

BEREMEND NAGYKÖZSÉG SZENNYVÍZ ELVEZETÉSÉNEK ÉS TISZTÍTÁSÁNAK FEJLESZTÉSE
KEHOP 2.2.2.-15-2016-53

PÜSPÖKBÓLY TELEPÜLÉSRESZ SZENNYVÍZCSATORNÁZÁSA

ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERV

Tsz.: 16/2021

MŰSZAKI LEÍRÁS

SZENNYVÍZCSATORNA HÁLÓZAT ÉS ÁTEMELŐ TELEP ÉPÍTÉSI
MUNKÁIRÓL

TERVEZŐ:

KERESZTES-GRÉCZI MÉRNÖKI IRODA KFT

7624 PÉCS, BUDAI NAGY ANTAL UTCA 1.

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	2
1. BEVEZETÉS	3
1.1. ELŐZMÉNYEK	3
1.2. AZ ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERVEK FELÉPÍTÉSE	4
2. TERVEZÉSI TERÜLET ISMERTETÉSE, VÍZFOGYASZTÁS, SZENNYVÍZHOZAMOK	4
2.1. TERVEZÉSI TERÜLET ISMERTETÉSE	4
2.2. CSATORNÁZÁSSAL ÉRINTETT INGATLANOK	4
2.3. VÁRHATÓ SZENNYVÍZHOZAMOK	5
3. TERVEZÉSI ALAPADATOK	5
3.1. MÉRETEZÉSEK, SZÁMÍTÁSOK	5
3.2. GEODÉZIAI ADATSZOLGÁLTATÁS, KIEGÉSZÍTŐ FELMÉRÉSEK	6
3.3. MEGLÉVŐ KÖZMŰVEK, ADATSZOLGÁLTATÁS	6
4. A TERVEZETT HÁLÓZAT ISMERTETÉSE	6
4.1. GRAVITÁCIÓS ÉS NYOMÁS ALATTI ELVEZETŐ HÁLÓZAT ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE	6
4.2. CSATORNAHÁLÓZAT RÉSZLETES ISMERTETÉSE, LÉTESÍTMÉNYJEGYZÉK	9
4.3. ÁTEMELŐ TELEP ISMERTETÉSE	11
4.4. KÜLTERÜLETI ÉS BELTERÜLETI NYOMÓVEZETÉKEK:	14
4.5. KIVÁLTÁSOK, KÖZMŰ KERESZTEZÉSEK:	14
5. SZENNYVÍZTISZTÍTÁS	18
6. BETARTANDÓ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK	18
6.1. ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK	18
6.2. FÖLDMUNKÁK, MUNKAÁROK KIALAKÍTÁSA, VÍZTELENÍTÉS	18
6.3. GRAVITÁCIÓS CSATORNÁK	19
6.4. BEKÖTÉSEK	20
6.5. SZERVIZ UTAK, KEZELŐ UTAK	20
6.6. HELYREÁLLÍTÁSI MUNKÁK	20
7. EGYÉB ELŐÍRÁSOK	20

1. BEVEZETÉS

1.1. Előzmények

Beremend községben közüzemi csatornahálózat üzemel saját biológiai tisztító teleppel. A vízjogi üzemelési engedély száma: 35200/498-10/2015, vízikönyvi száma: B. CXLI/8.

Beremend településen jelenleg gravitációs csatornarendszer van. A szennyvizet a település déli részén, a Beremend 723 helyrajzi számú területen meglévő biológiai szennyvíz tisztítótelepre vezetik. A tisztított szennyvizet befogadja a Beremendi csatorna, amely a Dráva vízgyűjtő területéhez tartozik.

Püspökbóly településrész Beremend belterületéhez tartozik, de attól északra, kb. 1 km távolságra a Bóly Mezőgazdasági RT üzemével közös területen helyezkedik el. A lakóházak megközelítését biztosító utak nagy része a Bóly Rt, kisebb része a Magyar Állam, vagy Beremend Nagyközség Önkormányzatának tulajdonában vannak. Nem alakult ki a területen klasszikus utcaszerkezet, bár a rendezési tervben törekedtek közlekedő utak kijelölésére, az útterületek tulajdoni viszonyai vegyesek.

Püspökbóly településrészen a szennyvizet jelenleg gyűjtőaknába vezetik, ahonnan szippantó autóval szállítják el Magyarbóly község szennyvíztisztító telepére.

A településrészen kertes családi házak és sorházas kialakítású társasházak épültek. A társasházaknál a szennyvizet elvezetésére gravitációs csatornákat építettek ki, és a szennyvizet közös gyűjtő aknába vezetik. A meglévő csatornák kis mélységűek, beton csőanyagúak, rossz állapotban vannak. A speciális településszerkezet miatt a szennyvízelvezetés és szennyvíztárolás létesítményei részben a társasházak, részben azonban a Bóly RT tulajdonában lévő területeken helyezkednek el.

A szennyvizet elszállítása Beremend Község Önkormányzatának szervezésében, folyamatosan történik.

Az önkormányzat a terület csatornázását határozta el, ezért pályázatot nyújtottak be a pénzügyi finanszírozás biztosítására a KEHOP keretében, mely eredményesnek bizonyult, és 2021-ben megkötésre került a kivitelezési szerződés.

A pályázat azonosító száma: KEHOP-2.2.2-15-15-2016-00053.

Kivitelező: A-HÍD ÉPÍTŐ Zrt.

Címe: 1138 Budapest, Karikás Frigyes utca 20.

A kivitelező feladata a megvalósításhoz az engedélyezési és kiviteli tervek elkészítése. Az A-HÍD ÉPÍTŐ Zrt. a tervezési munkákkal irodánkat bízta meg.

Tervező: Keresztes-Gréczi Mérnöki Iroda Kft.

Cím: 7624 Pécs, Budai Nagy Antal utca 1. (Tervezők Háza)

A tervezési program szerint a szennyvizet a terület mélypontján elhelyezett átemelőbe kell vezetni, ahonnan nyomóvezetéken, a község belterületén, a Hegyalja utcában meglévő gravitációs szennyvízcsatornába kell bekötni. A szennyvizet a település meglévő csatornarendszerén jutnak el a meglévő, és fejlesztésre kerülő szennyvíztisztító telepre.

A szennyvizet elvezetésére a településrészen gravitációs csatornát, négy lakás szennyvízelvezetésére nyomás alatti csatornát lehet alkalmazni.

Püspökbóly lakótelepen az Önkormányzat adatszolgáltatása alapján 74 lakóházzal, illetve lakással számolunk. A lakosság létszáma jelenleg: 160-170 fő. A várható szennyvízhozam a lakossági szennyvíz kibocsátóktól: $Q_d = 15 \text{ m}^3/\text{d}$. A lakossági szennyvízhozamot $90 \text{ l/fő} \times \text{d}$ normával számoltuk. A területen működik a Bóly Rt mezőgazdasági telepe, és az üzemi területen a lakóépületek közelében vannak szociális jellegű szennyvizet kibocsátó épületek. Az ezekben az épületekben keletkező kommunális szennyvizet elvezetésére a lakóépületekhez kialakítandó csatornarendszer alkalmas lesz. A tervezett gerinccsatornára a bekötések kiépítése a Bóly Rt feladata lesz, amennyiben a csatornarendszerre csatlakozni kívánunk. Az üzemi területen keletkező kommunális szennyvíz mennyisége $3-5 \text{ m}^3/\text{d}$ körül becsülhető, amit a Bóly Rt adatszolgáltatása alapján a tervezés időszakában pontosítunk. Megjegyezzük, hogy a telephelyen dolgozók egy része a lakótelepen lakik, tehát a vízfogyasztásban, illetve a szennyvíz kibocsátásban átfedések vannak. Összességében a tervezett átemelőt terhelő szennyvízhozam $Q_d = 20 \text{ m}^3/\text{d}$ körül várható. A keletkező többlet szennyvizet Beremend Nagyközség szennyvíztisztító telepe a folyamatban lévő fejlesztés után fogadni tudja.

1.2. Az engedélyezési és kiviteli tervek felépítése

Jelen tervdokumentáció a Püspökbólyi településrész csatornahálózatának, szennyvíz nyomóvezetékének és központi átemelő telepének terveit tartalmazza. Az átemelő telep villamos és irányítástechnikai tervei a 2022. februári tervszállítási ütemben kerülnek véglegesítésre. A vízjogi engedélyezési tervezési munka során elkészítettük a magánterületeket érintő szakaszokra a szolgalmi jog bejegyzéshez szükséges munkarészeket, így a területek feletti rendelkezési jog a csatornahálózat vonatkozásában a megállapodások aláírása után biztosított lesz. A szolgalmi megállapodások megkötését az ingatlan tulajdonosokkal Beremend Nagyközség Önkormányzata vállalta.

