



D I R E K T K f t .

Tárgy: Bánk, Tó Wellness Hotel geotermikus hőellátása
ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERV

Tervszám : Tsz:23.0701
Felelős tervező : Csirmaz István
Iratszám : TF-01

MŰSZAKI LEÍRÁS

- Tartalom:**
- 1.0 Előzmények
 - 2.0 A tervezés tárgya
 - 3.0 A felhasznált adatok
 - 4.0 A tervezett vezeték leírása
 - 5.0 Építés ütemezés
 - 6.0 A csőrendszer általános ismertetése
 - 7.0 Kivitelezés
 - 8.0 Mélyépítés
 - 9.0 Tűzvédelmi előírások
 - 10.0 Környezetvédelem
 - 11.0 Munkavédelmi előírások
 - 12.0 Jogszabályok, előírások és szabványok

- 1. SZ. MELLÉKLET: Tervezői nyilatkozat
- 2. SZ. MELLÉKLET: Biztonság- és egészségvédelmi terv

Bp. 2023. szeptember 6.

1.0 ELŐZMÉNYEK

1.1 Általánosságban

A FERDINÁND ÉS FERDINÁND ÉPÍTÉSZIRODA Kft. alvállalkozójaként a DIREKT Kft. készíti tárgyi munka kiviteli és engedélyezési terveit. Szerződő felek a tervezői szerződést megkötötték, amely a tervezésen kívül tartalmazza a tervek egyeztetését az érintett tulajdonosokkal, közművekkel, valamint szükség esetén a Vezetékjogi Engedélyezési Terv elkészítését, illetve annak az illetékes Kormányhivatalhoz történő benyújtását is.

1.2 Meglévő állapot

A Tó Wellness Hotel hőellátása jelenleg a hotelben található gázkazánokkal biztosított.

2.0 A TERVEZÉS TÁRGYA

A beavatkozás alapvető megfogalmazott célja az, hogy a meglévő rendszer adta lehetőségeknek megfelelő mértékben, minél nagyobb energiahatékonysági paraméterekkel kiváltásra kerüljenek az épület fűtési hőellátását szolgáló gázkazánok. A méretezés során megtérülés szempontjából is az optimumot kell meghatározni, és ennek megfelelően elfogadható az a kompromisszum, hogy a téli méretezési állapotban, amely évente maximum néhány napig van jelen, nem választjuk a hőszivattyút. Ebben az időszakban rásegítő jelleggel működnének a kazánok is. Nyomvonaltervezési feladat a hőszivattyúkat a hotel épülettel összekötő vezetékpár megtervezése.

3.0 A FELHASZNÁLT ADATOK

- Társtervezéssel történt egyeztetések
- Geodéziai és helyszíni felmérések
- E-közmű rendszerből történő közmű adatbeszerzések.
- Technológiai adatok:
 - Közeg: 30%-os etilén-glikol - víz keverék
 - A hálózat névleges hőfoka: télen 0/-5 °C; nyáron 30/25 °C
 - A tervezett hálózat névleges nyomásfokozata: 6 bar
 - A tervezett vezeték hőszállítása: 400 kW (max.: 76m³/h)

4.0 A TERVEZETT VEZETÉK LEÍRÁSA

4.1 A tervezési határok

A tervezett vezeték leegyeztetett csatlakozási pontjai:

- Beállítás a talajszondák elhelyezésére szolgáló telekre (hrs. 1018/1).
- Csatlakozás a Tó Wellness Hotel új gépházába

4.2 Nyomvonal kialakítás

A tervezett homokágyba fektetett 2x D140 SDR17 PE100 elektrofittinges kötésekkel szerelt vezetékpar a talajszondák telepítésére szolgáló hrsz. 1018/1 ingatlanról, annak nyugati oldalán lép ki és keresztezi a 2115 számú főutat, majd belép és keresztül megy az önkormányzati kemping területén. A nyomvonal itt érkezik a Bánki-patakhöz, amelyet felülről keresztez le. A felálláshoz göv idomok kerültek betervezésre, majd a keresztezéshez 2x DN125/átm.225 hegesztett acélcsőves előreszigetelt csőrendszer lett alkalmazva. A patak keresztezés után a nyomvonal befordul északi irányba a Bánki tó partjára és a sétánnyal párhuzamosan halad északi irányba. A part íves vonala miatt, illetve az itt futó közművek és tereptárgyak miatt a nyomvonalra több hajlított csőszál, illetve 11, 22 és 30 fokos ívdom került elhelyezésre. A hotel épülete előtt átlép a Strand területére és innen fordul be az épület gépházába, amely előtt feláll a földből.

A tervezett nyomvonal két vége és a csőhid magaspont, az így kialakult két szakasz mélypontjára felszínről kezelhető gömbcsapban végződő ürítő aknák kerültek, a csőhídra légtelenítési hely került kialakításra.

4.3 Területkimutatás

Hrsz.	Tulajdonos	Nyomvonal-hossz [m]	Méret	Nyomvonal-szélesség [m]	Elfoglalt terület [m ²]	Védőtávolság / oldal [m]	Védőtávolsággal elfoglalt terület [m ²]
1018/1	Tó Hotel Kft.	1,0	2 x D140 KPE	0,43	0,43	0,5	1,43
1017	Magyar Állam (Magyar Közút Zrt.)	16,8	2 x D140 KPE	0,43	7,23	0,5	24,03
101/1	Bánk Önkormányzat	92,2	2 x D140 KPE	0,43	39,65	0,5	131,85
101/1	Bánk Önkormányzat	2,9	2 x D140 KPE	0,89	2,59	0,5	5,49
101/1	Bánk Önkormányzat	0,7	2 x DN125/225	0,98	0,69	0,5	1,39
124/3	Bánk Önkormányzat	7,2	2 x DN125/225	0,98	7,06	0,5	14,26
106/5	Bánk Önkormányzat	3,3	2 x DN125/225	0,98	3,24	0,5	6,54
106/5	Bánk Önkormányzat	3,9	2 x D140 KPE	0,89	3,48	0,5	7,38
106/5	Bánk Önkormányzat	14,3	2 x D140 KPE	0,43	6,15	0,5	20,45
106/4	Bánk Önkormányzat	37,0	2 x D140 KPE	0,43	15,91	0,5	52,91
106/3	Bánk Önkormányzat	31,7	2 x D140 KPE	0,43	13,64	0,5	45,34
125/2	Bánk Önkormányzat	144,5	2 x D140 KPE	0,43	62,14	0,5	206,64

