

A VÍZIMÉRNÖKI ÉPÍTMÉNYEK, LÉTESÍTMÉNYEK TERVEZÉSI KÉRDÉSEI

Dr. Karvaly Elemér okl. építőmérnök,
HYDRASTAT Mérnöki Iroda Kft. Debrecen

A vízi építmények, víz- és csatornahálózatok rekonstrukciója, a csapadékvíz elvezetés, elhelyezés műszaki megoldásának tervezése terén sok hiányosságot tapasztalhatunk, melyek a mérnöki tevékenység megítélésére káros következményekkel járnak. Különösen jelentkezik ez a probléma, a különböző pályázat kiírások irreális határidőinek meghatározása, a szoros betartása miatt készített tervek esetében. A tervek hiányosságainak tapasztalataival, konkrét példák ismertetésével támasztom alá ezeket a hiányosságokat. és felvetem a megrendelői, lebonyolítói és tervezői felelősség kérdését. A tervező mérnökök érdeke, hogy a tervezési munka elvégzésére megfelelő idő, a szükséges alapadatok, geodéziai felmérések, geotechnikai feltárás eredménye rendelkezésre álljanak, a tervdokumentáció minden körülményt figyelembevételével készüljön el.

BERUHÁZÁSOK, REKONSTRUKCIÓK ELŐKÉSZÍTÉSE

A különböző vízi létesítmények, építmények megvalósításának, rekonstrukciójának előkészítése, pályázatok kiírása legtöbb esetben nem szakmai szempontok alapján történik meg, a döntés általában a szakemberek véleményének figyelmen kívül hagyásával születik meg. A beruházói döntések elhúzódása miatt, a tervezés előkészítő – geotechnikai feltárás, geodéziai felmérés, közmű feltárás, stb. – feladatokra, a tervezési munka szakszerű végzéséhez szükséges idő olyan mértékben lerövidül, hogy az a tervezés minőségére negatív hatással van.

A beruházások előkészítésének, lebonyolításának, megvalósításának folyamatára a Magyar Mérnöki Kamara felkérésre kidolgozta a beruházási szabályzatot - Beruházási Kódex - azonban ennek elfogadására, bevezetésére nem történt kormányzati intézkedés. Így ez a terület teljesen szabályozatlan, a döntéshozók – beruházó, megrendelő, lebonyolító mérnökszervezet, tervező, kivitelező, üzemeltető, stb. – felelőssége sehol nem jelenik meg, folyamatos az egymásra mutogatás, a felmerült problémák megoldásának módja és ideje lehúzódik.

TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI, FORMAI KÖVETELMÉNYEI

Az engedélyes és kivitelezési tervek tartalmi és formai követelményei egyes szakterületeken rendeletileg szabályozásra kerültek. Ez a szabályozás részben megszűnt, majd ismét szabályozásra került. A vízgazdálkodás, vízepítés területén az engedélyes tervek tartalmi és formai követelményére vonatkozó előírásokat a következő rendeletek, kamarai szabályzatok tartalmazzák.

- 72/1996.(V.22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
- 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet a vízjogi engedélyezés eljárásához szükséges kérelemről és mellékleteiről (hatályos: 2017. 12.31.)
- 41/2017. (XII.29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljárásához szükséges dokumentáció tartalmáról. (hatályos: 2018.01.01-től.)

A fenti rendeletek nem tartalmazzák a vízgazdálkodás területéhez tartozó valamennyi sajátos építményfajták engedélyezési és kiviteli terveinek tartalmi és formai követelményét. Ezért az MMK Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozata elkészítette a **„Vízépítmények létesítésével kapcsolatos mérnöki szolgáltatások ajánlott díjszabása”** (Magyar Mérnöki Kamara Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozata 2011.) kiadványát. Ebben kidolgozásra került **XII. Árvízvédelmi művek esetén (nagyvízi meder, árvízvédelmi töltés, árvízi tározó)** (44-48 oldal) az engedélyes tervek tartalmi és formai követelménye, valamint **az V. Melléklet: Vízilétesítmények kiviteli terveinek tartalmi és formai követelményei tervezési osztályonkénti bontásban**. Ebben a mellékletben kidolgozásra került az **V.12. Árvízvédelmi művek** (167 – 177. oldal) kiviteli terveinek tartalmi és formai követelménye.

Ugyancsak hiányos volt a hulladéklerakók kiviteli terveinek tartalmi és formai követelménye, ezért ez is kidolgozásra került az **V.13. Hulladéklerakás, -kezelés létesítményei** (178 – 178. o.)

A tervezési feladatok tartalmi és formai követelményeire vonatkozó kiadványt az MMK nyomtatott és digitalizált formában 2011. évben kiadta, azzal a céllal, hogy ez az Önkormányzatok részére is rendelkezésre álljon, a tervek elbírálásának elősegítése, illetve a minőségének javítása céljából.

A Magyar Mérnöki Kamara 2017-ben elkészítette a TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEINEK SZABÁLYZATA dokumentációt, mely felöleli a mérnöki feladatok teljes körét. A Szabályzat kivitelezési tervekkel kapcsolatos formai és tartalmi követelményekre vonatkozó rendelkezéseit a MMK Küldöttgyűlése az építőipari kivitelezésről szóló 191/2009. (IX.15.) Korm. rendelet 1. sz. mellékletében rögzített felhatalmazás alapján állapította meg.

A szabályzat kidolgozását az MMK Szakmai Tagozatai végezték, csak az Elnökség által kijelölt személyek véleménye alapján. Sajnos a szabályozás kidolgozása területén a korábban fennálló hiányosságok megszüntetése a vízépítés, vízgazdálkodás területén nem történt meg, mivel a döntést olyan személyek hozták meg, akik tervezői gyakorlattal nem rendelkeznek, vagy azt több évtizede nem művelték és a tagozati tisztség alapján született meg a döntés. A korábbi kamarai kiadványban szereplő, nem szabályozott tervezési területek szabályozása – árvízvédelmi létesítmények, hulladéktárolók – a mai napig fenn áll.

Az MMK tagjaiból alakult bizottság kidolgozta a - HOAI elveit figyelembe véve a – tervezői díjszabás tervezetét, azonban ennek bevezetése nem történt meg. A díjszabás részletesen tartalmazta a különböző szintű tervek tartalmi és formai követelményeit, mely előrelépést jelentett volna a tervezés minőségének javításában.

TERVEZŐI, SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁG ELLENTMONDÁSAI

A tervezői és szakértői jogosultság feltételeit a vízépítés szakterületére vonatkozóan a következőkben ismertetett rendeleti előírások szabályozzák.

„266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről

9. § (1) Szakmai gyakorlati időként a jogosultság megszerzéséhez szükséges végzettségi szint megszerzését követően, a kérelmezett szakmagyakorlási tevékenységi területnek, szakterületnek, részsakterületnek megfelelő szakmai gyakorlat folytatásának időtartamát kell figyelembe venni.

