

D I R E K T K f t .

Tárgy: Bp. XI. Keveháza u. 8. Társasház
távhőkiváltása és -ellátása
KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Tervszám : 18.103
Felelős tervező : Csirmaz István
Iratszám : TF-01

MŰSZAKI LEÍRÁS

Tartalom: 1.0 Előzmények
2.0 A tervezés tárgya
3.0 A felhasznált adatok
4.0 A tervezett vezeték leírása
5.0 Építés ütemezés
6.0 Az előreszigetelt csőrendszer általános ismertetése
7.0 Kivitelezés
8.0 Mélyépítés
9.0 Tűzvédelmi előírások
10.0 Környezetvédelem
11.0 Munkavédelmi előírások
12.0 Jogszabályok, előírások és szabványok

1. SZ. MELLÉKLET: Tervezői nyilatkozat
2. SZ. MELLÉKLET: Teljesítményigazolás
3. SZ. MELLÉKLET: Biztonsági- és egészségvédelmi terv

Bp. 2018. március 20.

1.0 ELŐZMÉNYEK

1.1 Általánosságban

A FŐTÁV Zrt. megrendelése alapján a TERRA 21 Kft. alvállalkozójaként a DIREKT Kft. készíti tárgyi munka kiviteli és engedélyezési terveit. Szerződő felek a tervezői szerződést megkötötték, amely a tervezésen kívül tartalmazza a tervek egyeztetését a különböző hatóságokkal, közművekkal, valamint a Vezetékjogi Engedélyezési Terv elkészítését, illetve annak az illetékes Kormányhivatalhoz történő benyújtását is.

1.2 Meglévő állapot

A XI. kerületben a Keveháza utca déli végén egy 80/30cm-es védőcsatornában vezetett 2x DN150 elosztó vezetékpár magánterületen halad keresztül. Ezen a területen most társasház épül, amely a távhőellátásra kíván csatlakozni.

2.0 A TERVEZÉS TÁRGYA

A XI. kerület Keveháza u. 8. alatti ingatlanon lévő 80/35cm-es védőcsatornában vezetett 2x DN150 méretű vezetékpárt közterületre kell kiváltani, továbbá az érintett magánterületen épülő társasházat a kiváltott vezetékpárról 2x DN40/átm.125 vezetékpárral csatlakoztatni szükséges.

A tervezett vezeték korszerű, energiatakarékos, előreszigetelt és közvetlen földbe fektethető csővezetéki elemekből került megtervezésre.

A fentiekén túl feladat még a felhagyott védőcsatornás vezetékpár elbontása/kiinjektálása is.

3.0 A FELHASZNÁLT ADATOK

- A FŐTÁV Zrt.-vel, mint üzemeltetővel történt egyeztetések
- Tornacsarnok építész- és közmű tervei
- A FŐTÁV Zrt. „dwg” formátumú rajzai a meglévő nyomvonalról
- A FŐTÁV Zrt. által rendelkezésre bocsájtott technológiai adatok:
 - A hálózat névleges hőfoklépcsője: 140/80 C°
 - A tervezett hálózat névleges nyomásfokozata: 25 bar
 - A tervezett vezeték -jelenlegi- hőszállítása: 0,.....MW

4.0 A TERVEZETT VEZETÉK LEÍRÁSA

4.1 A tervezési határok

Az új vezeték leegyeztetett csatlakozási pontjai:

- A1 jelű tervezett műtárgy a meglévő 2x DN300 méretű vb. vcs.-ban (120/55cm) vezetett vezetékpár alkalmas pontján,
- A2 jelű tervezett műtárgy a meglévő 2x DN125 méretű vb. vcs.-ban (80/35cm) vezetett vezetékpár alkalmas pontján,
- Társasház hőközponti helyiségének leegyeztetett belépési pontja (pince)

4.2 Nyomvonal kialakítás

A tervezett közterületen haladó 2x DN150/átm.280 méretű kiváltott nyomvonal gyakorlatilag a meglévő-megszűnő védőcsatornás (80/35cm) DN150 nyomvonallal párhuzamosan halad nagyrészt a parkoló területén. A kiváltott nyomvonal elejére és végére egy-egy új műtárgy építése szükséges, mert egyrészt a közműhelyzet, másrészt a keleti oldalon a játszótér nem teszi lehetővé a meglévő aknába történő visszakötést. A kiváltott nyomvonallal felső P-idommal történik az épülő társasház 2x DN40/átm.125 méretű csatlakoztatása (CS1 csomópont). Erre a bekötővezetékre – nem sokkal a leágazást követően – egy A1 jelű csapszekrényben elhelyezett előreszigetelt szakaszoló idom is elhelyezésre kerül. A rövid és nem túl nagy méretű bekötővezeték méret miatt ürítési helyre nincs szükség. A bekötővezeték a társasház pinceszintjén található hőközponti helyiségbe lép be.

Az épülő társasház területéről a védőcsatornában vezetett megszűnő és korábban felhagyott bekötő vezetékpárokat el kell bontani. A megszűnő vezetékpárt közterületen azonban csak a sétány széléig lehet elbontani az évek során a nyomvonalra nőtt fák és az épített játszótér miatt. A földben maradó szakaszon a felhagyott védőcsatornában kétoldali lezárás mellett cementhabarcs injektálás szükséges.

