

KEHOP "NAGYMŰTÁRGYAK FEJLESZTÉSE ÉS REKONSTRUKCIÓJA" C. PROJEKT, DUNAKILITI VÍZLÉPCSŐ PROJEKTELEM BERUHÁZÁS TAPASZTALATAI

Kertész József

szakértő, projektmenedzser Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság

Kivonat

A Dunakiliti vízlépcső létesítményei, amelyek a tárgyi rekonstrukció által érintett létesítmények, a Szigetközi Hullámtéri és mentett oldali Vízpótló Rendszer kulcsműtárgyai, emellett árapasztó és jégleeresztő szerepük is van. Segítségükkel szabályozható módon felduzzasztható a Duna folyam vize, melyből így a felettük lévő 3 db jobb parti töltőbukón keresztül, gravitációs kivezetésekkel elegendő víz vezethető a hullámtéri mellékágrendszerekbe.

Kulcsszavak

Nagyműtárgy, duzzasztómű, hajózsilip, hidraulika, távműködtetés, rekonstrukció, vízpótlás, fenékküszöb

A „Nagyműtárgyak fejlesztése és rekonstrukciója” (KEHOP-1.4.0-15-2015-00002) tárgyú árvízvédelmi fejlesztéseket szolgáló országos beruházás fő célja 7 vízépítési nagyműtárgy átfogó fejlesztése és rekonstrukciója. Ennek eredményeként biztosíthatóvá válik biztonságos, károkozás-mentes és üzemszerű működésük és fenntartásuk, valamint a vízgazdálkodási rendszer hatékonyabb és gazdaságosabb működtetése.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság és 6 területi vízügyi igazgatóság konzorciumában megvalósuló beruházásban igazgatóságunk is részt vesz. A projekt egyik eleme az igazgatóságunk területén lévő Dunakiliti duzzasztómű és létesítményei: a hajózsilip, a fenékküszöb, valamint a Szivárgócsatorna vízrendszerén lévő 2 db vízkivételi és további 4 db vízszintszabályzó műtárgy.

A projektelemben szereplő szervezetek:

Megbízó:

Országos Vízügyi Főigazgatóság (1012 Budapest, Márvány u. 1/D.)

Megbízó képviselőjében eljáró projektvezető:

Viziterv Environ Kft. (1012 Budapest, Kuny Domokos utca 13-15.)

Mérnök:

Konzorciumvezető:

UTIBER Kft. (1115 Budapest, Csóka u. 7-13.)

Konzorciumi tag:

OVIBER Kft. (1138 Budapest, Váci út 188.)

Kivitelező:

Konzorciumvezető:

STRABAG Építő Zrt. (1117 Budapest, Gábor Dénes u. 2.)

Konzorciumi tag:

HÍDÉPÍTŐ Zrt. (1138 Budapest, Karikás Frigyes u. 20.)

Üzemeltető:

Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság (9021 Győr, Árpád út 28-32)

A kivitelezés során az egyik fontos szempont az volt, hogy a szerződés megvalósítását úgy kellett szervezni és tervezni, hogy a létesítmények üzeme a munkák közben folyamatos legyen. A projektet a vállalás szerződés keretében a **FIDIC Sárga Könyv feltételei** szerinti kivitelezési és tervezési feladatokat kellett végrehajtani.

Ezek a létesítmények a Szigetközi Hullámtéri és mentett oldali Vízpótló Rendszer kulcsműtárgyai, emellett árapasztó és jégleeresztő szerepük is van. Segítségükkel szabályozható módon felduzzasztható a Duna folyam vize, melyből így a felettük lévő 3 db jobb parti töltőbukón keresztül, gravitációs kivezetésekkel elegendő víz vezethető a hullámtéri mellékágrendszerekbe.



Főműtárgy

A műtárgy a Duna kb. 1842 fkm szelvényében, Dunakiliti határában átvágásban épült. A műtárgy eredeti alapfeladata megváltozott, jelenleg - a Duna 1843 fkm-ben épült fenékküszöb segítségével, - a szigetközi hullámtéri vízpótlás fő műtárgya, és emellett ár- és jéglevezető szerepe is van. A fenékküszöb 1995 júniusában elkészült és hatásaként az 1843 fkm feletti Duna-szakaszon a vízszint megemelkedett, és ez a Dunakiliti duzzasztóművel részlegesen szabályozhatóvá vált. A vízszint megemelésével lehetővé vált a hullámtéri mellékágrendszer gravitációs vízpótlása, amely elegendő vízhozamot biztosít a rendszernek.

Magának a Dunakiliti duzzasztóműnek az építése 1984-ben kezdődött és 1989-ben szakadt félbe, teljes befejezése ekkor nem történt meg.

A műtárgy működtetésével biztosítható a szigetközi hullámtéri vízpótlás szabályozható módon.

