Tervszám: B-1-2017/2. alprojekt

**„Észak-Magyarországi-Régió településein élő**

**lakosság egészséges ivóvízzel való ellátásának**

**biztosítása”**

**tárgyú,**

**KEOP-1.3.0/09-11-2011-0046**

**és**

**KEHOP-2.1.4-15/2016-00003 azonosító számú projekt**

*az ivóvízminőség-javítással közvetetten érintett településeinek ivóvíz elosztóhálózat öblítési, mosatási tervei*

**2. sz. alprojekt: Encs, Méra, Szalaszend, Forró, Gibárt, Fancsal és Baktakék**

**1. Műszaki leírás**

Tartalom

[1. Tervezői nyilatkozat 3](#_Toc478123836)

[2. Előzmények 4](#_Toc478123837)

[3. Az Encsi regionális vízellátó rendszer ismertetése 4](#_Toc478123838)

[4. Az öblítés, mosatás tervezése 6](#_Toc478123839)

[5. A vezetéktisztítás technológiája 8](#_Toc478123840)

[6. Az öblítés alapelvei: 8](#_Toc478123841)

[7. Az öblítés végrehajtása 8](#_Toc478123842)

[8. Ellenőrző vízvizsgálatok 8](#_Toc478123843)

[9. Munkavédelmi terv 8](#_Toc478123844)

[10. Ideiglenes forgalomszabályozási terv 8](#_Toc478123845)

[11. Környezetvédelmi fejezet 8](#_Toc478123846)

[12. Munkavédelmi nyilatkozat 8](#_Toc478123847)

[13. Tűzvédelmi nyilatkozat 8](#_Toc478123848)

1. **Tervezői nyilatkozat**

Terv megnevezése: „Észak-Magyarországi-Régió településein élő lakosság egészséges ivóvízzel való ellátásának biztosítása” tárgyú, KEOP-1.3.0/09-11-2011-0046 és KEHOP-2.1.4-15/2016-00003 azonosító számú projekt: Települési ivóvízvezeték hálózatok öblítési, mosatási tervei.

Tervszám: T-120430-03-04

**Alulírott**

**Tóth István**

**VZ-TEL - Települési víziközmű tervező VZ-TEL 01-12742**

* Az alkalmazott műszaki megoldás továbbá megfelel a hatályos jogszabályi előírásoknak, az általános érvényű és eseti hatósági előírásoknak, műszaki irányelveknek, összhangban vannak a hatályos nemzeti és ágazati szabványok, műszaki előírások követelményeivel.
* A jogszabályoktól való eltérés engedélyezése nem szükséges, a jogszabályokban meghatározottaktól, vonatkozó nemzeti szabványoktól nem tértem el.
* Jelen kivitelezési tervdokumentációban alkalmazott műszaki megoldások megfelelnek tárgyi dokumentációra kiadott vízjogi létesítési engedélyben foglaltaknak, valamint a vonatkozó Megrendelői követelményeknek.
* A betervezett építési termékek elvárt teljesítmény paraméterei összhangban vannak 275/2013. (XII.3.) Kormányrendelet I. sz. mellékletével, az alkalmazott anyagok megfelelnek a 201/2001. (X.25.) Korm. rendelet előírásainak.
* A tárgyi tervdokumentáció a létesítmény (létesítménycsoport) telepítésére, tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, további egyéb hatósági, egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával készült, ezek érvényesítésének módját, adatait a műszaki leírás megfelelő fejezetei tartalmazzák.

Dunakeszi, 2017. március hó.



----------------------------------------  
Tóth István

tervező

Mérnöki kamarai nyilvántartási szám: VZ-TEL 01-12742

1. **Előzmények**

„Az Észak-Magyarországi Régió településein élő lakosság egészséges ivóvízzel való ellátásának biztosítása” című, KEOP-1.3.0/09-11-2011-0046 azonosító számú projekt 2. számú alprojektjének célja az Encs kistérségi települések vízminőség-javításának megoldása.

A kivitelezési feladat részét képezi az ivóvízminőség-javítással közvetetten érintett, azaz a vízátadó települések, Baktakék, Encs, Fancsal, Forró, Gibárt, Méra és Szalaszend vízhálózatának öblítése, tisztítása is.

A települések vízhálózatának üzemeltetője a BORSODVÍZ Zrt. (3527 Miskolc, Tömösi út 2.).

