



ONGESTOORD DOORWERKEN TIJDENS GRONDIGE RENOVATIE

Het APG-kantoor in Heerlen staat al enkele jaren in de steigers vanwege een grondige modernisering. Die betreft niet alleen het exterieur en interieur, maar ook de verouderde e- en w-installatie die nog grotendeels stamt uit 1971. Huygen Installatie adviseurs begeleidt de omvangrijke operatie. 'Het plan voor grootvervangend onderhoud (gvo) dat het APG aanvankelijk in gedachten had, werd al snel een complete vernieuwing toen wij betrokken raakten bij het project', vertelt technisch directeur Jos Leenders van Huygen Installatie adviseurs.

Het in 1974 door het pensioenfonds APG betrokken kantoorpand in Heerlen was in 2005 toe aan zo'n grondige renovatie en modernisering van de complete installatie, dat de sloophamer het meest voor de hand leek te liggen. De gedegenheid van het gebouw en de betonnen constructie was voor het APG aanleiding te opteren voor een renovatie in plaats van een verhuizing. Een probleempje: de medewerkers moesten wel ongestoord kunnen doorwerken tijdens de verbouwing.

Groot vervangend onderhoud

Huygen installatie adviseurs, al vaker betrokken bij tussentijdse installatieaanpassingen in de afgelopen jaren, was een van de adviseurs die werd gevraagd het gvo-plan van het APG uit te werken. Technisch directeur Jos Leenders van Huygen vertelt dat hij het APG al snel uit de droom moest helpen. 'Het gebouw bleek dusdanig gedateerd dat gvo zou neerkomen op het voor de zoveelste keer plakken van pleisters op een zieke patiënt. Rigoureuze stappen waren noodzakelijk.'

Na de presentaties van verschillende adviseurs koos het pensioenfonds Huygen om een advies op te stellen voor de complete renovatie van alle installaties. Het project werd opgedeeld in vier fasen. Fase 1 omvatte de aanpassing van de hoogbouw, fase 2 de aanpassing van het groot kantoor 1 (gk1), inclusief het halgebouw. Dit najaar is het project gevorderd tot fase 3, de renovatie van het vergadercentrum op de begane grond. De afronding van het gecontracteerde deel (fase 1 tot en met 3) is gepland voor 2009. Fase 4 (de gebouwen rondom de hoogbouw), waarvan de afronding is gepland voor 2011, wordt nog apart aanbesteed.

Pré-voorontwerpfase

Leenders probeert in een notendop uit te leggen hoe complex het project is. 'Ten eerste de lange doorlooptijd, ten tweede het feit dat gewoon moest worden doorgevoerd en ten derde de opdeling van het project in de verschillende gebouwdelen, en dan nog de volledige ver- ➤

PROJECT

Opdrachtgever: Stichting Pensioenfonds ABP, Heerlen

Bouwaannemer: Laudy Bouw en Ontwikkeling, Sittard

Alle technische installaties (E en W): Homij, Geleen-Nieuwegein

Installaties computercentrum: Imtech Kerkrade

Adviseur: Huygen Installatie Adviseurs, Maastricht

nieuwing van de energievoorziening met volledige infrastructuur. Voorafgaand aan het ontwerp en de aanbesteding hebben we een gegevensinventarisatie gemaakt met historische onderhouds- en geregistreerde gebruiksgegevens en de bepaling van de delen van het gebouw die instandgehouden konden worden. Daarna hebben we voor elk onderdeel afzonderlijk deelstudies naar de aanwezige techniek gemaakt. Op basis van die deelstudies is een voorlopig ontwerp (vo) gemaakt, een definitief ontwerp (do) en een besteksontwerp dat is aanbesteed bij installateurs.'

Bijzonder bij dit project vond Leenders het gezamenlijk optrekken van alle partners in de bouwkolom. 'Voordat we aan het vo begonnen, hebben we alle bij de renovatie betrokken partijen, inclusief de gebruiker, bij elkaar gezet om gezamenlijk te zorgen voor een comfortabel, energiezuinig en functioneel kloppend gebouw. In die 'pré-voorontwerpfase', zoals ik het zou willen noemen, hebben we gezamenlijk één document met één budget gemaakt dat bij de uitvoering functioneert als een dynamisch document dat telkens wordt aangepast als voortschrijdend inzicht daartoe aanleiding geeft.'

