



△ De warmtepomp, met in een groene container de technische ruimte.

Na tientallen jaren van leegstand verwelkomt het gerestaureerde monument Dresselhuyspaviljoen binnenkort zijn eerste nieuwe gebruikers. H2O Installatietechniek mocht er de werktuigkundige installaties verzorgen. Dat was geen makkelijke opgave. Het voormalige sanatorium ging namelijk van het gas af, ondanks het feit dat de bouwfysische schil energetisch van zeer matige kwaliteit is.



△ Het Dresselhuyspaviljoen is onderdeel van Sanatorium Zonnestraal.

Van **kliniek** naar kantoor

Het Dresselhuyspaviljoen ligt op landgoed Zonnestraal in de bossen bij Hilversum. Ooit was het een kliniek waar arbeiders konden genezen van tuberculose. Toen deze gebouwen negentig jaar geleden werden gebouwd, waren ze hypermodern. Architect Jan Duiker gebruikte nieuwe materialen als beton voor de constructie en staal voor de raamstijlen. Het geheel oogt fris en transparant. En dat had een reden, want volgens de denkbeelden van die tijd genezen patiënten beter in ranke, open gebouwen, dan in donkere, bedompte ziekenhuizen.

Het pand met een oppervlakte van 1250 m² BVO is een internationaal icoon en een van de bekendste voorbeelden van

de architectuurstroming 'het Nieuwe Bouwen'. Toch stond het Rijksmonument tientallen jaren leeg en letterlijk weg te rotten. In 2007 werd eindelijk de buitenkant onder handen genomen, met de bedoeling om ook snel het interieur en de installaties aan te pakken. Toch duurde het nog dertien jaar voordat het zover was. Nu, in het voorjaar van 2020, legt H2O Installatietechniek uit Woerden er de laatste hand aan de verwarmings-, ventilatie- en sanitairinstallatie.

Gasloos in lekkend pand

Guido van Els van H2O Installatietechniek loopt langs de kenmerkende gevel van het pand, tikt tegen de dunne stalen raamstijlen en het dunne glas en

wijst op de grote glasoppervlakken. Nee, dit is geen pand waarbij de regels van de trias energetica gevolgd zijn: de warmtevraag is groot in het Dresselhuyspaviljoen. "Het gaat om 220 Watt per vierkante meter", zegt Van Els. In de oorspronkelijke situatie gebeurde dit met grof thermisch geweld. In het hoofdgebouw, dat dertig meter naast het Dresselhuyspaviljoen ligt, staat het ketelhuis, van waaruit ondergronds heet water naar het Dresselhuyspaviljoen gestuurd werd. Daar werd vervolgens de warmte afgegeven door ouderwetse pijpradiatoren. Deze voedingsleiding werd jaren geleden al verwijderd. "Het moest een gasloze verwarmingsoplossing worden", zegt Van Els.



△ De Jaga-convectoren aan het plafond. Het akoestische plafonnetje moet hier nog geplaatst worden.

“We maken gebruik van het feit dat het pand lek is”

En dus is gekozen voor een lucht/water-warmtepomp. Die staat in een bosje vlakbij het gerestaureerde pand. Het gaat om de uit Italië afkomstige Aermec NRB 0900, die een verwarmingscapaciteit haalt van 177 kW, bij een buitentemperatuur van -10 graden. “Voordeel is dat we met deze warmtepomp ook kunnen koelen”, zegt Van Els. “En dat is wel prettig, want in dit pand kunnen in de zomer de temperaturen snel oplopen.” De koelcapaciteit bedraagt 331 kW bij een buitentemperatuur van 32 graden. Dit is meer koelvermogen dan het afgiftesysteem kan afgeven. De verwarmingsvraag was dan ook leidend bij de selectie van de warmtepomp.

Voor langere, koude perioden is er een elektrische pieklastboiler beschikbaar, de Värmebaronen EP 70 (Nibe), van 70 kW. Die staat in een geïsoleerde groene container naast de warmtepomp. “Handig voor ons”, zegt Van Els. “Deze

container konden we namelijk al op het terrein van ons eigen bedrijf compleet inrichten. Hier, bij de Zonnestraal, hoefden we alleen de koppelstukken aan te sluiten.” Behalve de elektrische ketel zijn in de container ook de schakelkast, toevoer- en retourleidingen en een buffervat van 2000 liter geïnstalleerd.

Hangende convectoren

Patiënten in het Dresselhuyspaviljoen lagen vroeger in kamertjes van drie bij drie meter, allemaal naast elkaar aan een lange gang. Voor de kleine bedrijfstjes die zich binnenkort gaan vestigen in het pand, zijn telkens drie van deze patiëntenkamers samengevoegd tot een lange ruimte van negen meter. Van die lange ruimte bestaat één zijde vooral uit glas. Het is aan die zijde waar de meeste warmte ontsnapt.

