

ÚJV Řež měnila cyklotron - dvacet tun jaderných technologií létalo vzduchem

5.8.2022 - Anna Havlíková | Hospodářská komora ČR

V květnu 2022 proběhla v PET Centru ÚJV Řež v areálu Nemocnice Na Homolce unikátní modernizace zázemí pro výrobu radiofarmak - původní urychlovač částic - cyklotron Cyclone 18/9 od firmy IBA, který si tu odsloužil 23 let, nahradil nejnovější model Cyclone KIUBE od téže firmy.

Jadernou technologii, která za stejný čas dokáže vyprodukovat vyšší aktivitu potřebnou pro výrobu diagnostických přípravků - radiofarmak, bylo nutné umístit do stávající stíněné „kobky“ a původní urychlovač, kontaminovaný ionizujícím zářením, bezpečně vyzvednout, odvézt a připravit k likvidaci. Technologicky náročná výměna cyklotronů je první svého druhu v ČR a pravděpodobně i jedna z mála takových akcí v Evropě. Skupina ÚJV si díky úspěšně zvládnutému projektu vytvořila významnou referenci pro poradenství při likvidaci urychlovačů, a to i v mezinárodním měřítku. Poděkování za vstřícnost a velkou součinnost při plánování i průběhu akce patří vedení Nemocnice Na Homolce.

Cyklotron Na Homolce, náš první v Česku, zahájil provoz v roce 1999. Od té doby technologie značně pokročily. „Díky výměně získáváme nyní od společnosti IBA zařízení, které je menší rozměry, ale mnohem efektivnější z hlediska výkonu. Pro diagnostiku českých pacientů budeme moci vyrobit ve stejné době více přípravků. Spolehlivost našich dodávek, která je aktuálně stoprocentní, už tím sice nevylepšíme, ale v napjatém výrobním harmonogramu nám to poskytne cennou rezervu. Nové zařízení samozřejmě s sebou nese i nejvyšší podporu ze strany dodavatele, což při objemech naší produkce také není k zahození“, vysvětluje důvody modernizace **Patrik Špátzal, ředitel divize Radiofarmaka společnosti ÚJV Řež**. Výpadek produkce cyklotronu Na Homolce samozřejmě nesmí mít vliv na kvalitu a spolehlivost dodávek radiofarmak na pracoviště nukleární medicíny. Výrobu z PET Centra v Praze Na Homolce převzala dvě zbývající PET Centra ÚJV Řež v Řeži a v Brně za pomoci personálu PET Praha, který v nich posílil směny. Rutinní provoz nového cyklotronu se po nezbytných úpravách prostor a testování zařízení očekává v září 2022.

Skupina ÚJV má potřebné know-how i povolení

Běžně se kobka cyklotronu pouze uzavře a zajistí betonem, zařízení se nedemontuje, protože se jedná o jadernou instalaci, tj. materiály jsou kontaminované ionizujícím zářením a demontáž je náročná technologicky i finančně. V případě PET Centra Praha by ovšem vybudování nové instalace Na Homolce naráželo na zásadní prostorová omezení. A navíc - Skupina ÚJV je v ČR nejpopovolanější pro tento typ zakázky - jak z hlediska projektového, tak i z hlediska vlastní odinstalace, převozu i následné bezpečné likvidace. Plánování a realizace jednotlivých částí se v ÚJV Řež ujaly divize Radiofarmaka a Radioaktivní odpady a vyřazování, generální dodávku a zastřešení celé akce zajistila dceřiná společnost ŠKODA PRAHA. Kobka cyklotronu je chráněna betonovými deskami, jediným řešením byla demontáž střechy i stínění. Původní, více než dvacetitunový kolos, bylo nutné vyzvednout jeřábem a po nezbytné úpravě kobky opět stejnou cestou usadit cyklotron nový. Všechny etapy demontáže a odvozu cyklotronu byly samozřejmě předem prověřeny a povoleny ze strany Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SÚJB), i pro něj však byl tento povolovací proces národní premiérou. Kontinuální monitorování prostředí a neustálá přítomnost dozimetristů byla jen finální tečkou za dlouhým seznamem bezpečnostních opatření, která bylo nutné ošetřit a dodržet.

Kam s ním?

Demontáží a naložením „zbytků“ starého cyklotronu začíná druhá část příběhu, ta delší. Zařízení je během let provozu kontaminováno zářením, musí se s ním tedy podle toho nakládat. Přes dvacet tun hmoty, z toho 2,5 tuny mědi, jen tak nikam neodložíte. Navíc zatím není známá míra aktivity jednotlivých částí, tedy ani délka, po kterou mohou být pro své okolí a životní prostředí nebezpečné. Tady nastupuje specializace divize Radioaktivní odpady a vyřazování, která kromě zkušeností a technologického zázemí disponuje specializovaným Skladem vysoce aktivních odpadů (VAO), v jehož prostorách je cyklotron nyní umístěn. *„Čeká nás teď rok práce na vzorkování jednotlivých částí a typů materiálů urychlovače. Díky spektrometrickému proměření zjistíme, za jak dlouho jejich aktivity klesnou po úroveň, kdy je možné je bezpečně uvolnit do prostředí. Zatím pracujeme s kvalifikovaným odhadem 25-30 let, který vychází z jediné srovnatelné studie z Itálie,“* přibližuje další osud cyklotronu **Karel Prchal, vedoucí Centra nakládání s radioaktivními odpady ÚJV Řež**. Během doby uložení budou pravidelně probíhat verifikace stavu a zpřesňování odhadů. Až bude jisté, že všechny části jsou bezpečně bez známek kontaminace, teprve bude možné zařízení rozebrat na části a ty po kontrole uvolnit do životního prostředí.

<https://komora.cz/news/ujv-rez-menila-cyklotron-dvacet-tun-jadernych-technologii-letalo-vzduchem>