

KÖZÉRTHETŐ ÖSSZEFOGLALÓ

A HOT POWER Kft. beruházásában készülő geotermikus rendszer létesítésének célja kertészet fűtése megújuló energiával és hő szolgáltatása a szomszédos Bócsi Sörgyár számára. A fűtéshez és a hőszolgáltatáshoz szükséges forró vizet a karsztvíztárolóból (kt.2.1 Bükki termálkarszt víztest) nyerik, majd a hőkinyerés után a csökkent hőmérsékletű vizet visszasajtoló kút segítségével visszajuttatják a karsztvíztárolóba.

A geotermikus energia kinyerésére egy termelőkút (KT-1), egy tartalék termelőkút (KT-1t), és egy visszasajtoló/nyelető kút (KV-2) kerül kialakításra. A tervezett beruházás Bócs településtől keletre, annak külterületén valósul meg. A kutakkal érintett ingatlanok: Bócs 082/4, 082/26 hrsz., a vezetékek létesítésével érintett ingatlanok: 082/43, 083 hrsz.

A kutak tervezett fúrási mélysége 1700-1850 m, a bükki termál karsztvíztárolóba mélyülnek. A termelt víz hőmérséklete előreláthatóan 95 °C körül lesz.

A beruházás elindítását a szükséges engedélyek megszerzése után 2022 márciusában tervezik, befejezése 2023 decemberére várható.

Egyidejűleg a két termelőkút nem üzemel, így egymás vízkivételét nem befolyásolják. A visszasajtoló kútban a kitermelt és energiatermelésre felhasznált és így már lehűtött termálvizet sajtolják vissza a termálvíztárolóba. A kutak közötti vezetékrendszer kiépítése a víz visszasajtoló kútba történő eljuttatását szolgálja. A termelő és visszasajtoló kutakat összekötő földalatti szigetelt csővezeték mellett elektromos vezetékek, valamint a folyamatos adatszolgáltatás és távfelügyelet céljára informatikai jelző vezetékek is lefektetésre kerülnek.

A termelőkutakból nyert termálvizet hőközpontba vezetik, ahol két lépcsőben, hőcserélőkkel hőt szolgáltatnak a tervezett kertészet üvegháza részére és a telek szomszédságában lévő Molson Coors társaság tulajdonában lévő Borsodi Sörgyár Kft. részére.

120 m³/h termálvíz mennyiség kinyerésére van szükség az igényelt hőmennyiség biztosítására mind a nyári, mind a téli félévben. Ez összességében 2880 m³/ nap, kerekítve 1.050.000 m³/év vízigényt jelent. Várhatóan a ténylegesen kitermelt vízmennyiség elmarad ettől a maximális kapacitásra méretezett vízmennyiségtől.

A tervezett technológia megvalósításával a CO₂ kibocsátás jelentősen csökken a sörgyár területén, az évi 70.000 GJ fosszilis energia zöld energiával való kiváltásával. Az üvegház hőellátása pedig 100%-ban zöld energiával történik.

A geotermális energiahasznosítás a környezetbarát és megújuló energiaforrások hasznosításának egyik legfontosabb szereplője, mindazonáltal egy geotermális projekt megvalósítása (létesítés, üzemelés, felhagyás) fázisában hatást gyakorolhat a környezeti elemekre.

A létesítés fázisában az alábbi hatótényezők várhatók:

- A kútfúró berendezés telepítésekor a szállítási útvonalak mentén rövid ideig jelentkező közlekedési emisszió.
- A kutak fúrásakor több hónapig tartó (kutanként kb. 3-4 hónap) zajterhelés és levegőt terhelő emisszió.
- A munkavégzés során a szállítójárművek okozta átmeneti emisszió.
- A kútfúrás helyének átmeneti jellegű tájképi változása.
- A kútfúrás felvonulási területének és a vezetékek nyomvonala mentén az élővilágot érő ideiglenes zavaró hatás.
- A kutak környezetében a talajok taposás általi tömörödése kis területen a kutak környezetében.

