

ÚT Atomerőművet  
építünk  
AZ ELSŐ  
BETONIG



PAKS II. ZRT.





# Tisztelt Olvasó!

Nemzetközi együttműködésben, a legmodernebb technológiával építjük a Paks II. Atomerőművet.

A Magyarországon megtermelt villamos energia több mint kétharmadát ma is fenntartható módon állítjuk elő, ennek túlnyomó része Paksról származik. Az atomerőművek teljes életciklusra vetített környezeti lábnyoma legalább olyan kedvező, mint a többi karbonsemleges technológiáé. Ráadásul az ENSZ számításai szerint az atomenergia szén-dioxid-kibocsátása, földterület- és nyersanyagszüksége még a megújuló energiaforrásokénál is alacsonyabb.

A két új paksi blokk megépítése révén hazánk továbbra is a világ azon húsz országa között tud maradni, amelyek a károsanyag-kibocsátásuk csökkentésével párhuzamosan növelik a gazdasági teljesítményüket.

Az atomenergia ugyanis az egyetlen módja annak, hogy nagy mennyiségben, biztonságosan, megfizethető áron és fenntartható módon termeljünk áramot.

Hamarosan fontos mérföldkőhöz – az első betonöntéshez – érkezünk.

Jákli Gergely  
elnök-vezérigazgató  
Paks II. Zrt.

# Út az első betonig

A Paks II. projekt keretében két korszerű, 1200 MW teljesítményű atomerőművi blokk épül a jelenlegi négy egység szomszédságában. Az új blokkok létesítésének előkészítése, a szükséges engedélyek beszerzése, a beruházás lebonyolítása, majd az új blokkok üzemeltetése a Paks II. Zrt. feladata.





A magyar kormány erős jogi garanciák mellett kötött szerződést a Paks II. Atomerőmű megvalósítására. A projekt fővállalkozója a Roszatom konszernhez tartozó Atomsztrójexport vállalat.

A Paks II. beruházás 2023-ban látványos szakaszába lépett. Befejeződött a talajkiemelés első üteme, elkészült a résfal és elindult a talajszilárdítás. Ezután következhet az első beton öntése, ami szimbolikusan az atomerőmű-építés kezdetét jelenti.

*A két új VVER-1200 típusú blokk a Paksi Atomerőmű négy üzemelő VVER-440 típusú egységétől északra létesül.*



*Az első lépésben kitermelt mintegy 1,5 millió köbméter föld 27 kilométernyi autópálya földmunkájának megfelelő mennyiség.*



### **Terület-előkészítés**

2023 nyarán megtörtént a gödörnyitás, folyik a terület előkészítése. A körültekintően végzett, a hatóság által felügyelt terület-előkészítési munkálatoknak három szakasza van: a talaj kiemelése, a résfal megépítése és a talajszilárdítás.

# Talajkiemelés

2023 őszén befejeződött a talajkitermelés első üteme az új paksi blokkok területén a talajvíz szintjéig, azaz öt méteres mélységig. A munka az ún. tervezési mélység elérésével folytatódik. Ez egyes helyeken akár 23 métert is jelent majd, vagyis a leendő blokkok munkagödörében szinte teljesen eltűnne egy tízemeletes lakóház.







A munkafázis során másfél millió köbméter földet mozgatott meg „1800 tonna vas”, ennyi volt ugyanis az ott dolgozó munkagépek össz súlya.



A large crawler crane is lifting a vertical pipe at a construction site. The crane is positioned on a dirt embankment, and the pipe is being lowered into a trench. Several workers in safety gear are visible around the site. In the background, there is a large industrial building with a chimney. The entire image has a reddish-orange tint and is overlaid with a white geometric pattern of lines and shapes.

