

A PAKS II. ZRT. TÁRSASÁGI MAGAZINJA

ATOMSZFÉRA

2023. 03. 11. SZÁM PAKS2.HU

Jákli Gergely
A PROJEKT SORSA
A MI KEZÜNKBEN VAN
▶ 4.o.

KÖZÖS NEVEZŐ
A katedra
▶ 34.o.

JÖVŐRE ÁTADJÁK
A PAKS-KALOCSA
HIDAT
▶ 20.o.

**ÉPÜL A NAGY KAPACITÁSÚ
BETONKEVERŐ
KOMPLEXUM**

▶ 10.o.



PAKS II. ZRT.

KEDVES OLVASÓ!



Az elmúlt időszakban Európa-szerte egyre több ország ismerte fel, hogy az energiabiztonság és a klímavédelem érdekében szükség van a nukleáris energiára. Nem is olyan régen Franciaország tizenegy másik európai uniós állammal – köztük hazánkkal – egyeztetett egy atompárti szövetségről, melynek célja, hogy az atomenergiát előkelőbb helyre sorolják az unió energiapolitikájában. A geopolitikai változások bebizonyították: csak az az ország lehet biztonságban, amely képes saját maga megtermelni a számára szükséges energiát.

A Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) trendfordulót emleget az atomenergia kapcsán, és talán nem túlzás egyfajta „atomreneszánszról” beszélni, olyan felívelésről, amelyet utoljára a hetvenes években tapasztaltunk. Miként akkor, most is egy energiaválságra kínál megoldást a nukleáris ipar. Magyarország azon országok közé tartozik, amelyek korán eszméltek, így helyzeti előnyben vagyunk az atomenergiával most barátkozó államokhoz képest.

Mi, pakskettesek pedig azon dolgozunk, hogy a biztonsági előírások maradéktalan betartása mellett, minél hamarabb kereskedelmi üzembe lépjenek a paksi blokkok.

Silófedelet helyére emelő daru, csarnokszerkezetet építő szakemberek, alaplemez betonoszó munkások köszönnek vissza időről időre társágunk közösségimédia-oldalain. A képek jól mutatják a beruházás előrehaladását, hiszen nélkülözhetetlen előfeltételei a Paks II. Atomerőmű megvalósításának. Innen is biztatom munkatársaimat, hogy vigyék a projekt jó hírét, osszák meg ezeket a bejegyzéseket.

Ajánlom a kedves olvasó figyelmébe mások mellett a Jákli Gergely elnök-vezérigazgatóval készített interjút, az épülő betonüzemet bemutató cikket és a Közös nevező rovatot, melynek szereplőit ezúttal a katedra köti össze. Jó olvasást!

RÁKÓCZI PÉTER
kommunikációs igazgató

JÁKLI GERGELY

A PROJEKT SORSA A MI KEZÜNK BEN VAN

Miért létfontosságú a nemzetközi együttműködés? Hogyan tovább a folyamatosan változó geopolitikai környezetben? Mik a lehetséges kapcsolódási pontok a jelenleg működő erőművel? Jákli Gergellyel, a Paks II. Zrt. elnök-vezérigazgatójával beszélgettünk.



Hozott-e magával irányváltást az elmúlt év szeptemberében történt vezetőcsere?

Irányváltás nem történt, mert nem volt rá szükség, hiszen a cél változatlanul az, hogy a lehető legrövidebb idő alatt megépítsünk egy biztonságosan üzemeltethető atomerőművet. Egyébként pedig nem egyszerű menedzsmentváltás történt, hanem ezzel egy időben a tulajdonosi joggyakorlóval való kapcsolattartás és a felelősségi körök újragondolása valósult meg. A projektet addig felügyelő államtitkárság megszűnt, így az ott kezelt feladatok többségét is át kellett vennie a társaságnak a tulajdonosi joggyakorló Külgazdasági és Külügyminisztériumtól. A struktúraváltás révén a döntéshozatali lánc lerövidült. A Paks II. Zrt. mint projekt cég felelőssége ezzel egyenesen arányosan nőtt. Azzal a képességgel is rendelkezünk kell, hogy aktívan részt tudjunk venni az államigazgatási döntések előkészítésében, meg tudjuk fogalmazni azokat a pontokat, amelyek szükségesek, hogy a projektet mozgásban tartsuk, emellett rendelkezünk a saját költségvetési tervezésünk felett. Fontos, hogy szakmai alapokon kikristályosodott érveket tudjunk az államigazgatás felé megfogalmazni. Ez hoz magával egyfajta szemléletváltást és szervezeti finomhangolást is.

Szijjártó Péter és Alekszej Lihacsov is a beruházás felgyorsításáról nyilatkozott a sajtónak. Hogyan képzeljük ezt el, milyen tartalékok vannak a projektben?

Az előbb már vázolt struktúraváltás, a döntéshozatali lánc lerövidülése mellett vannak még tartalékok a projekt szerződéses hátterét meghatározó jogszabályi környezetben is. 2014-ben egy kormányközi egyezmény alapján elkészült a fővállalkozói szerződés, amiben az akkori logika mentén megfogalmazásra került egy racionális folyamat. A geopolitikai, technológiai változások mellett a projektmenedzsment módszertana is fejlődött. Van gyorsítási lehetőség abban, ha az adminisztrációt egyszerűsítjük, ha azonosítjuk azokat a pontokat, amelyek túlzott fékeket jelentenek, ha tanulunk a nemzetközi példákból. Folyamatosan változó gazdasági és politikai környezetben menedzselünk egy hosszú távú beruházást. A szigorúan bebetonozott cölöpök látszólag stabilitást biztosítanak, de meg is kötik a kezünket és előbb-utóbb megnehezítik a projekt előrehaladását. Úgy gondolom, hogy a szerződéses környezet is tele van ilyen pillérekkel, amelyek inkább akadályozó, lassító tényezők.

Meg lehet teremteni azt a fajta jogi hátteret, ami egyszerre biztosít stabilitást és kellő rugalmasságot?

Meggyőződésem, hogy igen. Pályafutásom során nagyon sok nemzetközi hitelszerződést, EPC szerződést, kormányközi szerződést írtunk, menedzselünk. Tapasztalatom szerint két lehetőség van: vagy nagyon szigorúan definiálunk minden egyes pontot és nagyon részletesen kidolgozzuk a mozgásteret – de akkor folyamatosan menedzselni kell a szerződést a világ előrehaladtával –, vagy tágabb mozgásteret hagyunk, amiben a megrendelő és fővállalkozó mozgását a szakmaiságra bízuk. Az idő sürget minket, mert szükség van zsinóráramra, a szervezet pedig a jelenlegi irányítási modellben, a jelenlegi tulajdonosi joggyakorlási rendszerben kapott kellő felhatalmazást arra, hogy ezeket



a kérdéseket ma feltegye, és módosítási javaslatait a döntéshozók elé tárja. A projekt sorsa a mi kezünkben van.

Ha minden területen egy kis változást el tudunk érni, akkor ezek nem egyszerűen összeadódnak, hanem összeszoródnak és exponenciálisan tudjuk egyszerűsíteni, gyorsítani a folyamatainkat. Egy tényezőt viszont nem lehet ennek során figyelmen kívül hagyni, ez pedig a nukleáris biztonság kérdésköre. Nagyon nagy figyelem övezi a projektet, nemcsak a beszállítók oldaláról, hanem például a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség részéről is. Néhány hete járt nálunk Rafael Grossi főigazgató úr, akit tájékoztattam a projekt előrehaladásáról, ő pedig biztosított arról, hogy a jó gyakorlatokat megosztják velünk, ajánlásokkal segítenek.



Látogatás Flamanville-ben a Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter vezette delegáció tagjaként | 2023. 03. 13. | forrás: KKM



Találkozó Rafael Grossival, a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség főigazgatójával | 2023. 02. 22. | forrás: KKM

Ezzel együtt sem egyszerű a helyzet. Ahogy említette is, a projekt indulása óta megváltozott a geopolitikai környezet. Az Európai Unió újabb és újabb szankciókról dönt. Az irányítástechnika szállításában érdekelt német cég nem kapta meg mostanáig az exportengedélyt. Akad, aki a fővállalkozó lecserélését tartaná megfelelő megoldásnak.

Nézzük egy kicsit tágabb perspektívából! Napjainkban átlagosan 6000 megawatt az áramigény. Ha csak a most ismert fejlesztések valósulnak meg és nem lesz újabb iparosítás, a 2030-as évek elejére ez nagyságrendileg 10000 megawattra nő. Ez azt jelenti, hogy Paks I. és Paks II. együttes 4400 megawattnyi teljesítményével továbbra is az igények 40-45 százalékát tudja majd lefedni. Van egy folyamatosan bővülő, erősödő gazdaságunk, nincsenek fosszilis energiaforrásaink, a megújuló energiák elhelyezése korlátozott. Az energiamixben a nukleáris energiának komoly szerep jut, szükség van az új blokkokra a lehető leggyorsabban.

Minden ilyen volumenű beruházás esetén a fővállalkozóval történő együttműködés nyilván összetett feladat. Hosszas tárgyalások eredményeként születnek meg a különféle megoldások. Fel kell készülnünk arra is, hogy ebben a szankciókkal tűzdelt környezetben kell élnünk, dolgoz-

nunk. Be kell építeni a szankciómenedzsmentet a folyamatainkba. Ez elemi érdekünk. Figyelnünk kell, mi történik a világban, hogy azonosítani tudjuk a kockázatokat és lépések legyünk rá azonnal reagálni.

Ugyanakkor azt ne felejtsük el, hogy ez egy Magyarországon létrejövő, nemzetközi együttműködésben megvalósuló erőmű, ahol sok nyugati beszállító van, azért is, mert jól bevált konstrukció, hogy a világ vezető technológiájával rendelkező Roszatom primer kör technológiájához hozzáilleszt különböző komponenseket nyugat-európai és amerikai beszállítóktól. Az orosz primer kör és az európai irányítástechnika már kipróbált technológia. Mi elköteleztük magunkat, hogy a projektet továbbra is a Roszatommal tervezzük megvalósítani, a beszállítóink – mind a Framatome, mind a Siemens – szintén elkötelezték a projekt megvalósításában. Különböző szinteken zajlanak egyeztetések annak érdekében, hogy a megoldás megszülessen. Én optimista vagyok, hogy ezt meg tudjuk oldani, ki tudjuk alakítani azt a mechanizmust, ami a szankciós környezetnek is megfelel. Azt viszont meg kell mondanom, hogy megítélésem szerint a nemzetközi politikának az ilyen szintű beavatkozása, hatása a projektünkre nem szerencsés. Egy atomerőmű esetében a technológiai komponensek kiválasztását a biztonságvezérelt műszaki elvárásoknak kellene meghatározniuk, nem a politikának.

Különböző időpontokról lehet hallani a nukleáris iparban mérföldkönek tekintett első betont illetően, az üzemkedet kapcsán pedig kormányzati szinten is elhangzott már a 2032-es időpont. Hogy néz ki a forgatókönyv?

Az EPC szerződésben 2030 szerepel. Mi, mint az egyik szerződő fél, ezt tekintjük a hatályos céldátumnak. Az első beton öntéséhez még számos engedélyre, infrastrukturális feltételre és területelőkészítési munkák elvégzésére van szükség, így az én „to do list”-emen jelenleg a résfal építésének megkezdése a prioritás. Valójában én egyetlen dátumra, feladatra fókuszálok, az üzembe helyezésre. A feladatom, hogy minél előbb hálózatra kapcsoljunk egy biztonságosan üzemeltethető atomerőművet, ami az évszázad végéig a hazai lakosság és ipar rendelkezésére áll.

Mégis mik az idei év legfontosabb feladatai, mi történik a következő hónapokban a site-on?

A munkálatok ütemezése az engedélyek rendelkezésre állásától függ. Az utóbbi időben a fővállalkozó egyre több engedélyes és kiviteli tervet bocsátott a rendelkezésünkre, ami optimizmusra ad okot. A dokumentumok feldolgozását, engedélykérelemmé formálását folyamatosan végzik a műszaki szakembereink. Az idei év nagy feladata a talajelőkészítés lesz. Remélhetőleg néhány hét múlva megkezdődik a résfalépítés. Természetesen ezeket a munkálatokat úgy végezzük majd, hogy azok semmilyen hatással ne legyenek a Paksi Atomerőmű biztonságos üzemfolytonosságára.



Paks I. érdeke, hogy a Paks II. megépüljön. Paks II. érdeke pedig az, hogy Paks I. folyamatosan üzemeljen.

Ha már szóba került a Paksi Atomerőmű... a cég élén szintén új vezérigazgató áll. Sikertült már egyeztetni? Megvan a közös nevező?

Igen. Ugyanazokat az elveket képviseljük, ugyanazon a véleményen vagyunk. Magyarország egy kis ország, a nukleáris szakemberek több mint 90 százaléka itt, Pakson és környékén koncentrálódik. Egymás mellett fog sorakozni hat atomerőművi blokk, mint az orgonasípok, egyszerűen nincs olyan opció, hogy a szinergiákat, az együttműködési lehetőségeket ne használjuk ki. Paks I.-ben van negyven év üzemeltetési gyakorlat, nálunk rengeteg tapasztalat koncentrálódik a tervezés, engedélyezés terén, s várhatóan az építkezésszervezésben is hasonló kompetenciákra teszünk szert. Ezeket a tapasztalatokat meg kell osztanunk egymással. Azt gondolom, hogy előbb-utóbb az üzemeltetés tekintetében célszerű lenne megvizsgálni, hogy az uniós döntésnek milyen felülvizsgálati lehetősége van. Az eredeti döntés gazdasági alapokon külön társaságba delegálta az új blokkok építését, azonban véleményem szerint a nemzeti ajánlásokat figyelembe véve, érdemes üzemeltetésbiztonsági kérdésként is vizsgálni.



