

Technisch Programma van Eisen

Mauritslaan 55

Ondertitel: Warmte Opwekkings Installatie
Referentie: Mauritslaan 55 te Waddinxveen
Versie: 2.4
Datum: 26 mei 2021
Projectnaam: Mauritslaan 55

Inhoudsopgave

1.	ALGEMEEN	3
	Inleiding.....	3
	Globale omvang	3
	Locatie- en projectgegevens.....	3
2.	ALGEMENE VOORWAARDEN	4
	Aanwijzing	4
	Overige	4
3.	EISEN VOOR TEKENINGEN EN DOCUMENTEN.....	5
	Basis eisen voor tekeningen en documenten	5
	Opleveringsbescheiden.....	5
	Uitgangspunten.....	5
	Leidingsselecties	5
	Vorstbescherming	5
4.	OMSCHRIJVING LEVERINGEN EN WERKZAAMHEDEN	5
	Nieuwe situatie warmteafgifte	5
	Nieuwe situatie	5
	Warmtepompen met toebehoren.....	6
	Elektrische CV-ketel met toebehoren (pieklust).....	6
	Leidingwerk met toebehoren.....	6
	Regelinstallatie	7
	Overige leveringen en werkzaamheden.....	7
	BIJLAGE 1: BEOOGDE RENOVATIELOCATIE	8
	BIJLAGE 2: OPSTELLINGSSITUATIE WOI	9
	BIJLAGE 3: P&ID EN DEMARCATIE WOI	10
	BIJLAGE 4: EISEN WOI EN INSTALLATIE OPDRACHTGEVER	11

1. Algemeen

Inleiding

Naar aanleiding van de analyse en de wens van de opdrachtgever de energie voorziening om te zetten van gas naar gasloos, is besloten de warmteopwekking te vervangen door een Warmte Opwekkings Installatie (WOI).

Deze omschrijving heeft betrekking op de benodigde aanpassingen en de nieuwe installaties en omvat:

- Verwarmingsinstallaties;
- Regelinstallaties.

Globale omvang

De leveringen volgens deze omschrijving omvatten alle voorbereidingen, berekeningen, tekeningen, materialen onderdelen, montage, werkzaamheden en goedkeuringen, die nodig zijn voor een bedrijfsvaardige oplevering compleet met revisiegegevens van de benodigde installaties en delen van installaties, zoals beschreven in deze omschrijving.

De leveringen van installaties met toebehoren omvatten voornamelijk:

- Leveren en monteren v.d. nieuwe warmteopwekking incl. warmtepompen, elektrische cv-ketel en alle toebehoren;
- Leveren nieuwe regelinstallatie warmteopwekking incl. het testen hiervan t.b.v. de installatie;
- De benodigde inbedrijfstelling en inregelwerkzaamheden.

Niet tot de werkzaamheden of leveringen behoren:

- Bouwkundige werkzaamheden anders dan genoemd;
- Opstellingsconstructie;
- Elektrotechnische installaties anders dan genoemd;
- Bliksembeveiliging anders dan genoemd;
- Leveren c.q. aanpassing elektrotechnische voeding ten behoeve van de warmteopwekking.

Locatie- en projectgegevens

Locatiegegevens:

Welzijnsaccommodatie Wereldwijd
Mauritslaan 55
2741 CE Waddinxveen

Opdrachtgever:

Gemeente Waddinxveen
Beukenhof 1
2741 HS Waddinxveen

2. Algemene voorwaarden

Aanwijzing

Door de opdrachtgever kan een aanwijzing ter plaatse worden georganiseerd.

De aannemer wordt geacht zich via deze werkschrijving en de te houden aanwijzing ter plaatse volledig op de hoogte te stellen van de bestaande situatie, bouwkundige gegevens, benodigde nieuwe installaties, benodigde hijswerkzaamheden en alle voor een bedrijfsvaardige oplevering benodigde relevante gegevens.

Voor zover ten tijde van aanbesteding niet om aanvullende inlichtingen of informatie wordt verzocht, wordt geacht dat in de omschrijving, voorwaarden en tekeningen geen onduidelijkheden of tegenstrijdigheden voorkomen.

Overige

De aannemer dient te zorgen voor een veilige werkomgeving.

Tijdens de werkzaamheden dient de overlast voor gebruikers van het pand tot een minimum te worden beperkt. Bij gebruik van entrees, liften en trappenhuizen dienen deze te worden beschermd c.q. afgedekt tegen vervuiling en beschadiging.

De werkruimten dienen bij oplevering schoon en opgeruimd te zijn.

De kosten voor horizontaal en verticaal transport t.b.v. werkzaamheden, dienen inbegrepen te zijn.

3. Eisen voor tekeningen en documenten

Basis eisen voor tekeningen en documenten

Op tekeningen en documenten dient correct Nederlands gebruikt te worden.

Alle tekeningen en berekeningen moeten tenminste zijn voorzien van de projectnaam, het projectnummer, de laatste wijzigingsdatum, het betreffende installatiedeel, de naam van de opdrachtgever en de naam van de aannemer.

Opleveringsbescheiden

Tot het opleveringsbescheiden behoren:

- Bedieningsvoorschriften;
- Tekening met indeling technische ruimte.

Uitgangspunten

- Ontwerpbuitenconditie voor de verwarming conform bestaand -10°C ;
- Het benodigde verwarmingsvermogen baseren op:
 - a) Minimaal het nominaal opgestelde verwarmingsvermogen van 110 kW;
 - b) Temperatuurtraject $65-57^{\circ}\text{C}$.

Leidingselecties

Maximaal drukverlies leidingen circa 100-120 Pa per meter leiding.

