

**GYÖNGYÖS, ERŐMŰ UTCAI PRIMER GERINCVEZETÉK KIVÁLTÁS  
A1 JELŰ AKNÁTÓL A PLATÁN UTCA 24. SZ. ÉPÜLETIG**

**KIVITELI TERV**

**Gépész tervező:**

**Kerekes Balázs (EN-HŐ 13-12280)**

**Budapest, 2024. április**

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. ELŐZMÉNYEK</b> .....	<b>4</b>
<b>2. MŰSZAKI LEÍRÁS</b> .....	<b>4</b>
2.1. A TERVEZETT VEZETÉKEK ADATAI .....	4
2.2. BONTÁSI MUNKÁK ÖSSZEFOGLALÓ ISMERTETÉSE .....	5
2.2.1. A mélyépítési szerkezetek bontásával kapcsolatos munkák .....	6
2.3. A VEZETÉK TELEPÍTÉSÉNEK LEÍRÁSA .....	7
2.4. ELŐSZIGETELT RENDSZER RÉSZLETES ISMERTETÉSE .....	11
2.4.1. ELŐSZIGETELT MEREV RENDSZER .....	12
2.4.1.1. A RENDSZER ANYAGAI .....	12
2.4.1.2. A RENDSZER FELHASZNÁLT ELEMEI .....	12
2.4.2. AZ ELŐSZIGETELT RENDSZER KIVITELEZÉSE .....	13
2.5. HAGYOMÁNYOS CSŐSZERELÉS .....	14
<b>3. ÉPÍTÉSI MUNKÁK</b> .....	<b>16</b>
3.1. ELŐKÉSZÍTŐ MUNKÁK .....	16
3.2. A CSŐVEZETÉK FEKTETÉSÉVEL KAPCSOLATOS MÉLYÉPÍTÉSI MUNKÁK .....	16
3.3. FÖLDMUNKÁK .....	17
3.4. TALAJ ÉS TALAJVÍZVISZONYOK .....	17
3.5. BEFEJEZŐ MUNKÁK .....	17
<b>4. ORGANIZÁCIÓ</b> .....	<b>18</b>
4.1. A FELVONULÁST KÖVETŐ FŐBB MUNKAFOLYAMATOK .....	18
4.2. MŰSZAKI ÁTADÁSOK .....	20
<b>5. TŰZRENDSZETI ELŐÍRÁSOK</b> .....	<b>20</b>
<b>6. KÖRNYEZETVÉDELEM</b> .....	<b>21</b>
<b>7. ÁLTALÁNOS MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK</b> .....	<b>26</b>
<b>8. BIZTONSÁGOS KIVITELEZÉS ELŐÍRÁSAI</b> .....	<b>27</b>

## MŰSZAKI TERVEK

### Gépészet

2024/08- G- 100	Nyomvonalrajz
2024/08- G- 101	Keresztszelvény
2024/08- G- 102 1-7	Hossz-szelvény
2024/08- G- 103 1-2	Előszigetelt vezeték elemkiosztási, párnázási és kapcsolási terv
2024/08- G- 104	Keresztező kábelek védelme
2024/08- G- 105	Falátvezetési terv
2024/08- G- 106 1-2	A1 jelű akna bontási terv
2024/08- G- 107 1-2	A1 jelű akna elrendezési terv
2024/08- G- 108	Erőmű u. 4. sz. épületen belüli akna bontási terv
2024/08- G- 109	Erőmű u. 4. sz. épületen belüli akna elrendezési terv
2024/08- G- 110	Erőmű u. 10. sz. épületen belüli akna bontási terv
2024/08- G- 111	Erőmű u. 10. sz. épületen belüli akna elrendezési terv
2024/08- G- 112	Platán u. 30. sz. épületen belüli akna bontási terv
2024/08- G- 113	Platán u. 30. sz. épületen belüli akna elrendezési terv
2024/08- G- 114	A3 jelű akna bontási terv
2024/08- G- 115	A3 jelű akna elrendezési terv
2024/08- G- 116	Platán u. 24. sz. épületen belüli akna bontási terv
2024/08- G- 117	Platán u. 24. sz. épületen belüli akna elrendezési terv
2024/08- G- 118	A2 jelű akna bontási terv
2024/08- G- 119	Cs7 és Cs8 jelű csomópont elrendezési terv
2024/08- G- 120	Cs1 jelű csomópont elrendezési terv
2024/08- G- 121	Cs2 jelű csomópont elrendezési terv
2024/08- G- 122	Cs3 jelű csomópont elrendezési terv
2024/08- G- 123	Cs4 és Cs5 jelű csomópont elrendezési terv
2024/08- G- 124	Cs6 jelű csomópont elrendezési terv

### Mellékletek

- Tervezői nyilatkozat

## 1. ELŐZMÉNYEK

Gyöngyös, Erőmű utcai primer gerincvezeték felújítását irányozta elő a Városgazdálkodási Zrt., mivel a távhővezeték elemei az idők folyamán a környezeti hatások miatt elöregedtek, ezért zavarmentes üzemvitelük továbbra nem garantálható. A felújítással az óvoda területéről kiváltásra kerül a távhő gerincvezeték.

A felhasználásra kerülő korszerű, előszigetelt, közvetlenül földbefektethető műanyag köpenycsöves rendszer számos kedvező tulajdonsággal rendelkezik, amelyek közül a legfontosabbak a kiváló hőszigetelés, a nagy teherbíró képesség, gyors és alacsony költségű vezetékfektetés, a hibaérzékelő rendszer és a hosszú élettartam.

## 2. MŰSZAKI LEÍRÁS

A tervdokumentáció csak valamilyen konkrét gyártmány figyelembevételével készíthető. A figyelembe vett gyártmányok minden releváns műszaki paraméterét jelen tervdokumentáció tartalmazza.

A tervnek a kidolgozásánál az MSZ EN 253:2020, az MSZ EN 448:2020, az MSZ EN 488:2020, és az MSZ EN 489-1:2020, szabványokban előírtaknak megfelelő és a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelettel összhangban lévő csővezetéki rendszer került felhasználásra.

A közbeszerzés során kiválasztásra kerülő csőgyártó gyártmánya az MSZ EN 253:2020, az MSZ EN 448:2020, az MSZ EN 488:2020, és az MSZ EN 489-1:2020, szabványokban előírtaknak kell megfelelnie. A tervdokumentációban a továbbiakban említett előszigetelt csővezeték alatt az MSZ EN 253:2020, az MSZ EN 448:2020, az MSZ EN 488:2020, és az MSZ EN 489-1:2020, szabványokban előírtaknak megfelelő rendszerelemeket kell érteni.

### 2.1. A tervezett vezetékek adatai

2.1.1. A vezetékek mérete: 2xDN150/Ø250, 2xDN125/Ø225,  
2xDN100/Ø200, 2xDN80/Ø160,  
2xDN65/Ø140, 2xDN50/Ø125.

Mélyvezetésben

Méret	Új nyomvonalon [m]	Meglévő nyomvonalon [m]
2xDN150/Ø250	27,5	5,8
2xDN125/Ø225	84,2	-
2xDN100/Ø200	4,6	-
2xDN80/Ø160	17,1	-
2xDN65/Ø140	28,3	47,2
2xDN50/Ø125	3,6	-

2.1.2. Csőgyártmány:

A földre fektetett vezetékek előszigetelt, közvetlenül földre fektethető merev vezeték. Épületeken belül a primer távfűtési vezetékek utólagos szigetelésű varratnélküli acélcsövek.

2.1.3. Szállított közeg:	melegvíz.
2.1.4. Névleges hőmérsékletlépcső:	90/60 °C.
2.1.5. A vezeték névleges nyomásfokozata:	16 bar.
2.1.6. Hőforrás:	Gyöngyös, Erőmű utcai Kazánház

Jelen tervdokumentáció a helyszíni felmérések, geodéziai bemérések alapján, valamint a Városgazdálkodási Zrt. által átadott szakági, fellelhető tervdokumentációk felhasználásával készült.

A tervezés stádiumában a fel nem mérhető, hozzá nem férhető részek a terven a feltételezett állapotnak megfelelően szerepelnek, ezért az építési megoldás kialakításakor e tény figyelembevétele szükséges, lényeges eltérés észlelésekor a tényleges helyzet szerinti megoldást a tervezővel előzetesen egyeztetni kell.

Ahol a tervezett vezeték közelében a nyomvonalrajzon láthatóan vele párhuzamosan egyéb közművezetékek vannak, kutató árkokban el kell végezni a közművek feltárását. A tényleges adatokat rögzíteni, majd a tervezővel ismertetni kell, hogy a tervek ellenőrzése, esetleg szükséges pontosítások elvégezhetőek legyenek.

Kivitelezéskor elsődlegesen a kiviteli rajzi terv, valamint a műszaki leírásban foglaltak szerint kell az építési munkákat elvégezni. A költségvetési kiírásban szerepeltetett tételek és mennyiségek előírászatok. A Kivitelezőkkel történő vállalkozói szerződések kötésénél gondoskodni kell arról, hogy a kivitelezés idején, műszaki szükségességből felmerülő pótmunkák fedezésére a vállalási összegben tartalék keret legyen biztosítva!

## 2.2. Bontási munkák összefoglaló ismertetése

Az építési munka megkezdésével kapcsolatban fel kell készülni a gépészeti elemek, csővezetékek szakszerű, balesetmentes és környezetkímélő bontására.

A munkaárok kiemelése és dúcolása után kerül sor a vasbeton védőcsatorna fedlapjának leemelésére. Ezek után kerülhet sor a régi vezetékek bontására, ami a vágási helynél lévő hőszigetelő és védőréteg vágási helyigénynek megfelelő hosszúságban való eltávolítása után kezdődhet meg. A vágás helyétől a hőszigetelő anyagot és annak védőburkát távol kell tartani. A cső elvágása fűrészeléssel, vágótárcsával vagy lángvágással történhet. Vágás előtt a levágandó csőszakaszt alá kell támasztani, hogy annak leesése ne okozzon balesetet.