Előadás a társaság munkavállalói fórumán | 2023. 02. 13.

A Paks II. Zrt. gyakorolja immár a PIP KFT. tulajdonosi jogait. A cégnél komoly átalakítás zajlik. Mi a cél?

Valóban jelentős átalakítás van folyamatban. A cél, hogy a kft. azokra a kerítésen kívüli feladatokra, infrastruktúra-fejlesztésekre fókuszálhasson, amelyek közvetlenül támogatják a projekt megvalósulását. Azok a térségfejlesztési feladatok, amelyek az atomenergia térségben történő alkalmazásának elfogadottságát is elősegíthetik, a Közép-Duna Menti Fejlesztési Tanács hatáskörébe tartoznak. A hatáskörök tisztázásával átgondolt fejlesztések valósulhatnak meg.

A pénzügyi szektorból érkezett az atomenergetikába. Hogy érzi magát?

Szabályozott piacról szabályozott piacra jöttem. Folyamatutasítások, ellenőrzöttség, szabálykövetés, ezeket a munkaszocializáció keretében „belém verték”, nem jelent újdonságot.

Ami nagyon pozitív, hogy a nukleáris iparban is erős a nemzetközi közösségek együttműködése. Azt gondolom, hogy bizonyos helyzetekben helye van a kreativitásnak, de a legjobb ötletek mégis akkor jönnek, ha folyamatosan figyeljük a nemzetközi trendeket és gyakorlatokat. Én azt tanultam meg a pénzügyi világban, hogy általában a problémák egy részével más is szembesül, így a nemzetközi példákból való tanulás képessége nagyon fontos. Ez ugyanúgy alkalmazható a nukleáris iparban. A mi cégünknek is támaszt ad, ha megosztjuk egymással a tapasztalatokat. Abból tudunk tanulni, fejlődik a megoldási képesség, gyorsítani tudjuk a projekteket. Tehát a kérdésre a válasz: otthonosan érzem magam. Sőt: itt barátságosabbak az emberek.

ÜZEMEK AZ ÚJ ATOM- ERŐMŰ-ÉPÍTÉS TERÜLETÉN – A BETONKEVERŐ KOMPLEXUM

Az új paksi blokkok felvonulási területén sorra készülnek az épületek, amelyek az atomerőmű építéséhez szükséges anyagok rendelkezésre állását biztosítják. Ilyen többek között a nagy kapacitású betonkeverő üzem is.



Huszonhat méter magasak azok az adalékanyag-silók, amelyeket már bárki láthat az új blokkok területe mellett elhaladva a hatos főútról. Az adalékanyag-silók mellett ott vannak a cementsilók is a maguk 19 méteres magasságával. Ezek a leglátványosabb elemei a két betonkeverő egységnek, amelyek alkalmasak lesznek különösen nehéz, legfeljebb 4600 kg/m³ sűrűségű beton előállítására, de akár finomszemcsés beton keverésére is. A Betonmix DW 3.0 típusú egységek szállítója a Liebherr.



Rakodórámpák adalékanyag betöltéshez

A hatalmas silók mellett rakodórámpákra is szükség van az adalékanyag betöltéséhez. Ezekre maximum 30 tonnás homlokrakodó gépek viszik majd az adalékanyagot. A rámpákat támfalszerkezetként építették meg, méretük egyenként 12×16 méter.



Betonvizsgáló laboratórium

A betonvizsgáló laboratórium épületében már a belső munkálatok haladnak. Itt folyik majd a beton, a betonkeverékek és komponenseik, vasalások, talajok és feltöltések, vízszigetelések és egyéb építési munkákhoz használt anyagok minőségellenőrzése.



Kémiaiadalékanyag-tároló

Az atomerőmű-építés során szükséges beton előállításához kémiai adalékanyagokat is felhasználnak, ezek tárolására külön épület áll majd rendelkezésre.



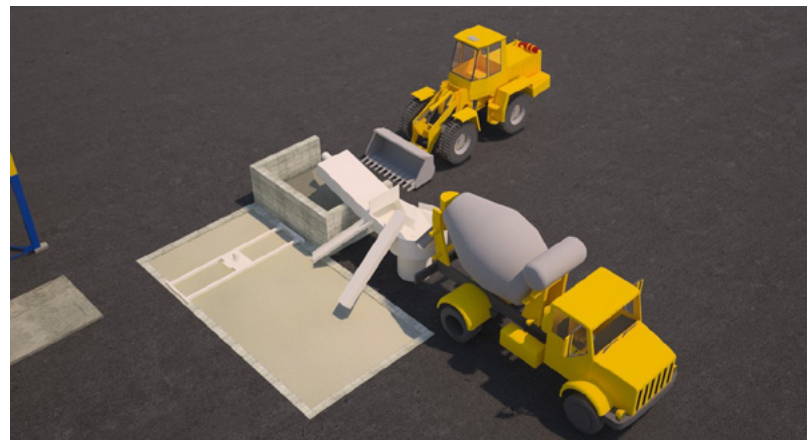
Betonkeverő üzem vezénylője

A területen készül már a vezénylő épülete is, ahol a betonkeverés irányítása zajlik majd, illetve itt tartják majd a kapcsolatot a betonszállító gépkocsik vezetőivel, a diszpécserekkel és az épülő atomerőmű építésvezetőivel. Itt szervezik meg a beton fogadását is, valamint itt rögzítik a szállított beton és habarcs mennyiségét és minőségét. Ehhez egy tehergépkocsik mérésére szolgáló mérleget is kialakítanak.



Rekuperációs egység

A betonüzem területén létesítenek egy úgynevezett rekuperációs egységet is, ahol a teherautókon maradt beton lemosása történik majd. Az ehhez felhasznált vizet újrahasznosítják.



Adalékanyag-tároló

A hat tároló 150×30 méteres területen fekszik és különböző szemcsenagyságú, osztályozott kavicsok, homok, homokoskavics tárolására szolgál majd.



A parkoló

Az üzem területén kialakítanak egy 56 méter hosszú parkolót is, ahol 16 tehergépjármű és speciális gép helyezhető el.



HOGYAN LEHET FÖLDRENGÉSÁLLÓ ATOMERŐMŰVET TERVEZNI?

A törökországi, horvátországi, romániai földrengések még most, hetekkel az események után is foglalkoztatják a közvéleményt. Magyarországon a szakma felkészülten fogadja a felmerülő kérdéseket, hiszen a földrengés-kutatásban több évszázadra visszanyúlóan rendelkezünk adatokkal.

Az első, Magyarország területéről származó feljegyzett földrengés i.sz. 456-ban történt Savariában (Szombathelyen). Rendelkezésünkre áll egy, a műszeres érzékeléseket megelőző, történelmi földrengéseket tartalmazó adatbázis, ezt egészítik ki a műszerekkel regisztrált rengések adatai, amelyek részét képezik a mikroszeizmikus monitoringhálózatban keletkezett információk.

A mikroszeizmikus monitorozás az atomerőmű telephelyének, illetve a telephely környezetének szeizmikus aktivitására vonatkozóan ad lényegi információt, ezért is Nukleáris Biztonsági Szabályzat által előírt kötelezettség egy ilyen monitoringhálózat létrehozása és működtetése.

A Paksi Atomerőmű tágabb környezetében a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség javaslata alapján 1995-ben épült a tíz állomásból álló mikroszeizmikus megfigyelőhálózat. A mérőműszereket (szeizmográfokat) a felszínre telepítették, ott történik a rengések észlelése.

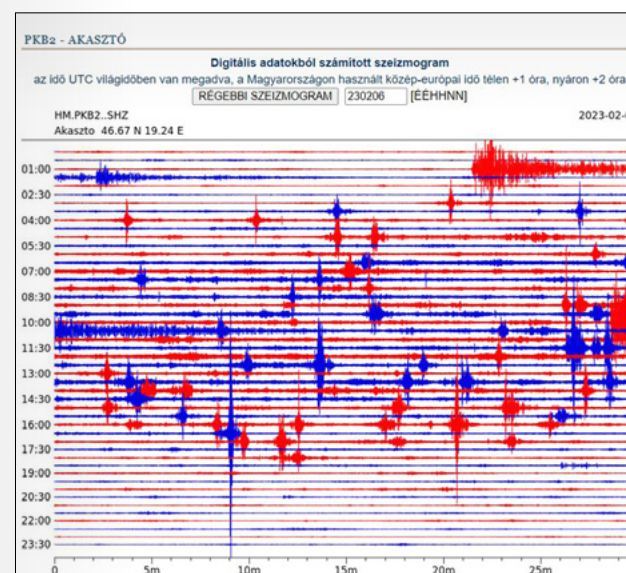
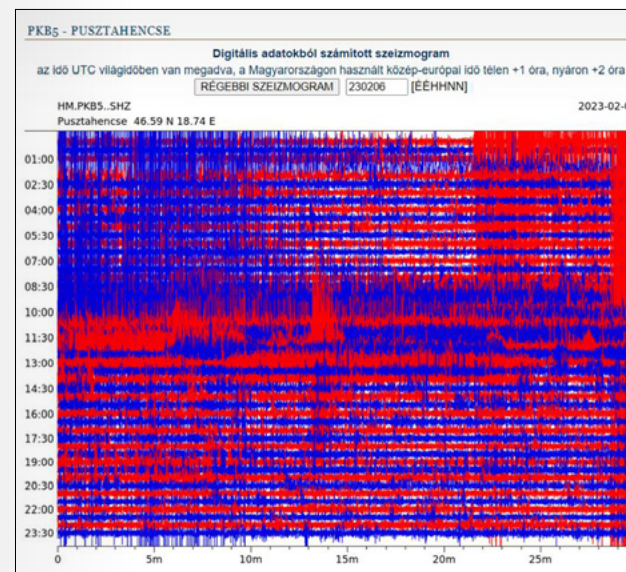
E hálózat kiegészítéseként 2016-ban, a Földtani Kutatási Program keretében épült meg a Paks II. Atomerőmű mikroszeizmikus monitoringhálózata öt nagy érzékenységgű mérőállomással, a telephely 10-40 kilométeres környezetében. A Paks II. Zrt. által létesített mérőhelyek mind egyikében 150 méter mélyen található a mérőműszer. Ez a mélység tompítja a földfelszín zaját, így lehetőség nyílik arra, hogy csak a kőzetet érő rengéseket figyeljük. Ebben a mélységben már nem vagy alig érzékelhetők a földfelszínen zajló tevékenységek, például egy mezőgazdasági jármű elhaladása.



– A műszer által rögzített kis erősségű rengések paraméterei fontos bemenő adatként szolgálnak az úgynevezett valószínűségi szeizmikus veszélyeztetettségi elemzésekhez, amelyek a földrengésálló tervezés alapját képezik. A kis erősségű rengéseken kívül az érzékeny műszerek a világban előforduló nagy rengések mindegyikét érzékelik – mondja Rábay Andor, a Paks II. Zrt. telephely-vizsgálati szakterület vezetője.

A Paks II. hálózatban észlelt első nagyobb esemény 2016 márciusában, a tőlünk többezer kilométerre bekövetkezett szumátriai földrengés volt, és természetesen a törökországi rengést is érzékelték a műszerek. Az állomáshálózat lehetővé teszi az épülő Paks II. Atomerőmű telephelyének környezetében már a 0,5-1 magnitúdójú földrengések detektálását is.

– Földrengést előrejelezni, megelőzni nem lehet. A földrengések ellen úgy lehet védekezni, hogy földrengésállóvá tesszük az épületeket, adott esetben az atomerőművet – szögezi le Szücsi Péter, a Paks II. Zrt. geofizikusa hozzátéve, hogy persze fölmerül a kérdés, hogy akkor mi értelme van mérőállomásokat létesíteni. – Az adatok alapján jól jellemezhető az adott terület. Szerencsés helyzetben vagyunk Pakson és környékén, itt ugyanis a szeizmikus aktivitás alacsonyabb, mint a környező területeken – mondja Szücsi Péter.



Az adatokból megállapítható, hogy a monitorozás kezdete óta nem fordult elő olyan földrengés a paksi telephely közvetlen környezetében, amelynek magnitúdója meghaladta volna az ML 1.0 értéket, amely jóval elmarad az emberek által érezhető értéktől, tehát csak érzékeny műszerekkel detektálható.

Az itt előforduló földmozgásokból valószínűségi alapon lehet következtetni arra a nagyon ritkán előforduló nagy magnitúdójú földrengésre, amelyhez mérten zajlik az atomerőmű tervezése. Ennek meghatározása neves földtani kutatókból álló csoport javaslatai nyomán történt annak érdekében, hogy a lehető legbiztonságosabb erőmű épüljön Pakson.

A tíz korábbi és öt új állomásból álló monitoring-rendszer adatainak feldolgozása, illetve értelmezése a rendelkezésre álló magyarországi és szomszédos országokban üzemelő állomások adatainak felhasználásával történik. A Paks II. Zrt. az állomásokat üzemeltető cégtől havi rendszerességgel kap adatalemző jelentést a mikroszeizmikus hálózat által mért adatokról, azok szeizmológiai értelmezéséről, a hálózat üzemeltetéséről, karbantartásáról. A Paks környéki és az országban található további mérőállomások adatait egyébként bárki megtekintheti a foldrenge.hu oldalon.



AZ EL-DABAA ATOMERŐMŰ

Az El-Dabaa Atomerőmű látványterve.
forrás: Facebook – Made in Russia

Egyiptom régóta dédelgetett álma hamarosan megvalósul: 2022 júliusában kezdetét vette az El-Dabaa Atomerőmű építése, ezzel pedig az észak-afrikai ország – Alekszej Lihacsov Roszatom-vezér szavaival élve – „belépett a nukleáris klubba”.