124/3	Bánk Önkormányzat	18,1	2 x D140 KPE	0,43	7,79	0,5	25,89
115	Bánk Önkormányzat	16,2	2 x D140 KPE	0,43	6,97	0,5	23,17
114	Tó Hotel Kft.	4,9	2 x D140 KPE	0,43	2,11	0,5	7,01
					179,08		573,78

4.4 Csomópontok jellemzése, hagyományos vezeték szerelés

Csomópontok gépészeti kialakítása:

- Ü1 és Ü2 jelű csomópont: az előregyártott vb. aknán átfutó vezeték párba felfelé álló elektrófüziós T-idom kerül, amelyhez lazakarima + hegtoldattal kétkarimás FFR szűkítő idom csatlakozik. A felálló csonk karimás teljes átömlésű gömbcsappal és vakkarimával végződik. A csomópont a nyomvonal ürtésére szolgál, a felálló csonkba tömlővég, vagy szivattyú engedhető.
- Patak keresztezés: mindkét oldalon a megérkező vezetékhez lazakarima + hegtoldattal kétkarimás FFR szűkítő idom csatlakozik. Ennek végére kerül alábetonozással a DN150 felálló talpas könyök. A függőleges szár göv kétkarimás FFR szűkítő idommal folytatódik, majd FF-idomok segítségével érkezik a fogadó vb. lemezen keresztül a felszín fölé, amelyhez hegtoldatos acélkarima segítségével csatlakozik az acélcsöves 2x DN125/átm.225 előreszigetelt ívidom. A keresztezés vízszintes szakaszába az ívidomok közé egyenes előreszigetelt csőszál és a légtelenítéshez előreszigetelt DN125/DN25 T-idom kerül. Az innen induló hagyományos DN25 légtelenítő vezetékekre avatatlan nyitás elleni védelemmel biztosított légtelenítő gömbcsapokat kell elhelyezni, illetve a két gömbcsap előtt fagyvédelmi átkötést javasolt kiépíteni DN15 méretben éppen megnyitott gömbcsap segítségével. Az előreszigetelt elemek helyszínen utószigetelt karmantyús kötésekkel készülnek. Az átvezetés két végére acél elemekből készült legyezőszerű felmászás elleni védelmet javasolt építeni.

Az előreszigetelt vezetékek szabad csővégeit az utószigetelést megelőzően kézi rozsdátlanítással kell megtisztítani (MSZ EN ISO 8501-1:2008 szerinti St 2 minőségben).

A földbefektetett szakaszt nem szükséges szigetelni, a felállásoknál azonban az előreszigetelt csőszakaszhoz történő csatlakozást, illetve a légtelenítő vezetéket 5cm vastagságban Al-fóliára kasírozott közetgyapott szigeteléssel kell ellátni. A csőhídon vezetett szakasz mechanikai és UV védelem szempontjából végig horgenyezett lemez burkolással kell ellátni.

4.5 Forgalomtechnika

A vezeték kivitelezése közutat érint ezért forgalomtechnikai terv készítése szükséges. Ennek megtervezése külön feladat.

A tervben szereplő közlekedési táblákat mobil oszlopokon ki kell helyezni az építés megkezdése előtt. Ugyancsak a forgalomkorlátozási terv szerinti gépkocsi és gyalogos provizóriumokat el kell helyezni.

A munkaárhokot jó állapotú és ép korlátokkal kell körülkeríteni, hogy a közlekedők a munkaterületet ne közelíthessék meg! A korlátokon fel kell tüntetni a kivitelezést végző cég nevét és címét.

A kivitelezés teljes időtartama alatt gondoskodni kell arról, hogy a munkaterületen a KRESZ, valamint a hatóságok által előírt forgalomtechnikai és egyéb rendelkezéseket betartsák.

5.0 ÉPÍTÉS ÜTEMEZÉS

A kivitelezés egy ütemben 10 hét alatt elvégezhető és előre köthető.

6.0 A CSŐRENDSZER ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

6.1 A csőrendszer anyagai

Földbefektetett szakasz anyaga: D 140 KPE (PE100, SDR17) elektrofittinges kötésekkel.

Idomok: göv anyagúak karimás kötéssel

Csőhídon szabadban vezetve: előreszigetelt acélcső helyszíni karmantyús kötésekkel:

- haszoncső: varratnélküli acélcső (DN125-ig) MSZ-EN 10216-2 szerinti P 235 GH
- Hőszigetelés: kétkomponensű freonszegény kemény poliuretán hab, melynek anyagjellemzői: térfogatsúly: $>60 \text{ kg/m}^3$, Hővezetési t.: $<0,033 \text{ W/m}^\circ\text{C}$
- Köpenycső: varratnélküli ütés- és korrózióálló keménypolietilén (KPE).
- UV-védelem: horganyzott lemez héjalás

Nyomáspróba az üzemi nyomás 1,5-szöröse + 1 bar (10 bar).