- A fűráshoz szükséges iszapgödrök, a kitermelt termálvíz hűtését szolgáló tárológödrök, illetve a nyomvonalas vezeték létesítésekor rövid ideig tartó kiporzás és a munkagépek emissziói.
- Az iszapgödrök, a kitermelt termálvíz hűtését szolgáló tárológödrök és a nyomvonalas vezeték kiépítésekor a talaj rétegrend megbolygatása.
- A létesítés során a kutakból kitermelésre kerülő termálvíz megfelelő mértékű hűtés utáni vízfolyásba történő beeresztése a felszíni vizek sóösszetételét és hőmérsékletét érő hatása.

Az üzemelés során az alábbi hatótényezők várhatók:

- A termál víztestből történő vízkivétel mennyiségi és hőmérsékleti hatása a karsztvíztárolóra.
- A termál víztestbe történő visszasajtolás mennyiségi és hőmérsékleti hatása a karsztvíztárolóra.
- A felszíni gépházakban üzemelő elektromos gépek zajkibocsátása.
- A kiépített felszín alatti vízvezetékben áramló meleg víz melegítő hatása a csővezeték környezetében levő talajokra és a felszín élővilágára.

A tevékenység felhagyásának hatásai hasonlóak a telepítés hatásaihoz. A kutak megszüntetése legfeljebb időben rövidebb, mint a kiépítése. Az építmények, csővezeték bontása a kiépítéshez hasonló hatásokkal jár.

Ezekben felül előfordulhatnak az esetlegesen környezetterhelést okozó balesetek, meghibásodásokból, haváriákból származó hatótényezők.

Megállapítható, hogy a vizsgált hatótényezők az egyik környezeti elem esetén sem érik el a vonatkozó jogszabályokban megadott küszöbértéknél nagyobb hatást.

A létesítés az építkezés helyét, a zaj és levegő esetében az építési terület közvetlen környezetét érinti. A hatásterületek Böcs település lakott területét nem érintik. A létesítés során fellépő hatások mind visszafordíthatóak, illetve a környezetvédelmi előírások betartásával eleve elkerülhetők, az építési terület rekultiválható. A létesítés során a keletkező kommunális (veszélyes és nem veszélyes) és ipari hulladékok nagy része újrahasznosítható. Az építkezési fázishoz kapcsolódó szállítási tevékenység hatása önmagában kismértékű, döntően a levegőt, mint hatásviselőt érinti. A talaj és a felszín alatti víz létesítés során csak a havária esetek bekövetkezésekor válhatnak valóságos hatásviselőkké. A létesítés során, a kutak tisztításához, kútsztekhez kapcsolódóan a kitermelt felszín alatti víz bevezetése közvetlenül a felszíni vízbe történik. A felszíni vízbe történő bevezetés csak a jogszabály által meghatározott határértékek betartásával történhet.

Az üzemszerű működés a környezeti elemek egy részét egyáltalán nem érinti, vagy csak csekély terhelést jelent. Kivételt képez ez alól a felszín alatti víz (termálvíz). A felszín alatti víz esetében a működés időszakában a felszín alatti víz hőmérsékletének és nyomásának változása várható a karsztvíztárolóban, de ez nem minősíthető jelentős mértékűnek. A tervezett vízkivétel hatására a víz-, illetve nyomásszintekben a kt.2.1 jelű, Bükki termálkarszt nevű víztesten, a külön jogszabályban és a vízgyűjtő-gazdálkodási tervben megszabott aránynál (> 20%) nagyobb mértékben nem következik be süllyedés. A visszasajtolás azonos hidrogeológia viszonyú, várhatóan azonos vízkémiai összetételű karsztvíztároló részbe történik, mint ahonnan a termelés történik.

A termelés és a visszasajtolás folyamata a régióban üzemelő termál vízkivételekre nincs hatással. A felszín alatti vízre történő hatás az üzemszerű működés teljes időszakában fennáll, de a folyamat reverzibilis, a tevékenység felhagyása után a termál karsztvíztároló regenerálódik, és az eredeti hidrogeológiai viszonyok visszaállnak, a kialakult hatásterület megszűnik.