4.3 Területkimutatás

Hrsz.	Nyomvonal - hossz [m]	Vezetékméret	Nyomvonal-szélesség [m]	Elfoglalt terület [m ²]	Védőtávolság / oldal [m]	Védőtávolsággal elfoglalt terület [m ²]
3302/9	104,0	2x DN150/280	0,81	267,2	0,5	371,2
	3,0	A1 akna	2,5	7,5	0,0	7,5
	9,0	2x DN40/125	0,40	3,6	0,5	12,6
3302/69	15,5	2x DN150/280	0,81	12,6	0,5	28,1
3302/15	11,0	2x DN40/125	0,40	4,4	0,5	15,4
3302/7	23,5	2x DN150/280	0,81	19,0	0,5	42,5
3302/54	14,0	2x DN150/280	0,81	11,3	0,5	25,3
	3,0	A2 akna	2,5	7,5	0,0	7,5
Össz.:	183,0	-	-	333,1	-	510,1

4.4 Hagyományos vezetékserelés

Hagyományos vezetékserelés – az előreszigetelt csőszálak és idomok összehegesztésén túl – a következő helyeken történik:

- A1 jelű aknában leágazás a meglévő 2x DN300 vezetékpárról, szakaszoló gömbcsap, illetve ürítési hely kialakítása.
- A2 jelű aknában légtelenítés és szakaszoló gömbcsapot követően csatlakozás mindkét irányban a meglévő 2x DN125 vezetékpárhoz.
- Hkp. csatlakozást követően 2x DN40 karimás gömbcsap és vakkarima elhelyezése, valamint 2x DN15 légtelenítő hely kialakítása.

4.5 Forgalomtechnika

A vezeték kivitelezése közutat érint ezért forgalomtechnikai terv készítése szükséges.

A tervben szereplő közlekedési táblákat mobil oszlopokon ki kell helyezni az építés megkezdése előtt. Ugyancsak a forgalomkorlátozási terv szerinti gépkocsi és gyalogos provizóriumokat el kell helyezni.

A munkáarkokat jó állapotú és ép korlátokkal kell körülkeríteni, hogy a közlekedők a munkaterületet ne közelíthessék meg! A korlátokon fel kell tüntetni a kivitelezést végző cég nevét és címét.

A kivitelezés teljes időtartama alatt gondoskodni kell arról, hogy a munkaterületen a KRESZ, valamint a hatóságok által előírt forgalomtechnikai és egyéb rendelkezéseket betartsák.

5.0 ÉPÍTÉS ÜTEMEZÉS

A kivitelezés egy ütemben 5+2 hét alatt elvégezhető:

	1. hét	2. hét	3. hét	4. hét	5. hét	6. hét	7. hét	8. hét
Földmunka	X	X			X	X	X	
Szerkezeti munkák		X	X					
Nyomvonal megépítése		X	X	X				
Hagyományos vezeték szerelés				X	X			
Nyomáspróba - élőre kötés					X			
Utószigetelés				X	X			
Felhagyott vezeték bontása		X				X	X	

A meglévő vezetékpár csak azután szabad elbontani, miután a kiváltott szakasz megépült és az élőre kötése megtörtént.

6.0 AZ ELŐRESZIGETELT RENDSZER ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

- A Magyarországon is gyártott előreszigetelt vezetékrendszerben a szavatolt minőségű - fekete vagy horganyzott (HMF esetén) - acélcsövet egy igen jó hőszigetelésű PUR-hab vesz körül, amelyet kívülről ütés- és korrózióálló KPE - burokcső véd a külső behatásoktól.
- A vezetékrendszer közvetlen a talajba fektethető, alkalmazása feleslegessé teszi a rendkívül költséges és munkaigényes vasbeton védőcsatornákat és műtárgyakat.
- A speciális technológiával készült PUR-hab szilárd kapcsolatot biztosít az acélcső és a KPE burokcső között, amely kapcsolatnak a földszivárgás okozta u.n. gátolt hőtágulás miatt a szilárdsági viszonyoknál van nagy jelentősége.
- A modern fektetési technológia pedig rendszerint lehetővé teszi fixpontok elhagyását és a kompenzátorok számának csökkentését.
- A gyártó cég által készített jó hőszigetelés és vízszigetelés biztosítja a talajvízbe történő biztonságos fektetést, de ugyanakkor a kőboráramoktól való teljes védelmet is.
- Az építőelemes rendszer minden egyes elemébe beépített jelző erek lehetővé teszik a hálózat rendszeres ellenőrzését és az esetleges hibahelyek meghatározását.

- Az íveknél - a hőtágulások felvételéhez - PE-tágulási párnák kerülnek elhelyezésre

6.1 A csőrendszer anyagai

- a./ Haszoncső: Fűtési vezetékhez
- varratnélküli acélcső (DN125-ig)
 - MSZ-EN 10216-2 szerinti P 235 GH, vagy
 - hosszvarratos acélcső (DN150-DN350)
 - MSZ-EN 10217-2 szerinti P 235 GH

Si tartalom minden esetben legalább 0,1 %!

Egyéb anyag specifikációkat lásd 2. sz. melléklet.

- b./ Köpenycső: varratnélküli ütés- és korrózióálló keménypolietilén (KPE).

Sűrűsége : 0.95 kg/dm³

Hővezetési t. : 0.40 W/m°C

Hőtágulási e.: 1.8 x 10⁻⁴ m/°C

- c./ Hőszigetelés: Kétkomponensű freonszegény kemény poliuretán hab, melynek anyagjellemzői:

Térfogatsúly : >60 kg/m³

Hővezetési t. : <0,033 W/m°C

Hőfokhatár : min. 140 °C, korlátozott időre 150 °C

6.2 A csőrendszer elemei

- a./ Rendszer elemek:

- egyenes csőszálak 12m-es hosszakban,
- ívidomok,
- elágazó idomok
- szakaszoló idomok
- karmantyúk

- b./ Kiegészítő elemek:

- szigetelésvédő zsugor-végsapkák
- tágulási párnák
- ellenőrző doboz

A rendszerelemek szerves részét képezik a már említett jelző erek (2 szál különböző színű rézhuzal), amelyek segítségével kialakított ellenőrző-jelzőrendszer segítségével a csőhálózat folyamatosan megfigyelhető. A hálózat egy erre alkalmas pontján kialakított mérőhelyen egy egyszerű műszerrel ellenőrző mérések végezhetőek. Hiba esetén, a hibahely pontosan meghatározható.

