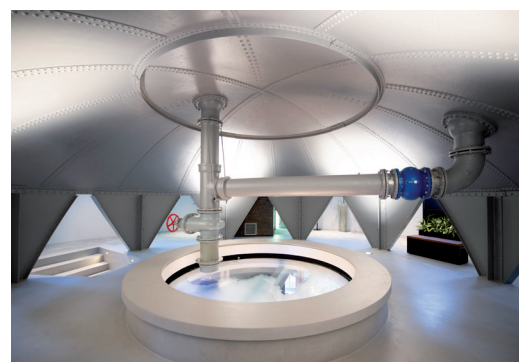


Verwarmen, koelen én ventileren via de vloer

Bijzonder pand vraagt om bijzondere installatie

ClimaLevel Nederland heeft een bijzondere installatie geleverd bij de watertoren op de Amersfoortse berg. Dit pand is in gebruik als kantoor voor Stichting Pharus van de familie Mars. De watertoren uit 1912 wordt niet alleen op temperatuur gehouden via vloerverwarming en -koeling. Ook de ventilatie voor een optimaal klimaat is via toevoerkanalen in de vloeren geïntegreerd. De W-installateur bij dit project was Posthouwer Technische Installaties en de bouwcoördinatie was in handen van Puur Bouwbegeleiding.





“De toren is gebouwd op het hoogste punt van de Amersfoortse berg en daardoor heeft hij een hoogte van slechts 17 meter”, zegt Pieter Mars, eigenaar van de watertoren. De toren heeft een waterreservoir met een opslagcapaciteit van 700 m³. De watertoren is gebouwd toen de gemeente in 1912 besloot om naast de Utrechtse Waterleiding Maatschappij een eigen waterleidingmaatschappij op te richten.” Sinds 3 december 2018 is de familie Mars eigenaar van het pand. Deze is compleet gerenoveerd en verbouwd. De bouwtijd heeft ongeveer een klein jaar in beslag genomen. “Ongeveer een jaar geleden zijn de eerste meubels voor de bovenste etages geleverd”, zegt Mars. “Sinds medio april van dit jaar zijn we operationeel.”

Authentiek pand

“We zochten een pand zonder systeemplafond”, zegt Mars lachend op de vraag hoe hij en zijn familie in de watertoren terecht gekomen zijn. “We waren op zoek naar een authentiek pand en zagen de watertoren op Funda. Een geschikte plek voor onze stichting Pharus vonden wij. In dit pand hadden we de mogelijkheid om vier etages te maken voor de vier verschillende werelden van Pharus. Op de begane grond is een ontvangstruimte met bar waar tot 70 personen ontvangen kunnen worden. Op de eerste etage is een expositieruimte waar we projecten over onze stichting kunnen uitlechten. Op de tweede etage is een theater om

“Ongeveer een jaar geleden zijn de eerste meubels voor de bovenste etages geleverd. Sinds medio april van dit jaar zijn we operationeel.”

presentaties te geven voor 30 personen. Op de derde etage is kantoorruimte met vier werkplekken. We willen onze bezoekers de beleving van dit bijzondere gebouw meegeven. Bovendien is het fijn om een pand uit 1912 een nieuwe functie te geven. We zetten vanaf deze locatie onze stichting voort.” Stichting Pharus is een familiestichting van de familie Mars en bestaat 8 jaar.

Installatie

In de watertoren is voor elk van de vier verdiepingen een Nibe F2040-16 warmtepomp geïnstalleerd. “Dit zijn stille, modulerende inverter-gestuurde monoblock lucht/water warmtepompen van elk 16 kW”, zegt Sander Kolthof, van ClimaLevel, verantwoordelijk voor marketing. “De ventilatie wordt verzorgd door een WTW Komfort Verso R3000 UV HE L C5.1 linker variant met een C5.1 bedieningspaneel. De lucht van buiten wordt direct naar binnen gebracht. De begane grond, tweede en derde verdieping hebben ClimaLevel ventilatieroosters. Op de eerste verdieping wordt lucht toegevoerd via een wandrooster. Gebouwen worden zo goed mogelijk geïsoleerd. Dus moet er ook geventileerd worden. Dat doen we via balansventilatie met een wtw-unit. Koe-ling, verwarming en ventilatie in de vloer is vrij uniek. Gewoonlijk