Révbe érni látszik az egyiptomi nukleáris program az El-Dabaa Atomerőmű létesítésével, siker koronázza majd az erőfeszítéseket, hiszen az észak-afrikai ország már az 1970-es évek óta dolgozik azon, hogy atomerőművet építhessen.

Egyiptom első atomerőműve a Földközi-tenger partján, a létesítmény nevét adó El-Dabaa város mellett, Kairótól nagyjából 300 kilométerre északnyugatra létesül majd. Összesen négy, az új paksi egységekhez hasonló, a legújabbnak és legmodernebbnek számító 3+ generációs, nyomottvízes, VVER-1200 típusú blokkot építenek. A referenciaerőműnek számító Leningrád Atomerőmű két blokkja mellett Oroszországban még kettő ilyen reaktor termeli az áramot kereskedelmi üzemben a Novovoronyezsi Atomerőműben is. Oroszországon kívül pedig Fehéroroszországban 2020 novemberében kapcsolták a hálózatra az első ilyen blokkot.

Egyiptom és Oroszország 2015 novemberében egyezett meg az atomerőmű finanszírozási feltételeiről. Ezt követték az érintett felek által 2017. december 11-én aláírt megállapodások, amelyeknek megfelelően az orosz fél az El-Dabaa Atomerőmű felépítése mellett biztosítja a nukleárisüzemanyag-ellátást a teljes üzemidő alatt, elvégzi az egyiptomi szakembergárda kiképzését, valamint támogatást ad az erőmű üzemidejének első tíz évében. Egy másik megállapodás alapján az oroszok tárolót építenek és speciális konténereket szállítanak a kiegészítő üzemanyag tárolására.

A projekt teljes költsége 28,75 milliárd USD, amiből az Orosz Föderáció 85%-nyi részt (25 milliárd USD) állami kölcsön formájában biztosít, a fennmaradó 15%-ot Egyiptom pedig részletekben finanszírozza majd.

Az El-Dabaa Atomerőmű tulajdonosi jogait birtokló NPPA (Nuclear Power Plants Authority) még 2021 nyarán nyújtotta be az 1-2. blokk építési engedélyre vonatkozó kérelmét a szabályozó nemzeti hatóságnak, az ENNRA-nak (Egyptian Nuclear and Radiological Regulatory Authority), majd az év végén, decemberben a 3-4. blokkra vonatkozó kérelmet is beadták. Az ENNRA az eredeti ütemtervénél korábban, 2022. június 29-én adta ki az engedélyt, így 2022. júliusban megkezdődhetett az első beton öntése a telephelyen, ezzel hivatalosan is a létesítési fázisba lépett az egyiptomi atomerőmű-projekt.

Mindeközben Oroszországban az El-Dabaa főberendezéseinek gyártása már gőzerővel halad, a Szentpétervár melletti Kolpinóban működő öntőde elkezdte a 1-es blokk reaktortartályához a nyersdarabok gyártását.

Alekszandr Loksin, a Roszatom vezérigazgató-helyettese, a fővállalkozó ASZE cégcsoport elnöke egy korábbi nyilatkozatában kiemelte, hogy a projekt megvalósulása az ütemtervnek megfelelően alakul, az egyiptomi és orosz fél gördülékeny együttműködésével kapcsolatban pedig egy egyiptomi közmondást idézett: „Egy kézzel nem lehet tapsolni. Kijelenthetem, hogy az El-Dabaa projektet két gondos kéz alakítja”.



Az El-Dabaa Atomerőmű építése | forrás: Facebook

TUDÁSMENEDZSMENT AKADÉMIA – A TUDÁSMENEDZSMENT EGYIK PILLÉRE

A Paks II. Zrt. Humán Erőforrás Igazgatósága szervezésében megvalósuló Tudásmenedzsment Akadémia működésének ötödik évét kezdte meg 2023-ban. A rendezvénysorozat keretében az eltelt időszakban 65 előadást hallgathattak meg a munkatársak saját kollégáik prezentálásában, alkalmanként pedig külső szakértőktől. A programról Schwarcz Anitát, a Humán Erőforrás Fejlesztési és Képzési Osztály vezetőjét kérdeztük.

– Egy tréning kötetlen programján Tari Gábor műszaki főmérnök kollégánk beszélt a jelenlévőknek a blokkok ma-nőverezési képességéről, amit nagy érdeklődés övezett. Az előadást hallgatva fogalmazódott meg bennem a gondolat, hogy teret kell adni egy programsorozat keretében annak, hogy a különböző szakterületeken jártas munkatársak átadhassák egymásnak szakmai ismereteiket, tapasztalataikat – eleveníti fel a kezdeteket Anita. Elképzelését

megerősítette az a 2018-19-es elkötelezettségvizsgálat során megfogalmazott igény, mely szerint a műszaki kollégák szívesen tartanának előadásokat egyetemeken és más fórumokon. A Tudásmenedzsment Akadémia erre az igényre is reagált, egyfajta motivációs eszközt is jelentve az előadók számára amellet, hogy a tudásáramláshoz és a szellemi tőke növeléséhez is hozzájárul.



– A Tudásmenedzsment Akadémia alapvetően a Paks II. Zrt. tudásmenedzsment (TM) rendszerének része, annak egyik pillére – hangsúlyozza az osztályvezető. Az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) – egy átfogó ellenőrzést követően összeállított – intézkedési tervben írta elő, hogy társaságunknál ki kell dolgozni a tudásmenedzsment rendszer alapjait. A TM fogalma a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség definíciója szerint: „Egy integrált, szisztematikus megközelítés, ami alkalmazható a tudásciklus valamennyi szakaszában, beleértve a tudás azonosítását, megszerzését, felhasználását, megosztását, megőrzését és terjesztését.” Az OAH által rögzített cél megvalósítása érdekében – nemzetközi ajánlásokat és irányelveket figyelembe véve – széles körű tudásmenedzsment rendszert alakítottunk ki, melynek része egy minden munkatárs számára elérhető, szakmai információkat tartalmazó oldal, a TudásBázis, a beilleszkedési és mentori program új munkavállalóknak; a kilépő interjúk; valamint a már említett Tudásmenedzsment Akadémia. – Az általunk létrehozott konstrukció annyira tetszett az OAH-nak, hogy a következő ellenőrzés alkalmával benchmark jelleggel kellett bemutatnunk a rendszert – mondja Anita érthető büszkeséggel.

Az előzőekben már felsorolt TM rendszer elemei közül azért tartja kiemelten fontosnak az akadémiát, mert az többet ad annál, minthogy szakmailag nagy hozzáadott értéket képviselő előadásokat hallgathatnak meg a kollégák az előadóktól. Egy olyan „közösségi tér” alakul ki havonta egy-két órára az akadémián, ahol informális beszélgetések zajlanak egy-egy szakmai témában, amelyek tovább lendíthetnek egy elakadást, újabb kérdéseket vethetnek fel, vagy éppen más perspektívából nézve egészen más irányt vehet egy helyzet kezelése. – Olyan kollégák között is folyhatnak személyes eszmecsere az előadások után vagy a szünetben, akik a területi széttagoltság miatt szinte egyáltalán nem, vagy csak ritkán találkoznak egymással – fejt ki az osztályvezető.

Az akadémia elmúlt éveiben 65 előadást hallgathattak meg a kollégák 75 szakembertől. Tavaly olyan alkalom is volt, amikor két nap alatt betelt a 120 fős létszám Horváth Miklós engedélyezési és felügyeleti igazgató, valamint Szarvas Krisztián műszaki igazgató előadására. Anita és kolléganője, Géringér Alexandra eleinte közvetlenül kereste fel azokat a munkatársakat, akikről tudták, szívesen megosztják tapasztalataikat, majd néhány alkalom után a kollégák már önként is jelentkeztek előadónak. Nagy segítségükre volt a Műszaki Igazgatóság, ahol a vezetőség tagjai az első akadémiák egyike után igazgatósági szinten is meghallgatták a kollégák prezentációját, még mielőtt azt szélesebb közönség előtt is bemutatták volna, és ösztönözték őket a szakmai tudásátadásra.

– A visszajelzések alapján a kollégák hasznosnak tartják az akadémiát tudásuk és kapcsolati hálójuk bővítéséhez. Ezzel együtt növekszik az intézményi tudástőke és a megszerzett tudás, tapasztalat újbóli felhasználása hozzájárul a szervezet jobb működéséhez. Amikor egy cég felismeri ezt, akkor társasági és egyéni szinteken win-win helyzet alakul ki. A Tudásmenedzsment Akadémia kapcsán ez egyértelműen megvalósul – fogalmazza meg véleményét.

Idén újításokat is terveznek a sorozat kapcsán: néhány előadást rögzítenek, és azok később elérhetők, visszahallgathatók lesznek a belső TudásBázis oldalon. Biztosítani szeretnék a lehetőséget, hogy egy-egy nagyobb érdeklődésre számot tartó konferencia vagy workshop után a kollégák az ott látottakat, hallottakat továbbadhassák előadás formájában, megelevenítve, interaktívvá téve ezzel a szakos úti jelentés írásos lenyomatát. Emellett a változó felteteleket és az igényeket követve hibrid módszerre állnak át: tervezetten negyedévente kerül sor majd személyes alkalmakra, egyébként a társaság belső, online felületén lesz elérhető a Tudásmenedzsment Akadémia.

Azt, hogy a tudásmenedzsment milyen fontos szerepet játszik a nukleáris iparban, bizonyítja az is, hogy az Országos Atomenergia Hivatal a 2018-20-as időszakra vonatkozó középtávú célkitűzései között kiemelten foglalkozott a tudásmenedzsmenttel, a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség pedig 2017-22-es Nemzeti Keretprogramjának kialakításakor a kiemelt együttműködési területek között jelenítette meg azt.



JÖVŐRE ÁTADJÁK A PAKS–KALOCSA HIDAT

Továbbra is ütemtervnek megfelelően halad a huszadik Duna-híd építése Pakstól délre. A 92 milliárdos beruházás keretében már elkészült a Paksot Gerjennel összekötő út, amit a tervek szerint áprilistól használhatnak a közlekedők, de a híd elkészültére sem kell már sokáig várni.

A Paksot Gerjennel összekötő, hivatalos nevén 5124 jelű út teljesen elkészült, a műszaki átadás-átvételi eljárást 2023. február 28-án lezárták. A lakosság a forgalomba helyezési eljárás lefolytatása után veheti birtokba az új utat, várhatóan áprilisban. Az út az Építési és Közlekedési Minisztérium (ÉKM) beruházásában megvalósuló Kalocsa–Paks Duna-híd projekt keretében készült el. A beruházás része a Kalocsa és Dunaszentgyörgy közötti 512. számú főút megépítése is. Ez egy 11,5 km hosszú, 2×1 sávós út, amelynek új szakasza az 51. sz. főutat köti össze a 6. főúttal és az M6 autópályával. Az ÉKM

tájékoztatása szerint a földmunkák készültsége a teljes szakaszra vonatkozóan 85%-os, elkezdődött a javító- és fagyvédő rétegek beépítése. A pályaszerkezeti rétegek építése folyamatban van: 3,3 km hosszon már beépítették a beton, aszfalt alap- és kötőréteget. Az 5106 jelű összekötő út korrekciója az aszfalt kötőréteggel elkészült Foktő határában. – A részhatáridős építmények, az 512. sz. főút és 5124 jelű összekötő út körforgalmú csomópontja és a hozzá tartozó vízelvezetési rendszer elkészültek, a kivitelezés ütemterv szerint halad – tájékoztatta lapunkat a minisztérium.

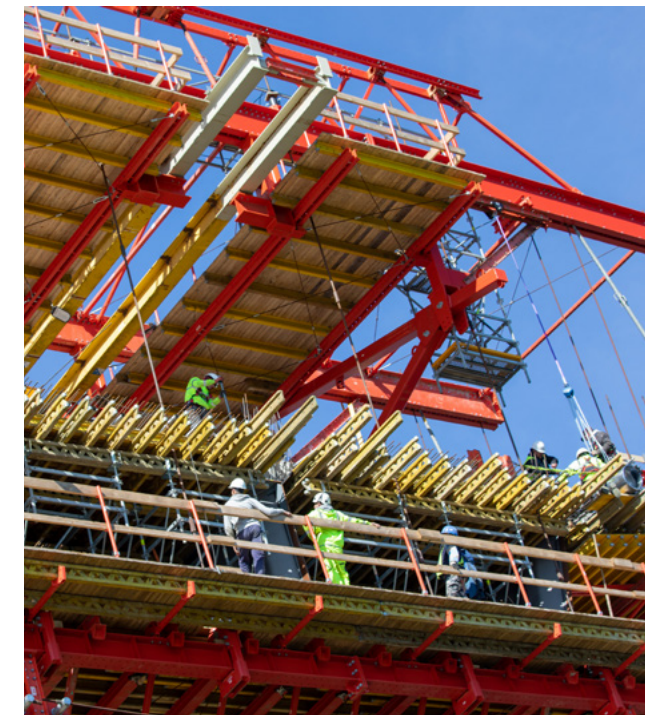


A bal- és jobboldali hullámtéri hidak egyaránt háromnyílású, acél szekrénytartós gerenda-hidak vasbeton pályalemezzel. A mederhíd 120 m–200 m–120 m támaszközzű, öszvér keresztmetszetű extradosed típusú híd pilononként 10-10 kábelvel. Ez azt jelenti, hogy a fellépő erőket a hídszerkezet teljes hosszában végigvezetett kábelekkal veszik fel, amelyeket a nagyobb fesztávolság biztosítása miatt egy vagy több pilonra vezetnek fel. A híd főtartója kétcélszerű szekrénytartó, amelynek első részét mindkét oldalon konzolos kialakítású vasbeton pályalemez alkotja. A két középső támasznál a hídszerkezettől 21,8 méter magasságba nyúló vasbeton pilonok készülnek. A felszerkezet szélessége 19,26–23,26 méter között váltakozik, melyen 2×3,5 méter szélességű kocspályát, valamint kétoldali, kétirányú kerékpárutat alakítanak ki a szükséges biztonsági sávokkal.



