belterületi csomópontok egyszerű szintbeni csomópontok.

A Gesztenyés utca útrekonstrukciója a 2008. évben megtörtént, amely a beruházás következtében forgalomcsillapított övezet lett. A fejlesztés részeként a Gesztenyés utcával párhuzamosan a Kozáromi utca felújítására is sor került, ez által biztosítva az átmenő forgalom biztonságos levezetését.

A jelenleg érvényben lévő Településrendezési terv szerint a Zsámbéki, Gesztenyés utak és az Ördöglovas lejtő vannak ***gyűjtőútként*** kijelölve. *[5]*

Herceghalom település külterületi úthálózata és tervezési osztályba sorolása:

(Az e-UT 03.01.11. „Közutak tervezése (KTSZ)" útügyi műszaki előírás alapján.)

Külterületi utak	
Út megnevezése	**Tervezési osztály**
M1 autópálya	*K.I.B.*
1. sz. főút	*K.III.B. és B.III.a.B.*
1101. j. ök. út	*K.V.B.*
8101. j. ök. út	

1.táblázat: Herceghalom közutak tervezési osztályba sorolása I.

Herceghalom település belterületi úthálózata és tervezési osztályba sorolása:

(Az e-UT 03.01.11. „Közutak tervezése (KTSZ)" útügyi műszaki előírás alapján.)

Belterületi gyűjtőutak	
Közterület neve	**Tervezési osztály**
Zsámbéki út	*B.V.c.D.*
Gesztenyés út	
Ördöglovas lejtő	

2.táblázat: Herceghalom közutak tervezési osztályba sorolása II.

Belterületi lakóutak	
Közterület neve	**Tervezési osztály**
Kozáromi út	*B.VI.d.D.*
Liget utca	
Akácos út	
Bem utca	
Kiss J. altábornagy utca	
54 hrsz. utca	
Kiserdő út	
Petőfi utca	
71 hrsz. utca	
Thallóczy Lajos utca	
Széchenyi utca	
Arany János utca	
Deák Ferenc utca	
Kossuth utca	
Jókai Mór utca	
Móricz Zs. utca	
Búzavirág utca	
Liliom lejtő	
Árvalányhaj utca	
Pipacs utca	
Pillangó köz	

3.táblázat: Herceghalom közutak tervezési osztályba sorolása III.

2.5. *Forgalomnagyságok*

Országos közúti forgalom:

Az út száma	Szelvényszám		Forgalomnagyság E/nap		
	kezdő	befejező	2003	2008	2013
M1 autópálya	16+360 17+610	26+704 29+693	- 38.272	64.376 -	59.969 -
1 sz. főút	20+870 20+798	23+946 23+895	- 10.357	8.169 -	7.076 -
1101 j. összekötőút	0+000 0+000	1+872 1+880	- 6.041	5.200 -	4.109 -
8101 j. összekötőút	3+036 3+036	10+826 10+854	- 763	1.476 -	810 -

4.táblázat: Herceghalom közúti kapcsolatainak forgalomnagysága [6]

Megállapítható az M1 autópálya dinamikus forgalomnövekedése a 2003-2008 év közötti időszakban, majd enyhe csökkenése a 2013. évig. Az autópálya forgalma a településre nézve forgalmi problémát nem jelent. Ezzel párhuzamosan az 1. sz. főút, valamint az 1101 j. ök. út forgalma folyamatosan csökkent, amely hatás Herceghalom településre nézve kedvező.

A 8101 j. ök. út forgalma a 2003-2008 év közötti időszakban folyamatosan növekedett, majd nagyobb mértékben visszaesett, amely elsősorban a kistérségi lakosok és üzemek gépjárműállományának növekedésével van összefüggésben. Az összekötő utak jellegükből adódóan a helyi forgalom tekintetében is irányadóak.

2.6. *Gépkocsi elhelyezés*

Az ipari és mezőgazdasági üzemekhez érkező gépjárművek elhelyezése az ingatlan területén belül történik.

Herceghalom központjában jelentkezik jelentős parkolási igény, a koncentráltan elhelyezkedő, forgalmat vonzó létesítmények következtében, amelyek az alábbiak:

- Oktatási intézmények (iskola, óvoda)
- Hivatalok (Polgármesteri hivatal)
- Sportlétesítmény (sportcsarnok)
- Egyéb szolgáltatási létesítmény (pénzintézet, posta)
- Kereskedelmi létesítmény (gyógyszertár)
- Egyházi létesítmény (templom)

A parkolók száma a jelenlegi parkolási igényeket, a településközpontban található létesítményeknek megfelelően kielégíti, azonban rendezvények alkalmával parkolóhely hiány merülhet fel.

3.ábra: Herceghalom településközpont hivatali parkoló

A lakóövezetben családi és emeletes házak is találhatóak, ahol a saját személygépjármű elhelyezése az ingatlanhoz tartozó udvaron, garázsban, vagy az ingatlanhoz a közterületen kialakított parkolókban történik.

2.7. Közúti csomópontok

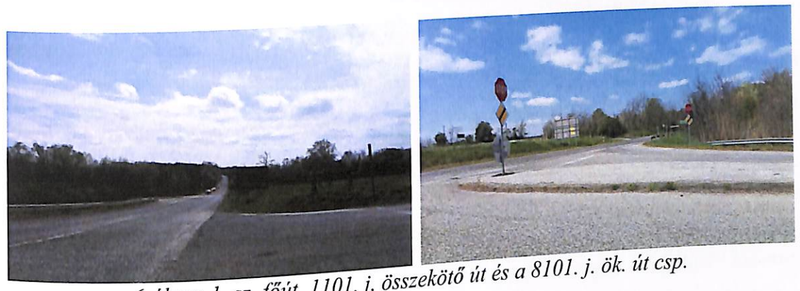
Az M1 autópálya Budapest felől érkező lehajtó ága, valamint a Tatabánya felé vezető felhajtó ága az autópálya északi oldalán helyezkedik el, amely az 1101. j. összekötő úthoz csatlakozik. A csomópont negyedik ága az Agrogate Hungary Rt. telephelyéhez vezet. A csomópont szintbeni, jelzőtáblával szabályozott fölérendelt útja az 1101. j. összekötő út, geometriája kedvezőtlen.

4.ábra: M1 autópálya Herceghalmi csp. út jobb lehajtó és Agrogate HungaryRt. telephelyhez vezető út

Az M1 autópálya Tatabánya felől érkező lehajtó ága és a Budapest felé vezető felhajtó ága az autópálya déli oldalán került kiépítésre, amely szintén az 1101. j. összekötő úthoz csatlakozik. A fel- és lehajtó ág mellett közvetlenül helyezkedik el a Herceghalom településről kivezető Zsámbéki út. A csomópont szintbeni, jelzőtáblával szabályozott fölérendelt útja az 1101. j. összekötő út.

5.ábra: 1101. j. ök. út - Zsámbéki út csp. és M1 autópálya Herceghalmi csp. út bal lehajtó

A település külterületén helyezkedik el az 1. sz. főút, 1101. j. összekötő út és a 8101. j. összekötő út szintbeni, négyágú csomópontja, amely jelzőtáblával szabályozott, fölérendelt útja az 1. sz. főút. A csomópont kialakítása kedvezőtlen.



6.ábra: 1. sz. főút, 1101. j. összekötő út és a 8101. j. ök. út csp.

A település a Gesztenyés és a Jókai Mór utcával kapcsolódik be az 1. sz. főútvonalba. A Gesztenyés utcai csomópont négyágú, szintbeni, jelzőtáblával szabályozott, míg a Jókai Mór utcai csomópont négyágú, szintbeli, jelzőlámpával szabályozott, amelyeknek negyedik ága a 8101. j. összekötő út. Mindkét csomópont esetén a fölérendelt út az 1. sz. főút.

7.ábra: 1. sz. főút, 8101. j. ök. út, Jókai Mór utcacsp. és
1. sz. főút, 8101. j. ök. út, Gesztenyés utcacsp.

Megállapítható, hogy a csomópontok kialakítása külterületen fejlesztésre szorul, belterületen megfelelő.

2.8. Jellemző keresztszelvények

Herceghalom település a városrészek kialakulása szempontjából két részre osztható. Az egyik a központi belterület, amelyet keletről az 1101. j. összekötő út, míg nyugatról a Móriczi út határol régebben épült ki, a Móriczligeti városrész ezzel szemben az utóbbi pár évben népesült be és a Móriczi úttól nyugatra helyezkedik el.
A régebben betelepült részen az utcakép változatosabb, szabályozási szélessége a beépített ingatlanok szerint változik, míg a Móriczligeti településrészen az utcák

hálózatban betöltött funkciójuk szerint, annak megfelelő egységes szélességgel kerültek kiszabályozásra.

A településen a csapadékvíz árokrendszer a jelentős szintkülönbségek (dombvidék) miatt a vízfolyásokba van bekötve. A meglévő rendszerbe az új elemek bekötése is biztosított.

A település régebben beépült településrészének utcaképi bemutatása:

A burkolt úthálózat szinte minden utcában kiépítésre került, amelyek hálózati funkciójuk szerint 3,00 – 9,00 m szélességű burkolattal ellátottak. Az utak burkolati anyaguk szerint: aszfalt, beton és kiselemes betonkő. A vízelvezetés nyílt szikkasztóárkos, burkolt árkos, esetenként zárt csapadékvíz elvezetési rendszerű hálózattal került megoldásra. A közterületek közművesítése megtörtént, az utcák közvilágítása megoldott. A gyalogosforgalom számára egy vagy kétoldali járdahálózat létesült, így a gépjárműforgalomtól elkülönítve, biztonságosan lebonyolítható. Minden utcában található zöldsáv, amelyet a lakók a közterület zöldítésére, fásítására használtak ki, vagy a már meglévő nagy értékű fák életterének biztosítása érdekében alakítottak ki.

A Móriczligeti településrész utcaképi bemutatása:

A burkolt úthálózat a Pipacs utca Dombhát utca – Ördöglovas lejtő közötti szakaszának kivételével mindenhol aszfalt burkolattal kiépítésre került. Az útpálya 3,00 -5,00 m szélességgel, süllyesztett szegélyes, K-szegélyes vagy padkás kialakítással épült ki. Az utak csapadékvíz elvezetése a kedvező terepadottságok miatt, az útpálya hosszesésével, nyílt- vagy burkolt árkos megoldásokkal került kiépítésre. A közterületek teljes közművesítése megtörtént, az utcák kivilágítása megoldott. A Móriczligeti településrészen a gyalogos forgalom számára járda egyelőre nem került kiépítésre, mivel az övezetet „Lakó-pihenő övezet”-té nyilvánították, így mind a közút, mind a gyalogos forgalom az útpályán zajlik. Jellemzően minden utcában található zöldsáv, amelyet a lakók a közterület zöldítése céljából igyekeznek fásítani.

2.9. *Közösségi közlekedési hálózat*

2.9.1. Közúti közlekedés

Herceghalom település jelenleg Budapest, Bicske és Zsámbék irányába rendelkezik tömegközlekedési kapcsolattal, amelyet a Volán társaságok bonyolítanak le.

Budapestre közvetlen járattal a vasút melletti, az 1. sz. főúton kialakított buszmegállóból, vagy a településközpontból (Liget utca) Zsámbék felé átszállással lehet eljutni. A főváros irányába hétköznaponként 18 járat indul, az első 6:34-kor, az utolsó 18:46-kor közlekedik. A település irányába 17 járat indul, az első reggel 7:30-kor az utolsó 18:55-kor.

8.ábra: 1. sz. főút autóbuszöböl

Bicske irányába munkanapokon 15 járatot indítanak az autóbusz társaságok a vasút melletti buszmegállóból, az első 8:04-kor, az utolsó 19:26-kor indul. Bicske felől hétköznapokon 14 járat indul, az első 6:24-kor, az utolsó 17:34-kor.

Zsámbék felé hétköznapokon 8 járat indul a Liget utcából, az első 5:46-kor, az utolsó 18:46-kor, míg vissza irányba 9 járat közlekedik, az első 5:30-kor, az utolsó 18:30-kor.*[7]*

A jelenlegi közúti közlekedési szolgáltatási szint a település lakóit kielégíti, hosszú távon megfontolandó a járatok számának sűrítése.

2.9.2. Vasúti közlekedés

A település kiépített vasúti kapcsolattal rendelkezik, a ***MÁV 1. sz. Budapest – Hegyeshalom – Rajka vasútvonalon*** helyezkedik el. A vasúti pályaudvar külterületen, a település déli részén a 8101 j. összekötő út mellett helyezkedik el. A közúti kapcsolatot a település és a pályaudvar között a Jókai Mór utca – 1. sz. főút – 8101 j. összekötő út csomópontja biztosítja, míg gyalogosan jelzőlámpával szabályozott gyalogos átkelőhely keresztezi az 1. sz. főutat a 22+495 km szelvényben.

A menetrend szerinti utasszállító vasúti szerelvények a főváros irányába munkanapokon a reggeli és a délutáni csúcsidőben fél óránként, nap közben óránként járnak. Az első 4:36-kor, az utolsó 23:06-kor indul. Budapest felől utasszállító szerelvény óránként közlekedik a település irányába, kivéve a délutáni és reggeli órákat, amikor is fél óránként. *[8]*

A járatok száma a jelenlegi igényeket kielégíti, járatszám sűrítésre a jelenlegi vágányszám mellett nincs lehetőség.

9.ábra: Herceghalom vasútállomás

2.10. Közúti – vasúti átjárók helyzete

Herceghalom területén a közút nem keresztezi a vasút nyomvonalát.

2.11. Kerékpáros közlekedés

Az Önkormányzat tájékoztatása alapján, a településen belül, a területen található nagy szintkülönbségek áthidalása által jelentkező fokozott erőfeszítések miatt, a kerékpáros közlekedés nem jellemző. A lakók jelenleg a gépjárművek használatát részesítik előnyben a kerékpárral szemben, amelynek oka a hiányzó kerékpárút-hálózatban keresendő.

Kerékpárút-hálózat szempontjából a vizsgált területet, a távlati Biatorbágy - Zsámbék kerékpár útvonal érinti külterületen a jövőben, amely nyomvonalát az 1101. j. ök. út mellett célszerű megvalósítani. Egyéb, a települést érintő kerékpárút program a Buda Vidék Zöldút és ÖkoGuruló kerékpárutak, amelyek főként földutakon vezetett nyomvonalelemekből állnak. *[9, 10]*

A településen kiépített kerékpárút csak a Zsámbéki úton található, a jelenlegi elenyésző számú kerékpáros a gépjárművek mellett az útpályán közlekedik.

Herceghalom bel- és külterületén a kerékpárút hálózat egyaránt fejlesztésre szorul.

2.12. Gyalogos közlekedés

Jelentősebb gyalogos közlekedés Herceghalom település központi részén, a szolgáltató épületek közelében jellemző, ahová a település közelebbi és távolabbi részeiről is jelenleg főként gépjárművel érkeznek a lakók, majd dolguk végeztével tovább közlekednek.

A település központi belterületének főbb utcái járdával ellátottak, a Móriczligeti településrészen pedig „Lakó – pihenő övezet" lett kialakítva, így a gyalogos közlekedés az úttesten zajlik, amely a távlati igényeket nem elégíti ki.

Herceghalom településen a gyalogosút hálózat fejlesztésre szorul.

2.13. Gépjárműüzemi létesítmények

A térségben 1 db üzemanyagtöltő állomás található, az 1. sz. főút jobb oldalán, a Jókai Mór és Petőfi utca kereszteződésében. A település üzemanyag igényeit a meglévő állomás teljes mértékben képes kielégíteni.

További üzemanyagtöltő állomás telepítését, a szomszédos nagyvárosok közelsége nem teszi szükségessé.

10.ábra: Herceghalom benzinkút

3. FEJLESZTÉSI JAVASLATOK

3.1. Külterületi hálózatfejlesztés

A külterületi hálózatfejlesztési javaslatok, Herceghalom település adatszolgáltatása alapján, a település 2004. évben a Portaterv Kft. által elkészített településrendezési tervéhez igazodva kerültek bemutatásra, amely fejlesztési javaslatok valószínűleg az érvényben lévő településrendezési tervben sem változtak. *[5]*

Javasolandó a Budaörsi kistérségen belül elhelyezkedő települések közúthálózattal való összekapcsolása, amely rendszernek az egyik eleme a Herceghalom – Telki – Budajenő között tervezett összekötő út lenne. A külterületi út az M1 autópálya Herceghalmi lehajtó ágától indulna, az Agrogate Hungary Rt. telephelyéhez már kiépített útpályán, majd az 1102. j. Budakeszi – Zsámbék összekötő utat keresztezve érné el Telki települését. A tervezett út kiépülésével Herceghalom központi és gazdasági szerepe a kistérségen belül erősödne, a többi település pedig közvetlenebb kapcsolattal rendelkezne az országos gyorsforgalmi hálózathoz, amely az elérési időt csökkentené.
A tervezett külterületi összekötő út ***K.V.B. osztályú.***

Javasolandó a Zsámbéki utat északról határoló jelenleg mezőgazdasági terület feltáró úthálózatának kialakítása, a szomszédos ipari park esetleges bővülése miatt. A javasolt nyomvonal a Zsámbéki útról ágazik le, majd a Kígyós patak Paplaposi mellékágát keresztezve az Árvalányhaj utcával szemközt köt be a közúthálózatba.
A tervezett külterületi helyi gyűjtő út ***K.VI.B. osztályú.***

3.2. Belterületi hálózatfejlesztés

Javasolandó az Akácos út helyi gyűjtőúttá történő kiszabályozása és meghosszabbítása az 1101. j. ök. útig. A tervezett szabályozási szélesség az Akácos út meglévő szakaszán változatlan, új nyomvonalán 16,00 m.
A belterületi gyűjtő utat javasolt ***6,00 m széles burkolattal, kétoldali eséssel (tetőszelvény), 1,25 m széles padkával, kétoldali nyílt szikkasztó árkos csapadékvíz-elvezetéssel és kétoldali, 1,5 – 1,5 m szélességű járdával*** kialakítani. A tervezett járda és árok közötti zöldsávban az esetleges fásítás és a közművek elhelyezhetősége biztosított.
A tervezett árokba eső meglévő elektromos oszlop esetén alkalmazható megoldások: oszlop áthelyezés/kiváltás, árok megszakítása, árok nyomvonal korrekció. A tervezett koronaszélességbe eső, meglévő elektromos oszlop áthelyezése/kiváltása indokolt.