Ez a normál üzemben azt jelenti, hogy a tervezett üzemelési leírásban meghatározott előírások szerint a Helenai vízmércénél a vízszintek 121,80 és 122,90 mBf. szintek között szabályozottak. Az előírt vízszintet áradás esetén a duzzasztómű szabályozásba még be nem vont nyílásainak további nyitásával kell tartani. Ha a Duna-mederbe átadott vízhozam kevesebb az erről szóló szlovák-magyar megállapodásban előírtaknál, úgy a szigetközi hullámtér kap prioritást vízpótlásban. Ennek megfelelően a Dunakiliti műtárgyon /duzzasztó és a segéd-hajószilip/ átbocsátásra kerülő vízhozamok 0 m³/s és 6000 m³/s között változnak, melyek teljes mértékben az Öreg-Dunába kerülnek bevezetésre. A vízátbocsátásban jelenleg a segéd hajószilip működtetése megelőzi a duzzasztómű nyílásainak működtetését.

A műtárgy Dunakiliti település külterületén a 082/6 helyrajzi számon helyezkedik el a Duna 1842 fkm szelvényében. A duzzasztómű 6 x 24 m-es nyílású mozgatható szegmens elzárású

mű, amely alaplemezből, pillérekből, felette átmenő üzemi hídból és darupályából áll. Az alaplemez hosszúsága 59 m, szélessége 210 m. Az alaplemez átlagban 4,0 m vastag, az előfenék és utófenék oldalon részfal zárja le, egymástól dilatációval elválasztott darabokból épült, melyek közül minden másodikon emelkedik fel a 6 duzzasztópillér. Az alaplemezben a folyásirányra merőlegesen egy injektáló alagút fut végig, amely a beszivárgó vizeket gyűjti.

A pillérek közül az első /a bal part felőli számozva/ 11,0 m, a további 5 db 4,0 m széles, hosszuk 59,0 illetve 53,5 m, az alaplemez darabokkal összefüggően épültek fel. Az első pillér azért szélesebb, mert abban egy turbina elhelyezést szolgáló üreget alakítottak ki. A pillérek magassága a küszöbszint felett 139,50 mBf. Minden pillérben két folyosót is kiképeztek, egy alsót a főelzáró szerkezetek reteszeléséhez, egy felsőt a mozgató berendezések céljára.

A pilléreket fent 5,4 m széles acélszerkezetű "A" közúti terhelésre méretezett üzemi híd köti össze, amely kétszintes, az alsó szintje szervizfolyosó, a felső szintje pedig a tulajdonképpeni pálya. A szervizfolyosó technológiai vezetékek /kábelek, olajcsövek/ elhelyezésére, közlekedésre és a bakdaruk alvív-oldali futókerék szekrényeinek alátámasztására szolgál.

A hajózsilip 125 x 24 m hasznos alapterületű. A felsőfő hasonló kialakítású, mint a duzzasztómű; alaplemez részből, 2 db pillérből és az üzemi hídon a darupálya megfelelő meghosszabbításából áll.

A felsőfőt követő kamrafalak 4,50 m, az alsófő falai 4,3 m szélesek, és összes hosszuk: 113,5 m. A felsőfő elzáró szerkezete olyan, mint a duzzasztóé, az alsófőé támkapus.

A hajózsilip további részei a felvízi és alvízi mólók, illetve a vezetóművek. Ezek hosszúsága: felvízi 389 m, alvízi 325 m. A felsőfő részét képező meder felőli pillérben halzsilip is épült. A hajózsilip jobb oldali kamrafalára telepítve épült meg a kétszintes vezénylőtorony, amelynek alsó szintjén elektromos elosztók és egyéb berendezések.

A megépült segéd-hajózsilip jelenleg nem alkalmas a hajók átzsilipelésére, de ilyen jellegű igény egyelőre a "C" variáns megépítése gyakorlatilag nem is merült fel.

A főműtárgy két egysége fölött kétnyomú acél üzemi híd vezet keresztül. A főműtárgy három fő egységét 2 db 40/10 t-ás bakdaru szolgálja ki.

A duzzasztótáblák mozgatását a szegmenskarok középső keresztkötésénél elhelyezett hidraulikus hengerek végzik. A hajózsilip támkapuit ugyancsak olajhidraulikus berendezés mozgatja, amely a támkapu felső főtartójához csatlakozik.

A hajózsilip ürítő nyílásainak elzáró sík tábláit a kapuszárnyra függesztett olajhidraulikus hengerek emelik és süllyeszti.

