

<div>Oroszlány, Hamvas Béla Gimnázium és Szakképző Iskola Eötvös Lóránd Telephely külső szennyvíz és csapadékvíz elvezető rendszer átépítés</div>			
MEGRENDELŐ: Oroszlány Város Önkormányzata 2840 Oroszlány, Rákóczi Ferenc út 78.		RAJZ: <div>Műszaki leírás</div>	
GÉPÉSZ TERVEZŐ: Schleppné Zsovák Gabriella G 11-0359		KÖZMŰ TERVEZŐ: Lantos Zoltán VZ-TEL 11-0832	
MUNKASZÁM: 9/2016.	RAJZSZÁM: KK-001	FILENÉV: E:\Egyéni vállalkozás munkái\009 Oroszlány Hamvas Béla Gimnázium közmű\NYOMTATÁS\009 HSZR-HOSSZ-AMSZ	
LÉPTÉK:	DÁTUM: 2016.02.	MINDEN JOG FENNTARTVA ! EZ A TERV NEM MÁSOLHATÓ, NEM MUTATHATÓ, NEM BOCSÁTHATÓ RENDELKEZÉSRE HARMADIK SZEMÉLYNEK ILLETÉKES HOZZÁJÁRULÁS NÉLKÜL!	

## ELŐZMÉNYEK, TERVEZÉSI PROGRAM:

Oroszlány Város Önkormányzata megrendelésére elkészítettük az Oroszlány, Hamvas Béla Gimnázium és Szakképző Iskola Eötvös Loránd Telephely telekhatáron belüli külső szennyvíz – és csapadékvíz alapvezetékek kiviteli épületgépészeti tervét és az alapvezetékek közművekre történő csatlakozásának kiviteli közműtervét. A kiinduló feladat a meglévő rendszer vizsgálata volt, az intézmény vízelvezetési hálózata ugyanis nem tudott már rendeltetésszerűen működni. Több éve már az alagsor egy részét elönti a szennyezett víz csapadékos időszakban, illetve folyamatosan jelentkeznek a dugulási problémák. Az állapotfelmérés alapján, és a csapadék elvezető bekötővezeték nagynyomású tisztításának eredménytelensége miatt a tulajdonos és üzemeltető a külső alapvezetékek és a külső közművezetékek cseréje, és ennek megterveztetése mellett döntött. A tervezéshez korábbi tervdokumentáció nem állt rendelkezésre, ezért a meglévő rendszert és állapotát helyszíni felmérés alapján kellett rögzíteni. Az intézmény belső vízellátási és csatornázási hálózatának feltérképezése a vizes berendezési tárgyak felmérését jelentette, a vezetékhálózatok teljes egészében épületszerkezetekben vezetettek. Az aknába becsatlakozó bekötők és a geodéziai mérések alapján történt meg a fogyasztócsoportok aknákhöz rendelése. A „rétegvízaknák” (korábbi talajmechanikai vizsgálatok során lettek kialakítva) megtekintésre kerültek, de ezek elvezető rendszerét nem sikerült beazonosítani.

A felmért állapot, illetve az üzemeltetés során felmerült problémák azt mutatják, hogy:

1. A rendszer többféle vezetékmagyat tartalmaz, a beton vezetékszakaszok teljes egészében cseréire szorulnak, a szennyvíz és csapadékvíz elvezetések, bekötések utólagos átalakításai, cseréi révén a rendszer nyomvonalai szinte követhetetlenek;
2. Az aknák folyási fenékszintjei alapján a meglévő vezetékek egyes szakaszai ellentétes lejtésűek az elvezetéssel,
3. Az épületekből kilépő belső alap - és ejtővezetékek ugyanilyen mértékben elöregedettek (beton, eternit, PVC), ezeket a kilépési pont és az aknák között ki kell váltani KG PVC új vezetékekkel;
4. A külső alapvezetési aknák téglából építettek, soknak a fedlapja nem nyitható, az aknák pedig részben beomlottak;
5. Az alapvezetékekre vegyesen vannak kötve a szennyvíz és az esővíz vezetékek, így a különválasztott rendszer megszűnt;
6. Több szakaszon a szennyvízelvezetés túlméretezett, ami vélhetően abból következik, hogy az épület korábban kollégiumként üzemelt, és nagykonyha működött benne;
7. Az utólagosan épített tornatermi épület és annak toldaléka meglévő külső szennyvíz, illetve csapadékvíz elvezető vezetékekre épült;