(7) Az építésügyi műszaki szakértői jogosultsághoz a nyolc év szakmai gyakorlati időbe

a) építészeti-műszaki tervezési,

- b) felsőoktatási intézményben építészeti-műszaki szaktárgy-oktatói,
- c) építési műszaki ellenőri,
- d) felelős műszaki vezetői,
- e) beruházáslebonyolítói,
- f) építésügyi igazgatási,
- g) az építésüggyel kapcsolatos kutatási, fejlesztési tevékenység folytatásának időtartamát kell figyelembe venni oly módon, hogy az előírt gyakorlati idő felének az a), c)-d) pontja szerinti tartalmúnak kell lennie.”

1. MELLÉKLET A 266/2013. (VII. 11.) KORM. RENDELETHEZ

A szakmagyakorlási jogosultságokhoz szükséges képesítési követelmények, szakmai gyakorlati idők, továbbá feladatok, amelyeket az adott szakterületi jogosultsággal lehet végezni

II. SZAKÉRTÉS

2.RÉSZ ÉPÍTÉSÜGYI MŰSZAKI SZAKÉRTÉS

7. Sajátos építményfajtákkal összefüggő építésügyi műszaki szakértői szakterület vízgazdálkodási építmények szakértői részszakterület

SZÉM3 A települési vízellátási, területi vízgazdálkodási, vízkészletgazdálkodás szakterület építményeinek szakértése.

okleveles építőmérnök, okleveles vízmérnök”

valamint a

„297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet a környezetvédelmi, természetvédelmi, vízgazdálkodási és tájvédelmi szakértői tevékenységről

6. § (1) A szakértői tevékenység folytatásához az oklevél megszerzését követően a (3) bekezdésben felsorolt területen legalább a (4) és (5) bekezdésben meghatározott időtartamú szakmai gyakorlat szükséges.

(2) Szakmai gyakorlati időn a szakképzettség megszerzése után, a kérelemben megjelölt szakterületen eltöltött gyakorlati időt kell érteni.

(3) Szakmai gyakorlati idő megállapításához figyelembe vehető területek:

- a) felsőoktatási intézményben szaktárgyoktatói,
- b) környezetvédelmi, természetvédelmi, tájvédelmi, vízgazdálkodási-vízépítési tervezői,
- c) környezetvédelmi, természetvédelmi megbízotti,
- d) környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi igazgatási,
- e) a környezetvédelemmel, természetvédelemmel, tájvédelemmel, vízgazdálkodással-vízépítéssel kapcsolatos kutatási, fejlesztési, oktatási
- f) környezetvédelmi, vízgazdálkodási-vízépítési tanácsadói tevékenységet folytató gazdálkodó szervezetben végzett tanácsadói, vezető tisztségviselői,
- g) vízépítési műszaki ellenőri,
- h) vízépítési felelős műszaki vezetői,

i) *vízépítési beruházás-lebonyolítói,*
j) *szakterületi üzemeltetői, illetve vagyonkezelői,*
k) *egyéb a szakterületnek,*
illetve részterületnek megfelelő területen végzett tevékenység.”

„1. számú melléklet a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelethez Szakértői szakterületek és részterületeik

3. *Vízgazdálkodási szakterület, illetve részterületei (betűjele: SZVV):*

3.1. *hidrológiai, vízgyűjtő-gazdálkodás, vízkészletgazdálkodás, nagytérségi vízgazdálkodási rendszerek*

3.2. *ivó- és ipari vízellátás, szennyvízelvezetés, nem szennyvízelvezetési célú csatornázás*

3.3. *vízisztítás*

3.4. *szennyvíztisztítás*

3.5. *árvízmentesítés, árvízvédelem, folyó- és tószabályozás, sík- és dombvidéki vízrendezés, belvízvédelem, öntözés*

3.6. *vízépítési nagyműtárgyak*

3.7. *hidraulikai*

3.8. *vízgépészet*

3.9. *vízfeltárás, kútúrás, vízföldtani, vízbázisvédelem*

3.10. *vízanalitika, vízminőség-védelem, vízminőségi kárelhárítás”*

rendeletek előzőekben idézett előírásai szabályozzák.

Ha a rendeletek tartalmát összehasonlítjuk, akkor alapvető ellentmondás áll fenn, mivel a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet feltételei között szerepel, hogy szakértői tevékenységet olyan személyek is kaphatnak, akik

- felsőoktatási intézményben szaktárgyoktatói,
- természetvédelmi, tájvédelmi, környezetvédelmi, természetvédelmi megbízotti, környezetvédelmi, természetvédelmi, vízügyi igazgatási,
- a környezetvédelemmel, természetvédelemmel, tájvédelemmel, vízgazdálkodással-vízépítéssel kapcsolatos kutatási, fejlesztési, oktatási,
- környezetvédelmi, vízgazdálkodási-vízépítési tanácsadási tevékenységet folytató gazdálkodó szervezetben végzett tanácsadói, vezető tisztségviselői

voltak.

A korábbi rendeleti előírások szakértői jogosultság feltételének előfeltételeként szükségesnek tartották, hogy a szakértők rendelkezzenek legalább a szükséges gyakorlati idő felének megfelelő tervezői gyakorlattal, ezt a 297/2009. (XII. 21.) Korm. rendelet nem írja elő.

Az eltérő rendeleti szabályozás egyes területeken azt eredményezte, hogy tervezői mérnöki gyakorlattal és megfelelő szakmai végzettséggel nem rendelkező személyek is olyan jogosultságot kaptak, mely az egyik rendeleti előírásnak nem felel meg. Ez hátrányosan befolyásolja a mérnöki munka színvonalát, társadalmi értékelését, mivel sok esetben

megalapozatlan szakvéleményt készítenek, kárt okoznak a tisztességes mérnökök munkájának megítélésében, a gazdasági életben.

A fentiekben leírt kérdések rendezése összefügg az MMK Elnöke és Tarlós István miniszterelnöki megbízott között 2020. február 3-i megbeszélésén felvetett kérdésekkel, mely szerint „...jogosultsági kérdések vizsgálatára, a mérnökutánpótlás javítására, a képzési szinthez kötött (BSc, MSc) tervezési jogosultságok meghatározása....” megoldása alapvető feladat.

