



MÉLYTERV VÍZI és ENERGIAKÖZMŰ TERVEZŐ Kft.

1093 Budapest, Lónyay utca 28. III. em. 17.

Telefon: +36 1 215 0308, +36 1 216 2892, +36 1 216 2893

Fax: +36 1 215 0308

Postacím: 1462 Bp. Pf. 625

e-mail: kapcsolat@melyterv.hu

web: www.melyterv.hu

**Budapest, XI. ker. Bártfai utca; Etele út – Bártfai utcai hálózati
nyomákszabályozó állomás közötti szakaszán
nagyközépnomású gázelosztó vezeték nyílt feltárással történő
létesítése**

KIVITELI TERV

Tervszám: 145/2018

Iratszám: G - 2

Ügyvezető igazgató: Lakatos János

Vezető tervező: Kovács Andrásné

Tervező: Acsai Álmos

M Ű S Z A K I L E Í R Á S

Budapest, 2018. május hó

TARTALOM:

1. Általános ismertetés
 - 1.1. Előzmények
 - 1.2. Tervezési feladat
 - 1.3. Tervegyeztetések
 - 1.4. Felhasznált tervek, adatszolgáltatások

2. Műszaki megoldás ismertetése
 - 2.1. Meglévő gázvezeték helyének ismertetése
 - 2.2. Tervezett elosztóhálózat ismertetése
 - 2.3. Üzembe helyezés
 - 2.4. Keresztező közművezetékek

3. Gázvezeték építése
 - 3.1. Földmunka, burkolatbontás
 - 3.2. Burkolatbontás, - helyreállítás
 - 3.3. Közműfelügyeletre vonatkozó előírások
 - 3.4. Jelzőtáblák elhelyezése
 - 3.5. Csővezetékek és beépítendő szerelvények

4. Építési technológia

1. Általános ismertetés

1.1. Előzmények

Tárgyi tervezési munkát az NKM Földgázhálózat Kft. megbízásából végeztük. A XI. ker. Bártfai utca; Etele út – Bártfai utcai hálózati nyomásszabályozó állomás közötti szakaszán DN 100 acél nagyközépnomású gázelosztó vezeték és tartozékainak nyílt feltárással történő létesítésének kiviteli terve és a kivitelezéshez szükséges engedélyek, hozzájárulások beszerzése a feladatunk. Tervünk az aktív korrózióvédelmi - és forgalomtechnikai tervet is tartalmazza.

1.2. Tervezési feladat

A megbízás mellékletét képező csonkvázlat szerint az Etele út 63. sz. előtti épület szélső árkád pillérétől 20,4 m-re lévő DN150 Ha elosztóvezeték DN150/100 acél szűkítője és karimapárja utáni csatlakozási ponttól tervezzük a DN100 Ha nagyközépnomású elosztóvezeték a nyomásszabályozó állomás lefúvatója előtti csatlakozási helyig. Az új acél elosztóvezeték megépítése után a meglévő DN100 Ha 6 bar-os elosztóvezeték megszüntetésre kerül a tervezési szakaszunkon.

1.3. Tervegyeztetések

A tervezett vezeték nyomvonalát a tervezői nyilatkozatban felsorolt szakhatóságokkal és közművállalatokkal egyeztettük.

1.4. Felhasznált tervek, adatok

A tervezéshez az alábbi adatokat használtuk fel:

- NKM Földgázhálózati Kft. hálózati térkép szelvénye
- Kapcsolási vázlat
- a közüzemi szolgáltatóktól beszerzett nyilvántartási térképek,
- a Budapest Főváros Kormányhivatala hivatalos alaptérkép (1:1000) és a tervezéssel érintett területek tulajdoni lapja,
- Geodéziai felmérés

2. Műszaki megoldás ismertetése

2.1. Meglévő gázvezeték helyzetének ismertetése

A meglévő 6 bar-os elosztóvezeték DN100 karimapár csatlakozási helye a Bártfai utca jogi határától 1,0 m-re, a járda zöld sávjában található. A meglévő vezeték a Bártfai utca 65. sz. épület magasságáig a járda füves, fákkal beültetett területén üzemel. A vezeték kb. 15 fm-es szakaszon keresztezi a Vahot utca aszfalt burkolatát. A vezeték további nyomvonala a Bártfai utca 65 és 63.szám közötti szakaszon a lakótelepi belső gyalogút alatt van. A Warta Vince utca kereszteződéstől az aszfalt útburkolat alatt üzemel a 6 bar-os gázvezeték, majd megközelítőleg 15 m hosszon a kiemelt szegéllyel lehatárolt füves, fákkal beültetett területen folytatódik. A nyomásszabályozó előtti csatlakozási pontig az út aszfalt burkolatú.

2.2 A tervezett elosztóhálózat ismertetése

A kapcsolási vázlat alapján az elosztóvezeték csatlakozási pontja az Etele út 63. sz. épület árkád pillérétől 20,4 m-re bemért DN100 acél karimapár helye (CS1) és a nyomásszabályozó állomás lefúvatója előtti csatlakozási hely (CS2).