Elmondták, hogy a hídépítési feladatok első részeként megépülő műtárgyak közül a bal parti (kalocsai) ártéri híd mintegy 1600 tonnás felszerkezete elkészült, helyére került, a hídtartozékok szerelése elkezdődött. Ugyancsak a bal parton, a főpálya alatt az árvízvédelmi gát kezelőútját átvezető vasbeton keretműtárgy szerkezetkész állapotban van. A jobb ártéri hídszerkezet helyszíni szerelése mintegy 75%-os készultságú. Jelenleg is zajlik a 286 méteres, 2000 tonnás szerkezet hosszirányú tolása, e művelet eredményeként kerül a tervezett helyére. A mederhíd szabadszerelése párhuzamosan történik a kalocsai és paksi hídgáton, eddig összesen 18 úgynevezett zöm készült el a Duna felett. Ezzel párhuzamosan megkezdődött a négy pilon kivitelezése. A legelőrehaladottabb állapotban lévő pilon az aktuális vízszinthez képest már 36 méter magasságon tart. Az elkövetkező hónapokban kerül majd sor az első extradosed kábelek beépítésére és feszítésére. A Duna-folyam új mederbe terelését szolgáló vezetőmű-

vekbe eddig 31 000 tonna vízépítési követ építettek be. Ez a munka jelenleg is tart. 2023 tavaszán újabb látványos folyamat veszi kezdetét: a pilonoktól számított kilencedik zömöktől kezdődően már a ferdekábelek teherviselését is bevonják a helyszíni építési technológiába, hiszen ekkorra már hozzávetőleg 45 méter hosszú hídgág fog benyúlni megtámasztás nélkül a hajózási útvonal fölé. Ennek kapcsán a minisztérium hangsúlyozta, hogy a projekt kivitelezése során folyamatosan biztosítottak a nemzetközi hajóforgalom feltételei. Az épülő híd közel egy kilométeres, három részből – két ártéri hídból és a közöttük épülő mederhídból – áll. A beruházáshoz 22,5 kilométer új nyomvonalú útépítés is kapcsolódik. A híd és a hozzá kapcsolódó úthálózat kivitelezésének összértéke 92 milliárd forint. A kivitelezést a Duna Aszfalt Zrt. végzi. A Paks–Kalocsa közötti átkelő lesz a Duna magyarországi szakaszának huszadik hídja, átadását 2024 nyarára tervezik.



A pilon függőhidak, ferdekábeles hidak és feszített-függesztett hidak függőleges vagy közel függőleges tartószerkezeti eleme, mely a kábelekről (láncokból) érkező erőt az alépítményekre közvetíti, a híd pályaszerkezete erre van felfüggesztve. A zöm a híd szerelési technológiájában egy szerelési egységet jelent. A szabadon szerelés (megtámasztás nélkül) során a zöm elkészülte után a zsaluzókocsi újabb egy zöm távolságot lép előre. A folyamat sokszori reprodukálása nyomán készül el a híd főtartó-szerkezete.

Ami (nem) mind/egy – 11 éves az Atomenergetikai Múzeum

Nagyon különleges év az Atomenergetikai Múzeum (AEM) számára 2023, hiszen több olyan évfordulót is tartogat az év, amely ezer szálon kapcsolódik a múzeum gyűjteményéhez – mind tárgyi, mind pedig szellemi tőke tekintetében. Ezek közül a legkiemelkedőbb az egyik híres „Marslakó”, Neumann János születésének 120. évfordulója.

BITEK A MÚZEUMBAN

Az Atomenergetikai Múzeum megnyitásának 11. évfordulóját ünnepelte idén, március 7-én. Edukációs és tudományos törekvéseit olyan elvek mentén gyarapította az elmúlt évtizedben, amelyek mára európai és világviszonylatban is páratlan technikatörténeti gyűjteménnyé teszik az országos szakmúzeumot. A múzeum egyik fő küldetésének tekinti a megszerzett tudás, az eredmények megőrzését nemcsak tárgyak formájában, hanem olyan múzeum-pedagógiai, természettudományos ismeretterjesztési munka mentén is, amelyek ezt a sokszor bonyolultnak tűnő tudományt a jól érthetőség és széles körű megismertetés, a bevonódás élményének megteremtése révén átadni, közvetíteni képesek korosztálytól függetlenül. A Paksi Atomerőmű üzemelésének négy évtizeden átívelő múltjának ismerete és értéke nélkül elképzelhetetlen a jövőről beszélni, és ezt a múltat olyan módon ismerhetik meg a múzeumba ellátogatók vagy a programokon részt vevők, hogy közben a legújabb technológiai fejlesztésekkel is találkozhatnak, kipróbálhatják azokat. Ilyenek például az AR- és VR-eszközök, -tartalmak (AR mint kiterjesztettség- és VR mint virtuálisvalóság-tartalom).

Idén, amikor a számítógép atyjaként emlegetett matematikus zseni, az egyik híres „Marslakó”, Neumann János születésének 120. évfordulóját ünnepli a világ, létrejött egy közös célokra nyugvó együttműködés a paksi Atomenergetikai Múzeum és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság között, hogy a 2023-as évben egymás munkáját segítve és kiegészítve új szintre emeljék a generációkon átívelő, napjaink technikai és technológiai életét meghatározó tudományt az emlékévké rendezvényein országsszerte.

11 éves az Atomenergetikai Múzeum – Számolunk veled!

Akik jártak már az atommúzeumban, láthatták a több mint kétezer unikális műtárgyat a több mint kétezer négyzetméteres kiállítótérben. Az egyik közönségkedvenc egysége a tárlatnak azon különterem, ahol a különböző számítástechnikai eszközök sorakoznak fel a Paksi Atomerőmű távolabbi és közeli múltjából is. A blokk-szimulátor névre keresztelt helyiségben az alapvető szimulátortól kezdve analóg számítógépeken át olyan eszközök is megismerhetők, amelyek mai szemmel még inkább kuriózumnak tűnnek – és a maguk idején is nagy presztízsértékkel bírtak.

A blokk-szimulátor-terem berendezésein kívül egy EDVAC-modell is az Atomenergetikai Múzeum éke. Különlegessége nemcsak abban áll, hogy remekül szemlélteti a léptéket, amely az első generációs számítástechnikai eszközöket jellemezte, de egyben mementó is: a nem Neumann-elvek mentén működő digitális számítógépet még nem tudtak működésre bírni a világban.



Ha számítástechnika, akkor a kettes számrendszer sem szabad kifelejtteni – ami ugyancsak Neumann János munkásságának ékköve. (A múzeum rendezvény dátuma és kezdés időpontja [03. 07. 15 (óra)] egyébként így néz ki a kettes számrendszerben leírva: 11 111 1111. Plusz a 11 prím szám, ami még varázsosabbá tette a matematikás vonalat.) A matekzszeniként aposztrofált világhírű tudós az egykezes számolással is új szintre vitt a számolás művészetébe, amelyet az Atomenergetikai Múzeum MindenTudós elnevezésű alkalmazásában bárki kipróbálhat, aki kedvet kap hozzá. Az okoseszköze ingyenesen letölthető applikációval – mint ahogy arról korábban már hírt adott a múzeum – négy „Marslakó” ismerhető meg egy-egy személyes, kedves történet mentén. Játék is kapcsolódik a tudósokhoz, így például Neumann Jánossal pont az egykezes számolást lehet gyakorolni.

Ez a kiterjesztettség-tartalom és egy komplett kvízfeladatsor is felbukkant az AEM 11. születésnap rendezvényén, március 7-én a múzeumban. A „Számolunk veled!” mottóval megrendezett program során nemcsak az egykezes számolás vonatkozásában kapott kitüntetett szerepet a 120 éve született Neumann, de játékelmélete révén is, ami mint egy, a matematikán belüli interdiszciplináris ág jelent meg. A játékelméletet – mint stratégiai gondolkodást – és annak legkülönbözőbb alkalmazási területeit interaktív előadások segítségével a kiállítóterben kipróbálható játékok elméleti háttereként ismerhették meg a látogatók. A kocka és a kártya, a valószínűség-számítás és persze a fizika is megjelent a matek és a számok varázslatos világa mellett, de „Bitek a múzeumban” címmel tematikus tárlatvezetés is indult több időpontban, kimondottan a számítástechnikai eszközöket bemutató.

Saját társasjátékot is készíthettek az érdeklődők a márciusi délutánon a múzeumban, míg a Neumann János Számítógéptudományi Társasággal együttműködve Dömölki Bálint és Simonovits András tudósok előadásaiból Neumann életműve és alkotásának tudományterülete is új ismeretekkel gazdagította a születésnap programra látogatókat.

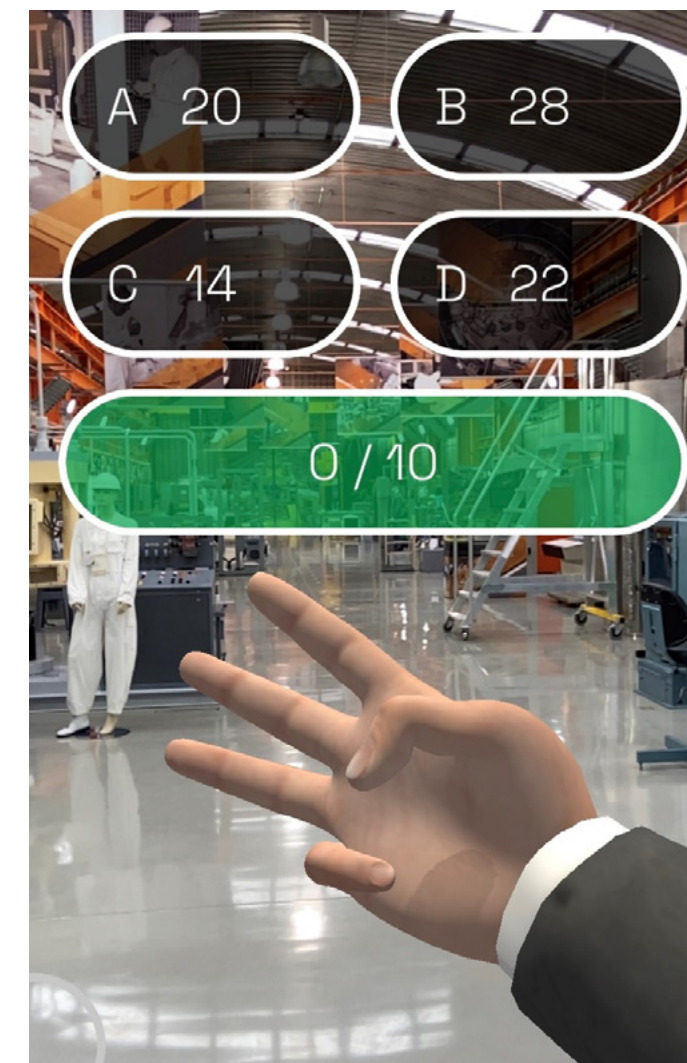
Legyél te is mindentudós MindenTudós!

Hagyományos májusi rendezvénye az Atomenergetikai Múzeumnak a Teller Ede vetélkedő, amelyet a tavalyi évben már országos, online, egyéni és helyszíni – a környező iskolák számára meghirdetett – csapatverseny formájában is megszervezett, ugyanis edukációs törekvései során arra is nagy hangsúlyt fektet az atommúzeum, hogy a tehetséggondozásra is figyelmet fordítson, lehetőséget adjon a diákoknak, hogy megcsillogtathassák tudásuk legjavát, kreativitásukat. 2021-ben az Ifjú Fizikusok című sorozatot pont ezért indította a múzeum a YouTube-csatornáján, hogy még inkább hangsú-

lyozni tudja: a tudás kortalan és örök, generációkon átívelő. Az idei évben is egy aktuális központi téma köré határozta meg a vetélkedő feladatait, amelyekről aktuális információ a múzeum honlapján olvasható majd.

Folytatás következik...

A Nyomaték című nagy sikerű sorozat visszatért a második évaddal a múzeum YouTube-csatornájára. A saját gyártású műsor epizódjaiban ezúttal nemcsak járművek, de egy-egy atomerőművi területhez tartozó nagyobb berendezés, erőgép is



főszerephez jutott, így például a vegyészet víztisztító berendezése vagy épp a „Bobó” mozdony is. A külön lejátszási listába gyűjtött műsor korábbi évada is visszanezézhető az újak mellett. További érdekességek és újdonságok érkeznek 2023 folyamán az AEM közösségi médiás felületeire, érdemes tehát követni az atommúzeumot a Facebookon és a YouTube-on egyaránt.

Szerző: Atomenergetikai Múzeum



A BIZTONSÁG MINDENEKELEŐTT



A magyarországi radioaktív hulladék-tárolók tevékenységének ismertsége és működésük elfogadottsága nemzetközi szinten kiemelkedőnek számít – hangsúlyozta dr. Kereki Ferenc, a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft. ügyvezető igazgatója, akivel a nagy aktivitású és hosszú élettartamú hulladékok végleges elhelyezésével kapcsolatos kutatásokról és egy új, innovatív koncepció bevezetéséről is beszélgettünk.

Milyen iparágak esetében keletkezhet kis és közepes aktivitású radioaktív hulladék és jelenleg milyen telítettségűek az ezek tárolására szolgáló épületek?