A kivágott csőszakaszt a fix csőtartó helyeken a fix csatlakoztatások feloldása után a vasbeton csatornaszelvényből emelőgéppel kell eltávolítani. Kiemeléskor a szelvényben, illetve az emelés körzetében tartózkodni szigorúan tilos! Kézi csőkiemelés a fokozott balesetveszély miatt kerülendő!

A kitermelt csővezetékeket deponálni kell. A depóhoz szétcsúszás ellen megbízható határoló elemeket kell beépíteni.

Mivel a vágás után a csövek végei magas hőmérsékletűek, ezért a lehűlés időpontjáig figyelmeztető táblát kell elhelyezni és a megközelítésüket meg kell akadályozni.

A vezetékek darabolásánál a szállítható méreteket figyelembe kell venni. Több gyártási hosszúságú cső együttes kiemelése csak különleges biztonsági intézkedések mellett történhet, amennyiben a darabolás jobb körülmények mellett végezhető kiemelés után.

A kibontott cső és szerelvény anyagokat folyamatosan és előírászerűen dokumentáltan kell elszállítani a területről. A területet, ahol a bontott anyagok átmeneti tárolása történik, megfelelő kerítéssel védeni kell.

**A kibontott csővezetékek és szerelvények vasanyaga a Városgazdálkodási Zrt. tulajdonát képezi. A bontott vasanyag Városgazdálkodási Zrt. által megadott helyre történő szállítása a kivitelező feladata.**

Csővezetékeket vágni, kötéseket bontani csak akkor szabad, ha a feladatot végző személy meggyőződött arról, hogy a csőelvágás vagy csőkötés megbontása után elmozdíthatóvá váló csőszakaszok, vagy a kapcsolatban lévő berendezések (nagy méretű, súlyos szerelvények, stb.) a leesés, ill. eldőlés megakadályozása érdekében megfelelő alátámasztással, lefogással vagy tartózással rendelkeznek.

### **2.2.1. A mélyépítési szerkezetek bontásával kapcsolatos munkák**

A bontandó távvezeték teljes hosszában mélyvezetésben, a korábban kizárólagosan elterjedt védőcsatornás rendszerként épült meg.

A munkasáv szélessége a bontandó csatornaszelvény külső méreténél csak annyival szélesebb, hogy az előregyártott vasbeton fedlapokat a dúcolás mellett még ki lehessen bontani. Az elbontott szegélykövek térkövek használható anyagát az újra beépítéshez tárolni kell. A bontásnál keletkező, a helyszínen újra nem használható anyagokat a munkaterületről folyamatosan a lerakóhelyre kell szállítani.

A burkolatbontást követően lehet megkezdeni a vasbeton fedlapok feletti földfedés kiemelését és elszállítását.

A védőcsatornát fedő vasbeton fedlap eltávolítása után kell elvégezni a csővezetékek elbontását. A kibontott vasbeton törmelékét a helyszínről maradék nélkül el kell szállítani, mert az visszatöltésre nem használható, nem tömöríthető. A mélyépítési hulladék (beton, vasbeton, aszfalttörmelék) eltávolítása a kivitelező feladatát képezi.

A megmaradó, de megbontott védőcsatornákat, valamint a megmaradó aknák felhagyott falátvezetéseit vízzáró falátvezetéssel kell elzárni!

Az út szegélyek és kőburkolatok bontásakor az elbontott szegélykövek, burkolókövek és járdalapok használható anyagát az újra beépítéshez tárolni kell. A bontásnál keletkező, a helyszínen újra nem használható anyagokat a munkaterületről folyamatosan a lerakóhelyre kell szállítani.

### 2.3. A vezeték telepítésének leírása

A kivitelező feladatát képezik a vezeték bontáshoz és a vezetéképítéshez szükséges lerakóhelyek (amennyiben az nem saját telephely) kialakítása, őrzése és azok egyeztetése, engedélyeztetése a terület tulajdonosával. A kivitelező feladatát képezi továbbá, hogy a helyszínen a Barcika Szolg Kft. szakemberei- és a megbízott műszaki ellenőr számára konzultációs lehetőséget, építési naplóhoz hozzáférést biztosítson.

A kivitelezés TH szakági FMV és műszaki ellenőr bevonásával valósítható csak meg.

A tervezett csővezetékek szilárdsági ellenőrzését kötött rendszerű előszigetelt cső esetén az MSZ EN 13941-1:2019+A1:2022; MSZ EN 13941-2:2019+A1:2022, szabvány, egyéb esetben az MSZ EN 13480-3 szabvány figyelembevételével végeztük.

#### Jelenlegi állapot

A Gyöngyös, Erőmű utcai és a Platán utcai fogyasztók az A1 jelű aknából induló távhővezeték hálózaton keresztül kapnak távfűtési szolgáltatást. Az A1 jelű aknából kilépő DN150-es vezeték vasbeton védőcsatornába vezetve halad kelet felé és belép az Óvoda területére. Az Óvoda területén keresztül halad a primer távhővezeték.

Az Óvoda területén az Erőmű u. 4. sz. lépcsőház magasságában lévő aknából a DN150-es vezetékről ágazik le az Erőmű u. 2-6. sz. épületeket ellátó DN65-ös távhővezeték, amely dél felé haladva kilép az Óvoda területéről és beköt az Erőmű u. 4. sz. épület lépcsőforduló alatti fogadó aknába. Az akna után a vezeték leszűkül DN125-ös méretre.

Az Erőmű u. 10. sz. lépcsőház magasságában lévő aknából a DN150-ös vezetékről ágazik le az Erőmű u. 8-12. sz. épületeket ellátó DN65-ös távhővezeték, amely dél felé haladva kilép az Óvoda területéről és beköt az Erőmű u. 4. sz. épület lépcsőforduló alatti fogadó aknába.

Az Óvoda terület keleti oldalán a DN125-ös vezeték beköt a Platán u. 30. sz. előtti aknába. Az aknából keletfelé indulva ágazik le a Platán u. 28-32. sz. épületeket ellátó DN65-ös bekötővezeték. A DN65-ös bekötővezeték kelet felé vezetve kilép Óvoda területéről és beköt a Platán u. 30. sz. épület lépcsőforduló alatti fogadó aknába.

A Platán 30. sz. épület előtti aknából északfelé ágazik le a Platán u. 22-26. sz. épületeket ellátó DN65-ös bekötővezeték. A DN65-ös bekötővezeték északfelé halad az Óvoda kerítésével párhuzamosan ~ 16 nyomvonalmétert, majd keletfelé fordulva kilép az Óvoda területéről. Ezek után a DN65-ös vezeték az Óvoda kerítése és az épület közötti zöldterületen halad észak felé és beköt a Platán u. 24. sz. előtti a3 jelű aknába. Az A3 jelű aknából a DN65-ös bekötővezeték függőleges elhúzás után kelet felé vezetve beköt a Platán u. 24. sz. épület lépcsőforduló alatti fogadó aknába.

A Platán u. 30. sz. előtti aknában a DN125-ös vezeték leszűkül DN100-as méretre, majd az aknából dél felé indulva kilép az Óvoda területéről, majd két épület között vezetve belép az a2 jelű aknába. A vezeték ezek után tovább halad a Platán 34-38. sz. épület felé.

#### Provizórikus vezeték létesítése

Fűtési időszakon kívüli munkavégzés során nincs szükség provizor vezeték építésére, mivel az Erőmű és a Platán utcai fogyasztók épületeiben nincs használati melegvíz szolgáltatást. A terveinkben fűtési időszakon kívüli kivitelezést feltételezünk.

## Vezeték létesítése

A távhővezeték nyomvonalát különböző közművezetékek keresztezik, melyek környezetében csak kézi földmunkát szabad végezni, és be kell tartani a közműtulajdonosok előírásait.

Az építési munkát követően az érintett területeket (út, járda, lépcső, zöldterület) eredeti állapotban kell helyreállítani. A vezeték építés területét megfelelő védőkorrallal körbe kell keríteni, a közúti és gyalogos forgalmat az Önkormányzat előírása szerint kell terelni, korlátozni. A járdák keresztezésénél gyalogos provizóriumokat kell kialakítani a gyalogos forgalom biztosítására.

A Gyöngyös, Erőmű utcai DN150-es gerincvezeték az **A1 jelű** aknában csatlakozik a távhőhálózatra az akna 2024/08-G-107 sz. elrendezési terve szerint. A tervezett 2xDN150/Ø250 méretű új primer előszigetelt gerincvezeték az A1 jelű aknából észak felé meglévő nyomvonalon lép ki közvetlenül földbe fektetve zöldterület alatt vezetve. Az új vezeték 1,2 m-t követően a meglévő nyomvonalat követve kelet felé fordul, majd az új gerincvezeték meglévő nyomvonalon 4,6 nyomvonalméter után 90 fokos könyök idommal dél felé fordulva kilép a meglévő nyomvonalból. Az új nyomvonalon a 2xDN150/Ø250-es méretű gerincvezeték 5,5 m-t halad dél felé majd kelet felé fordul és az Erőmű u. 2-12. sz. épület és az Óvoda kerítése közötti zöldterületen halad tovább. A 2xDN150/Ø250-es vezetéken a könyökidomtól 22 méterre a **Cs1 jelű** DN150/DN65-ös leágazáson keresztül ágazik le az Erőmű utca 2-6. sz. épület 2xDN65/Ø140-es méretű távhő bekötővezetéke. A 2xDN65/Ø140-es bekötővezeték a leágazás után a meglévő bekötővezeték nyomvonalán vezetve belép az Erőmű utca 4. sz. épület lépcsőfordulója alatt lévő fogadóhelyiség aknájába és elzárószerelvénnyel beépítését követően ráköt a meglévő bekötővezetékre.