A duzzasztóművet kiszolgáló üzemviteli létesítmények a jobb partra települtek. Az üzemviteli területen helyezkedik el a központi vezénylőépület, a műhelyek és a raktárak, valamint a transzformátorház

Fenékgát

Az 1843 fkm szelvényben, a Duna medrében épült ideiglenes fenékgát fő feladata a Duna főmederben érkező 400-600 m³/s-os vízhozam vízszintjének megemelése, ezáltal gravitációs vízbetáplálás lehetővé tétele a Szigetközi hullámtéri ágrendszerekbe.

Az ideiglenes fenékgát 1995. április 28. és május 15. között épült meg.

Töltőbukók

A szigetközi hullámtéri mellékágrendszer vízpótlása érdekében töltőbukók épültek a Duna mentén a 1845,4 fkm-ben, 1845,9 fkm-ben, 1847 fkm-ben.

A projekt keretében felújítottuk a duzzasztómű és a hajózsilip, a 6 db Szivárgócsatornán lévő műtárgy vasbeton- és acélszerkezeteit, az elektromos, az irányítástechnikai, a hidraulikus és a gépészeti berendezéseit.

A Dunakiliti duzzasztómű és fenékküszöb nemzeti létfontosságú rendszerelemek és a létesítményei alkalmasak a fő feladatuk a szigetközi hullámtéri és mentett oldali vízpótló rendszer ideiglenes üzemeltetési szabályzatában megfogalmazott feladatok végrehajtására.

A felújítás fő egységei:

2 db 40/10 teherbírású egymással szinkronban működtethető bakdaru.

A duzzasztómű főműtárgy kiszolgálására 2 db 40/10 teherbírású egymással szinkronban működtethető bakdaru üzemel. A daruk a fűműtárgy beton szerkezetére szerelt acélszerkezetű darusín-pálya tartóra szerelt sínpáron fut.



1. kép: Az egyik bakdaru az új szerelőpódiummal



2. kép: A bakdaru elektromos vezetékei, az ideiglenesen lebontott takarólemezek nélkül

Fenekküzőb

A Dunakiliti fenékküzőb a Duna folyam 1843 fkm szelvényben 2019-ben felújításra, a geometriája helyreállításra került.

