

A PAKS II. ZRT. TÁRSASÁGI MAGAZINJA

ATOMSZFÉRA

2024. 04. / 15. SZÁM / PAKS2.HU

Lantos Csaba:
NAGY SZÜKSÉGÜNK VAN
AZ ÚJ ATOMERŐMŰRE

► 14.o.

KÖZÖS NEVEZŐ:
A színpad

► 37.o.

ISMERŐS ARCOK
**Pupp Noémi
és Pupp Réka**

► 47.o.

Szijjártó Péter:
ÉV VÉGÉRE ELJUTUNK
AZ ELSŐ BETONIG

► 4.o.



PAKS II. ZRT



KEDVES OLVASÓ!

Az elmúlt hónapokban számos fontos mérföldkővet hagytunk magunk mögött azon a hosszú úton, aminek a végén kereskedelmi üzembe állítjuk a két új paksi blokkot. Célunk, hogy a Paks II. Zrt., az Atomsztrójexport és a nemzetközi szintén elismert alvállalkozók közös munkája révén az év végén az első betonöntéssel megkezdjük az 5. blokki nukleáris sziget alaplemezésének kivitelezését. A „first concrete” a nukleáris iparban kiemelt mérföldkő, a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség terminológiájában ekkor kerül át hivatalosan a projekt „épülő atomerőmű” státuszba.

Az orosz fővállalkozó mellett jelenleg számos magyar és több német, francia, osztrák, svéd és amerikai szereplő is található az alvállalkozói láncban. Ők is tudják, hogy a paksi projektbe most bekapcsolódó szereplők jó referenciát szerezhetnek a nukleáris iparban, és később komoly eséllyel pályázhatnak nemcsak a környező országokban, de az Európa- és világszerte induló atomerőmű-beruházások beszállítóiként is. Ez egy keresleti piac, aminek szakemberekre, vállalkozásokra van szüksége, különösen olyanokra, akiknek vannak tapasztalataik nukleáris területen. A Paks II.-nél szerzett referencia megnyitja ezt a piacot a projektben részt vevő cégek előtt. Az EU legnagyobb létesítési engedéllyel rendelkező nukleáris beruházásaként ezért is üdvözlendő Ursula von der Leyen Nuclear Energy Summiton tett nyilatkozata, miszerint a versenyképesség, az energiabiztonság, a tiszta energiára való áttérés és a villamosenergia-árak szintje szempontjából egyaránt fontos szerepe van az atomenergiának, ezért támogatni kell az új nukleáris beruházásokat.

Döntéshozói szinten láthatjuk, hogy a kormány prioritásként kezeli az atomerőmű-beruházás ügyét. A brüsszeli nukleáris csúcstalálkozón is elhangzott a kormányfő részéről, hogy Magyarország nemcsak fenntartja, hanem tovább is fejleszti nukleárisenergia-termelését. Azt is sikerült elérni, hogy az Európai Unió Oroszország elleni 12. szankciós csomagjában kivételként kezeljék a beruházást. A Paks II.-be fektetett bizalmat tehát a szavak és a tettek terén egyaránt érezhetjük. Most rajtunk, paks-ketteseken a sor.

Ezek a szándékok köszönnek vissza a friss Atomszféra magazin hasábjain is. Ajánlom figyelmükbe a társaságunk hétköznapijait és kulcseseményeit bemutató kiadványt, tájékozódjanak első kézből Magyarország legnagyobb zöld beruházásáról!

JÁKLI GERGELY
elnök-vezérigazgató



ÉV VÉGÉRE ELJUTUNK AZ ELSŐ BETONIG

A paksi bővítés munkálatai jól haladnak, elkészült az 5. blokk olvadécsapdája, az év végére pedig az első beton is lekerülhet a földre – jelentette be Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter Alekszej Lihacsovval közös sajtótájékoztatóján március közepén.

Budapesten találkozott Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter és Alekszej Lihacsov, a Roszatom orosz atomenergetikai konszern vezérigazgatója. Megbeszélésüket követően Szijjártó Péter arról számolt be a sajtónak, hogy a jelenlegi menetrend alapján a Paks II. projekt az idei év végére tud eljutni a rendkívül fontos mérföldkőnek számító „első betonig”. Ugyanilyen mérföldkő a két hosszú gyártási idejű berendezés, az olvadécsapda és a reaktortartály legyártása is – ennek kapcsán üdvözölte, hogy az 5. blokki olvadécsapda gyártása befejeződött Oroszországban, így már leszállításra is sor kerülhet az év második felében. – Ez nem lesz kis művelet, mert a tömege több mint 700 tonna, ami nagyjából tizenöt darab

Airbus A320-as utasszállító repülőgép súlyának felel meg. A másik kritikus fontosságú, hosszú gyártási idejű eszköz maga a reaktortartály, ennek a gyártása áprilisban kezdődik meg – tudatta.

A tárcavezető arra is kitért, hogy jelenleg a talajszilárdítási munkálatok folynak 17 hektárnyi területen. Hangsúlyozta, hogy ezt a munkát egy német vállalat, a Bauer végzi, és jövő év nyaráig kell befejeznie. – Körülbelül másfél millió méternyi furat készül. Ha ez a munka nem a Földön, hanem a Plútó nevű bolygón történne, akkor ennyi furattal a Plútó felszínétől annak a magjáig tudnánk eljutni, csak hogy érzékeljük a mértékeket – fogalmazott.

Továbbra is tudjuk tartani azt a tervünket, hogy a következő évtized elejére a két új blokkot rá tudjuk kapcsolni a hálózatra. A paksi bővítés igazi nemzetközi projekt, hiszen az orosz fővállalkozó mellett német, francia, osztrák, svéd és amerikai szereplők is találhatók az alvállalkozói láncban.

– A paksi telephelyen az atomerőmű beruházásának munkálatai folyamatosan haladnak, nincs akadálya annak, hogy az idei esztendő végére az első betonig eljussunk és a következő évtized elején a két új blokk a magyar villamosenergia-ellátási hálózatra rákapcsolódjon – összegzett Szijjártó Péter.

Alekszej Lihacsov szerint a magyar ipar részéről jelentős az érdeklődés a projekt iránt. A munkában már több mint 100 alvállalkozó vesz részt Magyarországról és más európai országokból. Emlékeztetett rá, hogy februárban a projekt fővállalkozója, az Atomsztrólexport Rt. tájékoztatót tartott a potenciális beszállítók számára, amelyen különböző országokból mintegy kétszáz cég képviselői vettek részt.

– Büszkék vagyunk arra, hogy Pakson egy igazi nagy, nemzetközi projekt zajlik – erősítette meg a Roszatom vezérigazgatója, aki arról is beszámolt, hogy a tervezési alapon túli, rendkívül kis valószínűségű balesetek következményeinek mérséklésére szolgáló olvadécsapda lesz az első hosszú gyártási idejű berendezés, amely az építkezés

területére érkezik. – A jelenlegi tempó alapján arra számíthatunk, hogy a telephelyen az összes előkészítő munka még az idei év vége előtt befejeződik, ami biztosítja annak lehetőségét, hogy az első beton öntésével folytassuk a munkát. Ez az év különösen jelentős lesz az egész projekt számára – hangsúlyozta Alekszej Lihacsov.

A Paks II. Atomerőmű az Európai Unióban elsőként kapott létesítési engedélyt a referenciaként szolgáló orosz projekt alapján.

A Roszatom – mint vezérigazgatója emlékeztetett rá – világelső az új blokkok építésében, egyidejűleg 22 erőművi egység létesítésén dolgozik hét országban. A cég megrendelésállományában szerepel a világ két legnagyobb atomerőmű-építési projektje Törökországban és Egyiptomban, ahol 4-4 blokkot építenek egyszerre. Indiában, Kínában és Bangladesben is aktívan zajlik a munka. A fehérorosz atomerőmű üzembe helyezése után az ottani hatóságok újabb erőmű építését vették fontolóra, Törökország pedig egy második atomerőmű építésének lehetőségéről tárgyal az orosz féllel.

Alekszej Lihacsov arra is kitért, hogy a Roszatom kis teljesítményű moduláris reaktorokat is fejleszt és negyedik generációs atomenergetikai technológiát hoz létre, ahol újrafelhasználják a kiegétt nukleáris üzemanyagot. – A jövő technológiáin dolgozva már most azt tervezzük, hogy fejlesztéseinket a referenciák elkészültével megosztjuk a partnerekkel, köztük Magyarországgal – hangsúlyozta a Roszatom vezetője.



EGY PROJEKT MŰKÖDÉSÉBEN A MOTIVÁCIÓNAK ÉS A FELELŐSSÉGNEK KÉZ A KÉZBEN KELL JÁRNI

Nyolcszáz különböző tevékenységnek kell megvalósulnia ahhoz, hogy megtörténhessen az első betonöntés a Paks II. Atomerőmű 5. blokki nukleáris szigetének helyszínén. Mindezen feladatokon sokszáz ember dolgozik, köztük a Paks II. Zrt. Program Igazgatóságának szakemberei.

Egy olyan gigantikus beruházásban, mint az Európai Unió legnagyobb létesítési engedéllyel rendelkező atomerőmű-beruházása, kiemelt elvárás, hogy minden a megfelelő ütemben, a terveknek megfelelően haladjon. Ehhez nélkülözhetetlen a hatékony szerződéses keretrendszer és projektszemléletű működés.

– Ugyan az atomerőmű kulcsrakész megvalósítása a kormányközi szerződés szerint teljes egészében az orosz fővállalkozó, az ASE feladata, nukleáris engedélyesként társaságunk felügyeli és ellenőrzi a létesítés során azt, hogy a műszaki tartalom megfeleljen a nukleáris hatóság által támasztott követelményeknek, a hazai építési törvény rendelkezéseinek, illetve a műszaki dokumentáció előírásainak – mondja Kiss László Gábor programigazgató. Ezen feladatok oroszánrészt, a műszaki ellenőri tevékenységet a Program Szakértői Osztály munkatársai végzik. Feladatuk nemcsak az, hogy figyelemmel kísérik az építési folyamatokat és ellenőrzik az elvégzett munka minőségét, hanem az is, hogy tanácsokkal, intézkedésekkel mozdítsák elő a fővállalkozó tevékenységét.

– Mindez nemcsak feladat, hanem felelősség is, amelyhez erőforrást kell rendelni és biztosítani kell azok számonkérhetőségét – emeli ki a programigazgató. Hozzáteszi, amikor 2023 szeptemberében csatlakozott a Paks II. Zrt.-hez, az első megállapítása az volt, hogy a szakembergárda jól képzett és kellőképpen elkötelezett a projekt iránt, ugyanakkor a beruházás hatékony működéséhez a szerződés, valamint a szervezeti felépítés és működés területén is sok változásra van szükség.

– Annak érdekében, hogy a fizikai megvalósításra koncentrálni tudjunk a feladatainkat koordinálni, továbbá az előrehaladást nyomon követni, új ütemtervi, projektszervezési, szabályozási, információs és jelentési struktúrára van szükség. Ezek nagyon fontos projektmenedzsment eszközök, amelyek nagyban segítik a projekt előrehaladását. Mindezek kialakítása, megvalósítása rengeteg külső és belső egyeztetést követően tud csak megvalósulni – hangsúlyozza. – Nem szerencsés, nem szolgálja a programcél, ha nincsenek egyértelműen meghatározva egy szervezetben belül a felelősségi körök. Ezért alakítottuk ki a programelem-felelősi munkaköröket. A programelem-felelősök a projekt egy-egy elemét koordinálják. Sok más mellett természetesen a leglátványosabb programelemek az építkezéssel, kivitelezéssel kapcsolatos teendők – válaszol Kiss László Gábor.

Az igazgatóság vezetője és szakemberei hetente többször végigjárják az építkezést, ahol nagy a forgalom, már a nemrégiben átadott 2-es úti portát, azaz az északi portát is sokan használják.

– Naponta csaknem 400 gépjármű közlekedik itt – hangzik a válasz a területre történő belépéskor a biztonsági szolgálattól a programigazgató kérdésére.

A tizenhét hektáros építési területen a munkák jelenleg négy részre tagolódnak.

Felvonulási épületek kivitelezése

Az északi bejárón belépve az első, amit meglátunk a beruházást kiszolgáló úgynevezett felvonulási létesítmények közül, a fémmegmunkáló üzem és a homokszóró, porfestő üzem elkészült arcélszerkezete. – Mellette a már kész, rövidesen átadható betonüzem és labor épülete, kissé távolabb pedig a szintén elkészült, átadásra váró beruházói irodaépület – magyarázza Kiss László Gábor, hozzátéve, hogy az épületek kivitelezésével párhuzamosan folyamatosan zajlik a közművek építése és az új épületek engedélyeztetése, kiviteli terveinek elkészítése.



Terület-előkészítés

Természetesen a leglátványosabb része az építkezésnek a munkagödörben zajló munka. Megtörtént -5 méterig a talajkiemelés, elkészült a két blokk nukleáris szigete körül a munkagödör lehatárolása, azaz megépült a vízzáró résfal. Fontos feladat még a terület-előkészítésben a talajszilárdítás, amelyet a Bauer Magyarország Speciális Mélyépítő Kft. végez. A munka 2023 novemberében indult. A Bauer jelenleg tíz talajszilárdító géppel dolgozik. Az új atomeróművi blokkok alatti talaj megerősítése érdekében most már átlagosan napi száz, összességében 75 ezer furat, vagyis egymással átfedésben lévő cementált talajoszlop készül, melyek összessége alkotja a vízzáró lemezt és annak oldalfalait. – A munkák során több mint egymillió tonna cementet használnak fel azért, hogy a munkagödör alatti talaj kellő szilárdságú legyen és biztonságos alapot adjon a nagy tömegű nukleáris létesítményeknek. Az egyes furatok műszaki paramétereit, így a furat középpontjának pontos koordinátáit, a különböző mélységekbe történő injektált anyagmenyiségeket és összetételeket, a nyomást és még sok egyéb tényezőt folyamatosan nyomon követik annak érdekében, hogy az előírásoknak igazoltan megfelelő szilárdított talajtömb jöjjön létre – magyarázza Kiss László Gábor.

– Nyilván egy ekkora beruházásnál számtalan technikai probléma merülhet fel, ami minden nap kihívások elé

állítja a szakembereket. Ebben az esetben nagy előny, hogy a Bauer végzi a talajszilárdítást, hiszen nemcsak nagy tapasztalattal rendelkező kivitelező, hanem a technológia tulajdonosa, valamint az itt működő gépek és berendezések tervezője és gyártója is egyben, így probléma esetén, ami nyilvánvalóan itt is előfordul, közvetlenül be tud avatkozni – hangsúlyozza a programigazgató.

Ezt a munkafolyamatot a megfelelő monitoring tevékenység mellett végzett víztelenítés és a tervezési szintig történő talajkiemelés követi. Ezután következik a szerelőbeton öntése, illetve a szimbolikus jelentőséggel bíró első betonöntéssel elkezdődik az 5. blokki nukleáris sziget vezénylő épületének (50UCB) alapozása, amit sok más épület munkái követnek.

A Paks II. Atomerómű építési területén jelenleg is több tucat nemzet képviselői vesznek részt a terület-előkészítési munkákban, amelyek elvégzését követően kerülhet sor az 5. blokki nukleáris sziget területén az atomeróművi projekteknél jelképes első betonöntésre.

Az első beton

Az előzőekben említett tevékenységek az előfeltételei az év végére tervezett első betonöntésnek. Ez a kezdő momentum a nukleáris sziget hat épülete közös alaplemezáinak szerelőbeton, illetve teherviselésért felelős szerkezeti beton kialakításának.

Ennek kivitelezése előtt a fővállalkozó március végén úgynevezett mock-up tesztet hajtott végre azért, hogy modellezze, illetve ellenőrizze a kivitelezésre kerülő állapotokat, különös tekintettel a nagy vastagságú betonszerkezetek tömegbeton jellegére.

Ehhez a teszthez a nukleáris sziget alaplemezáinak 1:1 arányú részeként megépítették a reaktorépület (50UJA) alsó, -22.300 lavírsíkú alaplemezáinak 4×8 méter alapterületű, 3 méter vastagságú részletét, amelyhez 6 köbméter aljzatbetont, 90 köbméter szerelőbetont, 25 tonna betonacélt és fél tonna kötőzodrótot használtak fel.