– Kis és közepes aktivitású radioaktív hulladékok elsősorban a Paksi Atomerőműben, de mellette kutatóintézetekben, orvosi, ipari, mezőgazdasági intézményekben és laboratóriumokban is keletkeznek. Magyarországon jelenleg két ilyen típusú hulladék elhelyezésére alkalmas tároló található, az egyik Püspökszilágy és Kismémedi határában, a másik pedig Bataapáti mellett. Az 1977 óta működő Pest megyei tároló 5040 köbméteres kapacitása ugyan majdnem megtelt, azonban folyamatban van a létesítmény biztonság növelő programja, amely során tömöríteni fogjuk a korábban elhelyezett hulladékokat, így hosszabb távra megoldódik az ipari és létesítményi hulladékok biztonságos elhelyezése. Az ideszállított hulladék mennyisége nem jelentős, évente mindössze 5-6 köbmétert tesz ki. A bataapáti tárolóban a felszíni technológiai épületben 1701 darab, a föld alatt – véglegesen elhelyezve – 4833 darab 200 literes hordó található. Itt még nagyon messze vagyunk a végleges kapacitás elérésétől, éppen ezért a többi között az atomerőmű leszerelése során keletkező hulladék is Bataapátiba fog kerülni.

A paksi Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolójában 2019-ben kezdődtek meg a legutóbbi bővítési munkálatok. 2022-ben milyen beruházások zajlottak ott?

– A létesítmény jelenleg 24 tárolókamrával üzemel, tavaly egyrészt a tárolókapacitás bővítését célzó fejlesztési munkák zajlottak, másrészt az üzemelő rendszerek felújításával és korszerűsítésével kapcsolatos feladatok kezdődtek el, melyek idén tovább folytatódnak. A harmadik ütem harmadik fázisában épülő hetedik önálló tárolómodulban a kamráként elhelyezhető tárolócsövek száma 703 darabra emelkedik, aminek köszönhetően biztosítható az atomerőmű 50 évre kiterjesztett üzemideje alatt keletkező kiegészített fűtőelemek átmeneti tárolása. Ami az üzemelő rendszereket illeti: elkezdődött az 1–11. kamrák, illetve a 12–24. kamrák mérési adatgyűjtő rendszerének a megújítása is.

A nagy aktivitású és hosszú élettartamú hulladékok végleges elhelyezésével kapcsolatos kutatások hol tartanak?

– Ez egy rendkívül hosszú, több évtizedet felölelő folyamat, melynek a végén lehet megállapítani, alkalmas-e a terület a nagy radioaktivitású hulladékok végleges tárolására. Hazánkban 1995-ben indultak meg az első mélységi vizsgálatok, 2020–2021-ben pedig három fúrás zárult le a Mecsek térségében mintegy 87 négyzetkilométeres területen. A fúrások a bodai agyagkő formációról (BAF) a BAF-3, a BAF-3A és a BAF-4 nevet kapták. Összesen e fúrások 18 zónájában figyeljük folyamatosan a mélységi vizek nyomásváltozását. A fúrások dokumentáló és értékelő jelentésének összeállítása és az eredmények értékelése folyamatban van. Az eddigi magyarországi kutatási adatok nem zárják ki a bodai agyagkő alkalmasságát. 2022 leg-

fontosabb terepi munkája a nagy felbontású 3D szeizmikus mérés volt, amelyet egy 7×7 kilométer kiterjedésű területen végeztek el a lengyel Geofizyka Toruń cég szakemberei. A földkéreg felső részének átvilágításához, a terület földtani felépítésének megismeréséhez vibrátorokkal rezgéshullámokat keltettek a talajfelszínen, az erdős, tagolt területeken pedig 5 méter mély lyukakat fúrtak a robbantásos jeladáshoz.

Mennyire érintette a vállalatot az energiaárak változása?

– Ahogy Európában minden piaci szereplőt, úgy bennünket is érzékenyen érintett az energiaválság. Az alapvető biztonsági követelmények megtartása mellett csökkentettük az energiafelhasználásunkat és emellett rövid és hosszú távú terveket dolgoztunk ki az energiaellátás folyamatos biztosítására. Azt is megvizsgáltuk, hogy szükség esetén hogyan tudjuk átütemezni a feladatainkat; a nehézségek ellenére azonban továbbra is minden adott ahhoz, hogy biztonságosan üzemeltessük a létesítményeinket.

Magyarországon milyen a radioaktív hulladék-kezelő létesítmények lakossági megítélése?

– A tárolók tevékenységének ismertsége és működésének elfogadottsága nemzetközi szinten kiemelkedőnek számít. Vállalatunk két évente végeztet közvélemény-kutatást a tevékenységünkkel érintett településeken. Az ismertség és elfogadottság arány hosszú ideje 75 százalék körül mozog, ami egyebek között annak is köszönhető, hogy számos helyi dolgozik a létesítményekben, így személyesen is megismerik a biztonsági intézkedéseinket. A felmérések visszajelzései alapján a közösségi médiában is erősítettük a jelenlétünket, az utolsó kutatások alapján pedig a megkérdezettek csupán 8 százaléka gondolja úgy, hogy nem biztonságos a tárolók üzemelése.

Ebben az évben milyen feladatok várnak a társaságra?

– A legfontosabb előttünk álló kihívást a kompakt hulladék-csomagok végleges elhelyezésének megkezdése jelenti a bataapáti létesítményünkben. Míg korábban vasbeton konténereket alkalmaztunk a tárolásra, a jövőben már vékony falú, merevített acélkonténereket fogunk használni, melyekben az üres tereket folyékony radioaktív hulladékból kevert cementpéppel töltik ki, így a konténerek eddigi holtterét is radioaktív hulladék foglalja el. Az RHK Kft. és az atomerőmű szakembereinek innovatív koncepciójának bevezetésével a helykihasználás – 17 százalékról 51 százalékra – a háromszorosára emelkedik. Ráadásul a hulladékokat az eredeti tervekhez képest feleannyi kamrában lehet véglegesen elhelyezni, amivel mintegy 40 milliárd forint megtakarítást érhetünk el. Szorosan kapcsolódik az új koncepcióhoz a püspökszilágyi tároló biztonság növelő programjának megvalósítása, illetve a rendszerváltás előtti évtizedekben elhelyezett hulladékok kitermelése, átválogatása, újracsomagolása és ezek egy részének a bataapáti tárolóba való átszállítása is.



KOMOLY ESÉLY A TÉRSÉGNEK A BERUHÁZÁS

A Paks II. beruházás volt a témája a Mathias Corvinus Collegium (MCC) februári kerekasztal-beszélgetésének Szekszárdon. A rendezvényen Rákóczi Péter, a Paks II. Zrt. kommunikációs igazgatója mellett Litkei Máté, a Klímapolitikai Intézet igazgatója és Szepesi Balázs, az MCC Közgazdasági Iskolájának vezetője beszélt a projekt aspektusairól.

– Hazánk viszonylag jól áll a klímasemlegesség felé vezető úton – szögezte le a beszélgetés elején Litkei Máté. Elmondta: a Magyarországon előállított villamos energia 60 százalékát karbonsemleges módon termelik meg, ennek túlnyomó részét a Paksi Atomerőmű szolgáltatja. Legfontosabb klímasemleges forrásunk tehát a nukleáris energia, ami időjárástól függetlenül termel, kiemelkedően magas rendelkezésre állással. – Hiába van napenergiából a paksi kapacitások duplája beépítve a magyar rendszerbe, a termelés időjárásfüggő, ezért az év 8760 órájából csupán 2000-ben számíthatunk rá. Ameddig ipari méretekben nem tudjuk tárolni az áramot, addig elképzelhetetlen a klímasemlegesség atomenergia nélkül – fogalmazott. Litkei Máté arra is kitért, hogy az elmúlt időszak energiaválsága világszerte ráébresztette a döntéshozókat arra, hogy szükség van új atomerőművekre, a meglévők üzemidejét pedig meg kell hosszabbítani.

– A Paks II. beruházás komoly lendületet adhat a térségnek – erről már Szepesi Balázs beszélt. A szakember arra számít, hogy az itt dolgozó vállalkozások helyben keresnek majd beszállítót, megnő a kereslet a lakások iránt, fejlődni fog az infrastruktúra és akár új technológiák is megjelenhetnek. Arról is szólt, hogy véleménye szerint a településeknek

a már meglévő adottságaikat kell tudniuk magas színvonalon kínálni. Fel kell készülni az ide érkezők fogadására mind a városoknak, mind pedig vállalkozóknak, ehhez pedig vízióra és megfelelő értékajánlatra van szükség. Emlékeztetett rá, hogy a jelenleg működő atomerőmű építése milyen felendülést hozott. Mint aláhúzta, ebből tanulva, az akkori tapasztalatokat is felhasználva kell és lehet kiaknázni a lehetőségeket. – A környező városoknak ennek során egyszerre kell tudniuk versenyezni és együttműködni – hangsúlyozta a párbeszéd fontosságát.



Rákóczi Péter a kerekasztal-beszélgetésen beszámolt a beruházás aktualitásairól, kitért a Duna hőterhelését csökkentő csúcshűtőkre és beszélt arról is, hogy nemzetközi nagyberuházásként tekintenek a projektre. – Mi, a Paks II.-nél generációkon átívelő, százéves időtávlatban tervezünk annak érdekében, hogy 2100-ban is jól működő blokkok üzemeljenek hazánkban – tette hozzá.

Felelős költséggazdálkodás, projektszemlélet – gondolatok az atomerőmű-építés gazdasági összetevőiről

MUNKÁBAN



HORVÁTH SZABOLCS

A geopolitikai helyzet változásával minden korábbinál nagyobb hangsúlyt kapott az energiabiztonság kérdése, szerte a világban. A hazai energetikai beruházások sorában kiemelt jelentőséggel bír a két új paksi blokk építése, amelynek megvalósítása során a nukleáris biztonság mellett legalább olyan fontos tényező – a tervezés és a kivitelezés tekintetében egyaránt – a költséghatékonyság, pontos gazdálkodás.



– Egy állami beruháznál a szokásosnál is fontosabb, hogy körültekintő, szoros, optimális gazdálkodást folytassunk, a pénzügyi vonalon legalább olyan felelősségteljesen kell eljárunk, mint ahogyan azt a nukleáris biztonság tekintetében tesszük – emeli ki mindjárt a beszélgetés elején Horváth Szabolcs. A Paks II. Zrt. gazdasági igazgatója hazai és nemzetközi energetikai, közlekedési, informatikai projektek, beruházások gazdasági vezetőjeként szerzett tapasztalatát most az új atomerőmű-beruházásban hasznosítja. – Nagyon fontos, hogy az ember átlássa a szakmája minden területét, ez csak tapasztalatszerzéssel valósulhat meg, hasznos mind a piaci, mind az állami társaságoknál szerzett tapasztalat – hangsúlyozza a gazdasági igazgató.

A kivitelezés során ennek a projektnek értelemszerűen még nincsen bevételtermelő képessége, ám ennek ellenére vagy éppen ezért fontos, hogy profitorientált szemléletben kell gondolkodni a beruházásról, hiszen az összes elköltött forintot a költségvetés biztosítja, így még hangsúlyosabb a gazdaságosság kérdése.

– Szervezeti szinten is fontos, hogy értsék ezt a munkatársak. Eddig az üzemelő, bevételtermelő Paksi Atomerőmű működési sémája szerint dolgozott a Paks II. Mi arra törekszünk, hogy egy projektszemléletű működést alakítsunk ki,

amely egy más típusú szervezeti felépítést kíván. Azt várjuk az itt dolgozóktól, hogy ezt a projektszemléletet alakítsák ki magukban. Ehhez mi minden szükséges információt, alapot, iránymutatást megadunk – hangsúlyozza a gazdasági igazgató.

Nagy a felelősségünk. Egyrészt azért, mert ez egy állami finanszírozású beruházás, másrészt azért, mert ez egy kulcsprojekt hazánk gazdaságának és lakosságának áramellátása szempontjából egyaránt. Nekünk tehát a legjobbnál is jobbat kell hoznunk azért, hogy biztonságosan, gazdaságosan és mielőbb megvalósuljon ez a beruházás.

Horváth Szabolcs kiemeli, hogy minden iparágnak megvan a sajátosságai, ehhez hozzá kell szabni a szakterületek munkáját. A gazdasági igazgatóság feladata, hogy a kormányzat által meghatározott energiastratégiai irányhoz mérten kialakítsa a szervezeten belül a megfelelő finansziális struktúrát, azaz, hogy a kivitelezéshez rendelt anyagi forrásokkal jól gazdálkodjon a Paks II. Zrt. – Rajtunk, a Paks II. projektben dolgozókon múlik, hogy miként tesszük ezt, ennek felelőssége bennünket terhel, a mi kezünkben van – mondja a gazdasági igazgató.

A Paks II. projektben a gazdasági igazgatóságon számos szakterület dolgozik együtt több feladaton: ezek a beruházási

költségtervezés, a beszerzés, a számvitel, a pénzügy, a kontrolling, valamint a létesítmény- és eszközgazdálkodás területei. Az igazgatóság munkatársainak feladata több szempontból is kiemelt és felelősségteljes, hiszen azontúl, hogy a projekt gazdaságos megvalósításán dolgoznak, biztosítaniuk kell mindent, ami az évszázad egyik kiemelt beruházásában finansziális szinten elvárás lehet.

Felelős költséggazdálkodást kell folytatnunk, amelyben mindenre van forrás, ami szükséges, de nem költünk semmire, ami felesleges.