A tervezéssel, szakértéssel összefüggő jogi szabályozási kérdések elemzése után elemezzük, hogy a fennálló hiányosságok milyen eredményre vezettek:

TERVEZÉSI, KIVITELEZÉSI, SZAKÉRTÉSI HIÁNYOSSÁGOK

A. Városi szennyvízcsatorna hálózat fejlesztése

A csatornahálózat fejlesztési kiviteli terve elkészült, azt a megrendelő elfogadta. A kiviteli tervhez készült Talajmechanikai Szakvélemény, mely a korábban készült talajmechanika feltárások alapján lett összeállítva. Ennek az eredménye képen a különböző időpontokban észlelt talajvíz adatok nem adtak értékelhető eredményt. A fektetési mélység 5,0 – 6,0 m között volt, a talajvízszint -1,0 – -1,5 m mélységben volt. A munkaárok dúcolása 6,0 m-es pátria lemezzel, a víztelenítés 6,0 m-es vákumkutakkal történt. A csatorna mérete Ø 60 cm volt, anyaga azbesztcement cső. Az aknák előregyártott aknaelemből készültek.

A csatorna elkészülése után, a talajvíz megjelent a csatornában és az aknába. A csatorna szakasz nem megfelelő kivitelezési hibáinak feltárására szakértői vélemény készült a Megrendelő kérésére.

A tervezési és kivitelezési fő hiányosságok a következők voltak:

- A talajmechanikai szakvélemény nem a csatornaépítéshez készült, adatai pontatlanok voltak.
- A csatorna fektetési mélysége miatt a munkaárok dúcolat kialakítása nem volt megfelelő, a talpmélysége a fektetési szint környezetében volt.
- A vákumkutas víztelenítés kialakítása nem volt megfelelő, mert a munkaárokból a talajvíz eltávolítására nem volt alkalmas.
- A csatorna beépítése talajvízben kialakított munkaárokból történt, beágyazása nem volt megfelelő.
- Az aknák beépítése nem megfelelő víztelenített altalajra történt, beépítés után egyenlőtlenül megsüllyedtek, megbillentek.
- Az akna és csatornacső kapcsolata nem volt megtervezve, a tömítést a kivitelező cementes zsákokkal végezte el, melyet a talajvíznyomás az aknában benyomta.

A csatorna nem volt üzemelésre alkalmas, át kellett építeni. Felmerül a tervező, műszaki ellenőr szakmai felelőssége és a kivitelező szakszerűtlen munkájának következményéből keletkező kár kérdése.

B. Városi szennyvíztisztító telep fejlesztése

A kiviteli tervek alapján a kivitelező elkészítette a szennyvíztisztító telep bővítését. Az üzemelés során a levegőztető kompresszorok állandóan csúcsüzemi állapotban voltak, a motorok leégtek, cseréjük szükségessé vált. A kivitelező szakértői véleményt készítetett és bebizonyosodott, hogy a levegőztető tér térfogata nem elégséges. A tervező a szakértői

vélemény nem fogadta el, egy igazságügyi szakértővel készített ellenszakszavéleménnyel bizonyította, hogy a terv jó. Újabb szakvélemény alapján bebizonyosodott, hogy valóban nem megfelelő a levegőztető tér térfogata, azt mintegy négyszeresére kell növelni. ennek megfelelően a kompresszor kapacitást is biztosítani kell. Az átalakítások elvégzése után megszűnt a kompresszorok túlterhelése és folyamatos az üzemelés.

Felmerül a kérdés, hogy miért kellett több szakvélemény és időhúzás után, végül elismerni a tervezőnek, hogy hibás a terv és a hibát ki kell javítani.

C. Városi közlekedésfejlesztési program víziközmű kiváltások

A közlekedési pályák fejlesztésével, átépítésével összefüggő víziközmű átépítések, kiváltások tervei a rendkívül hiányosak voltak, a közművek feltárása elmaradt a tervezést megelőzően, állapota csak az átépítés alatt derült ki. Ezen kívül a közmű kiváltások módja, feltétel rendszere nem került egyeztetésre az Üzemeltetővel a tervezés időszakában, így a problémák a kivitelezés időszakában jelentkeztek. A megoldást tovább nehezítette, hogy a Mérnök Szervezet az ezzel kapcsolatos döntéseket vontatottan hozta meg, mely a kiviteli folyamatokra hátrányos hatással volt. Az további nehézséget jelentett, a Fővállalkozó váltás történt menet közben. Komoly elszámolási vita volt a Megrendelő és Fővállalkozó között, mely több szakterületet érintett és csak több szakértő közreműködésével kerülhetett lezárásra.

A szakértői vélemények készítése alkalmával megállapításra került, hogy

- az érintett közművek nyomvonalának, állapotának feltárása a tervezés időszakában nem történt meg,
- a kivitelezési munka során vezetett Építési Napló alkalmatlan a ténylegesen végzett utólagos megállapítására,
- a Mérnök Szervezet döntései nagyon elhúzódtak, nem segítik elő a kiviteli munka, folyamatos végzését,
- térben és időben elhatárolódó – különböző szakterületekhez kapcsolódó - munkák végzésének megvalósulási dokumentumai hiányosak,
- a termódosítások, tervekiesztések és a „D” terv nem állt minden esetben rendelkezésre.

D. Árvízvédelmi töltés fejlesztés kiviteli terveinek hiányosságai

Az I. rendű árvízvédelmi védvonalak fejlesztésének követelményeit szabványok, előírások tartalmazzák. Az árvízvédelmi védvonalak terveire vonatkozó tartalmi és formai követelmények a mai napig nem állnak a tervezők rendelkezésére, mivel a korábban készített kamarai kiadványt a Mérnöki Kamara hatályon kívül helyezte, pótlására érdemi intézkedés nem történt.

Az árvízvédelmi védvonalak fejlesztése, állapotának fenntartása elsősorban biztonsági kérdés, nem engedhető meg, hogy ezen a területen szakmai hiányosság, minden érintett félnek a szakmai követelmények betartása elsőrendű feladata legyen. Ezért súlyos probléma, ha ezen a területen szakmai hiányosság áll fenn.

A feltárt szakmai hibák árvízvédelmi védvonal fejlesztés kiviteli terveinek esetében a következők:

- Az anyagnyerő helyek talajmechanikai feltárása nem történt meg olyan részletességgel, hogy az árvízvédelmi töltésfejlesztés építéstechnológiája, minőségi

követelménye egyértelműen meghatározható legyen. A kivitelezés megkezdése előtt az anyagnyerő helyeken a tömörség ellenőrzéshez szükséges talajvizsgálatokat el kellett volna végezni és az eredmények alapján a tervezőnek kell meghatározni a beépítés feltételeit.