– A teszt során azt vizsgálják, hogy hogyan viselkedik az anyag, milyenek a beton műszaki paraméterei, a terület, a homogenitás, a stabilitás, hogyan sikerül a térrészek kitöltése. A beton szilárdulása egy exoterm folyamat, azaz hőtermeléssel jár, így azt is figyelik, hogy eléri-e a beton hőmérséklete a kritikus 70°C-t. Amennyiben 70°C feletti értékeket kapunk a mock-up teszt során, abban az esetben hőmérséklet-csökkentő segédanyagok alkalmazását kell figyelembe venni – teszi hozzá a programigazgató.

Nem szabad megfeledkezni az első betonba ágyazott csővezetésekről és zsompokról sem. A csővezetékek gyártása március elején kezdődött, a zsompok esetében az engedélykérelmi dokumentációk előkészítése zajlik. – Ez is az egyik előttünk álló kihívás, hogy a szükséges csővezetékek és zsompok az ütemterv szerinti határidőre a helyszínen rendelkezésre álljanak a beépítésre. Annak érdekében, hogy az időre tervezett kiemelt célunkhoz kapcsolódó feladatokat nyomon tudjuk követni, a programelemeken átnyúló nyolcszáz különböző tevékenységet azonosítottunk, amelynek

teljesülni kell ahhoz, hogy megtörténhessen az első beton öntése.

Az atomerómű hűtése

A munkagödörtől keletre, az építkezést kiszolgáló keleti zagykeverő telep mellett található a hidegvizes csatorna. A meglévő négy blokk és a két új blokk hűtéséről egyaránt a Duna gondoskodik, ugyanis az új atomerómű is frissvíz-hűtésű lesz. A hűtővizet a már meglévő hidegvizes csatorna biztosítja. – A technológiai hűtővíz rendszer megvalósítása azért különleges feladat, mert a működő atomerómű területén, annak technológia elemeit felhasználva és működési biztonságát maradéktalanul figyelembe véve kell a saját technológiánkat megvalósítani. Az ezzel kapcsolatos egyeztetések a felek között már folyamatban vannak – mondja Kiss László Gábor.

Hálózati csatlakozás

További hangsúlyos elem az építkezésben az országos villamosenergia-rendszerhez történő hálózati csatlakozás kialakítása, aminek megvalósítására a Paks II. Zrt. hálózati csatlakozási szerződést kötött a MAVIR Zrt-vel. Jelenleg a Paks 400/132 kV-os alállomás engedélyezési és kiviteli tervezésének előkészítése zajlik, illetve folyamatban van a Törökfői 400 kV-os távvezeték tervezése. Mindezek megvalósulása feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a Paks II. Atomerómű blokkjai által termelt villamos energia eljusson a fogyasztókhoz.



Nagyberendezések a Paks II. Atomerőműben

Az építkezés mellett hangsúlyos feladat a hosszú gyártási idejű berendezések kivitelezése is. Az első ilyen elkészült berendezés a zónaolvadék-csapda. Ennek a több mint 15 méter magas és 730 tonnás berendezésnek az engedélyeztetése és a gyártása többéves munka eredménye. A folyamat során csaknem 35 000 oldal dokumentáció keletkezett. A gyártóművi végátvétel után a berendezést szétszerelt állapotban, részegységeként, bocsátják vízre Oroszországban. A tervek szerint nyáron érkezik meg Paksra.

A másik fontos hosszú gyártási idejű berendezés a reaktortartály: itt elkezdődött és az elkövetkező hetekben, hónapokban folytatódik a csonkzóna alsó és felső gyűrűjének öntése és kovácsolása Oroszországban.



Atomerőmű-építés és az informatika

Egy atomerőmű építése nem csak építészeti és technológiai szempontból jelent kihívást. Rengeteg szakterület összehangolt munkáját igényli. Mindezt jelenleg egyedi informatikai megoldásokkal végzik a Paks II. Zrt.-nél, ám a cél az, hogy be lehessen vezetni az úgynevezett Engedélyesi Informatikai Rendszert. A rendszer célja az orosz fővállalkozó és a Paks II. Zrt. közötti együttműködés hatékony IT eszközökkel történő támogatása és a későbbi üzemeltetéshez szükséges, a létesítés során keletkező műszaki adatok tárolása, figyelembe véve a konfigurációkezelés alapelveit. A rendszer felépítése hat fő modulra osztható, melynek fejlesztése a fővállalkozó és a Paks II. Zrt. közös feladata figyelembe véve az EPC szerződésben foglalt kötelezettségeket. A rendszer fejlesztése folyamatban van.

Health, Safety, Environment (HSE) - Egészség-, biztonság- és környezetvédelem a Paks II. projektben

– A projekt tehát tényleg kezd a létesítési fázisnak megfelelő arcát mutatni. Minden kivitelezés kapcsán kiemelten fontos a HSE biztonság kérdésköre, amelyet személyes ügyemnek tekintek. Egy ekkora jelentőségű és méretű projekt esetén, ilyen heterogén munkakultúrával, felfogással, hozzáállással és környezettudatossággal rendelkező vállalkozói kör esetén különösen nem egyszerű az elvárt szint betartatása, de a kollégáim folyamatos jelenléttel és kérlelhetetlen következetességgel mindent megtesznek annak érdekében, hogy ez megvalósuljon – hangsúlyozza a programigazgató. A kivitelezés során a természeti környezet értékeinek védelmét is szem előtt tartják. A védett madarak, így többek között a parti fecske, a gyurgyalgag megjelenésére már számítanak

a korai meleg miatt. Kialakítottak a természeti területen egy függőleges felületet, ez a „birdwall” várja az fészkelni vágyó madarakat. – Mindezeket kellő transzparenciával képviseljük is, hiszen nemrég meg is hívtuk a szakembereket a területre. Itt voltak a Tolna Vármegyei Kormányhivatal és a Nemzetgazdasági Minisztérium szakértői is. Igyekszünk ezzel is segíteni a munkájukat – hangsúlyozza.

Minőségügy

Az atomerőmű létesítése és a részletezett programelemek megvalósítása során a legfontosabb feladat, hogy kiváló minőségben, a hatályos nemzetközi és nemzeti előírásoknak megfelelő színvonalon valósuljon meg a projekt. Ehhez ad támogatást a Program Minőségügyi Osztály, amelynek feladatai közé tartozik többek között

a gyártási és létesítési feladatok minőségellenőrzése és annak felügyelete, szoros együttműködésben az Országos Atomenergia Hivatallal. – Aktuális feladat, hogy a hosszú gyártási idejű berendezések kapcsán felügyeljük a gyártási folyamatok kritikus lépéseit. A zónaolvadék-csapda végellenőrzése megtörtént, jelenleg a reaktortartály öntési és kovácsolási munkálatainak ellenőrzése zajlik, ahol szintén jelen vagyunk és nyomon követjük az egyes lépéseket. A gyártási tevékenységgel párhuzamosan megkezdődtek a helyszíni létesítési tevékenységek, amelyen szintén rajta tartjuk a szemünket. Az előttünk álló legnagyobb kihívást a technológiai rendszerek helyszíni szerelésének minőségfelügyelete jelenti, melyre folyamatosan készülünk – magyarázza Kiss László Gábor.

A TEVÉKENYSÉGÜNK TEHÁT NAGYON SZERTEÁGAZÓ ÉS AZT KELL LÁTNI, HOGY MINDEN MINDENNEL ÖSSZEFÜGG. EZEN ÖSSZETETT FOLYAMATOK NYOMON KÖVETÉSÉT ÉS ÁTLÁTÁSÁT A KOLLEGÁK ÁLTAL KEZELT ÜTEMTERVEK SEGÍTSÉGÉVEL TUDJUK CSAK BIZTOSÍTANI.

A MI FELELŐSSÉGÜNK AZ, HOGY A FENTIEKBEN RÉSZLETEZETT MUNKÁT ÖSSZEHANGOLJUK, MERT CSAK AKKOR TUDJUK MEGVALÓSÍTANI MAGYARORSZÁG LEGNAGYOBB ZÖLDBERUHÁZÁSÁT, AMELY HAZÁNK ELLÁTÁSBIZTONSÁGÁT HOSSZÚ TÁVON SZOLGÁLJA.



Az OAH szakemberei az építkezésen

Az Országos Atomenergia Hivatal kontrollja mellett folyik az új blokkok tervezése csakúgy, mint a terület előkészítése. Az év elején a beruházási területen tájékozódott Kádár Andrea Beatrix, az OAH elnöke, valamint Juhász László elnökhelyettes. A hatóság vezetői megtekintették az építkezésen zajló munkálatokat, köztük a talajszilárdítás kivitelezését. A helyszíni bejárás során Jáklí Gergely, a Paks II. Zrt. elnök-vezérigazgatója adott összefoglalást a talaj-előkészítési tevékenységek jelenlegi helyzetéről. A felek áttekintették a közelmúlt jogszabályváltozásait, valamint az aktuális, illetve a folyamatban lévő feladatokat is.

Fókuszban az élővilág

A Paks II. projekt megvalósítása során kiemelt szempont, hogy a beruházás a lehető legkisebb terhelést okozza az élővilágnak. Ennek szellemében komoly figyelmet kap a két új blokk területén élő állat- és növényvilág védelme. E munka folytatásaként szervezett többállomásos workshopot a Program HSE és a Vegyészeti, Sugár- és Környezetvédelmi Osztály. Ennek során a két osztály munkatársai mutatták be az évek óta folyamatosan gondozott környezetvédelmi témákat a fővállalkozó, az alvállalkozók és a környezetvédelmi hatóság szakemberei számára. A legutóbbi egyeztetés keretében tartott területbejáráson Gábrisné Konrád Anikó, a Program HSE Osztály vezetője azt mondta, hogy a Paks II. szakemberei hosszú évek óta

dolgoznak a természeti értékek számbavételén, védelmén. – Ennek a munkának a része volt a workshop, amitől azt várjuk, hogy a területen dolgozókhoz is eljut az a fontos üzenet, hogy Magyarországon kiemelten kezeljük a természeti értékek védelmét – hangsúlyozta. A résztvevők megnézték a birdwallt, amelyet azért alakítottak ki, hogy fészekrakó helyet biztosítsanak a parti fecskék vagy éppen a gyurgyalagok számára, elkerülve ezzel, hogy a védett madarak az építési területen rakjanak fészket. Az állatvédelem mellett a terület gyommentesítése is a workshop témája volt. A fővállalkozó környezetvédelmi szakembere arról tájékoztatta a résztvevőket, hogy a parlagfűirtást ütemezetten végeztetik az alvállalkozóikkal.



MEGKERÜLHETETLEN A NUKLEÁRIS ENERGIA

Ellátásbiztonságról, megfizethető energiáról és fenntarthatóságról szólt a Business Talks '24 kerekasztal-beszélgetése, amelyen a Paks II. projektet Jáklí Gergely elnök-vezérigazgató képviselte. A Magyar Zene Házában megrendezett eseményen kiemelte, ha a prognosztizált extrém időjárási viszonyok között kell majd villamos energiát előállítani, akkor a stabil nukleáris energia megkerülhetetlen.

– Az ellátásbiztonság, a megfizethetőség és a fenntarthatóság kérdései adják azt a három dimenziót, aminek érvényesülni kell ma az energetikában – mondta Deli Daniella, az Energiaügyi Minisztérium klímapolitikáért felelős helyettes államtitkára a Business Talks '24 kerekasztal-beszélgetésén. Az „Energetikai jövőkép, szabályozási változások” című beszélgetésben a helyettes államtitkár mellett részt vett Jáklí Gergely, a Paks II. Zrt. elnök-vezérigazgatója, Fernezelyi Ferenc, a Veolia Energia Magyarország Zrt. kereskedelmi és marketingigazgatója és Gordos Péter, a MOL Nyrt. vállalati kapcsolatok igazgatója, aki arról beszélt, hogy napjainkban háromszor annyi energiát használunk fel, mint ötven évvel ezelőtt. – Ez globális kihívás. Az energiafelhasználás továbbra is növekedni fog, ezért felmerül a kérdés, hogy az energiát honnan lehet majd biztosítani, úgy, hogy a ma felhasznált energia nyolc-

van százaléka fosszilis energiahordozókból ered. A zöld átmenetnek a klímavédelmi célokat és az ellátásbiztonságot kell szolgálnia – mondta Gordos Péter.

Jáklí Gergely erre reagálva kiemelte, hogy a Davosi Világgazdasági Fórumhoz kapcsolódó Global Risk Report szerint közép és hosszú távú kockázatként kell tekinteni a várható szélsőséges időjárási körülményekre. – Ha extrém időjárási viszonyok között kell majd a jövő emberének villamos energiát előállítani, hatékonyan, biztonságosan, olcsón és fenntartható módon, akkor megkerülhetetlen a nukleáris energia. Jó lenne, ha az atomenergiára nem csak akkor gondolnának, amikor energiakrízis van – mutatott rá.

Jáklí Gergely arra is kitért, hogy a Paks II. projekt gazdasági szempontból is érdemes a figyelemre, már csak a beszállítói lehetőségek miatt is. – Nagyon sok ország készül nukleáris projekttel, ha csak a környező országokat nézzük, akkor Szlovákiában lesz üzemidő-hosszabbítás és van új erőművi projekt, Csehországban folyamatban van a beszerzés, Lengyelországban ez már lezárult, Romániában SMR-reaktorokat terveznek, Szlovéniában szintén üzemidő-hosszabbításra készülnek. A nukleáris projektek száma meg fog sokasodni az Európai Unióban, a beszállítói lánc pedig korlátos. Tehát az a vállalkozás, amelyik megszerez minden olyan minősítést, ami szükséges ahhoz, hogy a Paks II.-ben beszállítóvá váljon, az egy keresleti piacon találja magát – hangsúlyozta az elnök-vezérigazgató.





Lantos Csaba: nagy szükségünk van az új atomerőműre

Egyre több döntéshozó tájékozódik személyesen a Paks II. projekt előrehaladásáról. 2024 első hónapjaiban dr. Zöld-Nagy Viktória helyettes államtitkár és dr. Horváth Kálmán főispán, majd Lantos Csaba energiaügyi miniszter is járt az építkezésen.

A Paks II. beruházás építési területének nagysága önmagában is nagyon meggyőző, de az elmúlt hetekben Paksra látogató döntéshozók ezen felül azt is szemügyre vehették, hogyan zajlik a talajszilárdítás és hogyan készülnek a 30 méter mély cölöpök. – Itt komoly munka folyik – fogalmazott Lantos Csaba energiaügyi miniszter, aki Steiner Attila energetikáért és klímapolitikáért felelős államtitkár, valamint Mátrai Károly Tamás, az MVM Zrt. vezérigazgatója kíséretében előbb az atomerőműbe látogatott, ahol éppen nagyjavítás zajlott, majd a szomszédban zajló beruházásról tájékozódott. Az építési területen Jáklai Gergely elnök-vezérigazgató és Kiss László Gábor programigazgató, illetve Vitalij Poljanyin, az ASZE Rt. alelnöke, a Paks II. építési projekt igazgatója kalauzolta a minisztert és kíséretét.

– Személyesen is meg akartam nézni, hogyan halad az építkezés, mert az országnak nagyon nagy szüksége van az új atomerőműre – fogalmazott Lantos Csaba. Kitért rá, hogy a tervek szerint újabb 20 évvel meghosszabbítják a meglévő négy blokk üzemidejét, s közben elkészülnek az új blokkok. – Azt reméljük, hogy jó húsz évig párhuzamosan termel majd a hat egység és száz százalékban karbonmentes forrásból tudjuk kiszolgálni a hazai áramigényt – hangsúlyozta a miniszter.

– Nemcsak a munkavédelmi és a környezetvédelmi kérdésekről kaptunk hasznos információkat a területbejárás során, hanem a teljes építkezésről – mondta dr. Zöld-Nagy Viktória munkaerőpiacért, munkavédelemért



és foglalkoztatásfelügyeletért felelős helyettes államtitkár, miután dr. Horváth Kálmán, Tolna vármegye főispánja, valamint a Nemzetgazdasági Minisztérium és Tolna Vármegyei Kormányhivatal mintegy húsz munkatársa kíséretében járt a Paks II. Atomerőmű építési területén. A helyettes államtitkár hozzátette, a projekt munkaerőpiaci és munkavédelmi szempontból is kiemelt beruházás, így hasznos volt látni, hogyan is zajlik az építkezés.