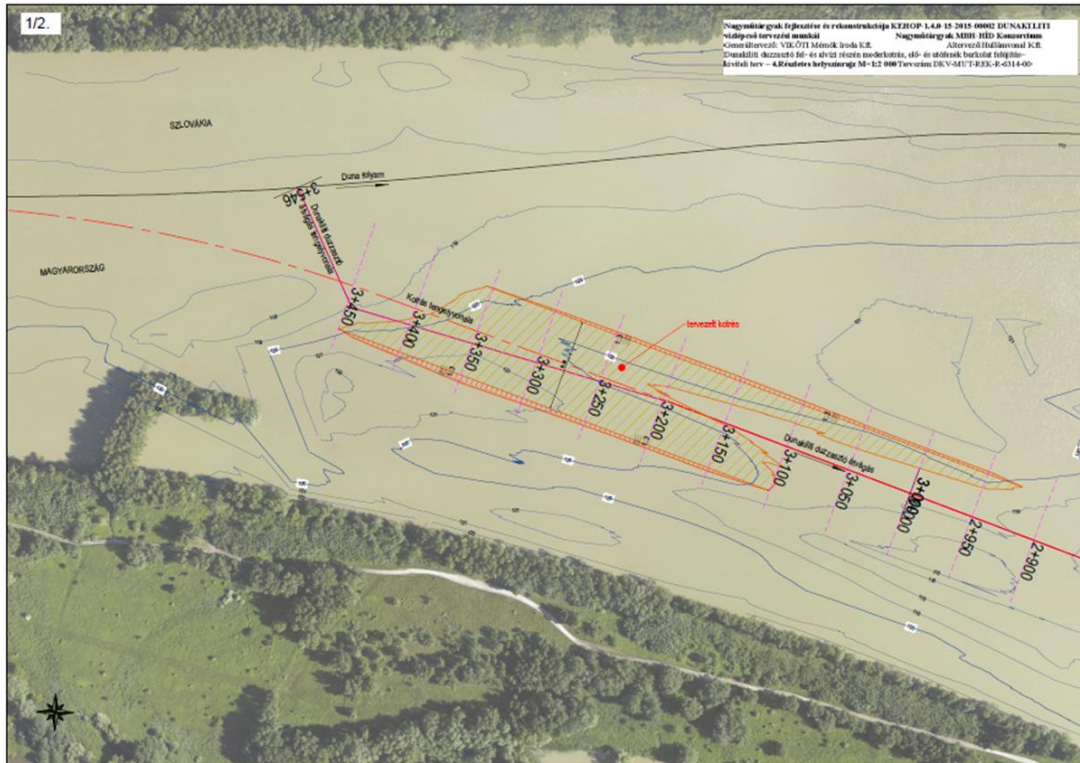


3. kép: Dunakiliti fenékküzőb 2019.05.02.-án

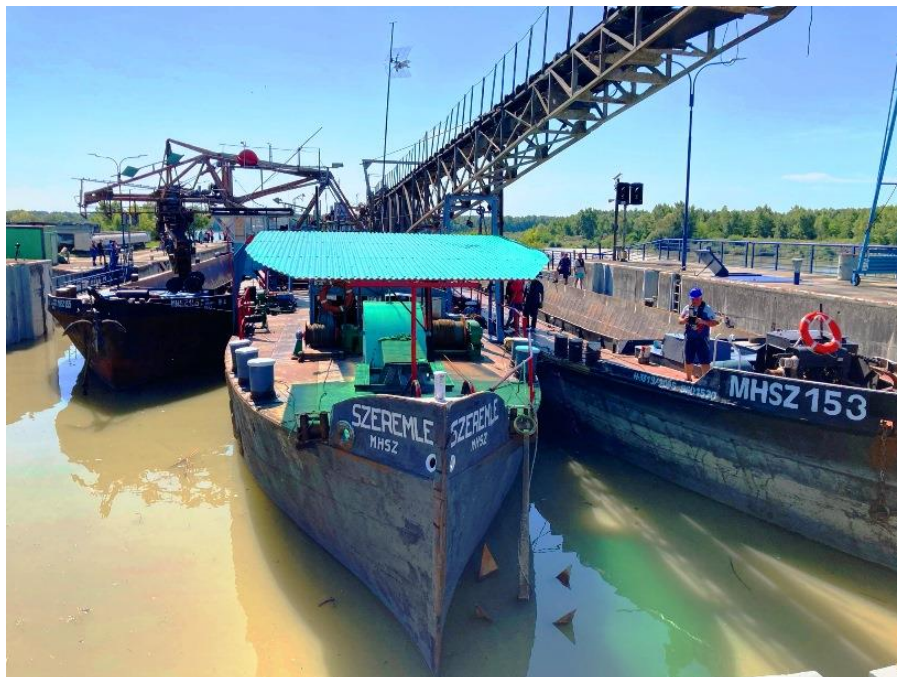
A jégvezetés feltételeinek a javítása mederkotrással

A duzzasztómű és a fenékküszöb feletti szakaszon a mederben fenékkotrást kellett végezni. Összesen 16 000 m³-nyi mennyiségben a kitermelt anyag beépítésével az árvízvédelmi töltés mentetti oldali figyelősávjának a megerősítése érdekében.

A kotrás vedersoros úszómunkagéppel történt.



4. kép: A Dunakiliti duzzasztómű feletti mederkotrási feladatok a jégvezetési feltételeken javítanak.



5. kép: Az úszó munkagépek felvonulása, a Dunacsúnyi zsilipelés



6. kép: Mederkotrásból származó kavics ideiglenes deponálása



7. kép: Mederkotrásból származó kavics ideiglenes deponálása



8. kép: A mederkotrás



9. kép: Anyaghelyezés, az árvízvédelmi töltés, a mentett oldali figyelősáv erősítése

Az 1-es és a 6- os számú vízbeeresztő zsilipek rekonstrukciója



10. kép: A felújított Rajkai 1. számú vízkivételi zsilip felvízi hidraulika szerkezetei



11. kép: A felújított Rajkai 1. számú vízkivételi zsilip irányító konténere, 2022 január 27-én



12. kép: A felújított Rajkai VI. számú vízkivételi zsilip irányító konténere, 2022 január 27-én

Az 1-es és a 6- os számú vízbeeresztő zsilipek rekonstrukciója

- 2-es, 3-as, 4-es és az 5-ös számú szivárgócsatorna vízszint szabályozó műtárgyak rekonstrukciója
- duzzasztó műtárgy 6 db 24 m széles nyílás és hajózsilip, valamint a 8 db vb. pillér rekonstrukciója



13. kép: Dunakiliti duzzasztómű az alvízi oldalról nézve



14. kép: A hajózsilip és a duzzasztómű

A 76 tonnás jobb parti támkapu fel- és leemelése, a támcsapágó cseréje

A hajózsilip jobb parti támcsapágója és annak rögzítése korábban megrongálódott a kapu becsapódása miatt! A talpcsapágót cserélni kellett, új talpcsapágó került legyártásra.

Szó szerint is a Vállalkozók legnehezebb feladata volt a 76 tonnás jobb parti támkapu fel- és leemelése, melyet hosszú előkészítő munka után szigorú munkavédelmi előírások mellett kiválóan sikerült elvégezni! Az emelési folyamat önmagában egy órán át tartott.



