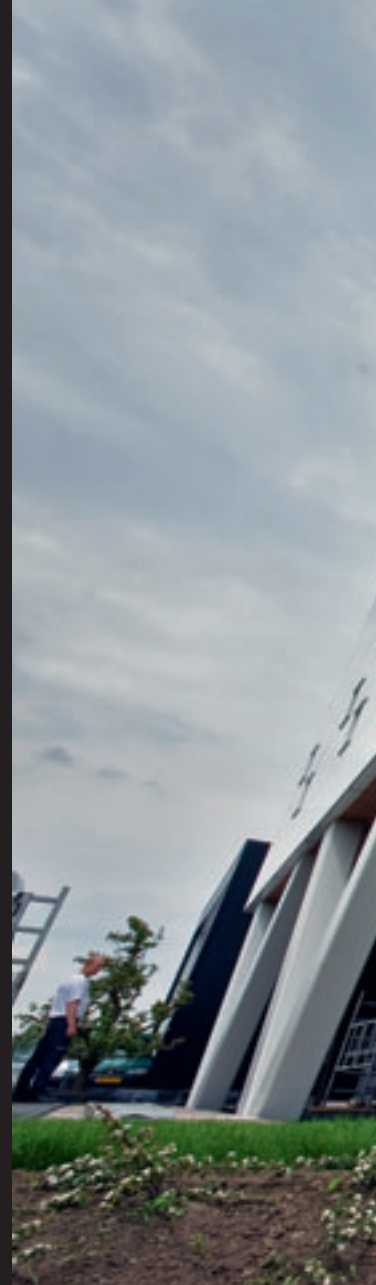


Mooie rol voor lucht-lucht/water-warmtepomp bij Level 23 in Leeuwarden

Het architectonisch fraaie kantoorgebouw van Level 23 is een opvallend pand tussen de overwegend standaardblokkendozen waarmee bedrijventerrein de Hemrik aan de Oostkant van Leeuwarden is bezaaid. Dit voorjaar betrok het mediabedrijf het nieuwe pand aan de Ceresweg. Bouwbedrijf Kolthof was de aannemer, Damstra Installatietechniek werd bij de realisatie betrokken om het kantoor uit te rusten met de nieuwste duurzame technieken. Het installatiebedrijf uit Driezum was verantwoordelijk voor alle technische W- en E-installaties.

Tekst: Paul Smorenburg // Fotografie: Jaap Spieker



Level 23, een snelgroeiend mediabedrijfje uit Leeuwarden, betrok dit voorjaar een nieuw pand op bedrijventerrein de Hemrik aan de Oostkant van Leeuwarden. Bouwbedrijf Kolthof was verantwoordelijk voor de bouw van het fraaie, door tekenbureau DRH ontworpen kantoor. Damstra Installatietechniek, dat eerder samenwerkte met de aannemer uit Stiens, werd er bij betrokken om op een goede manier invulling te geven aan de eisen die de opdrachtgever had op het gebied van duurzaamheid.

Duurzaam en comfortabel

Hedzer van der Heide, projectleider bij het installatiebedrijf uit Driezum, vertelt dat de klant niet alleen een duurzaam pand verlangde, maar ook een kantooromgeving die de medewerkers van het bedrijf een optimaal comfort biedt. 'Zo was de eis dat in elk van de acht ruimten van het pand, inclusief de vergaderruimte, het klimaat afzonderlijk moest kunnen worden geregeld. Om dat te realiseren bedachten we een installatieontwerp waarbij de in totaal 750 m² vloeroppervlak werd verdeeld in acht

afzonderlijke klimaatzones. Wij adviseerden vloerverwarming op elke verdieping die moest zorgen voor een basistemperatuur, met decentrale en individueel regelbare inblaasunits die ervoor zorgen dat de gebruikers binnen elke ruimte kunnen plussen of minnen door warme of koude lucht in te blazen.' Om deze oplossing ook daadwerkelijk te kunnen realiseren moest Damstra op zoek naar een oplossing die aan al deze wensen tegemoet kon komen. Het bedrijf kwam terecht bij een warmtepompsysteem van Samsung, de DVM-s. 'Vorig jaar', vertelt Van der Heide, 'kwamen wij hiermee in aanraking toen leverancier Ambrava dit lucht-lucht/waterwarmtepompsysteem in Nederland introduceerde. Kenmerkend voor dit type warmtepomp is dat deze gelijktijdig koude en warme lucht kan maken. Door de koppeling van een hydro-unit kan er ook warmwater voor de vloerverwarming worden geproduceerd.'