2. TERVEZÉSI TERÜLET ISMERTETÉSE, VÍZFOGYASZTÁS, SZENNYVÍZHOZAMOK

2.1. Tervezési terület ismertetése

A tervezési terület Baranya megye déli részén, a Magyar- Horvát országhatár és a Dráva mellett helyezkedik el, közigazgatásilag a Siklósi kistérséghez tartozik. A térség vízvezetését biztosító vízfolyás a Beremendi csatorna, időszakos jellegű.

A településen szilárd burkolatú közutak és önkormányzati, valamint a Bóly Rt tulajdonában lévő üzemi utak vannak, a beépítési szélesség a közművesítéshez megfelelő. A területen a vízellátás és a gázhálózat már évekkel ezelőtt kiépült. A villamos hálózat légvezetékes, néhány ingatlannál kábeles bekötéssel. A távbeszélő szolgáltatás vegyesen légvezetékes, illetve kábeles kialakítású. A kiviteli tervekhez részletes talajmechanikai szakvélemény készült, amit a tervekhez mellékelünk.

A szakvélemény szerint a területen talajvízzel az építési munkák során nem kell számolni.

2.2. Csatornázással érintett ingatlanok

fekvés	HRSZ	művelési ág	Tulajdonos	Szolgalom
külterület	072/3	út	Beremend Önkormányzat	nem kell
külterület	080/6	major	Bóly Zrt.	bejegyezve
külterület	080/26	út	Bóly Zrt.	
külterület	098/1	országos közút	Magyar Állam	tulajdonosi
külterület	0124	szántó	Magyar Állam*	tulajdonosi

belterület	184/2	közterület	Beremend Önkormányzat	tulajdonosi
belterület	185	országos közút	Magyar Állam	tulajdonosi
belterület	1001/12	lakóház, udvar, gazdasági épület	társasház	bejegyezve
belterület	1001/13	lakóház, udvar, gazdasági épület	társasház	bejegyezve
belterület	1001/22	lakóház, udvar, gazdasági épület	társasház (betonútban)	
belterület	1001/23	lakóház, udvar, gazdasági épület	társasház (betonútban)	
belterület	1001/62	üzemi terület	Bóly Zrt.	bejegyezve
belterület	1001/63	üzemi terület	Bóly Zrt.	
belterület	1001/64	üzemi terület	Bóly Zrt.	
belterület	1002	országos közút	Magyar Állam	tulajdonosi
belterület	1003	közút	Beremend Önkormányzat	tulajdonosi
belterület	1004/2	lakóház, udvar, gazdasági épület	Társasház	
belterület	1004/3	lakóház, udvar, gazdasági épület	Társasház	
belterület	1004/4	lakóház, udvar, gazdasági épület	Társasház	
belterület	1004/16	út	Bóly Zrt.	
külterület	0140/1	legelő	Beremend Önkormányzat	tulajdonosi

A csatornahálózatra korábban már volt kiadva vízjogi létesítési engedély, amelynek hatálya lejárt. Az ingatlanok egy részére ezért már be van jegyezve a vízvezetési szolgalmi jog, a további ingatlanokra a tulajdonosi hozzájárulások aláírását Beremend Nagyközség Önkormányzata a kivitelezés megkezdéséig biztosítja. A fenti táblázatban jeleztük, hogy hova van bejegyezve a szolgalmi jog, az önkormányzati ingatlanokra és a közutakra tulajdonosi hozzájárulás lesz kiadva. A további ingatlanokra a hozzájárulások beszerzése folyamatban van.

2.3. Várható szennyvízhozamok

A településeken keletkező szennyvizek várható mennyiségét a vízfogyasztási adatokra alapozva határoztuk meg. A távlati szennyvízhozamoknál figyelembe vettük a 379/2015 számú kormányrendeletben leírtakat, mely szerint családi házas lakóköznyezetben a fajlagos vízfelhasználást 80-90 l/fő x d mennyiséggel kell figyelembe venni. Ettől az értéktől a vizsgált rendszereknél csak lefelé térünk el abban az esetben, ha a vízfogyasztás alapján ez indokoltnak látszott. Fontosnak tartjuk ugyanakkor megjegyezni, hogy a szennyvízrendszeren tisztításra beérkező szennyvizek biológiai terhelése a vízfelhasználás csökkenésével nem változik, tehát a szennyvizek nagyobb fajlagos szennyezőanyag koncentrációval érkeznek be a telepre. Ezt a tisztító telep méretezésénél figyelembe vette a technológus tervező.

A településen keletkező szennyvizek mennyisége várhatóan azonosnak vehető a fogyasztott vízmennyiséggel, mivel az egyéb fogyasztásból eredő vízvesztéseket pótolja a felhasznált idegen víz. Gondolunk itt elsősorban a fűtő kutakból és a kiépített csapadékvíz tárolókból felhasznált vízmennyiségre.

Lakossági szennyvíz: $Q = 15 \text{ m}^3/\text{d}$.

Bóly Rt kommunális szv. $Q = 5 \text{ m}^3/\text{d}$

Összesen: $Q = 20 \text{ m}^3/\text{d}$.

3. TERVEZÉSI ALAPADATOK

3.1. Méretezések, számítások

A tervezési munka során meghatároztuk a szennyvízmennyiségeket. Méreteztük a gravitációs és nyomás alatti gerincvezetéseket, a közterületi átemelőt és a külterületi nyomóvezetékét. Meghatároztuk a házi átemelőknél alkalmazható szivattyúk teljesítmény adatait. A méretezéseket a tervekhez csatoljuk.

3.2. Geodéziai adatszolgáltatás, kiegészítő felmérések

A tervezést megelőzően beszereztük a tervezési terület alaptérképét, papír és digitális formában, EOVS koordináta rendszerben (2021. szeptemberi állapot). A tervezés ezen alaptérkép felhasználásával, valamint az engedélyezési és kiviteli tervekhez készült részletes helyszíni felmérés alapján készült. A részletes felmérés során, mind helyszínrajzilag, mind magasságilag bemérésre kerültek a meglévő tereptárgyak, valamint a jellegzetes tereppontok. Az engedélyezési tervhez a felmérések 2021. augusztus és szeptember hónapokban készültek. A tervezés során helyszíni bejárással pontosítottuk a térképi állományokat, és az ingatlanok bekötésének elhelyezhetőségét.

3.3. Meglévő közművek, adatszolgáltatás

A tervezéshez a meglévő közművek adatait az E- Közmű rendszerből töltöttük le, illetve a Baranya -Víz Zrt. rendelkezésünkre bocsátotta a vízhálózat és a csatornahálózat „D” terveit is papíralapú és elektronikus formában.

Tekintettel a nyilvántartások hiányosságaira, a szolgáltatott adatokért a tervező nem vállal szavatosságot, a kivitelezéskor a szakági közműszolgáltatók nyilatkozatában foglaltak szerint kell eljárni. A meglévő közmű vezetékek nyomvonalát az üzemeltetők szakfelügyelete mellett kutató árkok létesítésével pontosítani kell.

Az adatbeszerzések alapján az alábbi közművek és szolgáltatók találhatók a tervezési területen:

- Ivóvízellátás, csatorna	Baranya- Víz Zrt.
- Gázvezeték	E-ON Dél-dunántúli Gázhálózati Zrt.
- Elektromos kábelek	E-ON Dél-dunántúli Áramhálózati Zrt.
- Távközlési kábelek	Magyar Telekom NYRT.

A hiteles közműnyilatkozatot és a közműkezelői hozzájárulásokat a tervekhez csatoljuk.

4. A TERVEZETT HÁLÓZAT ISMERTETÉSE

4.1. Gravitációs és nyomás alatti elvezető hálózat általános ismertetése

A terület domborzati adottságaihoz igazodva a terület nagy részén gravitációs, 4 ingatlan ellátására nyomás alatti szennyvízcsatornát terveztünk. A gravitációs csatorna 200 mm-es KG. PVC csővezetékéből épül, SN 8 (SDR 34) gyűrűmerekű csövek felhasználásával. A bekötő gravitációs csatornák szintén SN 8 szerinti. A gerincvezetéken alkalmazott lejtés 4-5 ‰. A házi bekötéseknél a minimális lejtés 10 ‰ és 150 ‰ között változhat.

A csatornavezetéken az iránytöréseknél és az egyenes szakaszokon maximum 60 méterenként 1,00 méter átmérőjű beton tisztítóaknát kell elhelyezni. A házi bekötéseknél a tisztító idomok DN 315 mm méretűek. Lefedésük kapubejárókban C 250 öntvény, zöldterületben A15 teherbírású műanyag fedlappal történik.

A csatorna tisztíthatóságára tervezett betonaknák előre gyártott aknakamrából, előre gyártott aknagyűrűkből, és felső szűkítőkészülékekkel készülnek. Az aknagyűrűk belső átmérője Ø 1,00 m. Az aknák minimális falvastagsága 12 cm.