Újdonság a Paks II. Zrt. életében, hogy 2022 novembere óta a projektársaság gyakorolja a tulajdonosi jogokat a PIP Kft. felett. E cég feladata a projekthez kapcsolódó, úgynevezett kerítésen kívüli munkák koordinálása. Horváth Szabolcs szerint a PIP Kft. és a Paks II. Zrt. viszonyában bekövetkezett változást mindenki izgalommal várta a hatékonyabb együttműködés reményében. – Az új feladathoz államháztartási számviteli gyakorlatra van szükség – mondja Horváth Szabolcs.

A jövőben, a projekt előrehaladásával a gazdasági terület szerepe még hangsúlyosabb lesz, hiszen egyre több közbeszerzési eljárást kell majd lefolytatni a különböző munkafázisokban az építés során. Ehhez megfelelő szakembergárdára van szükség, amelynek tagjai nemzetközi tendereket is le tudnak bonyolítani, hiszen a fővállalkozó ugyan orosz, a projekt azonban nemzetközi: a különböző berendezések gyártását vagy éppen a talajmunkákat más-más országok nagy szakértelemmel rendelkező cégei végzik. – Nem egy „kisböltöt” építünk, hanem nemzetközi együttműködésben egy kisebb „várost”, amelynek a beruházási költsége magas, emellett kiemelt figyelmet kíván, hogy a beruházás szomszédságában négy üzemelő blokk van. Éppen ezért az építkezés minden területén felelősségteljes munkára van szükség, legyen szó mérnöki vagy éppen gazdasági területről – összegez Horváth Szabolcs.



Kávészünet

DÁVID BENCÉVEL

A paksi kompikötőben isszuk az egyik pékségből elhozott élenkítőt, amire helyyel-közzel a cégnél szokott rá.

A dunapataji Dávid Bencének nem ismeretlen a helyszín, hiszen korábban rendszeresen, mostanság inkább csak alkalmyszerűen használja a révet. – Körbejárók inkább Dunaföldvár felé, ugyanis érthető okokból a kompozás is drágult, és nekem időben annyi-val nem jobb, mint amekkora kötöttséget jelent. Így sokakhoz hasonlóan én is kifejezetten várom a Kalocsa–Paks Duna-híd átadását, hiszen az út és a menetidő is meg fog feleződni – mondja a technikai védelmi rendszer üzemeltetési szakértőként dolgozó Bence.

A dunapataji általános iskola után a Kalocsai Szent István Gimnázium reál szakán végezte tanulmányait, és mivel mindig a műszaki dolgok iránt érdeklődött, a Budapesti Műszaki Főiskola had- és biztonságtechnikai mérnök karára jelentkezett. – A gépészet lett volna a B verzió – teszi hozzá. 2012-ben vég-

zett, majd a Honvédelmi Minisztérium egyik külsős cégénél biztonságtechnikai rendszerek telepítésével, javításával foglalkozott. Ez jó gyakorló pályának bizonyult, mert a HM különféle korszakokból örökölt rendszereiből sokat lehetett tanulni. Végül úgy döntött, nem akar nagyvárosban élni, ezért tíz budapesti év után visszaköltözött Dunapatajra. Úgy gondolja, hogy családot alapítani, gyermeket nevelni jobb vidéken. Feleségével, Eszterrel 2019 novemberében le is foglaltak egy Kádár-kockát, ami két éves banki küzdelmet követően '22 áprilisában lett az övék. – Eddig bontásban voltunk, most már építésben vagyunk – jegyzi meg mosolyogva. Így hát jelenleg a szüleinél élnek óvodapedagógus nejével, valamint két és fél éves gyermekükkel, Júliával, akit sokszor Aprókának becéz. Beszélgetésünk közben egy gólyahírt is elárul, nemsokára érkezik a kistestvér.

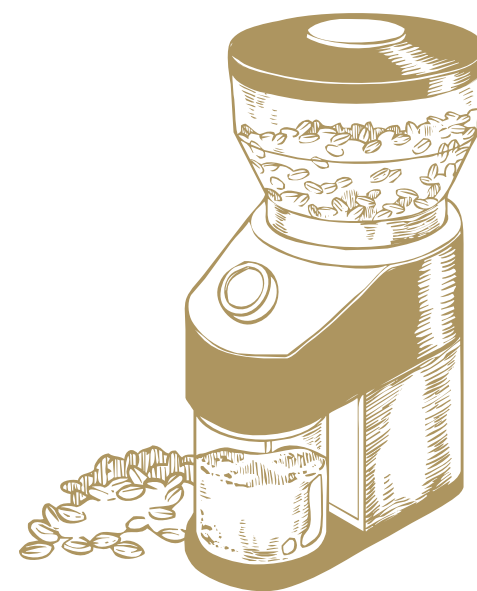


Bence korábban aktívan néptáncolt, ennek révén ismerte meg feleségét is. Táncsoportjuk egy litván turné alkalmával meg volt szorulva néptáncos lányok tekintetében, ekkor hívták hozzájuk Esztert. Barátságuk – ma már furának tűnhet – egy öt éves, „borítékos-bélyeges” levelezésben mélyült el, majd egy újabb néptáncos alkalom hozta össze őket. Ha úgy alakul, alkalomadtán még ma is fellép beugrószerűen a Kalocsai Hagyományőrző Népi Együttes csoportjával, de – ahogy fogalmaz – már csak levelezőn táncol.

A vadászatba is úgymond belenőtt. Édesapja régen vadőr volt és azóta is aktívan vadászik, így a természet szeretetét tőle látta. A Pataj Vadásztársaság tagja, tartozik hozzájuk Duna-parti szakasz is, ami inkább nagyvadás terület. Ennek ellenére Bence nem trófeagyűjtő típus, sokkal inkább élvez a kint töltött idő nyugalma, csendjét. – Aprókával is szoktunk az erdőben kirándulni, és ahogy ő mondja, felmászunk egy-egy vadászleskelődőre – idézi kislányát.

A néptánc mellett más mozgásformát is kipróbált. Tíz évig dzsúdózott Hartán, mielőtt Pestre vitték a tanulmányok. Helyi viszonylatban jó eredményeket tudhatott magáénak a csapat és a nagyobb városi klubokkal is fel tudták venni a versenyt. Bence motorozni is szeret: nyáron sokszor harmincéves BMW K 1100 RS sporttúramotorjával jár munkába is, mert egyszerűbb, gyorsabb, szabadabb. – Ez még vasból van. A korából kiindulva pedig nem egy drága darab, így a felszerelésem már többet ér, mint a motor – árulja el.

A pályájára visszatérve Bence elárulja, van villanyszerelő és biztonságsszervező végzettsége is. Annak idején szerelőként kezdett dolgozni, majd csoportvezető lett, aztán 2017-ben céget váltott és a projekttervezés, -vezetés irányába fordult. 2020 októberében került a Paks II.-höz, most a „harmadik oldalon” ül mint megrendelő. – Így, végigjárva a ranglétrát, az ember rálat a folyamatokra, mi hogyan épül föl, amire itt elég nagy szükség van – összegez Bence.



KÖZÖS NEVEZŐ : *a katedra*

Tudatosság, rendszerszemlélet, lelkesedés – három olyan tulajdonság, amely jellemző úgy Kiss Natáliára, mint Szakadát Lászlóra és Pálosné Buday Tündére. A Paks II. Zrt. különböző igazgatóságain dolgozóiban ezen kívül közös még, hogy mindhárman álltak már a katedrán.

Világéletében arra készült **dr. Kiss Natália**, hogy tanár lesz. A három nővér – édesanyja és két testvére – mint a csehovi drámában, egyaránt ezt a pályát választotta. A példa természetesen nem véletlen: édesanyja Szibériában nőtt fel és Moszkvában a vasútállomáson találkozott későbbi férjével, akivel Magyarországon alapítottak családot. Amikor már gyermekeikkel együtt meglátogatták a rokonokat a Bajkál-tó távoli csücskében, nővéreivel nevelésbeli, pedagógiai sikereikről beszélgettek. – Ezeket a beszélgetéseket hallgatva én is azt akartam, hogy hatással tudjak lenni a gyerekek, fiatalok életére, s hogy engem is úgy szeressenek, mint őket – mondja Nati.

A nyelv – bár nem csak az orosz – szintén fontos szerepet kapott pályafutása során: alapdiplomáit orosz, illetve angol nyelv és irodalom tanárként szerezte, majd nyelvtudományokból doktorált. Érdekességként említi, hogy az orosz ugyan hivatalosan anyanyelve, gyermekkorában azonban csak magyarul beszéltek vele, nehogy hátrányt szenvedjen az óvodában, iskolában. A középiskolában viszont már tudatosan választotta az orosz specializációt. – Mindig tudatos voltam – reagál az ezt firtató kérdésre hozzátéve, hogy néha viszont a tudatosságát felülírja egy végtelen szabadságvágy és felrúgja az összes általa felállított szabályt, szárnyal kicsit, majd visszatér a megszokott kerékvágásba. A tanításban is rendkívül tudatos: mindig határozottan megfogalmazott céllal lépett be egy osztályterembe, s ha ez nem teljesült, magában kereste a hibát. – Tudd, hogy mit szeretnél és miért megtanítani. Nincs



azzal baj, ha nem éred el, de nézd meg, miért nem működik. Hajlamosak vagyunk külső tényezőket hibáztatni, de én úgy gondolom, én vagyok a felelős azért, hogy milyen hangulatot teremtek, felkeltem-e a hallgatók érdeklődését – fejtegeti.

Amikor a doktorimat írtam, akkor találtam meg a magyarázatot arra, amit addig csak ösztönből tudtam. Amikor a szociálkonstruktivizmus elméletet először olvastam, azt éreztem: Ez az! A kommunikációs helyzetbe minden ember hoz egy saját valóságot, ami mögött a tapasztalásai, meggyőződései és a másik emberről alkotott prekoncepció állnak. A csoda akkor történik, amikor eldől, hogy túl tudunk-e ezen lépni, ha együtt építjük fel a kommunikációs helyzetet.



Vezetett olyan általános iskolát, ahova többnyire cigány gyerekek jártak, tíz évig volt tanár-tréner, majd később a PTE Szekszárdi Karán és Dunaújvárosban üzleti kommunikációt, szervezeti kultúrát, interkulturális kommunikációt oktatott többnyire angol nyelven. Pályafutása minden egyes állomásra felkérések nyomán érkezett, minden állomás teljesebbé tette az életét. Teljesen mindegy, hogy gyerekek, hallgatók, felnőttek, ez egy tudomány – vallja. A Paks II. projekthez szintén hívásra, az akkori osztályvezető felkérésére érkezett 2016-ban. Akkoriban rektorhelyettesként dolgozott a Dunaújvárosi Egyetemen. Nagyon szép időszak volt számára, klassz, nagy feladat, s ahogy az általa tartott tréningeken az ilyen helyzetet jellemezni szokta: ragyogni tudott, helyén volt. Ugyanakkor azt is tudta, hogy nem szeretne már hosszú távon ingázni a lakhelye, Őcsény és Dunaújváros között. Paks II.-ben megtalálta a számára ösztönzést, lételemet biztosító újabb kihívást. – Számomra az a legnagyobb motiváció, ha valami újhoz hozzájárulhatok, ha valamit építeni tudok. Építkező vagyok – vált világossá számára, amikor megismerkedett a ma már általa is használt motivációs térkép coaching technikával. Ekkor lett egyértelmű számára, hogy miért is vált olyan könnyen.

A projekt mostani szakaszában a legnagyobb kihívás az, hogy minden feltételt megteremtsenek, biztosítsanak az új atomerőmű üzemeltető gárdáját majdan kiképző instruktoroknak, akik minden áldott nap hosszú órákat tanulnak angol nyelven, a jelenlegi geopolitikai helyzet miatt online. Ez nagyon kemény feladat, aminek sikerét kollégáival együtt minden eszközzel igyekeznek támogatni.

Hiába az eltérő környezet, a vezérelv nála ugyanaz. Azt, hogy ez a feladat őt egy teljesen új szakterületre, a nukleáris iparba navigálta, arra ösztönzi, hogy mind többet tudjon meg róla, mert ez szükséges a tudatosság mellett számára oly’ fontos hitelességhez.

Több mint harminc esztendeje áll a katedrán **Szakadát László**, aki szaktudásával a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóságának munkáját is segíti. A Budapesti Corvinus Egyetem docense láthatóan imádja a tudományt, aminek szilárd alapjaira igyekszik megtanítani hallgatóit. Előbb szociológia, majd közgazdaságtan területen diplomázott, ez utóbbit már Bécsben. A Magyar Tudományos Akadémia közgazdaságtudományok kandidátusa címét 1997-ben szerezte meg. Kutatási és egyben oktatási területe a piacelemzés, a verseny- és piacszabályozás, a versenyjog és -szabályozás közgazdaságtana, empirikus piacelemzés, árazási döntések, vállalati ösztönzési problémák. Egyaránt oktat magyar és angol nyelven. – A piacok működését, az egyének, háztartások piaci döntéseit, magatartását elemezzük és igyekszünk megtanítani a diákoknak – részletezi. Mint megjegyzi, minden tudományágnak – így a közgazdaságtannak is – van egy stabil magja, az egyetemi oktatás ezeket az alapokat adja a hallgatóknak. Ezzel együtt ez egy gyorsan fejlődő tudomány, így egyre elmélyültebb munkát igényel a pedagógusoktól, jelesül Szakadát Lászlótól is, hogy kövesse a folyamatokat, fejlessze tudását, részt vegyen a tudományos kommunikációban, oktassa tanítványait és megteremtse mindennek harmóniáját.

Remek közgazdászok vannak világszerte, tőlük tanulni nagyon jó. Alapvetően jó a tudásunkat szélesíteni, és látni, hogy a megszerzett tudás mennyire hasznosítható, alkalmazható a világ megértésében.

