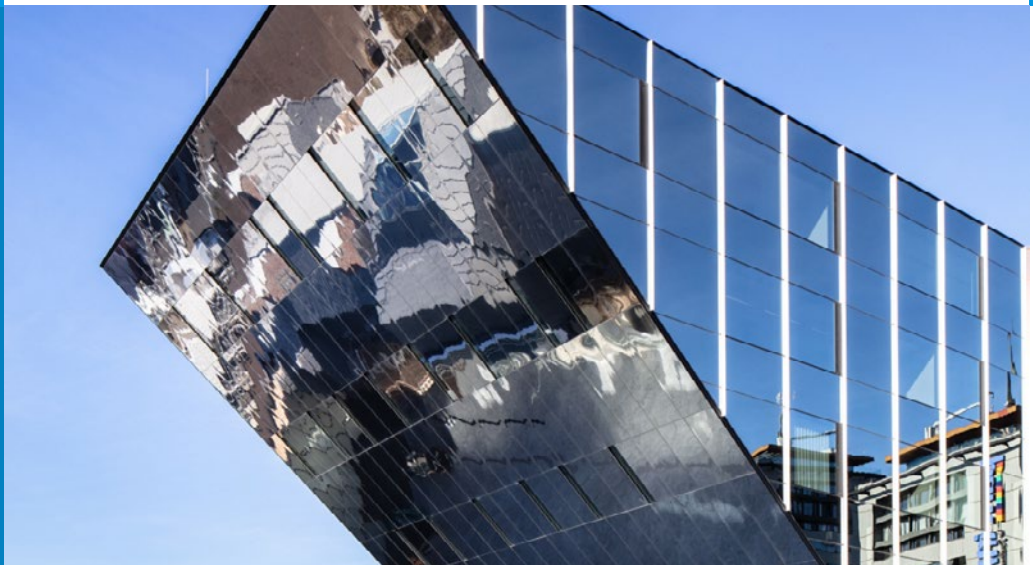


Optimaal thermisch comfort dankzij Design & Build

Werken volgens de principes van Design & Build resulteert in geoptimaliseerde processen en oplossingen. Zelfs op het vlak van verwarming en koeling kan zo het summum worden bereikt. Een mooi bewijs is het nieuwe stadskantoor van Hasselt, waar deze nieuwe manier van gunning tot een creatieve invulling van het thermisch comfort leidde: een 'prefab' koude- en warmteopslag op een diepte van 200 meter. Een unicum, want nooit eerder werd in een Belgische krijtbodem voor geothermische energieopslag op zo'n diepte geboord.



Sinds 2018 opereren de Hasseltse stads- en OCMW-diensten vanuit een nieuw gemeenschappelijk stadskantoor. Door de oude kazerne in een nieuwbouw met opmerkelijke spiegelgevel te integreren, is het een bijzonder gebouw geworden. "Uit enkele eerdere projecten bleek dat 'Design & Build' heel wat voordelen met zich meebrengt", vertelt het hoofd van de technische dienst werken Stad Hasselt, Peter Van den Broeck. "Het is een ideale manier om te ontdekken wat er in de markt leeft. De betrokken partijen zitten niet in het keurslijf van een openbare aanbesteding, waardoor ze de meest optimale oplossingen kunnen aanreiken. En vaak zijn dat nieuwe en innovatieve concepten waaraan wij zelf nooit zouden hebben gedacht. Omdat aannemer en architect vanaf het prille begin samen rond de tafel zitten, wordt een haalbaar concept uitgewerkt dat perfect binnen het afgesproken budget en de deadline past. Iedereen weet dus waar hij staat, waardoor er veel minder discussies zijn. Dat alles leidt tot een meer kwalitatieve invulling van het project dan wanneer volgens de traditionele procedures voor openbare gebouwen zou worden gewerkt."

Geothermie voor thermisch comfort

Logisch dus dat ook het nieuwe stadskantoor volgens de principes van 'Design & Build' werd gegund. Na de bekendmaking van het eisenprogramma, konden D&B-teams zich kandidaat stellen met een korte omschrijving van hun aanpak en gelijkaardige referenties. "Vervolgens vroegen we de drie meest geschikte partijen om een volledig ontwerp te maken op basis van onze vereisten: K- en E-peil, duurzaamheid, prijs, opleveringstermijn, ...", vertelt Peter Van den Broeck. "Opdat interessante kandidaten de kelk niet aan zich voorbij zouden laten gaan, hadden we vooraf duidelijk gesteld dat de drie geselecteerde partijen daarvoor een forfaitaire vergoeding zouden krijgen. Kwamen ze niet als winnaar uit de bus, dan was een groot deel van het voorbereidende werk toch betaald. Aangezien we naar een BREEAM-certificaat streefden, was iedereen het erover eens dat een geothermisch systeem de beste oplossing was om een kostenefficiënt thermisch comfort te behalen. Welk type het precies moest worden, werd in deze fase nog in het midden gelaten: enkel het budget werd vastgelegd."