7.0 KIVITELEZÉS

7.1 Kivitelezési előírások

I./ Szerelés előtti földmunkák:

- Az árokkialakítást (burkolat bontás, földkiemelés, földszállítás, tükörkészítés) a megadott keresztmetszvények szerint pontosan kell elkészíteni, mert csak így biztosítható a későbbi u.n. utószigetelési munkák tökéletes elkészítése.
- A tervezett nyomvonal mentén meglévő közművek találhatóak, ezek feltárásához

óvatos kézi földmunka szükséges, majd a feltárt közmű védelméről szakszerűen gondoskodni kell.

II./ Csőszerelési munkák:

- Kivitelezésnél követelmény a csővezetéki elemek szerelés közbeni folyamatos azonosítása megmaradó számozással. A csőszámot minden vágással keletkező darabra is át kell vezetni.
- További követelmény egy – a csővezetéki elemek csőszámaikat és a csövek bizonylatait – tartalmazó alapanyag naplóvezetése.
- Az anyagok darabolása és számozása jelenjen meg a folyamatosan vezetett hegesztési naplóban is.
- A csövek azonosító számaikat egyértelműen fel kell tüntetni a hegesztésről készítendő varrat-térképen is.
- A csővezeték összeszerelése a csőfal teljes keresztmetszetű áthehesztésével – dokumentált módon – történik. A vezeték csőpáronként legalább 2 db 10x10 cm keresztmetszetű polisztirol pámafára kell az árokba helyezni az összeszereléshez.
- A hossz-szelvények szerinti magasságokat szintezéssel kell beállítani. Célszerű lehet a csöveket két - három szálanként már az árok partján összeszerelni.
- Hegesztéskor az éghető és tűzhatásra könnyen olvadó anyagokat (KPE, PUR-hab, zsugorvégsapka) azbeszt védőtárcsával vagy vizes ruhával meg kell védeni.
- A hegesztéseket érvényes minősítéssel rendelkező hegesztő végezze. A minimálisan megkövetelt varratminőség az MSZ EN ISO 5817/2014 szerinti B fokozat földbefektetett vezetékéknél, és ugyancsak B fokozat szabadon vezetett vezetékéknél. A csövek hegesztési módja elektromos ívhegesztés.
- A szerelési munkákhoz kapcsolódik a kiegészítő csődarabok helyszíni levágása is. A csövek elvágása után először a KPE burkolatot kell felválni majd lefejtetni. A PUR-hab lebontása óvatosan történjen, nehogy a jelzőrendszer érzékelő huzaljai meg ne sérüljenek.
- A méretre vágáskor ügyelni kell arra, hogy a kiegészítő cső végein 200 - 200 mm-es szigetelésmentes darab maradjon a hegesztéshez.
- A csőszerelésnél különös gondot kell fordítani:
 - A jelzőrendszer huzaljainak felül történő elhelyezésére úgy, hogy az azonos színű huzalok egymással szembe kerüljenek.
 - A karmantyúcsövek hegesztés előtti felhelyezésére.
 - A végsapkák, gumigyűrűk hegesztés előtti elhelyezésére.
 - A hegesztések minőségi kivitelezésére és a minőség dokumentálására.
- Az összes varratot először vizuális vizsgálattal kell ellenőrizni az MSZ EN 17637 szerint, amely terjedjen ki a varratok 100%-ára.
- A hegesztési munkák kivitelezésének, dokumentálásának és ellenőrzésének követelményeire a FÖTÁV Zrt. IE-08 minőségirányítási eljárása vonatkozik. Kivitelező köteles az IE-08/01 aktuális tartalmát megismerni, a kivitelezés előkészítését, végrehajtását és a dokumentálását ennek megfelelően végezni a következő tartalommal:

1. A hegesztési naplóba folyamatosan be kell jegyezni:

- az alapanyagok előkészítésének állapotát,
- az alapanyagok azonosítóját,
- az alkalmazott HTU és/vagy WPS jelét,
- a varratok sorszámát (összhangban a varrat-térképpel),
- a hegesztő nevét és fémbélyegzőjének számát,
- a felhasznált hegesztési hozaganyagok minőségét, méretét, azonosítóját,
- a felhasznált hegesztési hozaganyagok mennyiségét,
- a hegesztőgépek megnevezését, típusát és azonosítóját,