– Ez egy grandiózus projekt. Jó az, ha testközelből látjuk, hogyan épül az atomerőmű és nem csak a dokumentációból tájékozódunk – emelte ki dr. Horváth Kálmán, a vármegye főispánja, hozzáfűzve, hogy a kormányhivatal dolgozóinak főként az úgynevezett kerítésen kívüli munkák kapcsán vannak engedélyezési és ellenőrzési feladatai.

Tekintve, hogy a hatóságok vezetői és dolgozói számára ez fontos szempont, nemcsak a folyamatban lévő munkákról, azok technológiájáról, hanem a bennük



rejlő potenciális munkavédelmi és környezetvédelmi kockázatokról és azok menedzseléséről is tájékoztatást kaptak a Paks II. Zrt. vezetőitől.



SZEREPEZ JUTNAK A HAZAI VÁLLALKOZÁSOK A PAKS II. PROJEKTBE

Sok feladat vár azokra, akik a projektben dolgozni fognak, fontos, hogy ismerjék a részvétel feltételeit. E gondolat jegyében az eredetileg tervezett időpontnál korábban szervezett szemináriumot a potenciális beszállítóknak az Atomsztrólexport. A workshopon elhangzott: már ebben a szakaszban is sok hazai vállalkozás vesz részt a projektben.

Rendkívül nagy érdeklődés kísérte azt a workshopot, amelyet a Paks II. Atomerőmű orosz fővállalkozója hívott össze, hogy elősegítse a hazai vállalkozók részvételét a beruházásban. Száznál is több cég képviselője majdnem négyszázán gyűlték össze a Csegey Dénes Kulturális Központban. – Rengeteg építőipari cég jelent meg, hiszen az egyik kulcsterület az építőipar, de gépipari beszállítók, elektronikai ipari beszállítók és szolgáltatók is sokan eljöttek, hiszen tisztában vannak azzal, hogy itt nemcsak építkezés lesz, hanem lesznek egyéb feladatok is – összegezte a résztvevők toborzásában szerepet vállaló Magyar Kereskedelmi és Ipar-kamara Magyar-Orosz Tagozatának elnöke. Szekeres István úgy értékelte, szerteágazó és széleskörű érdeklődést mutatnak a vállalkozások.

– Aki meg tud felelni a szabványoknak és követelményeknek, részt vehet a beruházásban. Az ajtó

mindenki előtt nyitva áll – mondta Alexandr Merten, az Atomsztrólexport nemzetközi fejlesztésért felelős alelnöke köszöntőjében.

– Már nemcsak a tervezés és engedélyezés folyik, elindult tavaly az építkezés az új erőmű területén. Zajlanak a talajelőkészítési munkák, és már ebben a szakaszban is több magyar vállalat mutathatta meg

A nukleáris ipar alappillére a biztonság. Ez nagyfokú szakértelmet, precizitást és adminisztrációs fegyelmet követel meg mindenkitől, aki a nukleáris iparban tevékenykedik.

felkészültségét, szakmai kvalitását és tudását – erről már Jáklai Gergely beszélt. A Paks II. Zrt. elnök-vezérigazgatója aláhúzza: az alvállalkozók kiválasztása az Atomsztrólexport feladata, ami rendkívüli alaposítást követel.

– A fővállalkozónak meg kell győződnie arról, hogy a megfelelő minőségben, megfelelő határidőre és a megfelelő biztonsági elemek beépítése mellett tudnak a magyar vállalatok dolgozni ezen az építkezésen – hangsúlyozta.

Szarvas Krisztián műszaki igazgató a Paks II. Zrt. projektben betöltött szerepéről szólva azt emelte ki, hogy

mindennemű tevékenység csak a társaság jóváhagyásával és ellenőrzése mellett kezdődhet meg. A továbbiakban elhangzott, hogy a projektben való részvétel feltétele a nukleáris minősítés, a megfelelő anyagi és humán erőforrás, illetve referencia

megléte. A közeljövőben megjelenő tenderekről Alekszandr Tupicin építési igazgató adott részletes tájékoztatást, kiemelve, hogy a magyar vállalkozások főként az építési, szerelési munkákból vehetik ki részüket.

– Igen sok feladat vár azokra, akik a projektben dolgozni fognak, ezért kívántuk megismertetni a potenciális alvállalkozóinkkal azt, hogy milyen követelményeknek kell megfelelniük – összegezte Vitalij Poljanyin, az ASZE

alelnöke, a Paks II. Atomerőmű létesítéséért felelős projektigazgató.

Azt szeretnénk, hogy minél több magyar vállalkozás részt tudjon venni ebben a projektben és Magyarországon maradjon az a bevétel, amit ez a projekt produkál.

Vitalij Poljanyin azt mondta, 180 cég – köztük 130 magyar – képviselője majdnem négyszázán voltak a fórumon, ami meghaladta várakozásait.

Az Atomsztrólexport vezetői felhívták a figyelmet arra, hogy rövidesen új honlapon teszik közzé a Paks II. projekthez kapcsolódó felhívásokat három nyelven: magyarul, angolul és oroszul. Jelenleg a zakupki.rosatom.ru oldalon érhetők el a beruházásra vonatkozó tenderek orosz és angol nyelven.





Jákli Gergely: Ez egy jó projekt

A fenntarthatóságot és az atomenergiát állította fókuszába az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület szegedi konferenciája, ahol Paks II. is kiemelt téma volt. A Portfolio által szervezett budapesti konferencián is nagy érdeklődés övezte a projektet.

Mindkét eseményen Jákli Gergely, a Paks II. Zrt. elnök-vezérigazgatója beszélt Európa legnagyobb, létesítési engedéllyel rendelkező atomerőmű-beruházásáról. – Ez egy nagy projekt, ez egy jó projekt, amit a nemzetközi partnerek részvétele is visszaigazol. A beruházásban osztrák, amerikai, német francia, svéd cégek vesznek részt a több mint száz magyar vállalkozás mellett – mondta.

Tűzoltósági bejárás

Negyedévente járkák be a Paks II. Atomerőmű építési területét a paksi hivatásos tűzoltók és a paksi atomerőmű tűzoltói, azért, hogy megfelelő helyismerettel rendelkezzenek. A tűzoltóságokról februárban összesen több mint ötven tűzoltó vett részt a legutóbbi bejáráson, többek között a nyugati zagykeverő telepet és a talajszilárdítás területét tekintették meg.

A negyedéves területbejárás mellett időszakosan úgynevezett parancsnoki ellenőrző gyakorlatot is tartanak a tűzoltók, volt már ilyen többek között az Erőmű-beruházási Központban. Ennek célja szintén az, hogy a tűzoltók felkészüljenek egy esetleges veszélyhelyzetre és a mentési munkát segítsék a helyismerettel.



A lengyelek számára is hasznosak a magyar tapasztalatok

Lengyelország a Balti-tenger közelében található pomerániai térségében tervezi felépíteni első atomerőművét. A térség fejlesztéséért felelős hivatal azzal a kéréssel fordult a Nukleáris Létesítmények körüli Európai Önkormányzatok Csoportjához (GMF), hogy ossza meg tapasztalatát az atomerőművi beruházásokhoz kapcsolódó térség- és gazdaságfejlesztési lehetőségekről, az életminőséget érintő változásokról, valamint a társadalmi párbeszéd és a lakosság bevonásának gyakorlatáról.

A GMF-től Nagy-Britannia és Svédország mellett Magyarországot kérték fel, hogy mutassa be a témához

kapcsolódó tevékenységét. A Paksi Atomerőmű és a Paks II. beruházás környezetében található Társadalmi Ellenőrző, Információs és Településfejlesztési Társulás (TEIT) képviseletében Dohóczki Csaba beszélt a szervezet munkájáról. Kiemelte, hogy a nukleáris létesítmények és a TEIT között több évtizedes kapcsolat és példaértékű az együttműködés. Igaz ez a Paks II. beruházás tekintetében is. Folyamatos a kommunikáció, gyakoriak a személyes találkozók, tájékoztatók. A TEIT hírlevelében rendszeresen jelennek meg a Paks II. beruházást érintő hírek, emellett több helyi rendezvényen is képviselteti magát a cég. Múlt év

decemberében a TEIT vezetői látogatást tettek a munkaterületen, ahol Jákli Gergely elnök-vezérigazgatótól és Kiss László programigazgatótól kaptak tájékoztatást.

Az online konferencián részt vevő lengyel önkormányzatok képviselőinek érdeklődését felkeltette a 16 magyar település által létrehozott közös társulás és elképzelhetőnek tartják, hogy esetükben is hasonló testület megalakítása lesz a cél.

A lengyel fél emellett jelezte, hogy a GMF szervezettel is szorosabbá szeretné tenni az együttműködést a jövőben.

Az évszázad hazai beruházását népszerűsítik a Paks II. projektben dolgozók az állásbörzéken is

Immár hatodik éve rendszeresen résztvevője a Paks II. Zrt. az Óbudai Egyetem 80 kiállítót felvonultató népszerű állásbörzéjének. A társaság egyedi tervezésű standja emellett ott van a BME szintén nagyon közkedvelt, 150 céget bemutató börzéjén is. Mindkét eseményre márciusban került sor.

Új elem volt a két új paksi atomerőmű-blokk építését koordináló társaság tavaszi megjelenéseinek sorában a Simonyi Konferencia. Magyarország legnagyobb, egyetemi hallgatók által szervezett éves technológiai szimpóziumán először mutatkozott be standjával a Paks II. Zrt. az ország legkiválóbb cégeinek társaságában, a szervező a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. Ezek az események a tapasztalatok szerint az érdeklődőket elsősorban a projekt előrehaladása és az itt végezhető munkák típusa érdekli. A beruházás egyre népszerűbb az állásalkalmazók körében, hiszen a szakembergárda immár a létesítésen dolgozik, ami izgalmas feladat. Ráadásul nemzetközi beruházásról van szó, hiszen az orosz fővállalkozó mellett

többek között német, francia, osztrák, svéd és magyar cégek dolgoznak a területen, így a munkavállalók nemzetközi szinten is hasznosítható tudásra tehetnek szert. Ráadásul nemcsak munkatársként, hanem szakmai gyakorlatos hallgatóként is van lehetőség csatlakozni a projekthez.



WANO SOER támogató misszió Ankarában

A World Association of Nuclear Operators (WANO) londoni központja támogató missziót (Member Support Mission (MSM)) rendezett 2024 elején Ankarában a törökországi Turkish Nuclear Energy Company (TUNAS) kezdeményezésére. Az eseményen ismertették a Significant Operating Experience Report (SOER) értékelések tapasztalatait, folyamatát, a feladat fontosságát és a jövőbeni kihívásokat. A Paks II. Zrt. 2022 novembere óta foglalkozik a SOER, azaz jelentős üzemeltetési tapasztalatokról készült jelentések elemzésével és hasznosításával. A társaság az atomerőművet építő országok közül elsőként

végezte el a jelentések értékelését a létesítést megelőző fázisban.

A WANO londoni központjának két szakértője, valamint Hinkley Point C szakértője mellett a Paks II. Zrt. képviselőjében Tamási Zoltán vezető üzemfelkészítési szakértő osztotta

meg a SOER értékelések végrehajtásával kapcsolatos jó gyakorlatokat és eljárási szabályokat. Mindezzel a Paks II. Zrt. is hozzájárult ahhoz, hogy a törökországi új atomerőmű projekt megrendelője (TUNAS) a SOER értékelési folyamatát megfelelően építse fel.



Tudásmenedzsment Akadémia

Hatodik évfolyamába lépett a Paks II. munkatársainak szakmai eszmecseréjére szolgáló Tudásmenedzsment Akadémia, a rendezvénysorozat idei első előadói Berki Viktor fővállalkozói kapcsolattartásért és szerződéskötésért felelős igazgató és vendégelőadóként Nős Bálint, a Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft. stratégiai és műszaki igazgatója voltak. Az új helyszínen, az Energetikai Technikum és Kollégium nagyelőadóájában megrendezett alkalmon Berki Viktor a beruházás geopolitikai háttérét elemezte, míg Nős Bálint a radioaktív hulladékok kezelésének hazai és nemzetközi tapasztalatairól beszélt.





A nukleáris ipar seregszemléje Szocsiban

Több mint 24 ország – köztük hazánk – képviselői vettek részt a XIII. Atomexpón Szocsiban.

– Folyamatosan nő az érdeklődés az atomenergetika iránt, amely fontos és elválaszthatatlan része a zöld energetikának – fogalmazott Alekszej Lihacsov, a Roszatom vezérigazgatója. Elmondta, hogy a rekordszámú résztvevővel rendezett fórum napirendjén az atomenergetika mellett a nukleáris ágazathoz kapcsolódó high-tech megoldások, a digitalizáció, és gyógyászat is szerepelt.

Szijjártó Péter külgazdasági és külügyminiszter Alekszej Lihacsovval folytatott tárgyalását követően azt mondta: a paksi bővítés sikere a magyar gazdasági versenyképesség hosszú távú garanciája, ezért különösen jó hír, hogy a beruházás továbbra is jól halad, és újabb fontos mérföldköveket sikerült elérni az építkezés során.

A Szocsiban megrendezett fórum a nukleáris iparban érdekelt vállalatok mellett az atomerőműveket befogadó települések, térségek vezetői, köztük paksi és Paks környéki polgármesterek számára is lehetőséget adott a tapasztalatcserére.



SVÉDCSAVAR

– AZ ATOMENERGIA A NAGY VISSZATÉRŐ

Nemzetközi energetikai kitekintésünk fókuszába ezúttal Svédország kerül. A skandináv ország élen jár az alacsony szén-dioxid-kibocsátású áramtermelésben, energiamixükben legnagyobb részben megújulók és a nukleáris energia szerepelnek. Az atomerőművek mellett elsősorban vízenergia (42%) és szél (17%) adja a karbonmentes termelést. Villamosenergia-iparuk három üzemelő atomerőművel, összesen hat blokkal rendelkezik, amelyek az országban termelt villamos energia nagyjából 30%-át állítják elő. Az ország legnagyobb erőművének, a Forsmark Atomerőműnek három forralóvízes reaktora van, amelyek összesen 3,3 GW teljesítményűek, ezzel a Svédországban termelt villamos energia 14%-át biztosítják. A stabilan, kiszámíthatóan és biztonságosan termelő atom- és vízerőművek tették többek között lehetővé Svédország számára, hogy 2023 első felében Európa második legnagyobb nettó áramexportőre legyen, az óriási atomerőművi flottával rendelkező Franciaországot követően.

Ez azonban nem volt mindig így, hiszen egészen az 1960-as évekig a vízenergia biztosította Svédország ipari fejlődéséhez az áramot. 1965-ben úgy döntött az akkori kormány, hogy nukleáris energiával fogják megtámogatni az energiamixet, elkerülve az olajban lévő bizonytalanságokat (mind az ellátásbiztonság, mind a volatilis árváltozások miatt), így a '70-es években már több atomerőművet is hálózatra csatlakoztattak az országban. (A jelenleg is működő hat atomerőművi blokk a '80-as években kezdte meg kereskedelmi üzemét.)

Az 1980-as években kisebb fordulat állt be a svédeknel, az 1979-es Three Mile Island baleset és az 1986-os csernobili katasztrófa után (amit a Szovjetunió kívül először a svéd Forsmark Atomerőműben észleltek) a közvélemény bizalma megrendült a nukleáris energiában, és egy népszavazáson úgy határoztak, hogy a már betervezett atomerőművek építését fejezzék be ugyan, de 2010-re le kell állítani majd minden működő blokkot.

Ez a fokozatos leszerelési politika több évtizedig zajlott Svédországban, egészen 2009. február 5-ig, amikor az akkori kormány bejelentette, hogy megállapodást kötött a meglévő reaktorok cseréjéről, ez pedig gyakorlatilag véget vetett a fokozatos leszerelési politikának.