15. kép: 2021.04.02. Dunakiliti duzzasztómű hajózsilip jobb parti támkapu talpcsapágója

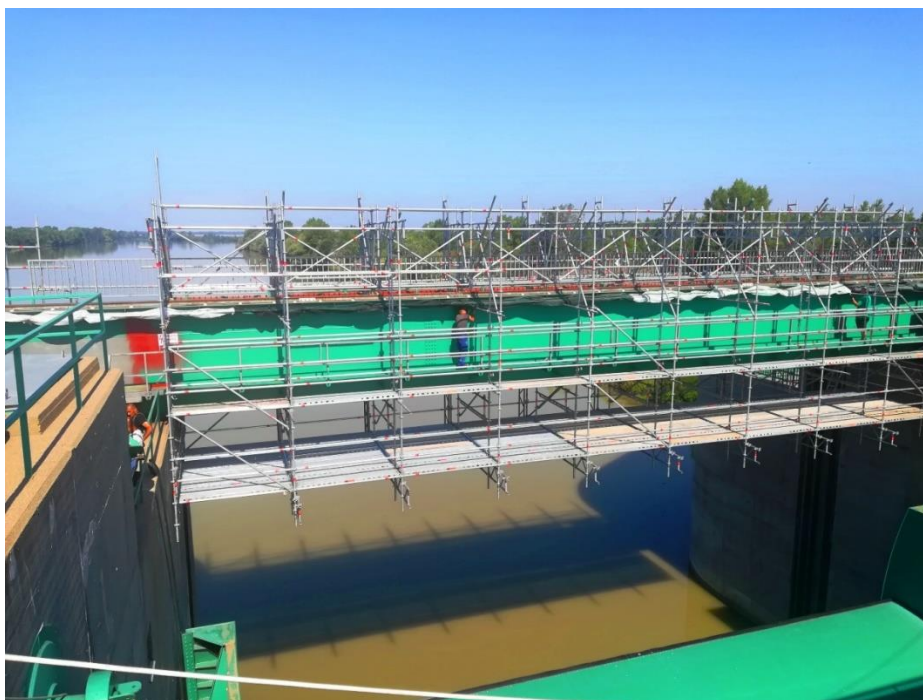
Az acél szerkezetű, szekrénytartós szerkezetű üzemi híd komplex korrózióvédelme



16. kép: A duzzasztómű felett végighúzódó, szekrénytartós szerkezetű üzemi híd acélszerkezetének a korrózióvédelmi munkái

Az acélszerkezetű felvízi darupályatartó korrózióvédelme

Speciális állványszerkezet alkalmazása a korrózióvédelmi munkák végzéséhez.



17.a. kép: Dunakiliti duzzasztómű darupálya állványozása a korrózió védelem végzéséhez
2021.07.28-án



17.b. kép: Dunakiliti duzzasztómű darupálya állványozása a korrózió védelem végzéséhez

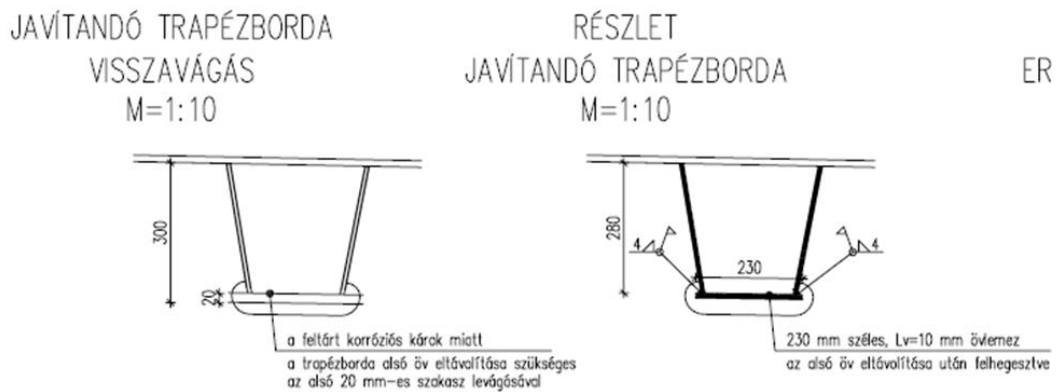
A Dunakiliti Duzzasztómű felvízi tartóján Layher Allround állványrendszerből épült függesztett munkaállványt alkalmaztak 0,73 méter széles, állványszerkezetre erősített acél rácsos tartók segítségével. Ezek adták az állvány függesztési pontjait. Az állványzat a tartó felújításához biztosított megfelelő munkaterületet.

Az ortotróp acéllemezen észlelt hibák



18. kép: 2019.06. 18.-án: Az ortotróp acéllemezen sweppelés közben észlelt hibák

Ez a jelenség az ortotróp lemezek teljes körű ellenőrzését tette szükségessé. A lemezvastagság-mérések az eredményezték, hogy csak egy gyártási hosszúságú szakasz rongálódott meg. Fő oka a lemez rossz anyagminősége, valamint az, hogy az egyik dilatációs hézagnál keletkezett eltömődés miatt csapadékvíz jutott a borda belsejébe. Javítását fedvényterv készítése mellett végezték el.



