

Tervszám: T-13/19

PST: B/19-3047-20

CÍMLAP

**Budapest XI. TÖRÖKBÁLINTI ÚT
(1527/3; 1527/4; 1527/5 hrsz)**

**növelt kisnyomású gázelosztó vezeték építés
kiviteli terve**

Építtető: NKM Földgázhálózati Kft.,
1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.

Tervező: N+F Mérnökiroda Kft.
3300 Eger, Vörösmarty u. 17.

Tervszám: T-13/19

PST: B/19-3047-20

TERV ÉS IRATJEGYZÉK

Budapest XI. TÖRÖKBÁLINTI ÚT
(1527/3; 1527/4; 1527/5 hrsz)

növelt kisnyomású gázelosztó vezeték építés
kiviteli terve

- Aláírólap
- Tervezői nyilatkozat + melléletek
- Műszaki leírás
- Méretkimutatás
- Anyagjegyzék
- Átnézeti helyszínrajz G-0
- Helyszínrajz G-1
- Keresztszelvény, csomópont G-2
- Hossz-szelvény G-3
- Munkaárok mintakeresztelvény G-4
- Forgalomtechnikai terv

Tervszám: T-13/19

PST: B/19-3047-20

ALÁÍRÓLAP

**Budapest XI. TÖRÖKBÁLINTI ÚT
(1527/3; 1527/4; 1527/5 hrsz)**

**növelt kisnyomású gázelosztó vezeték építés
kiviteli terve**

Építtető: NKM Földgázhálózati Kft.,
1081 Budapest, II. János Pál pápa tér 20.

Tervező: N+F Mérnökiroda Kft.
3300 Eger, Vörösmarty u. 17.

Szakág:	Tervező:	Cím:	MMK száma:	Aláírás:
Gázipari tervezés	Szödényi Csaba	2045 Törökbálint Kastély u. 34/a.	GO-T-13-0012	
Forgalomtechnika	Siklósiné Máj Zsuzsanna	1158 Budapest Pörge u. 62/B	KÖ-01-3669	
Biztonsági és egészségvédelmi koordinátor	Molnár László	3300 Eger Hild József u. 5.	Mv-19/2005	

Tervszám: T-13/19

PST: B/19-3047-20

TERVEZŐI NYILATKOZAT

**Budapest XI. TÖRÖKBÁLINTI ÚT
(1527/3; 1527/4; 1527/5 hrsz)**

**növelt kisnyomású gázelosztó vezeték építés
kiviteli terve**

Tervező: N+F Mérnökiroda Kft.
3300 Eger, Vörösmarty u. 17.

Felelős tervező: Szödényi Csaba GO-T-13-0012

Építtető: NKM Földgázhálózati Kft., Budapest, VIII. ker. II. János Pál pápa tér 20.

A tervezett építési tevékenység: cím szerinti terület gázellátása, növelt kisnyomású gázvezeték építése.

Műszaki tervdokumentáció megnevezése: Kiviteli terv

Építési tevékenység helye: Bp. XI. 1753/1 hrsz

Építési tevékenység rövid leírása: növelt kisnyomású PE anyagú gázvezeték építése nyílt árkos technológiával.

A tervezett gázvezeték biztonsági övezete: 2- 2 m

Alulírott, felelős tervező kijelentem, hogy a fenti létesítmény tervdokumentációját a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről szóló 21/2018. (IX. 27.) ITM rendelet figyelembevételével készítettem. A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a jelenleg hatályos szabványoknak, rendeleteknek, valamint a vonatkozó jogszabályoknak, az általános érvényű és eseti előírásoknak

A tűzrendészeti, biztonságtechnikai, üzemegészségügyi és környezetvédelmi követelményeket tervezés során figyelembe vettem, valamint a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes környezetvédelmi rendelet előírásait betartottam.

A tervdokumentáció készítése a 4/2002. (II.20) SzCsM-Eü együttes rendelet alapján biztonsági és egészségvédelmi koordinátor közreműködésével történt.

Az 53/2012 (III. 28.) és 161/2017 (VI. 28.) Kormányrendelet alapján kijelentem, hogy a tervezési munka során a tervdokumentációt az illetékes szakhatóságokkal, közművekkal, intézményekkel egyeztettem (további egyeztetés nem vált szükségessé):

Budapest Főváros XI. ker.
Újbuda Önkormányzata 1113 Bp. Bocskai út 39-41.
Budapest Főváros Kormányhivatala
V. ker. Építésügyi és Örökségvédelmi Hivatala 1368. Bp. Pf. 205

Érintett közművek

Fővárosi Vízművek Zrt. 1134 Bp. Váci út 23-27.
ELMŰ Hálózati Kft. 1132 Bp. Váci út 72-74.
Magyar Telekom Nyrt. 1073 Bp. Dob u. 78.
Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. 1087 Bp. Asztalos S. u. 4.
Digi Távközlési és Szolgáltató Kft. 1134 Bp. Váci út . 35.

Nem érintett közművek

Antenna Hungária Zrt. 1119 Bp. Petzvál J. u. 31-33.
FŐTÁV Zrt. 1116 Bp. Kalotaszeg u. 31.
FGSZ Földgázszállító Zrt 8600 Siófok Tanácsház u. 5.
Magyar Gáz Tranzit Zrt 1031 Bp. Záhony u. 7.
Mavir Zrt 1031 Bp. Anikó u. 4,
MOL Nyrt 1117 Bp. Október huszonharmadika u. 18.
MVM NET Zrt 1134 Bp. Róbert K. körút 59.
NISZ Zrt 1081 Bp. Csokonai u. 3.
Nokia Solutions and Networks Trafficom Kft. 1083 Bp. Bókai J. u. 36-42.
Novotron Zrt. 1124 Bp. Stromfeld A. u. 9.
UPC Magyarország Kft. 1095 Bp. Soroksári u. 30-34.
Invitech Távközlési Zrt. 2040 Budaörs Edison u. 4.

