

PELIKÁN
Tervező, Kivitelező
és Szolgáltató Bt
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./Fax: +36-1-4000-275

**Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.)
vízellátása**

KIVITELI TERV

Megbízó: Tátraaljai Zsolt
1112 Bp. Madárhegy u. 1519/3 hrsz.

Tervező: **PELIKÁN Bt**
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./fax: +36-1-4000-275

Gondos Géza
Vezető tervező (VZ-T)
Kamarai nytsz: 01-5862

PELIKÁN
Tervező, Kivitelező
és Szolgáltató Bt
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./Fax: +36-1-4000-275

TERV ÉS IRATJEGYZÉK

Készült a Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.)
vízellátásának kiviteli tervéhez

- Tervezői nyilatkozat
- Műszaki leírás
- Anyagjegyzék
- Költségvetési kiírás

Rajzmelléletek

1./ Helyszínrajz	1:250
2./ Hossz-szelvény	1:250, 1:100
3./ Keresztszelvény	1:100
4./ Munkaárok keresztmetszet	1:20
5./ Csomóponti tervek	

PELIKÁN
Tervező. Kivitelező
és Szolgáltató Bt
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./Fax: +36-1-4000-275

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Készült a Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.)
vízellátásának kiviteli tervéhez

A PELIKÁN Bt által készített kiviteli terv a jelenleg érvényes szabványoknak, rendeleteknek és hatósági előírásoknak a figyelembevételével és azoknak megfelelően készült. Az alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó szabványoknak.

A terv készítése során a balesetelhárítási, a munkavédelmi és tűzrendészeti előírásokat betartottuk. A terv szerint kivitelezett létesítmény biztosítja a biztonságos munkavégzés és üzemeltetés feltételeit.

A tervvel kapcsolatban a szakhatóságokkal és a közműszolgáltatókkal az előzetes egyeztetések megtörténtek.

A tervet a Lechner Nonprofit Kft által üzemeltetett e-közmű rendszeren keresztül közvetve egyeztetjük az eljárásba a Lechner Nonprofit Kft által bevont közműszolgáltatókkal.

Budapest, 2018. február hó

.....
(Gondos Géza)
Vezető tervező (VZ-T)
Kamarai nytsz: 01-5862

PELIKÁN
Tervező, Kivitelező
és Szolgáltató Bt
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./Fax: +36-1-4000-275

MŰSZAKI LEÍRÁS

Készült a Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.)
vízellátásának kiviteli tervéhez

Megbízó: **Tátraaljai Zsolt**
1112 Bp. Madárhegy u. 1519/3 hrsz.

Tervező: **PELIKÁN Bt**
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./fax: +36-1-4000-275

Gondos Géza
Vezető tervező (VZ-T)
Kamarai nytsz: 01-5862

1./ Előzmények, alapadatok

Jelen kiviteli tervdokumentáció (munkaszám: 2823) Tátraaljai Zsolt megbízásából készült és a Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.) vízellátására vonatkozik.

A Madárhegyi utca menti ingatlanok még beépítetlenek. A Megbízó vállalta az ingatlanok hasznosításához szükséges közműhálózat megterveztetését és kiépítését. Jelen megbízás keretében társaságunk a vízvezeték tervezését végzi.

A Madárhegyi utcában 6 db ingatlan beépítését tervezik, ingatlanonként max. 4 db lakás kialakításával.

Az érintett területen tehát 24 db lakással számolunk, így a várható vízfelhasználás és a keletkező szennyvízmennyiség $6 \times 4 \times 0,6 \text{ m}^3/\text{d} = 14,4 \text{ m}^3/\text{d}$.

A tervezés során figyelembe vettük az igényeket, valamint egyeztetünk az FVM Zrt Mérnökszolgálati Osztályával, illetve a XI. ker. Önkormányzat Városgazdálkodási Igazgatóságával.