A tervezett belterületi helyi gyűjtő út ***B.V.c.D. osztályú.***

Javasolandó a Zsámbéki út és az Akácos út meghosszabbítása között új helyi lakóút kiszabályozása, 12,00 m-es szélességgel.
A 12,00 m szabályozási szélességgel kiszabályozott belterületi kiszolgáló utat javasolt 4,00 m széles burkolattal, egyoldali eséssel, 1,0 m széles padkával, egyoldali nyílt szikkasztó árkos csapadékvíz-elvezetéssel, és távlatilag kétoldali, 1,5 – 1,5 m szélességű járdával kialakítani. A tervezett járda és árok közötti zöldsávban az esetleges fásítás és a közművek helye biztosított.
A tervezett belterületi helyi kiszolgáló út ***B.VI.d.C. osztályú.***

Megvizsgálandó a Móricz út közvetlen közlekedési kapcsolatának kialakítása az 1. sz. főúttal. A csomópontot egyszerű szintbeli, jelzőtáblával szabályozott kereszteződésként célszerű kialakítani, ahol a Móriczi útnak van alárendelt szerepe.

11.ábra: Móriczi út

Javasolandó a Vadvirág utca Dombhát utca – Ördöglovas lejtő közötti szakaszának szilárd burkolattal történő kiépítése, amely által a közlekedés biztonsága is javulna a településen.

12.ábra: Herceghalom, Vadvirág utca

3.3. Közúti csomópontok

A tervezett Herceghalom – Telki – Budajenő összekötő út fejlesztésének keretein belül javasolandó a meglévő autópálya északi oldali le- és felhajtóág, valamint az 1101. j. Biatorbágy – Zsámbék összekötő út csomópontjának kedvezőbb geometriájú csomóponttá (pl. körforgalom) való átépítése. Jelenleg a csomópont ívben helyezkedik el, amely a megfelelő rálátást nem biztosítja, ezáltal balesetveszélyes.

Szintén javasolandó az M1 autópálya déli le- és felhajtó ágának, a Zsámbéki útnak és az 1101. j. ök. útnak a körforgalommá történő átépítése.

Korrekció vagy átépítés javasolandó az 1. sz. Budapest – Tatabánya – Győr – Hegyeshalom elsőrendű főút, 1101. j. Biatorbágy – Zsámbék összekötő út és a 8101. j. Biatorbágy – Tatabánya összekötő út csomópontjában. A legkedvezőbb megoldást a körforgalom jelentené, de a jelzőtáblával szabályozott típusú szintbeli négyágú csomóponti kialakítás is megfelelő. *[5]*

Javasolandó az 1. sz. Budapest – Tatabánya – Győr – Hegyeshalom elsőrendű főút, 8101. j. Biatorbágy – Zsámbék összekötő út és Jókai Mór utca négyágú szintbeli jelzőlámpával szabályozott csomópont forgalomtechnikai felülvizsgálata, az időközben megváltozott forgalomnagyság miatt.

3.4. Szabályozási szélességek

A terület új beépítéseinél, új közlekedési létesítmények elhelyezésénél az alábbi minimális szabályozási szélességeket kell biztosítani a helyi kialakult szerkezeti kötöttségek figyelembe vételével:

- Gyorsforgalmi út	60 m
- M1 autópálya	
- Főút	40 m
- 1 sz. elsőrendű főút	
- Országos mellékút	30 m
- 1101. j. összekötőút	
- 8101. j. összekötőút	
- Helyi gyüjtőutak	22 m

- Kiszolgálóutak (lakóutak) 16 m

- Önálló kerékpárút 4 m

- Önálló gyalogút 3 m

- Egyvágányú vasútvonal 10 m
  - MÁV 1. sz. vonal: Budapest – Hegyeshalom - Rajka között

3.5. Közösségi közlekedés

3.5.1. Közúti közlekedés

Jelenleg a település belterületére csak a Zsámbék felé közlekedő autóbuszjárat érkezik, amelynek megállóhelye a Liget utcában található.

Javasolandó a Liget utcában autóbuszöböl kialakítása.

A meglévő autóbusz megállóhelyek Herceghalom távolabbi részeiről csak jelentős rágyaloglás útján érhetőek el, ezért javasolandó a belterületi megállóhelyek számának bővítése. Az új megállóhely kialakítása a Zsámbéki út - Ördöglovas lejtő - Móricz Zsigmond utca csomópontja után, az Ördöglovas lejtőn buszöböl kialakításával javasolandó. A buszjárat visszafordítása a Zsámbéki útra az Ördöglovas lejtő - Árvácska utca- Móricz Zsigmond utca útvonalon át biztosított. Az új megállóhely által előálló útvonal növekedés, csak a jelenleg is a település belterületén közlekedő autóbusz járatokat érintené, Zsámbék irányába, míg az 1. sz. főúton közlekedő autóbusz járatok megállóhelyeinek számában nem történne változás.

A tervezett fejlesztésekkel Herceghalom területén az autóbusz megállóhelyek száma eggyel növekedne, ennek hatására a megállóhelyek rágyaloglási távolsága is jelentősen csökkenne, az ellátás színvonala nagymértékben javulna.

3.5.2. Vasúti közlekedés

A település mellett húzódó ***MÁV 1. sz. Budapest – Hegyeshalom – Rajka vasútvonalon*** a budapesti elővárosi vasúthálózat fejlesztése okán az alábbi fejlesztések vannak előirányozva:

- Herceghalom vasúti megállóhely fejlesztése
- két új vágány építése

A vasúti megállóhely fejlesztés keretin belül a vágányokhoz külön szintű gyalogos kapcsolatok kialakítása van előirányozva. A beruházást követően a sűrűbben közlekedő vasúti szerelvények üzemeltetése biztosítható. *[11]*
A vasúti fejlesztés megvalósulásának tervezett időpontja jelenleg nem ismert.

Az Európai ***TEN-T*** hálózathoz fonódó ***Bécs - Pozsony (Bécs - Budapest) Pozsony - Budapest*** nagy sebességű vasúti pálya nyomvonala bizonytalan, így egyelőre nem ismert, hogy érinti-e Herceghalom települést. A helyi közlekedésre közvetlen hatása nincs.

3.6. Gépkocsi elhelyezés

A parkolóhely további bővítése a település központjában, a forgalmat vonzó létesítmények térségében (sportpálya, iskola, óvoda, könyvtár, temető, templom) indokolt, ezért a Gesztenyés úton merőlegesen kiépített burkolt személygépkocsi parkolóhelyek bővítése javasolandó, a központi park területrendezésével összhangban.
Új szolgáltató – kereskedelmi vagy ipari létesítményeknél az OTÉK normatívái szerint kell a parkolóhelyeket biztosítani – telken belül. A közterületen történő parkolás csak helyi önkormányzati parkolási rendelet alapján engedélyezhető.
Az ezután építendő lakóépületeknél törekedni kell a lakásonkénti 1 db garázs + 1 db. parkoló szám biztosítására – telken belül.

3.7. Kerékpárút-hálózat fejlesztése

Herceghalom külterületén az 1101 j. ök. út mellett javasolandó külterületi kerékpárút kiépítése, amely a Biatorbágy – Zsámbék kerékpárút hálózathoz illeszkedne.
A távlatilag tervezett Herceghalom – Telki – Budajenő összekötőút kialakításánál célszerű figyelembe venni a kistérség rekreációs igényeit, úgymint a tervezett út melletti kerékpárút kialakítását, amely a Biatorbágy – Zsámbék kerékpárút hálózathoz csatlakozna.
A településen belül javasolandó a gyűjtőutak mellett kerékpárút, vagy kerékpársáv kialakítása, amely a közlekedés gyorsabb lefolyását, biztonságának nagymértékű javulását szolgálja.

3.8. Gyalogos közlekedési létesítmények fejlesztése

Herceghalom településen belül javasolandó minden utcában a burkolt járda létesítése, egyoldali járda kiépítése esetén 2,00 m, míg kétoldali járda esetén 1,50 m szélességgel. Meg kell oldani a járdák közötti hálózati kapcsolatot kijelölt gyalogos-átkelőhelyek beépítésével, nagyobb forgalmú utcák esetén az átkelőhely előtt forgalomcsillapító eszközöket kell elhelyezni vagy kiépíteni (pl.: forgalomcsillapító borda, sávelhúzás).
A Móriczligeti településrész esetén a járdák kiépítését lehetőleg egy ütemben kell elvégezni, majd a területre érvényes „Lakó - pihenő övezet" szabályozás helyett sebesség szabályozást kell bevezetni. Az intézkedéssel biztosítható a gyalogos forgalom útpályán történő közlekedésének megszűnése és a biztonságosabb gépjárműhasználat.

3.9. Előírt védőtávolságok

Gyorsforgalmi út (M1 autópálya) és országos főút (1. sz. főút) mellett az úttengelytől számított 100 m-en belül, míg országos mellékutak (1101., 8101. j. ök. út) mellett 50 m-en belül az út mindkét oldalán építményt elhelyezni csak az állami közút kezelőjének hozzájárulásával lehet.
Vasútvonal mellett (MÁV 1. sz. vasútvonal) építményt elhelyezni a vágánytól számított 50 m-en belül csak külön jogszabályban előírt feltételekkel, a MÁV Zrt. hozzájárulásával, lehet. Az 50 métert védőtávolságként kell kezelni.

4. HERCEGHALOM, VADVIRÁG UTCA ENGEDÉLYEZÉSI TERVE

4.1. Tervezés tárgya

Az előző fejezetekben feltárt, Herceghalom települést érintő közlekedési hiányosságok közül, a legnagyobb közlekedés- és forgalombiztonsági, valamint szolgáltatási szint javulás az utcák szilárd burkolattal történő ellátásával érhető el.
Ezek alapján szakdolgozatomban részletes tervezési feladataként Herceghalom, Vadvirág utca útépítési engedélyezési tervét készítettem el.

A tervezés tárgya a meglévő mart aszfalt burkolatú Vadvirág utca felújítása, megfelelő szilárd burkolattal való kiépítése volt. A tervezés alapját a korábban elvégzett geodéziai felmérés, a beszerzett közmű nyomvonalak, továbbá az Önkormányzat adatszolgáltatása és a vele történt egyeztetés képezte.
A tervek véglegesítése a közműkezelői hozzájárulások beszerzése, valamint az Önkormányzattal történő egyeztetések alapján történhet.
A tervek az érvényben lévő előírásoknak megfelelően kerültek elkészítésre.

A tervezési terület Herceghalom belterületén, lakóövezetben, a település délnyugati részén található. A tervezési területtől délre, a település határánál halad az 1. sz. elsőrendű főút. A tervezési szakasz térségében a főúthoz kiépített csatlakozás nem található. A tervezett út tehát országos közutat nem érint. A tervezett utca családi házas beépítésű lakóút.

13.ábra: Herceghalom, Vadvirág utca

A tervezési szakasz az utca Dombhát utca és az Ördöglovas lejtő közötti szakasza. A Boróka u. – Dombhát u. közötti szakaszának felújítása a tavalyi évben megtörtént, amelyet a tervezésnél figyelembe vettem. Ugyancsak a tervezés alapját képezte a Vonalvezető Kft. által VV-T 2013-36 tervszámon elkészített Ördöglovas lejtő felújításának engedélyezési terve.

4.2. Tervezési szakasz ismertetése

A tervezési szakasz és környezete az ***U-0 sz. Áttekintő térképen*** és az ***U-1 sz. Átnézeti helyszínrajzon*** tekinthető át.

A Vadvirág utca tervezési szakasza jelenleg átlagosan kb. 3,5 m széles, mart aszfalt burkolattal ellátott, kétirányú forgalmú út. A tervezési szakasz kezdete (- a 0+000,00 km szelvény -) a Vonalvezető Kft. által VV-T 2013-36 tervszámon tervezett Ördöglovas lejtő felújított burkolatának tengelyében található. Az útcsatlakozás egy meglévő 3 ágú, egyszerű csomópont. A beavatkozási szakasz kezdetén (- a 0+008,70 km szelvény -) a tervezett aszfalt burkolat szintben csatlakozik az Ördöglovas lejtő tervezett aszfalt burkolatszéléhez. A tervezési szakasz vége (- a 0+304,40 km szelvény -) a Dombhát utca tengelyében található, a beavatkozási szakasz végén (- a 0+295,10 km szelvény -) a tervezett burkolat szintben csatlakozik a Dombhát u. – Vadvirág u. 4 ágú, egyszerű csomópontjának felújított burkolatához.

Az utca szabályozási szélessége 12,00 m. Az utcában 2 db közbenső útcsatlakozás található. Az utca az Ördöglovas lejtő és az Őzike utca között ívben halad, az Őzike u. – Dombhát u. közötti szakaszon közel egyenes vonalvezetésű.

Az utca jelenleg az Ördöglovas lejtő és az Őzike utca között ~100 m hosszon ~ 0,6 – 2,6 %-os hosszesésben az Ördöglovas lejtő felé lejt. A fennmaradó szakaszon pedig a Dombhát u. felé ~ 0,1 – 2,1 %-os hosszesésben. Az útfelület magasságilag a csatlakozó utak meglévő burkolatához, illetve a megépült kapubejárókhoz illeszkedik.

14.ábra: Herceghalom, Vadvirág utca meglévő vízelvezető rendszer

Az utca csapadékvize jelenleg az út mellett, a szelvényezés szerinti baloldalon kiépített nyílt, vízelvezető árkokon keresztül kerül elvezetésre. A meglévő vízelvezető árokrendszer - az úttal összhangban – első ~ 70 m-es szakasza az Ördöglovas lejtő felé

lejt és az útcsatlakozásban a csatlakozó közút árokrendszerébe kerül bekötésre. A fennmaradó árokszakasz a Dombhát u. felé lejt és az útcsatlakozás alatt meglévő áteresszel átvezetve, a Vadvirág u. felújított szakaszának (Dombhát u. – Árvalányhaj u. között) árokrendszerébe kerül bekötésre, amely aztán az Árvalányhaj utcai Befogadóba vezeti az összegyűlt csapadékvizet.

15.ábra: Herceghalom, Dombhát utca meglévő vízelvezető rendszer

A lakóingatlanokat bekötő kapubehajtók az utcára merőlegesen csatlakoznak, zúzottkő vagy betonkő (térkő) burkolatúak, illetve burkolatlanok.

16.ábra: Herceghalom, Vadvirág utca meglévő kapubehajtók

A tervezési szakaszon gyalogos forgalmi létesítmények nem találhatóak.
A terület közvilágítása megoldott, közművekkel ellátott.

A meglévő mart aszfalt burkolat kátyúzás és tömörítést követően felhasználható alaprétegként.

4.3. Tervezési osztály, műszaki paraméterek

Az útépítési tervek az *e-UT 03.01.11. „Közutak tervezése (KTSZ)*" útügyi műszaki előírás szerint kerültek elkészítésre. A tervezés során előírt és alkalmazott paramétereket a következő táblázat összesíti:

Vadvirág utca tervezési paraméterei:

Tervezési paraméterek	**Előírt**	**Alkalmazott**
Út osztályba sorolása	B.VI. (belterületi lakóút)	
Hálózati funkció	d	
Környezeti körülmény	C.	
Tervezési sebesség	30 km/h	
Legkisebb körívsugár	25 m	100 m
Legkisebb átmeneti ív paraméter	21 m	-
Legnagyobb emelkedés, illetve esés	15 %	3,65 %
Legkisebb domború ív- megállási látótávolsághoz	160 m	160 m
Legkisebb homorú ív	250 m	-
Megállási látótávolság	25 m	-

5.táblázat: Herceghalom Vadvirág utca tervezési paraméterei

Helyszínrajzi átmeneti ív, valamint túlemelés betervezésére a kis tervezési sebesség, és az alacsonyabb szolgáltatási szint miatt nem került sor.

4.4. Tervezett létesítmény ismertetése

4.4.1. Helyszínrajzi kialakítás

A helyszínrajzi kialakítást részletesen az ***U-2 sz. Helyszínrajz*** tartalmazza.

A meglévő beépítettség adottságai, a jelenlegi forgalomnagyság, a hálózati szerepkör alapján a felújítandó utca a ***B.VI.d.C.*** tervezési osztályába sorolható, amelynek tervezési sebessége ***30 km/h***.

A tervezett felújítás során a meglévő mart aszfalt burkolatú utca aszfalt pályaszerkezettel kerül kiépítésre, vízszintes vonalvezetés szempontjából a meglévő szintekhez és kötöttségekhez igazodva. A tervezési szakasz kezdete ***(- a 0+000,00 km szelvény -)*** a Vonalvezető Kft. által VV-T 2013-36 tervszámon tervezett ***Ördöglovas lejtő*** felújított burkolatának tengelyében található. A beavatkozási szakasz kezdetén ***(- a 0+008,70 km szelvény -)*** a tervezett aszfalt burkolat szintben csatlakozik az Ördöglovas lejtő tervezett aszfalt burkolatszéléhez. A tervezési szakasz vége ***(- a 0+304,40 km szelvény -)*** a Dombhát utca tengelyében található, a beavatkozási szakasz végén ***(- a 0+295,10 km szelvény -)*** a tervezett burkolat szintben csatlakozik a Dombhát u. – Vadvirág u. csomópontjának felújított burkolatához. A csatlakozásoknál a tervezett burkolatszélt 1:10 hajlással kell a meglévő – az Ördöglovas lejtő esetén a tervezett – burkolathoz futtatni.