A G-4 Helyszínrajzon ábrázoltuk a közmű szolgáltató vállalatok szakági nyilvántartási adatait. A Bártfai utcában járda burkolatának kiemelt szegélyével megközelítőleg párhuzamosan, attól 1,5 m tengelytávolságra telepítettük az új DN 100 acél elosztóvezetékét. A Vahot utcai keresztezés előtt és után a 0+046 és 0+068 szelvényekhez 2 x 45 °-os ív idomokat kell beépíteni. A Bártfai út 65. sz. melletti járda kiemelt szegélyétől 1,2 m -re került a nagyközépnomású elosztóvezeték nyomvonala. A 0+100 szelvénybe 90°-os ív kerül beépítésre és a Bártfai út 65. számú épület külső falsíkjával párhuzamosan, attól 3,3 m távolságra telepítettük az új elosztóvezetékét.

A tervezett DN 100 acél 6 bar-os elosztóvezeték a Bártfai utca 65. sz. épület mellett 22 fm hosszon műgyanta bevonattal kell ellátni az 5 m-es védőtávolság csökkentése érdekében.

A tervezett nagyközépnomású vezeték: MSZ EN ISO 3183:2013 szerinti L245 N anyagú MSZ EN 10288 szerinti gyári homogén polietilén szigeteléssel ellátott acélcső.
Mérete: 114,3 x 3,6

A tervezett vezeték biztonsági övezete: 5-5 m.

2.3 Üzembe helyezés:

A tervezett vezetéképítés után a vezeték üzembe helyezésére vonatkozó általános előírásokat a gázzal való feltöltés és kilevegőztetés irányát e fejezetben rögzítjük. A megfelelőnek minősített új gázvezeték és az üzemelő gázvezeték összekötését, a gázaláhelyezést csak a NKM Földgázhálózati Kft. végezheti el!

Üzembehelyezési sorrend:

- Tervezett vezetékszakas megépítése, nyomáspróbázása
- Kiváltandó vezeték kiszakaszolása:
 - CS1 csatlakozási ponttól 13 fm-re lévő a Etele út – Bártfai utca kereszteződésnél DN150 Ha meglévő tolózár zárása
 - Vezeték lefúvatása
- CS1 csatlakozási pontnál teletárcsa beépítés, tervezett vezetékkel összekötés készítése
- CS2 csomópontban T idomhoz történő csatlakozás
- Megszüntetendő vezeték gázmentesítése, kiemelése
- Üzembe helyezés tolózárak nyitásával

A tervezett nagyközépnomású gázelosztó vezeték építési ütemezése a csomóponti tervvel összhangban készül.

2.4. Keresztező közművezetékek:

A közműnyilvántartási adatok szerint a tervezett elosztó vezeték víz bekötővezetékét, a Vahot utcai vezeték építésnél DN300 és 200-as azbesztcement víznyomócsövet keresztez. A víznyomócsövek 1-1,5 m-es körzetében csak kézi földmunka végezhető.

Az ELMŰ kis – és középfeszültségű kábelek keresztezéséhez külön elektromos kábel bevédési tervdokumentáció készül az ELMŰ üzemeltetői nyilatkozat igényének megfelelően. A távfűtő vezetékekkel ill. a távfűtési védőcsatornával történő keresztezéseket a G-9 terv tartalmazza. A Magyar Telekom és a hírközlő földkábel keresztezéseknél a gázvezeték LPE buroksőbe kell fektetni.

A vezetékbe csak olyan csövek, idomok és szerelvények építhetők be, melyeknek származása műbizonylattal igazolt és megfelel a szabványban előírt és a nyomásértéknek megfelelő szilárdsági és tömörségi követelményeknek.

3. Gázvezeték építése

A gázvezeték építése során az alábbi utasítások következetes és értelemszerű betartása kötelező!

3.1. Földmunka

A gázelosztó vezetékét nyílt munkaárkokba kell fektetni, melyet és az élőrekötési helyen kialakított munkagödröt függőleges pallózású zárt sorú dúcolattal kell készíteni.

A munkaárkot a keresztmetszvények, valamint a méretkimutatásnak megfelelően kell kialakítani. A gázvezeték minimális takarása 1,0 m.

A közműkeresztezések környezetében a munkaárkot kézi erővel kell kiemelni, egyéb helyeken gépi erővel is végezhető. A meglévő közművek keresztezésénél a földmunkát és a vezeték szerelését is fokozott gondossággal kell végezni, azok megóvása végett.

A csővezeték védelmére bányahomok ágyazatot írunk elő az árok teljes szélességében. A vezeték körülvevő homokágyazat a talaj esetleges közvetlen agresszív hatását kizárja.

A homoktalaj fajlagos ellenállása olyan, hogy az MSZ 14094/2 8.2. pontja szerint kicsi, ill. magas víztartalom esetében is csak közepesen korrodáló képességűnek minősül.

A visszatöltés a cső környezetében kézi, a többi helyen gépi erővel történhet. A tömörítés mértéke a cső környezetében Tr_v. 85%, egyéb helyeken 95 %.