Az FVM Zrt FV/5910/2017/3415-4 sz., 2017.10.02.-én kiadott tájékoztatása szerint a terület ellátásához a következők szükségesek:

„- Új D 110 KPE (PN100, P16) közcső építése a Kőoltár utcában üzemelő NA 150 mm-es vezetéktől kiindulva (19. Dayka G. nyomászóna) a Madárhegy utca megfelelő szélességben kiszabályozott közterületi nyomvonalán a Kányakapu utcában üzemelő NA 200 mm-es vezetékig (70. Gazdagréti nyomászóna), zónazár beépítéssel”

A tervezett új D 110 KPE vezetékről az ingatlanok elláthatók lesznek egy-egy NA 25/20 mm méretű bekötéssel. A bekötések megtervezése nem része a terveknek.

A vezetékre, megfelelő távolságban, NA 80 mm-es feltalaji tűzcsapot is kell építeni.

A tervezett vízvezeték a 19. Dayka Gábor nyomásövezet (a területet ellátó medence fenékszintje 201,14 mBf), és a 70. Gazdagréti (területet ellátó medence fenékszintje 244,33 mBf) közt helyezkedik el. Mivel a terepszint kb. 167-174 mBf, a várható nyomás a 19. Dayka Gábor utcai nyomásövezet felől ellátva, a Kányakapu utca sarkánál beépítendő zónazár zárt állapotánál kb. 2,7-3,4 bar lesz.

2./ A tervezett műszaki megoldás ismertetése

A **0,0 m szelvényben** a tervezett D 110 KPE vízvezeték csatlakozik a Kőoltár utcából a Madárhegyi utca Budaörsi út felé eső szakaszára bekanyarodó D 160 KPE vízvezetékhez.

Itt a korábbi vízvezeték építés során egy NA 150/150 mm-es csomópontot készítettek egy kb. 0,5 m hosszú, NA 150 mm-es kiállással a Kányakapu utca felé, melyet egy NA 150 „X” idommal zártak le.

Az „X” idom elbontása után az NA 150 peremhez kell csatlakozni egy D 160 KPE hegtoldattal és egy NA 150 PP bevonatos acél lazakarimával.

A csatlakozást azonban le kell szűkíteni, mert a tervezett vízvezeték mérete D 110 KPE lesz. Ezért ide, a D 160 KPE hegtoldat után, be kell építeni egy D 160/110 elektrofittinges „R-KPE” idomot, majd ehhez kapcsolódóan, 2 db D 110/45° „SSK-KPE” idommal kell kialakítani a 90°-os iránytörést.

Ezután a tervezett D 110 KPE vezeték egyenesen halad tovább a szennyvízcsatornával párhuzamosan, attól kb. 1,8 m távolságra, a Medvetalp utca felé (1. sz. csomópont).

A **11,2 m szelvényben** a vízvezeték eléri a Madárhegyi utcát és elfordul a Kányakapu utca felé. A 90°-os iránytörést, az 1. csomóponthoz hasonlóan, 2 db 45°-os „SSK-KPE” idommal és 4 db D 110 „U-KPE” elektrofittinges idommal kell megoldani (2. sz. csomópont). Innen a vízvezeték az utca keleti oldali telekhatárával és a szennyvízcsatornával párhuzamosan, attól kb. 1,8 m-re halad végig a Madárhegyi utcán, egészen a Kányakapu utcáig. A nyomvonal részben az földúton, részben mellette vezet.

A **164,5 m és a 176,8 m szelvényekben**, a Kányakapu utca sarkánál, a vízvezeték igyekszik követni a földút nyomvonalát és a két 45°-os iránytöréssel kerül közelebb a Kányakapu utcai meglévő vezetékhez. A 45°-os iránytöréseket egy-egy db 45°-os „SSK-KPE” idommal és két-két db D 110 „U-KPE” elektrofittinges idommal kell megoldani (3. sz. csomópont).

A **184,0 m szelvényben** a vízvezeték eléri a Kányakapu utcai D 225 KPE vízvezetékét, melyhez a végtűzcsap mellett egy tolózárón keresztül csatlakozik. A közvetlen csatlakozást egy D 225/110 „KPE-T” idommal kell kialakítani, melyet a meglévő, D 225 KPE vezetékhez egy-egy db D 225 „U-KPE” idommal kell csatlakozni. A leágazó ágon pedig két db D 110 KPE hegtoldatos karima közé be kell építeni egy NA 100 tolózárát (4. sz. csomópont).