8. A díszterem szárnynál a Kossuth utcai fronton több olyan kilépő vezeték található, mely vélhetően a korábbi konyhához tartozott, de ezek felhagyását nem javasoljuk, tekintettel arra, hogy a belső vezeték kapcsolatok nem felderíthetők;
9. A közműrákötési pontokon nem kell változtatni, de megrendelői kérésre a közterületi vezetékszakaszok is cserére kerülnek;
10. A megrendelővel történt egyeztetés alapján az Asztalos utcai közműcsatornára rákötő szennyvízelvezető megfelelő állapotú DN200 KG PVC cső, ezért itt átépítés nem történik;
11. A szennyvíz egyik elvezetése a Kossuth utca felé, az újonnan telepített aknán keresztül történik, mely telekhatáron belül van elhelyezve. Az akna ellátja a telekhatáron belüli tisztítóakna és a közmű tisztító-és bekötő akna funkciót is. Ide köt be az intézményen kívül az Ifjúsunk u. felőli, és a Kossuth utca felőli közművezeték is DN200-DN200 méretekben. Elvezető ága DN400 méretű, és a Kossuth utcai kanyarban lévő, nem nyitható, leaszfaltozott közműaknába köt. Mivel ez engedélyezett csatlakozás, ezen az új rendszer tervezésekor nem kívánunk változtatni.

A tervezés során az alábbi szempontokat vettük figyelembe:

- A külső alapvezetékek (csapadék és szennyvíz) különválasztottságát biztosítani kell, ezért a meglévő csatlakozásokat a megfelelő alapvezetésekre át kell kötni.
- A 10. pontban említett szennyvízvezetési szakasz kivételével a teljes külső alapvezetési hálózat, és a telekhatáron kívüli külső közművezeték átépítésre kerül, új aknák és új vezetékek kerülnek tervezésre, számított méretben és lejtésekkel.
- Minden esővíz ejtővezeték bekötésre kerül a külső csapadékvíz alapvezetékbe.

### **CSAPADÉKVÍZ ELVEZETŐ RENDSZER**

Az új csapadékvíz elvezetés DN300 névleges átmérőjű KG PVC vezetékkel (javasolt a PIPELIFE gyártmány) és Leier gyártmányú beton aknaelemekkel kerül kialakításra. Az aknák fedlapja a helyszínrajzon jelölt helyeken csapadékvíz elnyelő rácsos kivitelű, egyéb helyeken tömör (javasolt gyártmány HYDROTECH ECONplus 600 vagy LEIER gyártmány) típusú, melyekből összesen 19 db készül. Az esővíz ejtővezetéseket Hutters & Lechner gyártmányú HL660/2 Minimax típusú esővíz süllyesztőszekrényen keresztül csatlakoztatjuk az alapvezetékhez D110 KG PVC bekötővezetékkel. A berendezés alkalmas aombok, nagyobb szennyezők megfogására és a tisztításra. Az intézmény területén 21 db süllyesztőszekrény kerül beépítésre. Az ejtővezetékek néhány éve kerültek a tetőfelújításkor kiépítésre, számuk, elrendezésük és méretük meghatározott. Csapadékot elnyelő, rácsos fedlapú aknákat a burkolattal ellátott területekre telepítünk, tervezett számuk 6 db. A többi 13 db akna füvesített területen található, itt zárt fedlappal szerelendők. Az alapvezeték lejtése 5 ‰. A meglévő csatornavezetékek az új vezetékkel érintett területeken kötelezően bontásra, nem

érintett területeken bontásra vagy felhagyásra kerülnek. A meglévő víznyelőket és aknákat eltömedékeléssel meg kell szüntetni. A tömedékelést betonnal kell végezni, a felhagyásra kerülő csatorna szakaszok végeinek lezárásával. A teljes bontás az új vezetéki nyomvonallal érintett területeken a burkolatok bontási és helyreállítási költségei miatt nem javasolt.

A külső csapadékvíz elvezetést egyetlen alapvezetékkal tervezzük megoldani, mely az Asztalos J. utcában, a jelenlegi rácsatlakozási pontként szolgáló víznyelőnél kerül rákötésre a települési különválasztott rendszerben működő csapadékvíz közműre. A bekötővezeték nyomvonala változatlan, a jelenlegi vezeték bontása után annak helyére fektetve építendő ki az új bekötés DN 300 méretben. A csapadékvíz elvezető hálózat nyomvonalának tervezésekor az épülettől és más vezetékektől előírt védőtávolságokat figyelembe vettük. A vezeték minimális földtakarása 80 cm. Az Asztalos utca felőli rétegvíz kutat a meglévő állapotnak megfelelően egy DN300 méretű vezetékkel a 18-as jelű aknába bekötni tervezzük, hogy az elfolyást elősegítve a tantermi szárny alagsori boksztérmenek vizesblokkjában, az esőzéskor feltörő vizet biztosan megszüntessük.

