

# PI Zaanstad: moderne kwaliteitszorg ondersteunt integrale samenwerking



PI Zaanstad bestaat uit diverse gebouwdelen, van woonafdelingen en arbeidsruimtes tot aan sportfaciliteiten en technische ruimtes (bron: Henk de Jong Luchtfotografie).

In Zaanstad zal in 2016 een penitentiaire inrichting worden opgeleverd die plaats biedt aan ruim duizend gedetineerden. Het volledige complex wordt gerealiseerd door het consortium Pi2, bestaande uit Ballast Nedam en Imtech Building Services. Het DBFMO-contract voor 25 jaar is medebepalend voor de keuze van de verschillende installaties en noodzaakt tot een optimale samenwerking tussen de verschillende partijen.

Tekst: Marjolein de Wit-Blok // Fotografie: Pi2

**D**e bouw van een nieuwe penitentiaire inrichting (PI) in Zaanstad wordt uitgevoerd door Pi2, opdrachtgever is het Rijksvastgoedbedrijf voor de Dienst Justitiële Inrichtingen van het Ministerie van Veiligheid en Justitie. Het gebouwencomplex van 68.000 m<sup>2</sup> komt op het oostelijke gedeelte van bedrijventerrein Hoogtij in Westzaan en wordt medio 2016 opgeleverd. Het is toekomstbestendig, multifunctioneel in te zetten en geschikt voor meerpersoons celgebruik. De realisatie van het project ligt in handen van het consortium Pi2; een samenwerkingsverband tussen Ballast Nedam (bouwkundige werkzaamheden) en Imtech Building Services (E- en

W-installaties). EGM Architecten, Fokkema & Partners, Nieman Raadgevende Ingenieurs en Mecanoo architecten zijn partners van Pi2. Hans Dobbe, projectdirecteur 'grote projecten' bij Imtech Building Services geeft aan: 'Het gaat hier om een zogeheten PPS-project. Bij een dergelijke Publiek Private Samenwerking wordt er op basis van functionaliteit uitgevraagd. Dit in tegenstelling tot openbare aanbestedingen waarbij de overheid de uitvoering gedetailleerd vastlegt in een bestek of PVE. Bij een PPS-project hebben de partijen dus de vrijheid om binnen de vraagstelling naar eigen inzicht het project vorm te geven en de eindklant de gevraagde functionaliteit te bieden.'

## DBFMO

Binnen dit project is tevens een zogenoemd DBFMO-contract afgesloten voor 25 jaar. Dit type contract, waarbij de afkorting staat voor Design, Build, Finance, Maintain en Operate, betekent dat Pi2 verantwoordelijk is voor zowel het ontwerp, de bouw, de financiering, het onderhoud en het gebruik van het gebouwencomplex. Dobbe: 'Omdat dit contract voor de komende 25 jaar geldt, is het nóg belangrijker in het ontwerp stadium heel goed na te denken over alle beslissingen die je neemt. Praktisch alles heeft immers invloed op de onderhoudsbehoefte de komende 25 jaar en bovendien moeten installaties gedurende deze periode naar behoren functioneren tegen zo laag mogelijke kosten. Aan de voorkant meer investeren in duurzame producten met een lange levensduur en een lage onderhoudsbehoefte, resulteert verderop in het traject dus in lagere kosten die de hogere investering vaak compenseren.' Omdat iedereen binnen het consortium gebaat is bij minimale kosten voor het realiseren van de gevraagde functionaliteit en kwaliteit, ontstaat volgens Dobbe automatisch een urgentie om optimaal samen te werken. Daarvoor moet je

volgens de projectdirecteur met het juiste slag mensen kunnen werken. 'Mensen die begrijpen wat samenwerken inhoudt, verantwoordelijkheid willen nemen en zich voor de volle 100 procent willen inzetten voor het eindresultaat. Dat betekent dus niet alleen maar klakkeloos doen wat er gevraagd wordt, maar in alle gevallen blijven nadenken, kijken en controleren of het beter kan.' Ing. Jan Pieter van Dalen, senior adviseur bij Nieman Raadgevende Ingenieurs en verantwoordelijk voor kwaliteitsbewaking vult aan: 'Een mooi voorbeeld van een optimale, integrale samenwerking is de ontwikkeling van de ventilatieschachten. Deze moesten zo klein mogelijk zijn om het gebouw niet onnodig groot te maken, maar uiteraard wel voldoende ruimte bieden aan de installatie die hierin moet worden ondergebracht. Per twee cellen wordt een ventilatie-

