



संदर्भ: 13(1)/2024/पीए&एमआईडी

जनवरी 29, 2024

प्रेस विज्ञप्ति संख्या 2/2024

रेलवे प्लेटफार्मों (सीएसएमटी/एलटीटी/दादर स्टेशन/डॉकयार्ड रोड स्टेशन), मुंबई डिवीजन, मध्य रेलवे में 10 जल शोधन इकाइयों (750/500 एलपीएच क्षमता) को लगाना ।

परमाणु ऊर्जा विभाग (पऊवि) के भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बीएआरसी) ने निलंबित ठोस पदार्थों, सूक्ष्मजीवियों आर्सेनिक, आयरन, फ्लोराइड, भारी धातु, नाइट्रेट और लवणता आदि के संदूषण को निकालने के संबंध में जमीन/सतह जल के उपचार के लिए घरेलू और कम्यूनिटी-स्केल पर अद्वितीय, लागत प्रभावी और स्थल एवं परिस्थिति के अनुरूप (प्लेस-एंड-केस-स्पेसिफिक) मेम्ब्रेन-आधारित प्रौद्योगिकियां विकसित की हैं।

प्रौद्योगिकी प्रदर्श के एक भाग के रूप में, आम जनता को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराते हुए, बीएआरसी ने भारत के कई हिस्सों में जल प्रौद्योगिकियों को लगाने संबंधी परिकल्पना की है। इस परियोजना के अंतर्गत, मेसर्स ओस्मोटेक मेम्ब्रेंस प्राइवेट लिमिटेड राजकोट (बीएआरसी प्रौद्योगिकी लाइसेंसधारी) द्वारा पायलट प्रोजेक्ट के रूप में 750/500 एलपीएच क्षमता वाली बीएआरसी प्रौद्योगिकी-आधारित 10 जल शोधन इकाइयां क्रमशः सीएसएमटी, मुंबई में 750 LPH क्षमता की 3 इकाइयां; एलटीटी मुंबई में 500 LPH क्षमता की 4 इकाइयां; दादर स्टेशन मुंबई में 500 LPH क्षमता की 2 इकाइयां और डॉकयार्ड रोड स्टेशन मुंबई में 750 LPH क्षमता की 1 इकाई स्थापित और कमीशन की गई हैं।

बीएआरसी, मुंबई और मुंबई डिवीजन, मध्य रेलवे (मुंबई) के बीच 6 जनवरी, 2023 को हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन (MoA) के अनुसार, यात्रियों के उपयोग के लिए दस इकाइयाँ 27 जनवरी, 2024 को मध्य रेलवे को सौंप दी गई हैं। एमओए के अनुसार, अगले एक वर्ष के लिए इकाइयों का नियमित रखरखाव, BARC प्रौद्योगिकी लाइसेंसधारी द्वारा किया जाएगा और आवश्यकता पड़ने पर मध्य रेलवे द्वारा स्थल पर आवश्यक सहायता प्रदान की जाएगी।

**लगाई गई जल शोधन इकाइयों की मुख्य विशेषताएं निम्नवत हैं:**

- **डिवाइस का केंद्र :** अल्ट्राफिल्ट्रेशन (यूएफ) मेम्ब्रेन स्पाइरल विन्यास में रोल की हुई है (जिसमें बहुत उच्च मेम्ब्रेन पैकिंग डेंसिटी है)।
- **कार्य सिद्धांत:** यह यूएफ मेम्ब्रेन के आकार-बहिष्करण सिद्धांत पर काम करता है और इसमें किसी भी रसायन को मिलाने की आवश्यकता नहीं होती है। यूनिट को दिन-प्रतिदिन के प्रचालन और प्री-ट्रीटमेंट सेक्शन और झिल्ली मॉड्यूल की नियमित सफाई के लिए किसी ऑपरेटर की आवश्यकता नहीं है। डिवाइस में पुश-बटन डिस्पेंसिंग (ऑटो डिस्पेंसेशन) के माध्यम से ठंडा और सामान्य पानी प्रदान करने की विशेषताएं हैं।