A 2010-es évek második felében egyre több és több pozitív fejlemény történt az atomenergia és az atomerőművek üzemeltetése tekintetében, és ugyan mára az eredetileg 12 működő blokkból már csak hat üzemel, a néhány éve bekövetkezett energiaválság hatására a közvélemény drasztikusan megváltozott. A nukleáris energiához való visszatéréshez minden bizonnyal hozzájárult az is, hogy bebizonyosodott az ideológiailag túlzérelt zöld politikuskok tervének életképtelensége. Miközben kizárólag megújuló energiaforrásokra támaszkodó svéd gazdaságról vizionáltak, már a hosszú út elején botladozni kezdett az ország villamosenergia-ellátása. A téli svéd mínuszok idején sem a szél-, sem a vízerőművi áramtermelés nem remekelt, ráadásul az import sem volt elégséges, áramhiány alakult ki. Ekkor még a köztvében is arra kérték a lakosságot, hogy mellőzzék energiaigényes eszközeik használatát, így



Svédország legnagyobb nukleáris létesítménye, a 3 blokkos Forsmark Atomerőmű
Forrás: X.com / @MinnsDuSverige



a porszívót is – így vált a porszívó a svédeknel az elhibázott, ideológiai alapú zöld energiapolitika szimbólumává. A 2022-es parlamenti választásokat követően felállt új, Kristersson miniszterelnök vezette kormány 2023 júniusában megszavazta, hogy a nemzeti energiasztratégia 2045-ig a 100%-ban megújuló villamos energiát 2045-re 100%-ban karbonmentes villamos energiára alakítja át, ezáltal támogatja és kiterjeszti a jelenlegi atomenergia-felhasználást az országban. A svéd kormány nemcsak a régi blokkokat akarja pótolni a meglévő telephelyeken, hanem új erőműveket is létesítenének főleg ipari területeken, ahol várhatóan nő az energiaigény, sőt még új kis moduláris erőműveket (SMR) is építenének.

Minden idők múzeuma

Az Atomenergetikai Múzeum (AEM) 2024. március 7-én megnyitásának tizenkettedik évfordulóját ünnepelte. Az Európában egyedülálló gyűjteménnyel büszkélkedő, országos rekorder múzeum a jeles évforduló alkalmából egy egész napos természettudományos ismeretterjesztő ünnepséget álmodott meg, ahol ebben az évben is az volt a fő szempont, hogy újszerű, modern és minden eddighez képest még szemléletesebb módon mutassa be a Paksi Atomerőmű működését, a sokszor bonyolult és nehezen érthető tudományos hátterét.

12 év – 12 élmény

A tizenkettes szám önmagában is nagyon különleges. Tizenkettő hónap, tizenkettő állatövi jegy, a kínai asztrológiában tizenkét állat – amelyek tehát tizenkét évenként ismétlődnek – a tizenkét szám az órák számlapján és a tizenkettő, mint egy tucat. A felsorolás nagyon hosszan folytatható lenne, de ami a múzeum számára a legfontosabb mind közül, hogy 2012-ben, tizenkettő évvel ezelőtt megnyitotta kapuit a nagyközönség előtt.

És micsoda tizenkét év volt ez! Elkészült három applikáció, egy interaktív

tudáskapszula – amelynek segítségével kiterjesztettvalóság-tartalmakat is megismerhettek az érdeklődők a különböző rendezvényeken, karriernapokon, hiszen a hatszögletű edukációs eszköz sok helyre kísért el a múzeum csapatát. Vagy ott vannak a VR-szemüvegre fejlesztett tartalmak, amelyek pont az idei évtől kezdve még újabb technológia segítségével engednek bepillantást a paksi „áramgyár” üzemi területére bármely korosztálynak. A tizenkét év alatt közel kétszáz ezer ember találkozhatott a múzeum természettudományos ismeretterjesztő munkájával a különböző rendezvé-

nyeken, kitelepüléseken és persze a múzeum épületében is, nem is beszélve az online tartalmakról, amelyek 2021 óta ugyancsak százezrekhez jutnak el évről évre. A nemzetközi Science is wonderful rendezvényen is részt vett az atommúzeum, és számos kiadványával tovább gyarapította azon publikációk sorát, amelyeket országhatáron innen és túlról is felkeresnek a kutatók. Nagyszerű tizenkét év volt, és a jövőbeni tervek egy klasszikust idézve írhatók le a leghívebben, miszerint a cél nem más, mint természettudományos ismeretterjesztő „végtelenbe és tovább”.

Hogyan írunk jövőt?

A kérdés meglepően hathat, pedig az egyik legnagyobb evidencia, ami olykor a feledés homályába vész. A jövő a jelenben íródik, minden, ami most, az egyszer majd múlt lesz. Éppen ezért nem mindegy a „hogyan”. Az alapvetően a megértést és a bevonódást elősegítő aktivitások, előadások nagyon fontos eszközök az AEM edukációs munkájában, ezért a születésnap programját is ennek tükrében állította össze. Dél előtt a Paks környéki középiskolák kaptak meghívást, hogy másfél-másfél órás programon vegyenek részt. Ennek keretében meghallgathattak egy

előadást a Wigner Fusion képviselőiben Kovácsik Ákostól és Réfy Dánieltől, ezt követően pedig a fotózás felvételek világába engedett bepillantást Vincze Bálint. És ha idő, akkor a gyorsaság és a reakcióidő sem hiányozhatott, ezért különböző aktivitások is várták, hogy a diákok összemérjék ügyességüket – ami aztán nagy nevetésekbe és pluszlekedést adó kihívásokba torkollott. Rádásként egy csapatosan megoldható „szabadulósobában” is várt egy feladat a diákokra, ahol nemcsak a gyorsaság, de az összedolgozni, az együtt gondolkodni tudás is fontos volt.

Délután a szokásokhoz híven az ország minden pontjáról várta a regisztrált látogatókat a múzeum egy családi programra, ahol így bárki, korosztálytól függetlenül kipróbálhatta a reflexjátékokat kedve szerint. A kézműves-foglalkozáson saját órát és csillagokból kivarrt Göncölszekeret lehetett készíteni, míg egy, a múzeum teljes tárlatát átfogó „kincskereső” játékokat is megoldhattak. Nem hiányozhattak a kvízek és a szabadulósoba sem, de Vincze Bálint természetfotós előadását és Krizsán Árpád rendkívüli fizikashow-ját is megnézhatték a családok.

Nyomaték – a radioaktivitás nyomában

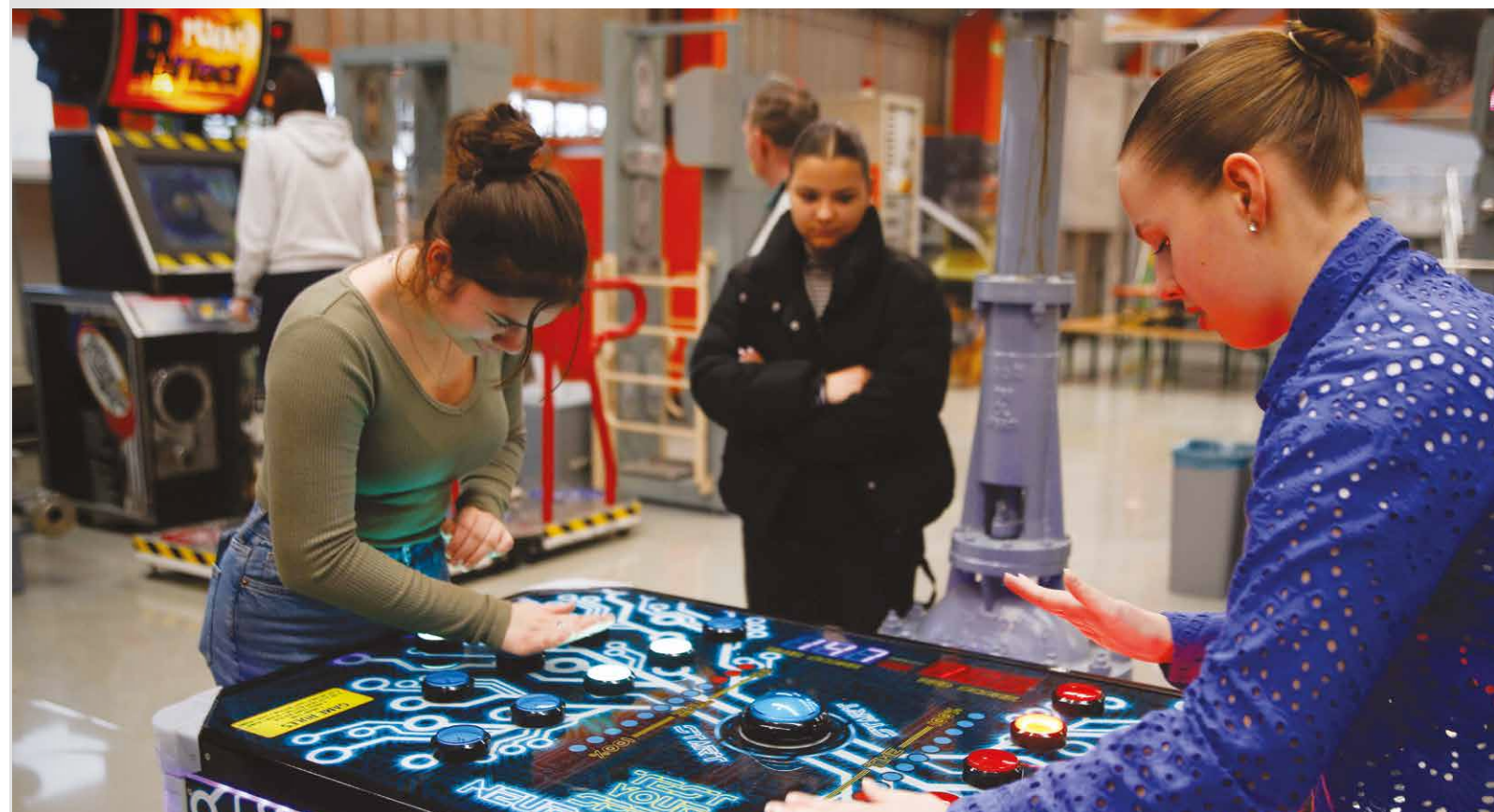
Az AEM YouTube-csatornájának abszolút közönségkedvenc sorozata a Nyomaték, amelynek első évadában az ország egyetlen atomerőművében szolgálatot teljesítő speciális járműveket, míg a másodikban az áramgyár különböző területeinek rendkívüli erőgépeit, berendezéseit ismerhették meg a nézők. A harmadik évad forgatásai már javában zajlanak, idén érkeznek az új részek, amelyek ezúttal a radioaktív hulladékok kezelése során használt berendezéseket mutatják majd be – tabudöntő, informatív és rendkívül látványos formában.

Teller Ede vetélkedő – idén is duplán

Az Atomenergetikai Múzeum tehetséggondozó, hagyományosan májusi fizikaversenye idén is lehetőséget kínál a természettudományok iránt érdeklődő diákoknak mind egyéni országos online formában, mind pedig környékbeli iskoláknak csapatversenyként. Április folyamán közzéteszi versenykiírását a múzeum a honlap-

ján és Facebook-oldalán, jelentkezni pedig ezúttal is egy saját, valamely fizikai jelenség demonstrációját bemutató videó készítésével lehet majd. Hogy mi lesz a vetélkedő ideitémája, hamarosan kiderül, érdemes tehát követni az AEM-et a közösségi médiában is.

MVM Paksi Atomerőmű Zrt.



HOVA KERÜLNEK A NAGYON KIS AKTIVITÁSÚ HULLADÉKOK?

A Radioaktív Hulladékokat Kezelő Kft.-nek (RHK Kft.) egyik kiemelt projektje az ún. nagyon kis aktivitású radioaktív hulladékok végső elhelyezésére alkalmas, felszíni tároló létesítése a közeljövőben. Ezek a hulladékok ugyan rövid ideig sugároznak, megfelelő elhelyezésük mégis nagy körültekintést igényel.



A fenti témakör és az azt átszövő stratégiai kérdések bekerültek a „Magyarország nemzeti politikája a kiegészített üzemanyag és a radioaktív hulladék kezelésére” című dokumentumba, amelynek felülvizsgálatában az RHK Kft. közreműködött, és amelynek módosítását tavaly decemberben fogadta el az országgyűlés. A Nemzeti Politika elkészítése és bizonyos időközönként történő felülvizsgálata biztosítja az alkalmazkodást a technikai fejlődéshez és a globális működési környezet változásaihoz, továbbá nagyban hozzájárul a nukleárisenergia-termelés fenntarthatóságához.

A Nemzeti Politika az alapja a Nemzeti Programnak, amely a célok megvalósításának konkrét módját tartalmazza. Kiemelt fontosságú, hogy

a társadalom számára elfogadható megoldások születjenek a legbiztonságosabb műszaki megoldások alkalmazásával. Ehhez figyelembe kell venni a hazai és a nemzetközi kutatásokat, fejlesztéseket (a tudományos haladást), a hazai természeti és társadalmi-gazdasági adottságokat, a kormányzati elvárásokat és a vonatkozó jogszabályi környezetet egyaránt.

A nagyon kis aktivitású hulladékok kategóriája már 2009-ben megszületett, amikor a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (NAÜ) egy bővített ajánlást adott ki a radioaktív hulladékok osztályozásáról. Az ok pedig nem volt más, mint hogy az újonnan bevezetett hulladéktípus megfelelően biztonságos végleges elhelyezése viszonylag egyszerűbb

módon és szerényebb anyagi ráfordítással is megvalósítható. Hazánkban a radioaktív hulladékok osztályozását szabályozó rendelet korábban nem tartalmazta a nagyon kis aktivitású hulladék kategóriáját.

A radioaktív hulladékok kezelésének évszázados, esetenként több évezredes időtávokat kell átfognia, így az RHK Kft. munkájának fontos része a hosszú távú stratégiai tervezés. A hazai és a nemzetközi gyakorlat is azt mutatja, hogy az atomerőművek leszerelése során keletkező hulladékok döntő része nagyon kis aktivitású. Ennek kezelése (különös tekintettel a végleges elhelyezésre) vele egyenértékű biztonsági szinten, de lényegesen egyszerűbben és gazdaságosabban is megoldható,

mint ahogy az jelenleg a kis aktivitású radioaktív hulladékok esetén hazánkban történik.

Ezért több kezdeményezés is indult a magyarországi radioaktív hulladék-kategóriák bővítésére. Végül 2018-ban lépett hatályba a kormány rendelete az új kategória bevezetéséről. Ennek értelmében ebbe az osztályba olyan radioaktív hulladékok tartoznak, amelyekben jellemzően 30 évnél rövidebb felezési idejű izotópok vannak, és ezeknek az aktivitása is belátható időn belül, legfeljebb 100-200 év alatt a mentességi szint alá csökken (ekkor felszabadítási eljárással ki-kerülhetne a sugárvédelmi hatósági felügyelet alól).

A tavalyi évben az RHK Kft. eljuttatta az Országos Atomenergia Hivatal részére „A nagyon kis aktivitású radioaktív hulladékok tárolójának megvalósításával kapcsolatos előkészítő tevékenységek” című dokumentumot, amelyben leírta többek között a telephely-kiválasztás előkészítésének jelenlegi helyzetét. Ez alapján két lehetséges befogadó képződmény és öt helyszín merült fel.

„A továbblépéshez elsősorban a majdani tároló előzetes, általános biztonsági értékelése szükséges. Tisztázni kell, hogy a radiológiai biztonság szempontjából pontosan milyen követelményeket kell támasztani, miféle biztonsági funkciókat és milyen időtávot kell kielégítenie a tároló műszaki gátrendszerének és földtani környezetének. Ezt követően lehet folytatni a telephely kiválasztását célzó szűrést, majd a kijelölt területeken a terepi vizsgálatokat, mint például a felszíni geofizikai mérések, a talajfúrások. Mivel ezek a hulladékok nagyrészt a paksi atomerőműből származnak, elsősorban Pakshoz közelebbi helyszínekben gondolkodunk, persze konkrétumok hiányában még csupán előzetesen. Amennyiben ezen a területen nem tudjuk igazolni a megfelelőséget, további helyszíneket is meg kell vizsgálnunk” – foglalta össze Molnár Péter kutatási osztályvezető.

E szakmai célok megvalósításához, és úgy általában minden olyan feladat-



hoz, amely a radioaktív hulladékok felelősségteljes és biztonságos kezeléséhez kapcsolódik, elengedhetetlen a társadalmi támogatás, a lakosság pozitív hozzáállása. Ennek záloga pedig a naprakész, hiteles és mindenki számára érthető kommunikáció.