Inclusief onderhoud

Uiteindelijk sleepte het consortium met Jaspers-Eyers Architects, SAQ Architects, UAU collectiv, Architectenbureau Michel Janssen, de studie bureaus Eurostation en Talboom en de hoofdaannemers Democo en Kumpen, de opdracht in de wacht. Naast de volledige uitwerking en oplevering, nemen de hoofdaannemers ook een deel van het onderhoud voor hun rekening. "Concreet hebben we een maintenancecontract voor het geheel van de technische installaties afgesloten", legt Peter Van den Broeck uit. "Dit loopt twee jaar, maar kan op basis van de opgedane ervaring telkens opnieuw worden verlengd."

KWO interessanter dan BEO

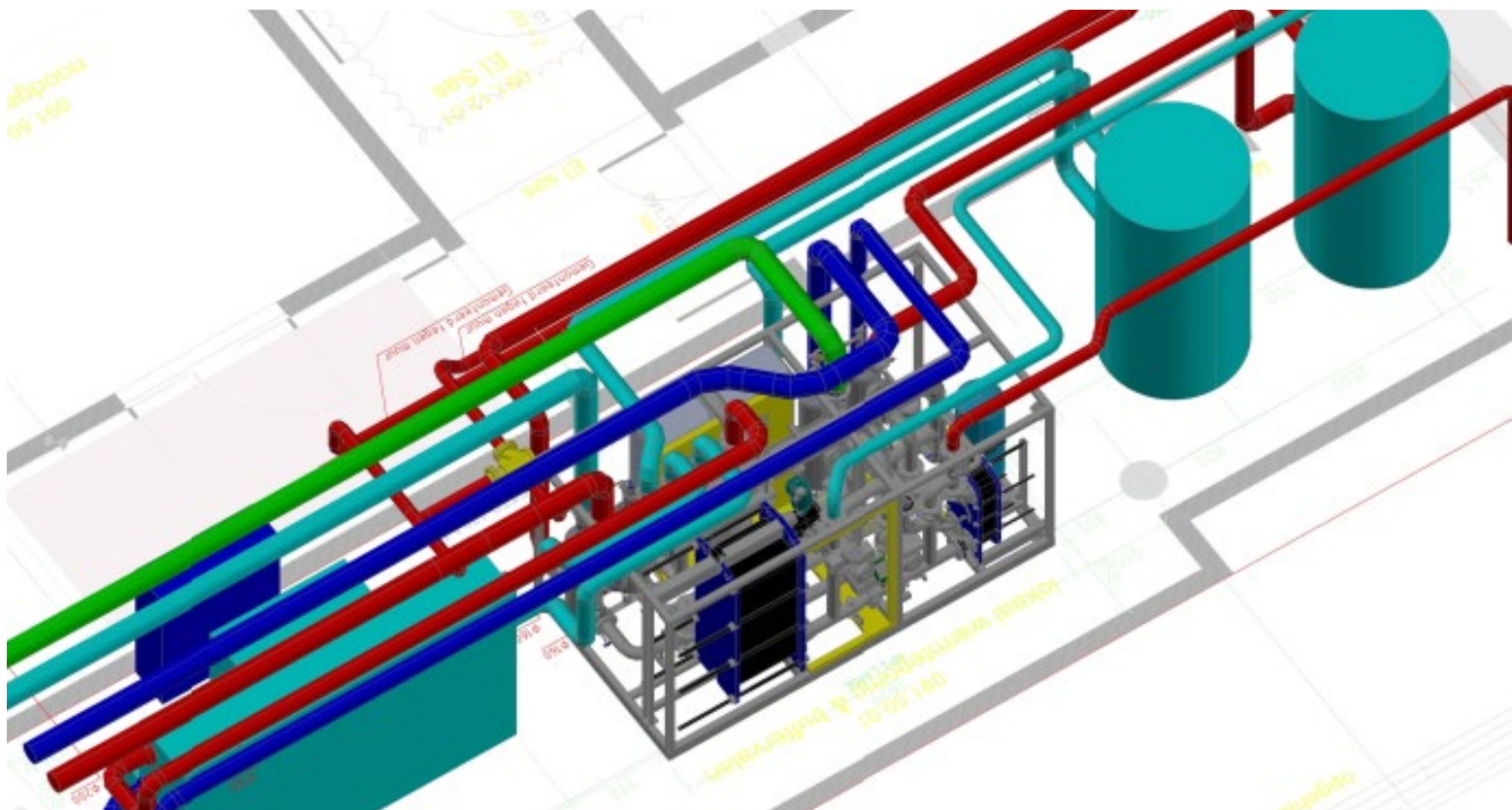
Voor het onderdeel thermisch comfort klopte het consortium aan bij Iftech. "In het voorjaar van 2015 kregen we de vraag om een offerte voor een BEO-veld met lussen, warmte-