Warmtepomp in wtw-variant

Het systeem waarvoor Damstra uiteindelijk koos was de DVM-s, uitgevoerd met 'heat recovery' (hr). Deze variant van de lucht-lucht/waterwarmte-



'Lucht-lucht/waterwarmtepomp maakt gelijktijdig koelen én verwarmen mogelijk'

pomp bleek de perfecte oplossing om, zoals de opdrachtgever wilde, meerdere ruimten onafhankelijk van elkaar maar gelijktijdig te kunnen koelen én verwarmen. DVM-s staat voor Digitaal Variabel Multi systeem. Dit systeem is leverbaar in een warmtepomp- en een warmteterugwinningsvariant. In de warmtepompversie kan het volledige systeem in koel- óf verwarmingsmodus functioneren. Damstra koos voor de wtw-variant. Op deze warmtepomp kunnen maximaal 64 binnendelen worden aangesloten. Voor elke binnenunit kan die keuze (verwarmen of koelen) afzonderlijk worden gemaakt. Zo kunnen gebruikers van de ene ruimte de basistemperatuur die voor het hele gebouw geldt opvoeren tot de gewenste temperatuur, terwijl gebruikers in de ernaast liggende ruimte de ruimte kunnen koelen.

De aangesloten binnendelen zijn volledig beheersbaar via het gebouwbeheersysteem, maar kunnen naar wens worden 'overruled' door gebruikers die via een display in elke afzonderlijke ruimte kunnen 'plussen' of 'minnen'.

'De hr-variant is bovendien een hele duurzame

oplossing', zo stelde Van der Heide vast. 'Hr staat voor 'heat recovery'. Met dit wtw-systeem is het mogelijk de beschikbare energie over het gehele gebouw te balanceren. De overschotten aan warmte kunnen worden onttrokken uit warmere ruimten van het gebouw en worden getransporteerd naar de koudere ruimten van het gebouw en naar de hydro-unit die daarmee de buffer opwarmt. Pas bij een warmtetekort onttrekt de lucht-lucht/waterwarmtepomp warmte aan de buitenlucht. Zelfs tijdens gelijktijdig functioneren (koelen én verwarmen) heeft dit wp-systeem een zeer hoge COP van ruim 4', prijst Van der Heide het uiterst efficiënte klimaatbeheersingssysteem, dat volgens hem ook nog uitstekend functioneert bij lage buitentemperaturen. 'Deze unit verwarmt tot -20 °C buitentemperatuur, waar de meeste lucht-water-warmtepompen ophouden bij buitentemperaturen tussen -5 en -10 °C. En in de zomer functioneert het systeem tot temperaturen van 48 °C.'

Hydrokit en MCU-boxen

Zoals gezegd wordt de basistemperatuur in de winter verzorgd door de vloerverwarming. Van der



De buitenunit van de DVM-S-warmtepomp van Samsung met rechts daarnaast een extra split-airco om in de koelbehoefte van de serverruimte te voldoen.



De tww-unit (boven) verzorgt de frisse lucht per verdieping en wordt tevens gebruikt voor nachtkoeling om energie te besparen. De mcu-box (onder) is de verzamelaar van koel- en verwarmingsleidingen naar de kanaalunits in elk vertrek.



De DVM-S lucht-lucht/waterwarmtepomp levert de energie voor de aan het buffervat gekoppelde hydro-unit die zorgt voor de opwarming van het water voor de vloerverwarming.

Heide: 'Wij hebben de klant expliciet geadviseerd te kiezen voor vloerverwarming om als het ware een bodempje van warmte te leggen. Dezelfde lucht-lucht/waterwarmtepomp zorgt overigens via de hydro-unit in de technische ruimte voor de opwarming van het cv-water. De hydro-unit is gekoppeld aan een buffervat van 1.000 liter. Vloerverwarmingsleidingen zorgen voor een basistemperatuur van circa 18 °C op elke bouwlaag. Komt de buitentemperatuur boven de 18 °C, dan schakelt het GBS de vloerverwarming uit.' Vloerverwarming is een traag systeem waardoor de vloer niet direct afkoelt, maar er wordt vanaf dat moment wel direct energie bespaard. 'Vanaf 22 °C gaat het systeem koelen via de mcu-boxen die op de eerste en tweede verdieping hangen en zijn gekoppeld aan het koeltechnisch leidingwerk. Zij verspreiden naar behoefte de koele lucht naar de acht decentrale units. Het GBS is een integraal onderdeel van de DVM-S-warmtepomp van Ambrava', legt Van der Heide uit. 'Deze GBS is leidend. Beneden in regelkast kun je er via de laptop op inloggen, maar ook via internet. Vanuit daar kunnen we het GBS programmeren, maar het is tevens mogelijk het systeem van afstand te monitoren. En onze onderhoudsmensen kunnen zien wanneer het systeem eventueel in storing valt. Dat bete-

kent dat wij onze klant volledig kunnen ontzorgen en er bovendien voor zorgen dat een eventuele storing al wordt opgelost nog voordat de klant merkt dat er een probleem is.'

De elektrische energie voor de warmtepomp wordt gewoon van de energieleverancier betrokken. 'Er is wel nagedacht over pv-panelen,' zegt Van der Heide, 'maar het dakoppervlak van dit pand is te klein en het dak ligt bovendien deels in de schaduw. Pv-panelen zouden daarom onvoldoende rendement opleveren. Maar de warmte en koeling wordt voor het overgrote deel verzorgd zonder gebruik te hoeven maken van gas.'

Elektrotechnische installaties

Damstra verzorgde tevens alle elektrotechnische installaties. Het GBS, de elektrische voedingen, de inbraak- en brandbeveiligingssystemen en de aanleg van een gecertificeerd datanetwerk. Van der Heide: 'Wij leverden de patchkasten die we zelf hebben gebouwd, gemonteerd en aangesloten en natuurlijk ook alle energiezuinige led-armaturen. De klant had bepaalde wensen qua verlichting en voeding en de plaatsen waar bedieningsdisplays gemonteerd moesten worden. Wij hebben geprobeerd dit zo efficiënt mogelijk op te lossen. Omdat er veel glas zit in dit gebouw en ook alle



De DMS is een integraal onderdeel van de DVM-S-warmtepomp van Ambrava en is opgenomen in de regelkast van waaruit de complete installatie wordt aangestuurd.

scheidingswanden van glas zijn, was het soms even puzzelen en zoeken. De meest logische plaats is vlakbij de deur. Veel stopcontacten en data-aansluitpunten hebben we weggewerkt in de vloer. Daarvoor overleg je vroeg in het project met de architect en daarna met de aannemer om de uitsparingen in de kanaalplaatvloeren in te storten. Die uitsparingen vullen we dan op met tempex die we in de afbouw-fase weg kunnen halen om de vloerdozen te monteren. Daarna kan de afdekvloer worden gestort.'

Al met al heeft Damstra een klein jaar met twee of drie man aan het project gewerkt. Van der Heide volgde het project uiteraard nauwgezet om tijdens de tweewekelijkse bouwvergadering de algemene planning en de detailplanning te kunnen volgen en zo nodig aanpassingen door te voeren. 'Het was geen buitengewoon ingewikkelde klus', vertelt Van der Heide. 'Het is allemaal opbouwwerk. Alle kanalen, leidingen en het kabelwerk waren opbouw. Zodra het casco gereed was konden wij starten

'We zijn er trots op dat we geen beroep hoeven te doen op fossiele brandstoffen'

met het ophangen van de ventilatiekanalen, het leidingwerk, de voedingskabels, de hemelwaterafvoeren enzovoort. Na het aanbrengen van de verlaagde plafonds konden de roosters op de uitblaas- en afzuigkanalen worden afgemonteerd en de displays en bedieningspanelen worden aangesloten. Het was voor ons als installateur zaak om in de gaten te houden wanneer (delen van) het gebouw glas dicht werden gemaakt, zodat we op tijd waren met het naar binnen brengen van grotere appendages.'

Trots

Waar Van der Heide het meest trots op is, als hij terugkijkt op dit project? 'Toch wel dat wij als Damstra installatietechniek een uiterst energiezuinig gebouw hebben kunnen realiseren met de nieuwste klimaatbeheersingstechnieken zonder een beroep te hoeven doen op fossiele brandstoffen. Als je het slim aanpakt hebben we in de toekomst geen gas meer nodig. Dat lijkt misschien nog ver weg, maar inmiddels zijn wij als installatiebedrijf alweer betrokken bij een ander groot project, een Brede school in Joure, waar we deze innovatieve energiezuinige installaties inpassen in het project en waar geen gasinvoer meer nodig is. Ik voorspel dat het hard zal gaan.'///