- **गुणवत्ता:** यह सूक्ष्म जीवों ( $\geq 99.99\%$ ), निलंबित ठोस पदार्थों, कोलाइड्स और उच्च आणविक भार वाले कार्बनिक पदार्थों ( $> 50$  kDa) को निकालने में सक्षम है, जिसके फलस्वरूप BIS 10500 का अनुपालन करते हुए क्रिस्टल-क्लिअर पानी का उत्पादन होता है।
- **मॉड्यूलैरिटी:** अत्यधिक कॉम्पैक्ट और मॉड्यूलर है। वर्तमान में स्थापित ft L x 7 ft W x 8 ft H) के एनक्लोजर में यूएफ मेम्ब्रेन मॉड्यूल स्थापित किए जा सकते हैं जो 1000 LPH तक सुरक्षित पेयजल प्रदान करते हैं।
- **विशिष्टता :**
  - ए) चूंकि यह उपकरण प्रत्यक्ष रूप से बैक्टीरिया और निलंबित ठोस पदार्थों को फ़िल्टर करता है, इसलिए UV- और/या रासायन युक्त/अवशोषण-आधारित जल शोधक के विपरीत शुद्ध पानी में कोई मृत या क्षय कायिक बैक्टीरिया नहीं रहेंगे।
  - बी) यह जल में उपस्थित आयनों/मिनरल्स को नहीं निकालता है इसलिए प्राकृतिक जल में मिनरल बरकरार रहते हैं।
- **फ़्रीड (सामान्य) पानी की न्यूनतम/शून्य बर्बादी:** 95% से अधिक फ़्रीड जल को शुद्ध जल के रूप में पुनर्प्राप्त होता है।
- **किफ़ायती :** एल्यूमीनियम कंपाजित पैनेल में बनाई गई 750 LPH क्षमता की इकाई की विशिष्ट लागत रू. 5,00,000/- (पांच लाख रुपये) है।
- **कार्यकाल :** यूनिट का कार्यकाल 10 वर्ष है, रॉ वाटर टर्बिडिटी के आधार पर मेम्ब्रेन की लाइफ 3 से 5 वर्ष तक अलग-अलग होती है।
- **न्यूनतम मेंटेनेंस :** मेंटेनेंस लागत में कोई ऑपरेटर लागत शामिल नहीं है। बिजली की खपत ~ 3.0kW.h होगी (चिलर (द्रुतशीतक) के उपयोग और 2/3 पानी की खपत मानते हुए 750 LPH)। प्रत्येक 3-5 वर्ष में मेम्ब्रेन बदलने की लागत 30,000/- रुपये आएगी।

इस संदर्भ में, BARC के निदेशक श्री विवेक भसीन ने बताया कि BARC ने नाभिकीय प्रौद्योगिकी में अनुसंधान एवं विकास के अतिरिक्त, कई स्थल और परिस्थिति के अनुरूप रोबस्ट डिसेलीनेशन और जल शोधन प्रौद्योगिकियों का विकास किया है। वे आम जनता को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराते हुए मौजूद भूजल संदूषकों जैसे फ्लोराइड, आर्सेनिक, लोहा, भारी धातु, लवणता आदि का समाधान कर सकते हैं। इन प्रौद्योगिकियों का विवरण [www.barc.gov.in/technologies](http://www.barc.gov.in/technologies) पर देखा जा सकता है।

सचिव, पऊवि डॉ. अजित कुमार मोहंती ने बताया कि भारत सरकार द्वारा शुरू किए गए जल जीवन मिशन के अनुरूप, डीईई ने खारे और समुद्री जल के अलवणीकरण के साथ-साथ ग्रामीण, दूरस्थ और भारत के सामरिक स्थलों में इस्तेमाल होने की जगह पर जल शुद्धिकरण प्रौद्योगिकियों का विकास किया है। उन्होंने इसके व्यापक प्रसार और व्यावसायिक रूप से उपलब्ध कराने के लिए अधिक से अधिक उद्यमियों द्वारा BARC-की विकसित जानकारी को अपनाने की आवश्यकता पर जोर दिया।

डॉ. अनिल बाबु पी.

(डॉनियल बाबु पी.)



मध्य रेल्वे और बीएआरसी के बीच हुए करार को सौंपते हुए

  

**ULTRAFILTRATION MEMBRANE BASED  
750 LPH WATER PURIFICATION UNIT  
AT CENTRAL RAILWAY- CSMT, MUMBAI**

**Technology Provider & Sponsor:  
BHABHA ATOMIC RESEARCH CENTRE, MUMBAI**

**Manufactured & Executed by:  
M/s OSMOTECH MEMBRANES PVT. LTD., RAJKOT  
(BARC Technology Licensee)**

**Inaugurated On  
27<sup>th</sup> January, 2024**

 



छ.शि.म.ट., मुंबई के प्लेटफार्म 14/15 पर लगाई गई 750 एलपीएच क्षमता वाली जल शोधन इकाई का छायाचित्र