# Résfal

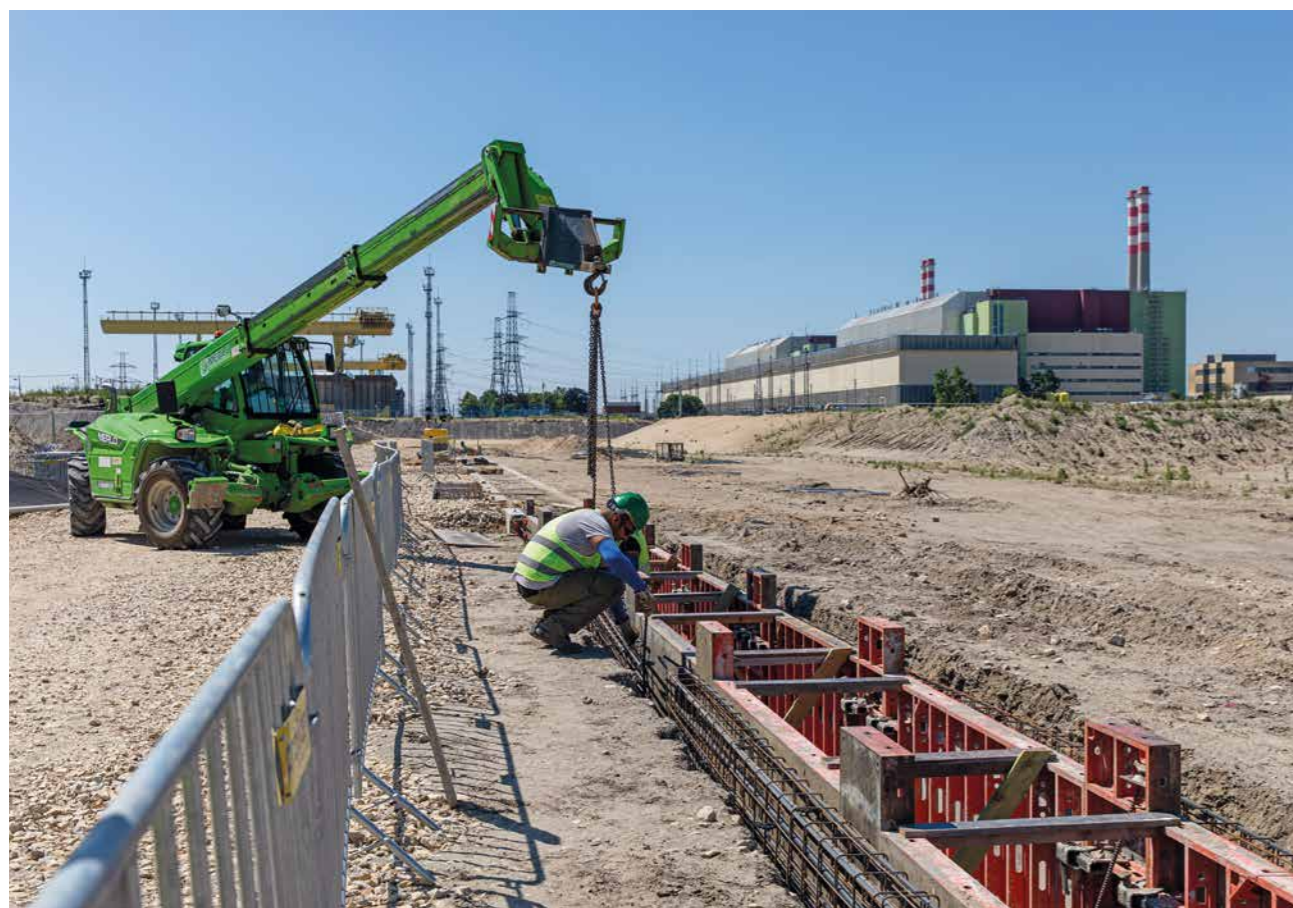
Az új erőmű létesítésénél figyelembe kell venni, hogy a terület szomszédságában négy blokk üzemel, ezért a két új egység területét résfallal vették körül. A 2,7 km hosszúságú, 32 méter mélységű és 1 méter vastagságú, terepszint alatti vízzáró fal feladata, hogy a talajvíz csak kontrolláltan és minimális mértékben juthasson be a munkagödörbe. Emellett megakadályozza, hogy a munkagödör víztelenítése nyomán a résfalon kívül lecsökkenjen a talajvíz szintje.



A megvalósításhoz használt technológiát vízzáró gátként funkcionáló résfal-technológiának nevezik. Ennek során először egy résvezető gerendát készítettek, majd egy speciális darura helyezett résmarkoló segítségével végezték a réskiemelést. A munka, amelynek kivitelezője a német tulajdonban lévő Bauer cég magyarországi leányvállalata, 2023 július elejétől november végéig tartott, kétműszakos munkarendben, 12 órás váltásban.

*A résfal megépítését a Bauer MC 76 típusú, 99 tonnás, nagy teljesítményű önjáró, lánctalpas réselőgépei végezték.*

A résfalazási és talajszilárdítási munkálatokat a munkaterület közvetlen szomszédságában megépült két zagykeverő telep szolgáltatta ki a szükséges cementes és bentonitos szuszpenzióval.