A talajcserénél, visszatöltésnél a tömöríthető rétegvastagságot a rendelkezésre álló eszközöktől és a talaj minőségétől függően kell megállapítani.

A munkaárkot, ill. annak szélét terhelni tilos, az árok szélén az 50 cm padkát szabadon kell hagyni. A föld visszapergésének megakadályozására az árok szélének állékonyságát biztosítani kell. Az előírt dúcolást a munkaárok ásásával párhuzamosan kell végezni. A föld tárolását a munkaárok védelme érdekében a felszíni vízelvezetést is megoldva kell végezni. Csapadék sem a közút, sem a munkaárok állékonyságát nem veszélyezteti, és talajmozgást nem okozhat.

0°C alatti hőmérséklet esetén végzendő vezetéképítésnél a csővezeték fagyott talajra, vagy ágyazatra nem fektethető. Ebben az esetben az általánosan előírt homokágyazatot a vezeték lefektetésével együtt kell elkészíteni.

Az árokba helyezésnél a vezeték szakasznak az előkészített fenéktükrön jól kell feküdnie, ezt a fektetés közben ellenőrizni kell.

A talajmechanikai szakvélemény alapján a munkaárokból kiemelésre kerülő talaj III. fejtési osztályba sorolható. A munkaárok kiemelésénél talajvíz előfordulásával nem kell számolni, de a munkaárkot az elázástól óvni kell.

A vezeték nyomvonalán, a felszín közelében sárga színű " GÁZMŰ" feliratú műanyag fólia csíkot kell elhelyezni.

3.2. Burkolatbontás, - helyreállítás

Az útburkolat helyreállítását a XI. kerületi Önkormányzat közútkezelői hozzájárulásban foglaltaknak megfelelően kell végezni.

A burkolatokat az eredeti pályaszinteknek megfelelően kell helyreállítani.

Az aszfalt burkolat vágásánál élvágó alkalmazandó. A vágás vonala az út tengelyére merőleges vagy párhuzamos lehet.

A csatlakozásoknál a szintbeni eltérés max. 3,0 mm. lehet.

Az építés során megsérült, kidőlt szegélyköveket az eredetivel megegyező anyagú és típusú, ép szegélykövekkel kell pótolni C20/25-32-F1 (földnedves)minőségű betongerendába fektetve.

A helyreállításra kerülő felületeket úgy kell kialakítani, hogy a csapadékvíz vízvezető rendszerbe történő elfolyása maradéktalanul biztosítva legyen.

A munkavégzés során figyelembe kell venni az:

1. A XI. kerület Önkormányzat közútkezelői hozzájárulásában foglaltakat
2. 34/2008 (VII. 15) Főv. Közgyűlés rendelet: a fővárosi helyi közutak kezelésének és üzemeltetésének szakmai szabályairól, továbbá az útépítések a közterületet érintő közmű,-vasút,-és egyéb építkezések és útburkolat bontások szabályairól előírásait.
3. NKM Földgázhálózati Kft. vonatkozó technológiai utasításait.
FG – III – B21 – TU – 001 Mélyépítési és helyreállítási munkák

3.3. Közműfelügyeletre vonatkozó előírások

A tervezett gázvezeték környezetében a beszerzett közműnyilvántartási adatok szerint vízvezeték, csatorna, kisnyomású földgázvezeték, távfűtési vezeték ill. távfűtési védőcsatorna, ELMŰ, Magyar Telekom és hírközlő kábelhálózatok üzemelnek, azok állagmegóvásáról gondoskodni kell.

Az építési területen a meglévő közművek nyomvonalát és a közterület alatti elrendezést az üzemeltető vállalatok nyilvántartása, valamint a felszíni szerelvények alapján tartalmazza a terv.

A közműadatok hiányosságaiból, pontatlanságából eredő esetleges módosítás során is ezek betartandók (keresztezéseknél min. 0,2 m legyen a palást élek közötti távolság.)

A kivitelezésnél a közművállalatok és szakhatóságok tervünkre adott nyilatkozatai szerint kell eljárni.

Az útkereszteződésekben és közmű-keresztezéseknél fokozott óvatosságú kézi feltárás végezhető a balesetek elkerülésére, a közművek állagának megóvása érdekében.

3.4. Jelzőtáblák elhelyezése

A tervezett gázvezeték és műtárgyainak azonosítása végett jelzőtáblákat kell elhelyezni a meglévő tereptárgyakon, vagy az épületek falsíkján. A jelzőtáblák feliratainak egyezniük kell a kivitelező által szolgáltatott megvalósulási, "D" terv adataival.

3.5. Csővezetékek és beépítendő szerelvények

Csővezetékek:

A tervezett nagyközépnomású vezeték: MSZ EN ISO 3183:2013 szerinti L245 N anyagú MSZ EN 10288 szerinti gyári homogén polietilén szigeteléssel ellátott acélcső.