- A tervezett vezeték nyomvonala, ill. biztonsági övezete nem érint:
 - gyógyhelyet, ásvány-, gyógyvíz és gyógyiszap lelőhelyet,
 - termőföldet,
 - vízi utat, vízi közlekedést,
 - honvédelmi, vagy katonai célú létesítmény működési-, vagy védőterületét
 - 25/2013 (IV. 18.) Főv. Kgy. rendelete értelmében helyi jelentőségű védett természeti értéket.
 - barlangot, vízfolyást és természetivé delmi területet
- A létesítmény 4 km-es környezetén belül nincs repülőtér, fel- és leszállóhely, ill. rádió navigációs pont.
- A vezeték nem közelíti meg 100 méternél jobban vasúti pálya szélső vágányának tengelyét. A létesítmény a bányafelügyelethez történő bejelentés alapján épülhet meg.

A létesítmény a Bányafelügyelethez történő bejelentés alapján épülhet meg.

2019. július hó

.....
Szödényi Csaba
tervező

Tervszám: T-13/19

PST: B/19-3047-20

MŰSZAKI LEÍRÁS

Budapest XI. TÖRÖKBÁLINTI ÚT
(1527/3; 1527/4; 1527/5 hrsz)

növelt kisnyomású gázelosztó vezeték építés
kiviteli terve

1. ELŐZMÉNYEK:

A tárgyi tervdokumentációt az VMG Konzorcium megbízásából készítettük el.

A tervezéshez szükséges adatokat az NKM Földgázhálózati Kft. gázhálózati szelvényéből, a közműveket üzemeltető vállalatok nyilvántartásaiból vettük át.

Kiinduló adatként kezeltük az NKM Földgázhálózati Kft. által megadott csatlakozási pont helyét és méretét tartalmazó kapcsolási vázlatot.

A tervezési szakaszon levő leágazó vezeték helyét a tulajdonossal egyeztettük.

2. TERVEZETT VEZETÉK:

A tervezett dn 200 PE növelt kisnyomású gázvezeték csatlakozik a meglévő azonos méretű gázvezetékhez a Fatörzs utcánál. (CS₁ csomóponti vázlat) A csatlakozás után a meglévő 500 göv vízvezetékkel párhuzamosan, attól 1,3 m-re halad. A 0+217 szelvényben dn 200 PE csővéglezáró beépítésével végződik. (CS₂ csomóponti vázlat)

3. LEÁGAZÓ ELOSZTÓVEZETÉKEK

A tervezett leágazó vezeték dn 63 PE mérettel 3 db épül és a kerítésen belül 1,0 m-re csővéglezáró kupakkal végződik. A PE anyagú gömbcsapot közterületen kell beépíteni szilárd burkolat hiányában az útperselyes csapforgató körülbetonozandó.

A tervezett gázvezeték biztonsági övezete: 2,0 – 2,0 m

4. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK

Az elosztóvezeték munkaárka (dn 200) 0,9 m széles. A tervezett gázvezeték takarása min. 1 m lejtése min. 2 ‰. Ahol az elektromos kábelek keresztezésénél a min. 0,5 m-es távolság nem tartható, ott LPE burokcső építendő be.

A csővezeték védelmére a cső környezetében homokágy készítése szükséges, a vezeték alatt 10 cm, a vezeték felett 30 cm vastagságban. A visszatöltést, rétegenkénti elrendezéssel, gondos tömörítéssel kell készíteni. A bányahomok ágyazatot Tr_δ 85%-ra, egyéb helyen a visszatöltött talajt Tr_δ 95%-ra kell tömöríteni.

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

Helyreállításakor az előírás szerinti talajtömörséget mérési jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

A földmunkára és visszaállításra vonatkozó előírások részletesebben a mellékletben szerepelnek.

A gázelosztó vezeték felett közvetlenül a szilárd útburkolat alatt, nem szilárd útburkolat esetén a csővezeték felső alkotójától 50 cm-re gázveszélyre figyelmeztető sárga színű műanyag jelzőszalagot kell elhelyezni.

5. TALAJMECHANIKA, ÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIA

A gázelosztó vezetéket nyílt munkaárokba kell fektetni. A munkaárkot, illetve a kötéshez szükséges fejgödrt, melynek mérete 2 m x 1,5 m függőleges zártosú dúcolással kell megépíteni. A munkaárok szélességét és mélységét a méretkimutatás és mennyiségszámítás, illetve a mintakeresztszelvény szerint kell végezni. Talajvíz nem várható.

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

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-IV-B31-TU003	Telekhatáron belüli munkavégzés. A NKM Földgázhálózati Kft. munkavállalóira és a szerződött kivitelezőkre vonatkozó előírások.
FG-I-B21-MK003	Acélcsővek és idomok elosztóvezeték építéséhez
FG-I-B21-MK004	Beépíthető PE csőanyagok, idomok

6. FÖLDMUNKA, DÚCOLÁS, BURKOLATBONTÁS ÉS HELYREÁLLÍTÁS

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

A gázelosztó vezetéket nyílt munkaárokba kell fektetni, melyet a mélység, illetve a talaj állékonyságának függvényében szükséges dúcolni. A kötési, vágási, ill. egyéb fejgödrtöket minden esetben dúcolni szükséges.

A gázelosztó vezetéket nyílt munkaárokba kell fektetni.

1., Függőleges, zártosú dúcolás alkalmazása.

A pallók megtámasztására vízszintes kereteket vagy hevedereket kell használni. Ezek egymástól legfeljebb 1,5 m-re lehetnek. A heveder és a függőleges pallózás közé kettős keményfa ékeket (ellenékeket) kell beverni. A gyakorlatban hevederek és dúcok előre leszábot lapolt kapcsolatával dúckeretet alakítunk ki.