19. kép: A Trapézborða javítására vonatkozó fedvényterv részlet

A Duzzasztómű feletti szekrénytartó új aszfalt réteget kapott.

Az útpálya aszfaltburkolatának a teljes cseréje, 6 db dilatáció felújítása vált szükségessé.



20. kép: 2022.05.31 A Duzzasztómű feletti szekrénytartó új aszfalt réteget kapott.

A villamos és irányítástechnikai berendezések komplex felújítása

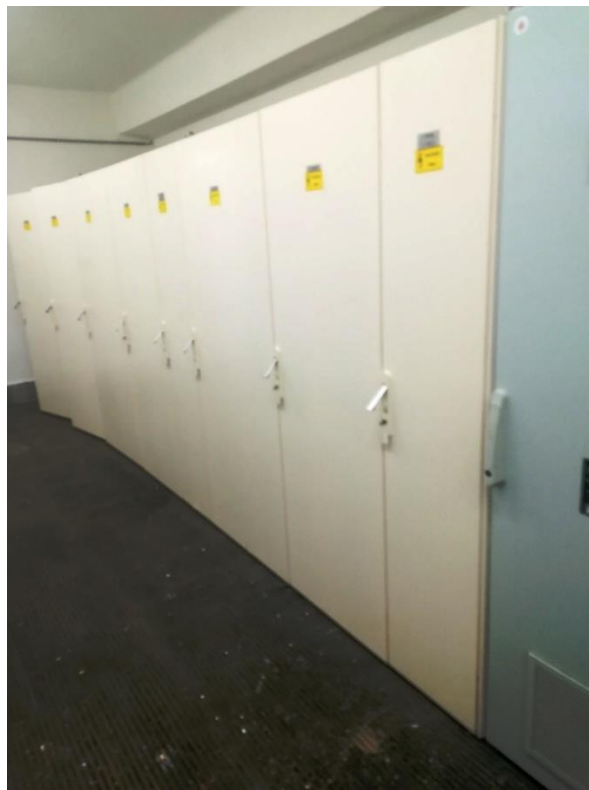


21. kép: A már elavult irányítástechnikai rendszer helyett korszerű PLC típusú vezérlési rendszer kiépítése történt meg, tejesen új kapcsolószekrények beépítésével.

Az irányító központ és az egyes pillérek között optikai kábel biztosítja a jelátvitelt.

El kellett végezni a technológiai berendezések: a jégtelenítő levegőztető berendezések fejlesztését, és a fűtő rendszer felújítását.

A villamos energia ellátás központ, a trafóház felújítása



22. kép: A felújított trafóház

A fentiekén kívül elvégzett fontosabb feladatok:

- - Az üzemirányítási létesítmény felújítása.
- -A műhelyépületek felújítása, új tetőszigeteléssel.
- - Az üzemi úthálózat javítása, közvilágítás felújítása
- Az injektáló alagút felújítása
- - A tűzvédelmi berendezések között került kiépítésre egy 140 m³-es víztározó medence
- Egy új látogató központ kialakítása

Amit a fejlesztésként az üzemeltetői igényünk ellenére nem sikerült megvalósítani

Sajnos a Dunakiliti tendertervből kimaradt CIMS elektromos útmérő rendszerű technológia alkalmazásának az előírása. A CIMS elektromos útmérő rendszer kiépítése olyan, mint amit Kisköre és Gőr esetében alkalmaztak.

Ehhez a Rexroth munkahengereket speciális Ceramax fémkerámia bevonatú dugattyúrúddal kellett volna szerelni, hogy azok kiváló műszaki tulajdonsággal és korrózióállósággal rendelkezzenek. A Bosch Rexroth Boxtel-i (Hollandia) gyárában elkészülő Ceramax bevonat további pozitív lehetősége, a dugattyúrúdba integrált ún. CIMS elektromos útmérő rendszer, ami lehetővé tette volna, hogy a hengerek löketét a vezérlőszobából nagy pontossággal lehessen beállítani, a henger pozíciókat ellenőrizni. Helyette a szegmensek táblaállás méréseinél a szögtávadók lettek felújítva!

Előre nem látható, a kivitelezés során pótmunkát igénylő feladatrészek

A dunakiliti főelzárás szegmensmozgató hidraulika alsó csapját az évtizedek során bekövetkezett erős korrózió miatt még 100 t sajtolóerővel sem nem lehetett kisajtolni.

A csapat csak roncsolással – lángvágással tudták kivágni. Az alkatrészeken - például a távtartó gyűrűn - a vágást követően jól látható a csapnak és a távtartó gyűrűnek az erősen összekorrodált állapota.