Mérete: 114,3 x 3,6

A vezetékbe csak olyan csövek, idomok és szerelvények építhetők be, melyek származása műbizonylattal igazolt és megfelel a szabványban előírt és a nyomásértékeknek megfelelő szilárdsági és tömörségi követelményeknek.

Burok- és védőcsövek

LPE anyagú csövet kell beépíteni a távközlő kábelek keresztezésénél.

Szerelvények, idomok:

Iránytörések: ívdomokat kell beépíteni

T-idom: A cső anyagával azonos anyagból és azonos átmérővel.

A beépítésre kerülő karimák MSZ EN 1092-1 NNY16 szerintiek.

Elzárószerelvények: DN 150 tolózárat kell beépíteni az NKM Földgázhálózati Kft. technológiai utasítása szerint.

4. Építési technológia

A vezeték építése során az NKM Földgázhálózati Kft. hatályos technológiai utasításainak, műveleti utasításainak valamint műszaki követelményeinek következetes, értelemszerű betartása kötelező, melyek az alábbiak:

A vezeték építése során az NKM Földgázhálózati Kft. hatályos technológiai utasításainak, műveleti

Általános és elvi szakmai, irányítási stb. feladatok

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-III-B21-TL001	Gázelosztó és leágazó elosztó vezeték létesítése
FG-I-B21-MK003	Acélcsővek és idomok elosztóvezeték építéséhez

Föld-, burkolat-, mélyépítési munkák

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-III-B21-MK003	Anyagok tárolása, rakodása és szállítása
FG-III-B21-MK004	Munkaterület kialakítása
FG-III-B21-MK005	Forgalomterelő jelzőlámpák
FG-III-B21-TU001	Mélyépítési és helyreállítási munkák

A csővezeték védelmére FG-III-B21-TU001 számú utasítás szerint bányahomok környezetet kell kialakítani.

Ezt követően a törmelékmentes, legalább III. o. talaj tölthető vissza.

A visszatöltés a cső környezetében kézi, a fölötti rétegben gépi erővel történhet.

A tömörítés mértéke a cső környezetében $T_{\gamma} = 85\%$, a fölötti rétegben 95 % legyen.

A visszatöltésnél a tömöríthető rétegvastagságot a rendelkezésre álló eszközöktől és a talajminőségtől függően kell megállapítani.

A munkaárkot, illetve annak szélét terhelni tilos!

Az árok szélén 50 cm-es padkát szabadon kell hagyni!

A földvisszapergés megakadályozására az árok szélének állékonyságát biztosítani kell!

A föld tárolását a munkaárok védelme értelmében a felszíni vízelvezetés megvalósításának megfelelően kell végezni!

Csapadék sem a közút, sem az árok állékonyságát nem veszélyeztetheti, és talajmozgást nem okozhat!

0 °C alatti hőmérséklet esetén végzendő vezetéképítésnél a csővezeték fagyott talajra vagy ágyazatra nem fektethető!

Fagy esetén az általánosan előírt homokágyazatot száraz homokból kell elkészíteni a vezeték fektetésekor!

Árokba helyezéskor a vezetékszakasznak az előkészített fenéktükrön végig jól kell feküdnie, ezt a munkavezetőnek fektetés közben ellenőrizni kell!

Szükség szerint kutatóárokokkal kell a közművek pontos helyét meghatározni!

A keresztezési helyek közelében csak nyílt munkaárkos kézi feltárás végezhető, szakfelügyelet mellett!

A kivitelezés során a közművek keresztezésénél fokozott óvatosság szükséges a balesetek elkerülése és a közművek állagának megóvása érdekében!

A szilárd útburkolat helyreállítását a mintakeresztszelvényen szereplő rétegrend valamint túlnyúlási mérettel kell elkészíteni.

A hengerelt aszfalt bedolgozása előtt körülvágott részt gondosan meg kell tisztítani, préslevegővel ki kell fúvatni, az esetleges nedves felületet ki kell szárítani.

Ezt követően a jó tapadás elősegítése érdekében 0,5-1 kg/m² bitumenemulzióval, vagy 5^o C alatt UK-1 jelű útkátránnyal be kell kenni, vagy permetezni.

Csővezeték építés, szerelés, üzembehelyezés

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-III-B21-TL001	Gázelosztó és leágazó vezetékek létesítése
FG-III-B21-TU002	Gázelosztó vezetékek védelme
FG-III-B21-TU003	Leágazó elosztóvezeték és szerelvényeik építése
FG-III-B21-TU004	Acélok hegesztése (+WPS lapok)
FG-III-B21-TU008	Utólagos szigetelés
FG-III-B21-TU010	Közép-, nagyközép- és nagynyomású elosztóvezetékek üzembe helyezése
FG-III-B21-MU022	Vezeték leterhelés
FG-III-B21-MU023	Szilárdsági és tömörségi nyomáspróba

Csővezeték rendszer részei, műtárgyai és szerelvényei

Fokozott figyelemmel kell betartani azt az előírást, mely szerint a szerelvények öv. szekrényeit minden esetben szilárd burkolatba kell elhelyezni!