A tervezett, telekhatáron belüli csapadékvíz alapvezeték hossza: 333 fm

A tervezett, csapadékvíz közmű bekötővezeték hossza: 3,64 fm

A tervezett esővíz süllyesztőszekrények DN110 KG PVC vezetékkel kerülnek bekötésre az aknába.

A mértékadó csapadékvíz mennyiségének meghatározását 187 l/s, ha 10 perces intenzitású, 2 éves gyakoriságú záporintenzitással, tetőnél  $\Psi=0,9$  , burkolt udvarnál  $\Psi=0,7$  mértékű lefolyási tényezővel a felületek nagyságának ismeretében határoztuk meg.

A mértékadó számított terhelés:  $q_{cs}= 64,175$  l/s, alkalmazott lejtés 5‰. A kör keresztmetszetű teltszelvényű csapadékcsatorna szelvényhez a Strickler-féle méretező nomogram szerint DN=300 méretű csapadékcsatorna méret adódik.

A tervezett víznyelők teljesítménye: 6,6 l/s.

Az egy víznyelőre terhelhető burkolt felület: 392 m<sup>2</sup>

Szükséges víznyelők száma:  $2777\text{m}^2 / 392\text{m}^2 = 7$  db

A meglévő ejtővezetékek száma alapján 21 db kerül beépítésre.

Az udvari csapadék elnyelésére 6 db nyelőrácsos akna fedlapot terveztünk az összesen 20 l/s mértékű csapadékterhelés elvezetésére 1520 m<sup>2</sup>-nyi burkolat figyelembe vételével.

A munkaárok és a csőzóna jellemző méreteit az MSZ EN 1610 és MSZ EN 1295 alapján határozzuk meg.

A tervezett nyomvonalat, az elbontandó meglévő vezetékszakaszokat, a tervezett és megszüntetendő aknákat, a geodéziai adatokat a KK-003 helyszínrajz, az akna, esővíz süllyesztőszekrény valamint a munkaárok keresztmetszvényét a KK-005 jelű tervlap tartalmazza.

A tervezési területen távhőellátási vezeték, ivóvízvezeték, elektromos és telekommunikációs hálózat, gázvezeték, valamint szennyvízvezetékek haladnak át. A közműszolgáltatókkal az egyeztetéseket megtettük. A kivitelezéshez a szolgáltatók nyilatkozatait figyelembe kell venni. Az előírt, vagy szükségesnek vélt szolgáltatói helyszíni egyeztetéseket el kell végezni.

Az egyes aknák és csapadékvíz csatorna szakaszok mértékadó terhelése:

Akna jele	I l/s,ha	A <sub>udvar</sub> m <sup>2</sup>	ψ <sub>udvar</sub>	q <sub>udvar</sub> l/s	A <sub>tető</sub> m <sup>2</sup>	ψ <sub>tető</sub>	q <sub>tető</sub> l/s	Σq l/s	Szakaszra Σq l/s
19	187	x	x	x	245	0,9	4,12	4,12	4,12
18		x	x	x	140	0,9	2,36	2,36	6,48
17		x	x	x	140	0,9	2,36	2,36	8,84
16		x	x	x	108	0,9	1,82	1,82	10,66
15		x	x	x	108	0,9	1,82	1,82	12,48
11		x	x	x	148,25	0,9	2,5	2,5	2,5
10		x	x	x	148,25	0,9	2,49	2,49	4,99
14		x	x	x	105	0,9	1,77	1,77	1,77
13		x	x	x	x	x	x	x	1,77
9		70	0,7	0,92	105	0,9	1,77	2,69	9,45
8		342	0,7	4,48	462,8	0,9	7,79	12,27	21,72
7		337,5	0,7	4,41	140	0,9	2,36	6,77	28,49
6		360	0,7	4,7	140	0,9	2,36	7,06	35,55
5		170	0,7	2,23	140	0,9	2,36	4,59	40,1
12		30	0,7	0,4	248	0,9	4,17	4,57	4,57
4		120	0,7	1,57	x	x	x	1,57	46,24
3		x	x	x	108	0,9	1,82	1,82	48,06
2		x	x	x	108	0,9	1,82	1,82	49,87
1		x	x	x	108	0,9	1,82	1,82	64,175
Mértékadó csatornaterhelés									64,17