6.2 A csőrendszer elemei

a./ KPE:

- egyenes csőszálak,
- ívdomok,
- karmantyúk

b./ GÖV:

- karimás talpas könyök,
- FFR-idom,
- FF-idom,
- T-idom

c./ előreszigetelt acélcső:

- egyenes csőszálak,
- ívdomok
- karmantyúk

7.0 KIVITELEZÉS

7.1 Kivitelezési előírások

I./ Szerelés előtti földmunkák:

- Az árokkialakítást (burkolat bontás, földkiemelés, földszállítás, tükörkészítés) a megadott keresztmetszvények szerint pontosan kell elkészíteni, mert csak így biztosítható a későbbi u.n. utószigetelési munkák tökéletes elkészítése.

- A tervezett nyomvonal mentén meglévő közművek találhatóak, ezek feltárásához óvatos kézi földmunka szükséges, majd a feltárt közmű védelméről szakszerűen gondoskodni kell.

II./ Csőszerelési munkák:

- Kivitelezésnél követelmény a csővezetéki elemek szerelés közbeni folyamatos azonosítása megmaradó számozással. A csőszámot minden vágással keletkező darabra is át kell vezetni.
- További követelmény egy – a csővezetéki elemek csőszámait és a csövek bizonylatait – tartalmazó alapanyag naplóvezetése.
- A hossz-szelvények szerinti magasságokat szintezéssel kell beállítani. Célszerű lehet a csöveket két - három szálanként már az árok partján összeszerelni.
- Hegesztéskor az éghető és tűzhatásra könnyen olvadó anyagokat (KPE, PUR-hab, zsugorvégsapka) azbeszt védőtárcsával vagy vizes ruhával meg kell védeni.
- A hegesztéseket érvényes minősítéssel rendelkező hegesztő végezze. A minimálisan megkövetelt varratminőség az MSZ EN ISO 5817/2014 szerinti B fokozat földbefektetett vezetékeknél, és ugyancsak B fokozat szabadon vezetett vezetékeknél. A csövek hegesztési módja elektromos ívhegesztés.
- Acélcső méretre vágáskor ügyelni kell arra, hogy a kiegészítő cső végein 200 - 200 mm-es szigetelésmentes darab maradjon a hegesztéshez.
- A csőszerelésnél különös gondot kell fordítani:
 - A karmantyúcsövek hegesztés előtti felhelyezésére.
 - A végsapokák, gumigyűrűk hegesztés előtti elhelyezésére.
 - A hegesztések minőségi kivitelezésére és a minőség dokumentálására.
- Az összes varratot először vizuális vizsgálattal kell ellenőrizni az MSZ EN 17637 szerint, amely terjedjen ki a varratok 100%-ára.
- A csövek és idomok tompa hegesztése ívhegesztéssel (AWI vagy bevont elektródás kézi ívhegesztés) és/vagy lánghegesztéssel kell, hogy történjen. Hegesztőanyagok bizonylatolása: MSZ EN ISO 10204 szerint legalább 2.2, Varratminőség: MSZ EN ISO 5817 szerinti 'B', Primer csővezetéken hegesztési munkát kizárólag a 8/2018 (VIII.17.) ITM rendelet és az ISO 3834-2 szabvány szerint tanúsított szakkivitelező MSZ EN ISO 9606-1 szabvány szerint minősített hegesztője végezhet.
- A hegesztési kötéseknel a vizuális vizsgálatot követően radiográfiai vizsgálatot kell végezni. Ezt az előreszigetelt vezetékeknél 100%-ban el kell végezni.
- Hegeszteni – megfelelő mértékű előmelegítés nélkül – csak +5°C hőmérséklet felett és kívül belül száraz felületű vezetéken szabad.
- A készre szerelt csőrendszeren nyomáspróbát kell tartani 10 bar nyomáson. A nyomáspróbát legalább 120 percig kell tartani, amely idő alatt a nyomás nem csökkenhet.

III./ Csőszerelés utáni földmunkák:

- Az utószigetelési munkák befejezése után a munkaárkot vissza lehet tölteni. Először a vezeték alá, köré és fölé homokot kell tömedékelni. Ezt a réteget kézzel kell tömöríteni 85%-ra.
- A homok tömörítése után a további földet rétegenkénti visszatöltés és tömörítés (90%) mellett szükséges visszatölteni a vezeték jó beágyazásához.
- A teljes visszatöltés után lehet a területet helyreállítani /utak, járdák, park/. A burkolt felületek alatti homokos kavicsréteget 95%-ra kell tömöríteni.
- A vezeték mentén későbbiekben végzendő földmunkák miatt célszerű a homokrétet fölé egy nyomvonaljelző szalagot fektetni.
- A nyomvonal feletti burkolatok helyreállításánál a kereszt-szelvény tervlap átlapolásait, illetve többleteit, valamint a közútkezelői hozzájárulások előírásait kell

figyelembe venni.

7.2 Általános előírások

- A kivitelezés során a kivitelező cégnek a vezeték tulajdonosának minden érvényes szabályzatát, rendelkezését be kell tartani.
- A nyomvonalától való eltérés mind vízszintes, mind magassági vonatkozásban csak a tervező és a beruházó hozzájárulásával történhet.
- A vezeték építése során a nyomvonalon érintett más közműveket meg kell védeni, vagy szükség esetén - természetesen egyeztetés után - ki kell váltani.
- A terület bérlőit, tulajdonosait az építést megelőzően értesíteni kell, hogy a szükséges intézkedéseket megtehessek.

8.0 MÉLYÉPÍTÉS

8.1 Mélyépítési munkák

- A tervezett nyomvonalat teljes hosszban dúcolni szükséges, ennek javasolt kialakítása acéltáblás, vagy zárt sorú fa dúcolat, amelyet indokolt esetben hézagos fapallók alkalmazásával a Tervező és a Beruházó jóváhagyásával művezetés keretében ki is lehet váltani.
- A tervezés során a korábbi környező munkák talajvizsgálati adatai, tapasztalatai lettek figyelembe venni.
- A munkagödör és munkaárok szélén, a szakadó-lapnak megfelelő távolságban, a munka árok mélységének megfelelő távolságra föld, építőanyag nem tárolható, csak akkor, ha a többletterhelésre méretezett megtámasztás készül. 50 cm széles sávon ebben az esetben sem tárolható semmi.
- A lejárást elmozdulás ellen biztosított létrával kell megoldani.
- A földmunkák során ügyelni kell arra, hogy az árokba/gödörbe felszíni csapadékvíz ne juthasson be.