A hevedergerendák végei a dúcok tengelyvonalánál 50 cm-re nyúlhatnak túl. Ennél nagyobb alkalmazott távolság helyességét külön számítással kell igazolni. A dúcsorokat függőleges és vízszintes irányban, azonos síkokban kell elhelyezni. A hevederkereteket fel kell függeszteni, valamint babafákkal kell ellátni.

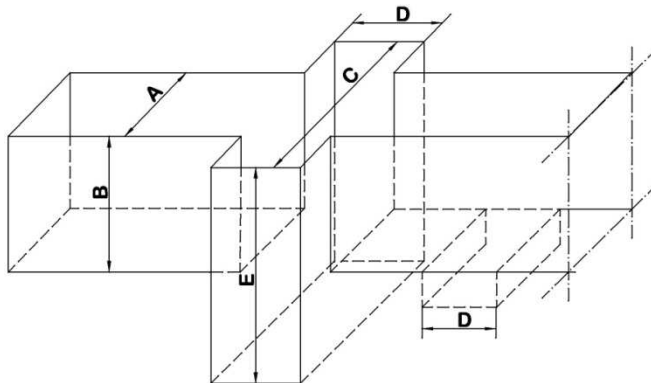
2., Előre összeszerelt dúckeret alkalmazása

Nagy forgalmú utaknál, szűk utcákban, viszonylag kisebb beavatkozások esetén lehet kisméretű dúcelemekből, és a közöttük a távolságot is szabályozó dúccsavarokból előre összeszerelt, vagy a helyszínen is összeállítható dúcszerkezetet használni.

A dúckeret pátrialemezekből, adott méretűre szabott dúctáblákból, és azok közti távolságot biztosító dúccsavarokból áll.

A munkaárok szélességét és mélységét a mintakeresztszelvénynek megfelelően kell kialakítani. Földmunkát, tekintettel arra, hogy az építés a város belterületén van, közművel ellátott

területen, géppel végezni csak részben lehetséges. A keresztezett közművek 2-2 méteres körzetében csak kézi erővel lehet munkát végezni.



PE csövek esetén:

Csőátmérő dn (mm)	A Munkaárok szélessége (m)*	B Munkaárok mélysége (m)	C Fejgödör szélessége (m)	D Fejgödör hossza (m)	E Fejgödör mélysége (m)
dn 110-ig	0,8	1,2	1,5	1,5	1,7
dn 160-200	0,9	1,3	1,5	2,0	1,8
dn 315	1,1	1,5	1,5	2,0	2,0

Acél csövek esetén:

Csőátmérő dn (mm)	A Munkaárok szélessége (m)*	B Munkaárok mélysége (m)	C Fejgödör szélessége (m)	D Fejgödör hossza (m)	E Fejgödör mélysége (m)
DN 100-ig	0,8	1,2	1,5	1,5	1,7
DN 150- 200	0,9	1,3	1,5	2,0	1,8
DN 300	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0
DN 400	1,1	1,6	2,0	2,5	2,3
DN 500	1,2	1,7	2,0	2,5	2,4

* dn+70 cm de legalább 0,8 m

A közműhelyzet és a forgalom miatt a földkiemelést fokozott figyelemmel kell végezni. A terven a közműveket az üzemeltetők adatszolgáltatása alapján ábrázoltuk. Miután a közművezetékek nyomvonalai nem határozhatók meg mindenhol egyértelműen, a közmű helyszínrajz vonatkozó részeit tájékoztató jellegűnek kell tekinteni. Ezért az építendő vezeték nyomvonalán (végpontokon, leágazásoknál) kutatóárokok létesítésével célszerű a meglévő közművek helyzetét feltárni. Gépi földmunka csak kutatóárokkaal igazolt közműmentes területen végezhető.

A dúcolás olyan legyen, hogy a kidúcolt földtömeg vagy építmény állékonyságát és a munkahelyeken dolgozók testi épségét védje, valamint a munkaterületről a kitermelt anyag eltávolítható, és a kidúcolt munkatérben a munka elvégezhető legyen.

A dúckeretek felett átvezető hidak szerkezetei a dúckerettel nem köthetők össze.

A dúcokon átjárni, azokat munkaállásként és anyag tárolásra használni nem szabad.

Gondoskodni kell az anyagkitermeléshez vezető, illetve az abból kivezető, biztonságos utakról.

A munkaárokknál az épületek és egyéb ingatlanok bejáratai előtt építési átjárókat kell létesíteni. Az átjárók szélességi mérete egyirányú gyalogos közlekedés esetén legalább 0,6 m, kétirányú gyalogos közlekedés esetén legalább 1,0 m.

Ha az átjáró szintje alatt 1 méternél nagyobb mélység van, akkor az átjárót korláttal kell kialakítani. A járműközlekedés céljára ideiglenesen épített hidakon és átjárókon a terhelhetőséget fel kell tüntetni. 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 a cső alatt 10 cm (DN 300-tól 20 cm), fölötte 30 cm bányahomok ágyazatot terveztünk az árok teljes szélességében. A vezetéket körülvevő homokágyazat a talaj esetleges közvetlen agresszív hatását kizárja. A homoktalaj fajlagos kicsi, ill. magas víztartalom esetében is csak közepesen korrodáló képességűnek minősül.

A talaj minősége alapján részleges talajcsere szükséges hozott bányahomokból. A kitermelt és felhasználásra nem kerülő anyagokat azonnal el kell szállítani, a helyszínen átmenetileg sem tárolható. A visszatöltés a cső környezetében kézi, a többi helyen gépi erővel történhet. A tömörítés mértéke a cső környezetében Try 85%, egyéb helyen 95%, földút esetén 90% értékű legyen.

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

A munkaárkot, illetve 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 veszélyeztetheti, 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 helyezéskor a vezeték szakasznak az előkészített fenéktükrön jól kell feküdnie, ezt a fektetés közben ellenőrizni kell. A vezeték nyomvonalán, a felszín közelében sárga színű "GÁZMŰ" feliratú műanyag fóliacsíkot kell elhelyezni.