Közben, a **45,9 m és a 79,4 m szelvényekben**, enyhe iránytörések is lesznek, főleg a tervezett gázvezeték miatt, melyeket csőívvel kell kialakítani.

A tervezett vezetékre a **88,2 m szelvényénél**, egy feltalaji tűzcsapot is kell építeni (5. sz. csomópont). Tűzcsapként NA 80 mm méretű, Mohácsi, vagy HAWLE-típusú, feltalaji tűzcsap építendő. A tűzcsapok megfelelnek a terület tűzvíz ellátására, valamint a csőszakaszok légtelenítésére.

A tervezett vízvezeték a terep magasságát követi, így légtelenítését a tűzcsapnál, illetve a bekötéseknél lehet majd elvégezni.

A tervezett vízvezeték teljes szakaszán figyelemmel kell majd lenni egy esetleges tereprendezés és útépités szintjére is, azonban részletes útépitési terv hiányában mi egyelőre a geodéziai felmérés során adódott jelenlegi terepszinteket vettük figyelembe.

A Kányakapu utcai D 225 KPE meglévő vezeték mélysége kb. 1,06 m, A Kőoltár utcai D 160 KPE meglévő vezeték mélysége kb. 1,53 m. A tervezett vízvezeték mélysége kb. 1,5 m legyen a tervezett útépitéshez, vagy legalább a durva tereprendezéshez képest.

A tervezett D 110 mm méretű vezeték anyaga KPE, 16 bar nyomásfokozatú, és PE 100 minőségű műanyagcső kell legyen. A D 110 mm méretű KPE cső 6,0 m és 12,0 m hosszú, egyenes szálakban, valamint tekercsben is szállítható. A csőszálak, illetve a vezetékszakaszok illesztése D 110 mm „U-KPE” elektrofittinges idomokkal oldható meg.

A KPE vezetékek beszerzési forrásként az FVM Zrt korábban a Wavin-Pemü, Uponor és Pannon-Pipe gyártókat jelölte meg.

Az alkalmazandó tolózárak göv. gyártmányok, míg az idomok göv. és KPE anyagúak, karimás, illetve tokos elektrofittinges kivitelben.

A hálózat szakaszolását a tolózárak; a légtelenítését a tűzcsapok, illetve a bekötések fogják biztosítani.

3./ Meglévő közműhelyzet

A Madárhegyi utcában szennyvízcsatorna, valamint elektromos és távközlési kábel található.

A D 315 PVC-KG szennyvízcsatorna az utca keleti oldali telekhatártól kb. 2,0 m-re halad.

A kiefeszültségű elektromos kábel a keleti oldali telekhatártól kb. 0,9 m-re halad.

A távközlési kábel szintén ettől a telekhatártól kb. 1,1 m-re halad.

A Madárhegyi utca föld burkolatú, még nincs kialakítva. A gépkocsiforgalom itt nagyon csekély és főleg csak a célforgalom a jellemző.

A közművek feltételezett, illetve az adatszolgáltatás során megismert nyomvonalait, és magassági adatait a helyszínrajzon (1 sz. rajz) az adatszolgáltatás szerinti méretekkel ábrázoltuk. Ezek gyakran eltérést mutatnak a terepi valós helyzethez képest.

A meglévő vízvezetékek adatait az FVM Zrt 1:500 léptékű szakági helyszínrajzáról vettük át. A vezeték tervezéséhez a 076/11 sz. EOTR szelvényeket használtuk fel.

Az utcát, ahol az építés éppen zajlik, az építés ideje alatt csak fél szélességében kell lezárni. Sem anyag, sem föld depóniát nem szabad helyezni az utcában haladó egyéb közművezetékek nyomvonalára, mert esetleges megsérülésükkor a hiba helyéhez nem lehet hozzáférni. Ugyanígy a tűzcsapok, a víz és a gázvezetékek szakaszoló zárai, valamint a kábelaknák hozzáférhetőségét is biztosítani kell. A kitermelt földet valamelyik oldalon lehet deponálni. Kutatóárok létesítése javasolható - a keresztező közművezetékek feltárása végett - a meglévő vízvezetékekhez való csatlakozásoknál, illetve az egyéb jelzett helyeken, keresztutcáknál.