- Az anyagnyerő helyeken rendelkezésre álló talajok minősége a mélyebben fekvő talajrétegeknél nem felel meg az MSZ 10-301-1:1981., illetve az MSZ 15295:1999. szabványok előírásának, mivel a folyási határ értéke, $w_L > 60\%$. Ezekből a magas folyási határral rendelkező talajokból a töltésfejlesztés, töltéserősítés nem végezhető csak a folyási határ talajkeveréssel történő csökkentése mellett. A talajkeverék előállítási technológiájára, ellenőrzés módjára, folyamatos ellenőrzésének követelményére a terv nem tartalmazott előírást.
- A talajmechanikai feltárás alapján csak a legszükségesebb talajazonosító laboratóriumi vizsgálatok készültek el, mely nem elégséges a kiviteli terv elkészítéséhez, a kivitelezés előtt további talajfeltárás és laboratóriumi vizsgálat szükséges.
- Az árvízvédelmi töltés vízzáróságára nem biztosítható az egyes anyagnyerő helyen található talajok vízáteresztő-képességi együtthatójának – k m/s - ismerete nélkül. Az anyagnyerő helyen található iszapos homokliszt, homoklisztes iszap, agyagos homok, stb. talajok folyósodásra hajlamosak és a vízáteresztő képességük lényegesen magasabb a megkövetelt mértéknél. Az anyagnyerő helyen kitermelt és a beépítésre került talajok részletes talajmechanikai vizsgálata nem került elvégzésre a tervezést megelőzően, a Talajvizsgálati jelentés hiányosságai miatt a kiviteli terv megbízhatósága kérdéses. Az utólagos kiegészítő vizsgálatok elvégzésének tervezői ellenőrzése és a beépítés feltételeit jóváhagyása nem ismert.
- A talajmechanikai feltárások eltérő időpontban készültek, egységes összefoglaló értékelése hiányzik, helyenként ellentmondást tartalmaznak. A talajmechanikai feltárások eredményét egyértelművé kell tenni a kivitelező részére, annak felülvizsgálata, kiegészítése szükséges.
- A talajmechanikai jellemzők meghatározása szakirodalmi adatok alapján történt és a kritikus helyeken végzett állékonysági vizsgálatok megalapozottsága kérdéses.
- A szivárgás gátló résfal kialakításához szükséges geotechnikai feltárás mélysége csak a talpmélységig történt meg, mely nem felel meg a vonatkozó előírásoknak.
- A töltés nyomvonalát keresztező közművek kiváltásának terveit a kiviteli terv nem tartalmazta.
- Az árvízvédelmi töltés fejlesztéssel érintett közúti keresztezés kialakításának terveit és hatósági engedélyei nem álltak rendelkezésre, a terv nem tartalmazott semmilyen utalást az építés alatti közúti forgalom feltételeire.
- Az árvízvédelmi töltésbe beépített műtárgyak fejlesztéssel érintett kialakítása, többlet terhelésből adódó igénybevétel meghatározása, állapotfelmérése, védelmére vonatkozó utalás a tervekben nem található.
- A folyószabályozási tervekben a partvédő mű kialakítása hiányos az alapvető lábazati megtámasztó kőtest nem került betervezésre, illetve egyes helyeken a kőszórás vastagsági mérete, figyelmen kívül hagyta a kő méretét.
- Az árvízvédelmi töltésbe korábban megépített, elbontásra kerülő műtárgyak nem szerepelnek a kiviteli tervben, bontási terv nem készült. A bontási munka végzésére, a

megbontott árvízvédelmi védvonal helyreállítására vonatkozóan a terv semmilyen utalást nem tartalmazott.

A fentiekben feltárt hiányosságok alapvető oka a tervezési munka

- előkészítésének hiányára, mely abból adódik, hogy az előkészítő munkálatok megrendelése nem a tervező által meghatározott részletességgel, követelményekkel történik,
- a fejlesztés megvalósításával összefüggő döntések elhúzódása,
- a döntéseknél a szakmai követelmények feltételeinek megteremtése háttérbe szorul,
- a tervező részéről a következő szakmai követelményszint képviselője nem megfelelő,
- tervek jóváhagyása, ellenőrzése, engedélyezése nem érdemben történik, csak a formai követelményekre terjed ki.

E. Árvízvédelmi töltésre épített kerékpárút kiviteli terv

Az árvízvédelmi töltések koronáján a turisztikai feltételek megteremtése, illetve az árvízi védekezés hatékonyságának növelése céljából szilárd burkolatú útpálya került megvalósításra. Az útpálya kialakítására kiviteli terv készült, melyet az érintett szervek elfogadtak, jóváhagytak.

A károsodást előidéző tényezők a következőkben foglalhatók össze:

- Az árvízvédelmi töltéserősítés kivitelezési tervdokumentációja nem volt megfelelő, az anyagnyerő helyek feltárása hiányos, az építéstechnológiai- és minőségbiztosítási követelményeket nem tartalmazta, a magas folyási határral rendelkező talajok esetében.
- A kivitelező és a műszaki ellenőrzést végző szervezet nem vette figyelembe a Szabvány előírásokat, nem vizsgálta meg az anyagnyerő helyen található – magas folyási határral rendelkező - talajok töltésbe való beépíthetőségét, minőség biztosítás feltételét. Az árvízvédelmi töltés építése, nem megfelelő minőségű kövér agyagtalajból történt. A beépített talajok folyási határa: $w_L = 65,1 - 72,2$ % jellemző, hogy a felső 1,5 m-es rétegben $w_L > 70$ %, annak ellenére, hogy a folyási határa csak $w_L \leq 60$ % lehetett volna.
- A kerékpártú pályázatának meghirdetését megelőzően a kiviteli tervek több évvel korábban készültek el (2002., 2003.), korszerűségi felülvizsgálata nem történt meg.
- A kerékpárút építés kiviteli tervének alapvető hiányosságait sem a Megrendelő, sem a Műszaki ellenőr, sem a nyertes Vállalkozó nem tárta fel.
- A Kivitelező szervezet az építési munka megkezdésekor jelentkező tervezési hibákra nem hívta fel a Megrendelő és a Műszaki ellenőr figyelmét, az építési munkát nem szakszerűen végezte.
- A Műszaki ellenőr a tervezés és kivitelezés hiányosságaira nem figyelt fel, hagyta, hogy a kerékpárút valahogy megépüljön. Nem ellenőrizte a szerkezet kialakítását, méretét, beépítési körülményeket.
- Műszaki ellenőr a műszaki átadás alkalmával megalapozatlanul, felelőtlenül nyilatkozott a terv szerinti kivitelezés tekintetében, mivel a burkolat szélessége 40 – 50 cm-rel kisebb a tervezettnél.

- Árvízvédekezés idején, a kerékpárúton feltehetően tehergépjármű közlekedés is volt, mely a fagyvédő réteg alatt felpuhult töltéstesten a megépített kerékpárút burkolatának károsodását, átrepedését elősegítette.
- A kerékpárút fenntartása nem történt meg, a kétoldali padka magasabb, mint a burkolat szintje, ami a csapadékvíz elvezetést akadályozza.

Ilyen körülmények mellett felmerül a szakmai hozzáértés határa meddig sülyeszthető le.