A tisztító akna lefedése \varnothing 60 cm belső átmérőjű, a beépítési területnek megfelelő terhelési osztályú gömbszövetes öntvény vagy szürkeöntvény fedlappal és kerettel történik.

A csatornacső aknafalon való átvezetése KGFP bekötőidom alkalmazásával készíthető. A fenékelemek helyszíni vagy gyári künet kialakítással készíthetők. Lejtés 1:3.

A tisztítóaknába történő lejutást műanyag bevonatos, tömör köracél hágsó beépítésével kell biztosítani, váltakozó belépővel.

A DN100-DN300 között elvárás az MSZ 3741 szerinti kialakítás, a terv szerinti falvastagság, az 5% alatti ovalitás, a 15 mm/m alatti, illetve 0,15% alatti alakváltozás és az 5 mm alatti horpadás.

A szennyvízevezető vezetékek és csatornák fektetése és vizsgálata az MSZ EN 1610 szabvány szerint történik.

Nem szilárd útalapú burkolatok esetén az akna és a csatorna védelme érdekében min. 1,5x1,5 m méretű, 20 cm vastagságú beton „gallér” beépítése szükséges.

Az építési munkák során felbontott, pormentes burkolattal rendelkező útpályákat eredeti állapotuknak és rétegrendjüknek megfelelően sávosan kell helyreállítani. Ezen előírás alól kizárólag az állami kezelésben lévő közutak képeznek kivételt, ahol a közútkezelő által előírt minimális műszaki tartalmú úthelyreállítás számolható el.

A tervezéssel érintett utak kezelőjével egyeztetés lefolytatása, és a kivitelezés folyamán az kezelő által előírt feltételek betartása szükséges.

Kivitelezési munkák befejezése után a terep eredeti állapotoknak megfelelő helyreállítása szükséges.

A házi bekötések a gerinccsatornához – akna nélkül – csőidomokkal szerelve csatlakoznak. Aknás csatlakozást csak ott kell alkalmazni, ahol a házi bekötés helyén egyéb okból is akna épül.

A házi bekötések D160 mm átmérőjű KG-PVC SN8 csatornacsőből készülnek.

A telekhatáron belül, attól 1,0 m-re tisztítónyílás alakítandó ki.

A tisztítónyílás D315/160 mm átmérővel készül, lefedése zöld területben D300 KGK csőlezáró idommal, forgalommal terhelt területen (kapubejáróban) \varnothing 300 mm-es, a beépítési területnek megfelelő terhelési osztályú öntvény vagy műanyag fedlappal és kerettel történik.

A nyomás alatti házi átemelő lakásonként lesznek elhelyezve, és a csatornázandó épület villamos rendszerére, csatlakoznak.

A tervezett házi szennyvízáttemelő akna feladata a földszinti beépítés alapján gravitációsan be nem köthető ingatlanokon keletkező lakossági szennyvizek, gyűjtése és továbbítása a gravitációs csatornahálózatba.

Az átemelő akna alkalmas az átlagos családi házakban keletkező kommunális szennyvíztovábbítására.

Az átemelő akna henger alakú műanyag tartály, az alján zsomp kiképzéssel. Az aknafedlap a tartály anyagával megegyező, lépésálló műanyag.

A gravitációs vezeték becsatlakozása az átemelő aknafalba szerelt D110 mm átmérőjű gumigyűrűs csatlakozón keresztül lehetséges, míg a nyomóvezeték csatlakozására az akna falon kívül biztosított 6/4” menetes csatlakozás ad lehetőséget. Az aknán kívül a bekötő vezetékeket fel kell bővíteni Dk 63 mm méretűre.

Az aknába érkező szennyvizek továbbítását az aknába telepített félig nyitott csatornás járókereű szennyvízszivattyú biztosítja.

Az aknába szerelt szivattyú az nyomócsővezetékébe épített golyós visszacsapó szeleppel együtt kerül felfüggesztésre a gyorscsatlakozóra. (Kuplung) A vízszállítás szempontjából szükséges tömített csőcsatlakozást a szivattyú súlya által kifejtett nyomaték biztosítja. A szivattyú ki- és beemelése a szivattyúra rögzített kötéllel lehetséges. A szivattyú működtetését a vele egybeépített úszókapcsoló biztosítja. Az átemelő aknába 1db szivattyú kerül beépítésre, az elektromos energiával való ellátása a ráépített 230V dugaszoló villán keresztül, az átemelő közelében kialakított kapcsoló szekrényben lehetséges. (Vállalkozó feladata a szabványos dugaszoló aljzat kialakítása az átemelő környezetében, az energia csatlakozás céljából.) A villamos bekötés kiépítését a lakóház villamos rendszeréig csak

szakképzett villanszerelő végezheti, a tulajdonos engedélyével, külön áramkör, és kisbiztosító beépítésével, amely nem vállalkozó feladata.

Az előre gyártott kompakt házi szennyvízátelő kialakítása gyors és egyszerű beépítést biztosít. A csatlakozó vezetékeket fagyhatár alá kell fektetni. Az átelő akna fenéklemezének megnövelt átmérője biztosítja a szükséges terhelést. A tervezett házi szennyvízátelő akna telepítése az ingatlan mélypontján, a lakástulajdonossal egyeztetett helyen történik.

Az építendő házi szennyvíz nyomóvezeték D63 mm PE100 SDR17 (minimális átmérő) nyomócsőből készül.

A házi szennyvíz átelő Ø600 mm átmérőjű, 1,50 m mélységű.

A gravitációs gerincvezeték csatlakoztatás módja: gravitációs gerinccsatorna tisztító aknájába vezetés, a folyásfenék felett maximum 15 cm-el, a tisztító akna künetére érintőleges bevezetéssel. Falátvezetés KG FP idom beépítésével.

A nyomás alatti csatorna KPE csövekből lett megtervezve, Dk 63 mm külső átmérővel. Az alkalmazott csőanyag PE 100, SDR 17. A csövek barna színjelölésűek lesznek, hogy feltárás esetén megkülönböztethetők legyenek a kék jelölésű víz, és a sárga jelölésű gáz nyomócsövektől. A nyomás alatti rendszerek végpontján minden esetben el kell helyezni egy öblítési, és légtelenítési- légbeszívási pontot. Az öblítésnél lehetővé kell tenni szippantó autót, és MOBA gépjármű csatlakozási lehetőségét is. A nyomás alatti vezeték gravitációs aknába csatlakozásakor az aknafedlap alá befüggeszthető biofiltert kell elhelyezni, ami aktív szénest tartalmazó, a bűzhatás megelőzésére.

A házi átelő típusának meghatározásánál célszerű az üzemeltető által támogatott típust választani a szervizelési feladatok megkönnyítése érdekében! Javasolt típusok: (Wilco, Grundfos, Flygt) A házi átelő elhelyezését és a bekötő vezeték nyomvonalát a tulajdonosokkal a kivitelezéskor egyeztetnie kell, munkavégzés a területen csak a tulajdonos hozzájárulásával kezdhető meg. A tervtől eltérő átelő elhelyezés esetén a szivattyúméretezés felülvizsgálata tervezői művezetést igényel!

A csatornahálózaton összegyűjtött szennyvizet a településrész mélypontján közterületi átelőbe vezetjük.

A közterületi átelő MOBA, vagy azzal egyenértékű kialakítású, 2,00 méter belmérettel. Az átelőbe egy üzemelő és egy beépített meleg tartalék szivattyúval számoltunk, a szivattyúk párhuzamos üzemeltetése nem engedhető meg. A szivattyúk üzemeltetése a beépített szintkapcsolókkal automatizált. Távjelzés az üzemeltető diszpécser szolgálatáig, vagy a szennyvíztelepig lesz kiépítve. Az átelőkből kiáramló levegő tisztítására KROFTA, vagy azzal egyenértékű, passzív biofiltert terveztünk beépíteni.

A szennyvíz nyomóvezetékek anyaga KPE műanyagcső, SDR 17, PE 100.

A külterületi nyomóvezeték gravitációs csatornára csatlakozási pontján a Beremend, Hegyalja utcában a befogadó csatorna rendszer végaknájába, a fedlap alá építhető biofiltert kell elhelyezni. A biofilter aktív szénest tartalmazó. A Hegyalja utcában az utolsó 50 méteren gravitációs csatornát terveztünk, hogy a nyomócsövön érkező szennyvíz ne a lakóépületek előtti csatornaszakaszon szellőzzön ki. A kis leásási mélység miatt az erre a szakaszra tervezett tisztító akna fedlapját is el kell látni biofilterrel. A gravitációs csatornába vezetésnél a nyomócső a csatorna künetének alsó síkjára lesz bevezetve, elkerülve a szennyvizet aknafallal történő ütköztetését.