Anyagvizsgálatok, műszaki vizsgálatok

Az építésvezetőnek gondoskodni kell:

- A Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzat hegesztésre és varratvizsgálatra vonatkozó előírásainak maradéktalan betartására.
- A hegesztési technológia előírásainak betartásáról, valamint a műszaki leírás végrehajtásáról és betartásáról.

Ezekben belül fokozott figyelembe kell lenni:

- A csövek, szerelvények, idomok csak feszültségmentesen építhetők be, a varratok készítésénél terhelés nélküli állapotot kell biztosítani!
- A hegesztési varratok számozása és jelölése egyezzen meg a roncsolásmentes vizsgálatával!

Hegesztéstechnológia, roncsolásmentes vizsgálat

A csövek, szerelvények, idomok csak feszültségmentesen építhetők be, a varratok készítésénél terhelés nélküli állapotot kell biztosítani.

Karimás kötéseknel az egytengelyűséget, párhuzamosságot, tömörítési hézagot biztosítani kell. Karimás kötést a szabvány szerint a karimához előírt kötőcsavarral kell szerelni, a csőtengelyre függőleges vetületbe kötőcsavar nem kerülhet.

A hegesztési munkákat, a munkák irányítását, ellenőrzését felelős hegesztési szakembernek kell végeznie a 80/2005 (X.11.) GKM rendelet (GVBSZ) előírásai szerint.

A betervezett csőanyagoktól történő eltérés esetén a ténylegesen felhasznált csőanyagoknak megfelelően a hegesztési előírások felülvizsgálatát, szükség esetén módosítását el kell végezni.

A kivitelezés során a ráhegesztett kábelcsatlakozások helyeit, az ívhúzás krátereit úgy kell lemunkálni, hogy a passzív korrózióvédő bevonat felvitelét ne gátolja. Vezeték leágazások, bekötővezetékek leágazásainak varratai az elosztóvezeték varrataitól legalább 200 mm-re legyenek.

Acélcsövek hegesztése: DN 100 méret alatt a csővezeték épülhet lánghegesztéssel. Nagyobb átmérőknél az építés, valamint a karimák, szerelvények felhegesztését minden esetben ívhegesztéssel kell elvégezni. A kötéshez gondosan kiszárított, a cső falvastagságának megfelelő ER jelű rutilos, vagy EB jelű bázikus elektróda használható.

Karimás kötéseknel az egytengelyűséget, párhuzamosságot, tömörítési hézagot biztosítani kell. Karimás kötést a szabvány szerint a karimához előírt kötőcsavarral kell szerelni, a csőtengelyre függőleges vetületbe kötőcsavar nem kerülhet.

A hegesztési munkákat, a munkák irányítását, ellenőrzését felelős hegesztési szakembernek kell végeznie a 80/2005 (X.11.) GKM rendelet (GVBSZ) előírásai szerint.

A betervezett csőanyagoktól történő eltérés esetén a ténylegesen felhasznált csőanyagoknak megfelelően a hegesztési előírások felülvizsgálatát, szükség esetén módosítását el kell végezni, a hegesztési munkarendet a Műszaki leíráshoz mellékelni kell. Az előírt technológiáktól való eltérés csak a műszaki ellenőr hozzájárulásával történhet.

A hegesztési varratok számozása és jelölése egyezzen meg a roncsolásmentes vizsgálatával.

Acél vezetékeknel DN 80 mm mérettől valamennyi hegesztési varratot roncsolásmentes vizsgálatnak kell alávetni
DN 80 mm méret alatt és minden olyan varratnál, amelyről radiográfiai felvételt nem lehet készíteni, festékdifúziós próbát kell végezni.

A varratok minősége feleljen meg az MSZ 43101/5 előírásainak.

Az előírt technológiáktól való eltérés csak a műszaki ellenőr hozzájárulásával történhet. A hegesztési varratok számozása és jelölése egyezzen meg a roncsolásmentes vizsgálatával.

A munkavégzés során figyelembe kell venni:

80/2005 (X.11.) GKM rendeletet a gázelosztó-vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzatát (GVBSZ)

Korrózió elleni védelem:

Az acélcsövek passzív szigetelése gyárilag készül. Extrudált polietilén (PE) bevonatú.

Az acélcsövek a passzív szigetelésen felül aktív korrózióvédelemmel is el vannak látva. A katódvédelmet külön tervdokumentáció tartalmazza.

A csővezeték építéskor a helyszínen valamennyi varratot, idomot, szerelvényt szigetelni kell. A használható szigetelő anyag: Canusa térhálós zsugorfólia.

A helyi szigetelések elvégzésénél a csőfelületet körkörösén kúposan lefaragva kell megtisztítani, nedves, sáros felületet benzínlámpával, vagy más hasonló módon kell szárazzá tenni. A durva szennyeződéseket (sár, agyag, bitumen) kaparóval, hántolókéssel, stb. kell eltávolítani.

A tapadó vagy lemezes rozsdák eltávolítását mechanikusan kell elvégezni. Ha szükséges, a rozsdátlanítás vegyszerrel is végezhető.