A tervezési szakaszon ***2 db közbenső útcsatlakozás*** található, amely a következő:

Útcsatlakozás helye [km szelvény]	*Neve*	*Oldal*
0+052,00	*Vadvirág u.*	*jobb oldal*
0+122,80	*Őzike u.*	*bal oldal*

A zúzottkő burkolatú útcsatlakozások új aszfalt pályaszerkezettel történő kiépítése szükséges a szűk beépítettségi kötöttségek miatt, a Vadvirág u. esetében 3,00 m szélességben, R = 4,0 m sugarú lekerekítő ívek alkalmazásával, a lekerekítő ív végéig, az Őzike u. esetében pedig 3,50 m szélességben, R = 6,0 m sugarú lekerekítő ívek alkalmazásával, telekhatárig. A kiépítendő aszfalt útcsatlakozásokat a stabilizált padka min. 3,0 m hosszon történő kifuttatásával kell a meglévő tereppel szintbehozni.

A tervezett út helyszínrajzi vonalvezetése:

Szakasz [km szelvények között]	*Vonalvezetés*	*Jellemző*
0+000,00 – 0+041,67	*egyenes*	*e = 41,67 m*
0+041,67 – 0+077,83	*jobb ív*	*R = 100 m, L = 36,16 m*
0+077,83 – 0+102,05	*egyenes*	*e = 24,22 m*
0+102,05 – 0+137,58	*jobb ív*	*R = 200 m, L = 35,53 m*
0+137,58 – 0+146,61	*egyenes*	*e = 9,03 m*
0+146,61 – 0+182,28	*jobb ív*	*R = 600 m, L = 35,68 m*
0+182,28 – 0+211,23	*egyenes*	*e = 28,94 m*
0+211,23 – 0+243,82	*bal ív*	*R = 500 m, L = 32,59 m*
0+243,82 – 0+264,22	*egyenes*	*e = 20,41 m*
0+264,22 – 0+281,85	*bal ív*	*R = 200 m, L = 17,63 m*
0+281,85 – 0+304,40	*egyenes*	*e = 22,55 m*

Az alkalmazott ívek átmeneti ív nélküli, tiszta körívek. Átmeneti ív betervezésére a kis tervezési sebesség, és az alacsonyabb szolgáltatási szint miatt nem került sor. A tervezés során az volt a kitűzött cél, hogy a tervezett tengely lehetőleg egybeessen a meglévő úttengellyel, amely az adott szelvényben a meglévő útburkolat középvonalába esik. Azonban a 321/293 hrsz.-ú ingatlan előtt található megtartandó fák, valamint a beépítettségi kötöttségek miatt a 0+000 – 0+083 km sz. közötti szakaszon a tervezett úttengely kis mértékben (max. 0,60 m) eltolódik a meglévő úttengelyhez képest. Ezért – a geodéziai felmérés szelvényeit is figyelembe vett – felvételre került keresztszelvényekben a tervezett tengely EOV koordinátái meghatározásra kerültek, amelyek a kiviteli terv készítésénél az *U-2 sz. helyszínrajzra* felvezethetőek, ezáltal elősegítve a tengely könnyebb kitűzését.

4.4.2. Magassági kialakítás

A magassági vonalvezetést részletesen az ***U-3 sz. Hossz-szelvény*** rajz tartalmazza.

A kialakítással igazodtam a meglévő magassági adottságokhoz és vonalvezetéshez, de a megfelelő keresztirányú esés biztosítása miatt, illetve a technológiai szempontok alapján az úttengely (~15,0 – 20,0 cm közötti értékkel) jellemzően megemelkedik. A meglévő mart aszfalt burkolatot kátyúzás és tömörítés után 3,5 - 20,0 cm vastag FZKA 0/22 zúzottkő kiegyenlítő-réteggel szükséges profilba hozni. A zúzottkő kiegyenlítő-réteg minimális vastagságát a meglévő keresztszelvény legmagasabb pontján - 2,0%-os oldalesést figyelembe véve – 3,5 cm-es vastagságban határoztam meg. A kiegyenlítő réteg tetejére kerül a 6,0 cm vastag aszfalt kötőréteg és a további 4,0 cm vastag aszfalt kopóréteg. Az így megkapott magasság határozza meg a tervezett úttengely magasságát. Hossz-irányban az útra kiegyenlítést nem terveztem.

A tervezett kialakítás a beavatkozási szakasz kezdetén az Ördöglovas lejtő tervezett burkolatszintjéhez 3,65%-os, az útcsatlakozás irányába eső lejtéssel szintben csatlakozik. Az említett útcsatlakozásban, valamint a Dombhát utcai útcsatlakozásban a szintbeni csatlakozás miatt a 0+008,70 – 0+014,00 km szelvény között, a 0+277,00 – 0+295,10 km szelvény között a szinten emelni nem lehetséges, ezért ezen a szakaszon a meglévő mart aszfalt burkolat teljes elbontása és új aszfalt pályaszerkezet építése szükséges. Ugyancsak ez mondható el a 0+085,00 – 0+185,00 km szelvény közötti szakaszról, ahol a meglévő beépítettségi kötöttségek miatt nincs lehetőség a burkolatszinten emelni, ezért ezen a szakaszon is teljes pályaszerkezet csere szükséges. Az útfelújítás a meglévő szintekhez minél inkább igazodva került megtervezésre.

A tervezett út magassági vonalvezetése:

Szakasz [km szelvények között]	*Jellemző*	*Irány*
0+000,00 – 0+002,75	*e=2,90 %, L = 2,75 m*	*esik*
0+002,75 – 0+014,00	*e=3,65 %, L = 11,25 m*	*emelkedik*
0+014,00 – 0+026,00	*e=2,60 %, L = 12,00 m*	*emelkedik*
0+026,00 – 0+052,00	*e=0,80 %, L = 26,00 m*	*emelkedik*
0+052,00 – 0+082,93	*e=0,60 %, L = 33,00 m*	*emelkedik*
0+082,93 – 0+087,07	*R=160,00 m, Ih=4,14 m*	*domború*
0+087,07 – 0+110,00	*e=2,00 %, L = 25,00 m*	*esik*
0+110,00 – 0+185,00	*e=0,60 %, L = 75,00 m*	*esik*
0+185,00 – 0+205,00	*e=1,80 %, L = 20,00 m*	*esik*
0+205,00 – 0+233,00	*e=1,90 %, L = 28,00 m*	*esik*
0+233,00 – 0+259,00	*e=2,10 %, L = 26,00 m*	*esik*
0+259,00 – 0+277,00	*e=1,10 %, L = 18,00 m*	*esik*
0+277,00 – 0+295,10	*e=2,75 %, L = 18,10 m*	*esik*
0+295,10 – 0+304,40	*e=2,10 %, L = 9,30 m*	*esik*

A szakaszon R=160,00 m-es domború magassági lekerekítést a 0+082,93 - 0+087,07 km szelvények között terveztem.

4.4.3. Keresztmetszeti kialakítás

A keresztmetszeti kialakítást részletesen az ***U-3 sz. Mintakeresztszelvények*** *és* az ***U-5 sz. Keresztszelvények*** rajzok tartalmazzák.

A keresztmetszeti kialakításnál figyelembe vettem a kialakult beépítési kötöttségeket és a megrendelői igényeket.

A ***0+008,70 – 0+014,00 km szelvény között, a 0+085,00 – 0+185,00 km szelvény között,*** illetve ***a 0+277,00 – 0+295,10 km szelvény között*** a meglévő mart aszfalt burkolat elbontása és ***új aszfalt pályaszerkezet*** építése szükséges, a beavatkozási szakasz elején szintben csatlakoztatva az Ördöglovas lejtő tervezett burkolatszéléhez, a beavatkozási szakasz végén pedig a Dombhát u. felújított burkolatszéléhez.

A ***0+014,00 – 0+085,00 km szelvény között,*** illetve ***a 0+185,00 – 0+277,00 km szelvény közötti*** szakaszokon a meglévő mart aszfalt burkolat mindkét oldalán található zúzottkő kipergést ~0,30 m szélességben, illetve a burkolatszélt 0,00 – 0,70 m között változó szélességben vissza kell bontani, ugyanis az a kisebb vastagsága és gyengébb teherbírása miatt, valamint technológiai szempontok alapján nem alkalmas útalapnak. A fennmaradó mart aszfalt burkolatot kátyúzás és tömörítés, valamint új aszfalt pályaszerkezettel történő min. 0,70 m szélességű ***kétoldali szélesítés*** után 3,5 - 20,0 cm vastag FZKA 0/22 zúzottkő kiegyenlítő-réteggel szükséges profilba hozni. A zúzottkő kiegyenlítő-réteg minimális vastagságát a meglévő keresztszelvény legmagasabb pontján - 2,0 %-os oldalesést figyelembe véve – 3,5 cm-es vastagságban határoztam meg. A kiegyenlítő réteg tetejére kerül a 6,0 cm vastag aszfalt kötőréteg és a további 4,0 cm vastag aszfalt kopóréteg. Az így megkapott magasság határozza meg a tervezett úttengely magasságát.

A tervezett burkolat szélességét 5,50 m szélességgel terveztem. A tervezett burkolatszél mindkét oldalon süllyesztett szegéllyel kialakított. Az útburkolat tervezett oldalesése 2,0%-os egyoldali, és a szelvényezés szerinti baloldal irányába mutat, a meglévő vízelvezető árkok felé.

A szegélyek mellett mindkét oldalon 5%-os oldalesésű, 0,5 m széles stabilizált padkát kell kialakítani, az útburkolattól távolabbi irányba lejtetve.

A süllyesztett szegélyt a beavatkozási szakasz elején és végén szintben kell csatlakoztatni a meglévő, illetve tervezett süllyesztett szegélyhez.

A tervezési szakaszon kiépített betonkő és zúzottkő burkolatú, valamint burkolatlan ***kapubejárók*** találhatóak. Kapubejárók burkolatát a tervezett burkolat nem érinti, amennyiben mégis, akkor a kapubejárók burkolatát szintbe kell hozni, a tervezett burkolatszélhez igazodóan, az eredeti burkolattal megegyező burkolattal, térkő esetén a meglévő betonkövek felhasználhatók, szükség esetén pótolandóak. Azoknál a kapubehajtóknál, amelyek jelenleg is az út irányába lejtenek, a szintbehelyezés során is biztosítani kell a csapadékvíz lefolyását. Azoknál a kapubehajtóknál, ahol a meglévő burkolat jelenleg a telek irányába, az úttól távolabbi irányba lejt, és nem biztosított a csapadékvíz elvezetése, ott javasolt a tulajdonosnak a telekhatárra rácsos folyóka beépítése. Azoknál a gyalogos bejáróknál, ahol a meglévő/tervezett burkolatszél szint a gyalogos bejáró szintje fölé esik, ott a bejáró és a tervezett padka között fennmaradó sávot a kialakuló szintkülönbség miatt vápaszerű képzéssel kell kialakítani, biztosítva,

hogy a tervezett útpályáról csapadékvíz nem kerül a kapubejáró burkolatára. A többi kapubehajtó meglévő kialakításába beavatkozás nem történik, azokhoz a tereppel szintben kell csatlakozni.

A ***járdák*** megtervezése az utcában nem képezte jelen tervezési feladat tárgyát. A gyalogosok az úttestet – az igen csekély, napi néhány személygépkocsiból álló – járműforgalommal közösen használhatják.

4.4.4. Pályaszerkezetek

A tervezett pályaszerkezeti kialakítást rajzilag az ***U-3 sz. Mintakeresztszelvények*** *és* az ***U-5 sz. Keresztszelvények*** rajzok ábrázolják.

A tervezett útfelújítás során alkalmazott pályaszerkezeti rétegrendeket az *e-UT 06.03.12 „Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése"*, az *e-UT 05.02.11 „Útépítési aszfaltkeverékek"* és *e-UT 06.03.21 „Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek"* című Útügyi Műszaki Előírások alapján határoztam meg.
A tervezési forgalom a helyszíni tapasztalatok alapján 20 000 egységtengely számot nem éri el, ezért az útpályánál figyelembe vett forgalmi terhelési osztály: ***„A1" jelű kisforgalmú út.***

Tervezett aszfalt pályaszerkezet (meglévő mart aszfalt burk. alappal):

- ***4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg***
- ***6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg***
- ***~3,5 – 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 zúzottkő útalap – kiegyenlítő réteg***
- ***Meglévő mart aszfalt útalap, FZKA 0/22 zúzottkővel kátyúzva és tömörítve***

Tervezett aszfalt pályaszerkezet (új útalappal):

- ***4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg***
- ***6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg***
- ***~3,5 – 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 zúzottkő útalap – kiegyenlítő réteg***
- ***20,0 cm vtg. FZKA 0/56 – zúzottkő útalap réteg***
- ***20,0 cm vtg. HK – homokos kavics fagyvédő – javítóréteg***
- ***Tömörített altalaj***

Tervezett aszfalt pályaszerkezet (elbontandó mart aszfalt helyén):

- ***4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg***
- ***6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg***
- ***20,0 cm vtg. FZKA 0/56 – zúzottkő útalap réteg***
- ***20,0 cm vtg. HK – homokos kavics fagyvédő – javítóréteg***
- ***Tömörített altalaj***

Tervezett stabilizált padka:

- ***20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő***
- ***Tömörített altalaj***

A tervezési területről külön talajmechanikai szakvélemény nem készült. A tervezett útpályaszerkezetnél a védőréteg vastagsága az *e-UT 06.03.12* UME 6. fejezete alapján, kissé kötött altalaj figyelembevételével, került meghatározásra. Az altalaj megfelelő tömörségét, teherbírását az építés előtt ellenőrizni kell. Építésnél az altalaj/tükör az *e-UT 06.02.11* szerint alakítandó ki. A védőréteg tömörsége: Trρ≥96% legyen, teherbírási modulus E_2≥50 MPa. A kötőanyag nélküli burkolatalapoknál (FZKA) betartandók az *e-UT 06.03.51 és e-UT 06.03.52 ÚME* - ben foglaltak. Aszfalt burkolatok az *e-UT 06.03.13, e-UT 06.03.21,* és *e-UT 05.02.11* szerint kerüljenek kialakításra.

A beépítendő szegélyelemek legalább *C30/37* minőségű előregyártott betonból, a megtámasztó betongerenda *C12/15 XN(H)* minőségű monolit betonból készüljenek. A betonminőségekhez az *MSZ EN 206-1* és *MSZ 4798-1* szabvány alkalmazandó.

Útszegély elemeknél betartandóak az *MSZ EN 1338, MSZ EN 1339* és *MSZ EN 1340* szabványok.

Minden beépítésre kerülő anyag ÉME engedéllyel rendelkezzen!

4.4.5. Közművek

A tervezési területen gáz-, ivóvíz-, szennyvíz-, elektromos-, telefon-, kábel TV- vezeték található. A közműnyomvonalak tájékoztatólag az U-2 sz. helyszínrajzra felvezetésre kerültek.

Közműkezelők jegyzéke:

Egyeztetésbe vont közmű kezelők, üzemeltetők	***Cím***	***Megjegyzés***
TIGÁZ-DSO Kft.	*2049 Diósd, Petőfi S. u. 40*	***ÉRINTI***
ÉTV Érd és Térsége Viziközmű Kft. - Ügyfélszolgálati Iroda	*2030 Érd, Felső u. 1-2.*	***ÉRINTI***
ELMÜ-ÉMÁSZ Hálózati Szolgáltató Kft.	*1132, Budapest, Kresz Géza u. 3-5.*	***ÉRINTI***
Magyar Telekom Nyrt.	*1364 Budapest VII., Dob u. 76-78.*	***ÉRINTI***
Biatorbágy Kábeltévé Kft.	*2051 Biatorbágy, Táncsics M. u. 17.*	***ÉRINTI***
Antenna Hungária	*1119 Budapest Petzvál u 31-33.*	*Nem érinti*
INVITEL Távközlési Szolgáltató Zrt.	*2040, Budaörs, Puskás Tivadar u. 8-10.*	*Nem érinti*

6.táblázat: Érintett közművek kezelőinek listája

A közmű üzemeltetők előírásait a kivitelezéskor maradéktalanul be kell tartani. Szükség esetén – illetve előírásaiknak megfelelően - szakfelügyeletet kell kérni. A tervben megadott nyomvonalak csak tájékoztató jellegűek!

A kivitelezés során nem várt közművezeték esetleges érintése esetére szakfelügyelet kirendelésével, fokozott óvatosság mellet, a kivitelezés folytatása előtt a közművet fel kell tárni!

Közművek környezetében kizárólag kézi földmunka végezhető.

Gázvezeték közelében a gázvezetéktől 2-2 m-es övezetben gépi földmunka nem végezhető!

Vízvezeték esetén a fagyvédelem minden esetben biztosított kell, hogy legyen!

Külön kiemelten felhívjuk a figyelmet az útépítés területén lévő elektromos lég- és földalatti vezetékek védelmére, illetve egyéb közművek védelmére. Ezek különös veszélyt (áramütés, gázrobbanás stb.) okozhatnak a vezetékek megsértése esetén. Fontos az alkalmazható munkagépek pontos kiválasztása.