Az aszfaltozott útburkolat bontásánál aszfalt szélvágót kell alkalmazni, mellyel a bontásra szánt terület egyenes vonalakkal körül határolható. Kerülni kell a vágási vonal indokolatlan ki-be ugrálását.

A burkolat bontását és helyreállítását a közútkezelői hozzájárulás előírása és a mintakeresztszelvény szerint kell végezni.

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 bitumen emulzióval, vagy 5⁰ C alatt UK-1 jelű útkátránnyal be kell kenni, vagy permetezni.

Az új kopóréteg szintkülönbség nélkül, hézagmentesen csatlakozzon a régi burkolathoz.

A tervben szereplő, helyreállításra előirányzott szerkezetet a méret- és mennyiség-kimutatás tartalmazza. A bontással eltávolított burkolati jeleket a helyreállítás után 24 órán belül tartós kivitelben pótolni kell.

6. CSŐVEZETÉK ÉPÍTÉS, SZERELÉS, ÜZEMBE HELYEZÉS

Törzskönyvi szám	Az utasítás címe
FG-III-B21-TU002	Gázelosztó vezeték védelme
FG-III-B21-TU003	Leágazó elosztóvezeték és szerelvényeik építése

FG-III-B21-TU004	Acélok hegesztése (+WPS lapok)
FG-III-B21-TU005	PE csövek és idomok hegesztése (+WPS lapok)
FG-III-B21-TU008	Utólagos szigetelés
FG-III-B21-TU009	Kisnyomású 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!

Úttestbe csak "TH" vagy "Szatmári" jelű öv akna, illetve megfelelő betonágyzatban útperselyes csapforgató építhető!

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 roncsolás mentes vizsgálatával!

Korrózióvédelem (passzív, aktív)

Az építendő vezeték PE anyagú, korrózióvédelmet nem igényel.

7. 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	Szikkaképződés megakadályozása fém anyagú vezetéken
FG-IV-B21-MU005	Szikkaképződés megakadályozása PE anyagú vezetéken
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-MU013	PE csőelszorító alkalmazása
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 szigetelő anyag 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!

8. NYOMÁSPRÓBA, ÜZEMBE HELYEZÉS

A nyomáspróbát a **21/2018. (IX.27.) ITM rendelet** a gázelosztó vezetékek biztonsági követelményeiről és annak mellékletét képező Gázelosztó Vezetékek Biztonsági Szabályzat VII. fejezet 2. nyomáspróba előírása, ill. az **FG-III-B21-MU023 számú technológiai utasítás** szerint kell elvégezni.

NYOMÁSPRÓBA TERV

1. Általános előírások:

A gázelosztó vezetéken a nyomáspróbát a kivitelező végzi el az FL 1.4-1 jelű, elosztóvezeték és tartozékainak kivitelezéséről és használatbavételéről szóló minőségirányítási folyamatleírásban leírtak figyelembe vételével, és arra a tervezett időpont előtt legalább négy munkanappal meghívja az építetőt és az üzemeltetőt, amennyiben a műszaki felülvizsgálat meghívójában a nyomáspróba időpontját nem közölték.

A szilárdsági és tömörségi nyomáspróba vizsgálóközege levegő vagy inert gáz (nitrogén, széndioxid), tömörségi nyomáspróbára levegő, inert gáz vagy haszongáz legyen.

A meglévő vezetékkel történő összekötési helyeknek és a nyomáspróba-hoz szükséges csatlakozócsonkok lezárási helyeinek a gáztömörségét üzemi nyomású használati gázzal történő feltöltés után kell vizsgálni habképző anyag segítségével.

Sikertelen nyomáspróbát a hibák megszüntetése után meg kell ismételni.

Sikeres nyomáspróbát követően a vezetéket üzembe helyezésig 0,5 bar túlnyomáson kell tartani.

Egy nyomáspróba-szakasz úrtartalma belterületen legfeljebb 200 m lehet. Külterületen, nagyközép-nyomású gázelosztó-vezeték nyomáspróba-szakasz hossza legfeljebb 3 000 m, térfogata legfeljebb 200 m³ lehet.

Amennyiben a sikeres nyomáspróba után a gázelosztó-vezeték hat hónapon belül nem kerül üzembe helyezésre, a használatba vétel előtt a tömörségi nyomáspróbát, ha egy éven túl kerül üzembe helyezésre, a szilárdsági és a tömörségi nyomáspróbát meg kell ismételni.

2. Nyomáspróba előkészítése:

A nyomáspróba megkezdése előtt a vezeték az üzemeltetés feltételeinek megfelelően kitisztított, az üzemeltetési állapotnak megfelelő helyzetben, elmozdulás ellen rögzített legyen úgy, hogy a nyomáspróbák során elvégzendő vizsgálatok végrehajtását a rögzítés ne akadályozza.

A vizsgálandó vezetéket szakaszosan 30-50 cm vastag homoktakarással kell rögzíteni úgy, hogy a csökötések, burokcső, védőcső a vizsgálat sikeres befejezéséig ne legyenek eltakarva, vagy szigetelve. A részleges földtakarás elhagyható, ha a vezeték súlya, mérete stb. miatt a nyomáspróba alatt nem mozdulna el egy esetleges felszakadás miatt sem. A vezeték teljesen eltakarható, ha ezt egyéb, pl. közlekedési okok indokolják és a kivitelező vállalja ennek valamennyi kockázatát (bonyolultabb szivárgás keresés, ismételt feltárás stb.).

A nyomáspróbára kerülő gázvezeték minden végződését biztonságosan, gáztömören le kell zárni a környezet és az üzemelő gázelosztó vezeték felé. A zárást csővég lehegesztésével, teletárcsával ellátott karimapárral, a menetes szerelvények ledugózásával kell biztosítani.