8.2 Szerkezeti munkák

- A tervezett vezetékhez 2 db kisméretű előregyártott vb. műtárgy (Ú1 és Ú2 jelű) épül. Továbbá a csőhíd mindkét oldalára helyszínen készülő vb. talplemez épül.
- A műtárgyakra leemelhető vasbeton födémek kerültek megtervezésre
- Az előregyártott födémpanel az MSZ EN 1991-2:2006 Eurocode1: szerinti TS (150 kN kerékteher) közúti terhelésre méretezettek. (A tartószerkezeteket érő hatások. 2. rész: Hidak forgalmi terhei).
- A műtárgyak zöldterületbe épülnek, a lebúvó nyílásoknál ügyelni szükséges, hogy azok a terepszinttől legalább 10cm-re kiemelve épüljenek.
- Lebúvónyílások típusa: D-400 kN terhelési osztályú gömbgrafitos öntvény fedlap biztonsági csuklós kivitelben.
- A beton-vasbeton anyagú műtárgy szerkezet 28 napos betonszilárdság elérése után használható a tervezett terhelésre!
- Műtárgynál használt betonminőség:
 - helyszíni vasbeton: C30/37-XA2-24-F2 (MSZ 4798-1:2016) minőségben.
 - előregyártott szerkezeti beton: C30/37-XA2-16-F2 (MSZ4798-1:2016) minőségben.

- Az előregyártott elemeket a helyszínen szintbe állítva c.habarcos ágyzatba kell fektetni.
- A nem szigetelt acélszerkezeteket (felmászás elleni védelem) rozsdátlanítást követően 3 rtg. mázolással kell ellátni.

9.0 TŰZVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

A tervdokumentáció készítése során figyelembe vettük a 54/2014. BM rendelet (Országos Tűzvédelmi Szabályzat) előírásait. A munkahelyi tűzvédelemről és a rendelet betartásáról a kivitelező cégnek kell gondoskodni. A csővezeték létesítmény nagyon alacsony kockázati, NAK osztályba tartozik.

10.0 KÖRNYEZETVÉDELEM

A keletkezett veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtésére, tárolására, besorolására, ártalmatlanítására, nyilvántartására vonatkozóan az érvényes előírásokat a munkát végzőknek be kell tartani, a munkavégzés előtt Hulladékgazdálkodási tervet kell készítenie.

A hulladékgazdálkodási tervnek az alábbi nem veszélyes hulladékokra kell kiterjednie:

- építési-bontás tevékenység (betontörmelék, műanyag és fémhulladék, kitermelt talaj, ásványi eredetű hulladék, és hegesztési hulladék)
- munkagépek üzemeltetése (kommunális hulladék, papír, textil és műanyag csomagoló anyagok és nem veszélyes hulladékot tartalmazó abszorbensek és védőruhák)

A hulladékgazdálkodási tervnek az alábbi veszélyes hulladékokra kell kiterjednie:

- építési-bontási tevékenység (veszélyes anyagot tartalmazó fa, műanyag, üveg, és fém, veszélyes anyagot tartalmazó föld, veszélyes anyagot tartalmazó kábelek, azbesztet tartalmazó hulladék)
- technológiából származó hulladék (veszélyes anyaggal szennyezett iszap)
- munkagépek üzemeltetése (motor- és kenőolajok, dízelolaj, veszélyes anyagot tartalmazó csomagolási maradék, veszélyes hulladékot tartalmazó abszorbensek és védőruhák, fékfolyadékok, fagyállók, és akkumulátorok)

A kivitelezésnél keletkező hulladékot a hulladékgazdálkodási terv szerint zsákokba/gyűjtőedénybe/depóniába kell gyűjteni és a meghatározott, kezelési engedéllyel rendelkező, hulladékkezelő telephelyre kell szállítani. Hulladékokat eltemetni szigorúan tilos!

A távhővezeték építése (mélyépítés és gépészet), illetve az ott alkalmazott gépek berendezések működésükkel a városi környezetben nem okoznak a környező lakóknak és járókelőknek a munkaterület megjelölésén/elkerítésén kívüli óvintézkedéseket megkövetelő zaj- és levegőszennyezést.

11.0 MUNKAVÉDELMI ELŐÍRÁSOK

Részletes Biztonsági és Egészségvédelmi tervet lásd 3. melléklet!

A tervezési munkát a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény, a vonatkozó szabványok, valamint az érvényben lévő általános és eseti biztonságtechnikai előírások betartásával végeztük.

Az építés során az érvényben lévő munkavédelmi és balesetelhárítási óvrendszabályokat be kell tartani.

A kivitelező Biztonsági- és egészségvédelmi koordinátort köteles kijelölni és biztosítani kell, hogy a munkavégzés során mindig legyen a helyszínen munkavédelmi felelős.

A munkavégzés során figyelembe kell venni, és be kell tartani a kivitelező cég(ek) munkavédelmi szabályzatának előírásait.

Zaj és porvédelmi előírások:

- Ha a munkavállalók 80–90 dB(A) és ennél magasabb hangnyomásszintű (fúró gépek, vibrátorok, légkulcsok, stb.) , hosszabb ideig ható zajoknak vannak kitéve, akkor szükséges az óvintézkedés. Ha a zajexpozíciót nem lehet csökkenteni, megfelelő védőeszközök használata kötelező.