A Cs1 jelű csomópont után a 2xDN150/Ø250-es méretű gerincvezeték leszűkül 2xDN125/Ø225 méretűre és tovább halad az épület és az Óvoda kerítése közötti zöldterületen. A 2xDN125/Ø225 méretű vezetékéről a Cs1 jelű csomóponttól 55,4 méterre a **Cs2 jelű** DN125/DN65-ös leágazáson keresztül ágazik le az Erőmű utca 8-12. sz. épület 2xDN65/Ø140-es méretű távhő bekötővezetéke. A 2xDN65/Ø140-es bekötővezeték a leágazás után a meglévő bekötővezeték nyomvonalán vezetve belép az Erőmű utca 10. sz. épület lépcsőfordulója alatt lévő fogadóhelyiség aknájába és elzárószerelvénnyel beépítését követően ráköt a meglévő bekötővezetékre.

A Cs2 csomópont után a 2xDN125/Ø225 méretű vezeték tovább halad az épület és az Óvoda kerítése közötti zöldterületen, ahol 10,3 m-t követően egy 2x2m-es U-alakú líra kerül kialakításra vezetéken. Az U-alakú líra után a vezeték tovább halad az épület és az Óvoda kerítése közötti zöldterületen. A tervezett vezetéken ezen szakaszon egy lokális mélypont alakul ki. A mélyponton a **Cs3 jelű** DN125/DN50-es leágazáson keresztül ágazik le a gerincvezeték 2xDN50/Ø125-ös méretű ürítővezetéke. Az ürítő vezetékbe ezt követően egy könyök idom kerül kiépítésre, majd az **SZ1 jelű** ürítőszerelvénnyel, amely köré ún. csapszekrényes akna kerül kiépítésre. Az ürítő vezeték a szakaszoló után beköt az **Ü1 jelű** ürítő aknába. Az ürítő akna 1 méter külső átmérőjű kútgyűrűkből kialakított 2,1 méter mély zárt akna, amelyből zomp szivattyúval kerül kiszivattyúzásra leürített víz.

A Cs3 jelű csomópont után a vezeték tovább halad kelet felé, majd a **Cs4 jelű** DN125/DN100-as leágazáson keresztül ágazik le az Erőmű u. 24. sz. és a Platán u. 34-38. sz. épületeket ellátó 2xDN100/Ø200 méretű vezeték. A 2xDN100/Ø200 méretű vezeték a korábbi vezeték



nyomvonalán vezetve a Cs5 jelű csomópontban csatlakozik a meglévő előszigetelt DN100/Ø200-as méretű vezetékhez. A leágazó vezetéken lokális magaspont alakul ki, ezen a helyen L1 jelű légtelenítő szerelvény kerül kialakításra, amely köré csapszekrényes akna kerül kiépítésre. A DN100-as vezetéken lévő **A2 jelű** aknában az utószigetelt könyök idom kerül kicserélésre előszigetelt könyök idomra. Az A2 jelű akna így megszüntetésre kerül.

A Cs4 jelű csomópont után a 2xDN125/Ø225-ös méretű vezeték leszűkül 2xDN80/Ø160 méretűre. A 2xDN80/Ø160 méretű vezeték zöldterületen vezetve keresztezi az épületek közötti szintkülönbség áthidalásánál lévő ~59 cm-es támfalat. A 2xDN80/Ø160-as vezeték ezután északfelé fordul és a Platán u. 22-32. sz. épület és az óvoda kerítése közötti zöld terület alatt halad tovább. A 2xDN80/Ø160-as vezetéken a könyökidomtól 6,7 méterre a **Cs6 jelű** DN80/DN65-ös leágazáson keresztül ágazik le az Platán utca 28-32. sz. épület 2xDN65/Ø140-es méretű távhő bekötővezetéke. A 2xDN65/Ø140-es bekötővezeték a leágazás után a meglévő bekötővezeték nyomvonalán vezetve belép az Platán utca 30. sz. épület lépcsőfordulója alatt lévő fogadóhelyiség aknájába és elzárószerelvény beépítését követően ráköt a meglévő bekötővezetékre.

A Cs6 jelű csomópont után a 2xDN80/Ø160-as méretű vezeték leszűkül 2xDN65/Ø140 méretűre, majd a 2xDN65/Ø140 méretű vezeték tovább halad az épület és az Óvoda kerítése közötti zöldterületen északfelé, ahol 18,6 m-t követően egy 2,7m-es szárhosszúságú U-alakú líra kerül kialakításra vezetéken. Az U-alakú lírafejénél a tervezett vezeték a Platán u. 22-26. sz. épület meglévő távhő bekötővezetékek nyomvonalára lép. Az U-alakú líra után a vezeték tovább halad meglévő vezeték nyomvonalán az épület és az Óvoda kerítése közötti zöldterületen észak felé. A tervezett 2xDN65/Ø140 meglévő nyomvonalon vezetve beköt az A3 jelű aknába. Az **A3 jelű** aknába függőleges elhúzás és egy elzáró beépítése után a vezeték meglévő nyomvonalon beköt a Platán u. 24. sz. épület lépcsőfordulója alatt lévő fogadóhelyiség aknájába.

A tervezett új vezeték meglévő vezetékkel azonosan balos elrendezésű, amely azt jelenti, hogy a hőáramlás irányában állva a baloldali vezeték az előremenő vezeték. A Cs4 jelű leágazás után a DN100-as vezetéket is balos elrendezésű vezetékként kell kialakítani, az A2 jelű akna helyén kialakított új vezeték (könyök idom) is balos elrendezésű lesz így szintén balos elrendezésű vezetékhez csatlakozik a tervezett vezeték. (Nincs szükség az A2 jelű aknában a vezetékek keresztbe kötésére.)

Az óvoda területén lévő meglévő távhővezetékek üzemen kívülre kerülnek. Az üzemen kívülre kerülő vezetékeket le kell fenekelni a meglévő vasbeton védőcsatornáit le kell falazni.

Az új tervezett vezetékek aknába és épületekbe lépéseit a 2024/08-G-105 sz. falátvezetési terv szerint kell kialakítani.

A tervezett távhővezetékek közvetlenül homokágyban elhelyezett jelzőeres kivitelű előszigetelt csővezetékek.

A karmantyú kötések szigetelését és tömítését a PUR-keményhab gerendákra lefektetett nyílt munkaárookban végrehajtott sikeres nyomáspróbát követően lehet elkészíteni. A távhővezeték utószigetelési munkáit, a jelzőrendszer kiépítését és a párnázást a csőgyártó szakemberei vagy az általa elfogadott szakemberek végzik, mely munkákat csak +5 °C feletti hőmérsékletnél és leürített vezetéknél lehet tökéletesen elvégezni.

Az ellátó távhővezeték csőszakaszait össze kell kötni. A csőkapcsolatok helyreállítását követően kezdődhet a rendszer újbóli feltöltése. A feltöltést nyitott légtelenítési szerelvények mellett kell elvégezni.

A tervekben szerepeltetett előszigetelt csővezetékrendszer gyártójával a tervek szilárdsági és a tágulási párnázás vonatkozásában ellenőrzésre kerültek.

A vezeték nyomvonala az előszigetelt csövek szilárdsági előírásainak megfelel!

A tervezett mélyvezetésű szakaszon a távhővezeték felett, a vezetékek tengelyvonalaiban a távvezetékktől 30 cm-re jelzőszalagot kell elhelyezni.

A közműszolgáltatók adatszolgáltatásainak pontosítása alapján megállapításra került, hogy a tervezett távhővezetékek hírközlési, kisméretű és közepesfeszültségű elektromos kábeleket kereszteznek közelítenek meg. A kivitelezéshez a szakfelügyelet minden érintett közműkezelőtől meg kell rendelni! A közművek helyzete, elhelyezkedése bizonytalan, ezért környezetében csak óvatos kézi földmunka végezhető a közműtulajdonosok előírásait betartva.

A tervezett vezeték zöldterületet, betonjárdát és aszfalt járdát keresztez. A betonjárda és aszfalt járda burkolatait az eredeti állapotuknak megfelelően – a járda kezelőjének előírásai alapján – helyre kell állítani. Az építés során kivágott, sérült fákat, cserjéket, sövényeket és bokrokat pótolni, a zöldterületeket füvesíteni szükséges.