A létesítmény megépülését követően a közvilágítás megfelelősségét igazolni kell.
Az útkoronába eső közmű akna fedlapok tervezett pályaszintbe helyezendők.

4.4.6. Csapadékvíz elvezetés

A tervezési terület csapadékvíz elvezetése jelenleg is és a beavatkozás után is a meglévő, megmaradó nyílt vízelvezető árokrendszeren keresztül történik. A szelvényezés szerinti baloldali meglévő burkolatlan árkokat tisztítani, profilozni szükséges 0,40 m fenékszélességgel, min. 0,3 m mélységgel, és 1:1,5 rézsűkialakítással. A szükséges helyeken a burkolatlan árkok fenékszint korrigálása szükséges, a csapadékvíz lefolyásának biztosítása érdekében. A tervezett stabilizált padka és az árkok közötti területet úgy kell kialakítani, hogy az útfelületről a csapadékvíz lefolyása az árkokba biztosított legyen. A meglévő burkolt árokban beavatkozás nem történik, az szükség szerint tisztítandó.

A **0+006,40 – 0+070,00 km sz. közötti** árokszakasz az **Ördöglovas lejtő** felé lejt, és az útcsatlakozásban annak **árokrendszerébe kerül bekötésre**. A Vonalvezető Kft. által tervezett **VV-T 2013-36 számú terv szerint** az Ördöglovas lejtő 0+495,00 – 0+860,20 km szelvény közötti szakaszán a csapadékvíz az út felújítása előtt és után is a 0+622,50 km szelvényben található 50 cm átmérőjű beton átereszen keresztül az út túloldalán található önkormányzati telkekre kerül kivezetésre.

A **0+076,50-től a tervezési szakasz végéig** a meglévő árokszakasz a Dombhát u. felé lejt és az útcsatlakozás alatt meglévő áteresszel átvezetve, a Vadvirág u. felújított szakaszának (Dombhát u. – Árvalányhaj u. között) árokrendszerébe kerül bekötésre, amely aztán az **Árvalányhaj utcai Befogadóba** vezeti az összegyűlt csapadékvizet.

A 0+052,20 – 0+057,70 km szelvény között, a szelvényezés szerinti baloldalon, a meglévő kapubejáró alatt jelenleg nincs kiépített áteresz. A csapadékvíz lefolyásának biztosítása érdekében a kapubejáró alatt min. 20 cm átmérőjű új beton áteresz beépítése szükséges.

A 0+120,90 – 0+126,80 km szelvények között található áteresz folyásfenék szintje korrigálandó, ezáltal az említett áteresz átépítése szükséges a megfelelő szintre, a

meglévő közúti árok fenékszintjének korrekciójával, a csapadékvíz lefolyásának biztosítása érdekében.

A Vadvirág u. – Dombhát u. útcsatlakozásában található meglévő, megmaradó áteresz befolyási oldalon lévő beton előfejének átépítése javasolt, oly módon, hogy az előfej beton burkolatának felső szintje a terepszinttől min. 20 cm-rel kiemelendő, a kifolyási oldalon található előfejével azonos módon, közlekedésbiztonsági szempontból.

A további meglévő átereszekben beavatkozás nem történik, azok szükség esetén tisztítandóak.

4.4.7. Terület igénybevétel

A tervezett létesítmény Önkormányzati tulajdonban lévő közterületen valósul meg.

A tervezett létesítmény idegen területet nem érint.

Területileg érintett ingatlan:

utca	***hrsz***	***Tulajdonos / Kezelő***
Vadvirág utca	321/294	Herceghalom Község Önkormányzat
Őzike utca	321/287	Herceghalom Község Önkormányzat

A szomszédos ingatlantulajdonosokat az építéssel kapcsolatosan - az építés megkezdése előtt és az építés alatt - tájékoztatni szükséges.

4.4.8. Építés alatti forgalomtechnikai kialakítás
(Ideiglenes forgalomkorlátozás)

Az építés alatt a forgalomkorlátozást *e-UT 04.05.12 Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása* szerint kell kialakítani.

A kivitelezés csak a közút kezelője (Herceghalom Község Önkormányzata) által jóváhagyott, ideiglenes forgalomkorlátozási terv birtokában kezdhető meg.

- A tervezett létesítmények építése során folyamatosan biztosítani kell a célforgalmat.
- Az ingatlanokra a gyalogosan történő bejutást mindesetben, a gépkocsival történő behajtást lehetőség szerint biztosítani kell.
- A szabad burkolatfelületen semmilyen a kivitelezésből származó anyag, gép még ideiglenes jelleggel sem helyezhető el.
- Az ideiglenesen kihelyezett forgalomtechnikai tábláknak is fóliás kivitelűeknek kell lenniük, az erre vonatkozó szabványnak, előírásnak meg kell felelniük.

- A forgalomkorlátozás, akadályoztatás módjáról, ill. mértékéről az érintett lakosságot folyamatosan tájékoztatnia kell a kivitelezőnek.
- Munkálatok nappal is csak megfelelő látási viszonyok mellett végezhetők.
- A munkaterületen mozgó munkagépeknek a sárga villogó jelzést működtetni szükséges.
- Az építés befejezése után a tervezési helyszínen a tervezett forgalmi rendet kell kialakítani, egyéb esetben vissza kell állítani az eredeti forgalmi rendet, az eredetileg szükséges jelzőtáblákkal.
- A közúton forgalomkorlátozással járó munkák végrehajtásával kapcsolatos munkavédelmi, biztonságtechnikai, forgalomszervezési feladatokra a kivitelező vállalat az irányító és beosztott dolgozóit kimutathatóan köteles oktatni.
- A teljes munkaterület kezdeténél és végénél mindenképpen jelzőtáblával jelezni kell a munkavégzést, a munkaterületen lévő korlátozások jelzésével együtt.
- Az elkorlátozás kezdetét (ha a szembejövő forgalom indokolja, a végét is) a munkahelyen (munkaterületen) elhelyezkedő legközelebbi veszélyforrástól (munkagödör, szilárd tárgy stb.) 0,5 méter hosszúságú biztonsági zóna szabadon hagyásával kell kialakítani.
- A közúti forgalom folyamatosságát, biztonságát veszélyeztető egyéb kivitelezési ütemek munkafázisok, gépmozgások, stb. esetén, minden forgalmi irányból, kioktatott jelzőőrök állítása kötelező, a 20/1984.(XII.21.) KM. Sz. rendelet vonatkozó előírásainak betartásával.
- A kihelyezésre kerülő ideiglenes közúti jelzőtáblák jelzésképei és méretei feleljenek meg a vonatkozó Útügyi Műszaki Előírásokban és a 4/2001. (I. 12.) KöVíM rendeletben foglaltaknak.
- A közúti jelzőtáblák elhelyezésénél a 3/2001. (I. 12.) KöVíM rendelet vonatkozó részein túlmenően a következőket kell figyelembe venni:
    - a járművezetők, akikre a közúti jelzések vonatkoznak, bármely napszakban kellő távolságból felismerhetők legyenek,
    - ne essenek a közúti űrszelvénybe,
    - maximum három – adott esetben kiegészítő táblával ellátott – jelzőtáblát szabad együtt, egy oszlopon elhelyezni,
    - a kihelyezett közúti jelzéseket olyan módon kell rögzíteni, hogy szélterhelés esetén se csússzanak el, ne dőljenek, és ne forduljanak el.

- A jelzőtáblák érvénytelenítésénél a 3/2001. (I. 12.) KöViM rendelet vonatkozó részei szerint:

  - a jelzőtábla síkjának az úttesttel párhuzamos elforgatásával (ábrával háttal az útnak),
  - a jelzőtábla átláthatatlan, sötét fóliával történő letakarásával,
  - a jelzőtáblán alkalmazott betűméret 3-szoros vastagságának megfelelő piros színű csíkkal történő áthúzásával végezhető, melyeket a munkaterület átadása után az eredeti állapotnak megfelelően vissza kell állítani.

- Az éjszakai ill. korlátolt látási viszonyok közötti láthatóság érdekében a munkaterületet villogó sárga fényjelzőkészülékkel is el kell látni, mely működésének folyamatosságáról, illetve a munkaterület megvilágításáról a kivitelező köteles gondoskodni.
- A munkaterületen a láthatósági mellény viselése kötelező.
- A munkavégzést végző személyzet a közúti közlekedésre fenntartott területen nem tartózkodhat, a terület munkavégzésre igénybe nem vehető.
- Forgalomszabályozásnál betartandó az 1998.évi I. sz. Közúti Közlekedésről szóló törvény és az azt módosító 1991.évi XX. sz. törvény, valamint az utak forgalomszabályozásáról, a közúti jelzések elhelyezéséről szóló 20/1984./XII.21./ KM. sz. rendelet, az MSZ 07-3608-1991. szerint. „ A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztosítási követelményei" című közlekedési ágazati szabvány vonatkozó előírásai.
- Külön felhívom a kivitelező figyelmét a munkaterület megfelelő talajtömörségének biztosítására az építési fogalom, rakodás, stb. biztonsága érdekében.

4.4.9. Építés utáni forgalomtechnikai kialakítás

A tervezési terület lakó-pihenő övezetnek van kijelölve, ahol jelenleg sincs egyik csomópontban sem jelzőtáblás szabályozás. Ezért új jelzőtábla kihelyezését nem terveztem. A meglévő jelzőtáblák továbbra is megtartásra kerülnek.

4.5. Munkavédelem, környezetvédelem, tűzvédelem

4.5.1. Munkavédelmi előírások

A tervezési munkát a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, a vonatkozó szabványok, valamint az érvényben lévő általános és eseti biztonságtechnikai előírások betartásával végeztem.

Az építés során a fent említett 1993. évi XCIII. törvényben foglaltakat szigorúan be kell tartani, továbbá biztosítani kell a Munka Törvénykönyve és annak végrehajtásáról szóló rendeleteket, a vonatkozó szabványokat, valamint tervezési irányelveket.

A kivitelező munkavédelmi felelőst köteles kijelölni és biztosítani kell, hogy a munkavégzés során mindig legyen a helyszínen munkavédelmi felelős.

Mindennemű közúton végzett munkánál - előkészítéstől a befejező munkálatokig - az érvényben lévő 3/2001. (I. 31.) *KöViM - rendelet "A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeiről"* valamint az e-*UT 04.00.15 „A közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági szabályzata"* Útügyi Műszaki Előírásban foglaltakat be kell tartani.

Minőségvizsgálatokat a szabványok és műszaki előírások alapján összeállított minősítési és mintavételi tervek szerint kell elvégezni.

4.5.2. Környezetvédelem

Az építési és bontási hulladékok

Az útépítési munkálatok során keletkező hulladékok kezeléséről (hasznosításáról, ártalmatlanításáról) a hatályos jogszabályoknak megfelelően az engedélyes köteles gondoskodni. A hulladékkezelési tevékenység csak a környezetvédelmi hatóság külön engedélyével végezhető.

Az építési és bontási hulladékok kezelésénél a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet 3-7 §.-a szerint kell eljárni. A hivatkozott paragrafusok többek között az alábbiakat tartalmazzák:

„Amennyiben bármely, az 1. sz. mellékletben szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja az 1.sz. mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az építtető köteles az adott csoporthoz tartozó hulladékot a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten gyűjteni mindaddig, amíg azt a kezelőnek át nem adja.

Az építtető kötelezettségének a keletkezés helyén, vagy ha ez nem lehetséges, hulladékkezelő létesítményben köteles eleget tenni.

Amennyiben bármely csoportban a keletkező építési és bontási hulladék mennyisége nem éri el az 1. sz. melléklet szerinti táblázatban szereplő mennyiségi küszöbértéket, akkor a külön jogszabályban meghatározott ártalmatlanítási jogszabályokat kell alkalmazni.

A nem hasznosított, vagy nem hasznosítható építési és bontási hulladék kizárólag inert vagy nem veszélyeshulladék-lerakón helyezhető el, a hulladéklerakás, valamint a hulladéklerakók lezárásának és utógondozásának szabályairól és egyes feltételeiről szóló külön jogszabály betartásával."

Az útburkolat helyreállítási munkái során veszélyes anyagú hulladék keletkezése nem várható.

Keletkező építési hulladékok listája:

EWC kódszám:	*Hulladék csoport:*
17 05 04	*veszélyes anyagot nem tartalmazó föld és kövek*
17 01 01	*betontörmelék*
17 03 02	*bitumenkeverékek, amelyek szénkátrányt, kátránytermeket nem tartalmaznak*

A keletkező bontott anyagot befogadására alkalmas megfelelő hulladékbefogadó telephelyre kell elszállítani. Az építés során veszélyes hulladék keletkezése nem várható.

4.5.3. Tűzvédelem

A tervezés során az OTSZ Országos Tűzvédelmi Szabályzat 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet előírásait betartottam, a létesítmény tűzveszélyességi osztályba sorolása:

„E" nem tűzveszélyes.

Az alkalmazott segédszerkezetek - zsaluzóanyag - tűzvédelme érdekében 4-5 üzemképes, porral oltó tűzoltó készüléket kell a helyszínen tartani. A festékkel végzendő munkák tűzveszélyesek, ezért ezeknél a dohányzás és a nyílt láng használatát (hegesztés) meg kell tiltani.

Külön kiemelten felhívom a figyelmet az útépítés területén lévő elektromos lég- és földalatti vezetékek védelmére, illetve egyéb közművek védelmére. Ezek különös veszélyt (áramütés, gázrobbanás stb.) okozhatnak a vezetékek megsértése esetén. Fontos az alkalmazható munkagépek pontos kiválasztása.

4.6. A tervezés során alkalmazott és a kivitelezés idején figyelembe veendő Útügyi Műszaki Előírások

- *e-UT 03.01.11 Közutak tervezése (KTSZ.)*
- *e-UT 03.07.12 Közutak víztelenítésének tervezése*
- *e-UT 06.03.12 Kisforgalmú utak pályaszerkezetének méretezése*
- *e-UT 06.03.13 Aszfaltburkolatú utak méretezése és megerősítése*
- *e-UT 06.03.21 Út-pályaszerkezeti aszfaltrétegek*
- *e-UT 06.02.11 Utak és autópályák létesítésének általános geotechnikai szabályai*
- *e-UT 05.02.11 Útépítési aszfaltkeverékek. Aszfaltbeton (AC)*
- *e-UT 06.03.51 Útpályaszerkezetek kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei építési előírások*
- *e-UT 06.03.52 Útpályaszerkezetek kötőanyag nélküli és hidraulikus kötőanyagú alaprétegei tervezői előírások*
- *e-UT 03.03.21 Szintbeni közúti csomópontok méretezése és tervezése*
- *e-UT 06.03.11 Kerékpárutak, gyalogutak és járdák pályaszerkezete*
- *e-UT 04.05.12 Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása*
- *1/1975. (II.5) KPM-BM együttes rendelet: a közúti közlekedés szabályairól*
- *93/2012. (V. 10.) Korm. rendelet: az utak építésének, forgalomba helyezésének és megszüntetésének engedélyezéséről*

4.7. Egyéb megjegyzések

- A tervben szereplő magassági adatok mindenütt a Balti-tenger szintje feletti magasságra (mBf) értendőek.
- A helyszínrajz az elkészített geodézia alapján EOV rendszerben készült.
- A tervtől a *Tervező* hozzájárulása nélkül eltérni nem lehet!

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Jelenlegi munkahelyem (külső konzulensem irodája: Vonalvezető Kft.) fő profilja a közlekedéstervezés, így Diplomamunkám témájának is ezt választottam. A rendelkezésre álló adatok alapján Herceghalom községet választottuk kidolgozásra. A település közlekedési hálózatának vizsgálata után, a Móriczligeti városrész Vadvirág utcájának szilárd útburkolattal történő ellátása került megtervezésre. A tervezés alapja a geodéziai bemérés, a közműnyomvonalak beszerzése, az Önkormányzat adatszolgáltatása és a meglévő állapot szemrevételezése volt. Az utca szabályozási szélessége 12,00 m. Az utcában 2 db közbenső útcsatlakozás található. Az utca az Ördöglovas lejtő és az Őzike utca között ívben halad, az Őzike u. – Dombhát u. közötti szakaszon közel egyenes vonalvezetésű. Az utca jelenleg az Ördöglovas lejtő és az Őzike utca között ~100 m hosszon ~ 0,6 – 2,6 %-os hosszesésben az Ördöglovas lejtő felé lejt,a fennmaradó szakaszon pedig a Dombhát u. felé ~ 0,1 – 2,1 %-os hosszesésben. A tervezett felújítás során a meglévő mart aszfalt burkolatú utca aszfalt pályaszerkezettel kerül kiépítésre, vízszintes vonalvezetés szempontjából a meglévő szintekhez és kötöttségekhez igazodva. A tervezés során az volt a kitűzött cél, hogy a tervezett tengely lehetőleg egybe essen a meglévő úttengellyel, amely az adott szelvényben a meglévő útburkolat középvonalába essen. A magassági kialakítással igazodtam a meglévő adottságokhoz és vonalvezetéshez, de a megfelelő keresztirányú esés biztosítása miatt, illetve a technológiai szempontok alapján az úttengely (~15,0 – 20,0 cm közötti értékkel) jellemzően megemelkedik. Az útfelújítás a meglévő szintekhez minél inkább igazodva került megtervezésre. A keresztmetszeti kialakításnál figyelembe vettem a kialakult beépítési kötöttségeket és a megrendelői igényeket. A tervezett burkolat szélességét 5,50 m szélességgel terveztem. A tervezett burkolatszél mindkét oldalon süllyesztett szegéllyel kialakított. Az útburkolat tervezett oldalesése 2,0%-os egyoldali, és a szelvényezés szerinti baloldal irányába mutat, a meglévő vízelvezető árkok felé. A szegélyek mellett mindkét oldalon 5%-os oldalesésű, 0,5 m széles stabilizált padkát kell kialakítani, az útburkolattól távolabbi irányba lejtetve. A tervezési terület csapadékvíz elvezetése jelenleg is és a beavatkozás után is a meglévő, megmaradó nyílt vízelvezető árok rendszeren keresztül történik. A szelvényezés szerinti baloldali meglévő burkolatlan árkokat tisztítani, profilozni szükséges 0,40 m fenékszélességgel, min. 0,3 m mélységgel, és 1:1,5 rézsűkialakítással. Az építés alatt a forgalomkorlátozást *e-UT 04.05.12 Közutakon folyó munkák elkorlátozása és ideiglenes forgalomszabályozása* szerint kell kialakítani. A tervezett létesítmények építése során

folyamatosan biztosítani kell a célforgalmat. A tervezési terület lakó-pihenő övezetnek van kijelölve, ahol jelenleg sincs egyik csomópontban sem jelzőtáblás szabályozás. Ezért új jelzőtábla kihelyezését nem terveztem. A meglévő jelzőtáblák továbbra is megtartásra kerülnek.