pompen en technische installatie te maken", vertelt Raf Schildermans. "Een snelle analyse gaf aan dat er zo'n honderd boringen op een diepte van 150 meter nodig waren. Deze moesten allemaal onder het gebouw gebeuren, wat qua planning de nodige uitdagingen met zich mee zou brengen. KWO leek ons een veel betere optie: minder boringen, een kortere uitvoeringstermijn, eenvoudiger in te plannen én passend binnen het budget. Bovendien konden we aantonen dat deze oplossing ook het benodigde koelvermogen zou kunnen leveren door een combinatie van passieve en actieve koeling. Een minpunt was dat de enige beschikbare watervoerende laag met voldoende capaciteit om een vermogen van 600 kW te kunnen leveren, zich in het Krijt op een diepte van 200 meter situeert. Deze laag kenmerkt zich door een secundaire porositeit, wat betekent dat het water doorheen breuken en scheuren stroomt. Als resultaat

varieert de capaciteit sterk naargelang de locatie. Enkel een proefboring zou uitsluitsel kunnen geven of een KWO interessant zou zijn voor het stadskantoor. Die kost echter al snel 50 à 60.000 euro, wat een aanzienlijke hap uit het budget zou nemen mocht de test negatief uitvallen. Toch besloot het consortium het licht op groen te zetten. De aannemers vonden het een berekend risico gezien de vele voordelen die een KWO zou opleveren."

Razendsnelle implementatie

Gelukkig wees de proefboring, samen met de bijhorende pompproeven en analyses, uit dat het project haalbaar was. "Wij zijn direct met het voorstel akkoord gegaan omdat Iftech kon aantonen dat een KWO de beste manier was om onze thermische vereisten in te vullen", vertelt Peter Van den Broeck.



▲ KWO bleek een betere optie dan een BEO-veld wegens minder boringen, een kortere uitvoeringstermijn, eenvoudiger in te plannen en passend binnen het budget.



▲ De productiecentrale met warmtepomp, bron- en circulatiepompen en buffervaten werden bijna volledig in het atelier van Iftech geassembleerd.



▲ Zelfs een groot stuk van de noodzakelijke testen gebeurden off-site, waardoor al snel drie weken op de werf werden uitgespaard.

“Het mooie aan dit geothermische verhaal is dat deze oplossing perfect binnen het budget viel, ondanks het feit dat een dergelijk systeem technisch vrij complex is”, vervolgt Raf Schildermans. “Extra voordeel: omdat maar twee boringen nodig zijn, was de uitvoeringstijd vier maanden korter dan oorspronkelijk voor het BEO-veld was ingecalculeerd. Dit had op zich al een positief effect op het budget, maar daarbovenop proberen we ook altijd een maximum van de technische installatie prefab uit te voeren. De productiecentrale met warmtepomp, bron- en circulatiepompen en buffervaten worden bijna volledig bij ons in het atelier geassembleerd. Zelfs een groot stuk van de noodzakelijke testen doen we off-site, waardoor we al snel drie weken op de werf uitsparen. In de ruwbouw werden enkele doorgangen vrijgehouden om de installatie binnen te brengen. Wij bezorgden onze constructietekeningen aan de aannemer die ze in het BIM-model integreerde. In combinatie met de prefab-aanpak leidde dit tot een razendsnelle implementatie: op amper veertien dagen was de verwarming en koeling operationeel.”

Resultaat overtreft verwachtingen

Omdat de productie van koude en warmte volledig geïntegreerd is en door één enkele partij wordt beheerd, kan bij eventuele technische of rendements-problemen niemand elkaar met de vinger wijzen. “Dat geeft de bouwheer veel meer zekerheid”, aldus Raf Schildermans. “Bovendien voorzien we een continue monitoring van de installatie. Loopt er iets verkeerd, dan wordt hij automatisch verwittigd. Kan hij het probleem niet zelf oplossen, dan volstaat een telefoontje naar onze technische dienst. De praktijk heeft uitgewezen dat we het euvel meestal vanop afstand kunnen verhelpen door rechtstreeks op het systeem in te loggen.” Peter Van den Broeck besluit: “In elk geval zijn we erg tevreden met de KWO-installatie van Iftech. Het systeem vult de volledige basis warmte- en koelingsvraag in. Enkel bij erg koud weer springen twee gasgestookte condensatieketels bij, maar dat is nog niet nodig gebleken. De eerste berekeningen wijzen uit dat de energiekosten gemiddeld 60% lager zullen liggen in vergelijking met de oude locatie die even groot was.”

Plaats: Hasselt
Bouwheer: Stad Hasselt
Architect: Jaspers-Eyers Architects – SAQ Architects – UAU collectiv – Architectenbureau Michel Janssen
Hoofdaannemers: Democo - Kumpen
Clusterlid: Iftech