- Porexpozíció általában bontási munkáknál lép fel. Ha a levegőben túlságosan magas a szálló por aránya, akkor ennek következtében romlik az agy és a szív oxigénellátása. Ennek a tünete lehet a fejfájás, a koncentráció romlása vagy fáradékonyság, fokozódik a véralvadás, emelkedik a trombózis, az embólia és az infarktus kockázata. A levegő szálló porkoncentrációját vasbeton és hőszigetelési elemek bontásakor csökkenteni szükséges (pl. locsolással, elszívással). Emellett bontáskor szükséges a munkavállalók egyéni védőeszközzel való védelme FFP1 osztályú porálarccal.

- Nem csak a munkavállalók, hanem a munkavégzés hatókörében tartózkodó személyek védelméről is gondoskodni kell (mobil védőfal, vagy ideiglenes sátor, vagy a munkaterület megfelelően nagy lekerítése), olyan módon, hogy ezen személyeknek a porexpozíció forrására ne legyen közvetlen rálátásuk, azaz a por eljutása feléjük akadályoztatásra kerüljön.

11.1 Vegyes rendelkezések:

A tervek a munkavédelmi előírások figyelembevételével készültek. A kivitelezésnél be kell tartani a biztonságos kivitelezés előírásait.

A munkaterület elkerítéséről, a provizóriumok sötétedés utáni jól látható kivilágításáról a kivitelezőnek gondoskodni kell.

A kivitelezés idejére vonatkozó részletes „Hulladékgazdálkodási tervet” és a sugárvédelemmel kiegészített a tervező által elkészített „BET”-en alapuló „BET”-et kell készíteni, amelyet a Beruházóval le kell egyeztetni a munkaterület átvétel előtt.

A kivitelezésnél a munka helyszínén építési naplót kell vezetni, amelyben minden jelentős eseményt rögzíteni kell.

A nyomvonal közművesített területen halad. Az esetleg jelentkező vezetékek épségének megóvására előirányzatot kell biztosítani.

A felbontott út, járda és egyéb burkolatokat eredeti minőségüknek megfelelően kell helyreállítani. A munkaterületen érintett gyepfelület, fák, bokrok egyéb növényzet épségének megóvására gondot kell fordítani. Sérülésük, tönkremenetelük esetén pótlásukat el kell végezni.

Ugyanitt külön felhívjuk a figyelmet a termőföld leszedés, kötelező megőrzés környezetvédelmi jelentőségére. A munkaárok által érintett részek újra füvesítését el kell végezni.

A jelen összeállítás nem tekinthető teljesnek és célja, hogy felhívja a figyelmet a biztonsági előírásokra és irányt mutasson.

A kivitelező köteles minden esetben, minden munkakör részére részletesen ismertetni a vonatkozó biztonsági előírásokat. Szükséges továbbá, hogy az előírásokat maga is tartsa be és másokkal is betartassa.

A jelen fejezetben foglaltaktól a Kivitelező Vállalt munkavédelmi szabályzata nem térhet el, az itt rögzített előírásokat, erre a vállalkozásra vonatkozóan, abba bele kell építeni.

Az építési munkák vezetője tartozik gondoskodni arról, hogy minden irányító, tájékoztató, figyelmeztető és tiltó felirat jól olvasható állapotban a helyén legyen, a balesetelhárító és életmentő eszközök könnyen hozzáférhető helyen kifogástalan állapotban rendelkezésre álljanak és hogy azok célját, kezelését, alkalmazását az érdekelt munkavállalók ismerjék.

A veszélyes helyeket (munkaárkok, munkagödrök) jól láthatóan meg kell jelölni, szükség szerint ki kell világítani, el kell keríteni.

Minden munkához használni kell azokat a berendezéseket és felszereléseket (felszerelési tárgyakat) és eszközöket, amelyek a munka biztonságos elvégzését szolgálják.

A dolgozóknak munka közben használni kell a rendelkezésükre bocsátott szabványos védőeszközöket (sisak, védőszemüveg, kesztyű, zajártalom elleni fülvédő, stb.).

A kézi szerszámokat a munka megkezdése előtt gondosan meg kell vizsgálni és csak hibátlan szerszámok használhatók.

A gépi berendezéseket csak a használatukra kioktatott személyek kezelhetik.

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

Állást, dúcolást építeni csak szakképzett személynek szabad, akinek kötelessége a használandó anyagok beépíthetőségének vizsgálata.

Emelési munka végzésénél megfelelően képzett és gyakorlott felelős vezetőnek kell jelen lennie és csak a megfelelő, kipróbált eszközöket szabad használni. A felemelt tárgyat feleslegesen felfüggesztve hagyni nem szabad.

A munkaállások, valamint a felemelt teher alatt tartózkodni tilos. A bontandó szerkezetek korróziós állapota nem ismert, illetve tág határok között változhat, ezért ezek emelésénél, mozgatásánál a szokásosnál is gondosabban kell eljárni, mivel egyes elemek emelés közbeni szakadása, törése is bekövetkezhet.

Áthelyezés előtt, valamint használaton kívül, illetőleg az üzemidő végén minden villamos gépet, berendezést feszültség mentesíteni kell. Villamos készülékeknél a legkisebb rendellenesség (szikrázás, rázás, villamos ütés) esetén a készüléket azonnal feszültség mentesíteni szükséges és a meghibásodást jelenteni kell. A hiba kijavításáig az ilyen készüléket használni tilos!

A munkavégzésre is használt területeken nagy gondot kell fordítani az építési tevékenységnek a területen bonyolódó forgalomtól, a lakosság életterétől való határozott elválasztásra, az adódó balesetveszély kiküszöbölése érdekében.

Különös gondot kell fordítani a munkaszüneti napokon és a pihenő idő alatt végzett munka során a zajvédelemre.

12.0 JOGSZABÁLYOK, ELŐÍRÁSOK ÉS SZABVÁNYOK

A munkavégzés során figyelembe kell venni, és be kell tartani az alább felsorolt – tervezéskor is figyelembe vett – főbb jogszabályok, szabványok és utasítások, valamint minden egyéb, itt fel nem sorolt, a munka-, tűz- és környezetvédelem körébe tartozó érvényes jogszabályok, az anyagmozgatásra, anyagtárolásra vonatkozó rendelkezéseket, az alkalmazott gépek, berendezések kezelési utasításainak, a kivitelező cég(ek) munkavédelmi szabályzatának előírásait.