- az alkalmazott hegesztési paramétereiket, um. hegesztőáram, hegesztési feszültség, hegesztési idő, védőgáz típusát és mért áramlási sebességét,
 - a VT és RT vizsgálatok elvégzésének időpontját és eredményét, javított varratok számát, helyét és a javítás jellegét, a javítás időpontját,
 - a jegyzőkönyvek tartalma alapján a javított varratok VT és RT vizsgálatának időpontját és eredményét,
 - az alapanyagok átbélyegzését, átjelölését vágáskor.
2. A hegesztési naplóhoz mellékelni kell:
- a felhasznált alap, segéd és hegesztési hozaganyagok gyártóművi bizonylatait, szállítóleveleit,
 - a vizsgálati jegyzőkönyveket,
 - az érvényes hegesztő minősítéseket,
 - a WPS lapokat,
 - a varratétképet,
 - az eljárásvizsgálatok jegyzékét.
3. Ezen felül rendelkezni kell:
- Hulladékgazdálkodási tervvel,
 - Munkahelyi sugárvédelmi szabályzattal kiegészített biztonsági és egészségvédelmi tervvel,
 - Munkavédelmi oktatási tematikával, amely tartalmazza a megtartott oktatások jegyzőkönyveit.
- A fenti dokumentumoknak a munkahelyen hozzáférhetőnek kell lenniük.
- A hegesztési kötéseknel a vizuális vizsgálatot követően radiográfiai vizsgálatot kell végezni. Ezt a földbe fektetett előreszigetelt vezetékeknél 100%-ban, a műtárgyakban szerelt hagyományos csövek varratainál 25%-ban el kell végezni.
- A ≥ 6 mm falvastagságú csövek toldóvarrataira az IE-08/1 előírásain felül az ultrahangos varratvizsgálatot a következő terjedelemben:
- földbe fektetett helyeken 25%
 - védőcsőbe kerülő varratok esetén: 100%
 - aknában lévő varratok: 25%
 - nyomáspróbázott szakaszok közti nyomáspróbázatlan varratok, valamint az élőrekötés varratai: 100%
 - minden egyéb, az RT vizsgálat során hibahatáron lévő eltérések kontroll vizsgálatként
- Az ultrahangos vizsgálatra vonatkozó szabvány, ami szerint a vizsgálatot el kell végezni az MSZ EN ISO 17640. Vizsgálati osztály: legalább B. Az átvételi kritérium: MSZ EN ISO 11666 szerinti 2-es szint.
- A nem vizsgálható varratokat (pl. légtelenítő csonk bekötése), valamint a nyomáspróbázott szakaszok közti nyomáspróbázatlan varratokat 100% penetrációs vizsgálattal is kell ellenőrizni.
- Hegesztési – megfelelő mértékű előmelegítés nélkül – csak +5°C hőmérséklet felett és kívül belül száraz felületű vezetéken szabad.
- A készre szerelt csőrendszeren nyomáspróbát kell tartani 32 bar nyomáson. A nyomáspróba idejére a szakaszoló szerelvények helyett passzdarabokat szükséges beépíteni, az ürítő és légtelenítő szerelvényeknél pedig a szerelvény előtt ideiglenes lefenekelést kell kiépíteni. A nyomáspróbát legalább 120 percig kell tartani, amely idő alatt a nyomás nem csökkenhet. A nyomáspróbát a FŐTÁV Zrt. előírásainak figyelembevételével kell elvégezni. Feltöltés után a nyomáspróba előtt a vezetéket 4 órán át pihentetni kell!
- Sikeres nyomáspróba után az utószigetelési munkákat és a párnázást csak +5+45°C közötti haszoncső palásthőmérsékletnél lehet tökéletesen elvégezni.

- Az utószigetelési munkákkal együtt végzik a szakemberek a jelzőrendszer szerelését is.
- A vezeték csak akkor vehető át üzemeltetésre, ha a mérődoboz nem jelez hibát.

III./ Csőszerelés utáni földmunkák:

- Az utószigetelési munkák befejezése után a munkaárkot vissza lehet tölteni. Először a vezeték alá, köré és fölé homokot kell tömedékelni. Ezt a réteget kézzel kell tömöríteni 85%-ra.
- A homok tömörítése után a további földet rétegenkénti visszatöltés és tömörítés (90%) mellett szükséges visszatölteni a vezeték jó beágyazásához.
- A teljes visszatöltés után lehet a területet helyreállítani /utak, járdák, park/. A burkolt felületek alatti homokos kavicsréteget 95%-ra kell tömöríteni.
- A vezeték mentén későbbiekben végzendő földmunkák miatt célszerű a homokréteg fölé egy nyomvonaljelző szalagot fektetni.
- A nyomvonal feletti burkolatok helyreállításánál a keresztmetszvény tervlap átlapolásait, illetve többleteit, valamint a közútkezelői hozzájárulások előírásait kell figyelembe venni.

7.2 Organizáció

Az építéshez a létesítmény mellett felvonulási területet kell biztosítani, ahol az anyagokat tárolni lehet és a mobil WC felállítható.

Munka elkezdése előtti általános feladatok:

- A kivitelezésre átadott tervek birtokában az építés megkezdéséhez szükséges engedélyeket a kivitelezőnek be kell szereznie.
- A munkaterület átadásra a Kivitelezőnek egy saját eszközeire és előírásaira szabott sugárvédelmi tervvel kiegészített biztonság- és egészségvédelmi tervét át kell adnia, amely a tervezői egészségvédelmi terv általános követelményeiből nem enged.
- A kivitelezőnek minőségtervet szükséges készíteni.
- Az építés megkezdéséhez Építési naplót kell nyitni.
- A hegesztési munkák megkezdéséhez Hegesztési naplót kell nyitni.
- A hegesztési munkák megkezdésének feltételeit a kivitelező minőségirányítási dokumentumai alapján a kivitelező telephelyén ellenőrizni kell. A csekklista alapján történő ellenőrzés eredményét a hegesztési naplónak kell tartalmaznia.
- Az előírt munkavédelmi, tűzvédelmi oktatásokat meg kell tartani.
- A később feltárandó árok elkerítésére a korlátokat és a gyalogos provizóriumokat a helyszínre kell szállítani, a forgalomtechnikai tervben előírt táblákat el kell helyezni.
- Az anyag szakszerű tárolására elkerített területet kell biztosítani.
- Az esti és éjszakai órákra jól látható kivilágításról gondoskodni kell.
- A munkakezdést hivatalosan be kell jelenteni.

Kitűzés:

A Felelős Műszaki Vezető felelőssége a kitűzés terv szerinti elvégzése.

Általános munkafolyamatok:

- Meglévő távhőellátó vezetékek megkeresése.
- Burkolatok bontása, bontott anyag elszállítása, a maradó felhasználandó anyagok deponálása.

