



**„Modellértékű hulladékgazdálkodási szakképzés  
bevezetése norvég minta alapján a Tokaji Ferenc  
Gimnázium és Szakközépiskolában”**

**(0096/NA/2008-3/ÖP-4)**

A projekt az  
EGT / Norvég Finanszírozási Mechanizmus társfinanszírozásával jött



norwegian financial mechanism





„Bízást!... mi benn vagyunk a fősodorban:  
Veszhet közülünk még talán nem egy:  
De szállva, ím, elsők között a sorban,  
Vásznunk dagad, hajónk előre megy!”

(Arany János)

## Mi, akik pályáztunk

Költő óriásunktól vett mottónk sejteti, hogy önbizalmunk és jövőorientáltságunk motivált bennünket az EGT és Norvég Finanszírozási Alap pályázatán való részvételre.

Talán az esélytelenek nyugalma is segített a realitásokon nyugvó - de anyagi források hiányában illúzióknak tűnő - céljaink pontos meghatározásában, elvégzendő feladataink megfogalmazásában.

A Tokaji Ferenc Gimnázium és Szakközépiskola Korszerű Felszereléséért Alapítvány közhasznú alapítványként 1995 óta tevékenykedik. A Tokaji Kistérségben működő Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium célkitűzésének megvalósítását hivatott támogatni azáltal, hogy anyagi forrásaival igyekszik hozzájárulni a XXI. századi színvonalú oktatás technikai, műszaki feltételeinek megteremtéséhez.

Az Alapítványt az iskola szülői szervezete, az új épületet felépítő cég képviselője és az intézmény partnerei hozták létre.

## Ami miatt pályáztunk

Alapítványunk a pályázat megírásához meglévő adottságainkból, eddigi sikereinkből, kiépített partnerkapcsolataink tőkéjéből merített erőt.

Kétségtelenül a legfontosabb partnerünk a befogadó intézmény, a tokaji Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium. Az Észak-magyarországi Régió, azon belül a Tokaji Kistérség meghatározó szellemi, szakmai és módszertani központja. Hazai és nemzetközi elismertségnek örvend. Innovatív, dinamikus iskolavezetés, stabil, jól képzett szakemberekből álló nevelőtestület, széleskörű kapcsolatrendszer jellemzi.





Az iskola deklarált stratégiai célkitűzései - magasszintű idegen nyelvi képzés, informatikai képzés, környezeti nevelés, környezetvédelmi szakképzés, a természettudományos, a környezeti és az újabb technikai ismeretek és készségek egy csomagban történő fejlesztése - egybe esnek alapítványunk célkitűzéseivel.

Az építészetileg egyedi alkotásnak minősülő iskolaépület megfelelő keretet biztosít a XXI. század eleji oktató-nevelő munkához. A használt, felépített és berendezett terek - első és hátsó aula, sportcsarnok, belső udvar, ökológiai szárny, külső udvar, irodalmi emlékpark, szabadtéri sportpályák, tantermek, csoportszobák, előadók, laboratóriumok, stb. - harmóniában vannak a tanulók életkori sajátosságaival, szokásaival, életrendjével. A hely praktikusán szolgálja a természetesen zajló cselekvéseket, nevelési, oktatási folyamatokat.

A gyakorlati funkción túl élményt adó, pozitív érzelmeket keltő, alkotásra ösztönző (természetes anyagok használata, sziklafalak, virágtartó rendszer, könyvtár, rajzterem). Óriási előnyünk, hogy méltó környezetben tudjuk képezni a következő generációkat. Az épület maradéktalanul megfelel az új tanulásszervezés legkülönbözőbb formáinak (csoportmunkához átalakítható tantermek; nagy közösségi terek; projektekhez csoportszobák; prezentációkhoz, frontális munkához előadók; IKT, SDT használatához informatikai termek, multimédiás terem; gyakorlati tevékenységhez, kutatáshoz, kísérletezéshez, mérésekhez laboratóriumok; művészeti, esztétikai tevékenységhez rajzterem, könyvtár).

Ilyen adottságok mellett 1996-tól folyik környezetvédelmi szakközépiskolai képzés a Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégiumban. Ennek kimeneti képzéseként 2000-től bevezették a települési- környezetvédelmi technikus képzést is. Az intézmény közép és hosszú távú pedagógiai céljai között szerepel a piacképes képzési rendszerek és struktúrák átvétele, beindítása.