A gázelosztó vezetéket el kell látni a feltöltésre, valamint a vizsgáló közeg leeresztésére és a nyomáspróba biztonságos végrehajtására alkalmas csőcsonkokkal és szerelvényekkel, amelyeket megfelelően rögzíteni kell.

Az egy mérőhelyen felszerelt nyomásmérő, valamint nyomásregisztráló műszerek, a vizsgálandó szakasz feltöltésére, illetve leeresztésére szolgáló szerelvények egyetlen közös csonkkal csatlakozzanak a vezetékhez.

A hőmérséklet mérésére vagy regisztrálására külön csatlakozó csonkot kell beépíteni.

3. Nyomáspróba végrehajtása:

A nyomáspróba alatt a gázelosztó vezetéken és biztonsági övezetében a vizsgálatokon kívül más munkavégzés nem folytatható. A nyomáspróba alatt álló gázelosztó-vezeték biztonsági övezetén belül illetéktelen személyek nem tartózkodhatnak, a megközelítés tiltására vonatkozó figyelmeztető táblákat a nyomáspróba alatt álló nyomvonalon kell kihelyezni.

Feltöltés

Mivel a próbanyomás értéke nem haladja meg a 6 bar (600 kPa) értéket, a vezeték egy szakaszban feltölthető.

A nyomáspróbát úgy kell végrehajtani, hogy a nyomáspróba 5%-kal növelt nyomásértékénél nagyobb nyomás a vizsgálat alá vont rendszerben ne keletkezessen.

Lefúvatás

Legfeljebb 6 bar (600 kPa) nyomású vizsgálóközeget (levegő) egy szakaszban lehet a vezetékből lefúvatni. A nagyobb, mint 6 bar nyomású vizsgálóközeget (levegő) legfeljebb 5 bar nyomáskülönbségű szakaszokban kell a vezetékből lefúvatni. Az egyes szakaszok között legalább 15 perc várakozási időt kell tartani és a lefúvatás alatt a vizsgálóközeg hőmérsékletét folyamatosan ellenőrizni kell.

4. Nyomáspróba értékek:

Nyomásfokozat	növelt kisnyomás
A cső anyaga	PE
Az üzemi nyomás (OP) értéke	50 - 100 mbar
A legnagyobb üzemi nyomás (MOP) értéke	100 mbar
Tervezési nyomás (DP) értéke	100 mbar
A szilárdsági próbanyomás (Ppsz) ➤ értéke ➤ időtartama ➤ közege	min. 3 bar 6 óra levegő, inert gáz
A tömörségi próbanyomás (Ppt) ➤ értéke ➤ időtartama ➤ közege	min. 150 mbar 2 óra levegő, inert gáz

5. Nyomáspróba műszerezettsége:

Ha az elosztó vezeték 100 m-nél rövidebb, hegesztési varratot nem tartalmaz, ott regisztrálás nem szükséges.

Amennyiben ez nem teljesül:

- A nyomáspróba alá vetett gázelosztó vezetékbe legalább 1,6 pontossági osztályú nyomásmérő és regisztráló műszert kell beépíteni, amelynek a méréshatárát úgy kell megválasztani, hogy a mért nyomás a műszer mérési tartományának 60-75%-ába essen.
- A hőmérséklet mérő és regisztráló műszerek pontossági osztály legalább 1,6, méréstartományja legalább -20 ... 63 °C legyen.
- a légnyomás mérésére legalább 0,6 pontossági osztályú műszert kell alkalmazni

Szilárdsági nyomáspróba:

A szilárdsági nyomáspróbát nyomásregisztráló módszerrel kell végezni.

Az alkalmazott műszerek (digitális, elektronikus, vagy lefutószalagos nyomás- és hőmérséklet regisztráló) érvényes (2 év) kalibrálási bizonylattal rendelkezzenek.

Digitális műszer 16 bar méréshatárral a 0,03-16 bar nyomáspróba-tartományban alkalmazható, ha pontossági osztálya legalább 0,2.

Tömörségi nyomáspróba:

Az alkalmazott műszerek érvényes kalibrálási bizonylattal rendelkezzenek.

A tömörségi nyomáspróba akkor minősíthető sikeresnek, ha a nyomásváltozás igazoltan kizárólag az esetleges légnyomásváltozásból, illetve hőmérsékletből adódóan következett be, és a vizsgált rendszer egyik elemén sem volt tömörtelenség kimutatható.

A kötések egyenként habzószeres ellenőrzéssel kell szemrevételezni. Az oldható kötési felületre felhordott habképző anyagot kötésenként legalább egy percre figyelni. Felület gáztömörsége megfelelő, ha az ellenőrző habon buboréknövekedés nem tapasztalható.

A hegesztési és egyéb kötési helyeket, a kötés teljes felületén kalibrált szivárgásellenőrző műszerrel kell ellenőrizni. A vizsgált szakaszok tömörsége megfelelő, ha szivárgás műszeresen nem mutatható ki.

Nyomáspróbához szükséges mérőműszerek elhelyezése:

- nyomásfeladási pont közelébe, 200 m-nél rövidebb gázelosztó vezeték esetében egyegy darab,
- 200 m-nél hosszabb gázelosztó vezetékre előzőeken túl, a mérőhelytől legtávolabb eső ponton (vezetékvégre) fel kell szerelni még egy ellenőrző nyomásmérőt és egy ellenőrző hőmérőt a vizsgálatközeg nyomásának és hőmérsékletének mérésére.