„Az RHK Kft. kommunikációs programja többszintű, hiszen az általános közvélemény és a szakmai csoportok mellett az érintett területek közelében élők is a célcsoportok között szerepelnek. A feladatok speciális jellege miatt átgondolt információáramlást kell folytatni, és nagyon oda kell figyelni minden jelzésértékű megnyilvánulásra. Fontosnak tartjuk a saját kommunikációs csatornáink

mellett a visszacsatolás lehetőségét, így például lakossági fórumokat és közvélemény-kutatást is tervezünk a kiválasztott térségekben, melyek során a lakosság kötetlenül találkozhat, beszélgethet a szakemberekkel. Az RHK Kft. ismertsége, elfogadottsága igen magas Paks térségében, de ebben a sokféle bizonytalansággal telített és (fogyasztói, technológiai, gazdasági és társadalmi tekintetben is) folyamatosan változó világban az egyik legfontosabb feladat a különböző álláspontok megismerése és a párbeszéd kialakítása” – összegezte Plesz-Kereki Bianka kommunikációs osztályvezető.

Franckó Klára
RHK Kft.



Nuclear Energy Summit 2024, Brüsszel, Belgium

GONDOLATOK AZ ELSŐ NUKLEÁRIS CSÚCSTALÁLKOZÓRÓL

A Nuclear Energy Summit 2024 című, Brüsszelben megtartott csúcstalálkozón részt vevő állami vezetők szerint az atomenergia jelenti a megoldást a klímaváltozás megfékezésére, az energiabiztonságot érintő kihívásokra. Az Európai Bizottság úgy számol, hogy az atomerőművek a megújuló energiaforrásokkal kiegészülve 2050-re az EU villamosenergia-termelésének gerincét képezik. Az atomenergia a világ tisztaenergia-forrásának negyedét, Európában pedig a felét teszi ki, de ennél többre van szükség.

A csúcstalálkozó itt tekinthető meg:



**Ulf Kristersson,
svéd miniszterelnök:**

Tíz évvel ezelőtt Svédország az atomerőművek leszerelése mellett döntött. Ez már a múlté. A jelenlegi kormány eltörölte a korábbi rendelkezést és nagymértékű atomerőmű-fejlesztést tervez. Svédország 2500 MW új nukleáris kapacitás beépítését tervezi 2035-ig.

**Ursula von der Leyen, Európai
Bizottság elnöke:**

Legfontosabb az új befektetések biztosítása, mely beruházásoknak már ebben az évtizedben fel kell gyorsulniuk és a 2030-as években új magasságokat kell elérniük, hogy teljesíthessék a párizsi megállapodásban foglaltakat.

**Rafael Mariano Grossi,
NAÜ főigazgató:**

Az atomenergia a világ tisztaenergia-forrásának negyedét, Európában pedig a felét teszi ki, de ennél többre van szükség. 28 klímacsúcsot követően fogalmazódott meg végre, hogy az atomenergia elengedhetetlen.

Robert Golob, szlovén miniszterelnök:

Az atomenergia lakossági támogatottsága soha nem volt ilyen magas, mint jelenleg Szlovéniában.

Orbán Viktor, magyar miniszterelnök:

A jelenlegi beépített atomerőművi kapacitás mellett további 2400 MW nukleáris kapacitás-bővítés eredményeként a hazai villamosenergia-termelésben az atomenergia részesedése 70%-ra fog növekedni. Az új blokkok üzemelésével 17 millió tonna CO₂-kibocsátás-csökkenés érhető el, ami másfélszerese közlekedési szektor jelenlegi kibocsátásának, illetve háromszorosa, mint amennyit a magyar erdők elnyelnek, lekötnek évente. A miniszterelnök örömet fejezte ki, hogy a nukleáris iparban geopolitikai helyzetől független széleskörű a nemzetközi szakmai és tudományos együttműködés.

**Fatih Birol, ügyvezető igazgató
International Energy Agency:**

Azt javaslom, hogy évente kerüljön megrendezésre egy a maihoz hasonló nemzetközi nukleáris csúcstalálkozó, ahol összegezhethetjük, hogy mi az, amit elértünk, min dolgozunk jelenleg és milyen feladatok állnak előttünk.

Mark Rutte, holland miniszterelnök:

Hollandia felmérte, hogy atomenergia nélkül nem érhető el a nettó zéró célok, ezért atomerőművében üzemidő-hosszabbítást hajt végre, emellett új nukleáris egységek építését is tervezi.

Emmanuel Macron, francia elnök:

Ostobaság átállni elektromos autók használatára úgy, hogy közben fosszilis tüzelőanyagokkal termelünk villamos energiát.

**Petteri Orpo,
finn miniszterelnök:**

Finnország a világon elsőként hamarosan beüzemeli a nagy aktivitású kiégett üzemanyag-kazetták mélygeológiai végleges tárolóját.

Alexander De Croo, belga miniszterelnök:

A csúcstalálkozó helyszínén mindössze néhány lépésre van az Atomium építményétől, amely szimbóluma a technológiának és az innovációnak. 1958-as átadásakor az atomkorban vetett hitet a tudomány csodáját szimbolizálta. Jelképe az emberi találékonyságnak és több generációt inspirált. Ma hasonló képességekre van szükségünk ahhoz, hogy elérjük a nettó zéró célokat 2050-ig.

MUNKÁBAN

Hugyecz Attila

A számok, adatok racionális világát maga mögött hagyva lépett új, izgalmas és egyben kevésbé kiszámítható területre Hugyecz Attila. A korábban elsősorban adatelemzéssel foglalkozó szakember chief international officer beosztásban a nemzetközi kapcsolatok szakterületét vezeti.

Ősszel lesz tíz éve, hogy Hugyecz Attila csatlakozott a két új blokk megépítésén dolgozó szakembergárdához. Először a Miniszterelnökség csapataként. Jelenleg chief international officer a titulusa, aminek pontos magyar megfelelőjét – mint megjegyzi – nem is tartották fontosnak meghatározni, hiszen nemzetközi környezetben mozog, feladata a Paks II. Zrt. nemzetközi kapcsolatainak szélesítése, erősítése. Az általa vezetett, vezérigazgatói kabinethez tartozó szakterületen egyelőre hárman dolgoznak – Attila

mellett Bójas Ildikó és Takács Károly –, de tekintve, hogy ez a terület egyre hangsúlyosabb a projektben, a csapat várhatóan bővülni fog.

A munkánknak három fókuszszava van: kétoldalú kapcsolatok kiépítésével a Paks II. számára létesítési és üzemeltetési tapasztalatokat gyűjteni a VVER-1200-as blokkok megrendelőitől és üzemeltetőitől; a nemzetközi szervezetekben való részvételünket erősíteni szintén a társasági-tudásbővítés érdekében; illetve növelni a társaság és a projekt ismertségét és elfogadottságát Nyugat-Európában.

A kétoldalú kapcsolatok tekintetében elsősorban a VVER-1200-as blokkokkal rendelkező országokat tekintik potenciális partnernek, tehát Fehéroroszországot, Törökországot, Egyiptomot, Bangladeszt és Kínát. Ezek a kapcsolatok, mint Hugyecz Attila mondja, különböző stádiumban vannak. A kiépítés metodikája azonban általában hasonló, először a diplomácia szintjén kell felvenni a kapcsolatot, majd a külpolitikai szándéknyilatkozatok birtokában előbb a topmenedzsment találkozik, jellemzően ezt követően lehet csak tartalmasabb szakértői szintű együttműködést folytatni. – Az első a külpolitikai szint. Ezt a Külgazdasági és Külügyminisztériummal karöltve készítjük elő, ismerni kell ezeket a külpolitikai relációkat, fel kell térképezni a külügyi, diplomáciai vonatkozásokat ugyanúgy, mint a telephelyi információt – jegyzi meg.

Ez nagyon izgalmas terület, magam is sokat tanulok.

Ha külpolitikai szinten zöld utat kap az együttműködés, a következő állomás a vezetői találkozó, és ezután jöhetnek a konkrét, jól hasznosítható, technikai kérdések. A török és a fehérorosz projekt esetében már ennél a stádiumnál tartanak, egy nagy kínai atomerőmű-építő céggel már létesült együttműködési szándéknyilatkozat, Egyiptom és Banglades esetében pedig a diplomáciai háttér munka folyik.

Február elején a Paks II. meghívására török szakemberek érkeztek Magyarországra, a hónap második felében pedig a fehérorosz atomerőműben jártak a társaság szakemberei, köztük természetesen Hugyecz Attila is. – Egy hetet töltöttünk Fehéroroszországban PLG-es és MIG-es kollégákkal (Program és Műszaki Igazgatóság – szerk.). Mivel Paks II.-nél az első betonöntésre készülünk, ezúttal elsősorban erre fókuszáltunk, ezt a kérdéskört jártuk körbe. A látogatás hatékony lebonyolítása érdekében természetesen előzetesen összegyűjtöttük az első betonra vonatkozó kérdéseinket, adtunk időt a fogadó félnek, hogy fel tudjon készülni válaszokkal. Itt abszolút gyakorlati, technikai kérdésekre kell gondolni, valójában ez az együttműködésünk célja. Ilyen kérdések voltak például, hogy hogyan kezelték azt, ha betonozás közben túl meleg volt, vagy esett az eső; milyen kapacitású betonüzemet használtak, a vastag betonokat hogyan öntötték és hogyan tömörítették, illetve műszakváltáskor hogyan léptettek ki és be rövid idő alatt több ezer embert a telephelyre – részletezi a szakember.

A szakterület-vezető hozzáfűzi: a minket felügyelő Külgazdasági és Külügyminisztérium ösztönzi, hogy olyan országokkal is ápoljunk szakmai kapcsolatokat, ahol ugyan még nem működnek atomerőművek, de van esély arra, hogy később magyar cégek egy ottani atomerőmű-építési projekthez beszállítsanak. Ilyen ország például Szaúd-Arábia, Üzbegisztán, vagy akár Kazahsztán. Ezekkel az országokkal is folytatunk ezért szakmai együttműködést. – Ezekben az esetekben a Paks II. projektnél szélesebbre kell tárnai a látókörünket, szélesebb értelemben képviseljük a magyar gazdaság érdekeit – magyarázza.

A szakterület mindezen túl törekszik arra, hogy elősegítse és koordinálja a Paks II. nemzetközi szervezetekben való részvételét, beleértve mások mellett a WANO, a Nucleareurope és az EUR szervezetét. Itt, akárcsak a kétoldalú kapcsolatok esetében, a létesítési és üzemeltetési tapasztalatok begyűjtése a cél, de a formálódó jövőbeni nukleáris szabályozás időben történő megismerése és alakítása is feladat. A szervezeti tudás-bővítés érdekében

e szervezetek nukleáris iparról szóló tanulmányainak feldolgozását is szeretnék a kollégák körében közkinccsé tenni. A szakterület harmadik feladata az, hogy a céget jobban láttassák a nyugat-európai atomenergetikai térben. – Aktívabbak kívánunk lenni nemzetközi konferenciákon, kiállításon. Célunk, hogy lássuk a piacot és lássanak minket is. Ha megismernek bennünket, ha jó kapcsolatokat építünk, reményeink szerint a nyugati nukleáris térben kialakul egy erős szakmai kapcsolat, ami a mostani szankciós környezetben ahhoz is hozzájárulhat, hogy kevésbé gátolják a projektünket – részletezi Hugyecz Attila.

Noha nemzetközi kapcsolatok doktori iskolába jártam, kiléptem a komfortzónámból, amikor elvállaltam ezt a feladatot.

A szakember rávilágít, hogy a mostani terület az egyes lépések bizonytalan kimenetele miatt merőben más, mint az eddigi munkái. – Én egy kicsit „kocka” vagyok. Korábban nagyon sok

energiapiaci elemzést végeztem, leginkább adat alapon, ahol tudtam, hogy minél többet dolgozunk, annak annál több eredménye van. Vagyis az előző feladatkörömben rajtunk múlt az output, itt viszont koránt sincs így: most sokkal több a külső körülmény, ha úgy tetszik kockázat: a nagy geopolitikai, diplomáciai folyamatokra csak mérsékelten tudunk hatást gyakorolni – fejt ki Hugyecz Attila.

Bennem mindig is erős volt a tudásvágy. Ez a munka most viszont elsősorban a társasági tudás, az atomerőmű-létesítéssel kapcsolatos társasági tudás és tapasztalatok bővítését szolgálja.

Egyéni és cégszinten is fontos az alázat, el kell fogadni, hogy a Paks II.-nél is van még mit tanulni, a munkatársak többsége nem dolgozott még erőmű-építésen, de ha dolgozott is, nem olyan, amilyen Pakson épül – mondja.

Attila Nógrád községben nőtt fel, s az ország egyik legjobb technikumaként számon tartott váci Boronkay György Műszaki Technikum és Gimnázium akkor induló nulladík, nyelvi előkészítő osztályába járt, majd a Technikum következő évben induló gimnáziumi osztályában folytatta tanulmányait. Nulladíkban heti 18 órában németet tanult. Később ebből a nyelvből az ELTE-n posztgraduális képzésben társadalomtudományi és gazdasági szakfordító és tolmács diplomát is szerzett, de nemcsak német, hanem angol nyelven is tolmácsolt, fordított. Kisgyermekkorában a család málnaföldjén kezdetben csak a kosarakat hordta, később már málnát is szedett, és gondosan rakosgatta egymás mellé az ezért kapott forintokat. Mivel a pénzzel mindig jól bánt, jelentkezett a Corvinus Egyetem közgazdász képzésére. Egy délután hazament, és szülei elé állva jelezte, hogy a „Közgázon” szeretne tanulni. Az akkor élelmiszerboltot és sörözőt üzemeltető szülei ezt örömmel fogadták, az egyetem mellett persze továbbra is sokat dolgozott pultosként a családi vállalkozásban. Az energetika már gyermekkorában felkeltette érdeklődését, elsőként akkor, amikor életében először szélerőműveket látott. Gondolta, milyen klassz dolog ez, mert abból „ingyen van az áram”.

– Ma már persze tudom, hogy ez nem így van – jegyzi meg nevetve. Pályaválasztáskor remélte, hogy az egyetemen majd némi energiapiaci ismereteket is tanulhat majd, de csalódnia kellett, akárcsak a doktori képzés során, ahol ugyanakkor kutatási témája már az olaj- és gázipari vállalatok stratégiái lettek. Látva az olajipar misztikumát szeretett volna olajmérnöki diplomát szerezni, ezért doktori tanulmányai közben le is érettségizett fizikából, de több éven át hiába várta, hogy a Miskolci Egyetemen induljon ilyen képzés levelezőn, így végül Miskolcon olajmérnöki helyett anyagmérnöki diplomát szerzett. – Erre építve végeztem el később a Paks II. Akadémiát is, ezt minden Paks II.-es kollégának ajánlom – mondja.

2008–2013 között az MTA Világgazdasági Kutatóintézetben energiapiaci kutatóként dolgozott, innen a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium energiaügyi államtitkárságára került, ahol a hazai energiastratégiával foglalkozott. – 2014 kora őszén keresett meg Aszódi Attila, aki ismert már, mert a doktoridisszertáció-tervezetem bírálója volt, hogy szüksége lenne egy közgazdászra a kormánybiztosságra, itt indult részemről a Paks II. projekt.

Hugyecz Attila Vácon él. Felesége az általa sokszor tréfásan Magdikáknak szólított Liána projektvezető egy kapcsolászekrényeket előállító amerikai cégnél. 2024 elején házasodtak, így az idei év elején a lagzi szervezése mellett sok egyébre nem maradt idejük. Attila, aki egyébként 13 évesen már vakolatot vert kőműves édesapja mellett, 15 évesen pedig a családi vállalkozásban működő egyik boltot vezette, fiatal korában szívesen motorozott. Újabban a gazvágás a hobbjá, itt kapcsol ki igazán. Miután bármit csinál, próbálja azt a lehető legmagasabb szinten művelni, itt sincs ez másképpen: profi gazvágó traktorral, ipari fűnyíróval és fűkaszával, ágdarálóval és megszámlálhatatlan kiséggel gondozza nemcsak a saját, hanem – önkéntes alapon – a környék önkormányzati és MÁV-fenntartásban lévő területeit is.