# Talajszilárdítás

2023 novemberében elkezdődött az új blokkok nukleáris biztonság szempontjából fontos épületei és építményei alatti talaj megerősítése. Erre azért van szükség, mert a telephely a Dunához közel eső területen fekszik egy működő nukleáris létesítmény mellett, az új blokkok épületei pedig rendkívül nagy tömegűek lesznek. A talajszilárdítást a földrengésállóság javítása és a talajfolyósodás megakadályozása érdekében szükséges elvégezni, ugyanakkor segít megelőzni az épületsüllyedést- és dőlést is. Ehhez a nemzetközi gyakorlatban ismert és bevált úgynevezett deep soil mixing (dsm) vagyis mélykeveréses talajszilárdítási technológiát alkalmazzák.



A deep soil mixing (dsm), azaz mélykeveréses talajszilárdítási technológia a meglévő talaj elegyítését jelenti különböző kötőanyagokkal – ez esetben cementtel –, célja a talaj mechanikai és fizikai tulajdonságainak feljavítása, a talajrészecskék megkötése és a hézagok feltöltése. A munkálatok eredményeként úgynevezett talajbeton cölöpök jönnek létre, amelyek nagyobb szilárdsággal, kisebb mértékű összenyomódással és kisebb vízáteresztő képességgel rendelkeznek, mint az eredeti földréteg.



A tesztbeton öntésére 2024 márciusában került sor.



A talajszilárdítást a Bauer BG 45 típusú, 433 kW teljesítményű munkagépei végzik.



A paksi beruházás során mintegy 17 hektáros területen végeznek talajszilárdítást, átlagosan napi száz, összességében 75 ezer furat, illetve ugyanennyi cementált talajoszlop készül. A munkák során – melynek kivitelezője szintén a Bauer Magyarország Kft. – több mint egymillió tonna cementet használnak fel.

*A talajszilárdítás során összesen 1,5 millió méternyi furat készül. Ha egymás tetejére helyeznénk a talajszilárdítás során elkészített cölöpöket, az olyan magas lenne, mint 99 Mount Everest.*

A photograph of three men in safety gear (hard hats and high-visibility jackets) standing on a construction site. They are looking towards the right, where a large piece of machinery is visible in the background. The image has a warm, orange-tinted overlay. The text is positioned on the right side of the image.

# A Paks II. Zrt.-ről

A Paks II. Atomerőmű Zártkörűen Működő Részvénytársaság (Paks II. Zrt.) fő célja az új paksi telephelyű atomerőművi blokkok létesítésének előkészítése, a szükséges engedélyek beszerzése, a beruházás lebonyolítása, majd az új blokkok üzemeltetése.





Az új atomerőművi blokkok létesítése az évszázad ipari beruházása Magyarországon, egyúttal a legnagyobb létesítési engedéllyel rendelkező nukleáris projekt az Európai Unióban. Az építkezés időszakában, csúcsideben mintegy tízezer embernek ad majd munkát.

A beruházás a magyar nukleáris hatóság szigorú kontrollja mellett zajlik, az új blokkok európai és világszervezetek – a Nemzetközi Atomenergia-ügynökség (NAÜ), a Nyugat-európai Nukleáris Hatóságok Szövetsége (WENRA) és a European Utility Requirements (EUR) – által lefektetett szabványok és előírások szerint épülnek.

#### **Csatlakozás a beruházáshoz**

Az alvállalkozókat az orosz partner vonja be a beruházás munkálataira közbeszerzési eljárás keretében.

A Paks II. Zrt. az Atomtörvény és a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok előírásainak megfelelően minősítési rendszert működtet a szállítók alkalmasságának igazolására. Nukleáris biztonságot érintő tevékenység kizárólag a Paks II. Zrt. jóváhagyásával és folyamatos felügyelete mellett végezhető. A Paks II. Zrt. mind a saját, mind a fővállalkozó által bevonni kívánt szállítók alkalmasságát a nukleáris minősítési eljárás során szerződésenként vizsgálja.



**felvonulási  
épületek**

*Duna*

**Paks II. melegvíz-csatorna**

**Paks I. melegvíz-csatorna**

**hidegvíz-csatorna**

**1200  
MW**

**1200  
MW**

**Paks II.**

**6-os blokk**

**5-ös blokk**

**4-es blokk**

**3-as blokk**

**2-es blokk**

**1-es blokk**

**500  
MW**

**500  
MW**

**500  
MW**

**500  
MW**

**PAKS I.**





**PAKS II.** <sup>ZRT.</sup>


Paks II. Atomerőmű Zrt.


7031 Paks, Pf. 116


E-mail: [info@paks2.hu](mailto:info@paks2.hu)

 [www.paks2.hu](http://www.paks2.hu)

 Paks II. Atomerőmű Zrt.

 Paks II. Nuclear Power Plant Ltd.

 [@paks2\\_atomeromu](https://www.instagram.com/paks2_atomeromu)

 [@Paks2Atomeromu](https://twitter.com/Paks2Atomeromu)