A probléma abból adódott, hogy a gyártás során használt anyagok korrózióra hajlamosak (ötvözetlen acél) és azok korrózió védelméről esetleges kenésére, zsírozására nem lett kialakítva megfelelő műszaki megoldás.

A csapat műhelykörülmények között is csak a gömbcsuklóval együtt lehetett kisajtolni a hidraulika munkarúd fejből.

Az eredeti állapot visszaállításával, ugyanazon anyagminőségek felhasználásával, a karbantartási feladat – a csap kisajtolásával és annak külső felületének kenésével ugyan végrehajtható, de nagyon körülményes.

Az előzőekben bemutatott eredeti állapot visszaállítása helyett javasolták a csap ötvözött anyaggal történő cseréjét, és a beépítését, mely hosszú távon az üzemeltetés, és karbantartás megkönnyítését teszi lehetővé és egyben az üzemeltetés költségét is csökkenti.

Ezt az alvállalkozóként szereplő Real-Gép Kft szakembereinek a segítségével kidolgozott változtatási javaslattal kiválóan sikerült megtervezni és kivitelezni!

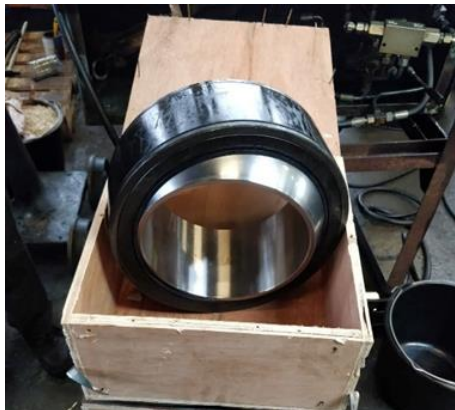
A csap anyagának az újra gyártása során ötvözött acélt 42CrMO választották, ez az anyag minőség alkalmas felületi krómozásra, vagy vegyi horganyzásra. A csap gyártása során a tengely vonalában zsírzó furatot kellett készíteni, így biztosítani a gömbcsap hüvely és csap közötti zsírzási lehetőséget, a karbantarthatóságot.

Ezen kívül a távtartó gyűrűk belső felületén zsírozó hornyokat alakítottak ki és a külső paláston zsírozószemeket helyeztek el, amivel itt is biztosítani lehet a későbbi kenési lehetőséget.

A csap átvágása során a megmaradó acélszerkezeti és gépészeti részek nem sérültek, direkt hőhatást nem kaptak.

A hidraulika munkahenger rúdfejből a csap maradékát műhely körülmények között sem lehetett kisajtolni csak a gömbcsuklóval együtt.

A rúdfejről készített munkaközi fotók:



23. kép: az új gömbfej



24. kép: a rúdfej összeszerelés előtt

Nehézséget okozó egyéb tényezők

- A felújítandó villamos és az irányítástechnikai berendezések már túl voltak az elvárható élettartamukon, gazdaságosan nem újíthatóak fel, ezért komplex, teljes cseréjükre volt szükség. Ezt a feladatot alvállalkozóként az ELCOM Kft kiválóan végezte.
- A 2 db 40/10 t-ás bakdaru festési feladatait a tenderterv alul becsülte, mindössze 5 %-nyi, míg a darupályatartók esetében 10 %-nyi felületre irányozta elő! Ugyanakkor a valóságban mindkét esetben szükségessé vált a teljes felületek festése.
- A munkavégzés során kizárólag egy nyílás teljes víztelenítése oldható meg, ezért a munkafolyamatok összehangolása létfontosságú.
- A duzzasztóművön, hajózsilipen tervezett beavatkozások zavartalan megvalósítása érdekében a két 40/10 tonnás bakdaru megbízható működése alapvető fontosságú, ezért először ezeket kellett felújítani. A javítási feladat végzése közben derült ki, hogy a tendertől eltérően a bakdaruk teljes felületét újra kell festeni. Ez viszont pótmunkát jelentett. Mivel a pótmunka engedélyezési folyamata elhúzódott a bakdaruk első üzembe helyezésekor még nem készült el festés. Ennek következtében később a daru egyes tartozékait újra le majd fel kellett szerelni.
- A duzzasztómű feletti szekrénytartó alatt a korábbiakban nagyszámú fecske telepedett meg. A környezetvédelmi hatóság előírta, hogy a fecskék fészkelési időszakában a csak a fecskék zavarása nélkül lehetett munkát végezni.



25. kép: Fecskefészkek a szekrénytartó alatt

Dunakiliti duzzasztó vízerő-hasznosítási munkái, járulékos vízierőmű építése

2022 elején indulhatott el a több milliárd forintos beruházás helyszíni kivitelezése.