Ehhez jól illeszkedik a kuratóriumunknak az az elgondolása, hogy az Alapítvány eszközeinek és forrásainak felhasználásával az intézmény és partnerei indítsák be a környezetvédelmi technikus hulladékgazdálkodó OKJ-s szakképzést. Az elgondolást valamennyi partner (iskola, fenntartó önkormányzat, a programban aktívan szerephez jutó gazdálkodó szervezetek) egyhangúlag támogatta.

Több dolog egybeesése megkönnyítette az egyhangú döntést. Hiszen Tokaj és környéke nemzetközi viszonylatban is páratlan természeti adottságokkal rendelkezik. Igen eltérő tulajdonságú tájak metszéspontja, mozaikszerűség, kis területen meglévő rendkívüli változatosság, egyedi növény- és állatvilág, világhírű borkultúra jellemzi.



4.

Mindezek, és a világörökségi cím elnyerése megköveteli a képzett szakember gárda alkalmazását, a környezettudatos, konstruktív életvitelt. Az ehhez szükséges szemléletformáláshoz, a szakmai alapok megteremtéséhez az Alapítványt befogadó iskola kétségtelenül a legalkalmasabb.

A magyarországi hulladékgazdálkodás fejlődésében 2001-től bekövetkezett változások (hulladékgazdálkodási törvény, hazánk EU-s tagsága, Országos Hulladékgazdálkodási Terv, Nemzeti Környezetvédelmi Program, Statisztikai Régiók Hulladékgazdálkodási Terve, stb.) térségünkre is bőven rónak ki feladatokat (EU-konform hulladékgazdálkodás kiépítése, komplex regionális begyűjtő-kezelő rendszerek kialakítása, szelektív gyűjtés bevezetése, stb.) Éppen e fejlesztés eredményeként a már működő regionális begyűjtő-kezelő rendszerek, cégek - ZHK, Cirkont - szakemberekkel történő ellátása is halaszthatatlan feladat.

Bár Magyarországon 2008-tól az Országos Képzési Jegyzékbe (OKJ) bekerült a környezetvédelmi technikus hulladékgazdálkodó szakirány, ez a képzés igen kezdeti szakaszban tart. Tankönyv nem született még e témakörben, az Észak-magyarországi Régióban sehol nincs középfokú OKJ-s hulladékgazdálkodó szakképzés. A Tokaji Kistérség az ország egyik leghátrányosabb helyzetű kistérsége nemcsak az iparosodás és az infrastruktúra hiányával küzd, hanem a magas munkanélküliséggel is. (Mindez nagyrészt egy világörökséghez tartozó kultúrtájat jellemzi, ahol rendkívüli fontos a természeti értékek megőrzése.) A hulladékgazdálkodási szakképzés bevezetése hozzájárulhat munkahelyek teremtéséhez, az itt élők esélyeinek növeléséhez, a működő begyűjtő-kezelő rendszerek szakemberekkel történő ellátáshoz, a természeti értékek megőrzéséhez.

## Amire pályáztunk

Kitűzött céljaink, elképzeléseink illeszkedtek az EGT és Norvég Finanszírozási Mechanizmusok 2004-2009 4. kiemelt célterületéhez (Humán erőforrás - fejlesztés, oktatás). Ezért 2007 októberében alapítványunk beadta pályázatát „Modellértékű hulladékgazdálkodási szakképzés bevezetése norvég minta alapján a Tokaji Ferenc Gimnázium és Szakközépiskolában” címmel. Az Irányító Hatóság koncepciókat kidolgozásra érdemesnek találta 2008-ban, a Norvég Külügyminisztérium 2009. április 23-án pozitív támogatási döntést hozott. 2009. novemberében aláírhattuk a 0096/NA/2008-3/ÖP-4 referencia számú pályázat végrehajtási szerződését.

A támogatott projekt keretén belül a befogadó partnerintézmény, a Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium alagsorában a beindítandó környezetvédelmi technikus, hulladékgazdálkodó szakképzés feltételeinek megteremtéséhez ki kellett alakítani egy környezettechnikai és egy hulladékanalitikai szaklaboratóriumot. A beindított szakképzés során megtörténik a tananyagfejlesztés. Elkészül a norvég és szakmai partnerekkel egyeztetett tanterv (óraszámok, tanítási egységek, kompetenciák, követelmények, eszközök, stb.). A hulladékgazdálkodási gyakorlatok gyűjteménye című - később tankönyvvé nyilvánítandó - feladatgyűjtemény és a multimédiás oktató DVD a tantermi körülmények között be nem mutatható technológiákról.