### **SZENNYVÍZELVEZETŐ RENDSZER:**

A szennyvízelvezető rendszer méretezésénél a helyszíni felmérés során rögzített vizes berendezési tárgyakat vettük figyelembe. Az egyes vizesblokkokat és különálló fogyasztókat terv hiányában szakmai tapasztalataink és elhelyezkedésük alapján rendeltük hozzá az épületből kivezető, és a szemlék során feltérképezhető bekötőcsatornákhöz és szennyvízáknaikhoz. A berendezési tárgyak egyenérték tényezőjének, valamint az egyidejűségnek a figyelembe vételével került meghatározásra vezetékszakaszonként az egyidejű mértékadó terhelés. A szükséges csőátmérőket és lejtéseket 0,5 és 0,6 értékű telítettségi fokok mellett, a minimális áramlási sebesség biztosítására a Chézy-féle összefüggéssel határoztuk meg.

A szennyvízelvezető külső alapvezetékbe minden bekötésnél, irányváltásnál és szintkülönbség kiküszöbölésénél Leier gyártmányú beton aknákat terveztünk a KK-005 terv szerinti kialakítással, zárt fedlapokkal.

A vezeték mérete DN100 és DN300 tartományban van. Az alkalmazott lejtések minimális értéke 8‰, de általában 12-15 ‰ értékű. A szennyvízcsatorna a kisebb átmérőjű szakaszokon megközelíti, a DN250, DN300 méretűeknél teljesíti az öntisztuláshoz szükséges áramlási sebességeket és lejtéseket.

Méretezési adatok:

Szakasz	k	$\Sigma e$	$V_{eff}$	$h/d$	$V_{eff}/V_t$	$V_t$	i	d	$V_{tmax}$	$V_{tmax}$	$V_{eff}/V_{tmax}$	$h/d'$	$V_{eff}/V_{tmax}$	$V_{eff}$
1	1,2	23,5	2,7	0,5	0,5	5,4	12	125	8,29	0,7	0,33	0,4	0,875	0,61
*	1,2	45,65	7,97	0,6	0,67	11,9	7,5	200	28	0,9	0,28	0,18	0,73	0,66
2	1	12,4	4,09	0,5	0,5	8,18	12	125	7,88	0,694	0,52	0,51	1	0,69
3	1	110,85	36,6	0,6	0,675	54,2	12	250	56	1,14	0,65	0,58	1,08	1,23
4	2	39,9	2,1	0,5	0,5	4,2	15	110	4,7	0,6	0,44	0,46	0,95	0,57
5	1	190,25	62,8	0,6	0,675	93	12	300	93	1,37	0,68	0,61	1,04	1,42
6	1	9,2	3	0,5	0,5	6	8	125	6,5	0,55	0,46	0,46	0,9	0,5
7	1	199,45	65,8	0,6	0,675	97,5	14	300	101	1,42	0,65	0,54	1,03	1,46
8	nem állnak rendelkezésre adatok						12	125	a meglévő vezeték méreteivel kerülnek cserére a szakaszok					
9							12	160						
10							12	160						

\* a megmaradó szakasz

A csatorna anyaga: PIPELIFE KG PVC tokos csatornacső, vagy azzal egyenértékű gyártmány.

A tervezett szennyvízelvezetés két rendszerre osztott. Az Asztalos utca felé eső fogyasztók az M3 jelű aknába kerültek összegyűjtésre, és innen a meglévő, és megmaradó DN200 méretű csatornaszakaszon történik a közmű felé az elvezetés. A rácsatlakozás a közműre az Asztalos utca túloldalán található.

A szennyvízelvezetés másik rendszere az udvari kiállások és a Kossuth utcai homlokzati oldal kiállásait gyűjti össze, majd DN300 méretű vezetékkel csatlakozik a meglévő M2 közműaknára. Itt a szennyvízelvezetés nyomvonala követi a csapadékvíz csatorna nyomvonalát, a szükséges védőtávolság betartásával.