A diplomamunkám megírása alatt megtapasztaltam, hogy a tervezés nagy körültekintést igénylő, összetett feladat, amelyet minden egyes munka során az eltérő körülmények nagyban befolyásolnak, úgymint a terep geodéziája, a meglévő közművek helye, az utcák szabálytalansága vagy akár a lakóingatlanok elhelyezkedése. Véleményem szerint egy tervezőnek nem csak a saját szakterületére kell koncentrálnia, hanem komplex gondolkodással kell terveznie, hogy a jövőben épülő egyéb infrastruktúra is elhelyezhető legyen.

Lajosmizse, 2015.05. hó

Nagy Tamás

6. FÜGGELÉK

HERCEGHALOM, VADVIRÁG UTCA
(hrsz.: 321/294)

ENGEDÉLYEZÉSI TERV

ÚTÉPÍTÉS

KÖLTSÉGVETÉS KIÍRÁS (ÁRAZATLAN)
és mennyiségszámítás

Költségvetés főösszesítő

Megnevezés		Anyagköltség	Díjköltség
1. Építmény közvetlen költségei		0	0
1.1 Közvetlen önköltség összesen		0	0
2.1 ÁFA vetítési alap	27,00%	0	
2.2 Áfa		0	
3. A munka ára		**0**	

Megjegyzés:
- A költségvetés a ***TERC VIP*** összevont építőipari költségvetés-készítő programrendszerrel készült.

Lajosmizse, 2015.05. hó

Nagy Tamás

ALAPADATOK:

tervezett aszfalt burkolat területe: *1625 m^2*

tervezett új aszfalt pályaszerkezet területe: *1130 m^2*

meglévő, elbontandó mart aszfalt burkolat területe: *535 m^2*

tervezett süllyesztett szegély hossz: *585 m*

tervezett stabilizált padka területe: *320 m^2*

Munkanem megnevezése	**Anyag összege**	**Díj összege**
Irtás, föld- és sziklamunka	0	0
Közműcsatorna-építés	0	0
Útburkolatalap és makadámburkolat készítése	0	0
Kőburkolat készítése	0	0
Bitumenes alap és makadámburkolat készítése	0	0
Egyéb	0	0
Összesen:	**0**	**0**

Irtás, föld- és sziklamunka

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag össz.	Díj össz.
1	21-002-1.6	Humuszos termőréteg, termőföld leszedése, terítése gépi erővel, 18%-os terephajlásig, bármilyen talajban, szállítással, 800,1-1000,0 m között ***287 x 2 x 1,0 = 574,0 m2*** ***574,0 x 0,1 = 57,4 m3***	57,4	m3				
2	K21-004-4.2.2-0120724	Talajjavító réteg készítése vonalas létesítményeknél, 3,00 m szélesség felett, Homokos kavics védőréteg ***1130 x 0,2 = 226,0 m3***	226	m3				
3	21-004-5.1.1.1	Tükörkészítés tömörítés nélkül, sík felületen gépi erővel, kiegészítő kézi munkával talajosztály: I-IV. ***1130 + 320 = 1450,0 m2***	1450	m2				
4	K21-004-7.2	Padka és elválasztó sáv készítése, felületrendezés tömörítés nélkül, helyszínről szállított anyagból, gépi erővel, kiegészítő kézi munkával, egyéb anyagból FZKA 0/22 ***320 x 0,2 = 64,0 m3***	64	m3				
5	21-007-1.1.1.1.6	Tereprendezés jellegű földművek létesítése, kitermeléssel, terítéssel, tömörítés nélkül, gépi erővel, 18%-os terephajlásig, I-IV. oszt. talajban, szállítással, 0-1600,0 m között, 800,1-1000,0 m között ***Stabilizált padkán túl (előirányzott)*** ***287 x 2 x 1,5 = 861,0 m2*** ***861 x 0,2 = 172,2 m3***	172,2	m3				
6	21-007-2.1.1.1.6-0990001	Földkitermelés bevágásban vagy anyagnyerő helyen és töltés- vagy depóniakészítés tömörítés nélkül, gépi erővel, 18%-os terephajlásig, I-IV. oszt. talajban, szállítással, 0-1600,0 m között, 800,1-1000,0 m között ***Új aszfalt helyén:*** ***1130 x 0,5 = 565,0 m3***	565	m3				
7	21-008-2.1.8	Tömörítés bármely tömörítési osztályban gépi erővel, nagy felületen, tömörségi fok: 96% ***tükör (út és padka): 1450,0 m2*** ***HK tetején: 1130,0 m2*** ***megmaradó mart aszfalt tetején: 495,0 m2*** ***Összesen: 3075,0 x 0,2 = 615,0 m3***	615	m3				

8	21-008-3.1.2	Simító hengerlés a földmű (tükör és padka) felületén, gépi erővel, 3,0 m-nél nagyobb szélességnél ***Tükör (út és padka) és megmaradó mart aszfalt felületén: 1450,0 + 495,0 = 1945,0 m2***	1945	m2	
9	21-001-6.1	Bozót- és cserjeirtás,tövek átmérője 4 cm-ig***Előirányzott: 10,0 m2***	1	10m2	
10	K	Többlet humuszos termőréteg, termőföld beszállítása ***172,2 - 57,4 = 114,8 m3***	114,8	m3	
		Munkanem összesen:			**0 0**

Közműcsatorna-építés

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag össz.	Díj össz.
1	K53-007-7	Közmű aknafedlap szintbehelyezése	5	db				
2	K53-001-1.1.1.2	Csapadékcsatorna (áteresz) építése 6,0 m NA 200 beton, előfejjel	6	m				
3	K53-001-1.1.1.2	Meglévő, megmaradó csapadékcsatorna (áteresz) átépítése, szintreemelése (beton, PVC) ***7,0 m***	7	m				
		Munkanem összesen:					**0**	**0**

Útburkolatalap és makadámburkolat készítése

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag össz.	Díj össz.
1	K61-001-1.2	Makadám rendszerű útpálya és mechanikai stabilizáció bontása, géppel, hidraulikus bontófejjel, szállítással ***535 x 0,2 = 107,0 m3***	107	m3				
2	K61-001-3.2-0000000	Hengerelt mart aszfalt burkolat felületi kiegyenlítése, anyagpótlása kötőanyaggal és fedőanyaggal együtt, zúzottkőből vagy kohósalakkőből FZKA 0/22 zúzottkőből ***Előirányzott: 495 x 0,1 = 49,5 m2*** ***49,5 x 0,1 = 4,95 ~ 5,0 m3***	5	m3				
3	K61-002-1.1-0000001	Mechanikailag stabilizált alapréteg készítése, FZKA 0/55 jelű, 15-25 cm vastagságban Útépítési zúzottkő FZKA 0/55 alapréteg ***1130 x 0,2 = 226,0 m3***	226	m3				
4	K61-002-2.1-0000002	Mechanikailag stabilizált kiegyenlítő réteg készítése útgyaluval, FZKA 0/22 jelű, 3,5-20 cm vastagságban Útépítési zúzottkő, FZKA 0/22 kiegyenlítő réteg ***1. sz. melléklet alapján***	69,4	m3				
		Munkanem összesen:					**0**	**0**

Kőburkolat készítése

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag össz.	Díj össz.
1	62-002-2.3-0610704	Süllyesztett szegély vagy futósor készítése, alapárok kiemeléssel, beton alapgerendával, hézagolással, 40 cm hosszú előregyártott beton szegélyelemekből süllyesztett szegélykő, 40x20x15 cm, szürke C12/15 - XN(H) földnedves kavicsbeton	585	m				
		Munkanem összesen:					**0**	**0**

Bitumenes alap és makadámburkolat készítése

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag össz.	Díj össz.
1	K63-001-1.2	Aszfaltos felületű zúzottkő makadám, itatott és kötőzúzalékos, valamint kevert aszfaltmakadám bontása, 20 cm vastagságig, géppel, hidraulikus bontófejjel, szállítással ***535 x 0,2 = 107,0 m3***	107	m3				
2	63-102-1.21.3.1-0750001	Fő- és mellékutak bitumenes burkolatának készítése, hengerelt aszfalt kötőréteg készítése (AC), az alapréteg szennyezettségének előzetes eltávolításával, bitumenemulziós permetezéssel, 8 méter szélességig, AC 16 alap aszfaltkeverékből, 45-80 mm vastagságban terítve, Kötőréteg AC16 alap ***1625 x 0,06 = 97,5 m3***	97,5	m3				
3	63-102-1.31.3.3-0750206	Fő- és mellékutak bitumenes burkolatának készítése, hengerelt aszfalt kopóréteg készítése (AC), az alatta lévő réteg felületének előzetes letakarításával és bitumenes permetezéssel, 8 m szélességig, AC 11 kopó aszfaltkeverékből, 35-55 mm vastagságban terítve, Kopóréteg AC11 kopó ***1625 x 0,04 = 65,0 m3***	65	m3				
		Munkanem összesen:					**0**	**0**

Egyéb

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag össz.	Díj össz.
1	K	Ideiglenes forgalomkorlátozás tervezése, kiépítése, fenntartása és elbontása. ***ELŐIRÁNYZAT***	1	db				
2	K	Közmű szakfelügyelet ***ELŐIRÁNYZAT***	10	óra				
3	K	Közmű vezetékek/műtárgyak feltárása, szükség szerinti kiváltása/védelembe helyezése, szükség szerint szakági terv elkészítésével ***ELŐIRÁNYZAT***	-			-		
4	K	Meglévő térkő/beton burkolatú kapubejáró szintbehelyezése, a meglévő elemek felhasználásával, szükség szerinti pótlással (jelenleg épülő ingatlanok kapubehajtói esetén) ***ELŐIRÁNYZAT***	10	m2				
5	K	Meglévő, megmaradó áteresz beton előfejének átépítése és kiemelése a terepszinttől min 0,2 m-re	1	db				
		Munkanem összesen:					0	**0**

7. FELHASZNÁLT FORRÁSOK

[1] *Kisgyörgy Lajos: A közúti közlekedés (Közlekedéstervezés 1. előadás)*

[2] *www.herceghalom.hu*

[3] *www.ksh.hu*

[4] *www.talentis.hu*

[5] *Portaterv Kft.: Herceghalom Településrendezési Terve, Egyeztetési tervdokumentáció (2004. október hó)*

[6] *internet.kozut.hu/Lapok/forgalomszamlalas.aspx*

[7] *ujmenetrend.cdata.hu/uj_menetrend/volan/*

[8] *elvira.mavinformatika.hu*

[9] *Főmterv Mérnöki Tervező Zrt.: Herceghalom közlekedésfejlesztési terve, Tanulmány, I. részszállítás: Móriczliget forgalomtechnikai vizsgálata (2008. november 30.)*

[10] *Főmterv Mérnöki Tervező Zrt.: Herceghalom közlekedésfejlesztési terve, Tanulmány, II. részszállítás (2009. január 19.)*

[11] *Város-Teampannon Kft.: Herceghalom Településrendezési Tervének Módosítása az 1.sz. Budapest - Hegyeshalom vasútvonal, Biatorbágy - Tata közti vasútvonal szakasz rekonstrukciójához kapcsolódóan Véleményezési Dokumentáció (2013. december hó)*

JELMAGYARÁZAT:

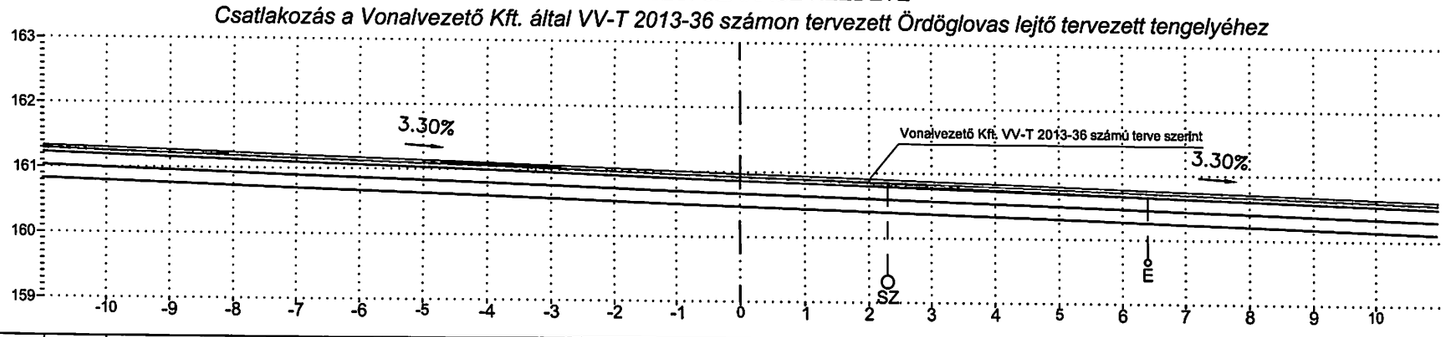
G- - -	meglévő gázvezeték
SZ- - -	meglévő szennyvízveteték
T- - -	meglévő hírközlési kábel
V- - -	meglévő vízveteték
E- - -	meglévő elektromos légvezeték
Á- - -	meglévő áteresz

YBL Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet		
Tárgy: Herceghalom, Vadvirág utca (hrsz.:321/294)		Rajz száma: U-5
Projekt: **ÚTÉPÍTÉS**		Dátum: 2015.05. hó
Terv: **Keresztszelvények**		Méretarány: M=1:100
Készítette: Nagy Tamás	Belső konzulens: Bosnyákovics Gabriella	Aláírás:

0+000.00

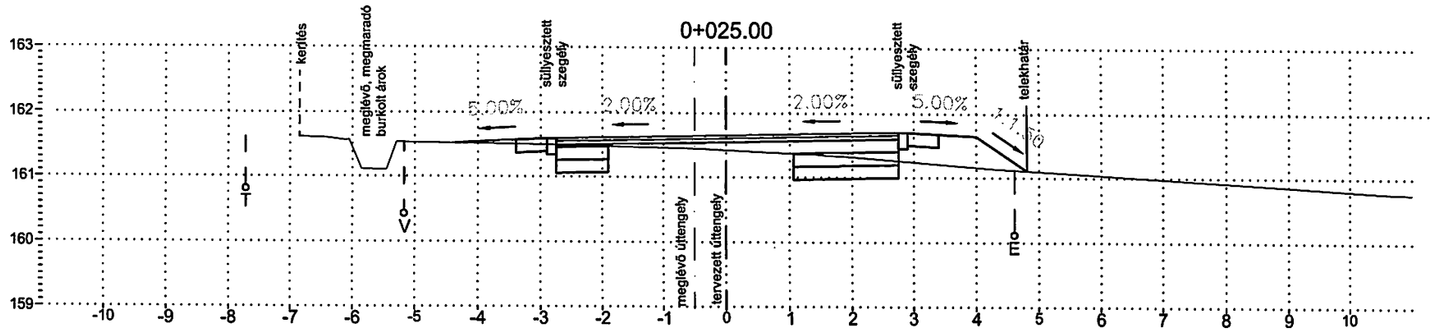
TERVEZÉSI SZAKASZ KEZDETE

Csatlakozás a Vonalvezető Kft. által VV-T 2013-36 számon tervezett Ördöglovas lejtő tervezett tengelyéhez

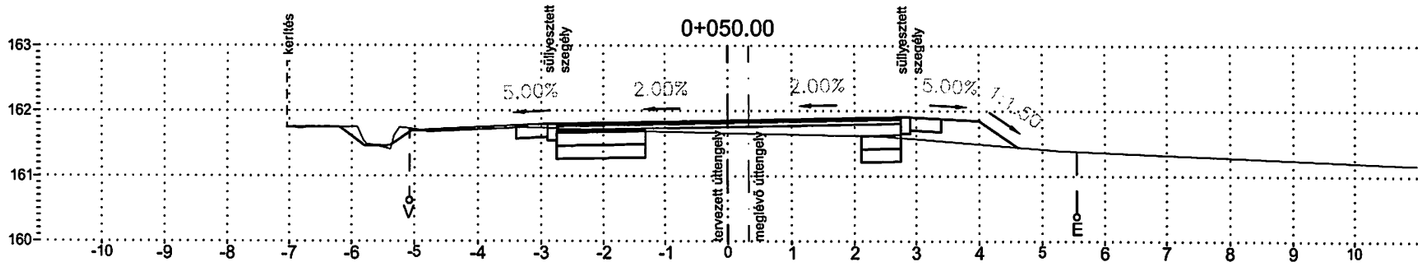


PÁLYA		161.30									160.97									160.64	
TÁVOLSÁG		-10.00									0.00									10.00	
TEREP	161.28		161.16		161.09		161.01		160.91		160.87										160.50
TÁVOLSÁG	-11.00		-7.49		-4.54		-2.45		0.00		1.23										11.00

