



**Műszaki Tervező és Kivitelező Kft.**

[www.pest-terv.hu](http://www.pest-terv.hu)



KT – 64/18

**BUDAPEST, XI. Pannonhalmi út  
(Előpatak utca – Szent Adalbert tér között)  
DN 100 öv. vízvezeték felújítása DN 100 göv. vízvezetékre**

**kiviteli terv**

**MŰSZAKI LEÍRÁS**

Megbízó: Fővárosi Vízművek Zártkörűen Működő Részvénytársaság  
1134 Budapest, XIII. Váci út 23 - 27.

Tervező: Pest-Terv Kft.  
1036 Budapest, III. Árpád fejedelem útja 68.

Budapest, 2018. augusztus hó

**Kovács Ernő**  
vezető tervező  
VZ-TEL/01-1284

**Bogár-Szabóné Szita Edit**  
tervező  
VZ-T/13-12350

## 1.) Előzmények

A Fővárosi Vízművek Zártkörűen Működő Részvénytársaság megbízásából készítjük el a **Budapest, XI. Pannonhalmi út (Előpatak utca – Szent Adalbert tér között) DN 100 öv. vízvezeték DN 100 göv. vízvezetékre történő felújításának kiviteli tervdokumentációját.**

Az érintett tervezési területen az alaptérképet a Fővárosi Vízművek Zrt. adatszolgáltatása és a 2018. május hónapban végzett felmérés alapján készítettük el.

## 2.) Egyeztetés, adatszolgáltatás.

2018. május hónapban egyeztetést tartottunk az Fővárosi Vízművek Zrt.-nél a tervezett vízvezetékkel kapcsolatban. Az egyeztetés, valamint a Fővárosi Vízművek Zrt. nyilatkozata alapján az alábbi tervezési feladatot kell elvégezni:

### Közterületi elosztó hálózat

- **DN 100 göv.:** (MSZ - EN-545 - 2011) szerinti megerősített bevonatos gömbgrafitos öntöttvas cső C 40 vagy erősebb nyomásosztály.

(A Fővárosi Vízművek elfogadja a MSZ-EN 545:2006 szabványnak megfelelő K-9-es nyomásosztályt is.)

- **korrózióvédelem: külső:** - ZnAL (85Zn-15Al) bevonat (min. 400g/m<sup>2</sup>) + epoxi bevonat (min. 70µm).

**belső:** - cementhabarcs bevonat (ISO 4179 - 2005) vagy,  
- PUR (1300µm - 1500µm) bevonat (MSZ – EN 15655 – 2009)

- **Idomok:** gömbgrafitos öntöttvas idomok, és KPE idomok.

- **korrózióvédelem (göv. idomok): külső/belső:** epoxi (EN-14901-2008).
- **tűzcsapok:** felszín feletti kivitelűek;
- **házibekötések:** D 32 KPE, PN-16 (PE100);
- **szervelécek:** gumiékes karimás tolózárak, rozsdamentes acélorsóval, 3 pontos ékmegvezetéssel;

Tervünket a fenti egyeztetés alapján készítettük el.

A meglévő közműveket az illetékes közműszolgáltatók, közművállalatok nyilvántartása, nyilatkozata, illetve adatszolgáltatása alapján ábrázoltuk tervünkön. A meglévő közművek nyomvonalát helyszínrajzon van feltüntetve. Tekintettel a nyilvántartások hiányosságaira az adatokért szavatosságot vállalni nem lehet.

Tervezési területen lévő utcában (Budapest, XI. Pannonhalmi út) **aszfalt burkolat** található, a járdaburkolat is aszfalt.

A vízvezeték építés aszfalt burkolatot érint, amit szükséges felbontani, és a kivitelezési munka után eredeti állapotában helyreállítani. Az útburkolat helyreállítást a kiadott közútkezelői hozzájárulásban leírtak alapján kell elvégezni.

A tervhez forgalomtechnikai állapotterv készült.