1. **Az Encsi regionális vízellátó rendszer ismertetése**

Encs város Borsod-Abaúj-Zemplén megyében, a Encsi járásban, Miskolctól kb. 40 kilométerre Északkeletre található.

Az ivóvízminőség-javító projekt keretén belül megvalósult az Encsi Vízmű fejlesztése, korszerű, hatékony víztisztítás-technológia kiépítésével.

Kiváltásra került az Encsi főnyomóvezeték a Táncsics utcai, Bem József utcai és Váci Mihály utcai szakasza D225 KPE vezetékre.

Korszerűsítés után az öblítés szempontjából releváns paraméterei az alábbiak:

Az Encsi vízműtelepen a tisztított víz medencék térfogata V= 2x 200 m3.

A Tisztítástechnológia kapacitása Q= 924 m3/d.

A nyomásfokozó gépház kapacitása: 3 db Q=18 l/s, H= 78 m és 2 db Q= 15 l/s, H= 78 m .

A termelt és tisztított víz keveredés után a nyomásfokozó gépházban elhelyezett szivattyúk nyomják a tározók vizét az encsi vízhálózatba és azon keresztül a rendszerbe.

Az eredeti Encsi kistérségi rendszerben ellátott települések: Encs, Méra, Novajidrány, Garadna, Szalaszend, Abaújdevecser, Forró, Fancsal, Baktakék.

A hálózaton található tárolók: Szalaszend: 2x100 m3, Novajidrány 2x100 m3, Abaújdevecser 356 m3, Forró 700 m3, Fancsal 50 m3, Baktakék 2x50 m3.

Az ivóvízminőség javító projekt során a regionális rendszer bővült a csatlakozó településekkel (Pere, Hernádbüd, Fúlókércs, Fáj, Litka, Alsógagy, Felsőgagy, Csenyéte és Gagyapáti).

A települések közötti vízátadás az átadási pontokba telepített vízmérőkkel történik.

Az alapprojekt keretében megvalósult Pere, Hernádbüd, Fúlókércs, Fáj, Litka, Alsógagy, Felsőgagy, Csenyéte és Gagyapáti hálózatának mechanikus tisztítása.

Jelen terv tárgya a még nem tisztított vezetékek öblítése, mosatása, aminek végrehajtásával a már mosatott hálózatok elszennyeződése is biztonságosan megelőzhető.

A települési vízhálózat jellemzően körvezetékes-ágas rendszerű.

Az Encsi hálózat egy zónás, ez a rendszer két glóbusszal (Abaújdevecser, Forró), mint ellennyomó medencével rendelkezik.

Encsről külön nyomásfokozás nélkül kap vizet Gibárt, Méra és Forró, így ezen települések gyakorlatilag ugyanebbe a zónába tartoznak.

A Forrói ágról nyomásfokozó juttatja a vizet Fancsalra, Fancsalról szintén nyomásfokozó továbbítja a vizet Baktakékre. Baktakékről szintén nyomásfokozással jut víz az eredeti Encsi kistérségi rendszerhez kapcsolt Alsógagy- Felsőgagy, Csenyéte és Gagyapáti ellátó hálózatába, amik mechanikus tisztítása az alapprojekt keretei között elkészült.

A másik ágon Gibárthoz hasonlóan, nyomásfokozással kapcsolódik Hernádbűd és Pere, amelyek hálózata szintén megtisztított.

A Mérai ághoz az eredeti rendszer részeként kapcsolódik Novajidrány és Garadna, a másik irányban pedig nyomásfokozással Szalaszend.

Szalaszend vízátadó településként látja el a projekt során hozzá kapcsolt ágon Fúlókércs, Fáj és Litka településeket.

Az öblítési terv csak a vízátadó települések hálózatára és távvezetékeire terjed ki, így nem része a nem vízátadó Encs-Fügödi városrész, Novajidrány és Garadna, valamint a csatlakoztatott és már mechanikusan tisztított hálózatú Pere, Hernádbüd, Fúlókércs, Fáj, Litka, Alsógagy, Felsőgagy, Csenyéte és Gagyapáti.

Az öblítendő hálózatok hosszába településenként beleszámítjuk az elosztó gerincvezetékeket és az adott településre vezető távvezetéket, függetlenül attól, hogy az átadási mérő hol helyezkedik el.

Baktakék gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| KM-PVC | NA150 | 4963 |
| KM-PVC | NA100 | 4097 |
| KPE | D63 | 76 |

Encs gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| KPE | D225 | 1562 |
| KPE | D110 | 1286 |
| KPE | D63 | 129 |
| KM-PVC | NA200 | 891 |
| KM-PVC | NA150 | 1069 |
| KM-PVC | NA100 | 6825 |
| KM-PVC | NA80 | 121 |
| azbesztcement | NA200 | 1803 |
| azbesztcement | NA150 | 3766 |
| azbesztcement | NA100 | 12375 |
| azbesztcement | NA80 | 993 |
| öntöttvas | NA80 | 164 |

Fancsal gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| KM-PVC | NA150 | 3997 |
| KM-PVC | NA100 | 2327 |
| KPE | D63 | 323 |

Forró gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| azbesztcement | NA200 | 937 |
| azbesztcement | NA100 | 12 |
| KM-PVC | NA200 | 1855 |
| KM-PVC | NA150 | 1507 |
| KM-PVC | NA100 | 9342 |

Gibárt gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| KM-PVC | NA150 | 3212 |
| KM-PVC | NA100 | 2373 |

Méra gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| azbesztcement | NA150 | 2000 |
| KM-PVC | NA150 | 6349 |
| KM-PVC | NA100 | 6871 |

Szalaszend gerincvezeték összesítés:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anyag | Átmérő (NA vagy D) | Hossz (m) |
| KM-PVC | NA100 | 3054 |
| KM-PVC | NA80 | 7589 |
| KPE | D110 | 209 |

Általában aknában elhelyezett tolózárak szolgálnak szakaszolásra, illetve vízkormányzásra. Öblítési pontként tűzoltásra és légtelenítésre telepített földfeletti és altalaj tűzcsapok szolgálnak a hálózaton.

1. **Az öblítés, mosatás tervezése**

Az öblítés, mosatás tervezéséhez az Üzemeltető által rendelkezésre bocsátott adatszolgáltatást használtuk fel.

Az Üzemeltetési Szabályzat, a tűzcsaplista és a szkennelt szakági részletes térképek öblítési szempontból releváns adatait aktualizáltuk a projekt megvalósulási dokumentáció és a helyszíni személyes egyeztetéseken az Üzemeltető által tett pontosítások alapján.

A települések vízellátó hálózatát fentiek alapján a rendelkezésre álló digitális alaptérképek felhasználásával elkészítettük a hálózatok öblítés tervezésre és végrehajtásra alkalmas dwg alapú digitális közműtérképét.

A vízhálózatok részletes helyszínrajzát a 1. számú tervrész tartalmazza.

A vízhálózaton vb. aknákban tolózárak, altalaj és földfeletti tűzcsapok találhatók, amiket a helyszínrajzon jelöltük.

Jelöltük a közműtérképen a vízellátás öblítési szempontból is kulcsfontosságú elemeit, a vízműtelepen a tisztítás-technológia kapacitását, a tisztavíz tároló térszíni medence tározótérfogatát és a hálózati nyomásfokozó egység kapacitását, valamint a települési víztároló medencék elhelyezkedését, túlfolyószintjét és térfogatát.

Az öblítés tervezésénél figyelembe vettük az alábbiakat:

* üzemeltetési tapasztalatokat, különösen a rendelkezésre álló vízmennyiségek tekintetében,
* az MSZ 10\_131\_3\_87 csővezetékek műtárgyak tisztítása fertőtlenítése szabvány előírásait, ami szerint a szokásos vízsebesség másfélszeresének elérése kívánatos és a csőtérfogat háromszorosát kitevő vízmennyiség felhasználását becsülhetjük hatékony és sikeres öblítésnek.

Az öblítés hatékonyságának, kontrollálhatóságának érdekében elkészítettük a rendszerek öblítés-specifikus hidraulikai modelljét, és azt az öblítési ütemekre lefuttattuk.

Az egyes öblítési ütemeknél ismertettük az öblített és a kapcsolt rendszerek vízellátási jellemzőit, amiből következnek a teendők is.

Az öblítési ütemeket a rendelkezésre álló vízmennyiség figyelembevételével kell kivitelezni.

Az érintett települések víztároló kapacitását és a vízjogi létesítési engedélyes tervben szereplő napi átlagos vízigényt, valamint az ezekből számított saját tárolóból való elláthatóság időtartamát mutatja be az alábbi tájékoztató táblázat, áganként.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Település | Tározó kapacitás | Napi átlagos vízigény [m3/d] | Medencés ellátási idő [óra] |
| Encs-Abaújdevecserrel | 365 | 827 | 19 |
| Forró | 700 | 371 | 19 |
| Fancsal | 50 | 41 | 29 |
| Baktakék | 2x50 | 71 | 33 |
| Alsógagy | 20 | 8 | 37 |
| Felsőgagy | 25 | 8 | 75 |
| Csenyéte | 20 | 22 | 21 |
| Gagyapáti | Alsógagyról kap vizet | 5 | 37 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Település | Tározó kapacitás | Napi átlagos vízigény m3/d | Medencés ellátási idő |
| Gibárt | Encsről kap vizet | 32 | 19 |
| Hernádbűd | 25 | 10 | 10 |
| Pere | Hernádbűdről kap vizet | 47 | 10 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Település | Tározó kapacitás | Napi átlagos vízigény m3/d | Medencés ellátási idő |
| Méra | Az Encsi rendszerhez tartozik | 137 | 19 |
| Novajidrány | 2x100 | 84 | 39 |
| Garadna | 39 | 39 |
| Szalaszend | 2x100 | 94 | 51 |
| Fúlókércs | 50 | 24 | 50 |
| Fáj | 20 | 15 | 26 |
| Litka | Fájról kap vizet | 3 | 26 |

A fentiek szerint a leszakaszolt települések az öblítés során tartósan elláthatók a saját tározó kapacitásuk felhasználásával. Természetesen a medenceszintek alakulását az öblítés alatt figyelemmel kell kísérni, és a szükséges intézkedéseket meg kell tenni.

1. **A vezetéktisztítás technológiája**

A mechanikus csőtisztítás és öblítés célja a csőfalon található lerakódások és a pangó, nem megfelelő minőségű vizek eltávolítása. Mivel az érintett hálózatok anyaga KM-PVC és KPE, ezért a számításba vehető hálózattisztítási technológiák az alábbiak:

* Hagyományos öblítés,
* Légdugós öblítés,
* Puha szivacsos mechanikai csőtisztítás,
* Jégkásás csőtisztítás
* Hydrogél technológiájú mechanikus csőtisztítás.

Fenti technológiák a műanyag csővezeték faláról a puha lerakódásokat hatékonyan távolítják el, a csőfal rongálása nélkül.

Durvább technológiák alkalmazása tisztítási szempontból nem indokolt, és a csőfalak rongálásával járnak. (Különböző bevonatos kemény szivacsos, RAK, kaparós (Scraper), nagynyomású vízsugaras)

Jelen Mosatási terv a hálózat teljeskörű puha szivacsos tisztítását és az azt követő öblítést tartalmazza.

1. **Az öblítés alapelvei:**

Először a gerincvezetékeket öblítjük, a leágazó zárak zárásával expresszesítve, ahol ez értelmezhető.

A leágazó végágak és a házi bekötések zárása elhagyható.

Azoknál a vezetékszakaszoknál, ahol egyértelmű a normál víz áramlási iránya, és előállítható ezzel ellentétes vízirány, a szakasz első öblítése ebben az irányban történik. A szakasz végleges tisztítása a második, szokásos vízáramlási irányban történik.

Öblítés tiszta szakaszból történik.

Már öblített szakaszba felkavarodott víz bevezetése kerülendő.

Ahol lehetséges, a szolgáltatást fenn kell tartani.

A szokásos szolgáltatási színvonal ideiglenes változása esetén teendők:

- kiértesítés a helyben szokásos módon (kiértesítés várható vízzavarosodásról, nyomásesésről, időszakos vízhiányról, teendőkről)

- szükség szerint víztartály, lajtoskocsi kihelyezés (jogszabályi előírásokkal összhangban)

A csőhálózat-tisztítástechnológia megfelelő alkalmazásához a teljes vízminőség-javító projektre vonatkozóan technológiai utasítás (TU) készült, melyet a 2. számú tervrész tartalmaz. A technológiai utasítás betartása kötelező!

A táblázatokban szerepeltetjük az egyes mosatási szakaszok hosszát és térfogatát, hogy a mosatás idő- és vízszükséglete számítható legyen.

Az öblítés, mosatás ideje alatt azokon a vezetékeken, melyeknél a tervben előírt zárások mellett a víz telepről, medencékről történő betáplálása biztosított, az érintett településrészek vízellátása fenntartható. Ugyanakkor ezeken a területeken nyomáscsökkenés várható, valamint a még nem tisztított szakaszokon vízzavarosodás is előfordulhat a nyomásingadozás miatt csőfalról leváló szennyeződések miatt.

A hálózatmosatási ütemek sorrendje betartandó annak érdekében hogy a már tisztított szakaszokra szennyeződés ne kerülhessen.

1. **Az öblítés végrehajtása**

A rendszer öblítése a Encsi Vízmű gépházat és az Abaújdevecseri glóbuszt összekötő gerincvezetékkel kezdődik. (Encs 1. ütem)

Az öblítés egyirányú a gépháztól a glóbusz felé, öblítési pontja az glóbusztól tovább Abaújdevecser Kossth utcában dél felé végighaladó NA200 gerincvezeték végtűzcsapja. Az öblítés alatt Abaújdevecseren nyomáscsökkenés, vízzavarosodás, időszakos vízhiány várható. Ezen ütem elvégzése kulcsfontosságú ahhoz, hogy a későbbi ütemek tiszta vízzel öblíthetőek legyenek a gépház mellett a glóbuszból is.

Ehhez az ütemhez kapcsolódik az abaújdevecseri belső hálózat öblítése.

A következő kiemelt ütemekben (Encs 2, 3, 4. ütemek) az Encs Táncsics, Bem és Váci Mihály utcán végighaladó majd annak nyugati végpontjától Forró illetve a vasúton túli Május 1 utca felé tovább elágazó D225/NA200 vezeték öblítésére kerül sor. Forró és rajta keresztül Fancsal és Baktakék öblítése leghamarabb ezen ütemek elvégzése után lehetséges.

Ezek után kerül sorra az 5. ütemben Kossuth Lajos utcai és Mérai úti NA150 vezeték öblítésére, mely a Méra felé menő keleti távvezeték betáplálási pontjáig tisztít. Ez az ütem Méra öblítéséhez elengedhetetlen!

Encs további ütemeiben a belső hálózat öblítése végzendő el, ez alól kivétel egyedül a 14. ütem, melyben a Gibárt felé menő vezeték Encs belterületre eső része is tisztításra kerül.

A kapcsolódó települések öblítése mindig a településre vezető távvezetékkel kezdődik, ezt követi a települési belső hálózat, majd a következő település a továbbhaladó távvezetékkel kezdve. Forró mosatása után végezhető el Fancsal majd Baktakék, illetve Méra mosatása után végezhető el Szalaszend tisztítása.

Az öblítések ütemei folyamatba rendezetten kerülnek bemutatásra.

A végrehajtás során az öblítés ütemei között tartható szünet a víztermelési és tározó kapacitás függvényében az ellátás normalizálása érdekében. Ebben az esetben különös figyelemmel kell eljárni, úgy, hogy a már öblített szakaszok visszaszennyeződése a még nem öblített szakaszokból való visszaáramlással kiküszöbölésre kerüljön. Erre a legegyszerűbb mód a körvezetékek ideiglenes jelleggel ágvezetékké alakítása tolózárak zárásával. A 4. pontban található táblázat szerint a leszakaszolt települések az öblítés során tartósan elláthatók a saját tározó kapacitásuk felhasználásával. Természetesen a medenceszintek alakulását az öblítés alatt figyelemmel kell kísérni, és a szükséges intézkedéseket meg kell tenni.

***Az öblítési ütemek részletes bemutatása az alábbi mellékletekben történik:***

* a releváns paramétereket bemutató táblázatban (3. melléklet),
* részletes leírásban (4. melléklet)
* és az ütemre jellemző hidraulikai modell eredmények megjelenítésével (5. melléklet).

1. **Ellenőrző vízvizsgálatok**

**Mennyiségmérés:**

Az öblítés tervezésekor szempont volt, hogy az egyszerre egy tűzcsap nyitásával történjen.

A hidraulikai modell szerint ez elegendő is.

A tűzcsapon elfolyó vízhozam ismeretében ellenőrizhető, hogy a kívánt, tervezett vízsebesség elérése sikeresen megtörtént-e, és kontrollálható, ha a vízsebesség veszélyes mértékben megnőne.

Az elfolyt víz mennyiségének mérése igazolja, hogy a tervezett szakasz-térfogat háromszoros vízmennyiségének felhasználása elegendő volt-e a szakasz megtisztításához, valamint nyomon követhető a vízfelhasználás.

***Fentiek rögzítése öblítési munkalapon történik.***

**Zavarosság-lefutás mérése:**

A hálózatöblítés hatékonyságának nyomon követése érdekében a kiöblített víz zavarosságát nyomon kell követni.

Javasolt mintavételi időpontok, legalább:

* A tűzcsapnyitás után 10 másodperccel,
* A tűzcsapnyitás után a tervezett öblítési idő egynegyedénél,
* A tűzcsapnyitás után a tervezett öblítési idő felénél,
* A tűzcsapnyitás után a tervezett öblítési idő háromnegyedénél,
* A megtisztulás időpontjában.

A mintavétel, mivel a zavarosság változásának időbeli lefutására szolgál, könnyen kezelhető, lehetőleg átlátható tiszta edénybe, akár befőttesüvegbe is történhet.

***Fontos az ütem megnevezése, a mintavétel helyének és idejének rögzítése.***

A minták kiértékelésével, figyelembe véve a kiöblített vízmennyiséget, meghatározható az eltávolított lebegőanyag mennyisége, és rögzíthető a megtisztulás ténye.

**Vízminőség megfelelőség igazolása:**

A tisztítást követően a kijelölt mintavételi pontokon és a teljes vízhálózaton a vízminőségnek meg kell felelni a 201/2001 (X.25.) Kormányrendelet mikrobiológiai előírásainak. Kifogásolható vízminőség esetén a megfelelő eredmények eléréséig a tisztítási és fertőtlenítési munkát tovább kell folytatni.

***A minták eredményei az Üzemeltető eljárásrendszerének megfelelően kerülnek rögzítésre.***

1. **Munkavédelmi terv**

A munkabiztonsággal, egészség-és munkavédelemmel kapcsolatos hatósági, felügyeleti és tájékoztatási feladatokat az Ajánlati dokumentáció I. Kötet IV. fejezetében megjelölt szervezetek látják el.

Az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során Vállalkozó által megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményeket a 4/2002.(II.20.)SzCsM-EüM együttes rendelet tartalmazza. Az ebben foglaltak betartása Vállalkozóra nézve kötelező.

Vállalkozónak mind a tervezés, mind a kivitelezés során munkavédelmi Koordinátort kell foglalkoztatni, akinek feladatait a fent említett jogszabály tartalmazza. A tervezés és kivitelezés során alkalmazott Koordinátor ugyanaz a személy lehet.

A kivitelezéssorán Vállalkozónak be kell tartania a munkavédelmi tervben foglalt előírásokat, az ebben foglaltak megvalósulásáért, vagyis a biztonsági és egészségvédelmi előírások betartásáért a Koordinátor felelős.

A Vállalkozó azonnal és írásban kell, hogy jelentsen a Megrendelő képviselőjének és a vonatkozó jogszabályokban meghatározott szervezeteknek a munkahelyen történt minden balesetet vagy szokatlan esemény részleteit, akár befolyásolják a munka előrehaladását,akár nem. Szintén jelenteni köteles mindazon intézkedéseket, amelyeket az ügyben tett.

1. **Ideiglenes forgalomszabályozási terv**

A csomópontok átépítése során közút burkolatának megbontására előreláthatóan nem kerül sor, így a járműforgalmat legfeljebb az anyagszállítás és beszerelés járműveinek parkolóhely igénye korlátozza, rövid időre és legfeljebb egy sáv szélességben. Az érintett útszakaszok viszonylag kis forgalmára való tekintettel ezekben az esetekben a kivitelező általi ideiglenes forgalomirányítás a helyszínen megoldható jelzőlámpa kihelyezése nélkül, útszűkület-munkavégzés táblák ideiglenes kihelyezésével és szükség esetén kézi forgalomirányítással.