A Kányakapu és a Kőoltár utcákban, az út szélén feltalaji tűzcsapok találhatóak, ahonnan az építési munkához és az új vezeték nyomáspróbájához vizet lehet nyerni.

Az építés közben történt esetleges vízcsőtöréskor a megfelelő zárat el kell zárni.

Természetesen ez csak a kár mértékének csökkentésére szolgál, és nem pótolhatja a vezetékszaktítás bejelentését a Fővárosi Vízművek Zrt-nek, aki a hiba elhárítására jogosult.

A szolgáltatott adatok helyességéért a közművek üzemeltetői tartoznak felelősséggel, bár adataikat általában csak tájékoztató jellegűnek ismerik el. Eme tájékoztató jelleg miatt a síkrajzi, valamint a magassági ütközések elkerülése érdekében a kritikus pontokon az építés megkezdése előtt feltétlenül ellenőrizni kell a valós közműhelyzetet. Ha a szolgáltatott adatokhoz képest eltérés mutatkozna, akkor az adott közmű üzemeltetőjét értesíteni kell, hogy az adataikat pontosíthassák és a megfelelő intézkedéseket megtehessek. Ha olyan mértékű az eltérés, hogy az a vezeték megépítését befolyásolhatja, akkor a tervezőt is értesíteni kell.

A szolgáltatott közműadatok pontatlanságáért a tervező sem erkölcsi, sem anyagi felelősséget nem vállal.

Az utca a teljes hosszon föld burkolatú. A burkolat helyreállítást egyelőre az eredeti földburkolattal és az eredeti terepszintig kell elvégezni.

Az esetleges útépítés miatt szükséges terepalakítás nem része a terveknek.

4./ Talajmechanikai adatok

A vezeték tervezéséhez talajvizsgálati jelentés nem készült. A környék általános talajmechanikai adottságai alapján feltételezzük, hogy a kitermelt anyag visszatölthető. Alkalmatlan talaj esetén talajcserét kell végezni a csőzónában (a cső felett 30 cm vastagságig), valamint a cső alatt, az ágyazatnál, 15 cm vastagságban homokból, homokos-kavicsból.

5./ Kivitelezési szempontok

5.1/ Szállítás, tárolás

A csöveket csak a sértetlenségük biztosítása mellett szabad rakodni, szállítani és deponálni. A tekercsben lévő KPE csöveket szétcsúszás ellen legalább 4 helyen át kell kötni mozgatás előtt. Az idomokat és szerelvényeket a szállítójármű rakfelületéhez vagy az oldalfalához kiékeléssel, vagy kitámasztással rögzíteni kell.

A szállban lévő csöveket legfeljebb 7 sorban lehet egymásra rakni, úgy hogy a tokok az egyes sorokon belül azonos oldalra, soronként pedig ellentétes oldalra kerüljenek. A legelső sort a rakat két szélénél ki kell ékelni. A tekercsben lévő csövet fektetve kell tárolni. A csövek végeit műanyagdugóval be kell dugni.

A tolózárat az orsóval fölfelé kell tárolni.

5.2/ Földmunka

A kivitelezési munkálatok megkezdése előtt a közműegyeztetett terven szereplő módon és időben az illetékes közművállalatoktól a szakfelügyeletet meg kell rendelni. A várható közműkeresztesések közelében gépi földmunka nem végezhető.

A tervezett vezeték 0,8 m széles, függőleges pallójú, hézagos dúcolással ellátott munkaárkokban kell elhelyezni, ahol az átlagos földtakarás 1,50 m.

A cső alatt 15 cm vastag homokból, illetve homokos-kavicsból készült ágyazatot, fölötte és mellette pedig 30 cm magasságig homokból csőzóna réteget kell készíteni. Az ágyazat tömörítése feltétlenül szükséges trg 90% tömörségi fokra. A csőzónát is trg 90% tömörségi fokra kell tömöríteni.

A csőzóna fölötti szelvényrész tömörségi foka is trg 90%, de a szilárd útburkolat alatti 50 cm vastag tartományban a tömörítést trg 95% tömörségi fokra kell elvégezni.