A megtisztított fém felületen összefüggő vagy foltos rozsdásodás, visszarozdásodás, le nem választható rozsdafolt vagy csík nem maradhat.

A rozsdátlanított felületet az egyéb portól zsírmentesen ronggyal kell letörölni. Az alapozót különösen az átmeneteknél erőteljes ecseteléssel kell felhordani. A szigetelő réteget az alapozó száradása után szabad felvinni. Az átmeneteknél nem lehetnek levegős tapadási hibák. A szigetelés sérüléseit a fenéktükörre való felhelyezés előtt ki kell javítani. A földbe kerülő vezetékek, szerelvények, idomok, karimák, elzárók úgy legyenek folytonos szigeteléssel ellátva, hogy fémes felület sehol ne érintkezhesen a talajjal, szivárgó talajvízzel. A vezeték teljes egészében elektromosan el legyen választva a környezettől

Üzemeltetés, gázalatti vezetékek:

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-IV-B21-MK001	Robbanásvédelmi dokumentáció
FG-IV-B21-MU001	Kiszakaszolás
FG-IV-B21-MU002	Lefúvatás
FG-IV-B21-MU003	Gázmentesítés
FG-IV-B21-MU004	Szikraképződés megakadályozása fém anyagú vezetéken
FG-IV-B21-MU005	Szikraképződés megakadályozása PE anyagú vezetéken
FG-IV-B21-MU006	Ideiglenes gázelosztó vezetékek
FG-IV-B21-MU007	Gázvezeték megfúrása
FG-IV-B21-MU008	Gázvezeték megbontása, vágás, darabolás
FG-IV-B21-MU009	Ballonozás
FG-IV-B21-MU010	Gumi záróelemű csőelzáró dugó
FG-IV-B21-MU011	Gáz alatti hegeszthető áttoló karmantyú
FG-IV-B21-MU012	Karimás kötések
FG-IV-B21-MU014	Utólagos leágazás készítése
FG-IV-B21-MU015	Utólagos leágazó elosztó vezeték továbbépítése
FG-IV-B21-MU016	Gázvezetékek zárt rendszerű, nagynyomású vízsugaras tisztítása

Ezekben belül fokozott figyelemmel kell lenni a következőkre:

A csövek és szerelvények alátámasztásait /mindig csak a megoszló terhelés biztosítása érdekében/ az alátámasztások méretét a szigetelőanyag mechanikai terhelhetőségére a vonatkozó szabvány által a bevonatra előírt, min.0.7 kp/cm² érték (MSZ 18095/ 6-74) alapján kell megállapítani!

Csővég elzáró dugókkal lezárt csöveknél, szerelvényeknél a lezárások csak az összeépítés előtt távolíthatók el!

Lezárás nélkül tárolt, vagy szállított csöveket összeépítés előtt teljes hosszában tisztítani kell 0.9 D méretű korongkefe áthúzásával, majd átfúvatással.

A vezeték munkaárokba helyezése után legalább a munkaidő befejeztével a csöveket le kell zárni az esetleges szennyeződés, illetve vízbehatolás elkerülése végett!

Mechanikus szerkezeteket, elzárókat, karimákat, csavaranyagokat, tömítéseket, szigetelőanyagot a beépítés helyén közvetlenül a földön tárolni tilos!

Nyomáspróba:

A nyomáspróbát a 80/2005. (X.11.) GKM rendelet a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és a Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzat VII. fejezet 2. nyomáspróba előírása szerint kell figyelembe venni.

Az elkészített csővezetékek nyomáspróbáját -a kötési helyek kivételével- földdel történő leterhelés után az FG-III-B21-MU023 számú technológiai utasítás szerint kell elvégezni:

Nyomásfokozat	nagyközépnomás
---------------	----------------

A cső anyaga	acél
Az üzemi nyomás értéke	6 bar
A tervezési nyomás értéke DP	6 bar
A szilárdsági próbanyomás <ul style="list-style-type: none"> • értéke: min. 1,25 × DP • időtartama • közege 	min. 7,5 bar 6 óra levegő
A tömörségi próbanyomás <ul style="list-style-type: none"> • értéke: min. a legnagyobb üzemi nyomás • időtartama • közege 	min. 6 bar 2 óra levegő vagy földgáz

A nyomáspróba a kivitelező és a gázszolgáltató jelenlétében történhet!

Első lépésként a gázvezetéken elkészült valamennyi varratot szemrevételezéssel ellenőrizni kell!

A nyomáspróba előtt a csővezeték le kell terhelni úgy, hogy a kötések szabadon maradjanak!

A nyomáspróba kerülő vezeték gáztömören és a szabványban megadott nyomásértékének megfelelően kell lezárni!

A vezeték el kell látni a feltöltésre, leeresztésre, a nyomáspróba végrehajtására alkalmas csokkal és megfelelő szerelvényekkel.

A nyomáspróba alatt a vizsgált közeg és a külső levegő nyomását, hőmérsékletét regisztráló műszerekkel folyamatosan mérni és rögzíteni kell!

