

Chao Xu Wang műszaki vezető részére

Sunwoda Automotive Energy Technology Kft.

1133 Budapest

Vaci út 76, 5. torony 6. emelet.

Tárgy: Szakértői vélemény a Nyíregyháza Déli Ipari Parkban szolgáltatott és hűtőtornyokban felhasználásra tervezett szürkevíz minőségével kapcsolatban

Tisztelt Uram!

Kérésükre megvizsgáltuk a Nyíregyházi Ipari Parkban tervezett szürkevíz ellátó hálózattól szolgáltatott tisztított kommunális szennyvíz (továbbiakban szürkevíz) tervezett szennyvízkémiai és mikrobiológiai tulajdonságait és a szolgáltatás módját, az ellátó hálózat kialakítását.

Vizsgálatunk tárgya a szolgáltatott szürkevíz evaporációs hűtőtornyokban való felhasználására terjedt ki. A vizsgált dokumentumok a következők voltak:

- A Sunwoda Kft. által rendelkezésünkre bocsátott szürkevíz paramétersor (Nyíregyháza II-es számú szennyvíztisztító telep szürkevíz előállító létesítményét elhagyó víz tervezett minősége, kiállító: Nyírségvíz Zrt, 2024. 12. 19.)
- Sunwoda Kft tervezett üzemének vízforgalmi ábrája, a jellemző vízfelhasználásokkal, főbb vízfogyasztó létesítményekkel és tervezett szennyvíz mennyiségekkel.
- Sunwoda Kft által tervezett hűtőtornyok pótvíz minőségi és mennyiségi jellemzői
- A Sunwoda Kft által tervezett gyártelepi szürkevíz előkezelő rendszer technológiai leírása (IPPC engedélyes szint)

A megvizsgált dokumentumokban szereplő adatok alapján az alábbi megállapításokat tesszük:

1. Ismereteink szerint a szolgáltatandó szürkevízet célzott előállító létesítményben, tisztított kommunális szennyvízből fogják előállítani.
2. A kapott Szürkevíz paramétersor értékeiből, um, toxicitás, bakteriológiai értékek, látható, hogy vízmű által létesítendő szürkevíz előállító technológia biztosítani fogja a kommunális tisztított szennyvízre jellemző nagy számú, főként bakteriális eredetű,

maradék szennyezőanyagok és kisebb mértékű mikroszennyezők szükséges hatásfokú eltávolítását.

3. Feltételezésünk szerint a szürkevíz ellátó hálózatot is az ivóvíz ellátó hálózathoz hasonlóan fenntartó fertőtlenítés adagolása mellett fogják üzemeltetni. Ezért az ellátó hálózatban történő visszafertőzés kockázata normál üzemben csekély lesz.
4. **A Sunwoda Kft a beérkező szürkevizet a felhasználása előtt tovább előkezel.** Az előkezelés során membrán technológiás vízlágyítás (sótalanítás) és fenntartó fertőtlenítés tervezett. Az előkezelés tovább csökkenti a szürkevízben lévő mikroelemek koncentrációját is, így a hűtőtornyokat nagy tisztaságú tápvízzel tudják ellátni.

A fenti megállapítások alapján kimondható, hogy az előkezelt szürkevíz mikrobális és várhatóan egyéb, esetleg toxikus elemek tekintetében a jelen hatályos ivóvízes határértékek alatti értékekkel jellemezhető.

Amennyiben a Sunwoda Kft tervezett nyíregyházi gyáregységében működő evaporációs hűtőtornyok pótvizét előkezelt Szürkevízzel vagy alternatív esetben ivóvízzel működtetik, egyik esetben sem fog a hűtőtornyba külső forrásból káros mikroorganizmus vagy toxikus elem bejutni. Az evaporációs hűtőtornyok üze me során a levegőből bejutó szennyeződésekre **a pótvíz minősége tehát nem lesz ráhatással**, ezért a működés közben történő feldúsulásokat és káros emissziós értékeket ugyanúgy, mint minden hasonló technológiai kialakítású hűtőrendszernél az üzemeltetés során adagolásra tervezett, engedéllyel rendelkező lerakódásgátló és biocid vegyszerek (esetleg más, kombinált vegyszerek) alkalmazásával lehet elkerülni.

Kelt: Budapest, 2025. február 18-án.



Stock Sándor
tervező

dr. Kálmán Gergely
vegyésszmérnök -szakértő