A két szaklaboratórium a szakképzési követelményrendszer alapján készül és a legkorszerűbb oktatástechnikai eszközökkel felszerelve lehetővé teszi a komplex hulladékanalitikai vizsgálatokat, a szakképzési követelményrendszer alapozó tantárgyainak gyakorlati oktatását. Mindkét laboratórium akadálymentesített lesz.

5.



Számítógép-vezérelt atomabszorpciós spektrométer

## Amit megvalósítottunk

A projekt az építési tevékenységgel indult. A laboratóriumok elkészültek. Elkészült az aljzatbetonozás, vakolás, épületgépészeti szerelés (víz, fűtés, villany ellátás), burkolás, nyílászárók beépítése, gipszkartonozás, festés, szellőztetési rendszer kiépítése és a fixen rögzített bútorzat beépítése.

Ez után következett a hulladékanalitikai és környezettechnikai laboratórium eszközökkel történő felszerelése. Az Európai Unió ajánlását maximálisan követve készült el az akadálymentesített folyosó (lépcsőjáró lift, gyengénlátók tájékozódását segítő mintázat a falat borító csempén, járófelületen, mozgássérültek részére kialakított mosdó). A laboratóriumba belépőt futurisztikus kép fogadja. A speciális saválló munkafelülettel ellátott asztalokon a legkülönfélébb rendeltetésű műszerek sorakoznak. Ez a műszerpark lehetővé teszi talaj-, víz-, és hulladékminták komplex analízisét a minta előkészítésétől a mikroszennyezők és nyomelemek vizsgálatáig. A teljesség igénye nélkül említsük meg a talaj- és hulladékminták mikroelem vizsgálatának előkészítéséhez kifejlesztett mikrohullámú roncsolót, a minták mechanikai aprítását végző golyós őrlőmalmot. A szárazanyag és hamutartalom vizsgálatához szárítószekrény és izzítókemence áll rendelkezésre. A folyadékok, kivonatok szeparálását nagy teljesítményű laboratóriumi centrifugában végezhetik el a diákok.



Az alagsor környezettechnikai



Az 1996 óta befejezésre váró alagsor...



laboratóriummá alakulva

A környezeti elemek fizikai kémiai vizsgálatát több, nagy értékű műszer is segíti. A TOC (teljes szerves szén) mérő a vízben oldott szervesanyag tartalom kimutatására alkalmas készülék. Az atomabszorpciós spektrométer segítségével nehézfémeket és más szennyezőanyagokat tudunk kimutatni. A szárazköpenyes kaloriméter a különböző eredetű szerves anyagok fűtőértékét segít meghatározni. A levegő és a füstgázok analizéséhez hordozható, hat csatornás emissziós mérőkészülék áll rendelkezésre. Több hordozható készülék van még a laboratóriumban PH, vezetőképesség és oldott oxigén meghatározására.

A nagy érzékenységgű műszerek különleges tisztaságú vegyszereket és desztillált vizet igényelnek, ezért a projekt részét képezi egy ultratiszta víz előállító készülék is.

A laborokban nagy hangsúlyt kap a biztonság. Azokat a műveleteket, amelyek során porok, gázok, gőzök szabadulhatnak fel vegyi fülkében, vagy elszívó ernyők alatt végezhetjük. (Mindkét laborban 3-3 db nagy teljesítményű elszívó motor távolítja el a keletkező gázokat, porokat). A vész-zuhany, a szemmosó a robbanásbiztos gázipalacktároló szekrény szintén a biztonságot szolgálja.

Természetesen még számtalan kisebb műszer és laborszak (tíz férőhelyes biológiai oxigénigény mérő termosztáttal, rezgéscsillapítással ellátott mérlegasztal, analitikai mérlegek, mágneses keverő, perisztaltikus pumpa, vortex kémcsőrázó, a mérésekhez szükséges egyéb eszközök) biztosítja a XXI. századi színvonalú oktatás feltételei.

7.