### **Az előszigetelt vezeték gépészeti organizációs terve:**

- Az A1 jelű aknában lévő vezetéket ki kell zárni, le kell üríteni. A kiszakaszolást és ürítést a Városgazdálkodási Zrt. üzemeltetője vezetésével kell végrehajtani.
- Az Erőmű utca 4. sz., az Erőmű u. 10. sz., a Platán utca 24. sz. és a Platán u. 30. sz. épület hőközpontjában a bekötővezetéseket ki kell szakaszolni a bekötővezetéseket le kell üríteni. A kiszakaszolást és ürítést a Városgazdálkodási Zrt. üzemeltetője vezetésével kell végrehajtani.
- Munkaárok kialakítása a nyomvonalrajz szerint.
- A meglévő nyomvonalon vezetett új vezetékek helyén az régi vezetéseket és vb csatornáját el kell bontani.
- A tervezett vezetéket az elemkiosztási terv szerint ki kell építeni.
- Az Erőmű u. 4., 10. sz., és a Platán u. 30. sz. épület fogadó aknájába, illetve az A3 jelű aknába be kell építeni a bekötővezetéseket DN65-ös elzárószerelevényét.
- A Cs3 jelű leágazásból indulva ki kell alakítani a vezeték ürítővezetékét az SZ1 jelű ürítő szakaszolóval és az Ü1 jelű ürítő aknával.
- A Cs4 jelű leágazásból induló DN100-as vezetéken ki kell alakítani a vezeték L1 jelű légtelenítését.
- Az L1 jelű légtelenítő és az Sz1 jelű ürítő szakaszoló köré ki kell alakítani a csapszekrényes aknát a Cs3 és a Cs4-Cs5 csomóponti elrendezési tervei szerint.
- Az épületekbe be kell vezetni az új DN65-ös bekötővezetéseket.
- Sikeres varratvizsgálat és nyomáspróba után el kell végezni az utószigetelést, majd az előszigetelt vezetéseket be kell temetni.
- Az A1 jelű aknában a megépült DN150-es vezetéseket előre kell kötni. Az Erőmű u. 4., 10 sz., a Platán 24. és a 30. sz. épületek fogadó aknájában az új vezetéseket csatlakoztatni kell hőközpont primer vezetéseivel, előre kell kötni. A Cs5 jelű csomópontban az új vezetéseket össze kell kötni a meglévő DN100-as előszigetelt vezetékekkel.
- Az A2 jelű akna helyén az előszigetelt DN80-as könyök idomot és a szűkítőt be kell építeni.
- Az előre kötést követően kerülhet sor az előre kötés helyein a csővezeték végső szigetelési és szigetelés védelmi burkolási munkákra.
- A vezeték ezek után üzembe vehető. Beüzemelés a Városgazdálkodási Zrt. üzemeltetője vezetésével kell végrehajtani

**A tervdokumentációhoz mellékelt szakhatósági nyilatkozatokban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.**

**A vezeték által érintett területen esetlegesen előforduló közművek helyzete bizonytalan ezért a közművek közelében ( $\pm 1,5$  m-re) csak fokozott figyelemmel végzett kézi földmunkával szabad a munkaárokot, munkagödröt készíteni!**

#### **2.4. Előszigetelt rendszer részletes ismertetése**

Jelen fejezet a közvetlenül földre fektethető, előszigetelt merev- és önkompensáló rendszer elemeit tartalmazza.

### 2.4.1. Előszigetelt merev rendszer

A vezetékrendszerben a szavatolt minőségű acélcsövet egy igen jó hőszigetelésű PUR-hab veszi körül, amelyet ütés- és korrózióálló KPE burokcső véd a külső behatásoktól.

A vezetékrendszer védőcsőbe épül.

A speciális technológiával készült PUR-hab szilárd kapcsolatot biztosít az acélcső és a KPE burokcső között, amely kapcsolatnak a földszűrlődés okozta ún. gátolt hőtágulás miatt a szilárdsági viszonyoknál van nagy jelentősége a földbefektetett kivitelnél.

A jó hő- és vízszigetelés biztosítja a talajvízbe történő biztonságos fektetést, ugyanakkor a kóboráramoktól való teljes védelmet is.

Az építőelemes rendszer minden egyes elemébe beépített jelzőerek - a gyártó cég által kiépített rendszerben - lehetővé teszik a hálózat rendszeres ellenőrzését és az esetleges hibahelyek meghatározását.

#### 2.4.1.1. A rendszer anyagai

a. Haszoncső: Haszoncső: DN<150 mm tartományban MSZ EN 10216-2 szerinti varratnélküli, DN≥400 mm tartományban MSZ EN 10217-5 szerinti spirálvarrattal hegesztett acélcső, 150≤DN≤350 tartományban előnyben kell részesíteni a varrat nélküli vagy spirálvarratos csöveket, de ebben a tartományban megengedett MSZ EN 10217-2 szerinti hosszvarratos acélcső alkalmazása. Ívek, elágazó és egyéb idomok MSZ 10253-2 szabvány szerinti varratnélküli.

Az acélcsövek méretei feleljenek meg az MSZ EN 10220:2003 szabványban foglaltaknak.

b. Köpenycső: Varratnélküli ütés és korrózióálló keménypolietilén (KPE) cső.

Sűrűség = 0,955 g/cm<sup>3</sup>

Hővezetési tényező = 0,43 W/m °C

Hőtágulási együttható = 0,0002 m/ °C

c. Hőszigetelés: Kétkomponensű kemény poliuretán hab (PUR).

Anyagjellemező: Térfogatsúly = 90 kg/m<sup>3</sup>

Hővezetési tényező = 0,027 W/m °C

Üzemi hőmérséklet tartósan max. 142 °C

Üzemi hőmérséklet korlátozott időre max. 150 °C

#### 2.4.1.2. A rendszer felhasznált elemei

- Egyenes cső,
- ívidomok,
- ürítő és légtelenítő idomok,
- merőleges elágazó idomok (T-idom, P-idom)
- párnafa,
- karmantyúk,
- falátvezető gumigyűrű,
- szigetelésvédő zsugor végsapka,
- tágulási párna,
- ellenőrző doboz,

- nyomvonal jelzőszalag.

A rendszer szerves részét képező, valamennyi elembe beépített hibajelző érpár összeszerelését, valamint a hibajelző rendszer tervezését, szerelését a gyártó cég szakemberei, vagy megfelelő végzettséggel rendelkező szakemberek végzik. A rendszer egy alkalmas pontján kialakított mérőhelyen egy, a gyártó által forgalmazott egyszerű műszerrel ellenőrző mérések végezhetőek.

## 2.4.2. Az előszigetelt rendszer kivitelezése

### Csőszerelési munkák

Nyertes Ajánlattevő köteles megismerni a Barcika Szolg Kft.-nél érvényben lévő – idevonatkozó – összes előírást, utasítást, szabályzatot és a tevékenységét köteles ezen előírások, utasítások és szabályzatok tartalmának figyelembevételével végezni.

### Általános szerelési előírások

A szerelési munkák megkezdése előtt az illetékes személyeket tájékoztatni kell a munka menetéről és majdani befejezéséről. Tűzgyújtás, hegesztés, ia vételezés a terület munkavezetőjének írásbeli engedélye alapján történhet.

A kivitelezés alatt gondoskodni kell arról, hogy a szakaszon levő fogyasztók üzemvitelében ne álljon elő hosszabb üzemszünet.

A kivitelezési munkát a minőségbiztosítás követelményi szintjének megfelelően kell elvégezni és ellenőrizni.

A csővezeték természetes, rugalmas kihajlásán kívül nem kényszeríthető irányváltásra. Amennyiben kisebb mértékű iránytörés kialakítása szükséges a csővezeték max. 3°-os iránytörésekkel építhető, mely esetben a karmantyú teljes értékűen szerelhető, és a vezeték szilárdságilag nem sérül a működés során.

Az előszigetelt csővezetékek szerelését a gyártó előírásainak megfelelően kell végezni.

**Az előszigetelt vezetékek habosítását és egyéb munkafolyamatait csak olyan kivitelező végezheti, aki az előszigetelt vezetékrendszer garanciális feltételeinek megfelel.**

### Hegesztés

Az előszigetelt csőrendszer összeszerelése hegesztéssel történik.

Egyenes csövek helyszíni levágásakor a KPE burkolatot fel kell vágni, és le kell fejteni. A PUR-hab leszedése óvatosan történjen, nehogy a jelzőrendszer érzékelő huzaljai megsérüljenek. A méretrevágáskor ügyelni kell, hogy a cső végein 200-200 mm-es szigetelésmentes acélcső maradjon.

Hegesztéskor az éghető, és tűz hatásra könnyen olvadó anyagokat (KPE, PUR-hab, zsugorvégsapka) hőálló védőtárcsával vagy vizes ruhával meg kell védeni.

A csővezeték hegesztési varratait csak minősített hegesztők készíthetik. A vizsgálatra kijelölt varratoktól függetlenül minden elkészített körvarratot el kell látni a hegesztést végző személy jelével.

A hegesztést végző személyekről és az elkészített hegesztési varratokról nyilvántartást kell vezetni és az adatokat a kivitelezési naplóba be kell írni.

A nyilvántartásnak tartalmaznia kell a vizsgálat alá vont varratok jelét, a vizsgálat eredményét és a szükségessé vált javítások elvégzését.

Az összes varratot szemrevételezéssel kell megvizsgálni, valamint DN100 méret felett a varratok 10%-ára kiterjedő radiográfiai varratvizsgálatot kell tartani. A szemrevételezéses vizsgálatot az MSZ EN ISO 17637:2017 szerint, a hegesztés roncsolásmentes radiográfiai vizsgálatát (RT), az MSZ EN ISO 17636-1:2023, MSZ EN ISO 17636-2:2023 szabvány szerint kell elvégezni. Penetrációs vizsgálatot (PT) a MSZ EN ISO 3452-2:2021, a MSZ EN ISO 3452-3:2014 és a MSZ EN ISO 23277:2015 szabványok figyelembevételével kell elvégezni.

### **A hegesztési varratminőség az alábbi utasításoknak feleljen meg**

A vizsgált varratok minőségi szintje feleljen meg az MSZ EN ISO 5817:2023. szerinti „B” minőségi osztálynak, illetve az MSZ EN ISO 10675-1:2022 szerinti 1. átvételi szintnek.

A hegesztés roncsolásmentes vizsgálatát és értékelését az MSZ EN ISO 17640:2019 szabvány szerint kell elvégezni.

### **A csövek összeszerelésénél különös gondot kell fordítani**

- Az előremenő és a visszatérő vezetékek megfelelő csatlakoztatására.  
(A jelzőrendszer huzaljai felül legyenek, az azonos színű huzalok pedig egymással szemben),
- A karmantyúcsövek hegesztés előtt történő felhelyezésére.
- A végsapkák hegesztés előtt történő felhúzására.

### **Nyomáspróba**

A nyomáspróbát megelőzően a vezetékszakaszt szükség szerint át kell mosatni.