A nyomáspróba időtartama alatt a vezetéken egyéb munkát végezni tilos, a vezetéktől az illetéktelen személyeket távol kell tartani. Ha a vezetéken szivárgás tapasztalható, a hibás részt ki kell vágni, új részt kell beépíteni és a nyomáspróbát meg kell ismételni!

A megépített gázvezetékéről a betakarás előtt megvalósulási "D" tervet kell készíteni!

Munka- és környezetvédelem

A tervezés során figyelembe vettük és a kivitelezés során is betartandók az alábbiakban foglaltak:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről
- 5/1993/XII. 26. MÜM rendelet a Munkavédelmi Törvény végrehajtásáról
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
- 65/1999. (XII.22.) EÜM. sz. rendelet
- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet
- 45/2004. (VII.6.) BM-KvVM együttes rendelet
- Közúti Közlekedés Rendjének Szabályzata
- Közlekedési Balesetelhárítási Óvórendszabályok
- Munkavédelmi Szabályzat (NKM Földgázhálózati Kft. 10/2013. Ügyvezetői Utasítása)
- Környezetvédelmi Szabályzata (NKM Földgázhálózati Kft. 15/2007. Ügyvezetői Utasítása)
- Elektromos Balesetek Óvórendszabálya
- Az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK 253/1997. XII.20.) Kormányrendelet előírásai
- vonatkozó szabványok
- szakági előírások

melynek alapján kijelentjük, hogy a terv megfelel a kivitelezhetőség, az üzemeltetés és a használat szempontjából a munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség és környezetvédelmi előírásoknak.

Munkavédelem

A kivitelezés és szerelés során a munkahelyi munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásokat a kivitelező ill. szerelő vállalatnak kell megadni és azok betartásáról gondoskodni.

A munkát csak szakképesítéssel rendelkező, balesetvédelmi oktatásban részesített dolgozók végezhetik!

A közterületen folyó munkáknál a munkaterület elkorlátozása.

A munkaterület éjszakai megvilágítása.

A jármű és gyalogos forgalom biztonságos átvezetése a munkaterület körzetében.

Sűrű közműhelyzet miatt 2,0 m mélységig a földkiemelést fokozott figyelemmel kell végezni!

A terven a közműveket az üzemeltetők adatszolgáltatása alapján ábrázoltuk. Miután a közművek nyomvonalai nem határozhatók meg mindenhol egyértelműen, a helyszínrajz vonatkozó részeit tájékoztató jellegűnek kell tekinteni! Ezért az építendő vezeték nyomvonalán útkereszteződésben és közműkeresztezéskor csak kézi feltárás végezhető!

Munkaárok vagy munkagödör terv szerinti dúcolása, a felhasznált dúcanyag minősége, a dúcolat naponkénti ellenőrzése, ezen túlmenően is szükség szerint a dúcolat karbantartása.

Ha a munkavégzés valamely okból több napig szünetel, a munkaárookban vagy a munkagödörben a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad!

Munkába vett területen lévő közművezetékek üzemeltetőitől szakfelügyeletet kell kérni!

A munkaárookban történő vezeték, vagy műtárgy építésével kapcsolatban az alábbiakra hívjuk fel a kivitelező figyelmét:

Ha a munkaárookban, vagy munkagödörben az építendő vezeték, vagy műtárgy mellett meglévő közművezeték is van, akkor a tervben meghatározott módon az üzemelő vezetékét biztosítani kell!

Emelőgép, daru használatánál közelben lévő légvezetékek üzemeltetésének felügyeletét biztosítani kell!

Ezen túlmenően, ha az üzemelő vezeték:

Gázcső:

A dohányzás tilos. Nyílt láng használata a munkaárookban vagy a munkagödörben az NKM Földgázhálózati Kft Technológiai Utasításai, valamint Munkavédelmi Szabályzata szerint történhet.

Gázszivárgás észlelése esetén a munkaárkot, vagy munkagödröt azonnal ki kell üríteni!

Az NKM Földgázhálózati Kft. ügyeletét az 06-40-477-333 telefonszámon azonnal értesíteni kell!

A hiba elhárításáig a munkaterületet le kell zárni, nyílt láng, dohányzás az érintett területen tilos!

Vízcső:

A nyomócső törésekor a víz a munkaárkot vagy munkagödröt elárasztja, ezért a munkaárookban a menekülés céljából létrákat kell elhelyezni a munkaárookban tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként!

A létrák elhelyezését, állékonyságát és rögzítését naponként ellenőrizni kell!

A Fővárosi Vízművek ügyeletét értesíteni kell.

Csatorna:

Ha a csatorna a munkaárok, vagy munkagödör felé levegőzik, a nyílt láng használatát és a dohányzást meg kell tiltani.

Nagy intenzitású zápor után a csatorna nyomás alá kerülhet. Téglá, vagy kőfalazatú csatorna esetében a kellően le nem terhelt, szabadon lévő csatorna mellett munkát végezni tilos mindaddig, amíg a csatorna nyomás alatt van!