A geotermikus rendszer működése nincsen hatással a Borsodi Sörgyár vízbázisára, mivel vertikálisan jól elkülönülő vízadó rétegeket csapolnak meg a kutak, a két vízadót a rendelkezésre álló mérések szerint több mint 1500 méter vastagságú rossz vízvezető réteg választja el egymástól.

A tervezett vízkivétel és visszasajtolás tehát nem érinti károsan a vizek állapotát, más engedélyezett vízálléshelyek működését.

A környezetterhelés hatásainak elkerülésére szigorúan be kell tartani a technológiai utasításokat, és az engedélyes tervekben, kiviteli tervekben foglaltakat. A hatályos jogszabályok szerinti környezetvédelmi, balesetvédelmi és munkavédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani mind a létesítés, mind az üzemelés, mind a felhagyás fázisában. A haváriák elhárítást azonnal meg kell kezdeni.

Az üzemelés során a tájhasználatokban, tájszerkezetben és tájjellegben jelentős változások nem várhatók, a telepítés után is elsősorban a mezőgazdasági tájhasznosítás és tájjelleg fog dominálni. A kertészet üzemelése kapcsán nagyüzemi szántóterület helyett melegházas mezőgazdasági területek fognak létrejönni. A három kút (KT-1, KT-1t és KV-2) esetében pedig csak pontszerű hatásokra lehet számítani, a szivattyúházak mérete, kialakítása miatt nem várható jelentős hatás a tájképre, a szántóföldi kultúra a tenyészidőszakban szinte teljesen eltakarja majd a létesítményeket. A kutak a településképet nem fogják megváltoztatni a nagy távolság miatt.

A tervezett beruházás zajvédelmi szempontból a vizsgált területen megvalósítható, az építési szállítás az érzékelési határ (1 dB) alatt és rövid ideig növeli a 3607. számú út terhelését, az üzemelés a legközelebbi védendő homlokzaton (Böcs, Rákóczi Ferenc utca 95. ≥ 733 m) a számítások alapján nem lesz érzékelhető a távolság miatt.

Az üzemelő kertészet a Borsodi Sörgyár I. rendű védőidomán található. A kertészetet a jelenleg legkorszerűbb technológiával működtetik. A növények 100 m hosszúságú tálcákra lesznek sorban elhelyezve. A tápanyagokkal bekevert víz ezekre a tálcákra csöpög, ahonnan a növények fel tudják azokat szívni. Minden tálcá rendelkezik egy túlfolyóval. A túlfolyókon összegyűjtött tápanyagos vizet szűrik és a kiszűrt tápanyagot újra felhasználják az átszűrt vízzel együtt. Ily módon az öntözővíz és a tápanyagok nem tudnak a talajvízbe lejutni.

A terület távol esik az ún. alsó, illetve felső küszöbértékű ipari üzemektől, így az azokban bekövetkező esetleges ipari balesetek hatásainak nem kitett a terület. A kutak és a vezetékek még inkább védettek az ilyen jellegű behatásoktól, hiszen jellemzően a terepfelszín alatti létesítmények. A szomszédos sörgyárban bekövetkező esetleges ipari baleset (pl.: gázrobbanás) a kutakat és a vezetékeket nem érinthetik, legfeljebb a kapcsolódó létesítményben (kertészet) okozhat károkat.

A tervezési terület természeti katasztrófáknak való kitettsége is alacsony. A létesítményekben leginkább egy erős földrengés (5-6-os erősségű) okozhat károkat, megrongálva a vezetékeket és magukat a termálkutakat. Egy ilyen esemény bekövetkeztének a valószínűsége azonban nagyon alacsony.

A környezeti állapot változása a hatásterületen élő lakosság mortalitási, morbiditási adatait nem befolyásolja. A lakosság egészségi állapotára nincs kedvezőtlen hatással, mivel a beruházás célja, hogy a kertészet az üzemelés során ne fosszilis fűtőanyagot, hanem megújuló, geotermikus energiát használjon fel.