A munkaárkok teljes visszatöltését csak a sikeres nyomáspróba után lehet megkezdeni gondos, 15 cm-es rétegenkénti, terítéssel és kézi tömörítéssel. Gépi tömörítés csak a 30 cm fölötti tartományban lehetséges.

A csővezeték fölé 50 cm-el kék színű „VÍZVEZETÉK” feliratú jelzőszalagot kell elhelyezni.

5.3/ Csőfektetés, nyomáspróba

A csőfektetés során a vezetékről és a szerelvényekről nyílt árkos geodéziai felmérést kell készíteni, amit az FVM Zrt Közműnyilvántartó csoportjának át kell adni.

A nyomáspróba előtt a csővezeték le kell terhelni úgy, hogy a tokok, kötések, szerelvények szabadon maradjanak. Az idomokat, íveket, záratokat végleges módon ki kell támasztani, és a csővezeték a mélypont felől való lassú feltöltéssel légteleníteni kell.

A nyomáspróbát az MSZ 2873 szerint kell végezni. Eszerint a nyomáspróba értéke az üzemi nyomás 1,5-szerese + 0,1 MPa, de legalább 1,0 MPa. A vizsgálatot a rendszer mélypontján kell végezni egy 0,1 MPa pontosságú, hitelesített manométerrel.

A nyomáspróba egy elővizsgálatból és egy, közvetlenül utána következő, vizsgálatból áll.

Az elővizsgálat időtartama a \varnothing 110 KPE vezetéseknél 3 óra. Az elővizsgálat ideje alatt a nyomást fokozatosan kell növelni a próbanyomás értékére.

A vizsgálat időtartama a \varnothing 110 KPE vezetéseknél 3 óra. A vizsgálat ideje alatt vizet pótolni nem szabad.

A nyomáspróba során ellenőrizni kell a tokokat, kötéseket, szerelvényeket és a kitámasztásokat. A nyomáspróba akkor sikeres, ha a vizsgálat ideje alatt nyomásesés nem következett be, a tokoknál, kötéseknél és a szerelvényeknél szivárgás nem volt, továbbá a kitámasztások sem mozdultak el.

Jelen tervben tervezett vízvezetéknel a próbanyomás értéke 1,0 MPa.

5.4/ Öblítés, fertőtlenítés

A csővezeték öblítését a kivitelezés befejezése után, a fertőtlenítés előtt kell elvégezni háromszoros vízmennyiséggel. Az öblítővíz sebessége legalább 1 m/s legyen.

A csővezeték fertőtlenítését klórmeszes oldattal (30 g/m^3 szabad klórtartalom, 3 órás hatáside mellett), illetve ezzel azonos hatékonyságú fertőtlenítőszerrel kell végezni.

A fertőtlenítés után a csővezeték ismét öblíteni kell. Az öblítést addig kell folytatni, amíg a szabad klórtartalom $0,2 \text{ mg/l}$ érték alá csökken.

A fertőtlenítés ideje alatt a csővezeték nem lehet összeköttetésben a meglévő hálózattal.

6./ Munkavédelem és tűzvédelem

A 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet értelmében biztonsági és egészségvédelmi koordinátorral egyeztetjük a kiviteli tervben szereplő építőipari kivitelezési munkavégzést, aki az alábbiakban felsoroltakat helyben hagyta.

Általánosságban megállapítható, hogy ez a változó építési munkahelyeken megvalósuló építőipari kivitelezési munkavégzés - vonalas közműépítések - esetén típusosnak tekinthető.

A tervezés során figyelembe vettük azokat a munkafolyamatokat, illetve munkaszakaszokat, amelyeket egyidejűleg, illetve egymást követően végeznek, és meghatároztuk ezek előrelátható időtartamát.

A kivitelezőnek a kivitelezés során a saját munkavédelmi előírásain túlmenően felhívjuk a figyelmét az alábbiak pontos betartására:

- a térszínnél mélyebb munkaterületen végzett munkafolyamatok sajátosságaira,
- az emelőgépekkel és mélyásó gépekkel végzett munkafolyamatok sajátosságaira,
- a közterületen folyó munkafolyamatoknál a munkaterület éjszakai megvilágítására,
- a munkaterület elkorlátozására,
- a forgalomtechnikai terven meghatározott közúti jelző, figyelmeztető és terelőtáblák és burkolatjelzők jelzéseinek pontos betartására, ezek elhelyezésére, megóvására és karbantartására,
- a közúti és a gyalogosforgalom biztonságos átvezetésére a munkaterületen, illetve elvezetésére a munkaterület mellett.

A munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől a szakfelügyeletet meg kell kérni.

Ha a munkaárokban, vagy a munkagödörben az építendő vezeték mellett meglévő, egyéb üzemelő közművezeték is van, akkor a tervben meghatározott módon az üzemelő közművezetékét meg kell védeni.

Az egyéb közműveket az üzemeltetőik adatszolgáltatásai szerint ábrázoltuk. Miután a közművezetékek nyomvonalai nem határozhatók meg mindenhol egyértelműen ezért a közműhelyszínrajzok vonatkozó részeit tájékoztató jellegűnek kell tekinteni.

Így az építendő vezeték nyomvonalán kutatóárokok létesítésével kell a meglévő közművek pontos helyzetét feltárni.

Figyelemmel kell lenni a munkaárokban, vagy a munkagödörben a terv szerinti dúcolásra, a felhasznált dúcanyag minőségére, a dúcolat naponkénti ellenőrzésére, továbbá szükség szerint (pl. nagyobb záporokat követően) a dúcolat karbantartására. Ha a munkavégzés valamilyen okból több napig szünetelne, akkor a munkaárokban a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.

A munkaárokban dolgozók részére a védősisak használata kötelező. A közúton végzett munkálatok során a fényvisszaverő betéttel ellátott védőmellény használata kötelező. Az ide vonatkozó közlekedésrendészeti előírásokat, valamint forgalomtechnikai tervben lévő előírásokat szigorúan be kell tartani.

Biztosítani kell a munkaterületen a gyalogos forgalom biztonságos átvezetését, továbbá a munkaterület mellett a közúti forgalom biztonságos elvezetését.

Az Országos Munkavédelmi Szabályzatban előírtakat be kell tartani.

Az 54/2014. BM rendeletben foglaltakat figyelembe vettük. A létesítmény "E" tűzveszélyességi osztályba tartozik (nem tűzveszélyes). Tűzrendészeti szempontból külön intézkedést nem igényel.

A munkaárokban és a munkagödrökben dohányozni tilos. A munkaterületen nyílt lánggal járó munkavégzés csak a művezető engedélye alapján végezhető. A munkaterületen üzemanyagot csak fémedényben, és csak a kijelölt helyen szabad tárolni a művezető felügyelete mellett.

A dolgozók biztonságos munkavégzését szabályozó rendeleteknek és az OÉSZ előírásoknak a betartását ellenőrizni kell.

A munkavédelmi és tűzvédelmi előírások betartásáért az építésvezető és művezető együttesen felelős.

Megjegyzés!

A költségvetést költségvetési kiírás formájában készítettük el a következő alapelveket figyelembe véve:

- 1/ A földmunkáknál és a törmelékeknél tömör m³-el számoltunk;
- 2/ A vezetékek magasságát a Madárhegyi utcában a felmért eredeti terepszinthez igazítottuk.
- 3/ Tervünkhöz külön Forgalomtechnikai terv nem készült, ez nem volt feladatunk.

Budapest, 2018. február hó

.....
(Gondos Géza)
Vezető tervező (VZ-T)
Kamarai nytsz: 01-5862

PELIKÁN
Tervező, Kivitelező
és Szolgáltató Bt
 1164 Bp. Cinke u. 21/a
 Tel./Fax: +36-1-4000-275

ANYAGJEGYZÉK

Készült a Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.)
 vízellátásának kiviteli tervéhez