Samenwerking is belangrijk, omdat niet alleen de in-

stallatie moet kloppen, maar ook de bouwkundige schil en de esthetische inpassing in het gebouw. 'Zo kierde de gevel ter plaatse van de borstweringen als een mandje. De toepassing van de verouderde inductieunits in de borstwering in combinatie met slechte isolatie waren mede oorzaak van hoog energieverlies en discomfort. De juiste verbetering vereist integrale afstemming tussen ontwerpende partijen en een goede samenwerking met de aannemer en installateur.'

Verouderde hoofdstructuur

Tijdens de inventarisatie legde Huygen alle aanwezige installatieonderdelen naast de eisen van de klant over comfort, energiezuinigheid en duurzaamheid en naast de bouwtechnische mogelijkheden. 'Wat direct opviel was de totaal verouderde hoofdstructuur van de installatie. Die klopte gewoon op een aantal onderdelen niet. Daar konden we onmogelijk op voortborduren. De warmtekrachtkoppeling (wkk) van Essent was een hoge-temperatuurinstallatie. Bepaalde in- en aanpassingen aan installatieonderdelen in de afgelopen dertig jaar waren onbetrouwbaar. De wkk was bijvoorbeeld secundair in plaats van primair gekoppeld. Dat was een sprekend voorbeeld dat 'opknappen' en hier en daar wat vervangen gewoon geen optie was.'

Een belangrijk uitgangspunt van het APG bij het GVO was levensduurverlenging. Energiebesparing en duurzaamheid waren aanvankelijk niet eens een issue. Sloop paste niet bij deze duurzaamheidsis. Het gebouw bleek constructief nog dik in orde. Afbraak zou kapitaalvernietiging betekenen die niet strookt met het groene imago dat de pensioenverzekeraar wil uitstralen. Huygen's opdracht was dan ook onder meer 'gebruikmaken van de passieve gebouweigenschappen'.

Een van die gebouweigenschappen waarmee Huygen aan de slag ging was het beton dat warmte en koude goed kan vasthouden. De keuze voor 'open' klimaatplafonds kwam eruit voort. Lopend over de elfde verdieping van de hoogbouw wijst Leenders op de gaatjes in het klimaatplafond. 'Door te kiezen voor het openleggen van het beton en daartegen een waterdorstroomde mat, maken we gebruik van de eigenschap dat de betonmassa de warmte, of juist de koude, langer vasthoudt. En daarmee besparen we veel energie.' De klimaat- en stralingsplafonds vervangen de inductieunits en geven een veel behaaglijker binnenklimaat. 'Je hebt niet meer te maken met tocht. Er wordt nu alleen nog zogenoemde leeflucht ingeblazen.'

Vitale computersystemen

Leenders geeft een voorbeeld hoe Huygen de operationele gang van zaken van de klant betrof bij de planvor-



Touchscreen voor de bediening van de audiovisuele en gebouwinstallaties



Koelmachine in dakopbouw hoogbouw.



Open kantooromgeving met klimaatplafonds.

ming. 'Binnen het APG blijken jaarlijks zo'n 1.500 interne verhuisbewegingen te zijn. Dat betekent dat wij voor een modulaire opbouw van de kantoorverdiepingen kiezen die de klant veel flexibiliteit biedt. Elke module heeft zijn eigen aansluitpunten, zodat efficiënt en zonder veel kosten kantoorverdiepingen kunnen worden aangepast. Een verdieping in de hoogbouw heeft 124 regelkringen, waardoor de verdieping theoretisch kan worden ingedeeld in 124 hokjes, maar ook in een ruimte of alles er tussenin.'

De eerste installatietechnische klus die moest worden geklaard na de start van het project in 2006, was de zekerstelling van de spanning voor met name de vitale computersystemen van het APG. 'Die bleken niet meer voldoende bedrijfszeker', herinnert Leenders zich. 'De voeding wordt verzorgd via het openbare net, maar als de spanning wegvalt, moet een dynamische no-break zorgen dat dit vitale onderdeel van de installatie blijft werken. De no-break is volledig gemoderniseerd. Met die klus, uitgevoerd door Imtech, is alleen al 4,5 miljoen euro gemoeid. Het installatiebedrijf heeft de complete vernieuwing van de bekabeling verzorgd, een nieuwe hoofdverdeler en een nieuwe koelinstallatie. Bij het wegvallen van de netstroom is de werking van de computersystemen volledig gegarandeerd. Delen van het gebouw en alle noodsystemen schakelen over op noodstroomaggregaten.'

Energiebesparing

Om de energiebesparingsdoelstellingen te halen was het uitgangspunt van Huygen bij het installatieontwerp: zoveel mogelijk ltv en htk. De bestaande luchtbehandelingskasten zijn vervangen door een nieuwe met regeneratieve wtw en warmtepompen voor uitsluitend de leeflucht. Verder zijn er hr-waterketels en kleine ltkoelmachines voor de serverruimten.

De vav-systemen (variabele airvolume) met convectoren langs de gevel zijn vervangen door klimaatplafonds. Een energetisch belangrijke maatregel was het

terugbrengen van het energieverlies via de gevel door betere isolatie en hr⁺-beglazing met optimale zonwerende eigenschappen. Voor de opwekking van warmte en koude gaat het opgestelde vermogen van de oude situatie terug van 6 naar 2,5 MW en voor de koeling van 5,2 naar 3,4 MW.

De energiebesparing is niet alleen bereikt door zuiniger installaties voor de energieopwekking van de verwarming en koeling, maar ook door een zuiniger e-installatie. 'Er is heel zorgvuldig gekeken naar de keuze van armaturen. Die moeten regelbaar zijn en energiezuinig en het hele gebouw is straks uitgerust met aanwezigheidssystemen en systemen die het licht dimmen als er voldoende daglicht naar binnen valt', vertelt Leenders. 'Daarvoor zijn overal sensoren aangebracht die het lichtniveau meten.'

Het kantoor is straks niet alleen veel zuiniger, maar bovendien veel comfortabeler. De basiseis van de klant is dat het percentage ontevreden altijd lager moet zijn dan tien procent. Om dat meetbaar te maken ontwierp Huygen conform Klasse A uit de NPR-CR 1752, Ventilatie van gebouwen – Ontwerpcriteria voor de binnenomstandigheden. Zo is straks vast te stellen of een klacht van een gebruiker al dan niet terecht is. Om de norm te halen vergeleek Huygen in modellen de luchtstromingsgevoeligheid bij verschillende inblaasvarianten. Hieruit is gebleken dat wanneer de lucht vanboven komt het percentage ontevreden zelfs bij een luchtsnelheid van 0,2 m/s nog niet boven die tien procent komt.

Verder heeft Huygen veel aandacht besteed aan de mogelijkheid de binnentemperatuur individueel te beïnvloeden, omdat dit blijkt te leiden tot een lager energiegebruik. Bovendien bevordert dit het individuele welbevinden wat zich vertaalt in gezondere en productievere werknemers.

Functionaliteiten

Het gebouw- en installatiebeheersysteem (GIB) is volledig vernieuwd en verschaft 'online' alle relevante systeeminformatie en biedt optimale bedienings- en beheersmogelijkheden voor de complete installaties. De integratie van het kantoor- en installatienetwerk is uitgevoerd via de openstandaarden BacNet en Lon. Locale bedieningen hebben plaats via de desktop. In het gebouw is een datanetwerk aangelegd (Cat 6A) dat naast de standaardkantoorautomatisering ook wordt gebruikt voor videoconferencing, narrowcasting (informatieschermen) televisiesignalen en voor de technische installaties. Behalve het gewenste comfort wordt daarmee ook een 'state of art' functionaliteit bereikt om de bedrijfsprocessen te faciliteren die horen bij een moderne dynamische organisatie. ◀