

Földalatti létesítmény épületgépészeti tervezése

Sebestyén Márton

Gépészmérnök BSc, levelező tagozat

Műszaki Intézet

Belső témavezető: Dr. Szabó Márta, egyetemi docens, MATE Műszaki Intézet

Külső témavezető: Horváth Zoltán, főosztályvezető, Alkotmányvédelmi Hivatal

Szakdolgozatomban megvizsgáltam mely védelmi funkciók létesítése lehetséges a számomra biztosított földalatti létesítményben a szakirodalom elemzés során feltárt lehetőségek közül. Az objektum képes elszigetelten létezni, ameddig a víztartaléka és oxigénregeneráló patronja ezt lehetővé teszi. Az elzárkózás közben ellenáll a robbanások okozta léglökéseknek, a légkezelő rendszere többfázisú szűréssel minden szemcsés szennyeződést képes kiszűrni a levegőből. A világháborús óvóhelyek harcigáz szűrő berendezései helyett egy komplex vegyianyag szűrő és légregeneráló modul beépítését választottam, mely elzárkózás alatt is friss levegőt biztosít. A VGLA ajtók beépítése biztosítja a bent dolgozók biztonságát a repeszek és robbanások ellen, miközben segíti a vezetési pont légtömörségének megtartását, ahogyan a légkezelőbe épített hermetikusan záró szelepek is. Az épület felszíni kapcsolatai álcázottan kerülnek létesítésre, ez segíti a védett vezetési pont titkos jellegének megtartását. Álcázott kürtőben kerül a tetőszintig vezetésre a légtechnika friss levegő beszívó és használt levegő kidobó ága, az épületekkel határolt belső udvarban álcázottan kerül telepítésre a hűtő-fűtő rendszer és HMV tartály hőszivattyúja, a technikai helyiségek hűtését biztosító VRV berendezés kültéri egysége, valamint a vészeseti áramellátást biztosító dízelaggregátor.

Megterveztem a létesítmény légtechnikai rendszerét, ahol a hőszükséglet számítás során figyelembe vettem azt különleges helyzetet, hogy a határoló falszerkezet a szokványostól eltérően a külső oldalukon nem levegővel vannak kapcsolatban, hanem a talajjal. Ebből adódóan az épületet kívülről érő hőhatás téli és nyári átlagos hőmérsékletei sokkal közelebb álltak egymáshoz, amiből következett, hogy a téli és nyári hőszükséglet sem tért el drasztikusan, mindössze közel 3 kW volt az eltérés. A belső hőterheléseket is figyelembe véve arra az eredményre jutottam, hogy téli időszakban is enyhe hűtésre van szükség az objektumnak, elsősorban a technikai berendezések miatt.

A hideg és melegvíz hálózat tervezése során nem ütköztem olyan akadályba, ami az épület elhelyezkedése miatt különleges megoldást igényelt volna, ellenben a szennyvízelvezetésnél már igen. Az alapcsatorna mélysége miatt a rendszer végére egy kompakt szennyvízátemelő telep beépítésére volt szükség, hiszen az alapcsatorna jóval a közmű alatt helyezkedett el.

A komfort hűtést és fűtést négycsöves fan-coil rendszer látja el, melyhez elkészítettem a rendszer hidraulikai tervezésén kívül a körönkénti beszabályozási tervet is, tichelmann kötést alkalmazva, így törekedve a körök közötti nyomáscsökkenések eltéréseinek minimalizálására.

Mindezeket figyelembe véve úgy gondolom szakdolgozatom elérte a célját, de kérdéses, hogy ennek a létesítménynek ebben a formában van-e létjogosultsága napjainkban. A harcászati technika fejlődésével az óvóhelyek védelmi szintje nem fejlődött, és bár bizonyos ideig, és bizonyos erővel szemben képes ellenállni, ha az ellenségnek célja a védett pont elpusztítása, vagy az odavaló bejutás, akkor ennek a módját meg fogja találni. A legbiztonságosabb akkor lehet egy védő funkciót ellátó objektum, ha az ellenségnek nincs róla információja. A legnagyobb biztonságot jelentő védelmi megoldás tehát: a titok.