Az átelő telephez a vízvezeték ki kell építeni, és a telekhatáron belül vízmérési helyet kell kialakítani. Az átelő telep területén, a vízmérő aknában egy beépítési készlettel szerelt kerti csapot kell elhelyezni fagytalánító főcsappal. Az átelőig tervezett vízvezeték mérete Dk 32x3. A vízmérő mérete: NA13.

Az átelő telep részletes ismertetése külön fejezetben történik.

4.2. Csatornahálózat részletes ismertetése, létesítményjegyzék

A településen gravitációs rendszerű csatornát terveztünk egy darab közterületi átemelővel. Négy ingatlan szennyvízelvezetésére nyomás alatti csatorna épül. Az átemelő telep a Beremend 0140/1 helyrajzi számú, jelenleg legelő művelési ágú területen épül. Az átemelő telep területét a legelő területből megosztással le kell választani, a területet a művelésből kivonni. A szükséges földügyi munkarészek az engedélyezési tervben lesznek kidolgozva. Az átemelők távolsága a legközelebbi lakóépülettől: nagyobb, mint 20 méter.

Az átemelő nyomóvezetéke Beremenden, a Hegyalja utcában meglévő DN 300 mm-es gravitációs csatornára csatlakozik. A csatlakozás előtti 50 méteres szakaszon gravitációs csatornát terveztünk, ahol a szennyvíz kilevegőzése megtörténhet.

A gravitációs csatorna lejtése 4-5 ‰ közötti, fektetési mélysége 1,5-4,1 méter között alakul.

A gravitációs és a nyomás alatti csatornák zöld területben, padkában, vagy útburkolatban épülnek. A burkolatok helyreállítása sávosan történik, az utak jelenlegi műszaki állapotnak megfelelően. A közutak területén az úthelyreállítást a Magyar Közút előírásai alapján kell elvégezni.

A Magyar Közút kezelésében, és állami tulajdonban lévő utak érintettsége:

A csatornahálózat és a külterületi nyomóvezeték érinti az 5706-os számú Magyarbóly-Beremend összekötő utat. A gravitációs szennyvízcsatornát a lakóterület átkelési szakaszán a közút padkájában terveztük elhelyezni. Csatorna jele: SZ 1-2-0.

A padka helyreállítása zúzott kővel történik, az árok felé 5% lejtéssel kialakítva. Az útarkot az építési munkák befejezése után rendezni kell, a meglévő átereszek folyásszintjének figyelembe vételével. A padkában a tisztító aknák körül 2 méter hosszon beton burkolatot kell építeni az aknák védelmére.

A Püspökbóly és a Beremend, Hegyalja utca közötti szakaszon a szennyvíz nyomóvezetékét a közút keleti oldalán, útarcon kívül kell megépíteni. A területet az építési munka megkezdésekor rendezni kell, a növényzetet és a nyomvonalba eső fákat el kell távolítani. Az útarcon kívül a vezetékét a hosszszelvény szerinti mélységben kell kiépíteni a meglévő földfeltöltés meghagyásával. A vezeték fektetési mélysége 1,2-2 méter között alakul, de a minimális takarás 1,2 méter legyen. A vezeték a mélypontján az átemelő közelében egy ürítő aknát kell építeni.

A tervezett csatornaszakaszok lényegesebb elemeinek az ismertetése:

Az SZ 1-0-0 jelű csatorna a közterületi MOBA átemelőbe csatlakozik a Beremend 0140/1-es helyrajzi számú ingatlanból megosztott, és művelésből kivont területen. A csatorna az 5+948.km szelvényben keresztezi a Magyarbóly-Beremend közti 5706-os számú összekötő utat. Az út alatt a vezetékét átsajtólással beépített Ø 324x8 mm-es acél védőcsőbe kell beépíteni, a haszoncsövet papucs füzérekkel központosítva. Az útkeresztezés után a csatorna a 080/26 helyrajzi számú magánút keleti padkájában épül a 7-es számú aknáig. Ezután a csatorna a 7-es és 10-es aknák között a 101/63 és 101/64 helyrajzi számú ingatlanokon, zöldterületben épül, a szilárd burkolatú közlekedő úttal párhuzamosan. Az érintett szakaszon négy sorban fenyőfák vannak, melyek közül 4 db fenyőfa kivágása szükséges a nyomvonal biztosításához. A kivágásra kerülő fenyők a túl sűrű telepítés miatt félig kiszáradt állapotban vannak. A kivágott fák helyett a kivitelezés során hasonló mennyiségű fa kerül a meglévő fasortól megfelelő távolságra telepítésre. A nyomvonalban lévő, és a nyomvonalba eső pár éves fenyők földlabdás kiemeléssel áttelepítésre kerülnek. Összesen várhatóan 3 db kisebb méretű fenyőt érint az építési munka. A 080/26, a 101/63 és 101/64 helyrajzi számú ingatlanok a Bóly RT tulajdonában vannak. A vezeték építése vízvezetési szolgalmi jog alapításával történik Beremend Nagyközség Önkormányzat javára. A 10 és 14 jelű tisztító akna között a csatorna az 1001/12 helyrajzi számú ingatlanon épül, ami társasházi tulajdonban van. A vezeték szakaszra a szolgalmi jog Beremend

Önkormányzat részére a korábbi tervezési ütemekben bejegyzésre került. A csatornavezeték ezen a szakaszon a meglévő úttal és vízvezető folyókéval párhuzamos nyomvonalon, zöldterületben terveztük. A fedlapokat a terepből minimum 5 cm-el kiemelve kell megépíteni. A 15-ös és 16-os számú akna a Bóly RT tulajdonában lévő 080/6 helyrajzi számú üzemi területen épül. A csatornára a vízvezetési szolgalmi jog a korábbi tervezési ütemben már bejegyzésre került. Ezen a területen épült ki az 1001/13 helyrajzi számú sorház meglévő szennyvízcsatornája, ami a szennyvizet jelenleg a helyszínrajz szerinti szennyvízgyűjtőbe vezeti. A tervezett szennyvízcsatornára a meglévő csatorna végaknájától kiindulva kell a rákötést kialakítani az új tisztító aknára kötéssel. A meglévő csatorna kb. 90 cm-es mélységű, így a tervezett gerincvezetékének ennek figyelembe vételével alakítottuk ki, szintén kis leásási mélységgel. A terület domborzati adottsági miatt indokolt a kis csatornamélység alkalmazása, mivel az átemelő közelében már így is 4 méter körül alakul a gerincvezeték mélysége. A 17-es számú tisztító aknára a Bóly RT tulajdonában és kezelésében lévő épület szennyvízbekötését is megterveztük. A csatorna mélységi adatait csak kézi földmunkával történő feltárással lehet pontosítani, aminek elvégzésére a tulajdonost felkértük.

Az 1001/13 helyrajzi számú társasház déli részén lévő ingatlan szennyvízkiállása miatt terveznünk kellett egy SZ 1-3-0 jelű csatorna szakaszt, mivel a lakás nem az előzőekben jelzett közös szennyvízcsatornára csatlakozik, hanem a helyszínrajzon jelölt külön tárolóba vezetik a szennyvizüket.

SZ 1-1-0 csatorna

A csatornavezeték az 1-5 számú aknák között a Beremend 1003 helyrajzi számú út nyugati padkájában épül. Az út Beremend Önkormányzatának tulajdonában van. Az 5 és 7-es számú aknák közti 1004/16 helyrajzi számú út a Bóly RT tulajdonában van. A területen az építéshez vízvezetési szolgalmi jogot kell bejegyeztetni, hasonlóan a 7 és 10 számú aknák között a 0124 helyrajzi számú területre, amely a Magyar Állam tulajdonában van, és jelenleg szántó művelési ágba tartozik. A területen a tulajdonosi jogokat gyakorló szervezet a Nemzeti Földügyi Központ. A szántó művelési ág miatt a csatorna üzemeltetéséhez szerviz utat kell az érintett szakaszon építeni, hogy a tisztító aknák az év bármely szakában megközelíthetők legyenek.

A területen az ingatlanok gázellátására kiépített gáz gerincvezetékre már van szolgalmi jog bejegyezve.

SZ 1-1-1 csatorna

A csatorna a Beremend 1004/2, 1004/3 és 1004/4 helyrajzi számú ingatlanokon épül, melyek társasházi tulajdonban vannak. A vízvezetési szolgalmi jogot az ingatlanok terhére be kell jegyeztetni. A csatorna az SZ 1-1-0 jelű csatorna 6-os számú aknájára csatlakozik. Az építés miatt a meglévő beton járdát el kell bontani, majd a csatorna megépítése után térköves burkolattal kell helyreállítani, kerti szegélyekkel.