A csőrendszeren szakaszos nyomáspróbát kell tartani a vezeték szilárdsági és tömörségi ellenőrzésére. **A próbanyomás értéke:  $P_n * 1,3$  [bar], a csatlakozó meglévő vezetékek és berendezések kizárásával.** (Meglévő vezetékhez való csatlakozás előtt a nyomáspróbázandó vezeték vakkarimával kell zárni.)

A nyomáspróbának legalább 2 óra hosszat kell tartania, amíg a vezeték átvizsgálása megtörténik. Ezen idő alatt a vezeték nyomása nem csökkenhet. A nyomáspróba feltöltés után 4 órával kezdődhet.

Hiba esetén, a hiba elhárítása után új nyomáspróbát kell tartani.

A sikeres nyomáspróba után az utószigetelési munkákat a gyártó, vagy az általa elfogadott cég szakemberei végzik. Ezen munkákat csak + 5 C° feletti hőmérsékleten és leürített vezetéknél vagy téli időjárás esetén jelentős előmelegítéssel lehet elvégezni.

### **Általános előírások**

A kivitelezés során ügyelni kell a szavatosság megőrzésére, melynek feltételeit a gyártó cég határozza meg.

Ezek általában az utószigetelésre, a tágulási párnázásra és az ellenőrző rendszer szerelésére vonatkoznak.

### **2.5. Hagyományos csőszerelés**

Jelen fejezet a hagyományos szigetelési technológiával aknán és épületen belüli vezetékek rendszer elemeit tartalmazza.

### **Csővezetékek**

A hagyományos kivitelű távfűtési vezetékek anyaga MSZ EN 10216-2:2013+A1:2020 szerinti varratnélküli vagy MSZ EN 10217-2:2020 szerinti hegesztett acélcső legyen, P 235 GH (1.0345) jelű acélminőséggel.

A varratnélküli és hegesztett acélcsövek méretei feleljenek meg az MSZ EN 10220:2003 szabványban foglaltaknak.

### **Csőkötések**

Csőkötés hegesztett, varratminőség a hegesztési utasítás szerint. A szerelvények csatlakozása karimás.

### **Szerelvények**

Az új elzárók, légtelenítők és ürítők Vexve, ISG Uniball, Klinger gyártmányú, vagy ezekkel egyenértékű gömbcsapok karimás csatlakozással. PN16, Tmax=110°C.

### **Hegesztési előírások**

A csővezetékek hegesztési varratait csak minősített hegesztők készíthetik. A hegesztési mód gyökvarratoknál: AWI (141-es eljárás), a fedővarratoknál: AWI (141-es eljárás) vagy gyökvarratoknál: Cell (111-es eljárás), a fedővarratoknál: Cell (111-es eljárás). A varratoknak alapvetően ki kell elégíteni az MSZ EN ISO 5817:2023. szabványban foglalt követelményeket.

A hegesztési körvarratok minősítésénél be kell tartani az MSZ EN ISO 3834-2:2021, az MSZ EN ISO 5817:2023 és az MSZ EN ISO 6520-1:2008 kiadványokban foglaltakat. A vizsgálatra kijelölt varratoktól függetlenül minden elkészített körvarratot el kell látni a hegesztést végző személy jelével. A hegesztők minősítését az MSZ EN ISO 14732:2014, MSZ EN ISO 13585:2013 és MSZ EN ISO 9606-1:2017 szabványok szerint kell figyelembe venni.

A hegesztést végző személyekről és az elkészített hegesztési varratokról nyilvántartást kell vezetni és az adatokat a kivitelezési naplóba be kell írni.

A nyilvántartásnak tartalmaznia kell a vizsgálat alá vont varratok jelét, a vizsgálat eredményét és a szükségessé vált javítások elvégzését.

Az összes varratot szemrevételezéssel kell megvizsgálni, valamint a varratok 25%-ára kiterjedő radiográfiai varratvizsgálatot kell tartani. A beoltásokon 100% PT penetrációs vizsgálatot kell tartani. A szemrevételezéses vizsgálatot az MSZ EN ISO 17637:2017 szerint, a hegesztés roncsolásmentes radiográfiai vizsgálatát (RT), az az MSZ EN ISO 17636-1:2023, MSZ EN ISO 17636-2:2023 szabvány szerint kell. Penetrációs vizsgálatot (PT) a MSZ EN ISO 3452-2:2021, a MSZ EN ISO 3452-3:2014 és a MSZ EN ISO 23277:2015 szabványok figyelembevételével kell elvégezni.

### **Korrózióvédelem, hőszigetelés**

Csővezetékek felületén kézi rozsdamentesítést kell végezni, majd a rozsdapor eltávolítása után alap és fedőmázolást kell alkalmazni hőálló festék, zsírsavakkal módosított alkid- és szilikon műgyanta kötőanyagot tartalmazó hőálló festék. Max 500 C° hőmérsékletnek kitett fémfelületek bevonására, korrózió elleni védelmére szolgál. Min. 240 µm rétegvastagsággal. A szigetetlen acélszerkezeteken (csőtartók) három rétegben, rétegvastagság 400 µm.

A csővezeték 6 cm vastag ROCKWOOL gyártmányú üvegszál hálós erősítésű, alufóliával kasírozott kőzetgyapot csőhéjjal, alumínium lemezburkolattal készül.

### **3. ÉPÍTÉSI MUNKÁK**

#### **3.1. Előkészítő munkák**

Az előkészítő munkák keretében történik a járda- és útburkolatok, burkolatalapok, burkolatszegélyek bontása, zöldterületeken a humuszleszedés, a nyomvonalba eső cserjék és fák irtása, kitermelése. Az előkészítő munkákhoz tartozik az építés alatti gyalogos és közúti forgalom biztosításával kapcsolatos tevékenységek elvégzése. Az építési munkák idejére, a megfelelő helyeken közúti és gyalogos provizóriumokat kell létesíteni. A közúti és a gyalogos forgalom építés alatti biztosításához szükséges forgalomszabályozási intézkedéseket el kell végezni és be kell tartani.

Az előkészítő munkák során előzetesen gondoskodni kell a vezeték létesítésével kapcsolatos, különféle közművédelmi feladatok végrehajtásáról.

#### **3.2. A csővezeték fektetésével kapcsolatos mélyépítési munkák**

A vezeték mélyvezetésben új nyomvonalon, közvetlenül földbe fektetve, vagy meglévő nyomvonalon a meglévő vasbeton védőcsatorna alsó „U” szelvényébe fektetve közvetlenül földbe fektethető előszigetelt rendszerként hagyományos, utószigetelt rendszerként halad.

A közvetlenül földbe fektethető mélyvezetésű szakaszon a vezeték a távhőellátásban általánosan elterjedt előszigetelt rendszerként épül meg. Ennek kapcsán be kell tartani a csővezeték gyártó cég által kidolgozott fektetési utasítást, melynek mélyépítési vonatkozásait az alábbiakban rövidítve közöljük:

Ki kell alakítani a csővezeték számára a munkaárkot. Vasbeton védőcsatorna alsó szelvényben történő elhelyezés esetében szükséges esetben ki kell alakítani a védőcsatorna oldalfalainak helyi kibontásával a karmantyúzáshoz szükséges fejtödröket. Ahol a vezeték mélyebbre kerül ott a vb csatornát el kell bontani. A csővezetékek számára kialakított árok fenekét, ahol azt szükséges hengerléssel, vibrálással tömöríteni kell, valamint onnan a nem megfelelő minőségű talajt, törmelékot, stb. el kell távolítani. A „tűkörhengerléssel” előkészített fenéken kell kialakítani egy 10 cm-es tömörített homokágyazatot, és ebben kell elhelyezni, a csövet alátámasztó tuskókat. Ezeket 100x100x500 mm méretű PUR hab csíkokból kell készíteni. Az alátétek egymástól 5 m-nél tovább nem eshetnek. A köpenycsövek végétől javasolt helyük 40-100 cm.

A csőszerelés, a külső köpenycső kötési pontok helyszíni habosítása után el kell készíteni a csövek oldalsó homok ágyazatát és fedését, melynek feladata részben a viszonylag sérülékenyebb köpenycső mechanikai hatások elleni védelme a munkaárok egyéb részeinek földdel való visszatöltése folyamán. A megfelelően tömörített homokágyazatot, az előbbieken túlmenően a csővezeték megfogásával biztosítja a rendszer tervezett dilatációs viszonyait, ezért annak terv szerinti kialakítását, különös tekintettel a homokágyazás tömörségére és a tervezett párnázások elkészítésére vonatkozóan ellenőrizni kell. A PUR-hab alátámasztó tuskók eltávolítása nem szükséges. A homok minősége közömbös, azonban jól tömöríthető, változó szemcsés szerkezetű homok alkalmazása javasolt. A homok 4 mm-nél nagyobb szemcséket nem tartalmazhat. A homokágyazatot a műanyag köpenycsőre való tekintettel, a csövek felett és



mellett, óvatos munkával kell tömöríteni. Az ágyazás tömörsége mindenütt el kell, hogy érje a 85 %-os relatív tömörségi értéket. Az ágyazat felett kell elhelyezni a sárga színű, szabványos feliratos figyelmeztető szalagot. A homokágyazat vastagsága, a köpenycső alatt és oldalt is, minimálisan 10 cm legyen. A csővezetéket fedő réteg előírt vastagsága ugyancsak min 10 cm.

A vasbeton védőcsatorna fedlap elemek és a vb csatorna U szelvénye is elbontásra kerülnek.

A munkaárok egyéb, felső részeibe visszatölthető a helyszínen tárolt, eredetileg kitermelt földanyag. Ennek max 25 cm-es rétegekben történő elterítése és tömörítése szükséges. Törmelékes, köves talajok nem tölthetők vissza.

### **3.3. Földmunkák**

A földmunkák részletes leírása a kiviteli tervezés stádiumában ismert információk alapján a kiviteli tervdokumentációkban szükséges!