- Földkiemelés
- Munkaárok készítése.
- A homok tükör készítése.
- Egyenes szakaszok végeinél, ahol a csöveket nem lehet forgatni a hegesztéshez, ott ún. fejjödröt (hegesztőaknát) kell kialakítani.
- Csőszerelés, hegesztés (a hegesztéshez tartozó – IE-08 szerinti – hegesztés előtti-, alatti- és utáni ellenőrzés megtervezésével és elvégzésével, a szükséges javítások és javítás utáni vizsgálatok feltételeinek biztosításával és a teljes hegesztési tevékenység minőségi dokumentumainak elkészítésével).
- Nyomáspróba, esetleges javítások és azok visszaellenőrzése.
- Utószigetelés.
- A betonozandó elemek elkészítése (aknák építése, átalakítása) a kötési idő figyelembevételével.
- Tárgulási párnák elhelyezése.
- Geodéziai bemérés.
- Homokágyazat, tömörítés.
- Földvisszatöltés.
- Hagyományos gépészeti szerelések
- Rákötés az élő vezetékre az üzemeltető jelenlétében
- Munkaterület teljes helyreállítása.
- Munkaterület visszaadása, adminisztráció elvégzése.

Műszaki átadások:

A munkafolyamatokat a Megbízó műszaki ellenőrzése mellett kell végezni. A hegesztésekhez nem kapcsolódó ellenőrzést az Építési-naplóbejegyzéssel kell dokumentálni.

A csőanyagok beépítésével és a hegesztésekkel kapcsolatos minden kivitelezési tevékenységet és folyamatot, a hegesztésekkel kapcsolatos minden vizsgálatot és ellenőrzést a Hegesztési-naplóba történő naplóbejegyzéssel kell dokumentálni, amelynek kezdő és záró sorszámát az Építési naplóban is fel kell tüntetni.

A műszaki átadást-átvételt szabályszerűen kell lefolytatni.

A sikeres műszaki átadás-átvétel a terveknek és az előírásoknak megfelelő minőségi munka elkészülte és annak megfelelőségét tanúsító visszaigazolás.

7.3 Általános előírások

-A kivitelezés során a kivitelező cégnek a vezeték tulajdonosának minden érvényes szabályzatát, rendelkezését be kell tartani.

-A nyomvonalától való eltérés mind vízszintes, mind magassági vonatkozásban csak a tervező és a beruházó hozzájárulásával történhet.

-A vezeték építése során a nyomvonalon érintett más közműveket meg kell védeni, vagy szükség esetén - természetesen egyeztetés után - ki kell váltani.

-A kivitelező az építési-szerelési munka végzéséről, a munkaterületen történt minden eseményről naplót vezetni köteles! Az Építési-naplóba kell rögzíteni minden – nem a hegesztésekkel kapcsolatos – eseményt, és a tervezői művezetés alapján bekövetkező változtatásokat is. Ezeket a beruházás illetékes műszaki ellenőrével minden esetben jóvá kell hagyatni.

-Minden csővezeték beépítésével, hegesztéssel kapcsolatos kivitelezői tevékenységet, eseményt, vizsgálatot, folyamatot, személyi-és eszközváltást a Hegesztési-naplóba kell folyamatosan rögzíteni. A Hegesztési-napló nyitó oldalának sorszámát be kell jegyezni az építési naplóba. A hegesztési munkák befejezésével a hegesztési naplót le kell zárni és záró oldal sorszámát is be kell jegyezni az

Építési-naplóba.

-A Hegesztési-naplóba történő bejegyzésre a kivitelező részéről az erre a feladatra naplónyitáskor kijelölt képviselő, a Beruházó részéről pedig a hegesztési felelős jogosult.

-A munkát végző kivitelező vállalat nevét a munkaterület határoló eszközökön fel kell tüntetni.

-A terület bérlőit, tulajdonosait az építést megelőzően értesíteni kell, hogy a szükséges intézkedéseket megtehessek.

8.0 MÉLYÉPÍTÉS

8.1 Mélyépítési munkák

- A tervezett nyomvonalat teljes hosszban dúcolni szükséges, ennek javasolt kialakítása acéltáblás, vagy zárt sorú fa dúcolat, amelyet indokolt esetben hézagos fapallók alkalmazásával a Tervező és a Beruházó jóváhagyásával művezetés keretében ki is lehet váltani.

- A tervezés során a korábbi környező munkák talajvizsgálati adatai, tapasztalatai lettek figyelembe venni.

- A munkagödör és munkaárok szélén, a szakadó-lapnak megfelelő távolságban, a munka árok mélységének megfelelő távolságra föld, építőanyag nem tárolható, csak akkor, ha a többletterhelésre méretezett megtámasztás készül. 50 cm széles sávon ebben az esetben sem tárolható semmi.

- A lejárást elmozdulás ellen biztosított létrával kell megoldani.

- A földmunkák során ügyelni kell arra, hogy az árokba/gödörbe felszíni csapadékvíz ne juthasson be.

8.2 Szerkezeti munkák

- A tervezett vezetékhez 2 db új vb műtárgy és 1 db csapszekrény épül.

- A műtárgyakra leemelhető vasbeton födémelemek kerültek megtervezésre

- Az előregyártott födémpanel az MSZ EN 1991-2:2006 Eurocode1: szerinti TS (150 kN kerékterhelés) közötti terhelésre méretezettek. (A tartószerkezeteket érő hatások. 2. rész: Hidak forgalmi terhei).

- Az A1 műtárgy félig járdába félig zöld területbe épül

- Az A2 műtárgy később úttest alá épül, elhelyezésénél a leendő terepszintet vettük figyelembe.