KÁVÉSZÜNET Sidó David

**Hogyan jön össze a játék és a humánerőforrás-menedzsment?
A kettő nem is áll olyan távol egymástól, mint elsőre gondolnánk.
Mindkét tevékenység legfontosabb eleme az ember, a közösség és egy-
fajta stratégia megalkotása. Sidó Dávid, a Paks II. Zrt. HR főszakértője
a tíz legnépszerűbb hazai gaming influenszer egyike.**

Aki a '80-as évek derekán vagy a '90-es évek hajnalán született vagy akkoriban volt kisgyerek, számára nagyon is ismerősen és otthonosan hangzik, ha azt hallja: World of Warcraft (WoW). A Blizzard Entertainment 2004-ben megjelent számítógépes játékaival világszerte több millió felhasználó töltött el órákat, napokat, heteket, éveket.

Ebbe a táborba tartozott Sidó Dávid is. A Paks II. Zrt. HR főszakértőjének a klasszikus Gameboy játék után első nagygépes játékménei közé

tartozott a WoW. Ez az időszak több mint tizenöt évig tartott és megalapozta azt a tevékenységet, amelyet Dávid a munkán túl, szabadidejében jelenleg is végez, azaz az online tartalomgyártást, trendibb nevén gaming influenszerkedést.

– Mindig is kocka voltam, gyerekkoromban a Sega, a Nintendo és a Playstation játékok mind meghatározó részei voltak az életemnek és a kikapcsolódásomnak, akkoriban persze még a sport mellett. A sportot kivéve mindez nem változott. A saját

online tartalomgyártásba viszont abszolút bagatel módon kezdtem bele, pusztán annyi visszajelzés alapján, hogy az embereknek „tetszett a hangom”, megnyugtatónak és kellemesnek tartották és szívesen hallgatták amikor online játszottunk egyik barátommal és ő közvetítette azt – meséli Dávid a kezdeteket.

Ennek már lassan 7 éve, s a kezdeti páremberes nézőközönségből mára csaknem 50 ezer követője van a különböző platformokon, és a sokezer hazai tartalomgyártóból a

magyar TOP 10-ben szerepel. Először angolul streamelt, ma azonban már kizárólag magyarul készíti a tartalmakat, amelyekben különböző számítógépes játékok ismertetésén, bemutatásán túl interaktív beszélgetések, közös játékok is részét képezik a tevékenységnek. A YouTube-on például Tech cuccok bemutatása, meglepetés dobozok kinyitása és egyéb szórakoztató tartalmak is megjelennek a játékok mellett.

**EZ ENGEM SZÓRAKOZTAT,
KIKAPCSOL, FELTÖLT,
A KÖZÖSSÉGGEL EGYÜTT
ÉLELEM MEG A JÁTÉKOK
ÉLMÉNYÉT.**

tevékenység eredményes legyen. – Eredményeket elérni és egy összetartó közösséget építeni csak akkor lehet, ha van menetrended és tartod is magad hozzá. Te sem szívesen néznél egy olyan műsort a TV-ben, ami random, kiszámíthatatlan, előre nem meghatározott időpontban kerül elő, ugye? – teszi föl a kérdést.

Éppen ezért feszes időbeosztásban dolgozik: reggeltől késő délutánig a Paks II. Zrt.-ben végzett tevékenységé a főszerep, otthonába hazaérve pedig következik a második műszak, ami – akárcsak a napközbeni tevékenység – szintén emberközpontú feladat. Jellemzően heti öt napon át streamel.

A napi munkán túl 2023-ban 1900 órát streamelt. Mindennap oda kell ülni a gép elé, különben a nézők, akik szeretik őt és akiket ő is megszeretett, elfognak pártolni és más csatornákat kezdenek nézni.

**AKÁRCSAK A HUMÁNERŐ-
FORRÁS-MENEDZSMENBEN,
ÚGY ITT IS FONTOS AZ
EMBERKÖZPONTÚ SZEMLÉ-
LET, EZ A TEVÉKENYSÉG IS
CSAK AKKOR LEHET ERED-
MÉNYES, HA A KÖVETŐK
ÉRZIK A TÖRŐDÉST.**

– Amikor kezdtem, nem volt koncepcióm, nem vagyok egy klasszikus példa az online tartalomgyártást most kezdők számára – árulja el.

Habár a játékról, a játszásról alapvetően az első gondolat, ami beugrik, hogy kötetlen szabadidős tevékenység, viszont ha az embernek már nem csak a saját szórakoztatása a cél, akkor szükség van egyfajta rendszerességre ahhoz, hogy ez a

Éves szinten hozzávetőleg kétezer órát dolgozik a Paks II. projektben. Munkája során közreműködik az atomerőmű-építéshez szükséges legjobb szakemberek kiválasztásában, illetve a munkavégzés során felmerülő humán kérdések koordinálásában. Kiemeli, nagyon jó a csapat a Paks II. Humán Erőforrás Igazgatóságán, jól kiegészítik egymást.

– A munkából hazaérve van 30 perc ún. power nap, majd este hattól tízig streamelek. Korábban ez este tíztől hajnali kettőig tartott, de változott a korosztály, változtak az igények, így ehhez igazítottam az időpontot is – részletezi, hozzátéve, hogy jelenleg 21 és 36 év közötti az aktív nézőközönsége. Átlagosan 400-600 aktív nézője van, ami magyar viszonylatban soknak számít.

Hétvégente még aktívabb a világhálón: szombaton és vasárnap is reggel kilenctől délután háromig streamel. Ennek meg is van a mérhető eredménye, mert a hétvégi nézőszám majdnem a duplája a hétköznapiaknak. Életvitelében nagyon fontos a rendszeresség és a következetesség, ezt szereti benne párja is, akivel már egy évtizede él együtt. Ő már így – a „játékszenvedélyével” együtt – ismerte meg Dávidot, életvitelüket együtt formálták, alakították úgy, hogy mindennek, ami számukra fontos, legyen benne hely.

Habár a kezdetekkor nem volt különösebb célja a szórakozáson, szórakoztatáson túl a streamingnek, mára ez a szemlélet gyökeresen megváltozott, éppen ezért nem is egyedül végzi az összes felada-

– Folyamatosan követni kell és valamilyen szinten meg kell felelni a trendeknek, így sok időt töltünk azzal, hogy keressük az új játékokat, különlegességeket és agyalunk, hogyan is lehetne ezt a legmegfelelőbb módon eljuttatni a közösséghez. Furcsa lehet ez egy „kívülállónak” aki első ránézésre csak annyit jelezhet meg, hogy „de hát ebben mi a nehéz, hiszen egész nap csak játszik a gépen és a nézőkkel beszélget”? Ennél azonban sokkal többről van szó és talán kijelenthetjük, hogy a tényleges élő adásban megjelenés csak egy töredéke annak az időnek, amit ebbe a folyamatba bele kell fektetni – emeli ki Dávid.

– A másik kedvenc kérdésem, amit évekként ezelőtt édesapám is feltett nekem: „Na jó, de mégis miért nézik,

lehet tőle, ráadásul ezek a számítógépes vagy konzolos játékok drágák és nem mindenki engedheti meg magának, hogy mindet megvásárolja. A streaming során betekintést nyer ezekbe a játékokba.

Nemcsak a közösségi média világa, hanem maguk a játékok is nagyon sokat változtak az elmúlt évek során, aminek egyik legszembe-tűnőbb eleme természetesen a látvány, hiszen a technológia fejlődésével minőségibb lett a grafika és a vizuális megjelenés. Ugyanúgy, ahogy a TikTokra készült videóknál, úgy itt a játékokban is fontossá vált, hogy minél előbb információt kapjon a játékos. Egy valami azonban megmaradt ebben a felgyorsult világban is. – Rendszeresen szervezünk közönségtalálkozókat,

tot. A háttér munkát több ember támogatja: egyikük a Youtube-ra felkerülő tartalmakkal, másikuk a TikTok-ra készülő rövid videós contentekkel foglalkozik. Több médiaügynökséggel is együtt dolgozik, akik hozzák számára a feladatokat, olyan új játékokat, projekteket, amelyeket népszerűsít saját csatornáján.

azt amit játszol ahelyett, hogy ők maguk játszanának?” – Erre egy nagyon egyszerű példával válaszoltam neki anno: „Te is nézel teniszt és focit a TV-ben nem? Miért nem csinálod inkább?”

A válasz pedig egyszerű: ha jobb nálad, az akit nézel, akkor tanulni

ahol már egy aktív baráti társaság alkotja a „kemény magot”. Az ilyen találkozók sokat hozzátesznek a napi streaminghez is, hiszen még erősebbé és összetartóbbá válik az itt levő közösség – emeli ki Dávid.

Dávid online itt érhető el:



Twitch:
twitch.tv/avid_is_odd



Youtube:
Avid is Odd Gaming
Avid is Odd



TikTok:
@avidisodd



Instagram:
@avid_is_odd

KÖZÖS NEVEZŐ: A SZÍNPAD

Ha a világot nem is jelenti, de fontos szerepet játszik egy-egy ember életében a színpad, az önkifejezés. Nincs ez másként kollégáinkkal sem, akik közül sokan táncolnak, zenélnek, szerepelnek egyéb módon közönség előtt. Rovatunk közös nevezője ezúttal a színpad, amelynek kapcsán **Borsodi Bella, Nagypál-Tóth Andrea és Vidákovics Sámuel** mesél élményeiről.



Sokszor Pakstól Budapestig énekel az autóban, máskor leül a zongorához és óráig csak játszik **Nagypál-Tóth Andrea**. Mint mondja, a zene iránti szenvedélye volt az egyik, amit férje megszeretett benne. A Program Koordinációs Osztály főszakértőjének hobbija, szenvedélye, mindennapjainak része a zene.

– Van egy régi családi videó, ahol még pelenkásként keresem a zongorán a hangokat. Édesanyám zenetanár, így születésemtől kezdve a mindennapjaim része a zene – mondja Nagypál-Tóth Andrea. Gyermekkorából meghatározó emlék, hogy mindig dalolászott. Ebből és édesanyja hivatásából aztán egyenes út vezetett a zenetanuláshoz: zeneiskolai keretek között megtanult zongorázni. Habár édesanyja zongoratanár, ő nem nála tanult, mert úgy gondolták, jobb, ha a család harmóniáját nem törik meg a tanár-diák szerepben természetes elvárások. Két évig énekelni is tanult, hangképzésre azért járt, hogy a technikáját tökéletesítse. A Komárom-Esztergom megyei Kisbénen végig az általános iskolai énekkar tagja volt. – Erre az időszakra nagyon szívesen emlékszem vissza – mondja. Alapvetően mezzoszoprán hangja jól

alkalmazkodik, éppen ezért a kórusokban mindig abban a szólamban énekel, ahol szükség volt rá. Tatai gimnáziumi éveiben eltávolodott az aktív zenéléstől, azonban az ELTE

fordító és tolmács szakán töltött egyetemi évek alatt már újra ott állt a színpadon, ami egy nézőként szerzett zenei élménynek köszönhető: egy alkalommal, amikor Budapesten a



Jazz And More kórus koncertjén vett részt az édesanyjával, egyértelművé vált számára, hogy a színpad és az éneklés nagyon hiányzik neki.

– A koncert után mondtam anyukámnak, hogy én ebben a kórusban szeretnék énekelni. Pár nappal később jelentkeztem hozzájuk – idézi föl. Eltökéltsége azóta is töretlen, immár 12 éve tagja a kórusnak.

Az együtt éneklés csodálatos dolog. Tulajdonképpen együtt lélegzés. Ez az összhang, ami ilyenkor keletkezik, egyszerre kikapcsol és feltölt.

A kórus egy igazi nagy család, amely jelenleg húsz aktív tagot számlál. Hetente két próbájuk van, Andi, amikor csak teheti részt vesz ezeken, lehetőleg személyesen. A koronavírus-járvány óta már akár online is be tud kapcsolódni, ha éppen nincs lehetősége Paksról Budapestre utazni a személyes próbákra. Ugyanis már

nem a fővárosban él, néhány éve megházasodott és az atomvárosba költözött.

– A Jazz And More egy jónevű, keresett kórus a fővárosban. Nagyon büszke vagyok arra, hogy rengeteg színházi és televíziós fellépést tudhatunk magunk mögött. Jelenleg is játszik a Sakk című musicalt, amelyben mi is közreműködünk. A stílust tekintve a Jazz And More kórus mindenevő, de főként a könnyűzenei műfajok közül válogatunk. Felléptünk már számos hírességgel, ami egy amatőr zenész számára nagyon felemelő élmény. Álltunk már a Hooligansszal és Fenyő Miklóssal is egy színpadon az Arénában több mint tízezer ember előtt – mondja.

A Madách Színházban megrendezett kéthetes rockgálán is közreműködtek, minden évben önálló koncertet adnak a RaM-ban Budapesten, amelyre szintén nagyon büszkék. Vállalati rendezvények közkedvelt szereplői, de Krakkóban is láthatta már őket a nagydíjazott, ahol a waweli sárkány szobrának lábánál flashmoboztak.

Szeretném, ha a zene végig kísérné az életemet. A leendő gyermekeimnek is meg szeretném mutatni, mindazt, amit a zene ad.

– A színpadon, a próbákon, a zene által az ember visszatér önmagához – válaszolja a kérdésre, hogy ez a művészet iránt érzékeny lelkiület egy nagyprojektkben dolgozva hogyan reagál a mindennapokra. Természetesen felmerült, hogy a zenei pályát választja hivatásául, de végül az élet más irányba sodorta. – Egy ilyen hatalmas projektnak, mint a Paks II. beruházás, sajátos ritmusa van, ráadásul az egyediségből adódóan különleges feladatokat tartogat – mondja. A zene, az éneklés talán azért is maradhatott meg ilyen intenzíven pozitív élménynak, mert a mindennapokban egy egészen más attitűdöt kíván meg a projektmunka. A zene számára örök szerelem, reméli, hogy ezt még sokáig lesz lehetősége a színpadon is bizonyítani.





Vidákovics Sámuel versszeretete családi hatásra bontakozott ki. Nemcsak ő, hanem két húga és két öccse is rendszeresen szavalt különböző rendezvényeken, versenyeken. Sámuel, Angéla, Ármin, Evelin és Elián Kazinczy-díjas versmondó édesanyjukjuknak, Ibolyának köszönhetően került közelebbi kapcsolatba már kisgyermekként a költészet remekeivel, így nem csoda, ha így vagy úgy, de mindannyiuk iskolás éveit végigkövette a versmondás.

– Édesanyám - akinek a mai napig ki kérem véleményét fontosabb események előtt - nagyon sokat foglalkozott velünk, de hálás vagyok azoknak az általános és középiskolai tanárnőimnek is, akik aktívan támogattak ezen a területen. A megmérettetésekre is jöttek velem, az ország számos pontjára elkísértek – kezdi Sámuel.

A paksi Deák Ferenc Általános Iskola első osztályában még sokat küzdött az „r” hanggal, aztán kapott egy verset, ami hemzsegett a problémás más-salhangzótól, és végül ezzel a művel sikerült harmadik helyezést elérnie következő versenyén. – Később szebb eredményeim is születtek, országos első és különdíjas helyezések – jegyzi meg mosolyogva. Felső tagozatban a forradalmi költemények és így leginkább Petőfi-versek voltak a kedvencei,

később a szerelmes, lírikus alkotások is közel kerültek hozzá. Bevallja, hogy picit szentimentális, Weöres Sándor A kutya című alkotásának végén még most is megcsuklik a hangja – ebben az átélő előadásmód mellett a tényleges érzés is vegyül.

Tanulmányait az ESZI-ben (mai nevén Energetikai Technikum és Kollégium), pénzügy és számvitel szakon folytatta, ahol a reál szakpáron is támogatták versmondását. Szívesen emlékszik vissza ezen időkből a keszthelyi Heli-koni Ünnepekre, ahol ugyancsak megmutatta tehetségét zsűri előtt. Véleményüket, kritikájukat nagyon építőnek és hasznosnak tartotta, sokat csiszoltak a tudásán. Lassan bővült a repertoár, igyekezett a kortársak közül is válogatni, tőlük is olyat, ami kicsit róla is szól. – Akadnak művek,

amiket máig könnyedén elő tudok venni a tarsolyból, s egy kis gyakorlás után újra elő tudom adni – árulja el a létesítménygazdálkodási szakértőként dolgozó kollégánk.