### 3.) Tervezés

A tervezési területen a Fővárosi Vízművek Zrt. által üzemeltetett vezeték jelenleg a **17. jelű Sashegyi zónához tartozik.**

Nyomásviszonyok a 17. jelű zónában:

- ellennyomó medence túlfolyó szintje:	Bf.: 250,93 m
- mértékadó terepszint:	Bf.: 155,57 m
- üzemi nyomás:	9,60 bar
- próbanyomás:	15,40 bar

A **Pannonhalmi úton** jelenleg DN 100 öv., az Előpatak utca és a Szent Adalbert tér előtt rövid szakaszon pedig DN 100 göv. vízvezeték üzemel. A tervezett DN 100 göv. vízvezetékünk 0+000 szelvénye a Pannonhalmi út Szent Adalbert tér felőli végénél található, itt kötjük vissza a tervezett vezetékünket a Pannonhalmi úti DN 100 göv. hálózatra az 1. csomópont szerint kialakítva. A visszakötés után az új vízvezeték a páratlan oldali telekhatártól átlagosan 3,70 – 4,40 m távolságra halad, az útburkolatban, majd visszaköt az Előpatak utca elérése előtt a meglévő DN 100 göv. vezetékre a tűzcsap előtt, az 4. csomópont szerint kialakítva, ez a pont a tervezett vízvezetékünk végszelvénye.

A Fővárosi Vízművek Zrt. a csőhálózat vízminőségének biztosítása érdekében visszacsapószelepek beépítése szükséges sorcsere és csőfektetések során az alábbi technológiai utasítások szerint:

- A visszacsapó szelep minden esetben a mérő után kerül beépítésre;
- $D \leq 1''$  (colos) átmérőben több funkciós (ürítés, visszacsapó szelep) a mérő felé hollandi kötéssel rendelkező golyós csapot kell beépíteni (típus: GREINER, cikkszámok: 6581-44, 6581-45, 6581-57);
- A mérő előtt a vezeték kiépítése változatlan (szintén kombi golyós csap PE tokos, a mérő felől hollandi kötéssel) kerül beépítésre;
- Sorszámozott biztonsági gyűrűt (VIPAK) továbbra is csak a mérőnek a bejövő oldalára kell beépíteni;
- Hibás, vagy lejárt mérőt vissza kell szerelni (a vállalkozók nem végezhetnek mérőcserét), és le kell jelenteni cserére a projektirányítónak, aki továbbítja a CC felé további intézkedésre;
- $D > 1''$  (colos) átmérő esetén a mérő előtt és után  $3 \times D$  hosszúságú passzdarabot kell beépíteni. A visszacsapó szelep ebben az esetben is a mérő után kerül elhelyezésre, a fogyasztói oldalon lévő tolózár elé, típusa: fémmzárású rugós visszacsapó szelep.
- Ügyelni kell arra, hogy a visszacsapó szelep beépítési iránya megfelelő legyen.

Tervezett vízvezeték által érintett közterületek:

Közterület neve	Helyrajzi száma	Tulajdonos
Budapest, XI. Pannonhalmi út,	(2486)	XI. kerületi Önkormányzat
Budapest, XI. Brassó út	(2476/6), (2491/1)	XI. kerületi Önkormányzat

<b>Tervezett gerincvezeték anyag és hossz:</b>	<b>DN 100 göv.,</b>	<b>240,0 m</b>
<b>Tervezett rákötések:</b>	<b>DN 100 göv.,</b>	<b>18,0 m</b>
<b>Megszűnő vezeték:</b>	<b>DN 100 öv.,</b>	<b>240,0 m</b>
	<b>DN 100 ac.,</b>	<b>5,0 m</b>
	<b>DN 80 ac.</b>	<b>13,0 m</b>
<b>Házibekötések:</b>	<b>D 32 KPE</b>	<b>104,0 m</b>
<b>Tervezett tűzcsap (felszín feletti):</b>		<b>1 db</b>
<b>Megszűnő tűzcsap(felszín feletti):</b>		<b>1 db</b>
<b>Üzemeltetési engedély száma:</b>	<b>KTVF 33593-1/2011</b>	
<b>Vízikönyv száma:</b>	<b>D.2/1/1019</b>	

**Mértékadó vízfelhasználás és tűzivízigény a rekonstrukciót követően nem változik.**

#### 4.) Kivitelezés

A munkaárok szélessége DN 100 göv. vízvezeték esetén: 0,80 m.  
A dúcolás függőleges pallózású, zárt sorú. A cső fölött a takarás min. 1,50 m legyen. A vezeték alá 120°-os beágyazási szög figyelembevételével 20 cm vastag homokágyazatot és 30 cm homok feltöltést, valamint az 30 cm-en túli részre helyi anyagot kell felhasználni a műszaki ellenőr döntése alapján. (l.: munkaárok mintakeresztszelvény).