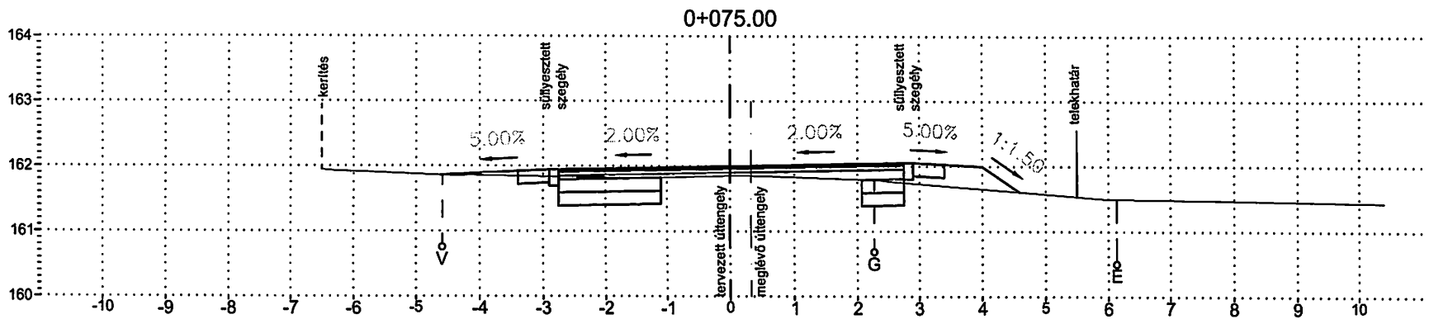
Tárgy:	Részművelet:	Dátum:	Lépték:	Rajzszám:	Oldal:
Herceghalom, **Vadvirág utca (hrsz.: 321/294)**	KERESZTSZELVÉNY	2015.05. hó	M =1:100	U - 5	1/13


0+025.00
kerítés
meglévő, megmaradó burkolt árok
süllyesztett szegély
süllyesztett szegély
telekhatár
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
meglévő úttengely
tervezett úttengely
mo
163
162
161
160
159
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

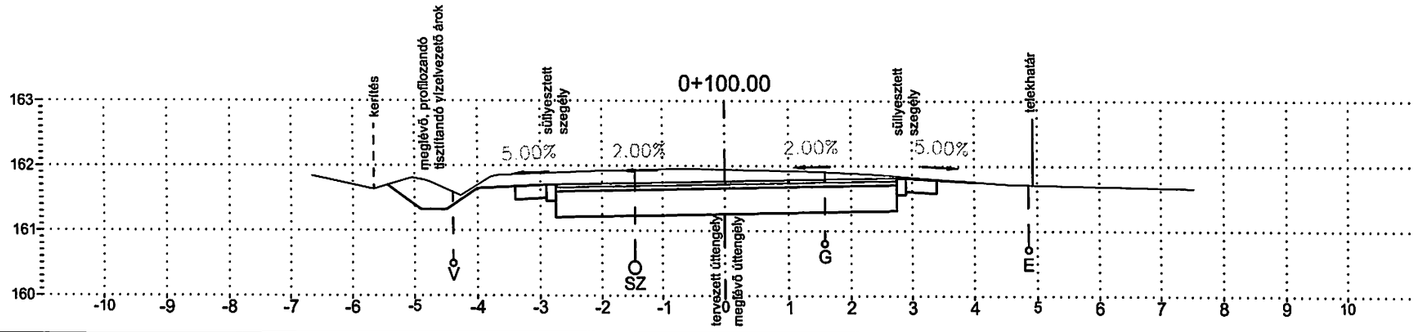
| | | |


0+050.00
kerítés
süllyesztett szegély
süllyesztett szegély
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
tervezett úttengely
meglévő útengely
mo
163
162
161
160
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

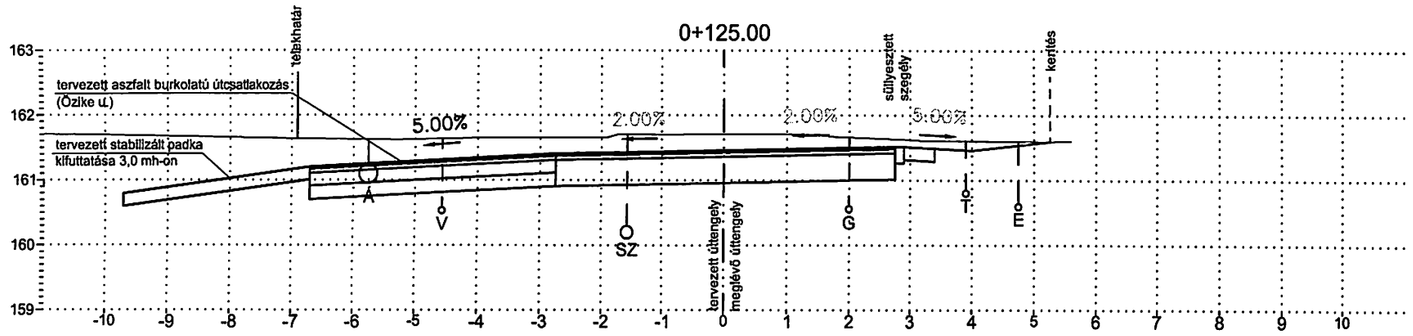
| | | |


0+075.00
164
163
162
161
160
kerítés
süllyesztett szegély
süllyesztett szegély
telekhatár
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
1:1.50
V
tervezett úttengely
meglévő útengely
G
me
-10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

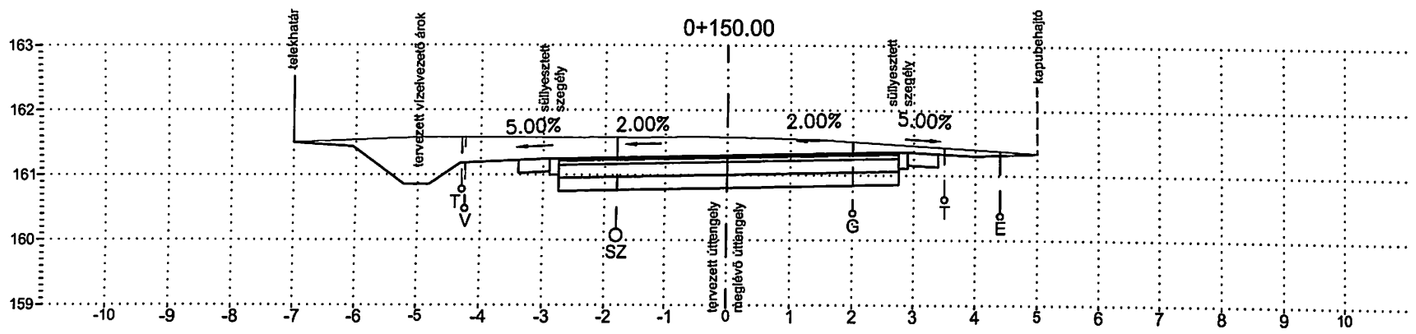
| | | |


0+100.00
kerítés
meglévő, profilozandó tisztítandó vízelvezető árok
süllyesztett szegély
süllyesztett szegély
telekhatár
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
163
162
161
160
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
V
SZ
tervezett úttengely
meglévő úttengely
G
E

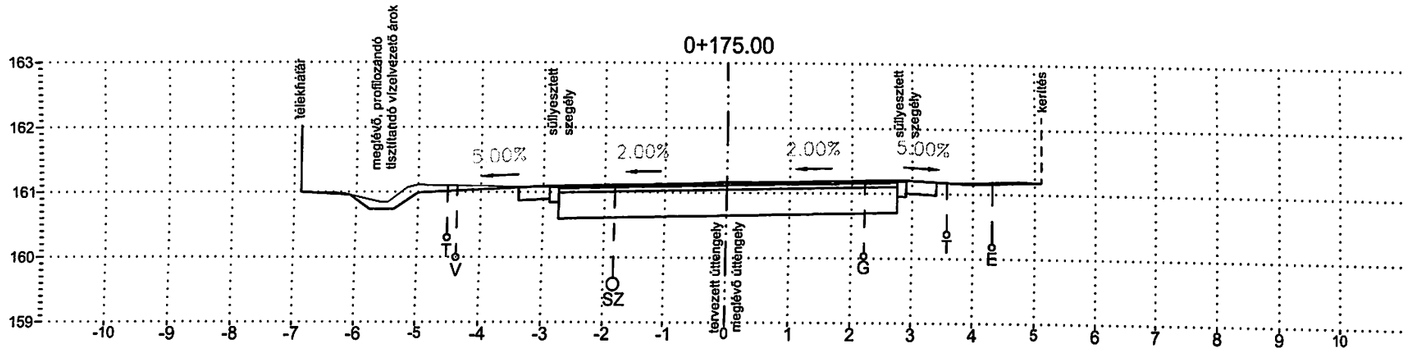
| | | |


0+125.00
telekhatár
tervezett aszfalt burkolatú útcsatlakozás (Őzike u.)
tervezett stabilizált padka kifuttatása 3,0 mh-on
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
süllyesztett szegély
kerítés
A
V
SZ
tervezett útengely
meglévő útengely
G
to
mo
163
162
161
160
159
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

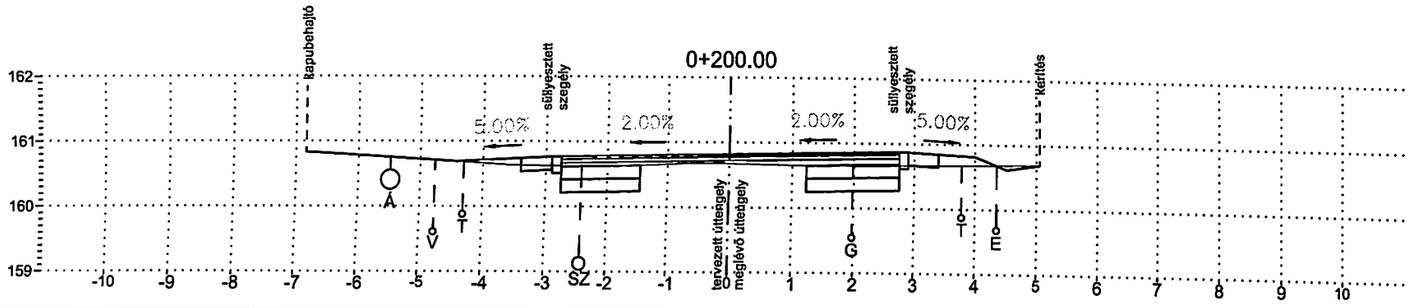
| | | |


telekhatár
tervezett vízelvezető árok
süllyesztett szegély
0+150.00
süllyesztett szegély
kapubehajtó
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
T
V
SZ
tervezett úttengely
meglévő úttengely
G
É
163
162
161
160
159
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

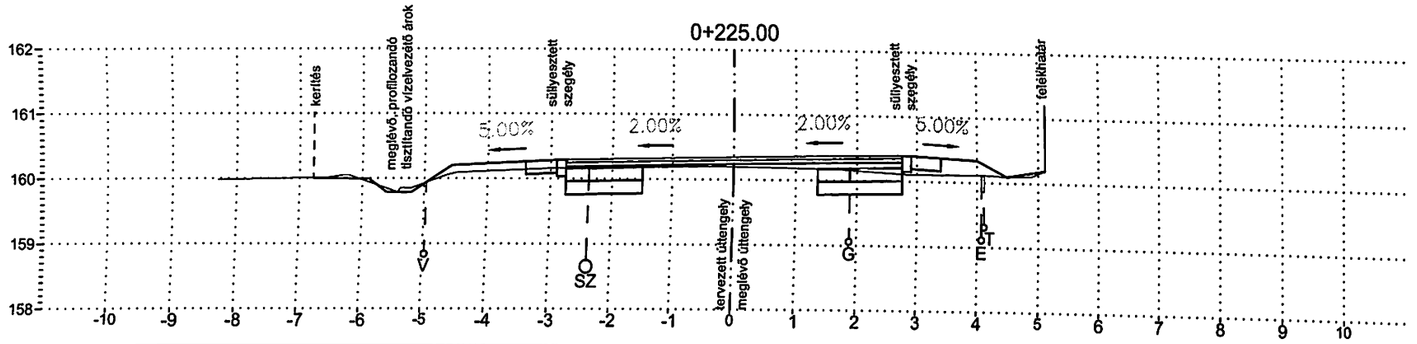
| | | |


0+175.00
163
162
161
160
159
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
Telekhatár
meglévő, profilozandó tisztítandó vízelvezető árok
süllyesztett szegély
süllyesztett szegély
Kerítés
V
SZ
tervezett úttengely
meglévő útengely
G
T
mo

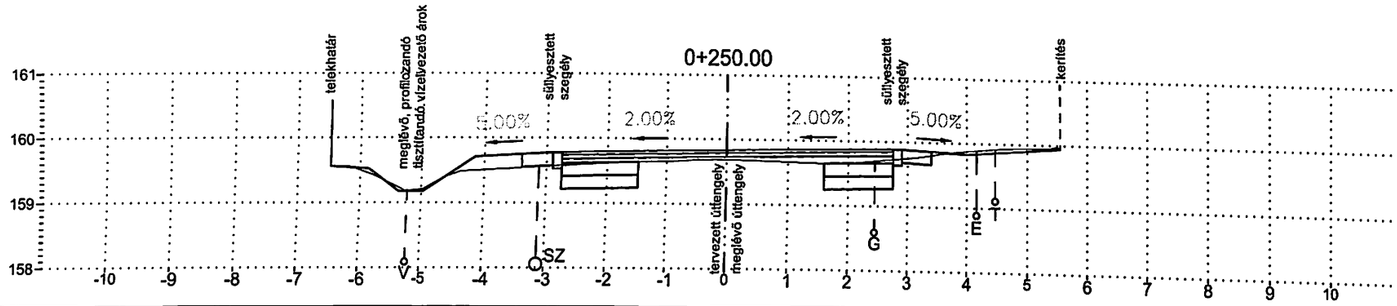
| | | |


0+200.00
kapubehajtó
süllyesztett szegély
süllyesztett szegély
kerítés
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
A
V
Ü
SZ
G
Ü
Mo
tervezett úttengely
meglévő úttengely
162
161
160
159
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

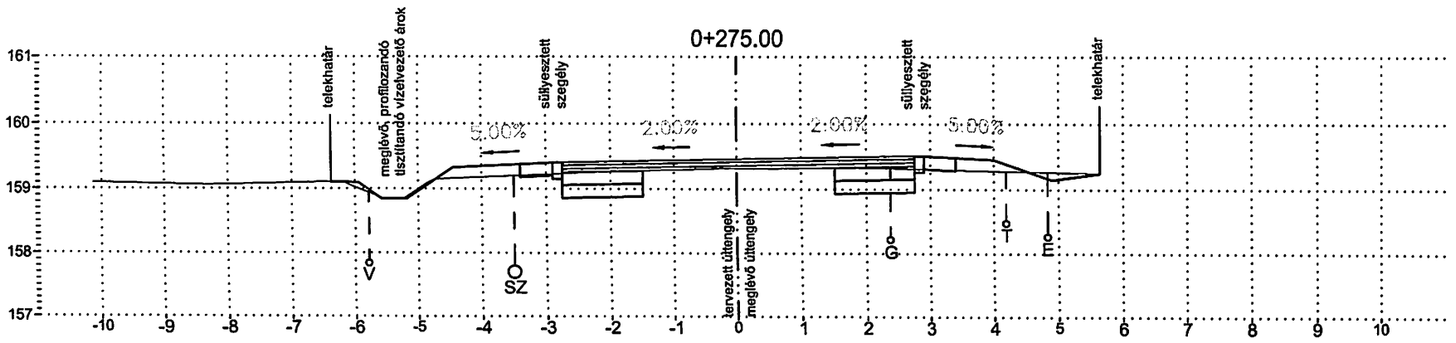
| | | |


0+225.00
162
161
160
159
158
kerítés
meglévő, profilozandó
tisztítandó vízelvezető árok
süllyesztett
szegély
5.00%
2.00%
2.00%
süllyesztett
szegély
5.00%
felépítményhatár
V
SZ
tervezett útengely
meglévő útengely
Q
T
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

| | | |


telekhatár
meglévő, profilozandó tisztítandó vízelvezető árok
süllyesztett szegély
0+250.00
süllyesztett szegély
korlátos
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
tervezett úttengely
meglévő úttengely
V
SZ
G
mo
161
160
159
158
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