F. Városi szennyvízcsatorna hálózat rekonstrukció pályázati terv

A Város és Térsége szennyvízelvezetési és szennyvíztisztítási program ajánlati dokumentációjának átvizsgálása alapján a jellemző hiányosságok figyelembe vételével, az értékelést adjuk:

- A vízjogi létesítési engedély meghosszabbításánál a tervek korszerűségi felülvizsgálatát nem végeztették el, az engedélyes terv készítésétől letelt 5-6 év alatti változásokat az nem tartalmazza.
- A pályázati dokumentáció Műszaki előírásokban előírtak részben törvénysértők, olyan előírást tartalmaz, mely jogszabállyal ellentétes, államilag elismert „Tervezési szakértő” nincs. A kiírás szerint a független tervellenőrzési feladatot a nyertes vállalkozóra hárítja át, Ez ellentétes a 191/2009.(IX.15.) Kormányrendelet 10.§-ban előírtakkal, mely a független tervellenőrzés kötelezettségét tartalmazza és költségét a Megrendelőnek kell viselni és nem a kivitelezőnek.
- A tenderterv egyes esetekben az EU Szabványok, más esetekben az MSZ előírásaira hivatkozik. Ez így nem megengedett és egyértelmű, megalapozott ajánlat adására nem alkalmas.
- A pályázati kiírás és a műszaki tervdokumentáció nem tartalmazza a beépítendő anyagok, szerkezetek, berendezések minőségi és műszaki – anyagminőség, szerkezeti követelmények, gépi berendezések klf. teljesítmény adatai és egyéb jellemzői, stb. - adatait,
- A Talajmechanikai feltárás nem megfelelő, hogy a munkaárok megtámasztás, víztelenítés, a csatornacső beágyazás, szennyvízátemelők beépítése, sülyesztési program kidolgozása, átsajtolás vizsgálata, stb. munkarészekre megalapozott ajánlatot lehessen adni.
- Az EUROCODE 7, illetve a korábban érvényes MSZ előírások szerint a talajmechanikai feltárás ajánlott távolsága kiviteli terv (mely ebben az esetben azonos a tender tervvel) esetében, csatornaépítésnél:

Egyenletes talajrétegződés	100 m
Változó talajrétegződés:	50 m

- Az átemelők helyén legalább az átemelő vágóél mélységének 1,5-szeres mélységig kell feltárni a talajviszonyokat.
- A helyszínrajzokon a csatornák szelvénytáblája hiányzik, megnevezése egyes rajzokon hiányos, nem azonosíthatók az egyes szakaszok. A korábban kiépített befogadó csatornák adatai nem találhatóak.
- A hossz-szelvényeken feltüntetett ágyazási mód meghatározása megalapozatlan a talajviszonyok ismeretének hiánya miatt. A terv adatai csak tájékoztató jellegűek és nem alkalmas megalapozott ajánlat tételre. A hossz-szelvényen megjelölt „A” vagy „B”

típusú ágyazás csak a 90°-os vagy 120°-os beágyazási módra utal, az ágyazat anyagára nem tartalmaz előírást.

- A nyomócső hossz-szelvény nem tartalmazza a cső alatti ágyazat anyagának megnevezését, minőségi követelményét egyetlen rajzi tervrészben sem. A műanyag csövek beépítési feltételei előírják a megfelelő ágyazat készítését.
- A befogadó csatornához történő csatlakozás módját – bukóakna, ejtőcsöves akna, stb. – nem tartalmazzák
- A hossz-szelvények nem tartalmazzák minden esetben a befogadó adatait, illetve az átemelő megnevezését. (jele, szelvénye, aknaszám, folyásfenék szintje, stb.). Ugyancsak hiányzik a beépítendő akna típusának megjelölése.
- A munkaárok szélességét meghatározza a tervezett, vagy alkalmazott dúcolat szerkezeti vastagsága, a beépítésre kerülő csatorna külső átmérőjének mérete, a cső kötés készítéséhez szükséges munkatér szélessége. Ennek a tervben szereplő adatok nem felelnek meg. A tervben szereplő munkaárkok egy részének kialakításához méretezett dúcolat szükséges, a mélyég és a térszíni terhelése miatt. Ez a munkabiztonsági szempontból szükséges. Ezt a tenderterv nem veszi megfelelően figyelembe
- Keresztszelvények utcánként egy-egy jellemző helyen készültek. Ez a beépítési körülmények meghatározásához nem elégséges. A szűk, 6-7 m. széles utcákon a mélyvezetésű csatornák beépítési feltételei csak egyidejű teljes lezárás, kitermelt föld elszállítás, deponálás, anyagok előre történő nyomvonal melletti elhelyezésével biztosítható. Ezeket a körülményeket a tenderterv nem vizsgálta.
- Az átemelők tervei nem tartalmazzák a szükséges adatokat, terven nem szerepelnek a beépítendő szivattyú műszaki jellemzői: *névleges teljesítmény, hidraulikus- és geodéziai emelőmagasság, vízszállító képességi igény, nyomócsonk mérete, energia igény, stb.*
- Az átemelők helyén megfelelő mélységű talajmechanikai feltárás nem történt.
- Az átemelői tolózárokna általános terve hiányos, nem tartalmazza az akna anyagminőségét, szerkezeti kialakítását. A falvastagsági mérete az EU szabvány figyelembevételével nem elégséges. Ugyancsak hiányos szennyvíz nyomóvezetékre tervezett tolózárokna terve is.
- Műanyag vízmérő akna típusterve teherbírás szempontjából nem megfelelő. Az 1,30 m mélységben való beépítés esetén a földnyomás hatására deformálódik, nagymértékű alakváltozást szenved. Nem tartalmazza a terv a vízzáró bekötés megoldását, feltételét.
- Az átemelőknél tervezett beton vízmérő akna terve nem megfelelő, nem tartalmazza az akna anyagminőségét, szerkezeti kialakítását. A falvastagsági mérete az EU szabvány figyelembevételével nem elégséges. A vízmérő akna vízzárósági követelmények nincsenek kielégítve.
- A lakossági bekötővezeték gerincvezetékhez történő csatlakozásnál a csatlakozó idom nyaktörésének megakadályozása nem megoldott.
- A házi bekötő vezetékek ágyazatának kialakítására a terv nem tartalmaz utalást.

- A házi bekötő vezetékek építése tervezett módon nem valósítható meg, a burkolatbontás engedély megtagadása miatt, anyagában és technológiájában új megoldást kell megtervezni.
- A lakossági – házi – bekötések kivitelezése nem megoldott, az útüzemeltetői előírások miatt. A tervtől eltérő műszaki megoldásra javasolt változatok közül ki kell választani a különböző területeken megvalósítható lehetséges megoldást, és a költségek fedezetét biztosítani kell a megrendelőnek és bonyolítónak
- A házi- lakossági - átemelő terven nem szerepelnek a beépítendő szivattyú műszaki jellemzői: *névleges teljesítmény emelőmagasság, vízszállító képessége, nyomócsonk mérete, energia igény, stb.*
- Légtelenítő aknák tervében nincs feltüntetve: a légtelenítésre kerülő vezeték mérete, a Beépítésre kerülő karimás T idom mérete, a tolózár mérete, a légtelenítő berendezés csatlakozó mérete, üzemelési előírása, stb.
- Szennyvíz nyomócső ürítő aknák terve hiányos, nem tartalmazza a beépítendő szerelvények méretét, 1,20/1,50 m belméretű, változó mélységű akna szerkezeti kialakítását, statikai tervét, mely a közterületen való – út alatti - beépítés miatt csak közúti terhelésre méretezett lehet.
- A csatornákon terv szerint ellenesés található, mely nem megengedett.
- A gravitációs szennyvíz csatorna, illetve a szennyvíz nyomóvezeték más építményekkel – közút, vasút, vízfolyás, gáz- és egyéb vezeték, stb. - való keresztezésének tervezett módon történő kialakítása nem megengedett, a cső anyaga nem megfelelő, az alátámasztás, megfogás nem biztosított és a haszoncső élettartam előtti károsodását okozza. A tervek nem tartalmazzák minden esetben a szükséges méret és magassági adatokat.
- A megszüntetésre kerülő csatornaszakaszok üzemen kívül helyezésének módját – felbontás, kiinjektálás, stb. - nem tartalmazza az ajánlati tervdokumentáció.
- A különböző anyagú, tokos kötésű csövek toknál történő alátámasztása nem megengedett, a keresztezési tervek kidolgozása nem megfelelő, csőstatikai szempontból és csőtörést eredményez.
- A szennyvíz vezetékek és vízfolyások keresztezésének terv adatai hiányosak, az építés alatti üzemelés követelményeit nem tartalmazza. (megkerülő csatorna, csőben történő átvezetés, üzemelés kizárása, stb.)
- Az útpálya burkolatok helyreállítási feltételei nem megalapozottak, a kiépített burkolat szerkezet nem ismert. A burkolat bontás és helyreállítás feltételeit az Üzemeltető szervezetek előírása alapján kell elvégezni, mely utcánként változó lehet. Erre utal a pályázat során feltett kérdésekre adott válasz is. Ezt a pályázati kiírás szerint csak előírányszatnak lehet tekinteni.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a pályázati dokumentáció nem felel meg az érvényben levő törvényi, rendeleti előírásoknak és megalapozott ajánlattételre nem volt alkalmas. A kivitelezés, megvalósítás során a hiányosságokat meg lehet szüntetni, de ez az Építetőtől, FIDIC Mérnöktől, a tervezőtől minden esetben rövid időn belül meghozott, egyértelmű, műszakilag megalapozott határozott döntést, állásfoglalást és tervekiesztést igényel.

G. Községi külterület bevásárló központ csapadékvíz főgyűjtő kiviteli terv

A Beruházó a bevásárló központ megvalósítását több ütemű kiépítéssel tervezte. A csapadékvíz főgyűjtő méretét ennek figyelembevételével határozták meg.

A tervezésnél és kivitelezésnél az alábbi hibákat követték el:

- Az \varnothing 80 cm főgyűjtő csatorna, fektetési mélysége a talajvízszint alatt volt. A befogadónál a 4,0 m fektetési szintet 1,00 m-rel megemelték, hogy a talajvíz alatti beépítés vákumkutas víztelenítés nélkül megoldható legyen. A tervmódosításhoz nem kérték í tervező hozzájárulását. Ennek következtében a csatorna vízszállító képessége 25 %-kal kisebb lett és a II. ütemű kiépítés után nem lett volna képes a csapadékvíz elvezetésre.
- A torkolatnál tervezett átemelő kialakítása, alapkonceptiója hibás volt, mert a gravitációs átvezetés esetén a kis esés miatt minimális volt a vízszállító képessége a csatornának.
- A kifolyási oldalra tervezett visszacsapó ajtó vízzáró képessége nem volt biztosítva.
- A csatorna fektetése szakszerűtlenül történt, fenékesése egyenetlen, elleneséses szakaszok találhatóak.
- A beépített csőanyag minősége nem felel meg a szerződés, a műszaki tervdokumentáció és a kiírás követelményének, mert I. osztályú, „V” minőségű, gumigyűrűs kötésű cső beépítése volt előírva, ágyazatra fektetve. A csőre nem került közúti terhelés, ennek ellenére egyes csöveknél repedés található, mely a földteher hatására keletkezett. Ilyen terhelésnél ez a jelenség súlyos, a csőanyag minőségi hiányosságra utal.
- A gumigyűrűs csőkötéseknel a belső horony kikenése megtörtént, azonban a cső mozgása, süllyedése következtében, az több helyen kitört, töredezett. A gumigyűrűs kötésű csövek belső horony kikenése ilyen módon való elkészítése szakszerűtlen.
- A csőkötések szakszerűtlen elkészítése miatt jelentkezett több helyen a koncentrált vízbetörés.
- A kivitelezésnél, az eltakarás előtti víztartási próba előírás szerinti – a tetőpontnál $h = 2,0$ m vízoszlopnnyomás - megtartása megkérdőjelezhető, mert a csőkötései hiányosságok ebben az esetben jelentkeztek volna. Az átadási dokumentáció a víztartási próba megtartására hiányos.
- A vízbetörések helyén a talaj kimosódás, a talaj elázása, felpuhulása miatt, a csatorna vezetéken további egyenlőtlen süllyedés állt elő, ennek következtében a felszíni süllyedés történt, illetve várható, mely további károsodást okoz.
- A közel 600 m hosszú csatornaszakaszon jelentkező nagyszámú meghibásodás miatt, a lokális javítás lehetősége kizárható.
- Az akna fedlapokat elhelyezés után rögzíteni kell. A rögzítés vagy az útpálya burkolattal, vagy betongallér megépítésével biztosítható. A biztonságos elhelyezés, állékonyság – lopás elleni védelem - biztosításához szükséges, legalább 1,50/1,50 m méretű, 15 cm vastagságú C20 minőségű betongallérral való befogása, mely nem épült meg a csatornaszakaszon.
- A csatorna jelenlegi állapotában rendeltetésszerű használat mellett, csak magas többletköltséggel üzemeltethető, mert a befolyó talajvíz folyamatos átemelése szükséges.

A beszivárgó talajvíz mennyisége a csapadék tartósságától, a talajvízszint megemelkedésétől függ. A talajvíz helyzetének változására megbízható adatok nem állnak rendelkezésre

H. Ipartelepi csapadékvíz főgyűjtő engedélyes és kiviteli terve

Az engedélyes terv tartalmi követelményeit a 41/2017. (XII. 29.) BM rendelet tartalmazza, a kivitelezési tervdokumentáció tartalmi és formai követelményét a Magyar Mérnöki Kamara által kiadott TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEINEK SZABÁLYZATA (2017.) tartalmazza. Ennek előírásait figyelembe véve tettük meg észrevételeinket és határozzuk meg a kivitelezés szakszerűsége szempontjából szükséges feltételeket. A tervdokumentáció az előírásoknak nem felelt meg.