SZ 1-2-0 jelű csatorna

A csatornavezeték az SZ 1-0-0 jelű csatorna 3-as jelű aknájától indul, és a 4-es számú aknáig az 5708-as számú Magyarbóly- Beremend közti közút padkájában épül. A csatorna megépítése után a padkát a közútkezelői állásfoglalás szerint teljes szélességben zúzottkő burkolattal kell ellátni, az árok felé 5 %-os eséssel. A vízvezetőt árkot a teljes szakaszon rendezni kell, a meglévő átereszek folyási szintjéhez igazítva.

A 4-es és 5-ös számú akna között a csatornát a telepi bekötő út alatt fúrással kell elhelyezni. Az 5-ös aknától a csatorna a bekötő út nyugati padkájában épül. A padkában egy szakaszon a Magyar Telekom kábelét ki kell váltani az út nyugati útárkán kívülre, a zöld sávba. A kiváltást a generál kivitelező a Magyar Telekomnál megrendelte a tervezéssel, és a kivitelezéssel együtt.

A csatorna megépítését követően az útpadkát zúzott kővel kell helyreállítani, és az útárkot is rendezni kell a vízvezetés biztosítására.

SZ 1-2-1 jelű csatorna:

A csatornavezeték az 1001/22 és 1001/23 helyrajzi számú társasházi tulajdonban lévő magánútban épül, az SZ 1-2-0 jelű csatorna 5-ös számú aknájáig. A magánterületen lévő beton útburkolatot az út

északi szélén sávosan kell felbontani, és útbetonnal helyreállítani a csatorna megépítése után. Az aknafedlapokat a betonút szintjével megegyezően kell megépíteni.

Az SZ 1-2-1 gravitációs csatorna 4-es jelű végaknájától 4 ingatlan szennyvíz elvezetésére nyomás alatti csatornát terveztünk. 3 db házi átemelő épül az 1001/24 ingatlanon lévő 3 db lakóház szennyvíz-elvezetésére, 1 db átemelő pedig az 1001/25 ingatlan bekötésére.

Az 1001/24 helyrajzi számú telekig tervezett gerincvezeték végpontjára egy ürítő és öblítő aknát terveztünk. A házi átemelők elektromos energia ellátása a lakóépületek áramhálózatára lesz csatlakoztatva, külön kisbiztosítóval ellátott áramkörrel. Az átemelő csatlakoztatása az átemelő melletti tartóoszlopra szerelt elektromos szekrénybe történik.

Létesítményjegyzék:

Jel	Hossz [m]	Anyag
Gravitációs csatornák		
SZ 1-0-0	493	DN 200 KG PVC
SZ 1-1-0	484	DN 200 KG PVC
SZ 1-1-1	113	DN 200 KG PVC
SZ 1-2-0	343	DN 200 KG PVC
SZ 1-2-1	148	DN 200 KG PVC
SZ 1-3-0	41	DN 200 KG PVC
SZ 2-0-0	50	DN 200 KG PVC
összesen	1 672	DN 200 KG PVC
Nyomóvezetékek		
SZNY 1-0-0	1 032	PE100 Dk 90x5,4
SZNY 1-2-1	128	PE100 Dk 63x3,8
Átemelő		
MOBA átemelő	1	Ø 2,00 méter
Bekötések		
4 db nyomás alatti bekötés	119	PE100 Dk 63x3,8
45 db gravitációs bekötés	383	DN 160 KG PVC
Vizbekötés átemelőhöz	59	PE100 Dk 32x3

4.3. Átemelő telep ismertetése

A tervezési területen a szennyvizet a település mélypontján egy központi átemelő műtárgyba vezetjük, ahonnan Beremend belterületén, a Hegyalja utcában meglévő csatornahálózatba emeljük át. A Hegyalja utcában a csatornavezeték egy kb. 50 méteres gravitációs szakasszal meg lesz hosszabbítva, hogy a nyomóvezetéken érkező szennyvíz kilevegőztetését még a meglévő lakóházaktól távolabb biztosítani lehessen. A gravitációs csatorna utolsó három aknafedlapja alá biofiltereket kell beszerezni.

A tervezett szennyvíz átemelő MOBA rendszerű, előre gyártott betongyűrűkből épül, 2,00 méter belső átmérővel. A tervezett szennyvíz átemelő szerelvényei az átemelő közvetlen közelében megépítésre kerülő szerelvényaknában kerülnek elhelyezésre. A tervezett szennyvíz átemelőnél a 123/1997. (VII.18) Korm. rendeletben előírt védőtávolság betartásra kerül, de passzív BIOFILTER szagtalanító berendezés

beépítése szükséges. A tervezett átemelő TOP fenékkal készül. A fenékkialakítást úgy kell elkészíteni, hogy az akna öntisztuló legyen, kiüledés és uszadék minimálisan képződjék.

Az aknatér teljes belső felületére vízzáró, valamint a kénes gázok elleni védelmet biztosító vakolat/bevonat kell kerüljön. Ez lehet hegesztett polipropilén burkolat is.

Az átemelőkhöz építendő csővezetékek KO35 minőségűek legyenek. A tervezett szennyvízáttemelőkhöz az átemelők méretének megfelelő KOR acél háttámaszos létrát kell biztosítani a biztonságos lejutáshoz. A tervezett szennyvíz átemelőbe 2 db azonos teljesítményű szivattyú kerül beépítésre, a szivattyúk párhuzamos üzeme nem megengedett. A tervezett szennyvízáttemelő üzemét és irányítástechnikáját össze kell hangolni a már meglévő térségi szennyvízelvezetési rendszeren levő SCADA rendszerrel, az új átemelőt ebbe az irányítástechnikai rendszerbe kell integrálni. Üzemeltető előírása szerinti jeleket biztosítani kell.

A tervezett szennyvízáttemelő szagtalanítása céljából passzív BIOFILTER beépítése szükséges.

A csőcsatlakozásokat a kivitelezés során kell kialakítani korrózióálló és vízzáró módon, és a rendszer specifikus csatlakozást biztosító csatlakozóelem beépítésével.

Az aknaelemek csatlakozásának vízzáróságát gumigyűrűs, vagy habarcsos csatlakozással kell készíteni.

Minden átemelő PLC vezérlésű jelzőrendszerrel ellátott legyen GPRS rendszeren keresztül bekapcsolva a meglévő távfelügyeleti rendszerbe. Az elektromos ellátás és vezérlés terveit egyeztetni kell az üzemeltető irányítástechnikai csoportjával.

Az átemelőkhöz egyoldali energiaellátás kiépítése megfelelő. Az átemelőt el kell látni mobil áramfejlesztő csatlakozással az üzembiztonság fokozására.

Az átemelőkhöz az üzemeltető elvárásának megfelelően frekvenciaváltó beépítése szükséges.

A műtárgy mellett szabványos vezérlőszekrényt kell elhelyezni, ami tartalmazza az erős és gyengeáramú berendezéseket. A szekrény anyaga UV álló műanyag, vagy zárt fém lemezszekrény legyen a megrendelő követelményeinek megfelelő kialakításban.

Az átemelők térvilágításánál használt tartó oszlop anyaga eloxált alumínium, vagy horganyzott kiviteli lehet.

Az átemelő műtárgyon kívül helyezkednek el a gépészeti berendezések, külön szerelvényaknában.

A szerelvényaknák az átemelő akna közvetlen közelében épül. A szerelvényaknában kerülnek elhelyezésre az átemelők működését biztosító szerelvények: tolózárok, visszacsapó szelepek stb. A szerelvényaknában az alábbi szerelvények kerülnek elhelyezésre.:

- 2 db csatlakozó szerelvény (KPE- karima)
- 2 db golyós visszacsapó szelep
- 2 db karimás gumi ékzárású tolózár
- 1 db acél „nadrág” idom
- 1 db karimás íves elágazó idom
- 1 db karimás tolózár
- 1 db szívócsonk-kapocs
- 1 db kétkarimás FF idom
- 1 db csatlakozó szerelvény (karima- KPE)

A vízzárást az MSZ EN 1508:2000 szabvány szerint kell ellenőrizni.

Az átemelő telep Beremend Nagyközség csatornahálózatának része, így szennyvízmérést az átemelőnél nem terveztünk!

Az átemelők megközelítésére 3 m széles, 25 cm vastag kő útalapot kell építeni. Az átemelők területét kőszórással kell ellátni. Az átemelőbe való lejutás biztosítására háttámaszos koracél létra beépítése szükséges.

A szennyvízátemelők védőterületét kerítéssel kell körbekeríteni. (betonoszlop, drótfonat, vaskapu festve).

A tervezett szennyvízátemelőkhöz csatlakozó nyomóvezetékek műtárgyakon kívüli szakaszai minden esetben PE100 SDR17 anyagú műanyag csőből kerülnek megépítésre. Az egyes csőszakaszok és idomok kapcsolata csak hegesztett kötéssel kivitelezhető.