A kivitelezés során homok, kőzetlisztes homok található.

Talajvíz megjelenésével nem kell számolni.

**Villanyoszlopok és fák építés közbeni védelméről gondoskodni kell!  
Növényzetet eredeti állapotnak megfelelően kell helyreállítani!**

A kivitelezés előtt fontos az alábbi intézkedéseket megtenni:

- záruk állapotának ellenőrzése próbázással.

Vezeték építési sorrend:

- munkaterület körülhatárolása;
- ideiglenes forgalmi rend kialakítása;
- kutatóárok létesítése (min. 3 db);
- burkolatbontás, földmunka;
- vezetéképítés;
- nyomáspróba;
- fertőtlenítés;
- átkötések, csomópontok kialakítása;
- földvisszatöltés, tömörítés, burkolat helyreállítása;
- visszakapcsolás a hálózatra;
- eredeti forgalmi állapot visszaállítása.

Csőanyagok, szerelvények:

### Közterületi elosztó hálózat

- **DN 100 göv.:** (MSZ - EN-545 - 2011) szerinti megerősített bevonatos gömbgrafitos öntöttvas cső C 40 vagy erősebb nyomásosztály.

(A Fővárosi Vízművek elfogadja a MSZ-EN 545:2006 szabványnak megfelelő K-9-es nyomásosztályt is.)

- **korrózióvédelem: külső:** - ZnAL (85Zn-15Al) bevonat (min. 400g/m<sup>2</sup>) + epoxi bevonat (min. 70µm).

**belső:** - cementhabarcs bevonat (ISO 4179 - 2005) vagy,  
- PUR (1300µm - 1500µm) bevonat (MSZ – EN 15655 – 2009)

- **Idomok:** gömbgrafitos öntöttvas idomok, és KPE idomok.

- **korrózióvédelem (göv. idomok): külső/belső:** epoxi (EN-14901-2008).
- **tűzcsapok:** felszín feletti kivitelűek;
- **házibekötések:** D 32 KPE, PN-16 (PE100);
- **szerelvények:** gumiékes karimás tolózárak, rozsdamentes acélorsóval, 3 pontos ékmegvezetéssel;

A tervezett vízvezeték nyomvonalra útburkolatot érint. A burkolatokat eredeti állapotban kell helyreállítani, amennyiben a jóváhagyás során az út kezelője vagy tulajdonosa mást nem ír elő.

Burkolat helyreállítások: 1. minta keresztmetszvény (változhat a közútkezelői illetve tulajdonosi hozzájárulás alapján).

aszfalt burkolat (úttest):

- földvisszatöltés ( $T_r\gamma=95\%$ );
- 25 cm fagyálló homokos kavicságyazat ( $T_r\gamma=95\%$ );
- 20 cm C12/15-32-F1 (földnedves) beton alap;
- 6 cm AC 22 hengerelt aszfalt kötőréteg;
- 4 cm AC 11 hengerelt aszfalt kopóréteg.

aszfalt burkolat (járda):

- földvisszatöltés ( $T_r\gamma=95\%$ );
- 15 cm fagyálló homokos kavics ágyazat, min. 95% tömörséggel;
- 15 cm C12/15-32-F1 (földnedves) járda beton alap;
- 3 cm MA-4 érdesített öntött aszfalt kopóréteg.

34/2008. (VII.15.) Főv. Kgy. rendelet szerint a burkolat helyreállítás során a kiemelt munkaárok visszatöltésére csak arra alkalmas anyagot szabad felhasználni, amelyet anyagától függően 10-25 cm-es terítési vastagságokban, réteges tömörítéssel kell beépíteni. A közművezetékek környezetében  $T_r\gamma = 85\%$ -os, a töltéstartományban  $T_r\gamma = 90\%$ -os tömörséget, illetve a földmű felszínén  $E_2 = 40 \text{ MN/m}^2$  teherbírású értéket kell elérni. Az alapburkolat alá minimum 20 cm vastag,  $T_r\gamma = 95\%$ -os tömörségű,  $E_2 = 60 \text{ MN/m}^2$  teherbírási értékű homokos kavics ágyazatot kell helyezni. A további helyreállítás csak a megfelelő tömörséget igazoló mérési jegyzőkönyvek megléte esetén folytatható. A közút Üzemeltetője tömörségi ellenőrző mérést végezhet.