Azt vallja, hogy a közgazdaságtan nagyon érdekes tudományterület, s aki ráérez és megérti a logikáját annak, hogy hogyan kell használni, az élvezni fogja. A diákoktól legalábbis évről évre ezt a visszajelzést kapja. – Látszik, hogy a hallgatók hálásak nekünk, mert ezeket az ismereteket tőlünk tanulták. Ez tart minket évtizedek óta a pályán – jegyzi meg. Mint kifejti, ő viszonylag standard, „egészen jól megállapodott” közgazdaságtani iskolát követ. Az alapok nagyon stabilak, a hagyományok nagyon fontosak, de még inkább a tények. A tudás számít, nem a tekintély. Ha logikus érvekkel, a tények prezentálásával meg tudja győzni valaki, legyen szó akár egy tanítványáról, meghajlik az érvek előtt.

Az oktatás mellett sok egyéb területen is le-
tette már névjegyét Szakadát László. Különle-
ges, tanulságos időszaka volt pályafutásának
az a hat év, amit a Gazdasági Versenyhivatal
versenytanácsának tagjaként dolgozott. Itt is
beigazolódott ugyanis, amiben nagyon hitt és
hisz, hogy az elméletet használni kell és lehet.
A hivatalban az volt a feladata, hogy a közgaz-
dasági elveket és a gyakorlatot igyekezzen
egy platformra terelni és a jog keretei között al-
kalmazni. Számára is komoly tanulási folyamat
volt ez, ami egyszerre jelentett szakmai kihí-
vást és élvezetet is. Széles körű elméleti tudá-
sára a gazdasági szféra is igényt tart és tartott.
A Paks II. projekthez 2017-ben került, amit
kivételes lehetőségként él meg, mert ez az
ország egyik legfontosabb vállalkozása. Ér-
kezése idején kezdtek el lerakni munkatársai-
val a ma is használt kockázatelemzés, koc-
kázatkezelés alapjait. – Az elmélet e téren is
nagyon jól alkalmazható. Azt gondolom, egy
kicsit talán segített az én tágabb kontextusba
helyező, elemző tudásom a kezdeti folyama-
tok kialakításánál – fogalmaz. A szervezeti
struktúra fejlődésével, változásával önállóvá
vált a kockázatkezelési terület, Laci pedig
a Gazdasági Igazgatóság általános köteléké-
ben maradva végzi munkáját.

***Okos, precíz emberek vesznek körül, akik tisztelik
a tényeket, akik előtt könnyű érvelni. Ez egy nagyon
jó környezet, jó az együttműködés. Mindenki érzi a
jelentőségét és felelősségét annak, hogy hol dolgo-
zik. Ne legyünk szemérmesek, ez exkluzív társaság.
Itt nagyon jó szakemberek vannak, sőt bizonyos te-
rületeken a legjobbak.***

Véleménye szerint mostanra nagyon jól összekovácsolódott
a Paks II. gárdája. Felállt az apparátus, a folyamatok a he-
lyükre kerültek, a vállalati tudás rendelkezésre áll. – Így haté-
konyan tudunk működni és ezt nagyon élvezem – összegzi.

Pálosné Buday Tünde tanított saját magániskolájában,
kolumbiai középiskolában és egyetemen, valamint az új-zélan-
di Cambridge középiskolában. Úgy érezte, ezen a területen
elérte, amit lehetett, másra vágyott.

A Paks II. Zrt. Törzskari Igazgatóságának szakfordító-tol-
mácsaként most ő tanul egy új területet, a nukleáris ipart.
Miután édesapja, Buday Gábor reaktorfizikus, nem olyan
meghökkenő, hogy Pálosné Buday Tünde az atomenergia
világában kötött ki. A Paks II. Zrt.-hez egy egészen különle-
ges pályafutással a háta mögött érkezett az eredetileg angol
nyelv és irodalom tanár diplomával rendelkező szakember,
aki éppen édesapja miatt választotta a pedagógusi pályát.



***Sokan vagyunk testvérek, ezért én nagy kitünté-
tésnek élttem meg, amikor vasárnap délutánon-
ként leült velem az apukám matematikát, fizikát
tanulni, csüngtem minden szaván. Én is szerettem
volna a tudást úgy átadni, ahogy ő kibontotta és
számomra érthetővé tette.***



Már diplomával a zsebében félételt az Erasmus prog-
ram keretében Klagenfurtban, ahonnan nyári, anyanyelvi
táborokba közvetítették ki, illetve elmehetett nagyjából
a világ bármely pontjára tanítani. Mivel a spanyol nyelv érde-
kelte, Dél-Amerikára bökött rá a térképen. Röviddel ezután
már ott találta magát egy kolumbiai középiskolában, ahol
egy osztályban harminc – egyenruhát és személyenként
négy igen hasonló csengésű nevet viselő – diák ült. Ők
amerikai, Tünde brit akcentussal beszélt. Egy kis spanyol-
országi kalandozás és ottani nyelvtanítás után tért haza,
s immár férje oldalán létrehozta Szekszárdon saját kis
nyelviskoláját, amely mellett egy ideig a Bonyhádi Petőfi
Sándor Evangélikus Gimnáziumban is tanított. Nyelvisko-
lájában lubickolt a sikerekben, eredményekben, hiszen
ő maga teremtette meg a kereteket, amelyek közt haté-
kony, eredményes munkát tudott végezni. Kis csoportok
voltak, nem kellett a fegyelmezéssel időzni, mindenki mo-
tivált volt. – Olyan feszes módszert alkalmaztam nyelvtani
magyarázatokban, rendszerezésben, mint amit apukám-
tól láttam – jegyzi meg. Alapvetően szolgálatnak tekinti
a tanítást, amelybe nagyon sok energiát fektet, igyekszik
sok élményt, figyelmet adni, ugyanakkor nagyon szigo-
rú. Nemcsak a diákokkal, hanem önmagával szemben is.
A házi feladatokhoz mindig részletes értékelést, magyará-
zatot fűzött. Ezzel a módszerrel sikerült az iskolát, tanulást
és a világot is unottan szemlélő tinédzserekhez utat talál-
nia, s őket tanulásra sarkallnia, amit komoly sikernek élt
meg, hiszen motivált, tudásra éhes tanítvánnyal könnyű,
legalább is könnyebb eredményeket elérni. – Rengeteg
figyelmet, pozitív visszajelzést kaptam a diákoktól – hang-
súlyozza hozzáfűzve, tudja, hogy állami oktatásban nem
könnyű kialakítani azokat az ideális körülményeket, ame-
lyeket ő a nyelviskolájában megteremtett. A vezérelve
a minőségi oktatás és a hatékonyság volt.

Hogy mégis maga mögött hagyta ezt az időszakot, annak
az volt az oka, hogy a család Új-Zélandra költözött. Tünde
egy aucklandi magániskolában helyezkedett el angol nyelv
és irodalom szakos tanárként, ami egyben volt nagyszerű
lehetőség és óriási kihívás. Itt találkozott ugyanis először ta-
nulási nehézséggel küzdő diákokkal. Egy 15 éves dél-koreai
autista fiú okozta a legtöbb fejtörést számára. Végül aztán
a hozzá vezető utat is megtalálta, amiben nagy segítséget
jelentett az, hogy váltani tudott a teljesítmény-központúság-
ról az elfogadásra, illetve jól jött annak a hazánkban hasz-
náltól eltérő módszertannak az alkalmazása, amit leendő
angoltanároknak oktatott másodállásban intenzív hétvégi
kurzus keretében. Összességében rengeteg színes élmény
és tapasztalás érte. Úgy gondolta, már mindent elért az ok-
tatásban, ezért más területen, felnőttek között fogja próbá-
ra tenni magát – búcsúzott az új-zélandi iskola igazgatójá-
tól, aki nevetve azt mondta:

***„Once a teacher,
always a teacher”***

Először ezt kissé bántónak érezte, ma már tudja, hogy való-
jában dicséret, ráadásul igaz is. Nem tud kibújni a bőréből,
bár most csak a családtagjait tanítja. Igény lenne másoktól
is, de a munka és az ingázás sok energiát követel, ez most
nem fér bele az idejébe, azt viszont mindig örömmel veszi,
ha tanácsot, segítséget kérnek tőle. Ez soha nem érzi teher-
nek, miként az sem fárasztotta soha, ha valamit többször el
kellett mondani, ha tanításról van szó, végtelenül türelmes.

AHÁNY KULTÚRA, ANNYI SZOKÁS

III. RÉSZ – SPANYOLORSZÁG

Következő állomásunk a viselkedéskultúra mezején Spanyolország.

A ma is érvényes illetmen egyik forrása a spanyol királyi udvar etikettje. Ennek a fénykorból visszamaradt ceremóniái a királyi udvarban tovább élnek ugyan, a hétköznapi életben azonban csak az általános udvariassági szokásokban jelenik meg. Spanyolországban a mindennapi kapcsolatokban feltűnő és hangsúlyozott a figyelmesség, a nagyobb hangerő, erősebb gesztikuláció és a szenvedélyesség. Jellemző a nagyfokú szívélyesség mellett, hogy a katolikus egyház sok évszázados hatása a mai napig érezhető.

A spanyol köszönés mindig a napszakhoz igazodik. A kézfogás üdvözlési formalitás, első találkozás alkalmával mindenki illik kezét fogni. Az arcra adott puszti és ölelés csak bizalmas viszony esetén dívik. Bár a kézcsók spanyol eredetű szokás, az üzleti életben bizalmaskodásnak számít, ne kövessük! Hölgyekkel szemben elvárt a tartózkodó udvariasság.

A megszólítás a Señor (uram), Señora (asszonyom), Señorita (kisasszony) és utána a vezetéknev. Bizalmasabb ismeretséget jelző forma a Don (asszonyoknál a Donna), utána a keresztnévvel. A spanyolok rendszerint három nevet használnak: a keresztnév és vezetéknev mellett az anyai, leánykori vezetéknév.

Megszólításkor, beszélgetés elején gyakran kezdik a mondatot a por favor (kérem) udvariassági formulával. Általában a társalgás egészét udvariassági formák, gesztusok kísérik.

A spanyolokhoz kötődő sztereotípiák szerint az időérzékelésük meglehetősen laza. A pontosság fogalma a magánkapcsolatokban eltér a miénktől, de az üzleti életben a racionalitás győz. A tárgyalások jellemzően hosszadalmasak és megszakíthatók, nem szeretnek azonnal a tárgyra térni. Tárgyalási stílusukra a megalapozott érvelés és tudatos meggyőzés jellemző. Értékelik, ha spanyol nyelven zajlik a megbeszélés. A tárgyalásokon fontos a hivatalos hangnem és a szemkontaktus.

A spanyolok igen nagy hangsúlyt fektetnek az öltözködéssel. A hölgyek öltözködését a hivatali életben is a zárttság, szemérmesség jellemzi. Nőknek nem illik nadrágot, mélyen dekoltált ruhát, magas hasítékú szoknyát viselni. Spanyolországban hivatalos rendezvényen harisnya nélkül megjelenni még a legnagyobb hőségben is illemsértés. Férfiaknak jellemzően sötétebb színárnyalatú zakót szokás viselni, lehetőleg fehér inggel és minden hivatalos megjelenéskor kötelezően nyakkendővel.

Az étkezési szokások a mediterrán országok sajátosságait mutatják. Az étkezések ideje a mieinkhez viszonyítva későbbre tolódik, a vacsora gyakran csak

este tízkor kezdődik. Levest ritkán esznek, az ebédet és vacsorát is inkább zöldségfélékből, húsfélékből és a tenger gyümölcseiből készült előételek vezetik be. A legelismertebb spanyol étel a jamón, ami egyfajta szárazon pácolt sonka. Konyhájuk kedvelt alapanyaga a csirke, de egyes országrészekben kedvelik a bárányt, kecskét is. A hal és a rák külön fogásként szerepel. Köretnek gyakran készítenek olajban sült burgonyát. A leghíresebb nemzeti étel a csirke, hal, kagyló és rizs felhasználásával készülő paella. A spanyol étkezések nélkülözhetetlen kísérő itala a bor. A cukor- és alkoholtartalom szempontjából nagy változatosságot mutató fehér- és vörösborok mellett jellegzetes spanyol ital a sangria: vörösbor,

kevés konyak, gyümölcslé, cukor és gyümölcsdarabkák keverékéből készül, hűtve, általában korszóban kínálják. A kávé sokféleképpen készítik, a magyar ízléshez a solo nevű változat áll a legközelebb. A corrida, azaz a bikaviadal fontos eleme a spanyol nemzeti tradíciónak. A bikaviadal és a vallásosság bírálata kerülendő.

Spanyolország izgalmas történelmi, kulturális látványokban gazdag, napfényes ország. Mesés tengerpartjai is csodás élményeket tartogathatnak az odalátogatók számára.