- A födém és a lebúvók elhelyezésénél ügyelni szükséges, hogy a lebúvónyílások lokális magaspontok legyenek, így a műtárgy nem fog vízgyűjtőként működni.

- Lebúvónyílások típusa: D-400 kN terhelési osztályú gömbgrafitos öntvény fedlap biztonsági csuklós kivitelben.

- A beton-vasbeton anyagú műtárgy szerkezet 28 napos betonszilárdság elérése után használható a tervezett terhelésre!

- Műtárgynál használt betonminőség:

- helyszíni vasbeton: C30/37-XA2-24-F2 (MSZ 4798-1:2016) minőségben.

- előregyártott szerkezeti beton: C30/37-XA2-16-F2 (MSZ4798-1:2016) minőségben.

- Az előregyártott elemeket a helyszínen szintbe állítva pc.habarcs ágyazatba kell fektetni.

- A víztömör akna- és épületcsatlakozások védőcső és távhőellátáshoz alkalmas gumiharang elhelyezésével történnek.

Az előreszigetelt szakaszoló idom L-Duplex csapszekrényben lesz elhelyezve, a csapszekrényben átm.350 műanyag védőcsőbiztosítja az idom szárának

elhatárolását a talajtól. A csapszekrény alsósíkja alatt legalább 10cm alapbeton elhelyezése szükséges.

- Az injektálás szakasza aknától aknáig, vagy az elbontott védőcsatorna határáig tart. A végpontokon zárt elfalazás készül. Ennek anyaga rendszerint tömör kisméretű téglá, de készülhet a lezárás betonból is. A mélyebb végponton 2"-os, könyökben meghajlított injektáló cső, a magasabb végponton a kilevegőzést biztosító másik 2" cső beépítése szükséges. A csövek a védőcsatorna üreg tetején helyezendők el és átvezetnek a lefalazáson. Amikor a levegőztető csövön habarcs jelenik meg, az injektálást le kell állítani. A műveletet gépi nyomás alatti injektálással kell elvégezni, amely biztosítja a kitöltés homogenitását, hézagmentességét. A cementhabarcs víz/cement tényezője 0,5.

9.0 TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A tervdokumentáció készítése során figyelembe vettük a 54/2014. BM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) előírásait. A munkahelyi tűzvédelemről és a rendelet betartásáról a kivitelező cégnek kell gondoskodni. A távfűtési létesítmény nagyon alacsony kockázati, NAK osztályba tartozik.

10.0 KÖRNYEZETVÉDELEM

A keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtésére, tárolására, besorolására, ártalmatlanítására, nyilvántartására vonatkozóan az érvényes előírásokat a munkát végzőknek be kell tartani, a munkavégzés előtt Hulladékgazdálkodási tervet kell készítenie.

A hulladékgazdálkodási tervnek az alábbi nem veszélyes hulladékokra kell kiterjednie:

- építési-bontás tevékenység (betontörmelék, műanyag és fémhulladék, kitermelt talaj, ásványi eredetű hulladék, és hegesztési hulladék)
- munkagépek üzemeltetése (kommunális hulladék, papír, textil és műanyag csomagoló anyagok és nem veszélyes hulladékot tartalmazó abszorbensek és védőruhák)

A hulladékgazdálkodási tervnek az alábbi veszélyes hulladékokra kell kiterjednie:

- építési-bontási tevékenység (veszélyes anyagot tartalmazó fa, műanyag, üveg, és fém, veszélyes anyagot tartalmazó föld, veszélyes anyagot tartalmazó kábelek, aszbesztet tartalmazó hulladék)
- technológiából származó hulladék (veszélyes anyaggal szennyezett iszap)
- munkagépek üzemeltetése (motor- és kenőolajok, dízelolaj, veszélyes anyagot tartalmazó csomagolási maradék, veszélyes hulladékot tartalmazó abszorbensek és védőruhák, fékfolyadékok, fagyálló, és akkumulátorok)

A kivitelezésnél keletkező hulladékot a hulladékgazdálkodási terv szerint zsákokba/gyűjtőedénybe/depóniába kell gyűjteni és a meghatározott, kezelési engedéllyel rendelkező, hulladékkezelő telephelyre kell szállítani. Hulladékokat eltemetni szigorúan tilos!

A távhővezeték építése (mélyépítés és gépészet), illetve az ott alkalmazott gépek berendezések működésükkel a városi környezetben nem okoznak a környező lakóknak és járókelőknek a munkaterület megjelölésén/elkerítésén kívüli

óvintézkedéseket megkövetelő zaj- és levegőszennyezést.

11.0 MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

Részletes Biztonsági és Egészségvédelmi tervet lásd 3. melléklet!

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

Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvórendszabályokat be kell tartani.

A kivitelező Biztonsági- és egészségvédelmi koordinátort köteles kijelölni és biztosítani kell, hogy a munkavégzés során mindig legyen a helyszínen munkavédelmi felelős.

A munkavégzés során figyelembe kell venni, és be kell tartani a kivitelező cég(ek) munkavédelmi szabályzatának előírásait.

Zaj és porvédelmi előírások:

- Ha a munkavállalók 80–90 dB(A) és ennél magasabb hangnyomásszintű (fúró gépek, vibrátorok, léghurlyók, stb.) , hosszabb ideig ható zajoknak vannak kitéve, akkor szükséges az óvintézkedés. Ha a zajexpozíciót nem lehet csökkenteni, megfelelő védőeszközök használata kötelező.