191/2009. (IX.15.) Kormányrendelet az építőipari kivitelezés tevékenységéről

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

31/1995. (VII.25.) IKM rendelet és ennek a 45/1999. (VIII.4.) GM sz. módosítása a Vas- és Fémipari Szerelési Biztonsági Szabályzat kiadásáról

35/2014. (XI.19.) NGM rendelet egyes szállítható nyomástartó berendezések üzemeltetésével kapcsolatos műszaki biztonsági követelményekről és a Gázpalack Biztonsági Szabályzatról

2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról

157/2005. (VIII.15.) sz. korm. rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény egyes rendelkezéseinek a végrehajtásáról

MSZ-04-900:1989 Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei

MSZ 04.901:1989 Munkavédelem. Építőipari földmunkák, dúcolások és alapozások biztonságtechnikai követelményei

MSZ 04.904:1983 Munkavédelem. Beton- és vasbeton munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ 04.905-83 Munkavédelem. Építőipari bontási munkák biztonságtechnikai követelményei

MSZ 7487:2021 Közművezetékek elrendezése

EN ISO 15614-1:2017 Fémek hegesztési utasítása hegesztés technológiájának minősítése. A hegesztés technológia vizsgálata.

8/2018.(VIII.17.) ITM rendelet az ömlesztőhegesztés végzésének feltételeiről

MSZ 6292:2009 Gázpalackok szállítása, tárolása és kezelése

2/2013 (I.22.) NGM rendelet a villamos vezetékek biztonsági övezetéről

MSZ 13480-3:2013 Fémből készült ipari csővezetékek – Tervezés és számítás

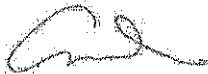
MSZ EN 13480-4:2018 Fémből készült ipari csővezetékek. 4. rész: Gyártás és szerelés

MSZ 13941-1:2019+A1:2022 - Távhőhálózatok gyárilag kötőanyaggal szigetelt csőrendszereinek tervezése és létesítése

275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól

Tűzvédelmi jogszabályok: 1996. évi XXXI. tv., 30/1996. BM rendelet, 45/2011. BM rendelet, 54/2014. BM rendelet

Bp. 2023. szeptember 6.



Csirmaz István
EN-HŐ és G 01-11285

1. SZ. MELLÉKLET

D I R E K T K f t.

Tárgy: Bánk, Tó Wellness Hotel geotermikus hőellátása
ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERV

Tervszám : Tsz:23.0701
Felelős tervező : Csirmaz István
Iratszám : TF-01/1m

TERVEZŐI NYILATKOZAT

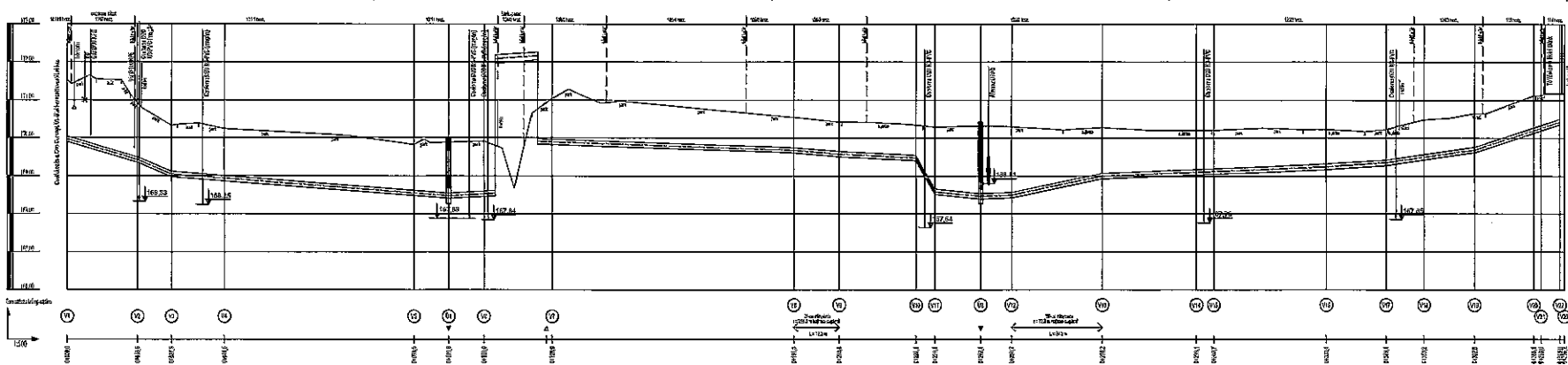
A tervezők részéről, mint vezető tervező kijelentem, hogy:

- A tárgyi dokumentációt az érdekelt hatóságokkal, közművekkel egyeztettem.
- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, az országos településrendezési és építési követelményeknek, valamint az eseti hatósági előírásoknak.
- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek vonatkozó országos (MSZ) és uniós (MSZ EN) szabványok, valamint műszaki előírások követelményeinek; szabványoktól eltérő műszaki megoldás alkalmazása esetén a szerkezet, eljárás vagy számítási módszer a szabvánnyal legalább egyenértékű.
- A tervezett műszaki megoldások megfelelnek a környezetvédelmi előírásoknak, a megelőző tűzvédelmi követelmények kiegészítéséről szóló rendeletek előírásaiban foglalt követelményeknek és
- A tárgyi dokumentáció a létesítmény telepítésére, tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó munkavédelmi, biztonságtechnikai szabályok, továbbá egyéb hatósági, egészségvédelmi és környezetvédelmi előírások betartásával készült
- Az építési engedélyezési terv és a kiviteli terv egymással összhangban vannak.
- A tervezett vezeték az ingatlanok rendeltetésszerű használatát nem akadályozza.