Fontos a tiszta beszéd, amin a mai napig igyekszem dolgozni, valamint a jó orgánus, a kurázi, a kiállítás. A jó előadás titka, hogy szeretni kell a színpadot, meg kell szokni a közönség jelenlétét, meg kell érteni a reakcióikat.

A munka világában való elhelyezkedését követően is hallhattuk Sámuel kiállításmegnyitókon közreműködni, városi rendezvényeken konferálni, esküvőkön szavalni. Ez utóbbi eseményeken később egyre gyakrabban jelent meg az ifjú pár fotósaként is, hiszen másik szenvedélye az elmúlt több mint tíz évben a fényképezés lett. Olyannyira az kapta a hangsúlyt, hogy nyolc év alatt hozzávetőleg százötven menyegzőn örökítette meg a friss házások nagy pillanatait. És ugyan nem tervez felhagyni választott hobbijával, de most egy új szerepben is ki szeretné próbálni magát és kamatoztatni tudását: az elmúlt hetekben elindította ceremóniamester és szertartásvezető profiljait a közösségi oldalakon. Mivel nem csupán korábbi tapasztalataira akart hagyatkozni, így egy tanfolyamot is elvégzett új vállalkozásához. – A kurzus egyik előadója színészekkel is foglalkozik, ő sok beszédgyakorlatot ajánlott nekünk az elismert logopédus, a néhai Montágh Imre könyveiből. Ezek a feladatok, technikák nagyon sok fejlődési lehetőséget tartogatnak számomra, akár csak önálló tanulással is – fejt ki. Sámuel sok tehetséges vőfélyvel dolgozott együtt esküvőkön, de olyannal is találkozott, akinek lett volna még mit tanulnia. Úgy érzi, neki megvan hozzá az affinitása, és így picit a versmondó énjét is megtarthatja a közönség előtti beszédek gyakorlása mellett. – Ha sok idő marad ki egy-egy szereplés között, akkor már másképp áll hozzá az ember, rutinból viszont nem szabad kiállni. Mindig jó, ha van egy kis drukks az emberben, én ezt a természetes izgalmat szeretném



fenntartani a nyilvános megszólalásaimban, amelynek a szertartásvezetői részébe természetesen egy-egy szép szerelmes költemény is beleszűrhető – indokol.

A ceremóniamesterség a vőfélykedés letisztultabb, modernebb vonalvezetésű változata. A párok nagy napjain ezt szeretném majd képviselni.

Visszatérve a versekre, az utóbbi időben hangulatának függvényében, csapongva választ költőt vagy művet. Akalomadtán ír is, de az általában egy nagy öröm vagy bánat következménye, és annyira személyes hangvételűek a szerzemények, hogy legfeljebb csak az ihletője tekintheti meg.





Tizenhat éven át táncolt a Tűzvirág Táncegyüttesben **Borsodi Bella**. Ez életének csodás és egyben nehéz időszaka volt, amit végleg lezárt. Annak ellenére, hogy álmaiban máig visszatérő momentum az, hogy fellépésre készül, nem vágyik vissza a színpadra, a tánc nélkül is kerek számára a világ.

Akkoriban, amikor Bella óvodás volt, a Tűzvirág Táncegyüttes nem oktatott néptáncot az óvodákban, mint most. Édesanyja a művelődési központba vitte el az együttes egyik próbájára. A szülői megérzés jól működött, az akkor ötéves lánykát magával ragadta a tánc, olyannyira, hogy tizenhat esztendőn át ki is tartott mellette, egészen 2008. decemberig. Mindezt annak ellenére, hogy sok lemondással is járt, mert így – különösen, amikor már a felnőtt együttest erősítette – sok-sok családi programról, nyaralásról le kellett mondania. – Nem akartam, hogy elmarasztaljanak, amiért lemaradok, és szerettem táncolni, ezért azt választottam – indokolja. Amit vállalnia, vállalniuk kellett, az nem volt kevesebb, mint heti három próba minden kedden, csütörtökön és pénteken, illetve alkalmanként szombaton, felkészüléskor pedig egész hétvégén. Gyerekként, ha lehetőségük volt rá, beültek az idősebbek próbáira, ahol ő mindig áhíttal nézte a felnőtteket. Zenéje és dinamikája miatt különösen az ír szeptember varázsolta el. Később, már a nagy csapat szólistájaként sok-sok előadáson táncolt. 2020-ban terveztek egy jubileumi előadást, amire őt is visszahívták, s az volt a terv, hogy ezen ő táncolja az ír szeptember duettet

Ujvári Dáviddal, de a járvány miatt az előadás elmaradt, „be kellett érniük” egy televíziós felvétellel.

Az ír szeptember mellett természetesen más népek táncait és számos magyar néptánc koreográfiáit is megtanulták. Ezekkel bejárták nemcsak az országot, hanem eljutottak külföldre, főként Európába. – Izgalmas volt fellépni Angliában, Portugáliában, Walesben, de természetesen fantasztikus volt hazai közönség előtt is táncolni – mondja. Habár a felkészülés mindig megterhelő volt, a paksi gálákat kifejezetten szerette, s úgy gondolja ma is, megérte a sok-sok erőfeszítés.

A legnagyobb dolog átélni, hogy állsz a színpadon, meghajolsz és hallod a közönség vastapsát. Ez igazi katarzis.

Színpadra lépni mindig kihívás, sőt felelősség, de ez őt inkább izgalommal, mint szorongással töltötte el és arra sarkallta, hogy jobb legyen. A közönség és a vezetőség

visszajelzése is azt igazolta, hogy ez sikerült: sok-sok szó-lószerepet kapott. – Jó érzés volt benne lenni, sok biztató reakciót kaptam – árulja el. Végül tizenhat évet töltött a Tűzvirág Táncegyüttesben. Ennek legnagyobb hozadéka-ként a tánc imádatát említi, de jó közösséget, barátságokat is adott ez az időszak. Hogy mégis elbúcsúzott annak számos objektív oka is volt. Például az, hogy főiskolás lett és Budapesten tanult a Gazdasági Főiskolán, így a hétközi próbákra nem tudott ott lenni, értelemszerűen szólistaként nem lehetett rá úgy számítani, mint korábban. Ráadásul a korosztályából többen hasonló okok miatt már elbúcsúztak a csapattól. Időközben megismerkedett Attilával, s a rövidke hétvégékre nehéz lett volna beiktatni az ő kosárlabda edzéseit, meccseit, a randevúkat és a táncpróbákat. Úgy érezte, döntenie kell. – Hétközben nem jártam próbára, elveszítettem a korábbi szerepkörömet, a motivációm elhagyott. Nagyon nehéz volt, de két hét alatt eldöntöttem, hogy abbahagyom – emlékszik vissza.

A búcsú igazán szépre sikerült, az utolsó fellépésére az addigi legszínvonalasabb helyszínén, az Operaházban került sor. Megadott számára, hogy ezen a csodálatos színpadon táncoljon szólót.

Elsősorban nem veszteséget érzett, hanem megkönnyeb-bülést, mert a sok szép emlék mellett elég sok stresszel is járt ez az időszak. A táncot végleg maga mögött hagyta, de a fellépés előtti feszültség még vissza-visszatér, igaz csak az álmaiban. Ha a tánc nem is, a mozgás fontos maradt Bella életében, szívesen tornázik, jógázik, fut, s kirándul, biciklizik a családdal. Nem vágyik olyan típusú közösségbe, amilyen az együttes, mert – mint mosolyog-

va megjegyzi – szabad lélek, nem szeretne kötöttséget a családon és munkán kívül.

Attilával, aki az atomerőműben átrakógép operátorként dolgozik és már felhagyott az élsporttal, valamint a hét-téves Milánnal és a tízéves Lénával Pakson élnek. Bella a műszaki igazgató szakmai titkáráként dolgozik, s ez ugyan nem éppen a közgazdász végzettségéhez szabott feladat, nagyon szereti. – Változatos, van benne kihívás, adódnak gyors megoldást kívánó feladatok, jó a közös-ség és jó együtt dolgozni – mondja róla. A jövőt firtató kérdésre pedig csupán annyit: nincsenek nagyra törő terveim, csupán örömmel élni...





Ahány kultúra,
annyi szokás

VII. rész

LENGYELORSZÁG

A lengyel valóság megértéséhez tudnunk kell, olyan országról van szó, melynek fejlődését a szláv eredet, a társadalomba mélyen belegyökerezett római katolikus vallás, valamint a földrajzi helyzetéből is adódó, kelet és nyugat közötti történelmi ütközőponthelyzet befolyásolta.

A viselkedés a közép-európai normáknak megfelelő. A társasági életben érződnek a klasszikus hagyományok és a vallásosság.

A köszönés Lengyelországban is a napszakhoz igazodik. A megszólítás udvarias formája az uram–hölgyem–kisasszony, azaz pan–pani–panienka. A kézcsók gyakori, általánosan elterjedt szokás.

A hivatalos kapcsolatok – különösen magyar partnerekkel – könnyen oldódnak és válnak akár bensőséggé. Hazánk képviselőivel szemben erősen érződik

a sokat emlegetett, történelmi kapcsolatokon alapuló jó barátság. Jó néven veszik, ha ismerjük a „lengyel, magyar, két jó barát, együtt harcol s issza borát” megfelelőjét: „Polak, węgier dwa bratanki, I do szabli i do szklanki”!

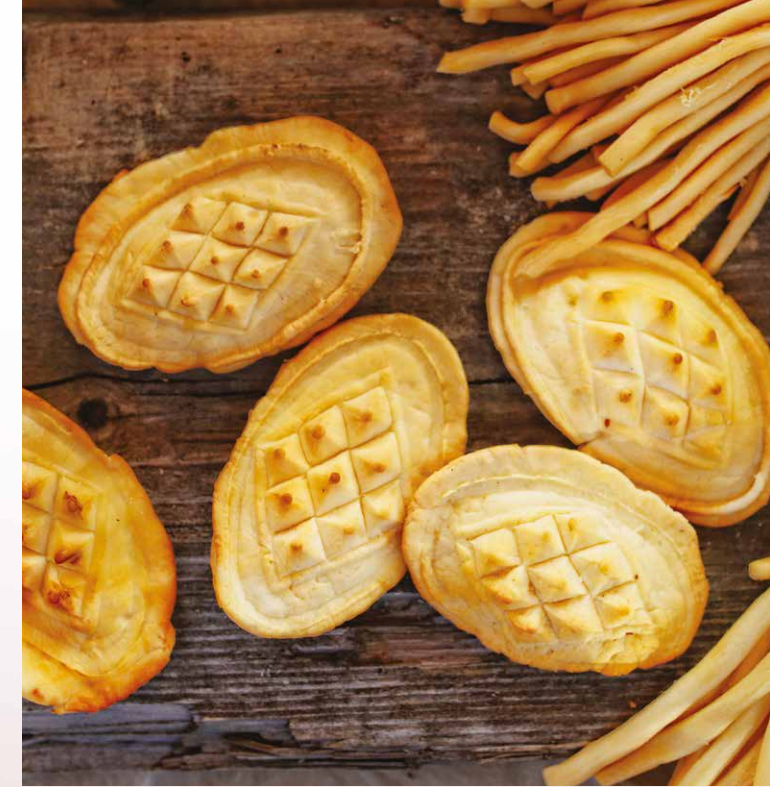
Az üzleti öltözet a hagyományos öltöny, hölgyeknek a kosztüm. Jellemzően követik a divatot, kedvelik a minőségi ruházatot és kiegészítőket.

A lengyel konyha kialakulására alapvetően szláv, némi francia és olasz hatás jellemző. A különleges nemzeti ételek évszázados hagyományokat őriznek. Jellemzően sok húst, káposztát, kását és gabonafélét fogyasztanak. Számos ételük tartalmaz túrót. A lengyel gasztronómia különlegességei között szerepelnek olyan tartalmas levesek, mint például a céklaleves (borscs) kacsával, a pacalleves, a zurek rozskovással készülő burgonyaleves vagy a magyar



ízlés számára egészen meglepő szilvás szárazbableves. Asztaluk klasszikusa még a bigos, a mi rakott káposztánkhoz hasonló egytálétel. Népszerűek a hideg előételek, saláták. Gyakran készítenek tengeri és folyami halakból finomságokat. Ételeik fűszerezése változatos, de kevésbé markáns az itthon megszokottnál. A kapor használata például kifejezetten elterjedt.

A szláv népek többségéhez hasonlóan Lengyelországban is nemzeti ital a vodka. Ha nem étkezés mellé fogyasztják, feltétlenül kínálnak mellé harapnivalót. Ilyen kedvelt kísérő falat kuriózum a lorneta z meduza, azaz a „medúzás távcső”, ami megdöbbenő módon, két feles vodkából és egy adag aszpikos disznólábból álló ital menüt jelent. Mondhatni, hogy a sör szintén nemzeti italnak számít, ami hajdanán – a víz rossz minősége miatt – az ivóvizet pótolta. Érthető módon tehát rengeteg helyi sör van világos, barna



és egyéb változatban. A borok kevésbé népszerűek, importból származnak. Egy lengyel barátom egyszer azt mesélte, hogy tőlünk, magyaroktól ismerik, vitték a bort, sokáig a vörösbor közkeletű neve lengyelül egyszerűen „Węgier”, azaz „magyar” volt. A tea nagyon népszerű, kínálják minden napszakban éttermekben, vendéglátáskor, étkezés után. Ami a kávéval, maradjunk inkább a jól bevált olaszos ízvilág mellett, a lengyel verzió ugyanis elég híg italt jelent.

Lengyelország számos látnivalót kínál az idelátogatóknak, történelmi és épített emlékei mellett a természeti értékeire is érdemes figyelmet fordítani.

*Felső-Aranyos Vanda
protokollszakértő*





Nevem: SZÉLL ZSIGMOND ANDRÁS

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2023. december 28.
 Születéskori súlyom: 3420 g
 Hosszúságom: 54 cm
 Harmadik gyermek vagyok a családban, testvéreim közül Zsófi 9, Zsolti 2,5 éves.
 Anya: Széllné dr. Bocsor Zsófia, a Paks II. Zrt. Létesítményvédelmi Igazgatóság, Beruházásbiztonsági Osztály koordinációs szakértője
 Apa: Széll Zsolt, az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. Szolgáltatási Osztályán szakterületi mérnök



Nevem: TÓTH BENJÁMIN

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2024. január 26.
 Születéskori súlyom: 3440 g
 Hosszúságom: 58 cm
 Szüleim első gyermeke vagyok.
 Anya: Tóthné Horváth Kinga, a tolnai Wosinsky Mór Óvoda Pitypang Óvodájának óvodapedagógusa
 Apa: Tóth Mánuel, a Paks II. Zrt. Létesítményvédelmi Igazgatóság nukleáris biztosítéki munkatársa



Nevem: SZEKERA SZONJA LENKE

Születésem helye, ideje: Budapest, 2024. február 3.
 Születéskori súlyom: 3970 g
 Hosszúságom: 58 cm
 Harmadik gyermekként érkeztem. Nővéreim, Darcie Miléna és Eloise Tamara 15, illetve 12 évesek.
 Anya: Váczi Mariann, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság, Infokommunikációs Osztály IT működéstámogatási főszakértője
 Apa: Szekera Ottó Kornél, egyéni vállalkozó, IT konzulens



Nevem: SCHNEIDER IZABELLA

Születésem helye, ideje: Szekszárd, 2024. március 16.
 Születéskori súlyom: 3210 g
 Hosszúságom: 50 cm
 Első gyermek vagyok a családban.
 Anya: Schneiderné Szili Dóra Ida, a Paksi Járási Hivatal ügyintézője
 Apa: Schneider Péter, a Paks II. Zrt. Műszaki Igazgatóság, Primerkörü Gépészeti Osztály primerkörü főszakértője



Nevem: VADÁSZ BÁLINT

Születésem helye, ideje: Pécs, 2024. március 22.
 Születéskori súlyom: 3995 g
 Hosszúságom: 54 cm
 Szüleim első gyermeke vagyok.
 Anya: Vadász-Frigyer Andrea, az MVM Services Zrt. Szolgáltatásmenedzsment Igazgatóság, Szolgáltatásmenedzsment Osztály medior szolgáltatási szakértője
 Apa: Vadász Csaba, a Paks II. Zrt. Gazdasági Igazgatóság, Gazdálkodási és Kontrolling Osztály vezető gazdasági szakértője



Nevem: KOVÁCS DONÁT

Születésem helye, ideje: Budapest, 2024. március 27.
 Születéskori súlyom: 2945 g
 Hosszúságom: 54 cm
 Első gyermek vagyok a családban.
 Anya: Kovács-Frást Ivett, a Paks II. Zrt., Program Igazgatóság, Program Szakértői Osztály asszisztense
 Apa: Kovács Olivér, Fabrostone Kft. termelési igazgatója

ISMERŐS ARCOK

Pupp Noémi és Pupp Réka



„Sok azonos érzés
dolgozik bennünk az
élsport miatt is”

Fellapozva a helyi és megyei újság lapszámait vagy olvasva az online sajtót, rendszeresen találkozhatunk Pupp Réka és húga, Noémi sporteredményeivel. Réka cselgáncs-, Noémi kajakversenyekről hozza sorra az érmekeket, helyezéseket. Szüleik bölcs meglátásának köszönhető, hogy nem ugyanazt a sportágat űzik, így nem kell egymással mérkőzniük.