A keletkező napi szennyvíz mennyiség oktatási épületre fejadagos vízfogyasztási értékek alapján meghatározva:  $Q = 17,7 \text{ m}^3/\text{d}$ . Várható órai szennyvízmennyiség  $1,475 \text{ m}^3/\text{h}$  a két kilépési ponton összesen. A fejadag műszaki irányelv szerint lett figyelembe véve az üzemeltető adatszolgáltatása, és az egyidejűségek figyelembe vételével. A keletkező szennyvíznek a vízszükséglet 95%-át tekintettük.

Az M3 aknától 7,97 l/s egyidejű mértékadó szennyvízterheléssel kell számolni.

Az M2 aknánál 65,8 l/s egyidejű mértékadó szennyvízterheléssel kell számolni.

A munkaárok és a csőzóna jellemző méreteit az MSZ EN 1610 és MSZ EN 1295 alapján határozzuk meg.

A tervezett nyomvonalat, az elbontandó meglévő vezetékszakaszokat, a tervezett és megszüntetendő aknákat, a geodéziai adatokat a KK-003 helyszínrajz, az akna, esővíz süllyesztőszekrény valamint a munkaárok keresztshelvényét a KK-005 jelű tervlap tartalmazza.

A tervezési területen távhőellátási vezeték, ivóvízvezeték, elektromos és telekommunikációs hálózat, gázvezeték, valamint szennyvízvezetékek haladnak át.

A szennyvízelvezetés szintén KG PVC csatorna vezetékekkel és idomokkal tervezett. Az aknák Leier típusú betonaknák, melyek fenékelemből, magasító gyűrűkből, szűkítő elemből állnak, fedlapjuk zárt öntöttvas. Az aknába a csatornák bekötőidommal csatlakoznak. Az aknák vagy helyszíni szereléssel, vagy előregyártott bekötőelemekkel rendelve szerelhetők.

### **A TERVEZETT CSATORNA HÁLÓZATOK KIVITELEZÉSE:**

A tervezett hálózat kitűzését a helyszínrajz, és az azon feltüntetett magassági koordináták alapján kell elvégezni. A meglévő közműveket a munkák kezdésekor kézi munkavégzéssel fel kell tární. A meglévő nyomvonalon csak azokat a meglévő csatorna vezetékszakaszokat kell elbontani, melyek érintik a tervezett nyomvonalat. A talajviszonyokról talajmechanikai szakvélemény készült.

A munkavédelmi előírások betartása kötelező! Így 1 m-nél mélyebb munkaárok esetén zárt sorú dúcolást kell alkalmazni a föld megtámasztása érdekében. A munkaárok kiemelése gépi erővel történhet. A vezetékek fektetése előtt tükörkészítés szükséges a gyártó előírásainak megfelelően. A munkaárok shelvényét a részletraaj szerint kell kialakítani. A csatornacsövek fektetése, és helyenkénti leterhelése után szakaszonkénti tömörségi nyomáspróbát kell végezni 0,1-0,2 bar nyomáson. Megfelelő tömítettség esetén a földvisszatöltés a shelvéyminta szerinti rétegekben és tömörítési fokkal történhet. Az előírt tömörséget minősíteni kell. Más közművezetékeket a szolgáltatók előírásai szerint lehet keresztezni, és az előírt módon kell a védőcsövezéseket megoldani. A zöldterületeket humuszterítéssel és füvesítéssel, a burkolt felületeket az eredetivel, vagy törmelékes bontás után az eredetivel azonos burkolattal kell helyreállítani.

A bontott csatornaanyagokat olyan helyen kell deponálni, ahol a tanulók testi épségét az nem veszélyeztetheti. Elszállításáról a kivitelező köteles gondoskodni.

A kivitelezés során a tervezgetések ellenére az érintett szolgáltatókkal helyszíni bejárást és egyeztetést kell tartani, melyről jegyzőkönyvnek kell készülnie. Ívóvízvezeték esetében annak 1m-es körzetében haladó csatornavezetékénél a vízvezeték és csatorna védelméről gondoskodni kell. Keresztezéseknél általánosan a csatorna alulról keresztezi az egyéb közműveket. A védett közművek védőcsatornával látandók el, munkavégzés alatti alátámasztásukról vagy felfüggesztésükről gondoskodni kell.

Gázvezeték keresztezésénél a biztonsági övezeten belül kötelező a 2008. évi XL.tv. és a végrehajtásáról szóló 19/2009 (I.30.) Korm. rendelet rendelkezéseinek betartása.