**'Bij een PPS-project hebben partijen de vrijheid het project naar eigen inzicht vorm te geven'**



Tijdens de bouw is gewerkt met prefab cellen die het bouwproces ter plekke aanzienlijk hebben versneld.

schacht aangebracht waardoor er dus sprake is van véél schachten. Dat betekent intensief overleg tussen de bouwende partij en de installateur. Je moet bedenken dat één omissie in een schacht vervolgens voorkomt in alle schachten. Een dergelijk euvel oplossen kost dan relatief veel tijd en geld.'

#### Prefab bouw

Omdat het bouwproject een looptijd heeft van iets meer dan achttien maanden, is snelheid in de bouw geboden. Om deze reden is gekozen het gebouw in prefab op te zetten. De prefab cellen zijn complete units met alle ingestorte voorzieningen die casco op de bouwplaats worden afgeleverd. De cellen zijn in de fabriek vervaardigd en hebben hierdoor een constante hoge kwaliteit en dragen bij aan een zeer korte bouwtijd. Per week worden 24 cellen geplaatst.

De prefab cellen maken onderdeel uit van een gebouwcomplex dat onder andere bestaat uit een ingang voor de gedetineerden, een psychiatrisch cellencomplex en de overige cellen. Daarnaast beschikt de PI ook over andere voorzieningen, zoals arbeidsruimten, een sporthal, sportvelden en luchtplaatsen.

De belangrijkste W-installaties zijn de ventilatievoorziening, verwarming en koeling en de sanitaire installaties. Omdat de PI veel mensen gaat huisvesten, is besloten de ventilatie aan te sturen op basis van CO<sub>2</sub>-concentratie. Hiertoe zijn

alle ruimtes voorzien van een CO<sub>2</sub>-regeling die zorgdraagt voor een variabel ventilatievolume; afhankelijk van de behoefte. Om de benodigde 270.000 m<sup>3</sup>/h te kunnen conditioneren en verpompen, worden tien luchtbehandelingsunits ingezet in twee grote technische ruimtes. In deze units wordt de lucht verwarmd, gekoeld en gefilterd. De warmte van de afgevoerde lucht wordt zoveel mogelijk teruggewonnen met warmtewielen.

#### Betonkernactivering

Voor het verwarmen en koelen van de ruimtes wordt gebruikgemaakt van betonkernactivering. Dobbe: 'Daarbij beschikken we over een eigen wko/εow-installatie. De wko slaat de warmte en koude op in de bodem; met de εow winnen we energie uit oppervlaktewater. Deze energie kunnen we goed gebruiken om de lt-verwarming en ht-koeling te voeden en ondersteunt ons in het streven naar een zo laag mogelijke energierekening. We zijn namelijk zelf verantwoordelijk voor het invullen van de energiebehoefte. Het ontwerp van de installaties maakt het gebouwcomplex energieneutraal en geeft het een negatieve EPC.' Voor de sanitaire voorzieningen beschikt de PI over een aantal voorraadvaten waarin 20 m<sup>3</sup> aan warm water is op te slaan. Om te voorkomen dat het warme water te veel afkoelt, beschikt het gebouwcomplex over twee warmwatercentrales.