Bp. 2023. szeptember 6.



felelős tervező: Csirmaz István
EN-HŐ és G 01-11285



Kivétel	0+000-0+100				0+100-0+200				0+200-0+300				0+300-0+400				0+400-0+500				0+500-0+600				0+600-0+700				0+700-0+800				0+800-0+900			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Térköz	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Érték	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Összesítés	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Megjegyzés:
 - A szelvények irányjelében mindig kell megadni a szélességet, mert a közlekedési irányok változhatnak.

Jelmagyarázat:

- VAM** Tervezési körök, légszemélyes, szaktársak
- VAB** Kiegészítő vagy a tervhez tartozó másodlagos
- VAB** Gépészeti, gépészeti
- VAB** Tervezési körök

DIREKT Közvetítés és Építés Kft.

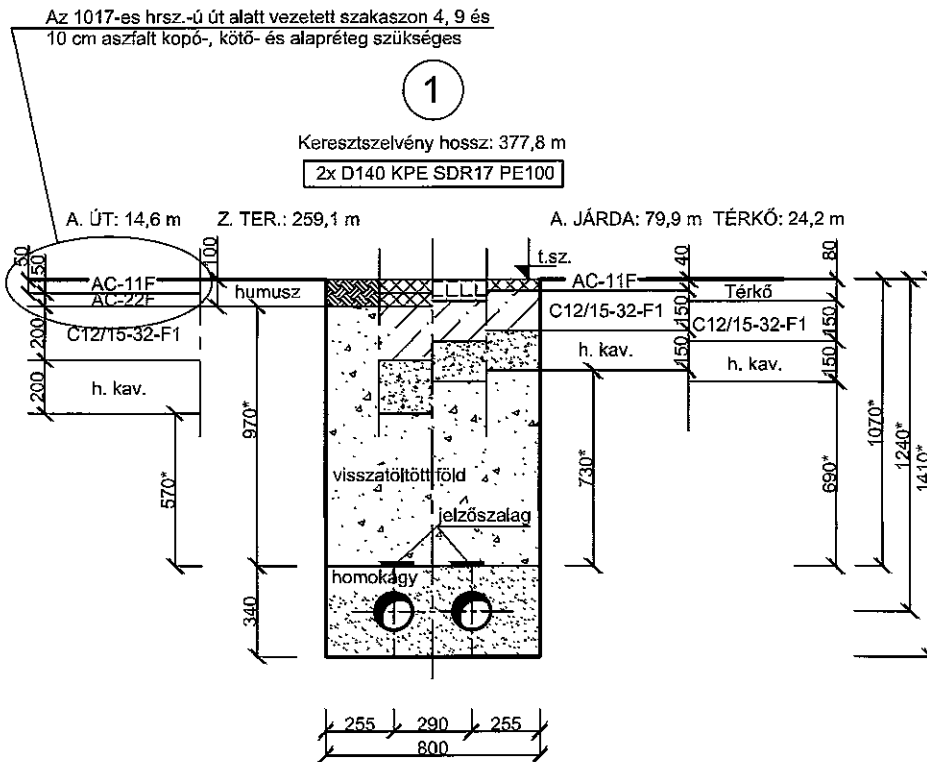
IRÁNYTARTÓ: BUDAPESTI ÉPÍTÉSI ÉS SZÉPÍTÉSI VÁLLALATI EGYESÜLET

ELŐZETTES: HÉRSZÉK

TERVEZŐ: [Signature]

ÉPÍTŐ: [Signature]

2023. szeptember 06.



MEGJEGYZÉS

- Az akna- és épületcsatlakozásoknál a csőtengely távolságok az aknarajzokon jelöltek szerint, ill. a meglévő vezetékek tengelytávolsága szerint változtatandó.
- Helyreállításnál betonok esetén az MSZ 4798-1:2016 szabvány, aszfaltkeverékek esetén az érvényes útügyi műszaki előírások betartása szükséges.
- A "*" -val jelölt értékek az átlagos fektetési mélység szerint
- Tömörítések:

homokágy:	kézi, 85%
visszatöltött föld:	gépi, 90%
homokos kav.:	gépi, 95%
- A közutak, járdák pálya-szerkezeit a közútkezelői hozzájárulásokban foglaltaknak megfelelően szükséges helyreállítani!

MENNYISÉGSZÁMÍTÁSOK ALAPJA:

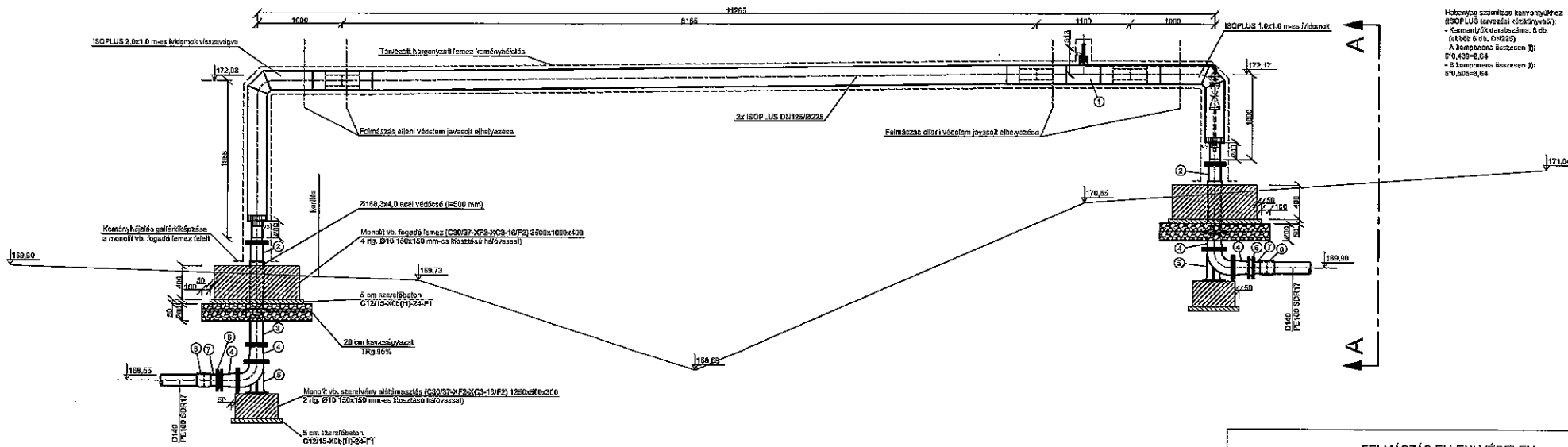
- | | |
|-----------------|---|
| aszfalt kopór.: | bontás és helyreállítás párhuzamos vezetésnél sáv szélességben/félpályaszélességben |
| aszfalt kötőr.: | bontás és helyreállítás árok szélesség +60-90cm |
| alapbeton: | bontás és helyreállítás árok szélességben +30-30cm |
| hom. kav.: | kiemelés földdel együtt árok szélességben, terítés árok szélességben |