1. **Környezetvédelmi fejezet**

A kivitelezési munkákat úgy kell végezni, hogy az a környezet egészét és elemeit a lehető legkisebb mértékben vegye igénybe és terhelje, az építés során alkalmazott gépek, berendezések és technológiák környezetkímélők legyenek. Az építési-szerelési munkálatokat (környezethasználatot) úgy kell megszervezni és végezni, hogy:

* a legkisebb mértékű környezetterhelést és igénybevételt idézze elő;
* megelőzze a környezetszennyezést;
* kizárja a környezetkárosítást.

A környezethasználatot az elővigyázatosság elvének figyelembevételével, a környezeti elemek kíméletével, takarékos használatával, továbbá a hulladékkeletkezés csökkentésével, a természetes és az előállított anyagok visszaforgatására és újrafelhasználására törekedve kell végezni. A megelőzés érdekében a környezethasználat során a leghatékonyabb megoldást, továbbá az egyes külön jogszabályban meghatározott tevékenységek esetén az elérhető legjobb technikát kell alkalmazni.

Gondoskodni kell az építési-szerelési tevékenység során a veszélyes anyagok károsító hatása elleni védelemről, amely kiterjed minden olyan természetes, illetve mesterséges anyagra, amelyet a tevékenység során felhasználnak, előállítanak, és amelynek minősége, mennyisége robbanás- és tűzveszélyes, radioaktív, mérgező, fokozottan korrozív, fertőző, ökotoxikus, mutagén, daganatkeltő, ingerlő hatású, illetőleg más anyaggal kölcsönhatásba kerülve ilyen hatást előidézhet. A veszélyes anyagok kezelésekor, felhasználásakor – beleértve kitermelésüket, raktározásukat, szállításukat és alkalmazásukat – továbbá, veszélyes technológiák alkalmazásakor olyan védelmi, biztonsági intézkedéseket kell tenni, amelyek a környezet veszélyeztetésének kockázatát jogszabályban meghatározott mértékűre csökkentik, vagy kizárják.

Az építés során gondoskodni kell az adott tevékenység során esetlegesen bekövetkezett környezetkárosodás megszüntetéséről, a károsodott környezet helyreállításáról. A környezethasználó a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvényben meghatározott és más jogszabályokban szabályozott módon (büntetőjogi, szabálysértési jogi, polgári jogi és közigazgatási jogi) felelősséggel tartozik tevékenységének a környezetre gyakorolt hatásaiért.

Az építés során keletkezett hulladékok kezelésénél a 98/2001. Kormányrendeletben, valamint a 213/2001.(XI. 14.) sz. Kormányrendeletben foglaltakat be kell tartani. Az építés során keletkező hulladékokat a legközelebbi hulladéklerakóban kell elhelyezni.

A hulladékok lerakására a 22/2001. (X.10) KÖM rendelet vonatkozik. A veszélyes hulladékok kezelésének általános szabályait a 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet a külön jogszabályokban megállapított részletes rendelkezésekre figyelemmel tartalmazza.

Az egyes létesítmények normális üzemeltetésük során a környezetüket semmilyen szempontból nem károsítják, káros mértékű kibocsátásokat nem eredményeznek. Az újonnan fektetett vízvezetékek mindig terepszint (fagyhatár) alatt kerülnek telepítésre.

1. **Munkavédelmi nyilatkozat**

A tervező az 1993. évi XCIII. sz. törvény 19. § (2) bekezdése alapján kijelenti, hogy a törvény

18. § (1) bekezdése valamint a 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendelet 6. § (1)

bekezdése előírásainak megfelelően a kiviteli terv a kiadásának idején hatályos, általános és

eseti munkavédelmi követelményeket megállapító jogszabályoknak, szabványoknak,

előírásoknak megfelel.

Dunakeszi, 2017. március.



----------------------------------------  
Tóth István

tervező

Mérnöki kamarai nyilvántartási szám: VZ-T 01-12742

1. **Tűzvédelmi nyilatkozat**

Az 1996. évi XXXI. törvény 21. § (1) bekezdésében foglaltak és a 28/2011. (IX. 6.) BM

rendelet és a rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat figyelembe vételével

alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a kiviteli dokumentációban szereplő műszaki

megoldások megfelelnek a tervezés időszakában hatályos és a létesítményre vonatkozó

általános érvényű és eseti előírásoknak.

Dunakeszi, 2017. március.



----------------------------------------  
Tóth István

tervező

Mérnöki kamarai nyilvántartási szám: VZ-T 01-12742