#### Elektrisch energieneutraal

De meest opvallende E-installaties zijn de installaties voor het opwekken van elektrische energie, de beveiligingssystemen en de verlichting. Ook hier geldt dat duurzaamheid en energiebesparing een belangrijke rol spelen om het energiegebruik van het gebouw straks zo laag mogelijk te houden. Voor het opwekken van elektrische energie is de PI straks voorzien van zesduizend zonnepanelen; goed voor 1.200 GWh per jaar. Daarnaast zal stroom worden afgenomen van een bestaande windturbine in de buurt. Dobbe: 'Deze windturbine is fysiek gekoppeld aan de hoofdverdeling van de PI waardoor hij mag worden meegenomen in de EPC-berekening. We gebruiken deze stroom dus direct; pas wanneer er een overproductie aan stroom is wordt deze teruggeleverd aan het net. Gemiddeld zullen we met deze energievoorzieningen voor gebouwgebonden installaties over een heel jaar energieneutraal draaien. De verwachting is bovendien dat we hiermee ook een belangrijk deel van de gebruiksgebonden energie kunnen afdekken.' Verder zijn in het gebouw veel lichtbronnen te vinden waarbij een combinatie van LongLife en ledverlichting is toegepast. In de verschillende

ruimtes is in veel gevallen aanwezigheidsdetectie aangebracht waardoor het licht alleen brandt wanneer zich personen in de betreffende ruimte bevinden.

#### Kwaliteitsbeheer met Ed Controls

Om gedurende de bouw de kwaliteit te bewaken en om problemen snel te kunnen melden aan de juiste persoon, wordt gebruikgemaakt van Ed Controls. Met dit softwarepakket kunnen alle relevante partijen snel en helder met elkaar communiceren. Het pakket draait op een tablet die wordt meegenomen op de bouwplaats, en omvat onder meer de verschillende bouwtekeningen waarop opmerkingen zijn te plaatsen. Daarbij kan de gebruiker tevens foto's toevoegen om zijn boodschap te verhelderen en vervolgens de opmerking naar de juiste persoon mailen. Deze kan hierop actie ondernemen. Het stadium van een signalering wordt in het systeem bewaakt en gearhiveerd. Buiten het feit dat mensen zich hierdoor steeds bewust zijn van mogelijke verbeterpunten wordt er op deze manier een historie opgebouwd die aangeeft hoe de realisatie is verlopen. Bovendien geeft het voldoende informatie voor de exploitatieperiode. Van Dalen: 'Ed Controls biedt ons de mogelijkheid 'aantoonbaar' te kunnen werken. Bovendien ben je overal snel bij en worden punten niet alleen gesignaleerd maar tevens direct geregistreerd. Op deze manier ga je naar een 'as build'-dossier in plaats van een plan op papier. Het is redelijk uniek te noemen dat kwaliteit bij zo'n groot project op deze manier wordt geborgd. Qua technische mogelijkheden lopen we hiermee

voorop. Daarbij staat dit nog aan het begin van een ontwikkelingstraject. Zijn de tekeningen bijvoorbeeld nu nog in 2D, in de toekomst wordt met een BIM-model gewerkt en heb je letterlijk alles gecombineerd.'

Hij vervolgt: 'En ja, een goed gebruik van dit systeem vraagt inderdaad inzet van de mensen. De tablet meenemen naar de bouwplaats en punten van aandacht registreren vereist een andere manier van denken en vooral een continu kwaliteitsbewustzijn. Door om de week een kwaliteitsbij-

## Elektriciteit voor de PI wordt opgewekt met zesduizend eigen zonnepanelen en een bestaande windturbine

eenkomst te houden en mensen bovendien steeds aan te spreken op hun 'kwaliteitsgedrag', is het mogelijk de juiste instelling te ontwikkelen. Hierbinnen nemen mensen hun eigen verantwoordelijkheid en voelen zich bovendien gezamenlijk verantwoordelijk voor het eindresultaat.' Onder andere deze kwaliteitsbeheertool is er volgens Van Dobbe en Van Dale voor verantwoordelijk dat het project naar wens verloopt. De bouw ligt op schema en door een goede communicatie en samenwerking heeft iedereen er vertrouwen in dat de 'deadline' én het beoogde eindresultaat worden gehaald. ///



Door gebruik te maken van zonnepanelen en een windturbine is minimaal het elektriciteitsverbruik van de gebouwgebonden installaties afgedekt.