A munkaárok függőleges fallal, dúcolás védelme mellett emelhető ki. A keresztező közművezetékek környezetében óvatos kézi földmunka, egyéb helyeken gépi földmunka végezhető. A dúcolásról terv nem készült az MSZ 15020-86 sz. szabvány 1. fejezetének megfelelően.

A visszatöltött földet 85% tömörségi fokra kell tömöríteni, kivéve a burkolat alatti 50 cm vtg. talajréteget, melynek szükséges tömörsége 95%. A homokágyazat szükséges tömörsége 85%.

Az munkák után a környező területet helyre kell állítani, a zöldterületeket rendezni, humuszterítés után füvesíteni kell, az esetlegesen kiirtott cserjéket, fákat pótolni kell. A kivitelezés által érintett területeket le kell takarítani, a kivitelezés során keletkezett összes hulladékot a kivitelezőnek saját költségére maradéktalanul el kell távolítani.

### **3.4. Talaj és talajvízviszonyok**

A tervezéshez talajmechanikai szakvélemény nem készült. A területen korábban végzett építési munkák tapasztalatai alapján elmondható, hogy a kivitelezés során előreláthatóan talajvízre nem kell számítani. A kivitelezése közben szemcsés talajok találhatóak, melyek fejtési osztálya IV.

Talajvíz esetleges előfordulása esetén a kivitelezőnek a munkagödrökben jelentkező felszíni és csapadékvizeket, ill., talajvizeket szükség szerint, nyíltvíztartásos módszerrel kell eltávolítani.

A kivitelezésnél ügyelni kell arra, hogy a felszíni csapadékvizek a munkaárokbba ne tudjanak bejutni.

### **3.5. Befejező munkák**

Az elbontott burkolatokat, szegélyeket az eredetivel azonos minőséggel helyre kell állítani, a zöldterületeket rendezni, humuszterítés után füvesíteni kell. A kivitelezés által érintett területeket le kell takarítani, a kivitelezés során keletkezett összes hulladékot maradéktalanul el kell távolítani.

## 4. ORGANIZÁCIÓ

A tervezett felújítást fűtési idényen kívüli időszakban célszerű elvégezni (mivel akkor nem kell provizor vezetékét kiépíteni), terveinket is e szerint alakítottuk ki, azonban a beruházás tényleges ütemezése ettől eltérő lehet. Amennyiben fűtési idényben kerül kivitelezésre a vezeték felújítás a lehető legrövidebb időszakú (max. 12 órás fűtési szünet) fűtési szolgáltatás szüneteltetés mellett kell biztosítani. Szükség szerint fűtési vezeték provizóriumot kell készíteni.

### A munka elkezdése előtti főbb feladatok

- A kivitelezésre átadott tervek birtokában a kivitelezés megkezdéséhez szükséges szakhatóságok által előírt engedélyeket a kivitelezőnek kell beszerezni.
- A bontási technológia és a konkrét bontási utasítás kidolgozása.
- Az építési és szerelési technológia előírásainak elkészítése.
- A kivitelezési munka megkezdéséhez építési napló nyitása.
- Mind a bontandó és mind a tervezett csővezeték szállítási módja műszaki megoldásának kidolgozása.
- A bontás során felszabaduló nagyméretű, nagytömegű csővezeték leesés, eldőlés elleni védelmének kidolgozása.
- Az előírt munkavédelmi, tűzvédelmi oktatásokat meg kell tartani.
- A munkáltatói kockázatértékelést el kell végezni.
- Az építési anyagok, a tervezett csővezetékek szerelvények és a szerelési anyagok szakszerű tárolására elkerített területet kell biztosítani.
- A munkaterületet a Kivitelező részére át kell adni.
- A vezeték üzemén kívülre helyezési időpontját egyeztetni kell.
- A tervek szerint előírányzott – csővezeték- csatlakozási helyeken, vagy bontási határokon való balesetveszély-mentes munka lehetőségének biztosítása érdekében az élő hálózatokról történő leválasztást el kell végezni.
- A primer hálózat „előremenő” és „visszatérő” vezeték megfelelő helyeken történő – egyértelmű jelölését maradandó módon kell elvégezni.
- Áram- és ivóvíz vételezés biztosítása.
- A felvonulási villamos energia vételezéséhez, az előírásoknak megfelelő sárga Kalocsa típusú elosztószekrényt kell telepíteni. A szekrény betáplálását fogyasztásmérőn keresztül az épület méretlen hálózatáról kell vételezni, szolgáltatói engedély alapján.
- Az esti órákra világításról kell gondoskodni.
- A munkakezdést hivatalosan be kell jelenteni.
- A tervezett berendezéseket és szerelési anyagokat a helyszínre kell szállítani.

### 4.1. A felvonulást követő főbb munkafolyamatok

#### Nyomvonal kitűzése

A távhővezeték építettségének helyismeretét igénybe véve tervező és a generál kivitelező jelenlétében a terv alapján kell a kitűzést elvégezni. Amennyiben a kitűzés a tervezettől eltérő

értéket állapít meg (szakaszhossz, szögtörés), a Tervező a szükséges módosítást művezetés keretében elvégzi.

### **Építési munkák kezdő munkafolyamatai**

- Építési terület lezárása, védőkorlátok, gyalogos provizóriumok, forgalomirányító táblák és lámpák elhelyezése a forgalomtechnikai terveknek megfelelően.
- Ideiglenes világítás kiépítése.
- Burkolatok bontása, földkiemelés a meglévő közművek figyelésével (szakfelügyelet megrendelése).
- Vb. csatorna bontás, tényleges adatok megállapítása és a tervek véglegesítése.
- Deszkavályú készítése az árkot keresztező kábelek védelmére, közművezetékek szükség szerinti alátámasztása vagy függesztése.
- Dúcolás elkészítése, ha szükséges.
- Közműkiváltások, ha szükséges.
- A munkaterületen érintett gyepfelület, fák, bokrok egyéb növényzet épségének megóvására gondot kell fordítani.

### **Szerelési munkafolyamatok**

- Csatlakozó méreteket ellenőrizni kell.
- Gondoskodni kell a csőszereléshez szükséges szerszámok, eszközök és védőberendezések helyszínre szállításáról.
- Bontási munkák elvégzése a kijelölt szakaszokon.
- Csőszerelés, varratvizsgálat.
- Csővezeték leeresztése munkaárokba a korábban elkészített homoktükörré.
- Csőkötések elkészítése, habosítás.
- Tágulási párnázás.
- Nyomáspróba.
- Varratvizsgálat szemrevételezéssel.
- Geodéziai bemérés.
- Homokágy elkészítése.
- Távhő jelzőszalag elhelyezése.
- Csőszerelés aknában a távvezeték szerelésével párhuzamosan (gépészet és szakipar).

### **Építési munkát befejező munkafolyamatok**

- A dúcolás elbontása.
- Földvisszatöltés a földrétegek tömörítésével (burkolat alatt 95 %, burkolatlan felületek alatt 85 %-os rétegenkénti tömörítéssel).
- Kábelek tartószerkezetének elbontása és betemetése a közműtulajdonos előírása, ill. felügyelete mellett.
- Építési törmelék elszállítása.
- Füvesítés, sérült fák és bokrok pótlása.
- Védőkorlátok eltávolítása.
- Burkolatok helyreállítása.
- Forgalomirányító lámpák és táblák eltávolítása.

- A munkaterület visszaadása.
- Aknák és a munkaterület takarítása.
- Kiviteli dokumentáció „D” terv elkészítése.
- Műszaki átadás-átvétel.

#### 4.2. Műszaki átadások

A munka színhelyén Építési Naplót kell vezetni. A munkafolyamatot a Hőszolgáltató, ill. Megrendelő műszaki ellenőrzése mellett kell végezni. Az ellenőrzést naplóbejegyzéssel kell dokumentálni.

A beruházónak a munka műszaki ellenőrzéséről kell gondoskodni:

- a tervben foglaltak betartásáról,
- a „Biztonsági és egészségvédelmi terv”-ben előírtak betartásáról,
- az előírt minőségben történő kivitelezésről,
- előreszigetelt vezetékek „utószigetelési munkák” elvégzéséről (ld.: 2.3.3. előírásait),
- a nyomáspróbák elvégzéséről,
- a tisztító átmérő átvezetések elvégzéséről,
- az üzembe helyezés ellenőrzéséről.

A műszaki átadást-átvételt szabályszerűen kell lefolytatni.

#### 5. TŰZRENDESZETI ELŐÍRÁSOK

A kivitelezési munkákat az 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról, valamint az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendeletvonatkozó előírásainak betartásával kell elvégezni.

A kivitelezésnél az OTSZ villamos berendezésre vonatkozó létesítési előírásait maradéktalanul be kell tartani.

A kivitelező köteles az elkészített berendezést tűzvédelmi szempontból is felülvizsgálni és a kivitelezői nyilatkozatban ennek eredményéről nyilatkozni.

A Kivitelező köteles tevékenységi területén a közvetlen tűzvédelmet szolgáló – jogszabályban, szabványban, hatósági határozatban előírt – tűzvédelmi berendezéseket, készülékeket, felszereléseket, technikai eszközöket állandóan üzemképes állapotban tartani, időszaki ellenőrzésükről, valamint az oltóvíz és egyéb oltóanyagok biztosításáról gondoskodni.

A tűzvédelmi szabály megszegéséért, ha az közvetlen tűz- vagy robbanásveszélyt, illetőleg tüzet idézett elő, vagy veszélyezteti a személyek biztonságát, akadályozza a mentésüket; a tűzjelzéshez és a tűzoltáshoz szükséges eszköz, felszerelés, készülék, berendezés, oltóanyag beszerzésének, készenlétkben tartásának, karbantartásának vagy ellenőrzésének elmulasztásáért, illetőleg rendeltetéstől eltérő – engedély nélküli – használatáért esetlegesen kiszabott tűzvédelmi bírság a Kivitelezőt terheli.