- Porpozíció általában bontási munkáknál lép fel. Ha a levegőben túlságosan magas a szálló por aránya, akkor ennek következtében romlik az agy és a szív oxigénellátása. Ennek a tünete lehet a fejfájás, a koncentráció romlása vagy fáradékonyság, fokozódik a véralvadás, emelkedik a trombózis, az embólia és az infarktus kockázata. A levegő szálló por-koncentrációját csökkenteni az ideális, ha a porpozíciót nem lehet csökkenteni, szükséges a munkavállalók egyéni védőeszközzel való védelme megfelelő porálarccal.

- Nem csak a munkavállalók, hanem a munkavégzés hatókörében tartózkodó személyek védelméről is gondoskodni kell.

11.1 Vegyes rendelkezések:

A tervek a munkavédelmi előírások figyelembevételével készültek. A kivitelezésnél be kell tartani a biztonságos kivitelezés előírásait.

A munkaterület elkerítéséről, a provizóriumok sötétedés utáni jól látható kivilágításáról a kivitelezőnek gondoskodni kell.

A kivitelezés idejére vonatkozó részletes „Hulladékgazdálkodási tervet” és a sugárvédelemmel kiegészített a tervező által elkészített „BET”-en alapuló „BET”-et kell készíteni, amelyet a Beruházóval le kell egyeztetni a munkaterület átvétel előtt.

A kivitelezésnél a munka helyszínén építési naplót kell vezetni, amelyben minden jelentős eseményt rögzíteni kell.

A nyomvonal közművesített területen halad. Az esetleg jelentkező vezetékek épségének megóvására előírányt kell biztosítani.

A felbontott út, járda és egyéb burkolatokat eredeti minőségüknek megfelelően kell helyreállítani. A munkaterületen érintett gyepfelület, fák, bokrok egyéb növényzet épségének megóvására gondot kell fordítani. Sérülésük, tönkremenetelük esetén pótlásukat el kell végezni.

Ugyanitt külön felhívjuk a figyelmet a termőföld leszedés, kötelező megőrzés környezetvédelmi jelentőségére. A munkások által érintett részek újra füvesítését el kell végezni.

A jelen összeállítás nem tekinthető teljesnek és célja, hogy felhívja a figyelmet a biztonsági előírásokra és irányt mutasson.

A kivitelező köteles minden esetben, minden munkakör részére részletesen ismertetni a vonatkozó biztonsági előírásokat. Szükséges továbbá, hogy az előírásokat maga is tartsa be és másokkal is betartassa.

A jelen fejezetben foglaltaktól a Kivitelező Vállalt munkavédelmi szabályzata nem térhet el, az itt rögzített előírásokat, erre a vállalkozásra vonatkozóan, abba bele kell építeni.

Az építési munkák vezetője tartozik gondoskodni arról, hogy minden irányító, tájékoztató, figyelmeztető és tiltó felirat jól olvasható állapotban a helyén legyen, a balesetelhárító és életmentő eszközök könnyen hozzáférhető helyen kifogástalan állapotban rendelkezésre álljanak és hogy azok célját, kezelését, alkalmazását az érdekelt munkavállalók ismerjék.

A veszélyes helyeket (munkaárkok, munkagödrök) jól láthatóan meg kell jelölni, szükség szerint ki kell világítani, el kell keríteni.

Minden munkához használni kell azokat a berendezéseket és felszereléseket (felszerelési tárgyakat) és eszközöket, amelyek a munka biztonságos elvégzését szolgálják.

A dolgozóknak munka közben használni kell a rendelkezésükre bocsátott szabványos védőeszközöket (sisak, védőszemüveg, kesztyű, zajártalom elleni fülvédő, stb.).

A kézi szerszámokat a munka megkezdése előtt gondosan meg kell vizsgálni és csak hibátlan szerszámok használhatók.

A gépi berendezéseket csak a használatukra kioktatott személyek kezelhetik.

A munkavégzésnél használt valamennyi munkagépet úgy kell karban tartani, védőberendezéssel ellátni és elrendezni, hogy nem megfelelő, vagy hiányos voltak miatt a dolgozókat baleset, vagy foglalkozási betegség ne érje.

Állást, dúcolást építeni csak szakképzett személynek szabad, akinek kötelessége a használandó anyagok beépíthetőségének vizsgálata.

Emelési munka végzésénél megfelelően képzett és gyakorlott felelős vezetőnek kell jelen lennie és csak a megfelelő, kipróbált eszközöket szabad használni. A felemelt tárgyat feleslegesen felfüggesztve hagyni nem szabad.

A munkaállások, valamint a felemelt teher alatt tartózkodni tilos. A bontandó szerkezetek korróziós állapota nem ismert, illetve tág határok között változhat, ezért ezek emelésénél, mozgatásánál a szokásosnál is gondosabban kell eljárni, mivel egyes elemek emelés közbeni szakadása, törése is bekövetkezhet.

Áthelyezés előtt, valamint használaton kívül, illetőleg az üzemidő végén minden villamos gépet, berendezést feszültség mentesíteni kell. Villamos készülékeknél a legkisebb rendellenesség (szikrázás, rázás, villamos ütés) esetén a készüléket azonnal feszültség mentesíteni szükséges és a meghibásodást jelenteni kell. A hiba kijavításáig az ilyen készüléket használni tilos!

A munkavégzésre is használt területeken nagy gondot kell fordítani az építési tevékenységnek a területen bonyolódó forgalomtól, a lakosság életterétől való határozott elválasztásra, az adódó balesetveszély kiküszöbölése érdekében.

Különös gondot kell fordítani a munkaszüneti napokon és a pihenő idő alatt végzett munka során a zajvédelemre.