Az átemelők utáni szerelvényaknában a közös nyomócsőre egy tolózárral és storcz kapocccsal ellátott leágazást kell kiépíteni, az ideiglenes átemelő szivattyú számára.

Az átemelőket MOBA rendszerű előre gyártott elemekből terveztük. Építésük vágóéles kútsüllyesztéssel történik. A talajmechanikai szakvélemény szerint az átemelő építésekor nem kell talajvíz megjelenésével számolni. Víz megjelenése esetén az átemelő alsó lezárása víz alatti betonozással, egyébként normál betonozással történik.

Az átemelők felső fedlapszintjét a terepszint felett minimum 20 cm-el határoztuk meg. Az átemelő villamos berendezései szintén ezen a szinten kerülnek kialakításra, a tolózárakna födéme, vagy külön beton alaptestre beépítve.

Az átemelők felszerelése, szerelvényezése a megrendelő követelményeiben rögzítettek szerint történik. Az átemelők területét a környezettől védőkerítéssel kell leválasztani. A szennyvízzel nem érintkező aknafedlapok, kapaszkodó, vagy a szivattyú kiemelő szerkezet részére beépített hüvely készülhet KO 33 acélból.

Az átemelőbe csatlakozó csövek, kábelek falátvezetéseit légzáró tömítéssel kell kialakítani.

A szivattyúk közül minimum az egyiket öblítő szeleppel kell beépíteni, és rendszeresen üzemeltetni a szennyvíz kiülepedésének megakadályozására.

Átemelő telep adatai:

Rendeltetés: A település szennyvizeit emeli át a Beremend Hegyalja utcában tervezett, illetve meglévő gravitációs csatornába..

Átemelő jele	ÁSZ-1
Anyaga	Vasbeton elemekből épített műtárgy (teljes belső felülete műgyanta bevonattal védett)
Belső átmérője [cm]	200
Hasznos víztérfogat [m ³]	0,8
Befolyó szint [mBf]	101,28
Fenékszint [mBf]	99,78
Minimális vízszint [mBf]	100,13
Nyomóvezeték anyaga és mérete	PE 100 Dk 90x5,4
c tényező	629,38
Befogadó adatai	
Befogadó szintje [mBf]	106,44
Szintkülönbség a befogadóig [m]	6,36
Nyomóvezeték hossza a befogadóig [m]	1032
Veszteség a nyomócsőben [m]	10,1
Szivattyúk	
Típusa	FLYGT NP3085 SH255 (1db üzemi + 1 db meleg tartalék)
Q [l/s]	3,6
H [m]	16,5

P névleges/tengely [kW]	2,4
Névleges teljesítmény [m ³ /d] 10 órás üz.	130
Az átemelőket terhelő szennyvízmennyiség	
Napi csúcs [m ³ /d]	20
Óracsúcs [l/s]	2

4.4. Külterületi és belterületi nyomóvezetékek:

A végátemelőtől a szennyvizet nyomóvezetéken tervezzük elvezetni a Beremend, Hegyalja utcában lévő gravitációs szennyvízcsatornába. A szennyvíz nyomóvezetékek Dk 90x5,4 mm méretű KPE nyomócső, barna színjelöléssel. (PE 100, SDR 17) A nyomócsövet a Magyarbóly-Beremend közti közúttal párhuzamosan, az út déli, illetve keleti oldalán, az útarcon kívül tervezzük megépíteni. A nyomóvezetékek fektetési mélysége a hossz-szelvény szerinti, de minimum 1,2 méter, hogy az egyéb közművezetékek alatti szinten lehessen megépíteni. A gravitációs csatorna fogadó aknájába a nyomócsövet a folyásfenéken, folyásirányban kell a csatornavezetékre rávezetni! A vízszint a csatornavezeték folyásfenekére érkezen a tisztító akna kilépési oldalán. A fogadó csatornaszakasz akna fedlapjai alá a szaghatások elkerülésére célszerű biofiltert kell beépíteni. (aktívszenes, aknába függeszthető kivitelű!)(Összesen 3db biofilter beépítése szükséges)

4.5. Kiváltások, közmű keresztezések:

A jelen tervezési területen közműkiváltásra az SZ 1-2-0 csatornaszakaszon lesz szükség, ahol a csatornát az üzem bekötő útjának padkájában lehet megépíteni, ahol jelenleg kb. 40 méter hosszban egy telefon kábel üzemel. A kábel a Magyar Telekom tulajdonában van. A kábel kiváltását a generál kivitelező megrendelte.

A tervlapokon a meglévő közműveket feltüntettük a szolgáltatók által megadott nyomvonalak szerint. A munkakezdést megelőzően nyíltárok feltárással a közművek helyét ennek ellenére pontosítani kell. **A kivitelezés során a közmű üzemeltetők szakfelügyeletét meg kell rendelni!** Minden munkaterület csak az úgynevezett területátadási eljárással vehető át. Erre a terület gazdáján kívül meg kell hívni az érintett közművállalatokat is, akik érintettségükről és feltételeikről még ott is nyilatkozhatnak.

A nyitott munkaárkokban a keresztező közművek csöveit a munka során alá kell támasztani, vagy fel kell függeszteni.

Előfordulhat, hogy a munkavégzés során ismeretlen közmű kerül elő, vagy az ismert közmű nem az előre jelzett helyen van. Ilyenkor az érintett közmű vállalattal fel kell venni a kapcsolatot és a feltételekben meg kell állapodni. Amennyiben az idegen közmű csak a tervezett közmű vízszintes vagy magassági vonalvezetésének módosításával kerülhető el, a felelős tervezőt is értesíteni kell. Tervmódosítást csak ő végezhet.

A meglévő közművek környezetében végzett munkáknál a közmű-üzemeltetők előírásait be kell tartani, a szakfelügyeletet, illetve szükség esetén a nyomvonal kitérését a munkakezdés előtt 15 nappal meg kell rendelni.

A kutató árkok létesítésére célszerű a szennyvíz bekötő vezetékek nyomvonalát előírányozni.

Új átfúrás létesítésénél a meglévő közművek előzetes feltárása szükséges, hogy az ütközéseket elkerülje a kivitelező. Különösen fontos ez a gázvezetékek keresztezésénél.

A nyomvonal mentén meglévő távközlési vagy E-ON oszlopok megközelítésénél szintén egy méteres védőtávolságot kell tartani. Az oszlopok közelében célszerű a csatornát átfúrással elhelyezni, az

oszlopok közelében végzendő gépi földmunka helyett. A villamos légvezeték alatti munkavégzésnél az érvényes balesetvédelmi előírásokat be kell tartani.

Gázvezeték:

A helyszínrajzokon a meglévő gázvezeték az E.ON Gázhálózati Zrt. adatainak megfelelően feltüntettük.

A gázvezeték a részletes helyszínrajzon sorszámmal is megjelölt, és méretezett pontokon gravitációs csatorna, szennyvíz nyomóvezeték, és az átemelő víz bekötő vezetéke keresztezi. A tervezett szennyvíz átemelő közelében lévő gáz gerincvezeték 2,00 méteres védősávjának biztosítására az átemelő védőkerítését a részletes helyszínrajz szerint, lesarkítva kell kialakítani.

A tervezési területen középnyomású gázvezeték üzemel. Az építési munka megkezdése előtt a gázvezeték nyomvonalát kézi feltárással pontosítani kell az 1, 00 méteres védőtávolság biztosítása érdekében. A feltárás során a DDGÁZ szakfelügyeletét meg kell rendelni! A gázvezeték 2,00 méteres környezetében csak óvatos kézi földmunka végezhető. Éjszakára a gázvezetékek szakszerű homokágyazatos földtakarását biztosítani kell, a vezeték környékén csak kézi tömörítés végezhető.

A településen lévő gáz gerinc és bekötő vezetékeket a csatorna gerincvezetékek, a nyomóvezetékek, a szennyvíz bekötések és az átemelő víz bekötése is alulról keresztezik. A csőpalástok közti távolság 0,3-3,0 m között változó. A nyílt munkaárkokban a gázvezetékeket alá kell támasztani. Út átfúrásnál a keresztező gázvezeték kézi földmunkával 1,5 m hosszon fel kell tární és a védelmét táblás zárt dúcolással biztosítani kell.

A keresztezések helyeit a helyszínrajzok, hossz-szelvények az adatszolgáltatásnak megfelelően tartalmazzák. Minden keresztezési változatra, a megvalósítás módjára és a betartandó előírásokra készült minta keresztszelvény.

A gázvezeték keresztezések és megközelítések részletes ismertetését a jelen műszaki leírásban is ismertetjük a KSZG-1 tervlappal egyezően.