Fertőzés veszélyének elkerülésének érdekében az esetleg megsérült csatorna, vagy csatorna-akna falazatot ki kell javítani!

Csatornatörés, vagy csatornaszivárgás esetén a munkaárkot ki kell üríteni!

Értesíteni kell a Fővárosi Csatornázási Művek ügyeletét.

Távhőellátási vezeték:

A távhőellátási vezeték meghibásodása súlyos balesetek forrása lehet, ezért a vezeték és a vezeték hőszigetelésének épségét biztosítani kell!

Ha a munkavégzés során a hőszigetelés megsérült, azonnal ki kell javítani!

A vezeték csepegése repedésre utal, amely gőz vagy forróvíz munkaárokba jutását eredményezheti.

A vezeték törése még súlyosabb veszélyt jelent a munkaárookban tartózkodók részére.

A munkaárok, vagy munkagödör gyors kiürítéséhez létrákat kell a munkaárokba, illetve a munkagödörbe elhelyezni, a munkaárookban tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként.

A létrák elhelyezését, állékonyságát és rögzítését naponként ellenőrizni kell!

A vezeték hibájának észlelését követően a munkaárkot azonnal ki kell üríteni!

A Fővárosi Távfűtő Művek ügyeletét a 206-16-66 telefonszámon azonnal értesíteni kell!

Kábelek:

A munkáknál szigorúan be kell tartani a 2/2013 (I.22.) NGM rendelet. "A villamosművek, valamint a termelői, magán- és közvetlen vezeték biztonsági övezetéről" c. szabályozás előírásait.

A munkaárookban, vagy munkagödörben szabadon vezetett kábelek biztosítását és sérülés elleni védelmét meg kell építeni!

Ki kell zárni annak lehetőségét, hogy a munkavégzés során a kábelek megsérülhessenek, a sérült kábel közelében a munkavégzés tilos!

A megsérült kábel kijavítására ki kell hívni az illetékes ügyeletet.

Környezetvédelem

A környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben és a az épített környezet alakításáról és védelméről szóló a 1997. évi LXXVIII. törvényben, valamint az „NKM Földgázhálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzat”-ában, ill. a 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendeletben foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

-Veszélyes hulladékok:

Csőelőkészítésnél: tisztító folyadékok, alapozó folyadékok, hígítók, festékek maradékai, göngyölegei, segédanyagai.

A veszélyes hulladékok keletkezését, ártalmatlanítását, gyűjtését, tárolását a 98/2001 (VI. 15.) Korm. sz. rendelet, a 91/689 EGK irányelv és az NKM Földgázhálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzata (15/2007. Ügyvezetői Utasítás) szerint kell kezelni, és a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendeletben valamint foglaltaknak megfelelően kell eljárni.

- Zajvédelem:

A környék lakói, valamint az ott levő kommunális létesítmények nyugalma érdekében kerülni kell a felesleges zajokat. A járművek, építőipari gépek csak a feltétlenül szükséges ideig működjenek.

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm. rendeletet és a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről szóló 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet előírásait be kell tartani.

A zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról szóló 27/2008 KvM-EüM együttes rendelet mellékleteiben előírt zajszintet ne lépje túl az építési tevékenység zaja a munkahely környezetében. Ha várhatóan túllépi, a környezetvédelmi hatóságtól kell zajkibocsátási határérték megállapítását kérni.

A környezeti hatásvizsgálatról szóló 314/2005 Korm. rendeletben szereplő tevékenységre környezetvédelmi hatásvizsgálatot kell készíteni, engedélyeztetni, majd betartani az abban foglaltakat.

- Levegőtisztaság védelem

Az üzemelő vezeték megbontásánál, nyomáspróbájánál tartani lehet erős, kellemetlen szag levegőbe áramlásától. A szaghatást a lehető legkisebb mértékre kell csökkenteni. A lakosságot - a kivitelezés helyéről, idejéről valamint arról, hogy a szaghatás egészségre nem ártalmas –időben tájékoztatni kell.

Tűzvédelem

A kivitelezés során a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény III. fejezet 21. § (3) bekezdésének megfelelően az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014 (XII.5.) BM rendeletben és az NKM Földgázhálózati Kft. Tűzvédelmi Szabályzatában (6/2013 Ügyvezetői Utasítás) foglaltakat figyelembe kell venni.

A tervezett létesítmény tűzrendészeti megítélése: az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 9.§ (2) bek. d.) és g.) pontja szerint tűzveszélyes osztályba tartozik, kivéve a kötési helyeket, a meglévő vezetékre való rákötés idején robbanásveszélyes osztályba tartozik.

A tervezett vezeték földgázzal üzemel, melynek robbanási határai:

alsó: 4,5 Tf %
felső: 13,5 Tf %

Forgalomtechnika:

A tárgyi munkához külön forgalomtechnikai terv készült, az abban foglaltak maradéktalan betartása kötelező.

Budapest, 2018. augusztus hó



.....
tervező
T-01-1839