

Wheatstone Shore Crossing - Design of a Utility-Micro-Tunnel for Crossing under a Sensitive Shore area in the Australian Outback

Dr.-Ing. Taner Aydogmus

Dipl.-Ing. Dirk Hebbinghaus

HOCHTIEF Engineering GmbH, Consult Infrastructure

Abstract

The Chevron-operated Wheatstone Shore Crossing Project is one of Australia's largest resource projects, and is expected to cost A\$29 billion (US\$29.7b). The Liquefied Natural Gas (LNG) processing scheme plans to serve the offshore gas fields, which are situated some 250 km off the coast of Onslow in Western Australia. Once operational and on-stream, Wheatstone LNG will turn Australia into the world's second largest exporter of LNG.

For crossing the environmentally sensitive shore area a micro-tunnel with an internal diameter of 2 m and approx. 1,242 m in length has been constructed by means of the pipe-jacking method. The micro-tunnel will accommodate a 1.1 m diameter pipeline (trunkline) to deliver gas from the offshore reserves with greenfield LNG plant at Ashburton North near Onslow.

Wheatstone Shore Crossing Design involves a number of unique challenges among others owing to its coastal location, where the alignment crosses through an environmentally sensitive shore area and terminates in a marine environment. This paper provides an overview of the Wheatstone Shore Crossing Project, presents the key features, and discusses the main aspects of the micro-tunneling design.

Zusammenfassung

Das von Chevron betriebene Wheatstone Shore Crossing Project ist eines von Australiens größten Rohstoffvorhaben mit erwarteten Kosten in Höhe von 29 Mrd. australische Dollar (29,7 Mrd. US \$). Der Flüssiggas (Liquefied Natural Gas - LNG) Verlaufsplan sieht vor, Offshore-Erdgasfelder zu erschließen, die ungefähr 250 km vor der westaustralischen Onslow-Küste liegen. Sobald die Anlage

Wheatstone LNG in Betrieb genommen wird, rückt Australien auf den zweiten Rang der weltführenden LNG-Expoteure.

Um die empfindliche Küstenregion zu schützen, ist in diesem Bereich ein Mikro-Tunnel mit einem Innendurchmesser von 2 m über eine Länge von ca. 1.242 m mittels Rohrvortrieb aufgefahen worden. In dem Mikro-Tunnel wird die Pipeline gelegt, die für die Versorgung mit Erdgas der neuen LNG-Anlage bei Ashburton North nahe Onslow zuständig ist.

Aufgrund der Lage an der Küste beinhaltet das Wheatstone Shore Crossing Design besondere Herausforderungen, da die Linienführung umweltempfindliches Küstengebiet durchquert und im Meer endet. Dieser Beitrag gibt einen Überblick über das Wheatstone Shore Crossing Projekt und stellt die Besonderheiten des Bauvorhabens, sowie die wichtigsten Merkmale des Entwurfs für den Mikro-Tunnel dar.

*Genehmigung zur Veröffentlichung des ausführlichen Projekt-Manuskriptes lag
bei Redaktionsschluss des Tagungsbandes leider noch nicht vor.*