Sorszám	Mennyiség	Megnevezés
1.	184,0 fm	D 110 KPE (P16) PE-100 műanyagcső
2.	3,0 fm	D 90 KPE (P16) PE-100 műanyagcső
3.	1 db	NA 100 tolózár
4.	1 db	NA 80 tolózár
5.	1 db	NA 80 Mohácsi, feltalaji tűzcsap
6.	1 db	D 225/110 „KPE-T” idom
7.	1 db	D 110/90 „KPE-T” idom
8.	6 db	D 110/45° „SSK-KPE” idom
9.	2 db	D 225 „U-KPE” idom
10.	4 db	D 110 „U-KPE” idom (elektrofittinges) csőhöz
11.	14 db	D 110 „U-KPE” idom (elektrofittinges) idomokhoz
12.	2 db	D 90 „U-KPE” idom (elektrofittinges)
13.	1 db	D 160/110 „R-KPE” idom (elektrofittinges)
14.	1 db	D 160 KPE hegtoldal
15.	2 db	D 110 KPE hegtoldal
16.	2 db	D 90 KPE hegtoldal
17.	1 db	NA 150 „PP” bevonatos acél lazakarima
18.	2 db	NA 100 „PP” bevonatos acél lazakarima
19.	2 db	NA 80 „PP” bevonatos acél lazakarima
20.	1 db	NA 80 „EN-KPE” idom
21.	1 db	NA 80/300 „FF” idom (göv.)
22.	1 db	NA 150 karimás egységcsomag
23.	2 db	NA 100 karimás egységcsomag
24.	4 db	NA 80 karimás egységcsomag
25.	1 db	NA 100 tolózár beépítési készlet
26.	1 db	NA 80 tolózár beépítési készlet
27.	2 db	Zárszekrény
28.	184,0 fm	Kék színű jelzőszalag
29.	8 db	Betontömb
30.	3 db	Szerelvény, ill. tűzcsapjelző tábla

PELIKÁN
Tervező, Kivitelező
és Szolgáltató Bt
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./Fax: +36-1-4000-275

KÖLTSÉGVETÉSI KIÍRÁS

Készült a Bp. XI. ker. Madárhegyi utca (Kőoltár u. - Kányakapu u.)
vízellátásának kiviteli tervéhez

Megbízó: **Tátraaljai Zsolt**
1112 Bp. Madárhegy u. 1519/3 hrsz

Tervező: **PELIKÁN Bt**
1164 Bp. Cinke u. 21/a
Tel./fax: +36-1-4000-275

Gondos Géza
Vezető tervező (VZ-T)
Kamarai nytsz: 01-5862

A./ Építésselőkészítő munkák

1. Hídprovízórium készítése és bontása gyalogos forgalomra.
(m²)
4 m²
2. Biztonsági védőkorlát készítése és bontása deszkából, gömbrúd oszlopokkal, lábdeszkával.
(m)
368 m
3. Közlekedési jelzőtáblák oszlopainak elhelyezése és bontása.
Betontömbbel H = 3500 mm.
(db)
... db
4. Veszélyt jelző táblák (úton folyó munkák, útszűkület) elhelyezése és bontása meglévő oszlop esetén
700 mm méretben.
(db)
... db
5. Tilalmi táblák (átmenő forgalom tilos) elhelyezése és bontása meglévő oszlop esetén
700 mm méretben.
(db)
... db
6. Tájékoztató táblák (zsákutca) elhelyezése és bontása meglévő oszlop esetén
700 mm méretben.
(db)
... db
7. 2000 x 500 mm méretű, nyilalakban sávozott, vagy csak sávozott tábla elhelyezése és bontása mobil oszlopokkal.
(db)
... db
8. Táblák betakarása fóliával, majd a fólia eltávolítása.
(db)
... db

Építésselőkészítő munkák összesen:

B./ Alépitményi munkák

9. Munkaárok és kutatóárok földkiemelése dúcolt munkaárokból 5,0 m árokszélességig, 0-5 m mélységig, bármely konzisztenciájú talajban.
(m³)
265 m³
10. 120 fokos ágyazat készítése bányahomokból, vagy homokos-kavicsból.
(m³)
22 m³
11. Visszatöltés a munkaárokba tömörítés nélkül a vezeték felett és mellett 50 cm vtg-ig. Anyag súlypontja karoláson belül, I-II. osztályú talajnál.
(m³)
74 m³
12. Visszatöltés a munkaárokba vezetéket környező 50 cm-en túli szelvényrészben II-III. osztályú talajban.
(m³)
165 m³
13. Ágyazat tömörítése Trg 90% tömörségi fokra.
(m³)
22 m³
14. Tömörítés a vezeték felett és mellett "K" tömörségi osztályban Trg 90% tömörségi fokra.
(m³)
74 m³
15. Tömörítés az árok többi részében "K" tömörségi osztályban Trg 90% tömörségi fokra.
(m³)
165 m³
16. Kiszoruló föld és törmelék felrakása szállítóeszközre. I-IV. osztályú talaj.
(m³)
4 m³

