



Strukton
Immersion Projects

Strukton Immersion Projects



Inflatable Barrier Monaco - Monaco

Project gegevens

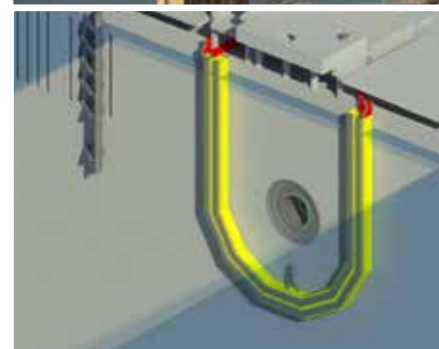
Klant:	Government of Monaco, Travaux Publics
Duur:	1 jaar
Opleverdatum:	November 2016
Aanneemsom (EUR):	€ 3.014.600,00 (exclusief BTW)

Beschrijving van de activiteiten

Ontwerp, voorbereiding, constructie, installatie en verwijderen van een opblaasbare waterkering (habitat) welk geïnstalleerd is voor onderhoudswerkzaamheden aan een balscharnier ten behoeve van de drijvende dijk (Quay Rainier III) in de haven van Monaco (La Condamine Haven).

Details

Type:	Habitat (atmosferisch)
Habitat afmetingen:	12.9m / 10.1m x 1.0m x 16.6m / 15.2m (L uitwendig/inwendig x B x H)
Installatie diepte:	15 meter
Bouwtoleranties:	binnen +/-20mm
Specifieke eisen:	strikte waterdichtheid / beperkte werkruimte / continue beweging dijk



Specifieke informatie

De 350m lange drijvende dijk in de haven La Condamine van Monte Carlo (Monaco) is met het vaste land verbonden door middel van een zogenaamd balscharnier. Het onderwater scharnier van ca. 3m x ø5m welke vrij kan bewegen in alle rotatie richtingen, houdt de dijk veilig aan het landhoofd vast.

Iedere 10-15 jaar moet dit scharnier geïnspecteerd worden en is specialistisch onderhoud nodig welke in den droge moet worden uitgevoerd. Het onderhoud bestaat onder andere uit het vernieuwen van rubber afdichtingen, trekstangen en nauwkeurige inspectie van de kritieke onderdelen onder water welke niet vanuit de binnenzijde van het scharnier kunnen worden bereikt.

In 2016 is een habitat ontworpen, geproduceerd en geïnstalleerd om een veilige werkruimte te creëren welke geschikt was voor het onderhoudspersoneel en materieel. Onderdeel van de oplossing was het ontwerp en fabricage van een 10cm dikke u-vormige groutlaag op de frontwand van de dijk om diverse uitstekende delen (schollen) te overbruggen en een vlak oppervlakte te maken om de habitat tegen af te steunen. Om de habitat waterdicht te maken tegen 15m statische waterdruk en golven werd een dubbel opblaas profiel gemonteerd op de twee brede zijden van een u-vormige koker constructie. De afdichtingen zijn deels gevuld met water en afgeperst tot 3.5bar met lucht, waardoor een waterdichte afsluiting tussen stalen koker en betonoppervlak werd gecreëerd (zowel dijk- als landzijde).

De habitat werd gefabriceerd in hanteerbare onderdelen en getransporteerd naar Toulon waar deze verder afgebouwd en getest is. Installatie vond plaats in de haven langs de dijk door inzet van een drijvende kraan en kleinere land kraan welke gezamenlijk de habitat als C-vorm in de voeg rondom het scharnier manoeuvreerden. De constructie werd in de voeg gedraaid rondom het scharnier middels pneumatische kettingtakels. Nadat de habitat onder water en rond het scharnier gekeerd was tot U-stand werd deze verbonden aan vooraf geïnstalleerde verticale borgconstructies en horizontale kabels. De installatie fase werd afgerond met het opblazen van de afdichtingen en volledig leegpompen van de habitat werkruimte.

De atmosferische habitat zorgde voor een droog en veilig werkgebied voor het personeel van de Franse combinatie-partner NFM Technologies, om de benodigde onderhoudswerkzaamheden aan het kogelgewricht uit te voeren. De habitat was in staat om de bewegingen van de drijvende dijk te volgen door gebruik te maken van een innovatief met elkaar verbonden hydraulisch jacksysteem, voorzien door Strukton Infratechnieken. Strukton Maatvoering & Monitoring heeft een real-time monitoring systeem ontwikkeld dat online waarden toont zoals de druk in de afdichtingen, druk en stand van het vijzel systeem en verschillende parameters binnen de habitat. De duikwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Prodiva met apparatuur en de expertise van OTN.