Ha a Kivitelező tüzet vagy annak közvetlen veszélyét észleli, köteles azt haladéktalanul jelezni a tűzoltóságnak, vagy ha erre nincs lehetősége, a rendőrségnek vagy a mentőszolgálatnak, illetőleg a települési önkormányzat polgármesteri hivatalának. A Kivitelező köteles a tűzoltási lehetőséget a kivitelezés során befolyásoló változtatásokat (út, közművezetékek elzárása, forgalom elterelése stb.) az állandó készenléti szolgálatot ellátó hivatásos önkormányzati tűzoltóságnak szóban azonnal és írásban is bejelenteni.

A Kivitelező köteles a létesítmények, az építmények, a technológiai rendszerek megvalósításával összhangban gondoskodni a jogszabályokban [különös tekintettel **az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendeletben** foglaltakra] és a

szabványokban meghatározott tűzvédelmi követelmények megtartásáról, valamint a tevékenységi körükkel kapcsolatos veszélyhelyzetek megelőzésének és elhárításának feltételeiről. A Kivitelező köteles a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban és hatósági előírásokban foglalt követelmények maradéktalan betartására, valamint a tervben szereplő tűzvédelmi követelményeket a kivitelezés során megtartani, megvalósítani.

## 6. KÖRNYEZETVÉDELEM

Lakóterületen a zajjal járó munkák végzésénél tekintettel kell lenni, arra hogy a pihenésre szolgáló időszakokban és munkaszüneti napokon ilyen munkát végezni nem szabad.

A burkolatbontási és földmunkák végzésénél locsolással csökkenthető a kisebb mértékű porképződéssel járó tevékenység kedvezőtlen hatása.

A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos előírásokat a 225/2015. VIII. 7. sz. Kormányrendelet tartalmazza. A keletkezett veszélyes hulladékok gyűjtésére, tárolására, besorolására, ártalmatlanítására, nyilvántartására vonatkozóan a rendelet előírásait a munkát végzőknek be kell tartani.

A keletkezett veszélyes hulladékokat (hőszigetelő anyagok, oldószerek, festékek, stb.) tilos elföldelni, földre, vagy csatornába önteni. Megfelelő elhelyezésükről gondoskodni kell.

### Hulladékgazdálkodás

Az építés-szerelés minden tevékenységét úgy kell megtervezni és végezni, hogy az biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, környezetkímélő ártalmatlanítását. A hulladékok környezetre gyakorolt hatásai elleni védelem kiterjed mindazon anyagokra, termékekre – ideértve azok csomagoló- és burkolóanyagait is –, amelyeket az eredeti rendeltetésének megfelelően nem lehet, vagy nem kívánunk felhasználni, illetve, amely azok használata során keletkezik.

A hulladék besorolását – annak veszélyességére tekintettel – a hulladék termelője, vagy ha az nem állapítható meg, akkor a birtokosa köteles elvégezni a hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendeletben foglaltak figyelembevételével. A rendeletben szereplő építési és bontási hulladéknak minősülő hulladékok közül a veszélyes hulladéknak minősülő alábbi anyagok esetében a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről szóló 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet előírásait kell betartani, különös tekintettel a kezelés általános szabályaira, a gyűjtésre, begyűjtésre, tárolásra és a szállításra:

EWC kód	VESZÉLYESNEK MINŐSÜLŐ ÉPÍTÉSI ÉS BONTÁSI HULLADÉKOK (BELEÉRTVE A SZENNYEZETT TERÜLETEKRŐL KITERMELT FÖLDET IS)
17 01 06*	veszélyes anyagokat tartalmazó beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke,
17 02 04*	veszélyes anyagokat tartalmazó vagy azzal szennyezett üveg, műanyag, fa,
17 03 01*	szénkátrányt tartalmazó bitumen keverékek,
17 03 03*	szénkátrány és kátránytermékek,
17 04 09*	veszélyes anyagokkal szennyezett fémhulladékok,
17 04 10*	olajat, szénkátrányt vagy egyéb veszélyes anyagot tartalmazó kábelek,
17 05 03*	veszélyes anyagokat tartalmazó föld és kövek,
17 05 05*	veszélyes anyagokat tartalmazó kotrási meddő,

- 17 05 07\* veszélyes anyagokat tartalmazó vasúti pálya kavicságya,
- 17 06 01\* azbeszttartalmú szigetelőanyagok,
- 17 06 03\* egyéb szigetelőanyagok, amelyek veszélyes anyagból állnak vagy azokat tartalmazzák,
- 17 06 05\* azbeszttet tartalmazó építőanyagok,
- 17 08 01\* veszélyes anyagokkal szennyezett gipsz-alapú építőanyagok,
- 17 09 01\* higanyt tartalmazó építkezési és bontási hulladékok,
- 17 09 02\* PCB-eket tartalmazó építkezési és bontási hulladékok (pl. PCB-eket tartalmazó szigetelőanyag, PCB-eket tartalmazó gyanta-alapú padozat, PCB-eket tartalmazó leszigetelt ablak, PCB-eket tartalmazó kondenzátorok),
- 17 09 03\* veszélyes anyagokat tartalmazó egyéb építkezési és bontási hulladékok (ideértve a kevert hulladékokat is).

Amennyiben az építés-szerelés során az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet 1.számú mellékletében szereplő, a hulladék anyagi minősége szerinti csoportban (kitermelt talaj, betontörmelék, aszfalttörmelék, fahulladék, fémhulladék, vegyes építési és bontási hulladék, ásványi eredetű építőanyag-hulladék) a keletkező építési vagy bontási hulladék mennyisége meghaladja az 1. számú mellékletben foglalt mennyiségi küszöbértéket, az adott csoporthoz tartozó hulladékot – a hulladék további könnyebb hasznosíthatósága érdekében – a többi csoporthoz tartozó hulladéktól elkülönítetten kell gyűjteni mindaddig, amíg a hulladékot a kezelőnek át nem adják. Az építető köteles elkészíteni az építési, illetve bontási tevékenység megkezdése előtt a 2. számú melléklet szerinti építési hulladék tervlapot, illetve a 3. számú melléklet szerinti bontási hulladék tervlapot, továbbá az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően a ténylegesen keletkezett hulladékról a 4. számú melléklet szerinti építési hulladék nyilvántartó lapot, illetve az 5. számú melléklet szerinti bontási hulladék nyilvántartó lapot. A tervlapokat és nyilvántartó lapokat a hulladékot kezelő átvételi igazolásával együtt a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak kell benyújtani.

A fentiekben túlmenően be kell tartani a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet előírásait, a hulladék termelője, birtokosa és kezelője – a szállító kivételével – köteles telephelyenként naprakész nyilvántartást vezetni a tevékenysége során képződő, vagy egyéb módon birtokába jutott, valamint a mástól átvett és az általa kezelt, illetve másnak átadott, a hulladékok jegyzékéről szóló 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet szerint EWC kódszámmal és megnevezéssel azonosított hulladék mennyiségéről és összetételéről. A telephelyi nyilvántartás tartalmazza a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet 1. számú mellékletében meghatározottakon kívül a hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 88. §-ára hivatkozással alkotott jogszabályokban az adott hulladékra vonatkozó hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó adatot.

Figyelembe kell venni fentiekben túl a 12/2006. (III.23) EüM rendeletet az azbeszttel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről

### **A föld védelme**

Az építési-szerelési munkák végzése során gondoskodni kell a föld védelméről, amely kiterjed a föld felszínére és a felszín alatti rétegeire, a talajra, a kőzetekre és az ásványokra, ezek természetes és átmeneti formáira és folyamataira. A föld védelme magában foglalja a talaj termőképessége, szerkezete, víz- és levegőháztartása, valamint élővilága védelmét is. A föld

felszínén vagy a földben olyan tevékenységek folytathatók, ott csak olyan anyagok helyezhetők el, amelyek a föld mennyiségét, minőségét és folyamatait, a környezeti elemeket nem szennyezik, károsítják. A föld igénybevételével járó tevékenység befejezése után a terület ütemezett helyreállításáról, rendezéséről gondoskodni kell.

### **A felszíni és felszín alatti vizek védelme**

Az építési-szerelési munka végzése során gondoskodni kell a vizek védelméről, amely kiterjed a felszíni és felszín alatti vizekre, azok készleteire, minőségére és mennyiségére, a felszíni vizek medrére és partjára, a víztartó képződményekre és azok fedőrétegeire. A vizek igénybevétele, terhelése, a vizekbe használt- és szennyvizek bevezetése – megfelelő kezelést követően – csak olyan módon történhet, amely a természetes folyamatokat és a vizek mennyiségi, minőségi megújulását nem veszélyezteti. A kitermelt víz felhasználásáról gondoskodni kell. A kitermelést és a használt víznek a vizekbe történő visszavezetését, valamint a vizek átvezetését úgy kell végezni, hogy a vízáadó és -befogadó közeg készleteit, minőségét és élővilágát kedvezőtlenül ne változtassa meg, öntisztulását ne veszélyeztesse.

### **A levegő védelme**

A levegő védelméről – amely kiterjed a légkör egészére, annak folyamataira és összetételére, valamint a klímára – folyamatosan gondoskodni kell. A levegőt védeni kell minden olyan mesterséges hatástól, amely azt, vagy közvetítésével más környezeti elemet sugárzó, folyékony, légnemű, szilárd anyaggal minőségét veszélyeztető, vagy egészséget károsító módon terheli. A Vállalkozónak a létesítmények tervezésénél, megvalósításánál törekednie kell arra, hogy a légszennyező anyagok kibocsátása a lehető legkisebb mértékű legyen.

### **Az élővilág védelme**

A létesítmények megvalósításánál gondoskodni kell az élővilág és ezen belül – az építési terület adottságai függvényében – kiemelten a fák védelméről.