17. Föld és törmelék fuvarozása földlerakással
I-IV. osztályú talajnál. Felrakási költség
külön elszámolva 10 km szállítási távolságra.
(m³)
4 m³
-

Alépitményi munkák összesen:

C / Dúcolási munkák

18. Munkaárok kétoldali, függőleges
pallójú hézagos dúcolatának
készítése és bontása.
(m²)
650 m²
-

Dúcolási munkák összesen:

D./ Felépitményi munkák

19. D 110 KPE (P16) PE-100 műanyagcső
beépítése elektrofittinges kötéssel.
(m)
184 m
20. D 90 KPE (P16) PE-100 műanyagcső
beépítése elektrofittinges kötéssel.
(m)
3,0 m
21. NA 100 tolózár beépítése (göv.).
(db)
1 db
22. NA 80 tolózár beépítése (göv.).
(db)
1 db
23. NA 80 Mohácsi, feltalaji tűzcsap beépítése.
(db)
1 db
24. NA 80 „EN-KPE” idom beépítése (göv.)
(db)
1 db

25. D 225/110 „KPE-T” idom beépítése
(db)
1 db
26. D 110/90 „KPE-T” idom beépítése
(db)
1 db
27. D 110/45° „SSK-KPE” idom beépítése
(db)
6 db
28. D 160/110 „R-KPE” idom beépítése (elektrofittinges)
(db)
1 db
29. D 225 „U-KPE” idom beépítése (elektrofittinges)
(db)
2 db
30. D 110 „U-KPE” idom beépítése (elektrofittinges)
(db)
18 db
31. D 90 „U-KPE” idom beépítése (elektrofittinges)
(db)
2 db
32. D 160 KPE hegtoldal beépítése
(db)
1 db
33. D 110 KPE hegtoldal beépítése
(db)
2 db
34. D 90 KPE hegtoldal beépítése
(db)
2 db
35. NA 150 „PP” bevonatos, acél lazakarima beépítése
(db)
1 db
36. NA 100 „PP” bevonatos, acél lazakarima beépítése
(db)
2 db

37. NA 80 „PP” bevonatos, acél lazakarima beépítése
(db)
2 db
38. NA 80/300 „FF” idom beépítése (göv.)
(db)
1 db
39. NA 150 Karimás kötés készítése
egységcsomaggal.
(db)
1 db
40. NA 100 Karimás kötés készítése
egységcsomaggal.
(db)
2 db
41. NA 80 Karimás kötés készítése
egységcsomaggal.
(db)
4 db
42. NA 100 Tolózár beépítési készlet (1500 mm)
elhelyezése.
(db)
1 db
43. NA 80 Tolózár beépítési készlet (1500 mm)
elhelyezése.
(db)
1 db
44. Zárszekrény beépítése
(db)
2 db
45. Kék színű jelzőszalag elhelyezése „VÍZVEZETÉK”
felirattal a vezeték fölé a föld visszatöltéskor.
(m)
184,0 m
46. Betontömb készítése a kitámasztásoknál
(0,1 m³/db) C 12/8-FN minőségű betonból.
(m³)
0,8 m³

47. Betontestek zsaluzása egyoldali függőleges sík felülettel (2 m²/db)
(m²)
16 m²
48. Nyomáspróba 1,0 Mpa próbanyomásra.
(m)
184,0 m
49. Vezetékszakasz fertőtlenítése.
(m)
184,0 m
50. Vezeték zárás-nyitás
(óra)
8 óra
51. Ellenőrző talajtömörtség vizsgálatok a földvisszatöltésnél.
(db)
2 db
52. Szerelvény ill. tűzcsap jelző táblák elhelyezése.
(db)
3 db

Felépítményi munkák összesen:

Budapest, 2018. február hó

(Gondos Géza)
Vezető tervező (VZ-T)
Kamarai nytsz: 01-5862