12.0 JOGSZABÁLYOK, ELŐÍRÁSOK ÉS SZABVÁNYOK

A munkavégzés során figyelembe kell venni, és be kell tartani az alább felsorolt – tervezéskor is figyelembe vett – főbb jogszabályok, szabványok és utasítások, valamint minden egyéb, itt fel nem sorolt, a munka-, tűz- és környezetvédelem körébe tartozó érvényes jogszabályok, az anyagmozgatásra, anyagtárolásra

vonatkozó rendelkezéseket, az alkalmazott gépek, berendezések kezelési utasításainak, a kivitelező cég(ek) munkavédelmi szabályzatának előírásait.

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól,

2012. évi CLXXXV. hulladékról szóló törvény,

72/2013.(VIII.27.) VM rendelet a hulladékjegyzékről,

225/2015.(VIII.7.) Kormányrendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól

41/2000.(XII.20.) EüM-KöM együttes rendelet az egyes veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról,

45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól,

25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes rendelet a munkahelyek kémiai biztonságáról

26/2000. (IX. 30.) EüM rendelet a foglalkozási eredetű rákkeltő anyagok elleni védekezésről és az általuk okozott egészségkárosodások megelőzéséről

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról

284/2007. (X.29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,

66/2005. (XII.22.) EüM rendelet a munkavállalókat érő zajexpozícióra vonatkozó minimális egészség és biztonságkövetelményeiről,

10/2016. (IV.05.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről,

65/1999. (XII.22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségügyi követelményeinek szintjéről.

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről, egységes szerkezetben a végrehajtásáról szóló 5/1993. (XII.26.) MüM rendelettel

1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről

2012. évi I. törvény a munka törvénykönyvéről 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről (OTÉK)

143/2004. (XII.22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról

47/1999. (VIII.4.) GM sz. rendelet az Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról

4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az

építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

191/2009. (IX.15.) Kormányrendelet az építőipari kivitelezés tevékenységéről

244/2006. (XII.5.) Korm. rendelet az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól

31/1995. (VII.25.) IKM rendelet és ennek a 45/1999. (VIII.4.) GM sz. módosítása a Vas- és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadásáról

35/2014. (XI.19.) NGM rendelet egyes szállítható nyomástartó berendezések üzemeltetésével kapcsolatos műszaki biztonsági követelményekről és a Gázpalack Biztonsági Szabályzatról

2005. évi XVIII. törvénya távhőszolgáltatásról

157/2005. (VIII.15.) sz. korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény egyes rendelkezéseinek avégrehajtásáról

MSZ-04-900:1989 Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei

MSZ 04.901:1989 Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei

MSZ 04.904:1983Munkavédelem. Beton- és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ 04.905-83Munkavédelem. Építőipari bontási munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ 7487-1:1979Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen, Fogalom-meghatározások

MSZ 7487-2:1980Közmű- és egyéb vezetékek elrendezése közterületen, Elhelyezés a térszint alatt

MSZ 15105-1965Építőipari földmunka

EN ISO 15614-1:2017 Fémek hegesztési utasítása hegesztés technológiájának minősítése. A hegesztés technológia vizsgálata.

3/1998.(I.12.) IKIM rendelet egyes hegesztett szerkezetek gyártását végző gazdálkodó szervezetek alkalmasságának igazolásáról.

MSZ 6292:2009 Gázpalackok szállítása, tárolása és kezelése

2/2013 (I.22.) NGM rendelet a villamos vezetékek biztonsági övezetéről

MSZ 13480-3:2013 Fémből készült ipari csővezetékek – Tervezés és számítás

MSZ EN 13480-4:2018 Fémből készült ipari csővezetékek. 4. rész: Gyártás és szerelés

MSZ 13941:2009+A1:2010 - Távhálózatok gyárilag kötőanyaggal szigetelt csőrendszereinek tervezése és létesítése

275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

FŐTÁV Zrt. A26/2016 Távfűtési Hálózatok Létesítési Szabályzata

FŐTÁV Zrt. IE-08/1 Hegesztés. Csővezetékek kivitelezése.

Tűzvédelmi jogszabályok: 1996. évi XXXI. tv., 30/1996. BM rendelet, 45/2011. BM rendelet, 54/2014. BM rendelet

Bp. 2018. március 20.



Csirmaz István
EN/G- T 01-11285

1. SZ. MELLÉKLET

D I R E K T K f t .

Tárgy: Bp. XI. Keveháza u. 8. Társasház
távhőkiváltása és -ellátása
KIVITELI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI TERV

Tervszám : 18.103
Felelős tervező : Csirmaz István
Iratszám : TF-01/1m

TERVEZŐI NYILATKOZAT

A tervezők részéről, mint vezető tervező kijelentem, hogy:

- A tárgyi dokumentációt az érdekelt hatóságokkal, közművekkel egyeztettem.
- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak.
- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek vonatkozó országos (MSZ) és uniós (MSZ EN) szabványok, valamint műszaki előírások követelményeinek; szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása esetén a szerkezet, eljárás vagy számítási módszer a szabvánnyal legalább egyenértékű.
- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a környezetvédelmi előírásoknak, a megelőző tűzvédelmi követelmények kiegészítéséről szóló rendeletek előírásaiban foglalt követelményeknek és
- A tárgyi dokumentáció a létesítmény telepítésére, tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, továbbá egyéb hatósági, egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával készült
- Az építési engedélyezési terv és a kiviteli terv egymással összhangban vannak.
- A tervezett vezeték az ingatlanok rendeltetésszerű használatát nem akadályozza.
- Tervezés az MSZ 13480-3:2018 (Fémából készült ipari csővezetékek – Tervezés és számítás) és az MSZ 13941:2009+A1:2010 (Távhőhálózatok gyárilag kötőanyaggal szigetelt csőrendszereinek tervezése és létesítése) előírásainak betartása mellett történt.

Bp. 2018. március 20.



felelős tervező: Csirmaz István
EN/G- T 01-11285