A munkaárokot körül kell keríteni, éjszaka, vagy ha a látási viszonyok olyanok a kivilágításukról gondoskodni kell.

A vízszolgálatás szüneteltetéséről a lakosságot értesíteni kell.

**A hálózatba csak a Fővárosi Vízművek Zrt. által jóváhagyott anyagok építhetők be.**

## 5.) Nyomáspróba

**Az elkészült csővezeték üzembehelyezés előtt nyomáspróbát kell elvégezni. A nyomáspróba lefolytatását a Fővárosi Vízművek Zrt. jelenlétében kell végrehajtani.**

### Nyomáspróba és a megfelelés

Az elkészült vezeték **MSZ-10-310-86** előírás szerint nyomáspróbának kell alávetni, **amelynek sikeressége a vezeték átvételének a feltétele.** A szakaszos nyomáspróbát az egyes vezeték szakaszokra az organizációs ütemezésnek megfelelően külön-külön kell végrehajtani. A szabvány részletesen tartalmazza a nyomáspróba előkészítő műveleteit is.

A nyomáspróba értéke: **üzemi nyomás 1,5-szerese + 0,1 MPa, de minimum 1 MPa.**  
A nyomáspróba sikerességének előfeltétele az előkészítési munkák elvégzésén és a vezeték feltöltésén túl annak szabvány szerinti légtelenítése. **(MSZ EN 805:2000 (A.27.4))**

A nyomáspróba alatt a nyomás-ingadozások regisztrálásához **0,01 MPa pontosságú** nyomás regisztráló alkalmazása szükséges. Ezek előnye, hogy a próbanyomás teljes folyamata nyomás-idő összefüggésében rendelkezésre áll és az eredmény dokumentált.

### Gömbgrafitos öntöttvas anyagú vezetékek

A **szakaszos nyomáspróba** elővizsgálatból és vizsgálatból áll, melyeket egymást követően kell elvégezni.

*Elővizsgálati idő:*

D < 400 mm 6 óra

D > 400 mm 12 óra

*Vizsgálati időtartam:*

átmérő [mm]	időtartam [h]
- 200	3
250 - 400	6
500 - 700	18
700 -	24

### A nyomáspróbára vonatkozó megfelelési követelmények az MSZ EN 805:2000 (11.3.3.4.3) szerint!

Folyamatosan emeljük a nyomást, amíg a rendszerpróbanyomást (STP) el nem érjük. A nyomásveszteség-vizsgálat legalább egy órahosszáig tart, vagy tovább, ahogyan a tervező előírta.

A fő nyomáspróba alatt a nyomásveszteségnek –  $\Delta p$  – **csökkenő tendenciát** kell mutatnia és az első óra végén **nem haladhatja** meg a következő értékeket:

– **20 kPa** az olyan csövek esetében, mint

lággyvas csövek cementhabarcs bevonattal vagy anélkül;

acélcsövek cementhabarcs bevonattal vagy anélkül;

kör szelvényű vasbeton csövek

műanyag csövek

– **40 kPa** az olyan csövek esetében, mint

az elemi szálakat tartalmazó cementből készült csövek és a nem kör szelvényű betoncsövek.

Az elemi szálakat tartalmazó cementből készült csövek esetében – ha a tervező tudomásul veszi azt, hogy rendkívüli felszívódási körülmények állnak fenn – a nyomásveszteség a 40 kPa-ról 60 kPa-ra emelhető.

A cementhabarcs az első 24 órában telítődik.

Próbanyomás értéke: 15,40 bar, időtartama: 3 óra. Az eredményes próbanyomás után lehet a munkaárok visszatöltését elvégezni, ügyelve a réteges tömörítésre. Az elkészült csővezeték átadás előtt 46 g/m<sup>3</sup> klórmészoldattal és 10-szeres vízzel fertőtleníteni kell.

## 6.) Környezetvédelem

A megvalósításával kapcsolatban a következő veszélyes hulladékok keletkezhetnek:

- elhasznált felítató rongy;
- szennyezett textília;
- olajjal szennyezett föld;
- fáradt olaj;
- szennyezett üzemanyag;
- elhasznált hidraulika olaj;
- bontott aszfaltburkolat.

Veszélyes hulladék kizárólag a gépi munkavégzés során keletkezhet. Meg kell akadályozni, hogy veszélyes hulladék talajba, vízbe, levegőbe jutva szennyezze a környezetet. Kapcsolódó rendeletek: 45/2004. (VII.26.) BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól valamint a 98/2001. (VI.15.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről. A földmunkákat a környezetszennyezést kizáró módon kell végezni. A gépek olajfolyását meg kell akadályozni. Üzemanyag feltöltéskor csepegtető tálca alkalmazandó. Felszívató anyagokat kell készenlétbe helyezni.

A burkolatbontásból származó aszfalt-törmelékot kijelölt lerakóhelyre kell szállítani.

A munka során keletkeznek nem veszélyes hulladékok is. Gyűjtéséről, elszállításáról rendszeres időközökben gondoskodni kell. Nem veszélyes hulladék keletkezik a munkát végzők szilárd és folyékony hulladékaiból.

A munkagépek, szállítóeszközök által keltett zaj időszakos jellegű, nem folyamatos. Feltételezve korszerű gépek alkalmazását a zajkibocsátás értéke a nappali időszakban végzett munkára megengedett 60 dB értéket nem fogja meghaladni.

A Vállalkozónak a munkálatait úgy kell végeznie, hogy a környezetet a lehető legkisebb mértékben veszélyeztesse, az alkalmazott gépei, berendezései és technológiái környezet kímélők legyenek.

A Vállalkozónak köteles tisztán tartani az építési területet, annak környezetét, valamint azokat a területeket, amelyeket az építés, illetve anyagszállítással érint. A keletkezett szennyezés nem lépheti túl a magyar szabványokban és jogszabályokban megengedett határértékeket.

A Vállalkozónak eredményes módszereket kell alkalmaznia a munkaterülethez vezető utakon a sár- vagy iszaplerakódás, egyéb szennyeződés elkerülésére, amit a létesítmény megvalósításával összefüggésben használt járművei, vagy egyéb berendezései okoznak. A Vállalkozónak saját költségére azonnal és folyamatosan el kell távolítani minden az építési forgalom által a közutakra ráakódott sarat, szennyeződést. Külön óvintézkedést kell foganatosítani a köz védelmére, valamint a zaj, por vagy egyéb szennyeződés megelőzésére. A Vállalkozó köteles a zaj- és rezgésártalmaktól az építés, felvonulás és szállítás által érintett területek környezetében élő lakosságot és építményeket megvédeni. A keletkezett zaj és rezgés mértéke a magyar jogszabályokban (28/2011. (IX.6.) BM. rendelet) előírt határértékeit nem haladhatja meg.

Az építési munkahelyen, a felvonulási területen és egyéb építéssel érintett területekről a felszíni vízelvezetést meg kell oldani.



## 7.) Biztonsági és egészségvédelmi fejezet

### Megbízó tevékenysége

Megbízónk tervezési munkánkhoz munkavédelmi adatokat nem szolgáltatott, azokat cégünk szerezte be a tervezési munka során. (Megbízó kívánságára.)

#### 7.1 Építkezés főbb adatai:

Építési terület:	Budapest, XI. Pannonhalmi út(Előpatak u.-Szent A. tér között)
Beruházó neve:	Fővárosi Vízművek Zrt.
Beruházó címe:	1134 Budapest, Váci út 23 - 27.
Beruházó képviselője:	Fővárosi Vízművek Zrt. Projektirányítási Osztály.
Fővállalkozó neve, címe:	pályázat útján kiválasztva.
Felelős műszaki vezető:	pályázat útján kiválasztva.
Kivitelezői munkavédelmi koordinátor:	pályázat útján kiválasztva.
Tervező:	Pest-Terv Kft.
Tervező címe:	1136 Budapest, Árpád fejedelem útja 68.
Tervező képviselője:	Kovács Ernő.
Kivitelezés várható kezdete:	pályázat elbírálása után.
Kivitelezés várható időpontja:	pályázat elbírálása után.
Alvállalkozók:	
Név:	pályázat elbírálása után.
Tevékenység:	