“In de vloer liggen hollebodem-elementen die lijken op eierdozen. Daar stroomt de lucht onderdoor.”



zijn er losstaande units voor koelen en verwarmen en een aparte voor ventilatie. De installatie bevat een wtw met warmtewiel. Een warmtewiel heeft een net iets lager rendement (gemiddeld tussen de 75% en 85%) dan een kruistroom-warmtewisselaar, maar geeft een hoger comfort omdat er vocht wordt teruggewonnen.” De toevoerkanalen van de ventilatie liggen in de vloer. De lucht wordt met lage snelheid ingeblazen. Het voordeel van dit systeem is dat er geen geluid van luchtverplaatsing is en dat er geen tocht meer is. “Bij de ramen zitten de uitblaasroosters. Die vangen de koudeval op”, geeft Kolthof aan. “Vloerverwarming is lineaire stralingswarmte. Bij ClimaLevel maken we ook gebruik van lineaire stralingswarmte die naar beneden gaat. Deze gaat normaliter verloren. Via afzuigroosters wordt de lucht afgezogen. Bij toepassing van conventionele ventilatieroosters ontstaat tocht. Dit zorgt voor discomfort en energieverlies. In de zomer is de lucht namelijk te warm en in de winter juist te koud. Met dit systeem is dat probleem opgelost.”

Groot koelvermogen

“Met standaard vloerverwarming/-koeling is er sprake van topkoeling”, legt Kolthof uit. “Dan kun je de topjes er vanaf halen en 2 tot 3 °C koelen. Met dit systeem kun je 45 W per m² koelen waarmee makkelijk tot 7 °C lager ten opzichte van de buitentemperatuur te halen is, en 9 °C lukt ook nog wel. We hebben referentiepanelen waar we tot wel 15 °C kunnen koelen, maar dat is bij een buitentemperatuur van 40 °C. Hierdoor is er bin-



nen altijd een comfortabele temperatuur. Misschien dat we een beetje duurder zijn dan de standaard vloerverwarming. Kijken we naar de total cost of ownership, dan zijn wij altijd het meest voordelig. Je moet alleen de investering vooral wel op kunnen brengen. Maar we leveren wel meer comfort, een hogere energiebesparing en altijd verse ventilatielucht.”

Soort eierdozen

“In de vloer liggen ventilatie-elementen die lijken op eierdozen”, legt Kolthof uit. “Daar stroomt de lucht onderdoor. Daardoor ontstaat wrijvende luchtstroom, die de rest van de lineaire stralingswarmte, die naar beneden gaat, meeneemt. Daardoor kan de aanvoertemperatuur lager zijn, zo’n 28 tot 30 °C. Hier zit dus een energiebesparing. Wij hebben vloerverwarming doorontwikkeld tot dit systeem. Het systeem komt oorspronkelijk uit Duitsland. We hebben het verkooprecht voor Nederland en België. Het systeem heeft een opbouwhoogte van 12,5 centimeter. Die ruimte hebben we nodig om de lucht eronderdoor te kunnen blazen. Met het plaatsen van de hollebodem-elementen moesten we rekening houden met de steunpilaren van de watertoren. Ook de vorm van het gebouw speelde mee. Onze velden zijn vierkant en de watertoren is rond.”

Eigen ervaring

Waarom heeft Mars gekozen voor het systeem van ClimaLevel? “Nou dat is heel eenvoudig”, zegt Mars. “Dat is uit eigen ervaring, want dit systeem heb ik thuis ook. Het is een duurzaam systeem en een goede oplossing voor verwarmen, koelen en ventileren van de watertoren. Als het lukt zou het mooi zijn als we hier 0 op de meter krijgen. Dat vinden we een mooie uitdaging. Op het dak liggen zonnepanelen. Die dragen ook bij aan een duurzaam systeem.” ■