Műszerek leolvasási pontossága és mérési pontatlansága

Műszer felső mérési határa (kPa)	Leolvasási pontosság (kPa)			Mérési pontatlanság (kPa)		
	pontossági osztály (%)			pontossági osztály (%)		
	0,6	1	1,6	0,6	1	1,6
160	0,25	0,5	1,0	0,96	1,60	2,56
250	0,5	1,0	2,5	1,50	2,50	4,00
400	0,5	1,0	2,5	2,40	4,00	6,40
600	1,0	2,5	5,0	3,60	6,00	9,60
1.000	2,5	2,5	5,0	6,00	10,00	16,00
1.600	2,5	5	10,0	9,60	16,00	25,60
2.500	5	10,0	25,0	15,00	25,00	40,00
4.000	5	10,0	25,0	24,00	40,00	64,00

6. Nyomáspróba kiértékelése, dokumentálása:

A nyomáspróba minősítését a földgázelosztó üzemeltetési képviselője végezheti el. A mért nyomáskülönbségek értékét a hőmérséklet és légnyomás változásából adódó nyomásváltozással módosítani kell.

A gázelosztó vezeték feltöltését követően a hőmérséklet és nyomáskiegyenlítődés érdekében a mérés megkezdése előtt legalább 15 perc várakozási időt kell tartani.

A vizsgálat időtartama alatt az összes jellemző leolvasásával, illetve a regisztráló szalagok kiértékelésével folyamatosan ellenőrizni kell, hogy a vizsgálatközeg nyomásváltozásának iránya megfelel-e a többi mért jellemző értékében mutatkozó változásnak.

Mérés kiértékelését a következő összefüggéssel kell végezni abból a feltételből kiindulva, hogy a próbanyomást a légnyomás, illetve a nyomáspróba-közeg hőmérsékletének változásából adódó eltéréseken kívül, egyéb tényező nem befolyásolja:

$$\Delta p_v = p_{2sz} - p_2 \leq m \quad \text{és}$$

$$p_{2sz} = p_1 + \frac{(t_2 - t_1) * (p_1 + 101,325)}{t_1 + 273,15} - (p_{1a} - p_{2a})$$

Eredménytelennek kell tekinteni a nyomáspróbát, ha hőmérsékletnövekedés ($t_2 > t_1$) mellett $\Delta p_v < 0$

ÜZEMBEHELYEZÉSI TERV

Az új vezeték üzembe helyezése annak sikeres szilárdsági és tömörségi nyomáspróbája után történik.

Sorrend:

- Az új elosztóvezeték, leágazó vezeték megépítése, nyomáspróbája
- Meglévő gázvezeték kiszakaszolása, vezeték összekötés
- Az új elosztóvezeték gáz alá helyezése CS1-től, kilevegőztetése a CS2 csomópontnál beépített lefúvatási ponton történik

Az új rendszer gáz alá helyezését, az NKM Földgázhálózati Kft. érvényes technológiai és műveleti utasításainak értelemszerű és pontos betartása mellett kell végezni.

Ezek közül kiemeljük:

Robbanásvédelmi dokumentáció

FG-IV-B21-MK001

Kisnyomású gáz elosztó és leágazó elosztó vezetékek üzembehelyezése

FG-III-B21-TU009

Technológiai utasításokat

9. MUNKA – KÖRNYEZET – TŰZVÉDELEM

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 Rendelkezők Egységes Szabályozása
- Közlekedési Balesetelhárítási Óvórendszabályok
- NKM Földgázhálózati Kft. Munkavédelmi Szabályzata
- NKM Földgázhálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzata
- 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 munkagödört azonnal ki kell üríteni!

Az NKM Földgázhálózati Kft. ügyeletét 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 munkagödört 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.

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 munkaárokban, 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 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet, a 91/689 EGK irányelv és az NKM Földgázhálózati Kft. Környezetvédelmi Szabályzata 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

Tűzveszélyes tevékenységet tilos olyan helyen végezni, ahol az tüzet vagy robbanást okozhat. A tűzveszélyes tevékenység feltételeit a létesítmény vezetőjével vagy megbízottjával egyeztetni kell. A kivitelezés során keletkezhető tűz oltására alkalmas tűzoltó felszerelést, készüléket a munkát elrendelőnek kötelessége biztosítani. Mindazon munkahelyeket, ahol a gáznak a szabadba való

kiáramlása lehetővé válhat, őrizni kell, és veszélyforrástól 15 méter sugarú körben meg kell akadályozni nyílt láng használatát, a dohányzást, és a szikraképződéssel járó tevékenységet. A tilalmat jól látható helyen elhelyezett MSZ 15631 szerinti táblákon is jelölni kell.

A tervezett létesítmény tűzrendészeti megítélése: az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 9.§ (2) bek. d.) és g.) pontja szerint tűzveszélyes osztályba tartozik.

A meglévő vezetékre való rákötés idején robbanásveszélyes osztályba tartozik. Üzemelő gázvezetéken csak az NKM Földgázhálózati Kft. végezhet munkát.

A PE cső anyagának fizikai tulajdonságai folytán éghető, ezért az építkezés ideje alatt a cső közelében, illetve a munkáárokban az acél szerkezet hegesztésénél fokozott elővigyázatosság szükséges.

A tervezés 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 foglaltak figyelembe vételével történt. A tervezett vezeték földgázzal üzemel, amelynek robbanási határai:

alsó: 4,5 Tf % felső: 13,5 Tf %

A beüzemelés és üzemeltetés során a tűzrendészeti előírások szigorúan betartandók!

Forgalomtechnika:

A gázhálózati munkák idejére életbelépő ideiglenes forgalmi rendről külön terv készült. Az ideiglenesen kihelyezendő jelzőtáblákat a forgalomtechnikai terv tartalmazza. Lásd. a forgalomtechnikai helyszínrajzot és műszaki leírást.

2019. július hó

.....
Szödényi Csaba
Tervező

Tervszám: T-13/19

PST: B/19-3047-20

MUNKA ÉS EGÉSZSÉGVÉDELMI TETV

**Budapest XI. TÖRÖKBÁLINTI ÚT
(1527/3; 1527/4; 1527/5 hrsz)
növelt kisnyomású gázelosztó vezeték építés
kiviteli terve**

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

Csak a műszaki leírással együtt érvényes!

Általános követelmények:

Betartandók az Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei, az Építőipari Kivitelezési Biztonsági Szabályzat, a Hegesztési Biztonsági Szabályzat, a 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet, 66/2005. (XII. 22.) EüM rendelet, valamint a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet, a 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról és az 1993. évi XCIII. törvény előírásai.

- A kivitelezőnek biztonságtechnikai és egészségvédelmi tervet kell készítenie.
- A biztonságos munkavégzéshez a kivitelező megfelelő bevizsgált munkaeszközökkel kell rendelkezzen.
- A kivitelező a dolgozói részére köteles biztosítani a törvényekben és rendelkezésekben az adott műveletekhez előírt egyéni védőfelszereléseket.
- A kivitelezőnek (illetve alvállalkozóinak) rendelkeznie kell a munkakörök és tevékenységek kockázatelemzésével, illetve elemzésével.
- A 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 3. § (2) bekezdés szerint a kivitelező munkáltató köteles biztonsági és egészségvédelmi koordinátort igénybe venni (foglalkoztatni vagy megbízni) a kivitelezési munkák ideje alatt.
- Az egyes, az építési munkahelyeken dolgozók biztonságára és egészségére fokozott veszélyt jelentő munkák és munkakörülmények esetén a biztonsági és egészségvédelmi koordinátor személye jelenléte és közreműködése kötelező.

A munkahelyre a munkavégzés idejére biztosítani kell:

- 1 db MSZ 13553 szerinti mentődobozt,
- 1 db 12 kg os porraloltó tűzoltó készüléket,
- 1 db gépkocsi,
- 1 db mobil telefon.

A kivitelezési munka során a helyszínen kell tartani:

- az engedélyes tervdokumentáció 1 példányát,
- a helyszínen lévő beépítendő anyagok, eszközök minőségi bizonyítványainak fénymásolatát,
- az egyes munkafolyamatokra érvényes technológiai utasításokat (hegesztés, nyomáspróba),
- építési napló.

A kivitelezés során a kivitelező illetve alvállalkozói kizárólag az adott munkafolyamat elvégzésére alkalmas, megfelelő állapotú szerszámokat, eszközöket használhat.

Baleset esetén a sérültet elsősegélyben kell részesíteni, és a legközelebbi orvosi rendelőbe, vagy kórházba kell szállítani. Amennyiben a sérült nem szállítható, mentőt kell hívni.

Munkavédelmi koordinátor: *Molnár László* (munkavédelmi technikus, Mv-19/2005., tel.: 20/9623 249)

2. Elrendezés, forgalom:

- A munkaterületet látható jelzésekkel el kell határolni kb. 2,00 m-es oszlopokon "Építési terület, idegeneknek belépni TILOS!" táblát kell elhelyezni. Az építési terület széleitől számított 6,00 m szélességű vízszintes sávot veszélyes termelési területnek kell tekinteni.
- Az árkokat és munkagödröket ideiglenes (jelző) korláttal kell ellátni és megfelelően meg kell világítani. A védő (felső) korlátot az árok, gödör szélétől min. 0,50 m-re 1,00 m-es magasságban vízszintes korlát-deszkával, alsó lábdeszkával, max. 3,00 m-enkénti megtámasztással, kibontás ellen biztosítva kell elkészíteni.
- Meglévő közműveket a földmunkák megkezdése előtt óvatos kézi földmunkával készült kutatóárokka l kell feltárni, szükség esetén dúcolással az üzemeltető szakfelügyelete mellett. Gondoskodni kell a térszint alatt elhelyezett közművezetékek védelméről.
- A forgalomterelést a terv szerint kell végrehajtani és biztosítani.
- A kivitelező vagy beruházó a tervezett ideiglenes terelőtáblákat és KRESZ jelzéseket a vonatkozó szabványban előírt minőségben és színezéssel, éjszakai kivilágosítással köteles stabilan elhelyezni és az értelemzavaró jelzéseket időtállóan letakarni.
- A forgalomelterelést és korlátozásokat előre be kell jelenteni az érintetteknek, valamint a rendőrség, tűzoltóság és mentők részére.
- A kivitelezés alatt betartandók és biztosítandók a munkahelyi higiéniai elvárások.

3. Földmunkák:

A létesítés során a földmunkából, a PE anyagból, az alkalmazott eszközökből és a szolgáltatott gáz tulajdonságaiból eredő veszélyforrásokkal kell számolni.

A hálózatépítésnél szükséges munkaárokot a kitűzött nyomvonalon a jóváhagyott terveknek megfelelően, az építési engedélyben foglaltak szerint kell elkészíteni, a vonatkozó szabványok és előírások betartásával.

Olyan területen, ahol a földben más közművezetékek is található k, az idegen közműtulajdonos kérésére a vezeték feltárását kézi erővel kell végezni.

Földmunkagépet csak arra a konkrét típusra érvényes nehézgépkelzői jogosítvánnyal rendelkező gépkelző üzemeltethet, a kezelői utasításban leírtak szerint.

Az üzemben lévő földmunkagép hatósugarán belül személyek nem tartózkodhatnak.

A munkaárokot keresztező kábel szabadon nem maradhat. A kivitelezőnek mechanikus védelemről - körültekintés, pallóval letakarás, stb. gondoskodni kell.

Alávágással talajt kiemelni még szilárd talaj esetén is TILOS! 1,00 m-nél mélyebb munkaárokba a lejárást elmozdulás ellen rögzített létrával vagy lépcső kialakításával kell biztosítani.

Az árok végeit lépcsőzetesen kell kialakítani. Rézsűs föld kitermelésénél a rézsűbe épített lépcsős megoldást, vagy legalább 60 cm széles léccel, csúszásgátlóval lejárót kell létesíteni.

A munkaárok szabadon hagyott oldalán 1,00 m magasságban védőkorlátot kell elhelyezni. A korlát felállításánál be kell tartani a vonatkozó rendeletben foglaltakat.

