

E-WOOD INDAVER - SLECO DOEL



Date	2019 - 2022 (verwacht)
Services	Civil engineering Industrial MEP
Code	19.084
Client	E-Wood
Sectors	Industry Waste to energy

Description

Bouwen van een nieuwe groene stroom centrale. BM Engineering stond in voor de engineering, aanbesteding en werfopvolging van alle betonstructuren, infrastructuur en loodsen.



Indaver en Veolia bouwen in de Waaslandhaven een nieuwe verwerkingsinstallatie voor niet-recycleerbaar houtafval. De vrijkomende energie wordt omgezet in elektriciteit en in stoom voor de industrie. Het groene energieproject draagt door zijn CO₂-neutraliteit bij aan de realisatie van de Vlaamse klimaatdoelstellingen. De tijdsdruk op de bouwwerken is heel groot, vanaf het vergunningsproces tot de oplevering. Door constante re-engineering en flexibel inspelen op nieuwe situaties maken we de realisatie van het project binnen de verkorte bouwtijd mee mogelijk.

BM Engineering werkt de laatste jaren steeds vaker mee aan heel grote industriële projecten. Op de site van Indaver in Doel investeren Indaver en Veolia samen 100 miljoen euro voor de uitbreiding van de energieproductie. E-Wood gebruikt als brandstof niet-recycleerbaar houtafval zoals behandeld hout of houtig materiaal uit composteringsinstallaties. Dat houtafval wordt op de 2 ha grote site overdekt opgeslagen en thermisch verwerkt met wervelbedtechnologie. De installatie beschikt ook over intensieve rookgasreiniging.

Japans-Duits-Belgische samenwerking

De bouwheer schakelde het Duitse Standardkessel Baumgarte in voor de sleutel-op-de-deur uitvoering van het project. Dit bureau maakt deel uit van de wereldwijd opererende Japanse JFE Engineering Group. Omdat Standardkessel Baumgarte aangaf voor dit project met een lokaal studie bureau te willen samenwerken, zakte in de zomer van 2020 een Japanse delegatie af naar de hoofdzetel van BM Engineering in Kortrijk. Onze teams, manieren van werken en referenties werden doorgelicht. Al snel volgde groen licht en kon de samenwerking effectief starten.

Online engineeren

Opleggers zullen het houtafval in de stockagehal uitkippen op een bewegende vloer, waarna het na voorbehandeling/reiniging in een kelder valt en op een transportsysteem wordt geschept om verder te worden verwerkt. De energiecentrale bestaat uit 4 hoofdprocessen, telkens met een aparte installatie: de boiler, de turbine, de condensor en de rookgaszuivering. Naast de gebouwen voor deze processen, wordt nog een groot hoogspannings- en nutsgebouw met de operatorruimte opgetrokken.

Onze afdeling civil engineering stond in voor het ontwerp van alle funderingen, rioleringen en omgevingsinfrastructuur, en van alle bovengrondse betonstructuren. Dat de ingenieurs van Standardkessel Baumgart omwille van de coronapandemie niet naar België konden reizen, en het overleg over de engineering dus volledig online moest gebeuren, zorgde voor extra uitdagingen.

Heien en hijsen

Het project is volledig gefundeerd op prefab heipalen. Dit was een uitdrukkelijke keuze van Standardkessel Baumgarte, nadat ze in een eerder project niet het gewenste effect hadden bereikt met schroefpalen. Het heien van de palen op de site van Indaver mocht echter geen trillingen veroorzaken in de bestaande installatie. Daarom kreeg De Waal opdracht om als test 10 palen te komen heien. Een externe partij voerde hierbij trillingsmetingen uit. Die gaven een positief resultaat, waarna het heien van de rest van de palen kon beginnen.

Een ander heikel punt was de hijsoperatie om de gigantische boiler op zijn juiste plaats in het boilergebouw te monteren. Daarvoor was een grote montagekraan en ander zwaar materieel – zoals multiwheelers – nodig. Om die operatie mogelijk te maken, ontwierpen we een tijdelijk afsteunplatform binnen het boilerhuis waarop deze lasten konden worden afgedragen.

HVAC en sterk- en zwakstroom

In het technisch gebouw voorziet onze afdeling 'speciale technieken' de volledige HVAC-installatie. De koeling is een VRF-systeem met lucht-waterbuitenunits en standaard binnenunits (muurmontage), en is 100 procent redundant. Op de hoogspanning en de 'productie'laagspanning na, ontwerpen we ook alle elektriciteitsvoorzieningen op de volledige site. Die koeling is de algemene sterkstroom tussen de verdeelborden, stopcontacten en serviceboxen. Ook de algemene verlichting van de gebouwen en de buitenomgeving, en de noodverlichting op de hele site behoort daartoe. Daarnaast zorgen we voor de voeding van alle poorten en deuren en alle nevencomponenten zoals persluchtcontainers. Ook de zwakstroominstallaties over de hele site komen van onze digitale tekentafels.

Branddetectie en -blussing

Omdat houtafval en houtstof erg brandbaar is, wordt enorm veel aandacht besteed aan de brandbeveiligingsinstallatie. Die wordt volledig conform de internationale FM Global normering ontworpen. Op de site worden twee brandveiligheidsgebouwen opgetrokken: prefabbetonnen gebouwen die de hoofdcomponenten van alle brandbeveiligingssystemen bevatten zoals de borden, centrales, buffervaten, kleppen en elektrische componenten. De brandveiligheidsgebouwen zijn verbonden met alle gebouwen en transportbanden op de site, en met de ringleiding (diameter 250 mm) die rondom de site wordt aangelegd en gekoppeld is op de bestaande hoofdleiding van de hoofdsprinklerinstallatie.

Naargelang de locatie zijn diverse soorten branddetectiesystemen voorzien. Het algemene branddetectiesysteem is voorzien van puntdetectoren, en naargelang de toepassing van een gebouw of ruimte wordt overgeschakeld op asperatiedetectie die sneller rook of roetdeeltjes detecteert. Een lijndetectiesysteem wordt toegepast op de transportbanden, net als vonkdetectie bij het transport van het houtafval.

Ook de blussystemen werken volgens diverse principes, gekoppeld aan de branddetectiesystemen. Zo zorgt een vernevelingsinstallatie ervoor dat stofvorming bij het gestockeerde hout wordt vermeden. Buiten wordt watermistblussing toegepast aan de transformator en zorgt schuimblussing onder de turbine en de olietank dat bij lekkage de olie geen vuur zou vatten of de brand niet verder zou uitbreiden.

In de technisch-elektrische lokalen wordt gewerkt met gasblussing voorzien van een inert gas, zodat de schade aan de elektrische componenten in geval van brand beperkt blijft, en de brand lokaal wordt gedoofd. Over de hele site zijn ook sprinklerinstallaties voorzien, waarbij alle types worden toegepast: nat, droog, watergordijn, pre-action en deluge. Op die manier worden zowel de apparatuur als de staalstructuur per gebouw beschermd tegen brand, en het beschermt daarenboven ook tegen brandoverslag tussen twee gebouwen.

Korte bouwtijd en re-engineering

De voorziene uitvoeringstermijn is kort voor zo'n omvangrijk project en zorgde ervoor dat een groot deel van de civil engineering moest gebeuren terwijl er al gebouwd wordt. Omdat we in de pre-engineeringfase vaak nog niet over alle informatie beschikten, doen we tijdens het bouwproces continu aan re-engineering om telkens nieuwe oplossingen te vinden. Zo kan de opleveringsdatum tóch worden gehaald.

Bouwpartners:

- E-Wood (Indaver en Veolia) (Kallo) – bouwheer
 - Standardkessel Baumgarte (Mülheim a.d. Ruhr – Duitsland) – EPC-contractor
 - Willemen Infra (Kapellen) – aannemer voorbereidende grondwerken
 - De Wael Solid Foundations (Lokeren) – aannemer funderingspalen
 - Cosimco (Kontich) – aannemer funderingen en stockageloods
 - BM Engineering (Kortrijk) – civil engineering + speciale technieken
-