... és amivé lett az építkezés után



A menedzsmet: Fakla Ida, Dr. Dankóné Patkó Kornélia, Pataki Zsolt

## Akik ezt megvalósítottuk

Természetesen egy ilyen volumenű projekt megvalósítása sok ember összehangolt munkájának köszönhető. Ezúton is szeretnénk megköszönni mindenkinek, aki valamilyen formában a pályázat sikeréhez hozzájárult. A munka oroszlánrészét Pataki Zsolt projektmenedzser, Fakla Ida szakmai vezető és Dr. Dankóné Patkó Kornélia kuratórium elnök, a projektért felelős személy végezte. Ők készítették a pályázatot saját erőből, külső segítség igénybevétele nélkül. A projekt menedzselése, a teljes bonyolítás is az ő feladatuk volt. Sikerült a közvetlen munkatársainkból olyan alkotó team-et létrehozni, ami minden akadályon átlendítette a pályázatot. A részfeladatok elvégzése, idegen nyelvi fordítás, az adminisztrációs tevékenység a precízen dolgozó kollégák munkáját dicséri (angol nyelvtanárok, adminisztrációs, pénzügyi és gazdasági segítők).



Alagsori folyosó tárolószekrényekkel

A projekt sikeréhez nagyban hozzájárult az Irányító Hatóság konstruktív hozzáállása, pályázóbarát magatartása. Feltétlen szólnunk kell a partnerekről. Első helyen a befogadó intézményről, a Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégiumról. Tokaj Város Önkormányzata az elvi támogatáson túl az önrész biztosításával óriási segítséget nyújtott. A norvég Fridrikstadban található Glemmen középiskola gyakorlatorientált képzése mintaként szolgál a modellértékű szakképzési rendszer kialakításához. Szakembereinket fogadták, szakmai és módszertani továbbképzést nyújtottak számukra. Külső partnereink a régióban gazdálkodó begyűjtő-kezelő rendszereket működtető cégek, a Zempléni Hulladékkezelési Közszolgáltató Kft. (ZHK) és a Cirkont Hulladékgazdálkodási ZRT. A projekthez kapcsolódó építési tevékenységeket Bodonyi Csaba tervei alapján (műszaki ellenőr Rudolf Róbert), a Fel-Építő Kft., a hulladékanalitikai és a környezettechnikai laboratórium eszközökkel történő felszerelését (eszközök beszállítása, beszerelése, beüzemelése, validálása, leltári állományba vétele) az Edison Hause Holding Zrt. végezte.



**TOC mérő és interaktív tábla**



## Summary

The Foundation for the Well-equipped Tokaji Ferenc Secondary Grammar and Secondary Vocational School intends to provide financial support to supply the most up-to-date technical and technological conditions of education. The objectives and conceptions met the ideas of the 4th highlighted (development of human resources, education) area of the EGT and Norwegian Financial Mechanisms 2004-2009. Therefore the Foundation presented an application with the title "The Introduction of a Model Waste Management Vocational Training Programme in the Tokaji Ferenc Gimnázium and Szakközépiskola Based on a Norwegian Model". The governing authorities have found the conception worthwhile for further developments and The Norwegian Ministry of Foreign Affairs has also made a supportive decision. The contract for the realisation of the project with the reference number: 0096/NA/2008-3/ÖP-4 was signed in November 2009. As the result of the application a waste analytical and an environmental technical laboratories have been completed fulfilling the accident-proof handicap room requirements of the European Union. These modern instruments allow the complete analysis of soil, water and waste samples, from the preparation stage to the testing and measurement of micro-pollutants and trace elements. Just to mention a few, some of the most significant instruments are: microwave smasher, ball mill, drying cabinet, furnace, laboratory centrifuge, TOC analyser, atom absorption spectrometer, bomb calorimeter, portable gas analyser, ultra-pure water destilliser and several other smaller instruments and laboratory equipment. The safety of the laboratory is guaranteed by the fume hood, heavy duty vent hood, emergency shower and the eye-washer systems.



Az elszívó karok alatt elhelyezett mikrohullámú roncsoló, szárítószekrény, izzító kemence és kaloriméter



**Ultraszta víztisztító  
és vésszuhany**

The waste management vocational training was launched in September 2010. In connection with this, the related curriculum, collection of exercises for waste management and a multimedia educational DVD have been developed. All the achievements mentioned above have been accomplished with the help of the partners of the Foundation: Tokaji Ferenc Secondary Grammar and Secondary Vocational School - the host institute, The Local Government of Tokaj Town, The Norwegian Glemmen Secondary School in Fridrikstad, Zemplén Regional Waste Management Public Service Ltd., Cirkont Waste Management Incorporated Company.