Van Els: “Overall in het pand, in de gangen en de kamers en in het restaurant-

gedeelte, hebben we vloerverwarming aangelegd. Dit was een behoorlijk lastige en arbeidsintensieve klus, want de leidingen moesten worden gefreesd in het oude terrazzo vloer.” Door deze leidingen stroomt cv-water van niet meer dan 40 graden. Van Els: “We zochten naar een aanvullende oplossing voor de stralingsasymmetrie aan de raamzijde.” Stralingsasymmetrie is het gevoel dat er ergens kou vandaan komt, hoewel de thermostaat aangeeft dat de temperatuur in de ruimte in orde is. “Je kan door de koudestraling door het glas een oncomfortabel gevoel krijgen. De vloerverwarming lost dat niet op”, zegt Van Els. De oplossing voor deze klachten werd gevonden in plafondconvectoren van Jaga. In iedere ruimte hangen er daar drie van. Het gaat om de zogeheten Jaga Clima Beam met DBE-ventilatoren. Onder deze convectoren hangt een vierkant akoestisch plafonnetje. Van Els: >>



△ Het buffervat en de elektrische ketel in de technische ruimte.



△ De gepoederlakte pijpradiatoren hebben straks geen functie, maar ze komen terug omdat ze zo'n kenmerkende uitstraling hebben.

>> “De warmte van de convectoren stroomt over de bovenkant van deze plafonnetjes en wordt dan als het ware naar beneden gedrukt bij de ramen. Hierdoor beperk je de hoeveelheid onaangename stralingsasymmetrie.” Qua vermogen zit de verhouding zo: 50 W/m² komt uit de vloer, 170 W/m² wordt geleverd door de plafondconvectoren. Het geheel wordt aangestuurd door een Priva Blue ID-regelinstallatie, waarvan er één in elke ruimte is gemonteerd. H2O Installatietechniek heeft deze opstelling getest in het laboratorium in de Jaga-fabriek in Diepenbeek, België.

“Warmte wordt naar beneden gedrukt”

“We hebben het berekend, we hebben het getest en dus gaan we er nu van uit dat deze opstelling werkt”, zegt Van Els. “In ieder geval tot een temperatuur van -5 graden buitentemperatuur is het binnenklimaat comfortabel”, zegt Van Els. Een warmtepompopstelling met laagtemperatuur-afgiftesystemen komt over het algemeen het best tot zijn recht in een goed geïsoleerde ruimte. Toch is in dit geval een warmtepomp helemaal geen gek idee, volgens Van Els.

“Het gaat om het benodigde vermogen dat je kan leveren. Uiteindelijk blijft het natuurlijk zo dat de warmtepomp een groot deel van de benodigde energie uit de buitenlucht haalt en wat dat betreft is het een betere optie dan gasgestookte verwarming.”

Bouwteam

“Wij mogen ons zo langzamerhand wel een specialist noemen in installaties in monumentale panden”, zegt Van Els. Het bedrijf voorzag inmiddels behoorlijk wat oude gebouwen van nieuwe installaties. Soms ging het om oude monumentale grachtenpanden, vaak ook oude fabriekshallen. De expertise op dit vlak die H2O Installatietechniek in de loop van de jaren heeft opgebouwd, kon ten volle worden benut in het Dresselhuyspaviljoen, omdat het project werd aangepakt met de bouwteam-methode. “Dus niet met het standaard bestek en offerte”, zegt Van Els. “Waarbij je als installateur levert wat gevraagd wordt en er daarna je handen vanaf haalt. Nee, bij de bouwteam-methode krijg je als installateur de vrijheid om een concept te installeren, waarvan jij denkt dat het goed werkt. Dat vertrouwen is heel stimulerend, maar het maakt ons natuurlijk ook verantwoordelijk voor een daadwerkelijk goede prestatie van de installaties.”

Balansventilatie was helaas niet mogelijk vanuit de monumentencommissie. “We maken gebruik van een dakventilator met afzuiging in de natte ruimtes”, zegt Van Els. “In plaats van toevoer-roosters, maken we gebruik van het feit dat het pand lek is – van de infiltratie via spleten en kieren. Dus in zekere zin komen al die kieren ons wel van pas.”

Monumentale radiator

In de gangen van het oude sanatorium hangen zwarte gepoederlakte pijpradiatoren. Ze lijken net origineel, maar ze zijn het niet, zegt Van Els. “Nee, ze zijn minutieus nagemaakt. Ze zijn dus gloednieuw. Binnenkort krijgen ze ook nog een aansluiting aan de cv-leiding. Maar we gaan dit systeem niet vullen. Het is helemaal nep. De welzijnscommissie vindt dat deze oude radiatoren een kenmerkend onderdeel zijn van de totale oorspronkelijke architectuur van het pand. Dus moesten ze na de restauratie weer terugkomen. Dat heeft de projectontwikkelaar behoorlijk wat geld gekost, maar dit was nou eenmaal de eis. We hebben nog overwogen om de radiatoren aan te sluiten op het cv-systeem, maar de warmteafgifte zou te beperkt zijn. Dat heeft geen zin. We kunnen hier misschien wel spreken van de eerste en enige monumentale radiator van Nederland.” <<