#### 7.2 A létesítményre vonatkozó munkavédelmi előírások, a helyszínen tartandó dokumentumok:

- 1993. évi XCIII. Munkavédelmi Törvény és a kiadott módosítások;
- Munkavédelemmel kapcsolatos szabványok;
- 4/2002 (II.20) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyen és építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről;
- Munkavédelmi oktatási jegyzőkönyv;
- Alkalmazott munkaműveletek technológiai utasításai;
- Munkabaleseti napló.

A tervezés során figyelembe vettük és betartottuk:

- A létesítmény telepítésére vonatkozó OTÉK előírásokat;
- az MSZ 7487-2 közmű-elrendezési szabályzat;
- Továbbá a szakági előírásokat, melynek alapján kijelentjük, hogy a terv megfelel a kivitelezhetőség, az üzemeltetés és használat szempontjából a munkavédelmi, biztonságtechnikai, egészség- és környezetvédelmi előírásoknak.

#### 7.3 Kivitelezési munkahely kialakítása:

A felelős műszaki vezető a munkakezdés előtt megtervezi a munkahelyek kialakítását, figyelemmel a megvalósítandó beruházásra az alábbiak szerint:

- A felvonulási hely kijelölése;
- Az elektromos energia vételezés helye és a villamos felvonulási csatlakozó hálózat kialakítása, elhelyezése;
- A gépjárművek bejáró helyei;
- Az anyagtárolók helyei;
- A kommunális hulladékok tároló helyei;
- A veszélyes hulladékok tároló helyei;
- A vízvételi helyek;
- Az illemhely, tisztálkodó hely, étkezőhely, pihenőhely, dohányzó hely kijelölése;
- Az elsősegélynyújtó helykijelölése;
- A tűzoltó készülékek elhelyezése;
- Létszámnak megfelelő mennyiségű mobil WC.

### **A munkahelyi veszélyek elhárítása, a veszélyek minimalizálása:**

A munkahely kialakítása után az építésvezetőnek és a kivitelező biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak el kell végezni az építési, kivitelezési munkahely kockázatértékelését.

A kockázatértékelés elkészülte után a feltárt hiányosságokat a felülvizsgálat napjára meg kell szüntetni. A 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet alapján a biztonsági és egészségvédelmi koordinátor a kivitelező építésvezető részére átadja a kockázatértékelést, a leírtak betartását folyamatosan ellenőrizni tartoznak a munkahelyi építésvezető(k) és a művezető(k). A munkahelyi vezetőnek és a biztonsági és egészségvédelmi koordinátornak rendszeresen ellenőriznie kell, hogy a munkahelyen nem keletkeznek-e újabb, a munkahely kialakításából, illetve a feladatok végzésével összefüggő újabb kockázatok. Újabb kockázatok kezelése esetén a munkahelyi vezetőnek kell intézkednie ezek megszüntetéséről.

A fővállalkozó építésvezetője jogosult meggyőződni az alvállalkozó munkavállalóinak:

- Az egészségügyi alkalmasságáról;
- Munka-, Tűz- és környezetvédelmi oktatásról;

Az alvállalkozó munkahelyi vezetője köteles a helyszínen biztosítani:

- A munkavédelmi oktatási jegyzőkönyvet;
- A szerződött munkára vonatkozó technológiai utasításokat;
- A veszélyes készítmények Biztonsági Adatlapjait;
- A kockázatértékelési jegyzőkönyvet;
- Az alkalmoszerű tűzveszélyes tevékenység engedélyét;
- A veszélyes munkaeszközök üzembe helyezéséről, illetve az időszakos biztonsági felülvizsgálatokról készült jegyzőkönyveket;
- Az alkalmazott kezelési utasítását;
- Az alkalmazott elektromos gépek, eszközök szigetelési, ellenállás-mérési (ÉV) jegyzőkönyveit.

**Minimális követelmények:**

Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális egészségvédelmi és biztonsági követelmények a 4/2002 (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelete alapján:

**Stabilitás és szilárdság:**

Minden olyan elemet, amelyek bármilyen módon mozogva, vagy elmozdulva hátrányosan befolyásolhatják a munkavállalók biztonságát, illetve egészségét, megfelelő és biztonságos módon stabilizálni kell.

Az állványok, segédszerkezetek állékonyságát és teherbíró képességét rendszeresen műszak kezdés előtt ellenőrizni kell.

**Menekülési utak és vészkijáratok:**

A menekülési utakat, vészkijáratokat szabadon kell hagyni, azoknak a lehető legrövidebb úton a szabadba vagy más biztonságos területre kell vezetniük. Veszély esetére a munkákat végzőknek lehetőséget kell biztosítani valamennyi munkahely lehető leggyorsabb és legbiztonságosabb elhagyására.

**Munkavégzés veszélyes körülmények között:**

Fizikai (zaj, egészségtest és kéz-, karrengés, megvilágítás, ionizáló és nem ionizáló sugárzás, elektromágneses tér, magas légköri nyomás) és kémiai (gázok, gőzök, porok, aeroszolok okozta légszennyezés) kóroki tényezők előfordulásával járó munkavégzés során biztosítani kell az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkafeltételeket.

A munkavállaló nem végezhet egyedül munkát olyan munkaterületen, ahol a levegő összetételéből adódóan bármilyen veszély fennállhat.

**Rakodók (rampák):**

A rakodókat úgy kell kialakítani, hogy megakadályozzák a munkavállalók és tárolt anyagok arról történő leesését.

**Elsősegély:**

A munkáltatónak biztosítani kell az elsősegély nyújtási lehetőségeket és azt, hogy a munkavállalók közül külön előírások szerint kiképzett és vizsgázott, elsősegélynyújtásra kijelölt személy mindig rendelkezésre álljon.

Elsősegélynyújtó helyiség létesítési kötelezettsége akkor áll fenn, ha az építési munkahelyen egyidejűleg több mint 50 munkavállalót foglalkoztatnak.

A legközelebbi mentőszolgálat címét és telefonszámát jól látható helyen fel kell tüntetni.

**Tisztálkodó és mellékhelyiségek:**

A munkavállalók részére megfelelő öltözőt kell biztosítani, ha a munkavégzéshez külön munkaruhát, vagy védőruhát kell viselniük és – egészségügyi okok miatt vagy a munkavállalók korára, nemére tekintettel – nem várható el tőlük, hogy máshol öltözzenek át.

A létszámnak megfelelő mobil WC biztosítása.

**Baleset esetén szükséges teendők:**

- Elsősegélynyújtás;
- Mentő, orvos értesítése;
- Feszültség-mentesítés;
- A baleset helyszínének a változatlanul hagyása;
- A munkáltató értesítése;
- A fővállalkozó értesítése;
- A biztonsági és egészségvédelmi koordinátor értesítése;
- Súlyos munkabaleset során az OMMF értesítése;
- A munkabaleset kivizsgálása;
- Videó vagy fényképfelvételek készítése;
- Helyszínrajz készítése;
- Munkabaleseti jegyzőkönyv készítése;
- Meghallgatási jegyzőkönyv felvétele.

Abban az esetben, ha a baleset bekövetkezésében a fővállalkozónak nem volt közrehatása, akkor közreműködik a baleset kivizsgálásában, de a munkabaleseti jegyzőkönyv felvétele és a bejelentési kötelezettségek teljesítése az alvállalkozó feladata.

Az 51/2011. (XII. 23.) NGM rendelet értelmében, 2013. január 1.-től az új munkabaleseti jegyzőkönyvet kell alkalmazni.

**7.4 A létesítmény megvalósítására vonatkozó munkavédelmi előírások (építés, szerelés)**

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

A munkaárok elkorlátozása, annak előjelzése a kivitelező feladata!