Ez a fejlesztés a KEHOP projektől elkülönülve magánfinanszírozással valósul meg.

Az Igazgatóságunk üzemeltetésében lévő Dunakiliti duzzasztóművet az építése során úgy alakították ki, hogy a bal parti 1-es pillére a duzzasztáson túl energetikai hasznosítást szolgáló technológiai berendezéseknek az elhelyezését és működési feltételeit is biztosítsa. Az 1986. évi tervezés folyamán egy 50 m³/s kiépítési vízhozamú, 5 MW beépített teljesítményű, Ganzgyártmányú „S” kialakítású Kaplan-turbina beépítésével számoltak, amelyet az akkori kivitelezéskor központi döntés miatt végül nem építettek be.

A Dunakiliti duzzasztómű vízerő potenciáljának hasznosítására ÉDUVIZIG 2009. évben felhívást tett közzé, melyre a FUTURE HYDRO VISION (FHV) Mérnökszolgálati Kft. tett nyertes ajánlatot. A felek ugyan 2010-ben szerződést kötöttek, azonban a hosszas környezetvédelmi engedélyeztetési eljárás és egyéb feltételek biztosítása miatt csak 2022. év elején indulhatott el a kivitelezés.

Az FHV az ausztriai Global Hydro Energy GmbH által gyártott technológiai berendezések beépítésével valósítja meg az energetikai hasznosítást. A beépítendő turbina képes egy közel 3000 fős település villamos energia ellátását biztosítani. A tervezett vízerőtelep vízhozama 54 m³/s, teljesítménye 2036 kW járókerék átmérője 3150 mm és 120 1/percenkénti fordulatszámmal fog majd működni.

A turbina beépítésének olyan előkészítő munkái valósultak meg többek között, mint például ideiglenes munkatér határolások kiépítése, a munkaterület víztelenítéséhez bontási munkák száraz munkatérben, turbina csőszakaszok telepítése, turbina megtámasztó vasbetonszerkezetek építése, felvízen merülőfalas uszadékfogó kiépítése valamint az 1-es pillér belső víztelenítés kiépítése.

A turbinaberendezés telepítéséhez olyan munkák kapcsolódnak még többek között, mint a gereb és a gépi tisztítóberendezés, hordalékfogó küszöb elbontása, áramlásjavító szerkezetek készítése, hajtómű, generátor és erőtelepi közép feszültségű villamos berendezések telepítése, vezénylő és villamos hálózati csatlakozás, valamint távfelügyeleti rendszer kialakítása.

A vízerőtelep üzemeltetést is az FHV fogja végezni, aki az ezúton megtermelt villamos energiát az áramszolgáltató részére továbbítja majd, hogy hozzájáruljon a térség energiaellátásához.

A Dunakiliti vízerőtelep üzembe helyezése 2022. július hónapban várható.



26. kép: 2022.05 10 Dunakiliti járulékos vízierőmű építése

A Felső-Szigetköz jelenlegi helyzete

A tárgyi projektelemeknek is köszönhetően a felújított létesítmények, valamint a Szigetközi hullámtéri vízpótlórendszer az ökológiai igényeknek is megfelelően működik, ugyanakkor megállapítható, hogy a Duna folyam az 1843-1811 fkm közötti szakaszán a főmeder továbbra is rendkívül kedvezőtlen helyzetben van!

- Jól működik a Dunakiliti fenékküszöb és mellékág-rendszerek vízpótlása, de továbbra is fennálló súlyos probléma a főmeder helyzete.
- A növényzet benövi a szárazon lévő zátonyokat, kavicspadok állandósulnak, meder szűkül, árvízlevezetés feltételei romlanak.
- Miközben a térségben a meghatározó árvízlevezető keresztmetszet a főmeder.

A Szigetköz szempontjából a legfontosabb hátralevő feladat a Duna folyam főmeder 1843 -1811 fkm közötti szakaszának az ökológiai célú rehabilitációja, amely magyar-szlovák közös feladat.

IRODALOMJEGYZÉK ÉS EGYÉB FORRÁSMUNKÁK

<https://www.ovf.hu/hu/futo-projektek/nagymutargyak-fejlesztés-rekonstrukcio>

<https://www.youtube.com/watch?v=ER1acjbFOpA>

<https://youtu.be/FIYw4s5QHsM>

<https://magyarepitok.hu/mi-epul/2021/03/interaktiv-kiallitas-is-helyet-kap-a-megujulo-dunakiliti-duzzasztomuben>

<https://magyarepitok.hu/mi-epul/2021/09/fuggesztett-allvanyzatrol-dolgoznak-a-dunakiliti-duzzasztomu-felujitasan>

<https://telex.hu/belfold/2022/05/12/hatezer-csalad-energiajat-termelik-meg-a-vizlepcsóhoz-tervezett-duzzasztoban>