Gázvezeték keresztezések:

Sorszám	Vezeték jele	Szelvényszám	Utcanev
KG-1	SZ 2-0-0	0+023	5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-2	SZNY 1-0-0	0+073	5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-3	SZNY 1-0-0	0+786	5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-4	1001/52 bekötés		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-5	1001/51 bekötés		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-6	1001/54 bekötés		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-7	1001/2 bekötés		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-8	Átemelő vízbekötés		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-8/1	1001/3 bekötése		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
KG-9	SZ 1-2-1	0+009	1001/62 üzemi terület
KG-10	SZ 1-2-0	0+247	1001/62 üzemi terület
KG-11	1001/63 bekötés		1001/62 üzemi terület
KG-12	SZ 1-2-0	0+294	1001/62 üzemi terület
KG-13	1006 bekötése		1001/62 üzemi terület
KG-14	1001/4 bekötése		080/26 út
KG-15	1001/5 bekötése		080/26 út
KG-16	1001/64 bekötése		080/26 út
KG-17	SZ 1-1-0	0+010	1003 közút

KG-18	1004/2 bekötése		1003 közút
KG-19	1004/2 bekötése		1003 közút
KG-20	1004/3 bekötése		1003 közút
KG-21	1004/3 bekötése		1003 közút
KG-22	1004/4 bekötése		1003 közút
KG-23	SZ 1-1-0	0+272	1003 közút
KG-24	SZ 1-1-0	0+350	0124 szántó
KG-25	1004/5 bekötése		0124 szántó
KG-26	SZ 1-1-0	0+375	0124 szántó
KG-27	SZ 1-1-0	0+391	0124 szántó
KG-28	SZ 1-1-0	0+403	0124 szántó
KG-29	SZ 1-1-0	0+419	0124 szántó
KG-30	SZ 1-1-0	0+449	0124 szántó
KG-31	SZ 1-1-0	0+479	0124 szántó

Gázvezetékek megközelítések:

Sorszám	Vezeték jele	Szelvényszám	Utcanév
MG-1	SZNY 1-0-0	0+073-0+273	5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
MG-2	1001/51 bekötése		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
MG-3	1001/54 bekötése		5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
MG-4	SZ 1-2-0	0+008-0+018	5706 sz. Magyarbóly-Beremend közút
MG-5	1006 bekötése		1001/62 üzemi terület
MG-6	SZ 1-1-0	0+012-0+061	1003 közút
MG-7	1004/5 bekötése		0124 szántó
MG-8	1004/8 bekötése		0124 szántó
MG-9	SZ 1-1-0		0124 szántó
MG-10	1004/13 bekötése		0124 szántó
MG-11	Átemelő kerítése		0140/1 legelő

A közútkezelő, illetve az üzemei területen a Bóly RT előírása szerint az utak alatt a keresztezéseket és a bekötéseket átfúrással kell megépíteni. Az átfúrás megkezdése előtt a gázvezetékét óvatos kézi földmunkával fel kell tární, a kivitelezés (átfúrás, vagy rakétás csővezeték beépítés) csak a gázmű szakfelügyelete mellett végezhető, a gázvezeték feltárt szakaszának folyamatos ellenőrzésével.

A kivitelezés során a 21/2018.(IX.27) ITM szerinti előírásokat, valamint a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII- as törvény végrehajtására kiadott 203/1998 (XII.19) kormányrendelet 19/A § szerinti tilalmakat és korlátozásokat, valamint ugyanezen rendelet 19/B §-ban a gázelosztó vezeték nyomvonala létesítmény által történő keresztezésére-, megközelítésére vonatkozó előírásokat be kell tartani.

A tervezett közmű vezeték építetője: Beremend Nagyközség Önkormányzata.

Elektromos hálózat:

A villamos berendezések megközelítése és keresztezése esetén a védelemről az MSZ 13207, MSZ 151 szabványok szerint kell gondoskodni.

Az E.ON Áramhálózati Zrt kezelésében lévő kábelt az SZ 1-2-0 jelű csatorna keresztezi az 1001/21 helyrajzi számú ingatlan előtt meglévő 4-es oszlopnál, a részletes helyszínrajz szerinti nyomvonalon.

Az elektromos kábeleket a csatorna minden esetben alulról keresztezi, a függőleges távolság min. 0,5 m. A keresztezések helyénél a kábeleket kézi földmunkával fel kell tární, körülötte 2-2 m távolságban csak kézi földmunka végezhető. A nyílt munkaárookban a kábelek alátámasztását biztosítani kell. Munkavégzés után éjszakára a kábelek szakszerű homok ágyazatos földtakarását el kell végezni, vagy a terület őrzéséről kell gondoskodni. A vezeték környékén csak kézi tömörítés végezhető. A megsérült nyomvonal jelző szalagot pótolni kell. Alépítmény esetén felhasított védőcsővel, vagy kábeltéglával a védelmet biztosítani kell. Az erősáramú légvezetékek alatt és a transzformátor állomások környezetében munkavégzés során a vonatkozó munkavédelmi előírásokat be kell tartani. Az oszlopok közelében a csatornát 3 m-es átfúrással terveztük.

Erősáramú légvezeték keresztezése és megközelítése esetén a mindenkori hatályos, vonatkozó szabványokban előírtakat illetve a 2/2013.(I.22) NGM rendeletben előírtakat kell betartani. A légvezetékek nyomvonalától 3-3 m-en belül 3 m-nél magasabbra nyúló munkagép használata tilos! A kivitelező köteles a hálózat oszlopaitól a szabványos védőtávolságot betartani, és köteles megóvni a munkavégzés során az oszlopok állékonyosságát!

Az SZ 1-2-1 jelű csatorna magánterületen épül, betonút bontásával és helyreállításával. Az út alatt a melléképületek áramellátására két épületnél magántulajdonban lévő villamos kábel van lefektetve. A kivitelezési munka megkezdése előtt a kábelek nyomvonalát műszeres módszerrel be kell mérni, és az érintett nyomvonalon a kábeleket kézi munkával fel kell tární.

A terveket egyeztetésre megküldjük a Bóly RT-nek is, a tulajdonukban lévő villamos kábelek nyomvonalának egyeztetésére, mivel ezeket az E- Közmű rendszer nem tartalmazza.

Távközlés:

A településen, a tervezett csatornahálózat a Magyar Telekom Nyrt. üzemeltetésében lévő telekommunikációs helyi és körzeti földkábel, alépítményt, optikai kábelt és légvezetéseket érint.

Távközlési létesítmény megközelítésénél a Magyar Telekom Nyrt. tulajdonában lévő kábelek védelméről a mindenkori hatályos vonatkozó szabványok és rendeletekbe foglaltak szerint kell eljárni. A kábelek megközelítésénél 1,0 m védőtávolságot kell tartani. A távközlési létesítmény nyomvonala közelében 2-2 méteren belül csak kézi földmunka végezhető. A keresztezési helyeknél a kábel kutatóárkos feltárása, és helyének megjelölése szükséges.

A nyílt munkaárookban a kábelek alátámasztását biztosítani kell. Munkavégzés után éjszakára a kábelek szakszerű homok ágyazatos földtakarását el kell végezni. A vezeték környékén csak kézi tömörítés végezhető.

A kivitelező köteles a hálózat oszlopaitól is a szabványos védőtávolságot betartani, és köteles megóvni a munkavégzés során az oszlopok állékonyosságát! Az oszlopok közelében a szennyvízvezetéseket célszerű átfúrással megépíteni, az oszlopok állékonyosságának védelme érdekében. A kivitelezés során a közműkezelői hozzájárulásban foglaltakat be kell tartani.

Az SZ 1-2-0 jelű csatorna tervezett nyomvonalán meglévő Telekom kábel a beruházás terhére kiváltásra kerül.

Vízvezeték:

A részletes helyszínrajzon feltüntettük a meglévő vízvezetéseket. A vízvezeték és a szennyvízcsatorna között a védőtávolság 0,7 méter. A vízvezeték mechanikai védelme érdekében a tervben minimum 1,0 méteres védőtávolságot tartottunk.

A szennyvíz nyomócső és a vízvezeték között 2, 00 méteres védőtávolságot kell tartani. Amennyiben a védőtávolság nem tartható, a szennyvíz nyomócsövet védőcsőben kell elhelyezni.

A vízvezeték nyomvonalát a Baranya Víz Zrt adta át részünkre digitálisan. A geodéziai felméréskor a terepen látható vizes aknákat, és szerelvényeket a geodéták EOVS rendszerben bemérték.

A kivitelezési munkák megkezdése előtt a vízvezetékek 2 méteres környezetében csak kézi földmunka végezhető, a vízvezetékek nyomvonalát kézi eszközökkel végzett feltárással az üzemeltető szakfelügyelete mellett pontosítani kell.