Tervező: DIREKT Közműtervező és -építő Kft.		1032 Budapest Bécsi út 85.	
Munka neve: BÁNK, TÓ WELLNESS HOTEL GEOTERMIKUS HŐELLÁTÁSA ENGEDÉLYEZÉSI ÉS KIVITELI TERV		Tervszám: 23.0701	
Rajz megnevezése: KERESZTSZELVÉNY		Rajzszám: TF - 05	Verziószám: 00
Főtervező: Csalmaz István ENG-T 01-11285		Szakági tervező: Csalmaz István ENG-T 01-11285	Papírméret: A3
Szerkesztő: Cserekyte Zoltán		Dátum: 2023. szeptember 06.	

KELETI OLDAL

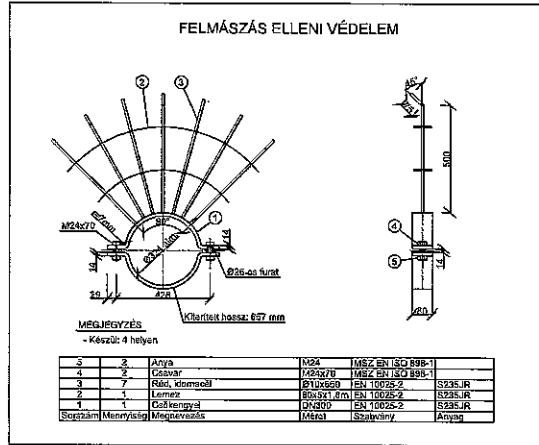
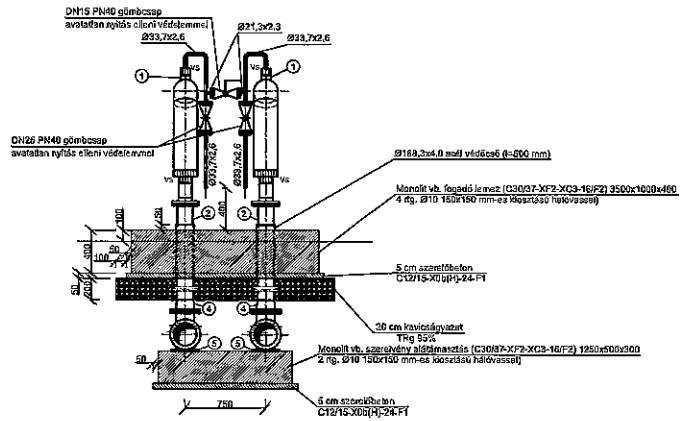
BÁNKI-PATAK

NYUGATI OLDAL



Hőszigetelés számítása (hővezetési tényező):
 - ISOPLUS 2.0 (szigetelési vastagság: 5 db, 100 mm)
 - A komponens hővezetési tényezője: 0,040 W/mK
 - B komponens hővezetési tényezője: 0,040 W/mK

A-A METSZET
 (Horganyzott lemez borítás nélkül)



MEGJEGYZÉS
 - A horganyzott lemez védelmi rétege 40 mm, DN26 méret esetén 50 mm vastag Al-fóliára készített hőszigeteléssel kell ellátni
 - A szarvnyelvet legalább 3cm vastag hőszigeteléssel szükséges ellátni

- JELMAGYARÁZAT**
- ① Egyszerűsített egyenes T-ídom DN125/DN25 - 2 db
 - ② FF-ídom L=800 mm, PN10, DN125, GÖV - 4 db
 - ③ FF-ídom L=400 mm, PN10, DN125, GÖV - 2 db
 - ④ Kőzetec szálkötő ídom (FFR-ídom), PN10, DN150/DN25 - 8 db
 - ⑤ Kőzetec talpas kőzetec, PN10, DN150, GÖV - 4 db
 - ⑥ Lazakódma (horganyzóhoz), PN10, D140, acél+PP - 4 db
 - ⑦ Hegelőfűt (hosszú), PN10, D140, PE100 SDR17 - 4 db
 - ⑧ EF kamanyló, PN10, D140, PE100 SDR17 - 4 db
 - VE szarv végső csatlakozás C3850-as dupla borítással
- Tervezői gépészet

DIREKT Kőzműtervező és -építő Kft.		1022 Budapest Eötvös u. 13.
Művelet neve:	BÁNKI-PATAK VÉDELMI HŐSZIGETELÉSE BNYÓKÉPÍTÉS ÉS KIVITELI TERV	Tervezés dátuma:
Tervező:	Bányi-patak Feleltető Bizottság	Tervezés dátuma:
Tervezés dátuma:	2023. szeptember 06.	Tervezés dátuma: