

Rychločinné pneumatické armatury prošly zkouškou zaplavením

V rámci dodávek armatur pro bloky 3 a 4 jaderné elektrárny Mochovce (EMO) podepsala společnost ARAKO, s.r.o., smlouvu s výhradními partnery, kdy mezi největší v rámci objemů patří firma ENSECO a KP RIA. Dalšími dodavateli jsou firmy Sigma Lutín, Modřanská potrubi, Chemcomex, ČKD DIZ, VÚCHZ, a ze zahraničních společností např. slovenská PrimaSteel, Technos a ROEZ. Finanční objem dodávek společnosti ARAKO podle podepsaného kontraktu činí zhruba 25 milionů euro. Tato částka zahrnuje kolem 7 000 kusů armatur. V současnosti má ARAKO předáno cca 2 300 kusů určených pro třetí blok. V článku jsou popsány požadavky na kvalifikaci i jednotlivé dodávané typy armatur.

Prvopočáteční jednání týkající se dostavby JE Mochovce zahrnovala setkání s majiteli elektráren a poté konzultace ohledně podrobností s jednotlivými představiteli již zmiňovaných společností. Podrobnosti, které se týkaly především požadovaných termínů, kdy původně stanovené termíny při podpisu objednávek nezohledňovaly schvalovací proces technické dokumentace. Z tohoto důvodu byl přizpůsoben termín dodávek pro třetí hlavní výrobní blok tak, aby harmonogram dodávek mohl být zahrnut do požadovaného termínu a neomezoval začátek hydrozkoušek.

Zhruba před 10 lety zahájila společnost ARAKO konstrukční modernizaci vlnovcových armatur. Pro armatury určené do 4 MPa, kterých je na každém bloku zhruba polovina, byla upravena konstrukce na beztlámenovou a tím se podařilo snížit váhy a stavební rozměry armatur. Tato změna pozitivně umožňuje projektantům lépe zpracovat armaturu do projektu. Kladné ohlasy dodávek těchto armatur představují armatury umístěné na ruské JE a Kudenkulam v Indii.



Vlnovcový uzavírací ventil



Rychločinný vlnovcový ventil s pneumatickým ovládním

kvality. Pro armatury určené do prostředí 1A je nutno kompletně zpracovat kvalifikační dokumentaci, která ověřuje zařízení pro podmínky provozu EMO 3 a 4. Dělí se na tři programové části:

- 1) Seismická kvalifikace
- 2) Kvalifikace na prostředí
- 3) Kvalifikace na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC)

Arako muselo tyto tři kvalifikace bezpodmínečně splnit.

V kvalifikačním programu jsou definovány místnosti, kde jsou stanoveny parametry za normálních pracovních podmínek a při havarijních stavech. Seismicita 1A znamená seismickou odolnost ve smyslu zachování plné funkčnosti do úrovně maximálního výpočtového zemětřesení.

EMC se týká servopohonů, kde tyto musí splňovat předepsané směrnice pro omezení zdrojového rušení. Cílem kvalifikace je kvalifikovaná životnost 40 let při podmínkách zachování plné seismické funkční odolnosti. Kvalifikační dokumentace dále popisuje metody kvalifikace a vyhodnocuje provedené zkoušky a výpočty.

Rozsah zkoušek:

- zkoušky státním – teplotní, radiační, mechanické, vibrační (součástí seismické zkoušky)

- seismické zkoušky – jednoosé zkoušky
- za havarijních podmínek – parotlakové namáhání LOCA

Výsledkem kvalifikace je porovnání skutečných výsledků uskutečněných zkoušek a výpočtů s hodnotami uvedenými v kvalifikačním programu. U částí, které nespĺňují 40letou životnost, zkoušky stanovují rozsah kontrol a frekvenci výměn armatur nebo jejich částí.

Kompletní dokumentaci schvalují jak majitel EMO, tak Úřad jaderného dozoru Slovenské republiky. Zařízení podle vyhlášky 508/2005 podléhá schvalování a přejímkám Technické inspekce Nitra.

Zvláštností požadavků na ověření funkce rychločinných pneumatických armatur (RČA) byl požadavek na zkoušku zaplavením. Při této zkoušce byla rychločinná armatura ponořena 1,5 metru pod hladinu vody a byla provedena několikanásobná funkční zkouška. U této netradiční zkoušky naše RČA prospěla. Uvedené

Šedesátiletá tradice společnosti ARAKO



Společnost Arako spol. s r.o. je významným tuzemským, ale také evropským výrobcem průmyslových armatur pro klasickou i jadernou energetiku již více jak šest desítek let. Průmyslové armatury společnosti Arako jsou instalovány nejen zákazníky v České republice, ale v řadě zemí celého světa. Vlastníkem společnosti ARAKO je skupina Atomenergomash, strojírenská divize ruské státní energetické korporace energetiky Rosatom. Její zásluhou nyní česká společnost prochází rychlým rozvojem, který nejlépe reprezentuje investice zahájená v roce

2011 v hodnotě zhruba 150 milionů korun do nového výrobního zázemí v Opavě. V současné době je společnost ARAKO jedním z dodavatelů při dostavbě JE Mochovce. Pro projekt byla společnost ARAKO vybrána především díky referencím z 80. let 20. století. Vzhledem k referencím se můžeme zmínit o dodávkách pro první a druhý blok slovenské jaderné elektrárny Mochovce, dále pak blok 1, 2, 3 a 4 Jaslovské Bohunice, rovněž také figurovala jako subdodavatel armatur pro domácí Dukovany (blok 1, 2, 3 a 4) a Temelín (blok 1 a 2). ARAKO v rámci armatur pro jaderné elektrárny zajišťuje dodávky pro většinu bloků WER a RBMK dodávaných podle OTT 87/91 do zemí bývalého Ruska, Maďarska, Bulharska, Ukrajiny, Indie a Číny.

zvýšené nároky lze považovat jako následek havárie Fukušima.

Dodávky

Ze sortimentu Arako byly pro Mochovce použity hlavně uzavírací, regulační a zpětné ventily v DN 10-150 a PN 1-25MPa v provedení:

- ruční kolo,
- dálkové,
- servopohon,
- rychločinné pneumatické provedení.

Co se týká zajištění kvality před zahájením výroby, byly schváleny plány kvality a plány kontrol a zkoušek. Tyto dokumenty stanovují rozsah kontrol a přejímek a popisují systém zajištění jakosti. U vybraných armatur je požadován materiálový atest 3.2.

Pro zvýšení zajištění kvality byl zakoupen nový 3D přístroj a další vybavení pro metrologii. V rámci investičního programu, kterým společnost ARAKO prochází již od roku 2011, byla zakoupená nová obráběcí centra, která budou schopna opracovat s velkou přesností naše výrobky na jedno upnutí.

Ze sféry nákupního oddělení můžeme uvést například kovárný Czech Precision Forge, PBK-ZK, Královopolská kovárna a ALPER - Prostějov, servopohony ze ZPA Pečky a vlnovce z Witzenmannu. U všech produktů se dbá na systém kvality, který je zajištěn jak ze strany dodavatele (formou auditu nebo dotazníků), tak i ze strany společnosti ARAKO.

Tomáš Urbaník,
marketing Manager
ARAKO, s.r.o.

Fast-acting pneumatic valves pass test by flooding

When supplying valves for the 3rd and 4th blocks at Mochovce nuclear power plant (EMO), Arako, Ltd. signed an exclusive contract with partners of the largest companies concerning the volume, ENSECO and KP RIA. Further suppliers are Sigma Lutín, Modřanská potrubní, Chemcomex, ČKD DIZ, VÚCHZ, and foreign companies such as Slovak PrimaSteel, Technos and ROEZ. The financial volume of deliveries from ARAKO, according to the signed contract, is approximately EUR 25 million. This amount includes about 7,000 valves. At present ARAKO have already supplied 2,300 valves designated for the 3rd block. The article describes the qualification requirements and the individual types of fittings.

Быстродействующая пневматическая арматура прошла испытание затоплением

В рамках поставок арматур для блоков 3 и 4 Атомной Электростанции Моховце (ЕМО) фирма «АРАКО» подписала договор с эксклюзивными партнёрами, при чём к самым большим (по объёмам поставок) относятся фирмы «ЕНСЕКО» и «КР РИА». Дальнейшими поставщиками являются фирмы «Sigma Lutín», «Modřanská potrubní», «Chemcomex», «ČKD DIZ», «VÚCHZ», а из зарубежных фирм – словацкая «PrimaSteel», «Technos» и «ROEZ». Финансовый объём поставок фирмы «АРАКО», в соответствии с подписанными контрактами, составляет приблизительно 25 млн евро. Этот контракт включает в себя около 7 000 штук арматур. На данном этапе фирма «АРАКО» поставила около 2 300 штук арматур, предназначенных для 3-го блока. В статье описаны требования к квалификации, а также отдельные типы поставляемой арматуры.




Výrobce kvalitních průmyslových armatur s tradicí od roku 1953



www.arako.cz

Vyrobíme průmyslové armatury pro klasickou i jadernou energetiku:

- uzavírací ventily a ventily s regulační kuželkou,
- vysokotlaké uzavírací ventily a ventily s regulační kuželkou (i pro nadkritické parametry),
- rychločinné ventily s pneupohonem,
- solenoidové rozvaděče,
- regulační kohouty,
- zpětné ventily,
- kulové kohouty,
- filtry,
- šoupátka,
- zpětné klapky.





ARAKO spol. s r.o., Hvězdoslavova 2897/18
746 01 Opava, Česká republika
tel.: +420 553 694 111, fax: +420 553 694 777
e-mail: arako@arako.cz, www.arako.cz