Pupp Réka hétszeres felnőtt magyar bajnok, Európa-bajnoki bronzérmes cselgáncsozó, a tokiói olimpián 52 kilogrammban az ötödik helyen végzett, a kajakos Pupp Noémi Európa-bajnoki címmel is büszkélkedhet. Mindketten az Atomerőmű Sportegyesület neveltjei, tagjai. Öccsük, Bence is sportol, ő az amerikaifocit választotta. Korábban Dunaújvárosban játszott, most a csapat megszűnése után egy pesti testvérklubban folytatja a játékot egyetemi tanulmányai mellett.

A Pupp testvérek a Virág utcában cseperedtek fel, most is ott kezdjük a beszélgetést, és mi más menne a konyhai tévében, mint sportközvetítés. A lányok elárulják, hogy mindig van egy sportág, ami a sajátjukon kívül az érdeklődésük előterébe kerül. – Mostanában a Fradi kézilabdameccseire járok ki, otthon

pedig vízilabda- vagy úszásközvetítéseket nézek. Utóbbi nem is áll tőlem távol, hiszen a téli időszakban sokat úszom, általában a Duna Arénában – említi Noncsi, ahogy a családban is becézik. Már öt éve, hogy a fővárosba költözött, ami, ha nem is volt számára idegen, de nagy váltásként élte meg a húszas éveit elején. Hirtelen rázúdult, hogy az edzés mellett el is kell látnia magát, végül ennek köszönhetően önállóbbá vált. Csak hétvégén jár haza a „mamahotelbe”, ahol édesanyjuk, Szilvi mákos gubája és nutellás palacsintája várja. Noémi főzni szeret, Réka viszont inkább süt és szívesen elpepecsel a díszítéssel is. Noncsi edzője Csipes Ferenc olimpiai és világbajnok, mesteredző, Rékát az Európa- és világbajnok Braun Ákos edzi. A paksi cselgáncs számára hatalmas előrelépés volt, hogy 2023

decemberében átadták a Hangyási László Regionális Judo Központot, az Atomerőmű Sportegyesület új komplexumát. – Nagy ajándék ez nekünk, egy olyan épületet kaptunk, ami magában foglal mindent, és nem kell városszerte mennem edzésre, kondiba vagy gyógytornára. Modernnek a körülmények, a küzdőtér három részre leválasztható, így egyszerre több korcsoport is tréningezhet – sorolja lelkesen Réka, akit a város 2022-ben Pro Urbe díjjal is elismert. Reméli, hogy ezzel a központtal még inkább sikerül a judo iránt érdeklődő gyermekeket megtartani, fiatalokat bevonítani, tovább erősítve az utánpótlást. Mint megjegyzi, sajnós a sportágválasztók Covid miatti elmaradása nehezítette a cselgáncs és a kajak-kenu népszerűsítését egyaránt.

A testvérek pályafutását viszont szerencsére a világjárvány nem szakította meg. Noncsi akkoriban már a felnőtt válogatott tagja volt, és minden lehetőség a rendelkezésükre állt, így nem nagyon kellett edzéseket kihagynia. A tokiói olimpia elhalasztása viszont visszavett a csapatuk lendületéből. Réka úgy emlékszik, hogy náluk az év eleje elég kaotikusra sikeredett. – Két verseny előtt is megtörtént, hogy már útra készen voltunk, le is fogytam, és akkor kaptam a telefont: vacsorázhatok, nem utazunk, törölték a versenyeket – meséli. Mivel a judo kontaktsport, nem lehetett edzeni. Utólag mégis úgy gondolja, a 2020-as esztendő – a szakzsargonnál maradván – nagyot dobott rajta, mert a kondira fordított fél év segített neki beleerősödni az 52 kilogrammos súlycsoportba, beleérni a felnőtt mezőnybe. Ez az



Nagyon fontos a csapathajós alkalmasság, hiába végez valaki elől egyesben, nem fix, hogy bekerül a kajakba, mert azt nézik, hogy kivel a legjobb egy páros vagy egy négyes hajó, ez fog számítani.

időszak sokat számított a '21-es év sikereiben, tetőzve élete eddigi legjobb eredményével, az olimpiai ötödik helyezéssel.

ban – mondja Noémi, aki azon a versenyen K1 1000 méter után 500 méteren is aranyérmes lett. Kiemeli még a 2022-es müncheni Eb-t, ahol a felnőtt korcsoportban egyesben 1000 méteren ért elsőként célba nagyon erős mezőnyben.

Idén nyáron Párizsra tekint majd a világ az olimpia miatt, ahol természetesen a testvérek is szeretnének jelen lenni. Réka kicsit könnyebb helyzetben van most, mint Tokió előtt, mert a cselgáncsban pontok alapján dől el a részvétel, a legjobb tizenhét versenyző jut ki direkt kvótával, így nagyon kicsi a valószínűsége, hogy kicsúszson a keretből. Most az a célja, hogy jól sikerüljön a felkészülés, és kiemelt pozícióból tudja kezdeni a párizsi mérkőzéseit. Kajak-kenuban más a helyzet, ott hat sportoló képviselhetné a magyar színeket, ám jelenleg csak négy kvótánk van. A fő cél az ötödik és hatodik kvóta megszerzése, utána lesz egy válogató, és azon kell majd minél előrébb végeznie Noncsinak a kijutáshoz.

Ha már a sikerek kerülnek szóba, felidézik egy 2015-ös közös, szép emléküket is. Noncsi a romániai Bascovban, Réka az osztrák Oberwartban lett ugyanazon hétvégén korosztályos Európa-bajnok.

– Réka győzelme után sokan gratuláltak nekem is, és nem kis terhet rám téve megjegyezték, milyen menő lenne, ha én is nyernék a számom-

– Társaink ismerik az eredményeinket, tisztelnek minket, de akikkel együtt edzünk, idővel máshogy néznek



<https://kajakkenu.ase.hu>

ránk, nem bálványoznak, és ez így van jól. Ha egy küzdősportban olyan ellenféllel kerülsz szembe, akit dicsőítesz, nem fogsz beletenni mindent. Pedig mindkettőnk fejlődéséhez az kell, hogy rendben küzdjünk meg egymással – fejtegeti immár Réka. Azt is elárulja, hogy ő maximalista, aminek nem minden edzőpartnere örül feltétlenül. – Ha nem úgy megy valami, akkor nemcsak magamat, hanem őt is le szoktam szidni, pedig nem feltétlenül szolgált rá. Bízom benne, hogy megérti, ez mindkettőnk fejlődését szolgálja, így nem veszi zokon – részletezi.

Az élsport sok lemondással és néha kudarcokkal jár. Dicsőségeik mellett ezek feldolgozásában is számíthatnak egymásra és családjukra a



Az is jó az új judo központban, hogy van kontakt, találkozunk a kicsikkel is. Bízom benne, hogy ez nekik is motiváció. Ha csak ennyit tudok hozzátenni ahhoz, hogy jó élményekkel menjenek haza az edzésről, akkor az nekem már öröm.

lányok. Noncsi a nővérét nagyon empatikus, magas érzelmi intelligenciával rendelkező személyiségnek írja le, aki finoman tudja megközelíteni őt. – Nemcsak mint ember ismer engem, hanem azzal az érzéssel is tisztában van, ami egy rossz verseny után hatalmába kerít minket. Egy ilyen eset alkalmával az elsők között írt és nem a véleményét közölte, hanem csak megkérdezte, egyáltalán akarok-e a futamról beszélni – említi példaként. Természetesen Rékának is akadtak gyengébb időszakai, ezért is tudja, milyen nehéz egy-egy bukást átélni. – Ha az ember akar, beszél róla, ha nem akar, felesle-

ges erőltetni, mert csak rosszabb lesz – állapítja meg Réka, majd Noémi folytatja: – A győzelmet nem kell megmagyarázni, viszont akkor is elvárják, hogy nyilatkozz, amikor hibázol, pedig éppen csak kiszálltál a csónakból, vizes vagy, levegőt nem kapsz és még vissza sem játszottad, hogy mi történt – vázolja.

A versenyek kapcsán szóba kerülnek a kabalák, a mérkőzés előtti rituálék, babonák is. Noémi elárulja, hogy ő tudatosan nem visz szerencsetárgyat magával, mert csak arra gondolna, mi lesz, ha egyszer megsérül vagy elhagyja. – Akkor ez már fordított



babona lenne? – merül fel benne a kérdés. Azt szereti, ha a szállásának a szobaszámában van 8-as, illetve a rajtszámot is neki kell berakni a hajóba. Réka egyszer közvetlen a meccse előtt mosott haját, és mivel az a mérkőzés jól sikerült, azóta hasonlóan tesz a küzdelmek előtti este. Úgy

rencsés a saját közegéből választani, nehéz lenne elkülöníteni a szerepeket, és jelenleg nem is tudna egy társra koncentrálni. Noémi úgy érzi, neki beleférne, csak nehéz ismerkedni, mert kicsit burokan élnek mind a ketten, illetve az élsporttal nehéz összeegyeztetni, hogy hétfővégen

jutott közben kirándulásra, városnézésre, mert ilyenkor a jó eredmény az elsődleges cél. – Havonta egyszer biztos utazom valahova, akinek pedig hajszoznia kell még a pontokat, ennél gyakrabban is. Olyan sűrű és intenzív egy ilyen időszak, hogy néha azt is nehéz felidézni, melyik világvárosban jártam a múlt héten – magyarázza Réka hozzáfűzve, hogy sokan csak annyit látnak mindebből, hogy mennyi helyen megfordulnak, de azt is tudni kell, hogy az év 340 napján edzenek, versenyeznek.

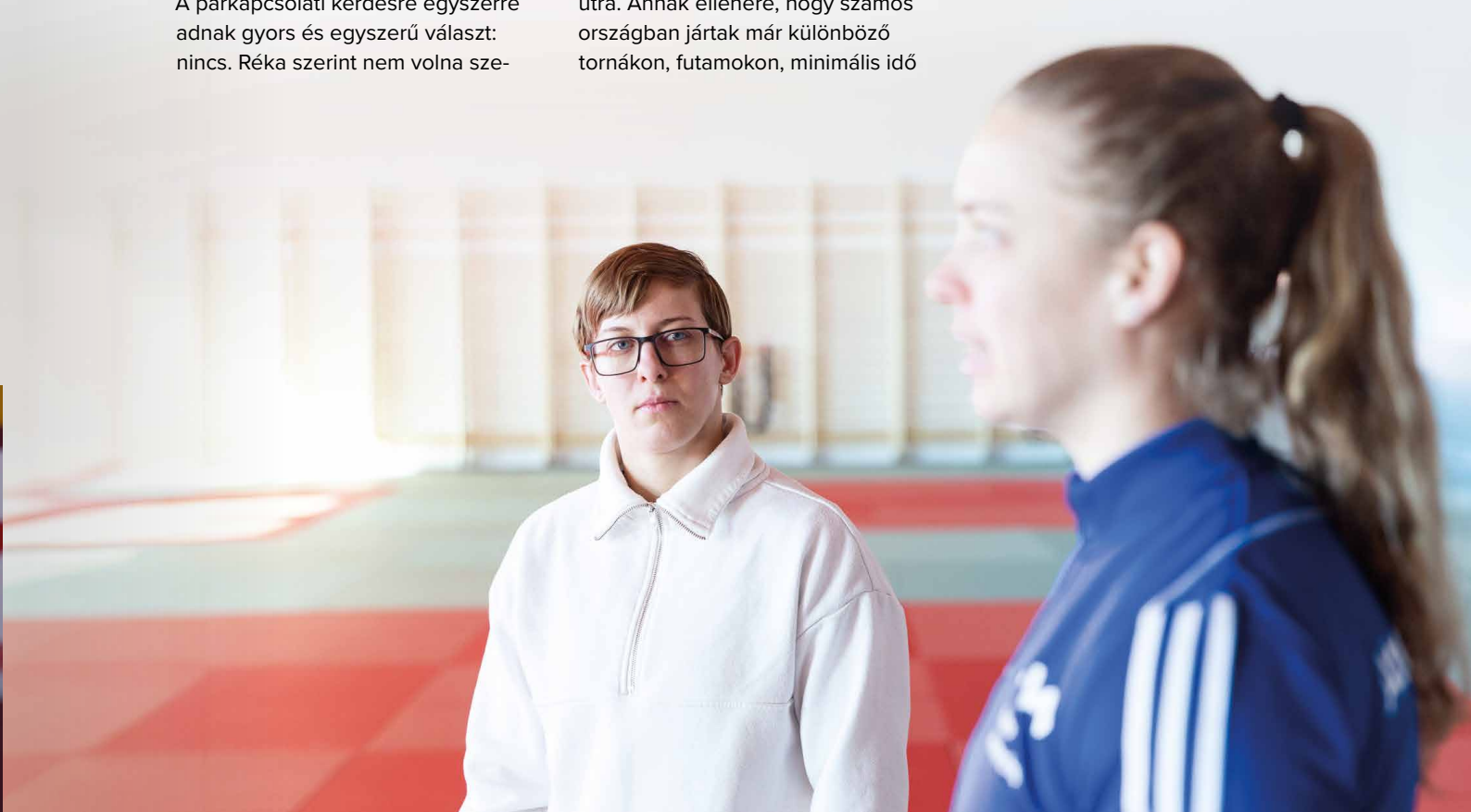
– Mit adott nekik, mire tanította meg őket a sport? – merül fel végül a kérdés, amelyet szintén Réka válaszol meg. – Önfegyelem, alázat, és rend. Tisztelet a példaképeink és a legyőzött ellenfeleink iránt.

Annyi áldozat van az élsportban, hogy azt néha nehezen lehet felfogni.

tartja, nem ezektől függ az eredmény, csak a maga megnyugtatósára van minden ilyen babona. Az már baj lenne, ha mindezt görcsösen akarná.

A párkapcsolati kérdésre egyszerre adnak gyors és egyszerű választ: nincs. Réka szerint nem volna sze-

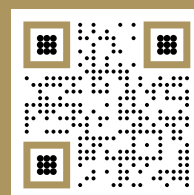
eljárjon szórakozni, ezzel esélyt adva az ismerkedésnek. Sokat utaznak, ami akár lehetőséget adhatna a találkozásra, ismerkedésre, ám leginkább edzőtáborok, versenyek miatt kelnek útra. Annak ellenére, hogy számos országban jártak már különböző tornákon, futamokon, minimális idő



ATOMSZFÉRA

IMPRESSZUM

Atomszféra – 2024/1. április
Kiadja: Paks II. Atomerőmű Zrt.
Felelős kiadó: RÁKÓCZI PÉTER GYÖRGY
Főszerkesztő: NÉMETH SZABOLCS
Szerkesztőség: BARTOS ISTVÁN, DANCÓS BARBARA, DOHÓCZKI CSABA, FELSŐ-ÁRANYOS VANDA, GYULAI ISTVÁN, KÖVI GERGELY PÉTER, SZERI BALÁZS FERENC, VIDA TÜNDE, WESSÉLY JUDIT
Lapterv, tördelés: SZÜCS JÓZSEF
Elérhetőségek: atomszfera@paks2.hu, www.paks2.hu



www.paks2.hu