



Maître de l’Ouvrage: AKZO-NOBEL
Entrepreneur général: Hollandse Beton- en Waterbouw bv
Machine: CBC
Tuyaux: BA avec revêtement PEBD
DI-DE: 2.000—2.370 mm
Longueur: 370 m
Exécution: 1997

La construction d’une nouvelle centrale de chauffe a entraîné la pose d’un circuit complet permettant de prélever de l’eau dans le canal Zeehaven et de la rejeter après utilisation dans la mer de Nord. La conduite de rejet d’un diamètre 2000 mm a été posée par Smet-Tunnelling depuis un puits en palplanches à terre, sous le canal Zeehaven, sous la digue de protection, pour aboutir dans un puits de palplanches battu en mer. Le microtunnelier y a été récupéré au moyen d’une grue sur ponton.

Fonçage

Le fonçage a démarré depuis un puits de fonçage de faible profondeur avec une inclinaison de 10° dans le plan vertical. La longueur de cette partie de la conduite est de 32 m. La conduite décrit ensuite une courbe de rayon 750 m dans le plan vertical et se termine par un tronçon rectiligne de 140 m ayant une inclinaison de 5°. La longueur totale de la conduite s’élève à 367 m. La couverture de terre atteint 18,75 m au point le plus profond du tracé. Afin de mobiliser une réaction suffisante aux efforts apparaissant lors du fonçage, une construction d’acier ancrée dans le radier de béton coulé sous eau a été mise en place dans le puits de fonçage. Des bouchons de coulis ont été mis en place face aux puits, sur le tracé de la conduite, afin d’assurer la procédure de démarrage et d’arrivée. Ceux-ci garantissent la stabilité des ouvertures et l’étanchéité suffisante sur le microtunnelier. Le sous-sol était constitué de couches d’argile molles et d’une couche de sable. La plus grande partie du tracé se situe cependant dans une couche d’argile raide. La courbe verticale nous a obligé à adapter le bouclier pour franchir ces différentes couches, ce qui augmente le degré de difficulté de ce projet.

Système de mesure

La mise en place d’un système breveté de guidage constitué de théodolites automatiques permet de connaître la position absolue et relative du bouclier à tout instant. Les écarts sont transmis au maître foreur afin d’effectuer les corrections de pilotage.

Tuyaux de fonçage

Les tuyaux de fonçage sont en béton armé à âme tôle. Le diamètre intérieur est de 2000 mm, le diamètre extérieur de 2370 mm et l’épaisseur de l’âme tôle est de 6mm. Chaque tuyau a une longueur de 3,3 m et est pourvue de 3 ouvertures d’injection de 1”. Les trois stations intermédiaires sont développées par Smet-Tunnelling en collaboration avec le fournisseur de tuyaux (Socea s.a.).



Microtunnelier

Du fait que la fonçage devait être réalisé sous le niveau d’eau, un bouclier fermé était nécessaire. Le bouclier mis en oeuvre a été développé et construit par Smet-Boring. Celui-ci a été transformé en concertation avec Smet-Tunnelling, de façon à pouvoir forer de manière contrôlée et suivant les règles de l’art à travers toutes les couches de terrains attendues. Les adaptations ont garanti la possibilité de piloter le bouclier au travers des couches de tourbes et l’abattage efficace des couches d’argiles raides.