A tervezési feladathoz készített Talajvizsgálati Jelentés követelményének meghatározásánál nem tartották be a geotechnikai tervezéshez szükséges talaj feltárást, a terv készítésénél az indítóakna helyén és a fogadó akna helyszínét nem tárták fel a talajviszonyokat, a sajtolással érintett csatorna szakaszra rétegszelvény nem készült. Ennek hiányában a terv nem felel meg a tervezési követelményeknek.

A csatorna vezeték keresztezi az állomás területén 3 vasúti vágányt és két közlekedési utat. A keresztezést átsajtolással tüntette fel a tervben, de az indító akna és fogadó akna kialakítását a terv nem tartalmazta.

- A tervdokumentáció nem tartalmaz utalást az indítóakna szakszerű kialakítására, illetve a sajtolással való csatorna beépítés megoldására.
- A sajtolás tervezésére a tervező nem rendelkezett megfelelő tervezői jogosultsággal, mert ezt csak geotechnikai tervezői jogosultsággal lehet végezni. A tervező szakismereti hiánya eredményezte, hogy a kiviteli tervdokumentáció nem felelt meg a tervezéssel szemben támasztott követelményeknek tartalmi és formai szempontból.
- Az indítóakna megtámasztó szerkezetének ellenőrzésére kivitelező, tervezőt kért fel az általuk elképzelt megoldás statikai állékonyságának vizsgálatára. A számítás szerint a megtámasztás állékonysága biztosított. A maximális elmozdulás értéke: 30 mm. A számítás kiinduló adatai azonban nem feleltek meg a valóságnak, mivel a 8,0 m szádfal szabadon álló szakasza 4,0 m, a befogási szakasza figyelembe vételével készült, ami eltér a valóságtól. Feltárás hiányában a 8,0 m mélység alatti talajt ugyanolyannak tekintik, mint a 8,0 m mélységben feltárt talajt. A fentiekben rögzített tervezési és geodéziai alapadatok alapján kijelenthető, hogy a kivitelező által tervezett indítóakna munkaqödör megtámasztása nem megfelelő, állékonysága nem biztosított, beomlás és baleset veszélyes.
- A tényleges számított adatok alapján megállapítható volt, hogy a tervekben szereplő 8,0 m hosszúságú szabadon álló szádfallal, a tervezett munkatér megtámasztására nem alkalmas, az indító akna biztonságosan nem alakítható ki, csak belső megtámasztással. A befogási szakaszok hossza 3,2-3,5 m volt.
- A munkatér – indító- és fogadó akna - víztelenítésének megoldási javaslatát nem tartalmazza a tervdokumentáció. A víztelenítési feladat két részből áll. Az indítóakna és fogadó akna VL 603 W szádlemezzel történő körülzárása nem vízzáró szerkezet, ezért a munkatér külső és belső víztelenítését meg kell oldani. Az utólag, TM 0630/20. sz alatt készített Talajvizsgálati jelentés a leszívás mértéke alapján vákuumkutas víztelenítési javaslatot ad. Erre vonatkozó utalást a terv nem tartalmazott, nem készült el az indító- és fogadó akna terve, mely minden feltételnek megfelel.

- A csősajtolás az építési talajvízszint alatt történik, az utólagos Talajvizsgálati Jelentés szerint. Ez azt jelenti, hogy a sajtolt cső telített víz alatti talajba kerül. Mivel nem vízzáró, ezért a csővégen elhelyezett vágópajzson a talaj minőségétől és állapotától függően a talaj befolyása, illetve talajvíz betörése várható, amely az indítóaknába jut. Ezzel kapcsolatban a tervdokumentáció semmilyen műszaki megoldást, technológiát, előírást nem tartalmazott.
- A kivitelezés megkezdése előtt a víztelenítéssel kapcsolatos kérdéseket egyértelműen tisztázni kellett és azt tervdokumentációban rögzíteni. Ez alapfeltétele volt a vasúti pálya utólagos süllyedésekből adódó károsodásának, állapota megvédésének.
- A Talajvizsgálati Jelentések hiányosságait meg kell szüntetni, kiegészítését kell kérni a készítőjétől. Az indító- és fogadóakna helyénél legalább 12,0 m mélységben fel kell tárnai a talajt, a sajtolt szakaszra vonatkozó rétegszelvényt el kell készíteni.
- Tervezőnek egyeztetés alapján el kellene készíteni a sajtolást végző kivitelező fővállalkozó bevonásával az indító- és fogadó akna tervének végleges, a követelményeknek megfelelő kialakítását, figyelembe véve a víztelenítés lehetőségének megoldását és biztosítását.
- Az egyeztetés alapján a Tervezőnek ki kellene dolgozni az indító- fogadóakna építési, statikai, munkatér megtámasztási, víztelenítési tervét, mely tartalmazza az egyes szerkezeti elemek részletterveit.
- A munkatér határolás szabadon álló szádfallal nem valósítható meg, ezért a technológiai helyigény figyelembevételével meg kell tervezni az acélkeretes dúcolat beépítését.
- A sajtolt csőbe való talaj- és talajvíz betörésének megakadályozási módját, lehetőségét - a talajfizikai és talajmechanikai jellemzők értékelése alapján – meg kell vizsgálni és a tervdokumentációban dokumentálni.
- A vágópajzs után beépített sajtolt csövek köpenysúrlódásának csökkentése céljából a bentonit injektálás technológiáját ki kell dolgozni (zagysűrűség, injektáló nyomás, injektorok elhelyezése, beépítése, injektálási helyek megszüntetése, stb.)
- Az ÜPE DN1500 cső beépítési előírásának figyelembevételével a sajtolás közben fellépő igénybevételek meghatározása, értékelése.

I. Ivóvízhálózatok rekonstrukciójának tervei

Az ivóvíz hálózati rekonstrukció megvalósítása egy- egy térség területén történik meg, több településen meghirdetett program alapján. Ezek a tervek általában az ivóvíz kezelő létesítményekre vonatkoznak.

A rekonstrukció egyes részei vízjogi létesítési engedély kötelesek, másik részük nem. Ez a tervek között sok esetben ellentmondást okoz, nem egyértelmű a lehatárolás.

Általában az alábbi terv hiányosságok fordulnak elő:

- A hidraulikai méretezések elvei szerepelnek, de a valóságban a konkrét számítások hiányoznak.
- A fejlesztéssel érintett területekre vonatkozó geotechnikai feltárás, Talajvizsgálati jelentés nem készül, általános indoklás, hogy a Megrendelő nem szolgáltatta. A talajviszonyok ismerete nélkül az építmények alapozása, szerkezete, a munkagödör kialakítás, a munkaárok megtámasztás, a víztelenítés szükségessége, módja nem

határozható meg. Az EUROCODE 7 előírása szerint a talajok rétegződését, talajmechanikai jellemzőit, a talajvíz helyzetét ismerni kell, a kivitelezési tervek kidolgozásánál.