Nevem: FEJES MARCELL

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2022. november 10.
Születéskori súlyom: 2560 g
Hosszúságom: 46 cm
Szüleim első gyermeke vagyok.
Anya: Kraszkó Emőke, a Pécsi Tudományegyetem Klinikai Központ Stratégiai Igazgatóságán dolgozik
Apa: Fejes István, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság Primerköri Gépészeti Osztály primerköri főszakértője



Nevem: MÁCSIK ZALÁN

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2022. november 13.
Születéskori súlyom: 3810 g
Hosszúságom: 58 cm
Szüleim első gyermeke vagyok.
Anya: Mácsik-Kiss Dominika, rám vigyáz otthon
Apa: Mácsik Dávid, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság Létesítmény- és Eszközgazdálkodási Osztály létesítés-gazdálkodási munkatársa



Nevem: JÁMBOR GRÉTA

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. január 21.
Születéskori súlyom: 3380 g
Hosszúságom: 53 cm
Szüleim első közös gyermeke vagyok, testvérem, Enikő 8 éves.
Anya: Bucsi Eszter, a Paks II. Zrt. Humán Erőforrás Igazgatóság szakmai titkára
Apa: Jámber András Zoltán, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság Építészeti és Telephely-vizsgálati Osztály technológiai építészeti szakterület vezetője



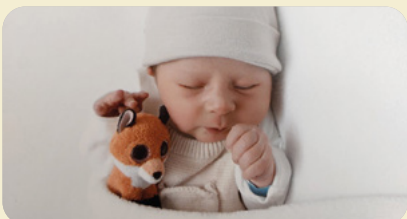
Nevem: HOSNYÁNSZKI MIA

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. január 22.
Születéskori súlyom: 3680 g
Hosszúságom: 58 cm
Szüleim második gyermeke vagyok, bátyám, Levin 6,5 éves.
Anya: Hosnyánszki Bernadett, otthon vigyáz rám
Apa: Hosnyánszki Tamás, a Paks II. Zrt. Program Igazgatóság Program Támogatási Osztály program támogatási szakértője



Nevem: KIRCH MERSE

Születésem helye, ideje: Baja, 2023. január 30.
Születéskori súlyom: 3410 g
Hosszúságom: 52 cm
Második gyermek vagyok a családban, Nimród bátyám 2 éves.
Anya: Kindl Klaudia, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Projekt Főosztályon projektfelelős
Apa: Kirch Szabolcs, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság Konvencionális Gépészeti Osztály vezető épületgépész technológiai szakértője



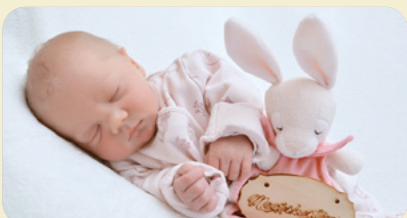
Nevem: LŐRINCZ VENCEL

Születésem helye, ideje: Vác, 2023. február 2.
Születéskori súlyom: 3570 g
Hosszúságom: 54 cm
Második gyermek vagyok a családban, nővérem, Hanna 4 éves.
Anya: Lőrincz-Tóth Karolina, a Miniszterelnökségen protokoll referens
Apa: Lőrincz Áron, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság Létesítmény- és Eszközgazdálkodási Osztály létesítménygazdálkodási főszakértője



Nevem: VUCSÁK OLIVÉR

Születésem helye, ideje: Budapest, 2023. február 4.
Születéskori súlyom: 3295 g
Hosszúságom: 53 cm
Szüleim első gyermeke vagyok.
Anya: Vucsák-Fekete Krisztina, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság Beszerzési Osztály beszerzési szakértője
Apa: Vucsák Tamás, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Üzemviteli Igazgatóságának Reaktorosztályán reaktoroperátor



Nevem: HOLU RÉKA

Születésem helye, ideje: Budapest, 2023. február 8.
Születéskori súlyom: 2680 g
Hosszúságom: 52 cm
Második gyermek vagyok a családban, bátyám, Zsombor 3,5 éves.
Anya: Dr. Holu-Török Edina gyógyszerész
Apa: Holu Gergely, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság Építészeti és Telephely-vizsgálati Osztály vezető tartószerkezeti szakértője



NEVEM: BENEDEK NORINA

Születésem helye, ideje: Budapest, 2023. február 26.
Születéskori súlyom: 3150 g
Hosszúságom: 53 cm
Második gyermek vagyok a családban, bátyám, Barnabás 5 éves.
Anya: Benedek-Böndicz Enikő, óvodapedagógus
Apa: Benedek Áron, a Paks II. Zrt. humán erőforrás igazgatója



ISMERŐS ARCOK Orsós Zsuzsanna



PÉLDÁT, UTAT MUTATNI KÖTELESSÉG

Édesanya, feleség, egyetemi tanár és a hátrányos helyzetűekért síkra szálló civil aktivista egy személyben dr. Orsós Zsuzsanna. Németkéri lány, írni-olvasni nem tudó szüleinek hetedik gyermeke, aki szeretné elmondani mindenkinek, aki kilátástalannak érzi a helyzetét, hogy akarni és tenni kell.

Haza, Németkérre tartva adott interjút az Atomszférának dr. Orsós Zsuzsanna. Szomorú apropója volt ennek a látogatásnak, biológia–kémia tanárnője búcsúztatójára érkezett. Elsősorban ő volt az, aki a kicsi Zsuzsival megszerettette a tanulást, az iskolát; ösztönözte, terelgette a megfelelő középiskola felé. A ma már biológus, egyetemi adjunktus szakember nemcsak ennek emlékét véste eszébe örökre, hanem a faluét, a házuk melletti kiserdőét is, ahol olyan sokat játszottak. – Kitérőlhetsen – szögezi le a szülőföldre utalva, s még azt is elárulja, hogy visszajönne, ha úgy alakulna az élete.

– Nem volt minden rózsás, de egy gyerek nem látja a gondokat. Mi azt éreztük, hogy szeretetben élünk, hogy van egy nagy közösség, ahova tartozunk. Nem számított, hogy használt ruhát viselünk – tér vissza saját gyermekkorára Zsuzsa, aki hetedik gyermekként érkezett egy beás cigány családba. Édesanyja egyáltalán nem tudott írni és olvasni, de példaképként tekint rá, mert szeretetben, odaadással nevelte őket és igyekezett előteremteni mindent, hogy ne érezzék gyermekeik hátrébb valónak magukat. A nagy, összetartó, egymásra figyelő közösséget származása ki-fejezett előnyeként éli meg Zsuzsa. Hogy hátrány érte-e miatta? – Direktben nem történt meg, de a hatását érzem.

Ha bemegyek a drogériába, divatüzletbe, más szemmel néznek, tőlem soha nem kérdezik meg, hogy mit akarok. De nem panaszkodhatok, másoknak biztosan több negatív élménye volt – árulja el.

Nem emlékszik semmi konkrétára, ami elindította volna a tanulás útján. Egyszerűen csak tette az egyik lépést a másik után. Tanult, előbb érettségit, technikai végzettséget szerzett, aztán öt év munka után jelentkezett az egyetemre. Mellette dolgozott, mert sem akkor, sem később nem volt, aki helyette előteremtse a szükséges feltételeket. Amikor elvégezte az egyetemet, beiratkozott a doktori iskolába. A Magyar Tudományos Akadémia első cigány ösztöndíjasa lett. Ez jelentős fordulatot hozott az életében. Úgy gondolta, hogy az elsőként, egyedülként kiérdemelt elismeréssel feladatot, felelősséget is kapott, hiszen kiemelkedett, fókuszba került, s az hajtotta, hogy mind méltóbbá váljon a kiválasztottságra. Előadásokat tart civil közösségek számára, szakmai konferenciákon, interjúk tucatjaiban beszél az egészséges táplálkozás, a megelőzés, a szűrések fontosságáról. Mint mondja, a munkáját elvégezni kötelessége, a hátrányos helyzetűek számára példát, utat mutatni pedig egyszerűen muszáj.

– Én el akarom mondani mindenkinek, akik kilátástalannak látják az életüket, hogy meg lehet és meg is kell csinálni, mert, ha ők nem küzdenek meg, mások nem teszik meg helyettük – mondja eltökélten. Lehetőleg nem mond nemet az ilyen jellegű felkéréseknek, mert úgy gondolja, hogy ha benne hisznek, benne bíznak, az őt kötelezi. Ezzel együtt azzal is tisztában van, hogy nem mindenki számára ő a legmegfelelőbb példakép, hiszen nehéz meggyőzni egy nélkülöző kis cigánygyereket arról, hogy tanuljon tíz-tizenöt évet, hogy majd egyszer ő is a katedrán álljon. – Tudom, hogy ez riasztó, hogy ezzel nem mindenki tud azonosulni – teszi hozzá. De jó példakép egy szakmájában kiváló villanyszerelő vagy éppen egy fodrász, amilyen az ő Decsen élő unokahúga is, akiről szeretettel és büszkén mondja, hogy ma már mesterfodrász. – Jól végzi a munkáját, jól kommunikál, rendezett a környezete, folyamatosan képezi magát – meséli. Ez utóbbi – mint rámutat – közös kettejükben: nyitottak az újra, folyamatosan fejlődni akarnak.

Bennem az munkál, hogy van mindig újabb és újabb, amit meg lehet tapasztalni, tanulni.

Azt szeretné, ha mind többen felismernék, hogy a tanulás jelenti a kiutat a szegénységből, a kilátástalanságból. Mivel kislánya ezekről nem rendelkezik saját tapasztalatokkal, igyekszik a lehető legőszintébben beszélni vele ezekről a kérdésekről.

DR. ORSÓS ZSUZSANNA biológus, egyetemi adjunktus, kutató. 1992-ben szerzett érettségi bizonyítványt, 1994–1999 között vegyipari technikusként dolgozott a Pécsi Orvostudományi Egyetem Közegészségtani Intézetében. Felvételt nyert a szegedi József Attila Tudományegyetem Természettudományi Karának biológus szakára, amit végül 2005-ben Pécsen fejezett be. Még ebben az évben jelentkezett a PTE Orvostudományi Karának doktori képzésére, ahol megkapta a Magyar Tudományos Akadémia PhD-hallgatóknak kiírt Roma Ösztöndíját. Doktori disszertációját 2013-ban védte meg, diplomamunkájában a romák genetikai érzékenységevel foglalkozott a daganatos betegségek kialakulása kapcsán. 2010 óta munkatársa a PTE Általános Orvostudományi Kar Orvosi Népegészségtani Intézetének, leendő orvosokat, gyógyszerészeket és fogorvosokat tanít. 2017-től elnöke a Bogdán János Alapítványnak, mely a hátrányos helyzetű gyermekek oktatását tűzte ki célul. 2020-ban Magyar Arany Érdemkeresztet kapott. Férje dr. Kiss István kutatóorvos, a PTE Orvosi Népegészségtani Intézetének vezetője, lányuk 15 éves.





Jó volna azt mondani, hogy ma már nem jelent hátrányt, ha valaki cigány, de ezért még sokat kell tennie mindenkinek.

– Okos kislány. A pécsi Babits gimnázium biológia–kémia szakára jár, nyelveket tanul. Most nagyon jó környezetben van, nem érte bántás, és azzal sem szembesült, hogy akár néhány utcával vagy faluval távolabb ma is élnek kilátástalan helyzetben lévő cigány emberek. De nem tudom, hogy mikor vágják a fejéhez a származását. Igyekszem felkészíteni rá – árulja el. És igyekszik a munka és a magánélet megfelelő arányát megtartva anyaként is helytállni és kellő időt tölteni a családdal, kislányával. Mint meséli, Zsuzsi sok mindent apukájával csinál, de a „lefekvési tíz perc” az övé, ha csak nincs távol az otthonától. Ilyenkor is alkalom nyílik arra, hogy beszélgessenek az ő kis világukon túli problémákról.

– Legutóbb éppen arról beszéltem neki, hogy találkoztam egy kisfiúval, aki sérülten született, s tanúja voltam annak, amikor azt mondta: reméli, a doktor bácsi meggyógyítja és majd ő is tudja rúgni a labdát, mint a társai. Elmondtam a lányomnak, hogy a legnagyobb dolog, hogy egészségesen született, a többi már mind ajándék – avat be Zsuzsa

a gondolataiba. Mint elárulja, azt is ezerszer elmagyarázta már neki, hogy miért fontos számára a küldetése. – Ha hazajövünk Németkérrre, már ott sem szembesül azzal, aminek a felszámolásáért küzdök. Nem tudom, eljut-e olyan, komfortzónáján kívüli területre, ahol ezzel találkozni fog – fogalmaz.

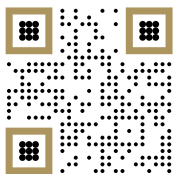
S ha már a szülőföld megint szóba kerül, kitér az épülő atomerőműtől várt hatásokra is. Mint mondja, szükség van rá, a térségnek ez hatalmas lehetőség. De ő nem abban látja elsősorban a kitörési lehetőséget, hogy kiszolgálják, ellássák az építésre érkezőket, hanem abban, hogy ha a fiatalok most megfelelő szakmát választanak, tanulnak, akkor helyben tudnak maradni és boldogulni. Nem kell sem Budapestre, sem külföldre menniük, hogy munkát találjanak, egzisztenciát teremtsenek, itthon maradhatnak. – Most, amikor tervezés alatt vannak a blokkok, kell vegyésznek, kémikusnak menni, és az új atomerőműben lesz gyakorlati és munkahely – jegyzi meg, majd azt is elárulja, hogy nem véletlenül hozta ezt a példát: annak idején ő is az atomerőműben töltötte gyakorlati idejét. Véleménye szerint egy ilyen fejlesztés egész életpályát tud biztosítani a fiataloknak, szükség lesz mérnökökre és kiváló szakmunkásokra egyaránt.



ATOMSZFÉRA

IMPRESSZUM

Atomszféra – 2023/2. március
Kiadja: Paks II. Atomerőmű Zrt. 7030 Paks, Gagarin u. 1. 3. emelet 302/B
Felelős kiadó: RAKÓCZI PÉTER
Főszerkesztő: NÉMETH SZABOLCS
Szerkesztőség: BARTOS ISTVÁN, FELSŐ-ÁRANYOS VANDA, GYULAI ISTVÁN,
KÖVI GERGELY PÉTER, SZERI BALÁZS, VIDA TÜNDE, WESSÉLY JUDIT
Lapterv, tördelés: GÁL EMMA, NAGY TAMÁS
Elérhetőségek: atomszfera@paks2.hu, www.paks2.hu



www.paks2.hu



PAKS II. ZRT.