Ha az árok fölött közlekedést kell biztosítani, akkor zárt pályájú átjárót kell készíteni. Az átjáró mindkét oldalán legalább az árok fél mélységének megfelelő méretben nyúljon túl, felfekvését a föld aládöngölésével kell biztosítani.

Személyi átjáró egyirányú közlekedés estén legalább 0,60 m, kétirányú közlekedés esetén 1,00 m széles legyen. Az átjárót 1,00 m magas, kétsoros korláttal és lábdeszkával kell ellátni, éjszákára ki kell világítani.

Amennyiben a munkaárok fölött közúti gépkocsi forgalmat is kell biztosítani, ún. közúti hídprovizóriumot kell kiépíteni, a jóváhagyott forgalmi tervben szereplő helyre és teherbírással.

A hídprovizórium készülhet előregyártott elemekből vagy helyszínen gyártva. A teherbírást fel kell tüntetni.

Dúcolás:

A nyomvonalon dúcolást a talaj állékonyságától függően az előírt mélységi szinteknél, ill. repedés, kagylósodás esetén azonnal el kell végezni. Rossz állóképességű talajoknál a kitermelt földet legalább az árok mélységének megfelelő távolságban kell tárolni.

Padlókerítést az árokpart fölé minimálisan 0,20 m-el túl kell nyújtani. Karoló (kidobó) állásokat a dúcokra építeni TILOS.

A karoló állást peremdeszkával kell ellátni. A karolások helyén az árok szélére is peremdeszkát kell elhelyezni.

Fa anyagú dúcolatot csak ezen munkavégzésre szakképesítéssel rendelkező dolgozó készíthet. A szint alatti létesítményeket, alapfalmaradványokat minden esetben alá kell támasztani, illetőleg felfüggeszteni. Járópallónak csak szögtelenített, ép pallókat szabad használni. A földmunkát, dúcolást végző dolgozóknak munka- és védőruházatot kell viselni.

Szerszámok, védőeszközök állapotát munkakezdés előtt meg kell vizsgálni. Munkát végezni csak ép, jó állapotú szerszámmal, eszközzel szabad. Munkaárokba az anyagokat, szerszámokat lenyújtással, leeresztéssel kell leadni.

4. Speciális követelmények:

Épületek és kerítések mellett végzett földmunkáknál az épületek, ill. kerítések állapotát a munkahely átadási jegyzőkönyvben rögzíteni kell.

Különös figyelemmel kell meglévő létesítmények mellett földmunkát végezni, hogy az alapok károsodását (megcsúszás, stb.) elkerüljük.

Járdák, gyalogos forgalmi területek mellett végzett földmunkánál fehér színű zsinórpadokat, zsinórállványokat kell alkalmazni, ezeket sötétedés után ki kell világítani.

A munkaárokba történő csőanyag leeresztésénél függő teher alatt és a cső végétől számított 5,00 m-en belül a munkaárokból dolgozó nem tartózkodhat.

Csőveket a cső nyílásán átfűzött, vagy a csővégekbe akasztott megfogókkal emelni TILOS. Megsüllyedt, felázott, egyenetlen továbbá nem kellő teherbírású talajon, munkaárok vagy gödör szakadó lapján belül modul darut üzemeltetni TILOS.

Hídszerűen kialakított személyi átjárók, lépcsők egyirányú közlekedés esetén 60 cm, kétirányú közlekedés esetén min. 100 cm szélesek legyenek. A járószint feletti belmagasság min. 1,90 m legyen. A járópallók alátámasztásait szilárdan, billegésmentesen kell kialakítani, pallók csatlakozásainál szintkülönbség nem lehet.

5. Csővezetékek, szerelvények és műtárgyak beépítése:

A csővezetékek szerkezeti elemeinek végleges helyükre történő beemelése előtt ellenőrizni kell, hogy a hegesztéshez szükséges fejtűelő van-e készítve.

A csőszakaszok, műtárgyak, szerelvények beemelésénél szükség szerint emelőszerkezetről kell gondoskodni.

Az emeléshez megfelelő teherbírású eszközöket és kötözőhevedert kell alkalmazni. A csőveket, szerelvényeket árokba dobni tilos.

6. PE hegesztőberendezések biztonságtechnikai előírásai:

Elektromos üzemű hegesztő berendezések közül csak azok üzemeltethetők, amelyek a vonatkozó biztonsági követelményeknek megfelelnek, az előírt érintésvédelmük biztosított. A berendezések műszaki állapotát évenként felül kell vizsgálni és a vizsgálat eredményéről jegyzőkönyvet kell felvenni. Áramfejlesztő alkalmazása esetén a gép kezeléséhez könnyűgépközlekedési vizsgával rendelkező személy állandó jelenléte szükséges.

Elektromos üzemű PE hegesztő berendezést csak az használhat, aki PE hegesztéshez szükséges minősítő vizsgával rendelkezik és munkavédelmi oktatásban részesült. A berendezés kezelője felelős a kezelési utasításban és a karbantartási utasításban előírt követelmények megtartásáért.

A hegesztőnek az előírt biztonságtechnikai és munkavédelmi előírásokat be kell tartani. Felelős hiba esetén a készülék üzemben kívül helyezéséért, a feszültség alatti készülék felügyeletéért és annak illetéktelen személyektől való megóvásáért.

Elektromos munkakábel veszélyeztetett szakaszon védőcsőbe kell helyezni.

Használatbavétel előtt a villamos csatlakozások, kábelek használhatóságáról, épségéről szemrevételezéssel kell meggyőződni.

Ellenőrizni kell az érintésvédelem hatásosságát.

A berendezést ütésnek kitenni, dobálni TILOS, mozgatása, emelése a kialakított fogantyúkkal történjen.

Budapest, 2019. július hó

Molnár László
munkavédelmi koordinátor