- A tervrészeken nem egyértelmű a különböző építmények megnevezése, jelölése.
- Az egyes építményekbe beszerelésre kerülő idomok, szerelvények mérete, pontos megnevezése, adatai hiányosak.
- A beépített tartályok, technológiai berendezések állékonysági vizsgálata nem történik meg, általában a felúszás kérdését nem vizsgálják.
- Az építmények alapozási terve hiányzik.
- Az utólagosan beépítésre kerülő szerelvények beépíthetőségi feltételei nem biztosítottak. (Szerelési közdarab, stb.)
- A vízzáróági követelmények kielégítése a különböző műtárgyaknál nem kerül figyelembevételre.
- A különböző csőátvezetések, vízzáró módon történő kiépítése nincs megoldva a tervekben, ez különösen a meglévő műtárgyak vezetékeinek beépítésénél jelenik meg.
- Az iszapszikkasztó ágyak műanyag fóliával történő szétválasztása statikai szempontból kérdéses, erre vonatkozó állékonysági vizsgálat, számítás nem áll rendelkezésre.
- A különböző építmények beépítéshez szükséges magassági adatok hiányoznak.
- A csapadékvíz befogadók adatai nem szerepelnek a tervekben.
- A tervdokumentáció nem tartalmazza az egyes építmények kivitelezésére vonatkozó technológiai, építési előírásokat, melyek a megvalósításhoz szükségesek.
- A kiviteli tervdokumentáció nem tartalmazza minden beépítésre kerülő anyag minőségét, valamint a minősítési, méretpontossági, osztályba sorolási, stb. követelményeket. Ezek a kiviteli tervek tartalmi követelményéhez tartoznak, pótlása szükséges. Nem tartalmazza a meglévő építményekhez való csatlakozás műszaki követelményeit, építéstechnológia szempontjából megfelelő megoldást, a megvalósításhoz szükséges egyértelmű feltételeket, követelményeket.

J. Csapadékvíz- és szennyvízelvezetés és kezelés pályázati tervei

A települések csapadékvíz- és szennyvíz elvezetésének, kezelésének megoldására kiírt pályázati feltételek szerinti alátámasztására készített tervek olyan színvonalat képeznek, mely alapján nem lehet azokat elbírálni.

A fő hiányosságok a következők:

- A csapadékvíz elvezető csatornák hidraulikai méretezése nem megfelelő, mert általában csak az érintett közterületeket veszik figyelembe, nem a településrész érintett belterületét
- A települések tervezett csapadékvíz- és szennyvíz elvezetésének alapfeltétele, a talaj és talajvíz viszonyok ismerete minden esetben hiányzik, Talajvizsgálati jelentés az érintett területre nem áll rendelkezésre.
- A geotechnikai feltárás hiányának az eredménye, hogy sok esetben mélyfekvésű, magas talajvíz viszonyok és erősen kötött talajok mellett, a tervekben a csapadékvíz szikkasztást terveznek be.
- A csatornában történő csapadékvíz szikkasztás, a csatornák talajviszonyainak figyelembe vétele nélkül kerül betervezésre.

- Folyamatos eséssel rendelkező csatornákon – vízkormányzást biztosító műtárgyak nélkül – a csapadékvíz szikkasztást tervezik be.
- A műtárgyak kialakítása, állékonyságának biztosítása hiányos.
- A tervezett csatornák hossz-szelvénye nem tartalmazza a tervezett és meglévő műtárgyak adatait. A meglévő építményekkel való kapcsolatát.
- Az kis települések esetén betervezett gyökérszűrés biológiai tisztítás olyan területre terveik, amely a magas talajvíz miatt erre nem alkalmas, és a téli üzemelés időszakában a biológiai tisztítás kérdését nem vizsgálják.
- Az időszakos vízfolyásokba, a kezelt szennyvíz elhelyezésénél fennálló problémák megoldása hiányzik
- A szennyvíz kezelő létesítmények üzemelési feltételeinek biztosítása nem megoldott a tervekben.
- A pályázati terveket olyan személyek állítják össze, akik nem rendelkeznek tervezői jogosultsággal.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az előzőekben ismertetett tervezéssel összefüggő hiányosságok a mérnöki munka hátrányos megítélését eredményezi. Ebben a kérdésben felelőssége van a Magyar Mérnöki Kamarának, a jogi szabályozásban közreműködő, szakmailag hozzáértő és hozzá nem értő személyeknek, mert a tervező mérnöki munkát végzők körének szakmai ismeretek nélküli jogosultságának megadását segítették elő. A szakmailag igényes tervező mérnökszervezetek, nem engedik meg maguknak, hogy olyan terveket adjanak ki, melyek ilyen alapvető hiányosságokat tartalmaznak.

Ha a mérnökök egységesen a vonatkozó szabványok, törvényi, rendeleti előírások, szakmai szabályozások előírásait betartva vállalják el a tervezési munkát, nem megalkudva, hogy megrendelő ajánlata alapján alacsonyabb ár mellett is elvállalják.

Az előzőekben ismertetett tervezési hiányosságok célja az, hogy a hibáinkból tanulva a tervezői munkát végzők látókörébe kerüljön, milyen sok szempont van, amit egy tervezőnek a munkafolyamatokban figyelembe kell venni. Ez alátámasztja azt a tényt, hogy egy tervezési feladat elvégzésének időszükségletét nem lehet a döntéshozók lepezarolt idejével behozni. Minden feladat elvégzésének meg van az optimális ideje és ebben nem lehet megalkudni, mert az a hibákhoz vezet.

IRODALOMJEGYZÉK

1. 72/1996.(V.22.) Korm. rendelet a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról
2. 18/1996. (VI. 13.) KHVM rendelet a vízjogi engedélyezése eljárásához szükséges kérelemről és mellékeleteiről (hatályos: 2017. 12.31.)
3. 41/2017. (XII.29.) BM rendelet a vízjogi engedélyezési eljárásához szükséges dokumentáció tartalmáról. (hatályos: 2018,01.01 -tól.)
4. MMK Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozata elkészítette a „**Vízépítmények létesítésével kapcsolatos mérnöki szolgáltatások ajánlott díjszabása**” (Magyar Mérnöki Kamara Vízgazdálkodási és Vízépítési Tagozata 2011.) 29-187. oldal.
5. Magyar Mérnöki Kamara tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeinek szabályzata 2017. 142-154. oldal
6. EUROCODE 7 szabványok vonatkozó előírása
7. Kiviteli tervek kéziratai
8. HYDRASAT Mérnöki Iroda Kft. Debrecen által készített szakértői vélemény, tervellenőri vizsgálatok, jelentések kéziratai.