| | | |

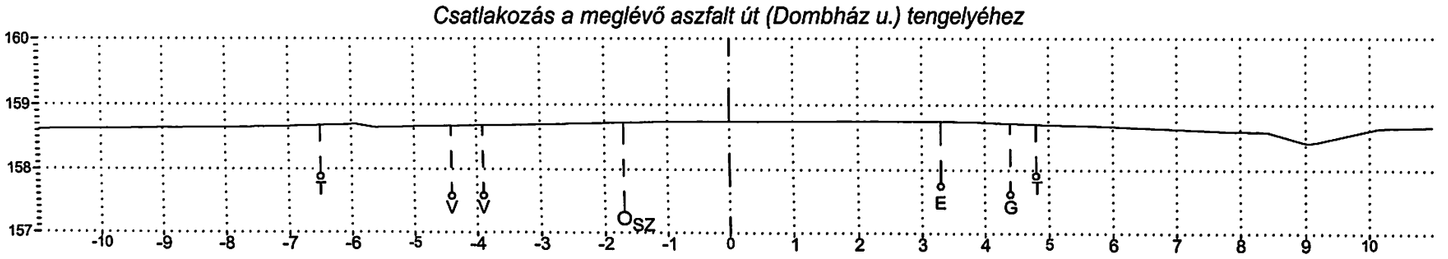

0+275.00
telekhatár
meglévő, profilozandó tisztítandó vízelvezető árok
stílyesztett szegély
5.00%
2.00%
2.00%
5.00%
stílyesztett szegély
telekhatár
tervezett útlengely
meglévő útlengely
V
SZ
Cs
I
Ms
161
160
159
158
157
-10
-9
-8
-7
-6
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

| | | |

0+304.40

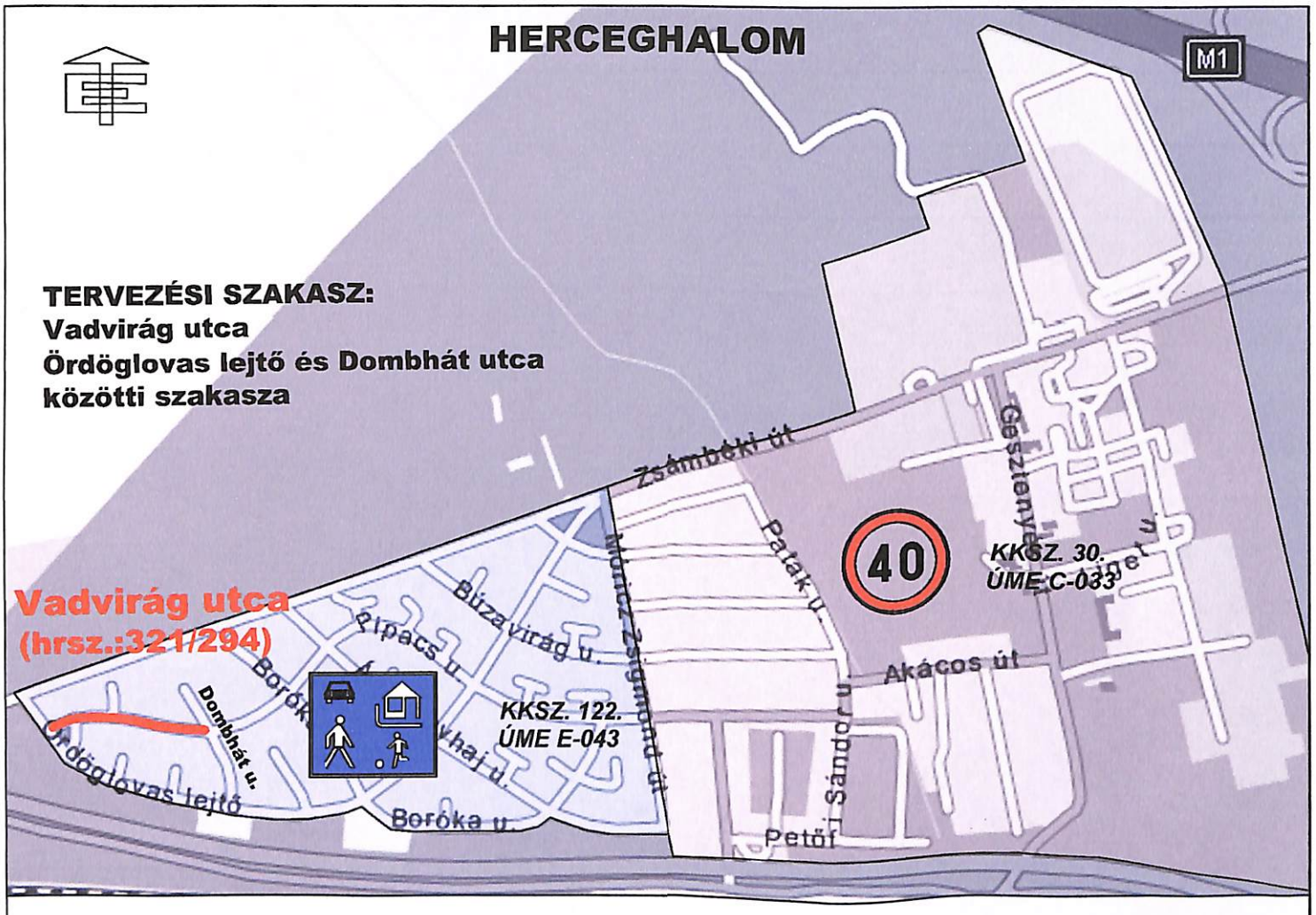
TERVEZÉSI SZAKASZ VÉGE

Csatlakozás a meglévő aszfalt út (Dombház u.) tengelyéhez

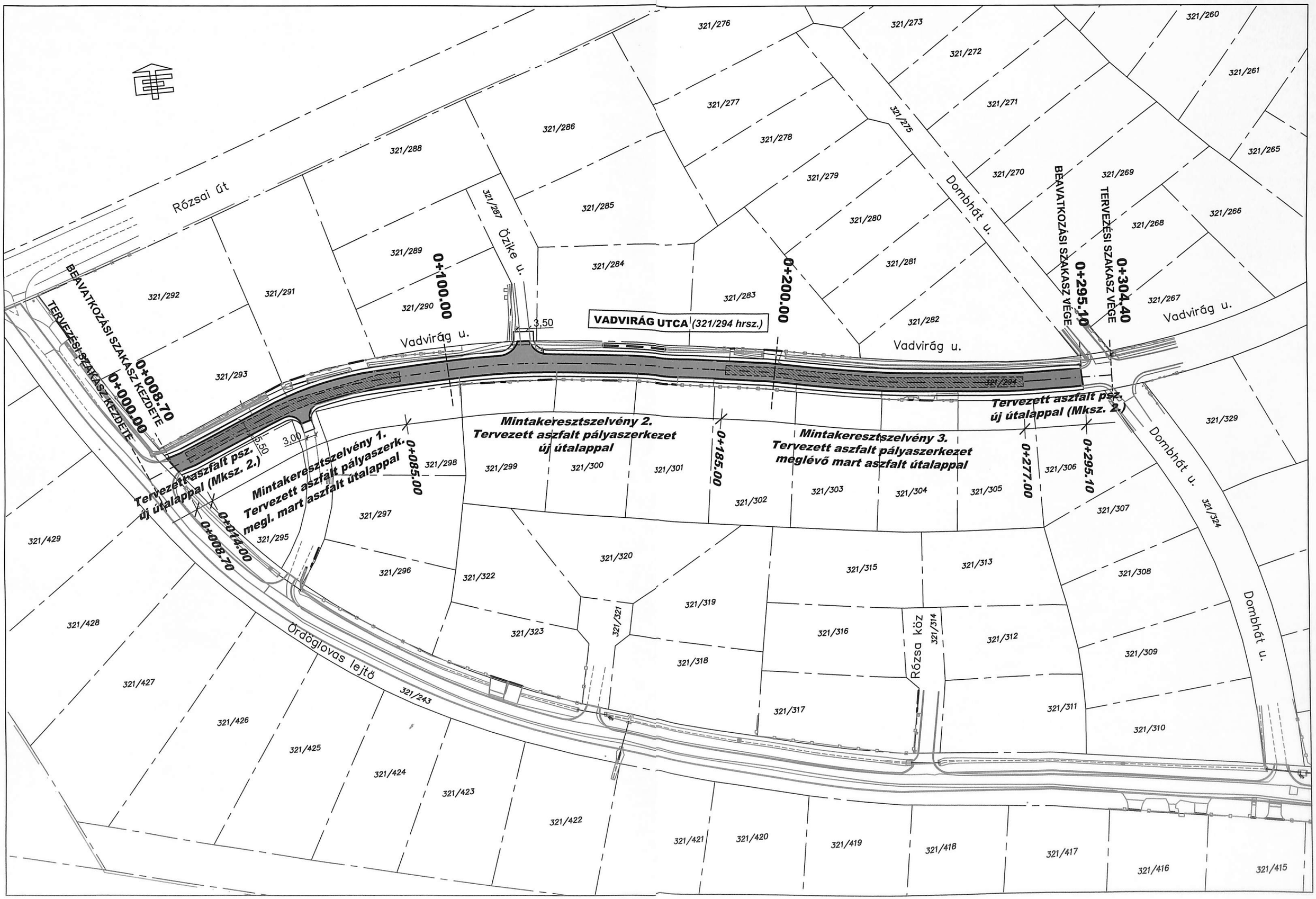


PÁLYA													
TÁVOLSÁG													
TEREP	158.62	158.66	158.70	158.67	158.69	158.75	158.76	158.75	158.72	158.69	158.60	158.43	158.65	158.66
TÁVOLSÁG	−11.00	−7.12	−5.90	−4.65	−3.29	0.00	2.22	3.43	4.57	5.69	7.81	8.97	10.15	11.00

Tárgy:	Részművelet:	Dátum:	Lépték:	Rajzszám:	Oldal:
Herceghalom, Vadvirág utca (hrsz.: 321/294)	KERESZTSZELVÉNY	2015.05. hó	M =1:100	U - 5	13/13



YBL Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet		
Tárgy: Herceghalom, Vadvirág utca (hrsz.:321/294)		Rajz száma: U-0
Projekt: ÚTÉPÍTÉS		Dátum: 2015.05. hó
Terv: Áttekintő térkép		Méretarány: L.N.
Készítette: Nagy Tamás	Belső konzulens: Bosnyákovics Gabriella	Aláírás:


Rózsai út
BEAVATKOZÁSI SZAKASZ KEZDETE
TERVEZÉSI SZAKASZ KEZDETE
0+008.70
0+000.00
Özike u.
0+100.00
VADVIRÁG UTCA (321/294 hrsz.)
3,50
Vadvirág u.
0+200.00
Dombhát u.
BEAVATKOZÁSI SZAKASZ VÉGE
TERVEZÉSI SZAKASZ VÉGE
0+295.10
0+304.40
Tervezett aszfalt psz. új útalappal (Mksz. 2.)
5,50
3,00
Mintakeresztszelvény 1. Tervezett aszfalt pályaszerk. megl. mart aszfalt útalappal
0+085.00
Mintakeresztszelvény 2. Tervezett aszfalt pályaszerkezet új útalappal
0+185.00
Mintakeresztszelvény 3. Tervezett aszfalt pályaszerkezet meglévő mart aszfalt útalappal
0+277.00
0+074.00
0+008.70
Ördöglovas lejtő
321/243
Rózsa köz
321/314
321/324
321/429
321/428
321/427
321/426
321/425
321/424
321/423
321/422
321/421
321/420
321/419
321/418
321/417
321/416
321/415
321/329
321/307
321/308
321/309
321/310
321/311
321/312
321/313
321/315
321/316
321/317
321/318
321/319
321/320
321/322
321/323
321/321
321/295
321/296
321/297
321/298
321/299
321/300
321/301
321/302
321/303
321/304
321/305
321/306
321/292
321/291
321/293
321/290
321/289
321/288
321/287
321/286
321/285
321/284
321/283
321/282
321/281
321/280
321/279
321/278
321/277
321/276
321/275
321/273
321/272
321/271
321/270
321/269
321/268
321/267
321/266
321/265
321/261
321/260

Özike u.

321/287

Szintbehelyezendő közmű akna (Özike utca) bal oldalon

Vadvirág u.

321/289

321/290

0+100.00

5,50

ÍE: 0+102.05

R=200.00 m
α= 10-
lh=35
T=17

321/322

0+085.00

ÍV: 0+077.83

R=100.00 m
α= 20-43-15
lh=36.16 m
T=18.28 m

321/298

321/297

321/296

0+075.00

2,50

0,70

r=4

3,00

Tervezett stabilizált padka kifuttatása 3,0 m hosszon

0+052.00

Meglévő zúzottkő burkolatú útcsatlakozás lekerekítő ívig aszfalt burkolattal kiépítendő (Vadvirág utca) jobb oldalon

2,30

Tervezett Ø20 beton áteresz bal oldalon

321/291

0+050.00

2,0%

3,00

ÍE: 0+041.67

321/295

Meglévő, megmaradó áteresz (beton) bal oldalon

321/293

5,50

Rózsai Út

0+014.00

0+025.00

321/292

0+008.70

BEAVATKOZÁSI SZAKASZ KEZDETE

Szintbeni csatlakozás a Vonalvezető Kft. által VV-T 2013-36 számon tervezett Ördöglovas lejtő burkolatához

Ördöglovas lejtő

0+000.00

TERVEZÉSI SZAKASZ KEZDETE

Csatlakozás a Vonalvezető Kft. által VV-T 2013-36 számon tervezett Ördöglovas lejtő tengelyéhez

Meglévő, megmaradó Ø50 beton áteresz

Ördöglovas lejtő (321/243 hrsz.)
Vonalvezető Kft. által készített
VV-T 2013-36 számú terv alapján

321/429

321/430

321/431

0+304.40
TERVEZÉSI SZAKASZ VÉGE
Csatlakozás a meglévő aszfalt út (Dombház u.) tengelyéhez

0+295.10
BEAVATKOZÁSI SZAKASZ VÉGE
Szintbeni csatlakozás a Vadvirág u. felújított szakaszának burkolatához

Meglévő, megmaradó áteresz beton előfejének átépítése és kiemelése terepszinttől min. 0,2 m-re

0+301.22

Meglévő, megmaradó áteresz (beton) bal oldalon

0+275.00
R=200.00 m
α= 5-03-00
lh=17.63 m
T=8.82 m

0+277.00

ÍV: 0+281.85

ÍE: 0+264.22

0+250.00

ÍV: 0+243.82

1,35 1,20 2,90

Szintbehelyezendő közmű akna

0+225.00
R=500.00 m
α= 3-44-04
lh=32.59 m
T=16.30 m

Tervezett süllyesztett szegély mindkét oldalon

ÍE: 0+211.23

0+200.00

Meglévő, megmaradó áteresz bal oldalon

Szintbehelyezendő közmű akna

0+185.00
ÍV: 0+182.28

0+175.00

Kiépítendő hiányzó árokszakasz 20,0 mh-on

R=600.00 m
α= 3-24-26
lh=35.68 m
T=17.84 m

0+150.00

Szintbehelyezendő közmű akna

ÍE: 0+146.61

Meglévő, átépítendő áteresz bal oldalon

ÍV: 0+137.58

Tervezett stabilizált padka kifuttatása 3,0 m hosszon

0+122.80
Meglévő zúzottkő burkolatú útcsatlakozás telekhatárig aszfalt burkolattal kiépítendő (Özike utca) bal oldalon

0+125.00

R=200.00 m
α= 10-10-39
lh=35.53 m
T=17.81 m

Szintbehelyezendő közmű akna

ÍE: 0+102.05

0+100.00

0+085.00

ÍV: 0+077.83

VADVIRÁG UTCA (321/294 hrsz.)

Dombhát u.

Vadvirág u.

Özike u.

321/267 321/268 321/269 321/270 321/279 321/280 321/281 321/282 321/283 321/284 321/285 321/287 321/289 321/290 321/294 321/297 321/298 321/299 321/300 321/301 321/302 321/303 321/304 321/305 321/306 321/307 321/308 321/313 321/315 321/320 321/322

Vadvirág utca hossz-szelvénye (321/294 hrsz.)

Mh=1:500
Mv=1:50
Alapszint: 155.00 mBf.