Csapadékvíz elvezetés:

A településen általában nyílt árkokkal van megoldva a csapadékvizek elvezetése. A vízelvezető rendszerről megvalósulási terv nem áll rendelkezésre.

A csatornafektetés után a vízelvezető árkokat és áttereszeket az eredeti állapotnak megfelelően helyre kell állítani. A meglévő árkok alatt a bekötő csöveket és a gerincvezeték legalább 30 cm-es takarás biztosításával kell lefektetni, figyelembe véve az árkon lévő áttereszek folyási szintjéből adódó árok fenékszinteket.

A csapadékcsatorna üzemeltetése a település önkormányzatának a hatásköre, külön üzemeltető szervezet nincs.

5. SZENNYVÍZTISZTÍTÁS

A keletkező szennyvizet a Beremenden meglévő, és a projekt megvalósítása során bővítésre tervezett szennyvíztisztító telepre kell vezetni.

6. BETARTANDÓ MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

6.1. Általános előírások

A tervezést során betartottuk az érvényben lévő nemzeti és EU- s szabványok előírásait, továbbá egyeztetés történt a leendő üzemeltetővel illetve a közutak kezelőivel, amely alapján a betartandó műszaki követelmények pontosításra kerültek.

A kiviteli terv készítése során a jelen fejezetben és a vízjogi létesítési engedélyben rögzítetteket be kell tartani, és ennek keretein belül kell a létesítményt megvalósítani. A figyelembe veendő előírások körét azonban valamennyi érvényes magyar előírás összessége jelenti, és nem korlátozódik csupán a Dokumentációban szereplőkre.

Bár a nemzeti szabványosításról szóló 1995. évi XXVIII. törvény szerint a nemzeti szabvány alkalmazása önkéntes, ettől eltérni csak az alkalmazott műszaki megoldás igazolása mellett lehet, illetve vannak olyan műszaki tartalmú jogszabályok, amelyek - illetve a magukba foglalt nemzeti szabványok - betartása kötelező érvényű.

Olyan esetekben, amikor az előírások vagy a hivatkozott szabványok kikötései különféle minőségi szinteket jelentenek, vagy a választás lehetőségét nyújtják, a hatósági előírásokat, illetve az üzemeltetővel történt egyeztetésen meghatározottakat kell figyelembe venni.

Általánosan betartandó szabványok:

MSZ EN 476:2001 Gravitációs rendszerű szennyvízelvezető csatornák és vezetékek szerkezeti elemeinek általános követelményei

MSZ EN 1610:2001 Szennyvízelvezető vezetékek és csatornák fektetése és vizsgálata

MSZ EN 1671:2001 Települések nyomás alatti szennyvízelvezető rendszerei

6.2. Földmunkák, munkaárok kialakítása, víztelenítés

A kiviteli tervekhez részletes talajmechanikai szakvélemény készült. A földmunkákra, víztelenítésre és dúcolásra vonatkozó javaslatokat a kivitelezőnek figyelembe kell venni.

A függőleges földpartok biztosítására 2, 00 méternél nagyobb mélység esetén mindenképpen zártosítást irunk elő. Megfelelő a táblás ducolat alkalmazása középnehéz, vagy nehéz kivitelben. A 2,0 méternél kisebb mélységű csatornáknál, a lakóutcákban, mivel járműforgalom a munkaárok mellett nem lehetséges, hézagos ducolat, vagy könnyű táblás ducolat alkalmazható. A területre jellemző feltöltések miatt a munkaárok biztosítása a teljes építési területen szükséges.

A munkaárok fenékszintjét úgy kell meghatározni, hogy az alsó ágyazati réteg vastagságával legyen mélyebben a tervezett folyásfenékhez képest, jelen esetben 150 mm-el. (Lásd Megrendelői követelmények!)

Az alsó ágyazati réteg vastagsága:

- 150 mm

A csatorna felső ágyazati réteg vastagságát (a beágyazási szöveget) az alkalmazott csőanyag szilárdsági követelményeinek megfelelően kell kialakítani, ennek megfelelően a jelen esetben az „b” típusú, 90°-os beágyazást kell alkalmazni. A felső ágyazati réteg vastagsága: $e_1 = 3$ cm. A munkaárkokat az ágyazat építése előtt 90 %-ra elő kell tömöríteni.

A munkaárkokban a földvisszatöltést réteges tömörítés mellett az alábbi tömörítési értékek betartásával kell elvégezni:

- | | |
|-------------------|------------|
| - Ágyazati réteg: | Try = 90 % |
| - Csőzónában: | Try = 85 % |
| - Csőzóna felett: | Try = 90 % |

Visszatöltésre felhasználható anyagok:

Ágyazati anyagok: Jól tömöríthető szemszerkezetű, éles kavicsokat nem tartalmazó homokos kavics, vagy megfelelő szemszerkezetű homok. Nem tartalmazhat 20 mm-nél nagyobb méretű anyagrészeket.

A munkaárok visszatöltése: A meglévő talaj a csőzónán kívüli feltöltésre alkalmas. A visszatöltésre kerülő anyag feleljen meg a tervezési előírásokban megkívánt tömöríthetőségi követelményeknek, legyen mentes minden csőkárosító anyagtól. (pl. fagyökér, szemét, szerves anyag, 75 mm-nél nagyobb rögök, hó és jég).

6.3. Gravitációs csatornák

A gravitációs csatornák elemei a csővezetékek és aknák, melyeknek beépített állapotban meg kell felelniük a tervezett hidraulikai, üzembiztonsági, állékonysági és alakváltozási követelményeknek.

A tervezett csatorna lejtése 4 - 5 ‰ között változik, lehetőség szerint követve a terep lejtését. Az alkalmazott csőanyag DN 200 mm-es KG-PVC, melynek gyűrűmerevsége $SN = 8$. A gravitációs csatornák iránytörési pontjainál mindig kör alakú tisztító aknát, vagy ejtőcsöves bukóaknát kell építeni. Az aknák közötti legnagyobb tervezett távolság 60 m. Az alkalmazott aknákat lásd a típustervek között! A csatornavezetéken a tisztító aknák künétét KG PVC félcsővel célszerű kialakítani. Amennyiben a csatornán a hossz-szelvény szerint felső törés alakul ki az akna ki-és belépő nyílása között, a lejtések kiegyenlítésével kell beépíteni a künét kialakításához a KG csövet. Az előre gyártott aknafének és a félcső magasság között a felbetonozást el kell készíteni. A cső felső palástját a beton megszilárdulása után kell kivágni. A lehetséges másik megoldás, hogy a nagyobb lejtésű csatornacsövet végigvezetjük a tisztító aknán és a künét felbetonozás elvégzése után vágják ki a felső félcsövet. A kisebb lejtésű csatorna az így kialakuló folyásszinthez igazodik.

Az aknába lejutást fixen beépített műanyag bevonatos köracél aknahágcsó biztosítja.

Az aknafedlapnak billegés-mentesnek, az MSZ-EN 124 szerinti kialakításúnak kell lennie. Terhelhetősége közúton 400, egyéb helyen 200 KN. Az aknák építésével és a fedlapok beépítésével kapcsolatban lásd az előzőekben felsorolt típusterveket.

6.4. Bekötések

A gravitációs házi bekötések DN 160 KG-PVC csővel történnek aknára, vagy közvetlenül a gerincvezetékre, T idomos csatlakozással. Azokon a helyeken, ahol a topográfiai viszonyokból adódóan az ingatlan nem köthető rá gravitációsan a kiépítésre kerülő gravitációs csatornára, a házi átemelő nyomóvezetékét a telekhatárnál épülő tisztító aknára kell rákötni. A telken belül a házi átemelő aknáját úgy kell elhelyezni, hogy arra az épület meglévő szennyvíz kivezetései gravitációsan ráköthetők legyenek.

A tervben Dk 63x3,8 mm-es KPE cső alkalmazását írtuk elő.

6.5. Szerviz utak, kezelő utak

A jelen tervezési területen szerviz út építésére az átemelő telep megközelítésére, és a 0124 helyrajzi számú ingatlanon a csatorna megközelíthetőségének biztosítására lesz szükség. Az átemelők megközelítése kiékel, 30 cm vastag kövezett úton történik. Az utak magánútként valósulnak meg.

6.6. Helyreállítási munkák

Az építési munkák során az úthelyreállítást a közút kezelője, a Magyar Közút előírásai alapján kell kivitelezni. Az Önkormányzati utak esetén az utak helyreállítása sávosan, a jelenlegi szerkezetnek, minőségnek megfelelően történjen. A közúton folyó munkákról, illetve a helyreállításokról külön műszaki leírás készült.

7. EGYÉB ELŐÍRÁSOK

Az építési munkát megkezdeni csak jogerős vízjogi létesítési engedély, és a kiviteli tervek birtokában lehet.



Keresztes László
Vezető tervező