A kivitelezés során a kivitelező vállalatnak a vállalati munkavédelmi előírásokon túlmenően felhívjuk a figyelmét az alábbiak fokozottabb betartására:

- A közterületen folyó munkáknál a munkaterület elkorlátozására.
- A munkaterület éjszakai megvilágítására.
- A forgalomkorlátozási terven meghatározott közúti jelzőtáblák, figyelmeztető és terelőtáblák, burkolat jelek pontos elhelyezésére, azok megóvására és karbantartására.
- A közúti és gyalogos forgalom biztonsági átvezetésére, a munkaterület körzetében.
- A sűrű közműhelyzet miatt 2,0 m mélységig a földkiemelést fokozott figyelemmel kell végezni. A terven a közműterveket az üzemeltetők adatszolgáltatása alapján ábrázoltuk. Miután a közművezetékek nyomvonalai nem határozhatók meg mindenhol egyértelműen, a közműhelyszínrajz vonatkozó részeit tájékoztató jellegűnek kell tekinteni. Ezért az építendő vezeték nyomvonalán kutatóárok létesítésével célszerű a meglévő közművek helyzetét feltárni. Gépi földmunka 2,0 m mélységig, csak kutatóárokkel igazolt közműmentes területen végezhető.
- A munkaárok, vagy munkagödör dúcolására, a felhasznált dúcanyag minőségére, a dúcolat naponkénti ellenőrzésére, továbbá ezen túlmenően is szükség szerint, pl. nagyobb záporokat követően, valamint a dúcolat karbantartására. Ha a munkavégzés valamely okból több napig szünetel, a munkaárokból, vagy munkagödörben a munkát folytatni csak a dúcolat teljes felülvizsgálata után szabad.

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

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

- Ha a munkaárokban, vagy munkagödörben az építendő vezeték vagy műtárgy mellett meg-lévő üzemelő közművezeték is van, akkor a tervben meghatározott módon az üzemelő vezetéket biztosítani kell. Ezen túlmenően ha az üzemelő vezeték:

#### Gázcső:

- A dohányzás és nyílt láng használata a munkaárokban, vagy munkagödörben
- szigorúan tilos!
- A gázszivárgás észlelése esetében a munkaárkot, vagy munkagödört azonnal ki kell üríteni!
- A Fővárosi Gázművek Zrt. ügyeletét a 06/1/477-13-33 telefonszámon azonnal értesíteni kell!
- A hiba elhárításáig a munkát folytatni tilos!

#### Vízcső:

- A nyomócső törésekor a víz a munkát elárasztja, ezért a munkaárokban menekülés céljából létrákat kell elhelyezni, a munkaárokban tartózkodók létszámának függvényében, de legalább 10 m-enként.
- A létrák elhelyezését, állékonyságát és rögzítését naponként ellenőrizni kell.
- A Fővárosi Vízművek Zrt. ügyeletét értesíteni kell a 06/80/247-247 telefonszámon.

#### Csatorna:

- Ha a csatorna a munkaárok, vagy munkagödör felé levegőzik, a dohányzást és a nyílt láng használatát meg kell tiltani.
- Nagy intenzitású zápor után a csatorna nyomás alá kerülhet. Téglá, vagy kőfalazatú csatorna esetében kellően le nem terhelt szabadon lévő csatorna mellett munkát végezni tilos mindaddig, amíg a csatorna nyomás alatt van.
- Fertőzés veszély elkerülésére az esetleg megsérült csatorna, vagy csatorna-akna falazatot ki kell javítani.
- Csatorna-törés, vagy csatorna-szivárgás esetén a munkaárkot ki kell üríteni.
- Értesíteni kell a Fővárosi Csatornázási Művek Zrt. ügyeletét a 06/80/455-000 telefonszámon.

#### Kábelek:

- A munkaárokban, vagy munkagödörben szabadon vezetett kábelek biztosítását a sérülés elleni védelmét meg kell építeni. Ki kell zárni annak lehetőségét, hogy a munkavégzés során a kábelek megsérülhessenek.

- A sérült kábel közelében munkát végezni tilos!
- A megsérült kábel kijavítására ki kell hívni az illetékes ügyeletet!
- A tűzoltó és mentő autók forgalmát az építkezés minden szakaszában biztosítani kell.

## **8.) Tűzrendészet**

Az 54/2014. (XII.5.) BM rendeletében kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerint a műszaki leírásban ismertetett létesítmény a „NAK” nagyon alacsony kockázatú kategóriába tartozik.

A földfeletti és földalatti tűzcsapok feleljenek meg a 54/2014.(XII.5.) BM rendelet, Országos Tűzvédelmi Szabályzatának VI. fejezetében foglalt előírásoknak.

Budapest, 2018. augusztus hó