0+000,00 km sz.
TERVEZÉSI SZAKASZ KEZDETE
Csatlakozás a Vonalvezető Kft. által
VV-T 2013-36 számon tervezett
Ördöglovas lejtő tervezett tengelyéhez

ESÉSVISZONYOK

Ördöglovas lejtő tervezett úttengely
0+000.00
0+002.75 161.03
160.95
0+008,70 km sz.
BEAVATKOZÁSI SZAKASZ KEZDETE
Szintberi csatlakozás a Vonalvezető Kft. által
VV-T 2013-36 számon tervezett
Ördöglovas lejtő burkolatához
0+014.00
161.36
0+026.00
161.67
0+052.00 0+052.00
161.87
meglévő, zúzottkő burkolatú útcsatlakozás lekerekítő ívig aszfalt burkolattal kiépítendő (Vadvirág u.) jobb oldalon
0+070.00
161.53
0+076.50
161.71
0+085.00
162.05
(Δv=0.01 m) 162.06
0+087.07
162.02
0+110.00
161.56
0+122.80
meglévő, zúzottkő burkolatú útcsatlakozás lekerkítáng aszfalt burkolattal kiépítendő, (Ozike u.) bal oldalon
0+120.90
160.95
0+122.80
meglévő, átépítendő átlereasz, bal oldalon
0+126.80
160.94
0+146.50
160.92
0+166.40
160.92
0+178.00
160.98
0+185.70
160.37
0+190.00
160.37
0+200.00
160.37

Tervezett új aszfalt pályaszerkezet
meglévő, megmaradó, tisztítandó profilozandó vízelvezető árok, bal oldalon
meglévő, megmaradó burkolt árok, bal oldalon
meglévő, megmaradó átlereasz, bal oldalon
meglévő, megmaradó Ø50 betonátlereasz
tervezett Ø20 betonátlereasz bal oldalon
tervezett vízelvezető árok bal oldalon
tervezett vízelvezető árok korrekció bal oldalon
tervezett kiépítendő árokszakasz bal oldalon
tervezett vízelvezető árok korrekció jobb oldalon
tervezett süllyesztett szegély jobb oldalon
tervezett süllyesztett szegély bal oldalon

Es 2.90% 2.75mh
Em 3.65% 11.25mh
Em 2.60% 12.00mh
Em 0.80% 26.00mh
Em 0.60% 33.00mh
R=160.00 m lh=4.14 m
Es 2.00% 25.00mh
Es 0.60% 75.00mh

PÁLYA
TEREP
IVISZONYOK: Jobb ív Egyenes Bal ív

0+000 160.91 161.03
Egyenes L=41.67
IE 0+041.67
0+025 161.42 161.64
0+050 161.66 161.85
R=100.00 m α=20-43-15 L=36.16 m Th=18.28 m
IV 0+077.83
0+075 161.86 162.00
Egyenes L=24.22
IE 0+102.05
0+100 161.94 161.76
R=200.00 m α=10-10-39 L=35.53 m Th=17.81 m
0+125 161.71 161.46
IV 0+137.58
Egyenes L=9.03
IE 0+146.61
0+150 161.59 161.31
IV 0+182.28
0+175 161.17 161.15
R=600.00 m α=3-24-26 L=35.68 m Th=17.84 m

Es 0.60%
75.00mh

Es 1.80%
20.00mh

Es 1.90%
28.00mh

Es 2.10%
26.00mh

Es 1.10%
18.00mh

Es 2.75%
18.10mh

Es 2.10%
9.30mh

0+185.00 161.09
0+205.00 160.73
0+233.00 160.19
0+259.00 159.64
0+277.00 159.44
0+295.10 158.94
0+304.40 158.75

aszfalt burkolattal kiépítendő.
(Özike u.) bal oldalon

160.94
160.98

0+146.50
tervezett vízelvezető árok
bal oldalon
0+166.40
0+178.00
160.37
0+185.70
180.33
0+187.40
0+195.60
160.31
160.18
0+203.00

meglévő, megmaradó, tisztítandó
profilozandó vízelvezető árok, bal oldalon

0+295,10 km sz.
BEAVATKOZÁSI SZAKASZ VÉGE
Szintbeni csatlakozás a Vadvirág u. felújított szakaszának burkolatához

Dombhát u. meglévő úttengely
0+304,40 km sz.
TERVEZÉSI SZAKASZ VÉGE
Csatlakozás a meglévő aszfalt út (Dombhát u.) tengelyéhez

tervezett kiépítendő árokszakasz
bal oldalon
tervezett vízelvezető árok korrekció
bal oldalon

0+146.50
0+166.40
0+185.70

meglévő, megmaradó
áteresz, bal oldalon

meglévő, megmaradó
áteresz, bal oldalon

Tervezett új aszfalt pályaszerkezet

157,97

tervezett süllyesztett szegély
jobb oldalon

0+297.40
0+295.10

meglévő, megmaradó
áteresz, bal oldalon

tervezett süllyesztett szegély
bal oldalon

0+295.10

161.59 161.31
161.17 161.15
160.68 160.82
160.20 160.34
159.69 159.83
159.32 159.46
158.85 158.84
158.75 158.75

0+150
0+175
0+200
0+225
0+250
0+275
0+300
0+304

Egyenes
L=9.03

R=600.00 m
α=3-24-26
L=35.68 m
Th=17.84 m

Egyenes
L=28.94

R=500.00 m
α=3-44-04
L=32.59 m
Th=16.30 m

Egyenes
L=20.41

R=200.00 m
α=5-03-00
L=17.63 m
Th=8.82 m

Egyenes
L=22.55

ÍV 0+137.58
ÍE 0+146.61
ÍV 0+182.28
ÍE 0+211.23
ÍV 0+243.82
ÍE 0+264.22
ÍV 0+281.85
0+304.40

JELMAGYARÁZAT:

tervezett tengely
meglévő burkolat
meglévő útcsatlakoz
meglévő útcsatlakozá
meglévő, megmaradó
tervezett/meglévő, átép
meglévő burkolatlan víz
meglévő burkolatlan víz
meglévő burkolt vízelve
tervezett kiépítendő árok

Megje
- A hos

Tárgy:
Projekt:
Terv:
Készítette

YBL Miklós Építéstudományi Kar
Építőmérnöki Intézet

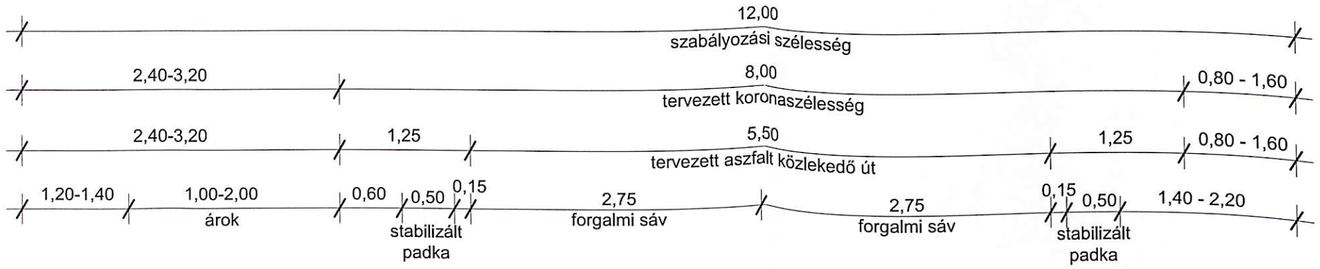
Tárgy: Herceghalom, Vadvirág utca (hrsz.:321/294)		Rajz száma: U-3
Projekt: **ÚTÉPÍTÉS**		Dátum: 2015.05. hó
Terv: **Mintakeresztszelvény**		Méretarány: M=1:50
Készítette: Nagy Tamás	Belső konzulens: Bosnyákovics Gabriella	Aláírás:

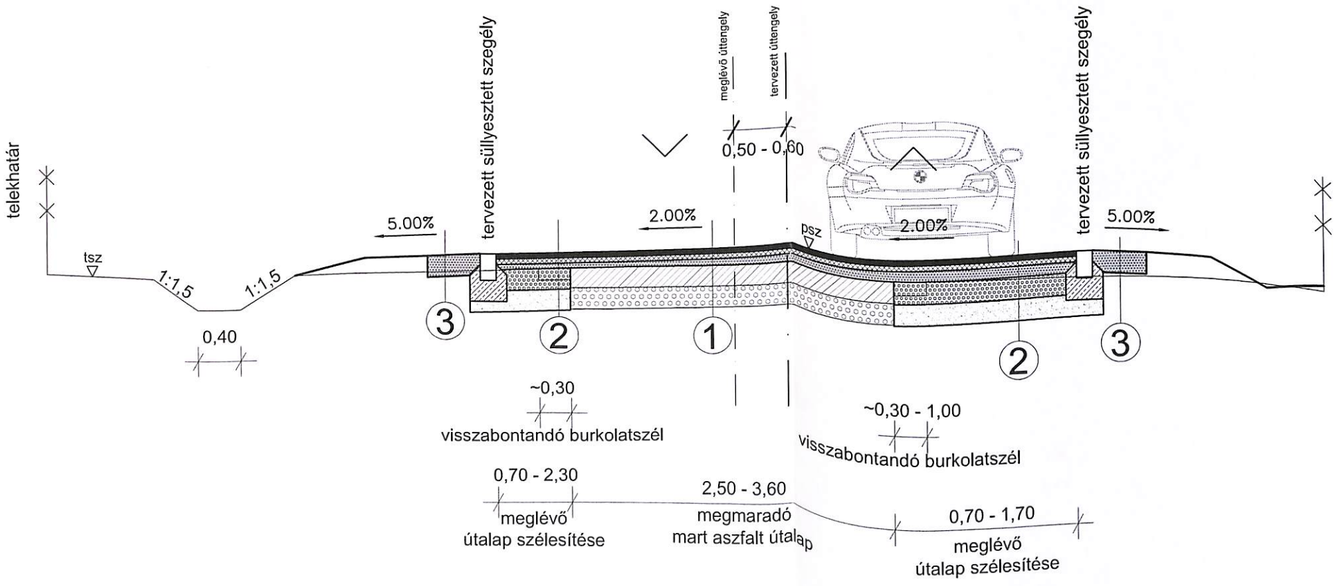
MINTAKERESZTSZELVÉNY 1.

Vadvirág utca (321/294 hrsz.)

0+014,00 - 0+085,00 km szelvények között

kétoldali szélesítéssel





(1.) Tervezett aszfalt pályaszerkezet (meglévő mart aszfalt burk. alappal):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg
- 6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg
- ~ 3,5 - 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő útalap - kiegyenlítő réteg
- Meglévő mart aszfalt útalap, FZKA 0/22 zúzottkővel kátyúzva és tömörítve

(2.) Tervezett aszfalt pályaszerkezet (új útalappal):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg
- 6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg
- ~ 3,5 - 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő útalap - kiegyenlítő réteg
- 20,0 cm vtg. FZKA 0/56 - zúzottkő útalap réteg
- 20,0 cm vtg. HK - homokos kavics fagyvédő - javítóréteg
- Tömörített altalaj

(3.) Tervezett stabilizált padka:

- 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő
- Tömörített altalaj

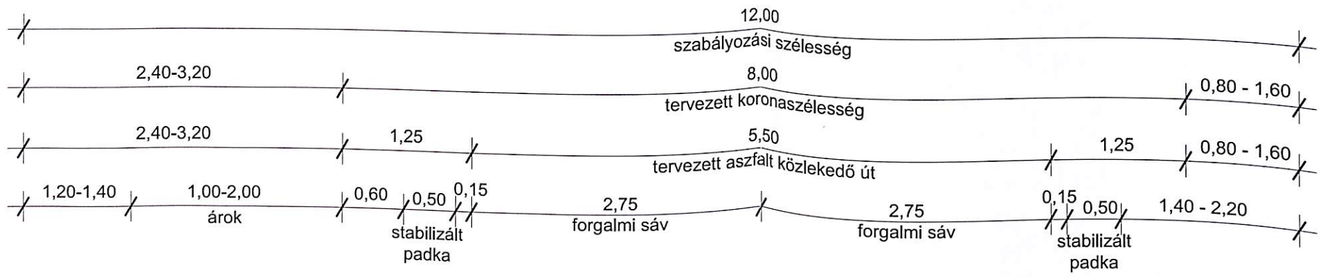
Oldal:	1/3
Rajzszám:	U-3
Lépték:	M =1:50
Dátum:	2015.05. hó
Tárgy:	MINTAKERESZTSZELVÉNY 1.
Tárgy:	Herceghalom, Vadvirág utca (321/294 hrsz.)

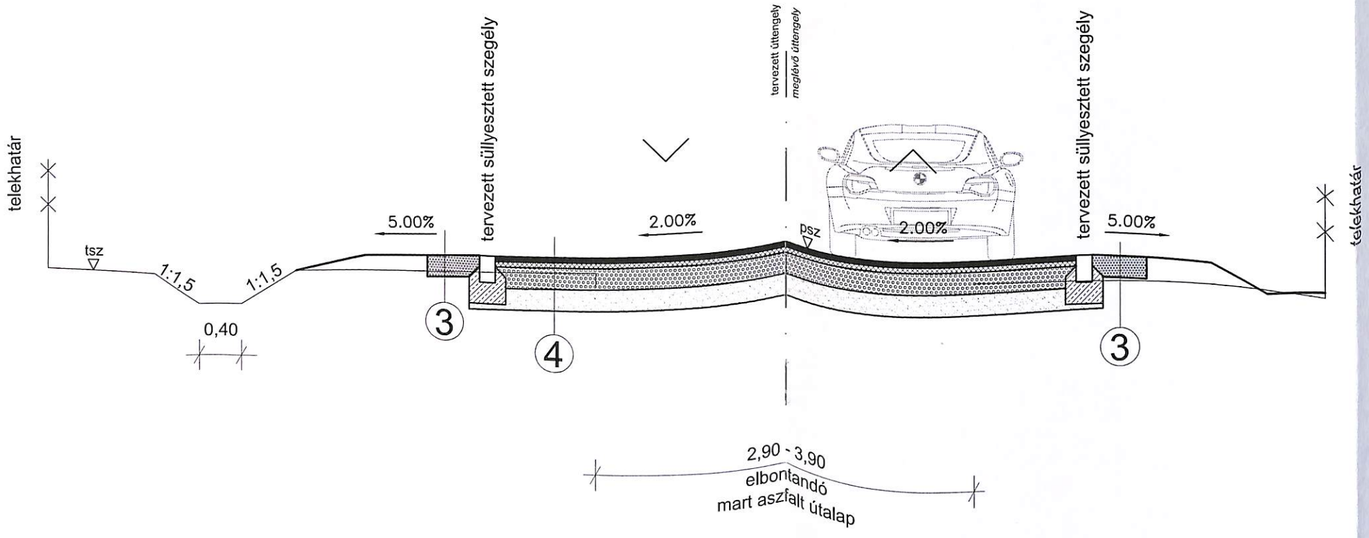
MINTAKERESZTSZELVÉNY 2.

Vadvirág utca (321/294 hrsz.)

0+008,70 - 0+014,00 és 0+085,00 - 0+185,00 és 0+277,00 - 0+295,10 km szelvények között

teljes szélességben új útpálya kiépítésével





④ Tervezett aszfalt pályaszerkezet (elbontandó mart aszfalt és földút helyén):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg
- 6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg
- 20,0 cm vtg. FZKA 0/56 - zúzottkő útalap réteg
- 20,0 cm vtg. HK - homokos kavics fagyvédő - javítóréteg
- Tömörített altalaj

③ Tervezett stabilizált padka:

- 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő
- Tömörített altalaj

Oldal: 2/3

Rajzszám: U-3

Lépték: M =1:50

Dátum: 2015.05. hó

Tárgy: MINTAKERESZTSZELVÉNY 2.

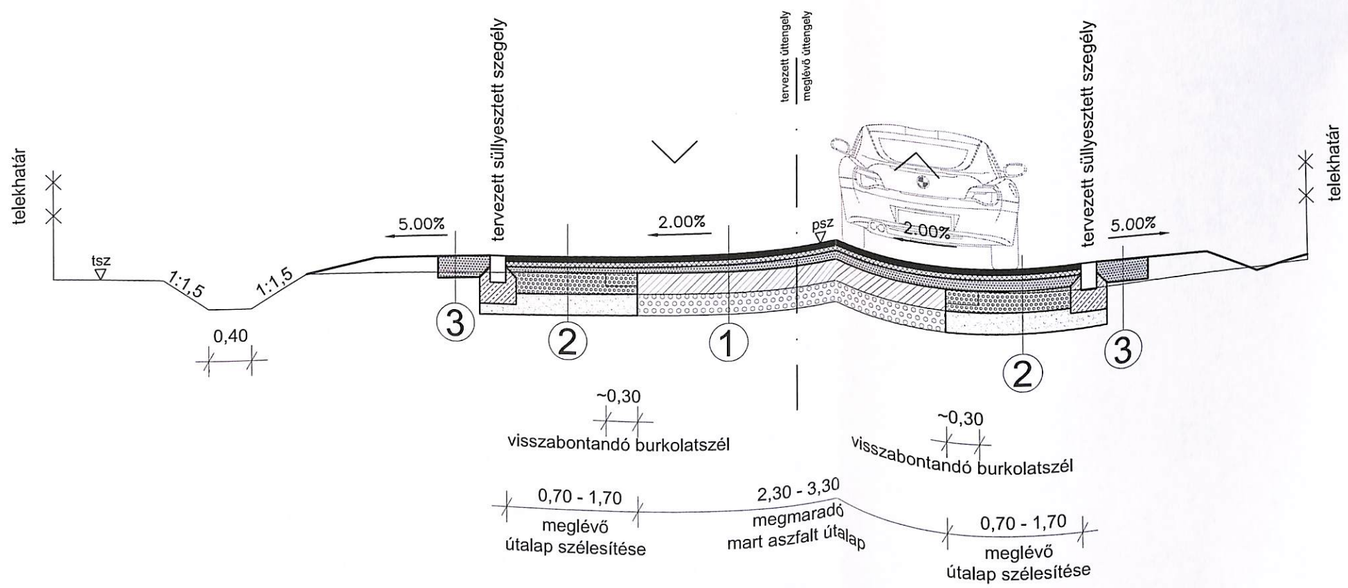
Tárgy: Herceghalom, Vadvirág utca (321/294 hrsz.)

MINTAKERESZTSZELVÉNY 3.

Vadvirág utca (321/294 hrsz.)

0+185,00 - 0+277,00 km szelvények között

kétoldali szélesítéssel



(1) Tervezett aszfalt pályaszerkezet (meglévő mart aszfalt burk. alappal):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg
- 6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg
- ~ 3,5 - 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő útalap - kiegyenlítő réteg
- Meglévő mart aszfalt útalap, FZKA 0/22 zúzottkővel kátyúzva és tömörítve

(2) Tervezett aszfalt pályaszerkezet (új útalappal):

- 4,0 cm vtg. AC-11 kopó - hengerelt aszfalt kopóréteg
- 6,0 cm vtg. AC-16 kötő - hengerelt aszfalt kötőréteg
- ~ 3,5 - 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő útalap - kiegyenlítő réteg
- 20,0 cm vtg. FZKA 0/56 - zúzottkő útalap réteg
- 20,0 cm vtg. HK - homokos kavics fagyvédő - javítóréteg
- Tömörített altalaj

(3) Tervezett stabilizált padka:

- 20,0 cm vtg. FZKA 0/22 - zúzottkő
- Tömörített altalaj

Tárgy: Herceghalom, Vadvirág utca (321/294 hrsz.)

Tárgy: MINTAKERESZTSZELVÉNY 3.

Dátum: 2015.05. hó

Lépték: M =1:50

Rajzszám: U-3

Oldal: 3/3