### **Az épített környezet védelme**

Az épített környezet védelméről és ennek érdekében a jogszabályokban előírt építészeti, műszaki, biztonsági, egészségügyi, rendeltetési és használati, továbbá környezet- és természetvédelmi követelményekkel összhangban, a humánus környezetre és az esztétikus kialakításra tekintettel kell az építési munkákat végezni. Az építmény megvalósítása során biztosítani kell:

- a) az építmény, továbbá a szomszédos ingatlanok és építmények rendeltetésszerű és biztonságos használhatóságát,
- b) az építmény közszolgálati (tűzoltó, mentő stb.) járművel történő megközelíthetőségét,
- c) a környezetvédelem és a természetvédelem sajátos követelményeit és érdekeit,
- d) a közterületek esetében a mozgásukban korlátozott személyek részére is a biztonságos és akadálymentes közlekedést;
- e) a rendeltetésszerű telekhasználatot,
- f) az építési terület, valamint az anyagszállítással érintett utak folyamatos tisztán tartását.

Az építmények és azok részeinek építése, bővítése, felújítása, átalakítása, helyreállítása, korszerűsítése során érvényre kell juttatni az országos építési szakmai követelményeket, különösen

- a) az értékes táj- és településkép, építészeti-beépítési jellegzetesség és látvány védelmét, továbbá
- b) a kedvező tájolás,

- c) a mechanikai ellenállás és stabilitás,
- d) a tűzbiztonság,
- e) a higiénia, egészség- és környezetvédelem,
- f) a használati biztonság,
- g) a zaj és rezgés elleni védelem,
- h) az energiatakarékosság és hővédelem,
- i) az életvédelem és katasztrófavédelem

követelményeit.

### **Zaj és rezgés elleni védelem**

Az építési-szerelési tevékenység során a gondoskodni kell a környezeti zaj és a rezgés elleni védelemről, amely kiterjed mindazon mesterségesen keltett energiakibocsátásokra, amelyek kellemetlen, zavaró, veszélyeztető vagy károsító hang-, illetve rezgésterhelést okoznak. A zaj és a rezgés elleni védelem keretében műszaki, szervezési módszerekkel kell megoldani a zaj- és a rezgésforrások zajkibocsátásának, illetve rezgésgerjesztésének csökkentését és a zaj- és rezgésterhelés növekedésének mérséklését vagy megakadályozását.

A környezet védelmével összefüggésben minden vonatkozó jogszabályt be kell tartani, így különösen az alábbiakat:

- 2007. évi CXXIX. törvény a termőföld védelméről,
- 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról,
- 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról,
- 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről,
- 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről,
- 1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról,
- 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól,
- 346/2008. (XII. 30.) Korm. rendelet a fás szárú növények védelméről,
- 190/2008. (VII. 29.) Korm. rendelet a nehéz tehergépkocsik közlekedésének korlátozásáról,
- 445/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet az elem- és akkumulátorhulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységről,
- 147/2010. (IV. 29.) Korm. rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó általános szabályokról,
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól,
- 91/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a természetben okozott károsodás mértékének megállapításáról, valamint a kármentesítés szabályairól,
- 90/2007. (IV. 26.) Korm. rendelet a környezetkárosodás megelőzésének és elhárításának rendjéről,
- 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet a környezeti hatásvizsgálati és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárásról,
- 280/2004. (X. 20.) Korm. rendelet a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről,
- 369/2014. (XII. 30.) Korm. rendelet a hulladékká vált gépjárművekről,
- 197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységről,
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól,
- 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszín alatti vizek védelméről,



- 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről,
- 442/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységről
- 140/2001. (VIII. 8.) Korm. rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátási követelményeiről és megfelelőségük tanúsításáról,
- 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól,
- 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet a levegő védelméről,
- 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről,
- 58/2013. (II. 27.) Korm. rendelet a víziközmű szolgáltatásról szóló 2011. évi CCIX. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról,
- 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól,
- 14/2008. (IV. 3.) GKM rendelet a bányászati hulladékok kezeléséről,
- 77/2009. (XII. 15.) KHEM-IRM-KvVM együttes rendelet a közúti járművek környezetvédelmi felülvizsgálatának szabályairól,
- 30/2008. (XII. 31.) KvVM rendelet a vizek hasznosítását, védelmét és kártételeinek elhárítását szolgáló tevékenységekre és létesítményekre vonatkozó műszaki szabályokról,
- 93/2007. (XII. 18.) KvVM rendelet a zajkibocsátási határértékek megállapításának, valamint a zaj- és rezgés-kibocsátás ellenőrzésének módjáról,
- 10/2010. (VIII. 18.) VM rendelet a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól,
- 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről,
- 27/2005. (XII. 6.) KvVM rendelet a használt és szennyvizek kibocsátásának ellenőrzésére vonatkozó részletes szabályokról,
- 28/2004. (XII. 25.) KvVM rendelet a vízszennyező anyagok kibocsátásaira vonatkozó határértékekről és alkalmazásuk egyes szabályairól,
- 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet a környezeti zaj- és rezgésterhelési határértékek megállapításáról,
- 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet egyes kültéri berendezések zajkibocsátásának korlátozásáról és a zajkibocsátás mérési módszeréről,
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékokjegyzékről,
- 26/2014. (III. 25.) VM rendelet az egyes tevékenységek illékony szerves vegyület kibocsátásának korlátozásáról,
- 145/2012. (XII. 27.) VM rendelet a hulladékolajjal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységek részletes szabályairól,
- 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről,
- 6/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek forgalomba helyezésének és forgalomban tartásának műszaki feltételeiről.
- 45/2004. (VII. 26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól

## 7. ÁLTALÁNOS MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A munka végzése folyamán szigorúan be kell tartani a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendeletében, valamint a kivitelező vállalkozók saját biztonsági szabályzatában rögzített előírásokat. "Építési kivitelezési munkát csak jogszabályban meghatározott, szakmai képesítéssel rendelkező és intézkedési joggal felruházott, a munkavédelmi előírások megvalósításáért is felelős személy irányítása mellett szabad végezni."

Tárgyi távvezeték kivitelezésével kapcsolatos munkavédelmi előírásokat a készítendő kiviteli tervcsomagban kiadott „Biztonsági és egészségvédelmi terv” kell, tartalmazza.

A munka végzése folyamán szigorúan be kell tartani a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM sz. rendelet, valamint a kivitelező vállalkozók saját biztonsági szabályzatában rögzített előírásokat. A hivatkozott rendelet foglalja össze az építési munkahelyeken és az építés folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményeket. Építési kivitelezési munkát csak jogszabályban meghatározott, szakmai képesítéssel rendelkező és intézkedési joggal felruházott, a munkavédelmi előírások megvalósításáért is felelős személy irányítása mellett szabad végezni.

A közúton végzendő építési munka során be kell tartani a közúti közlekedés szabályaira (1/1975/II.5./KPM-BM sz. és az ezt módosító rendeletek), az utak forgalmi szabályaira és a közúti jelzések elhelyezésére (20/1984/XII.21./KM sz. rendelet), a közutakon végzett munkák elkorlátozási és forgalombiztonsági követelményeire vonatkozó rendeleteket és szabványokat (3/2001. (I.31.) KöViM rendelet).

A jelen összeállítás nem tekinthető teljesnek és célja az, hogy felhívja a figyelmet a biztonsági előírásokra és irányt mutasson. Az építési munka vezetője munkavédelmi oktatás keretében tartozik 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 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, aknák) jól láthatóan meg kell jelölni, 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 meg kell vizsgálni és csak hibátlan szerszámok használhatók.

A gépi berendezéseket csak a használatukra kioktatott személyek kezelhetik.

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

Állást 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 használt munkaállások, valamint a felemelt teher alatt tartózkodni tilos.

Áthelyezés előtt, valamint használaton kívül, illetőleg az üzemidő végén minden villamos gépet, berendezést feszültségmentesíteni kell. Villamos készülékeknél a legkisebb rendellenesség (szikrázás, rázás, villamos ütés) esetén a készüléket azonnal feszültségmentesíteni 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 közlekedési vagy közterülettől való határozott elválasztására, az adódó balesetveszély kiküszöbölése érdekében.

Tárgyi távvezeték kivitelezésével kapcsolatos munkavédelmi előírásokat a jelen tervcsomagban kiadott „Biztonsági és egészségvédelmi terv” tartalmazza.

## **8. BIZTONSÁGOS KIVITELEZÉS ELŐÍRÁSAI**

A kivitelezésnél a munkanemre vonatkozó ÉTTE előírásai érvényesek.

A szabványos anyagok beépítésénél a vonatkozó MSZ előírásait kell betartani.

Az építés során feltárt elektromos kábelek berendezések biztosításáról szakszerűen kell gondoskodni.

Egyéb betartandó előírások

- MSZ szabványsorozat
- OÉSZ
- ÉTTE
- MSZ 151
- OTÉK

## MELLÉKLETEK

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

Tervezési feladat megnevezése: Gyöngyös, Erőmű utcai primer gerincvezeték kiváltás az A1 jelű aknától a Platán u. 24. sz. épületig.

Civil Planning Trade Kft., mint szakági tervező kijelenti, hogy a tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a tervezés folyamán érvényben lévő általános és eseti hatósági előírásoknak, szabványoknak. A tervezett csővezetékek szilárdsági ellenőrzése megtörtént. A tervezett nyomvonal az érintett ingatlan rendeltetésszerű használatát nem akadályozza.

A tervezés folyamán figyelembe vettük a biztonságtechnikai előírásokat és az üzem-egészségügyi követelményeket.



Kerekes Balázs  
tervező  
EN-HŐ, G  
Kamarai szám: 13-12280

Budapest, 2024. április