### **Környezetvédelem:**

A tervezett kivitelezés alatt külön kezelést igénylő veszélyes bontási anyag nem keletkezik. Az építési törmeléket gépi és kézi felrakodással, megfelelő teherbírású szállítóeszközzel kell elszállítani a lerakóhelyre. A munkavégzés során csak az elkerített munkaterületen belül szabad a bontott anyagokat és a beépítendő anyagokat tárolni. A munkaterületen kívül a füvesített és burkolt felületeket mindig tisztán, használatra alkalmasan kell tartani.

A szennyvízcsatorna cseréje javasoltan a nyári tanítási szünetben történjen.

Az ideiglenes csapadékvíz elvezetéséről gondoskodni kell. Az ejtővezetékek burkolat feletti részét ideiglenes vezetékek csatlakoztatásával ki kell veretni a munkaterületről olyan mértékben, hogy a munkaárkot ne öntse el. Szükség esetén helyi víztelenítésről kell gondoskodni.

### **Munkavédelem:**

A tervdokumentáció a munkavédelmi előírások betartásával készült. A csatornahálózat fektetésekor, az aknák telepítésekor, a földmunkák végzése közben a vonatkozó munkavédelmi előírások kötelezően betartandók.

Vonatkozó szabályozások:

2006. évi CXXIX. tv. a munkavédelemről

253/1997.(XII.20.) Kormány rendelet

A kivitelezési munkák megkezdése előtt a kivitelező, annak felelős műszaki vezetője köteles a helyszínen a várható veszélyforrások felderítésére. Köteles ezek alapján és a munkavégzés során előálló veszélyek elleni intézkedéseket megtenni, a munkavégzőket munkavédelmi oktatásban részesíteni, és arról naplót vezetni.



A tervezett vezetékcseré során különösen figyelemmel kell lenni:

- a munkagépekre vonatkozó előírásokra
- munkaárkokban végzett szerelés előírásaira
- deponált anyagok megfelelő tárolására, lerakására
- a munkaterület megfelelő körbekerítésére
- a munkaárkokon keresztül történő átjárás biztosítására.
- járda és úttest felbontásánál a kivilágított körülkerítés megtörténtéről
- a forgalomirányítási terv szerinti jelzőtáblák használatára.

**TERVEZŐI NYILATKOZAT:**

**Tervezési munka:** Oroszlány, Hamvas Béla Gimnázium és Szakképző Iskola Eötvös Loránd Telephely külső szennyvíz – és csapadékvíz elvezetés és közműrákötés

Alulírott Schleppné Zsovák Gabriella (2897 Dunaszentmiklós, Petőfi u. 67.) tervező kijelentem, hogy a tárgy szerinti tervezési munka során a hatályos jogszabályoktól, szabványoktól, és egyéb műszaki előírásoktól való eltérés nem vált szükségessé.

A tervezett csatornarendszer és műtárgyai a jogszabályokban előírt megfelelőségekkel rendelkeznek.

A tervek az érintett összes közműszolgáltatóval és az önkormányzattal egyeztetésre kerültek.

Kijelentem továbbá, hogy a tervezési feladat telekhatáron belüli munkaréséhez a szükséges jogosultsággal rendelkezem, és a Mérnök Kamara tervezői nyilvántartásában szerepelek.

Tervezői jogosultság: G 11-0359

Dunaszentmiklós, 2016. február

.....  
épületgépész szakági tervező

**TERVEZŐI NYILATKOZAT:**

Alulírott Lantos Zoltán tervező kijelentem, hogy minősítésem alapján jogosult vagyok a fenti munka tárgyában készült tervezési munka végzésére.

-A műszaki terveket az érdekelt közművek kezelőivel a tervezés során egyeztettem. A közműszolgáltatók nyilvántartása szerinti nyomvonalakat a helyszínrajz méret és nyomvonalhelyesen tartalmazza.

-A tervezésnél alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek az érvényben lévő, vonatkozó jogszabályoknak, szabványoknak, általános –és eseti hatósági-, tervezési előírásoknak.

Kijelentem, hogy a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. alapján a tervek az érvényben lévő munkavédelmi, balesetvédelmi és biztonságtechnikai előírások betartásával készültek.

Alulírott kijelentem, hogy tervezői jogosultsággal rendelkezem és a mérnökkamarának tagja vagyok.

Tervezői besorolásom és kamarai számom: építőmérnök, VZ-TEL 11 0832

Tatabánya, 2016. február

.....

Viziközmű szakági tervező