Vorstbescherming

Systeem beschermen tegen bevroeringsgevaar:

- Doormiddel van tracing, pompsturing, regeling etc..
- Vereiste bescherming: tot -20°C buiten.

4. Omschrijving leveringen en werkzaamheden

Nieuwe situatie warmteafgifte

In de opzet na de bouwkundige renovatie bestaat de warmte opwekking uit de onderstaande separate systemen:

- Warmteverdeling via lage temperatuur radiatoren.

Nieuwe situatie

De nieuwe warmteopwekking wordt gerealiseerd met 2 nieuwe warmtepompen op het dak.

Leidingwerk buiten en de warmtepompen dienen tegen vorst beschermd te worden d.m.v. tracing.

De 2 warmtepompen worden hydraulisch aangesloten op een TSA.

Een en ander, zoals aangegeven op het principieschema.

In de technische ruimte dient een buffervat geplaatst te worden om pendelen te voorkomen.

De minimale systeeminhoud bepalen in overleg/conform voorschriften leverancier.

Uitgangspunten warmteopwekking:

- Totaal verwarmingsvermogen 110 kW;
- Ontwerpbuitentemperatuur cv -10°C ;
- Temperatuurtraject cv primair TSA $65-57^{\circ}\text{C}$;
- Temperatuurtraject cv secundair TSA $55-40^{\circ}\text{C}$.

Warmtepompen met toebehoren

Leveren 2x warmtepomp:

- uitvoering lucht/water ten behoeve van verwarming;
- cv vermogen 43 kW per warmtepomp;
- cv aanvoer 65°C;
- cv retour 57°C;
- medium water.

Minimale toebehoren:

- vulling koudemiddel / olie;
- hoofdschakelkast;
- capaciteitsregeling;
- elektronische expansieventielen;
- isolatie zuig- en persleidingen;
- hoge- en lage druk manometers/uitleesbaar op display;
- vorstbeveiliging in watercircuit met tracing.

Overige voorzieningen:

- trilling isolatoren voor opstelling warmtepompen.

Ketel pieklast met toebehoren (pieklast)

Leveren 1x piekketel:

- uitvoering elektrische CV-ketel ten behoeve van verwarming;
- cv vermogen 24 kW;
- cv aanvoer 25-85°C;
- medium water.

Minimale toebehoren:

- capaciteits- en aanvoertemperatuurregeling;
- temperatuurveiligheidstoestel 95°C.

Leidingwerk met toebehoren

Leidingwerk buiten dient voorzien te worden van tracing (vorstbescherming tot -20°C)

De WOI voorzien van een adequate overstort beveiliging conform de voorschriften.

Doorvoeringen vanaf het dak waterdicht uitvoeren.

De leidingen, appendages, flenzen etc. dampdicht isoleren met armaflex.o.g.

Leidingwerk buiten af te werken met aluminium beplating.

Aansluitingen warmtepompen:

- trilling compensatoren inclusief toebehoren;
- circulatiepompen incl. flenzen;
- afsluiters incl. flenzen;
- tweeweg regelafsluiters inclusief toebehoren;
- benodigde lassokken etc. t.b.v. regeltechniek;
- ontluuchtingsvoorzieningen;
- aftapvoorzieningen.

Hoofdcomponenten technische ruimte (in bijlage 2 de CV-ruimte):

- expansievoorziening met toebehoren;
- buffervat met voldoende inhoud;
- transportpomp incl. flenzen.

Appendages en overig:

- afsluiters incl. flenzen/koppeling;
- inregelafsluiters incl. flenzen/koppeling;
- warmtemeter inclusief toebehoren;
- thermometers inclusief toebehoren;
- benodigde lassokken etc. t.b.v. regeltechniek;
- ontluuchtingsvoorzieningen;
- aftapvoorzieningen.

Regelinstallatie

Ten behoeve van de nieuwe warmteopwekking dient een nieuwe regelkast te worden geleverd. De nieuwe regelkast moet worden uitgevoerd compleet met alle benodigde magneetschakelaars, thermische beveiligingen, stuurrelais, interventiemodulen, signaalvormers en zekeringen. De nieuwe regelkast moet worden voorzien van digitale regelapparatuur e.e.a. compleet met de benodigde modulen en software licenties.

Het leveren van alle benodigde veldapparatuur, alsmede bekabeling en kabelgoten behoort eveneens tot de leveringen en werkzaamheden in deze werkschrijving. De regeltechnische installaties van de WOI dient functioneel te worden getest op de goede werking.

Aan de hand van de regeltechnische omschrijving wordt de software geprogrammeerd.

Functionaliteit en voedingen vanuit regelkast:

- regeling warmtepompen met voorrangscyclus wisseling;
- minimaal druk alarm verwarmingsinstallatie;
- minimaal flow beveiliging warmtepompen;
- regeling centrale aanvoertemperatuur;
- regeling pieklast;
- klok- en overwerkschakeling;
- storings- en bedrijfsmelding;
- voeding transportpomp;
- uitlezing warmtemeter (in GJ).

Overige leveringen en werkzaamheden

Te leveren c.q. uit te voeren:

- benodigd hijswerk;
- in bedrijf stellen regelinstallatie;
- inregelen waterzijdig.

Opmerking:

De opstelling van de warmtepompen dient in overleg met de opdrachtgever te worden vastgesteld. De aannemer dient de nieuwe opstelling voor zover benodigd en verlangd voor goed overleg te verduidelijken met een opstellingsschets alsmede de benodigde gegevens te verstrekken, waarmee de opstelling kan worden gecontroleerd op constructieve vereisten met betrekking tot het gebouw.

De onderstaande revisietekeningen aanleveren:

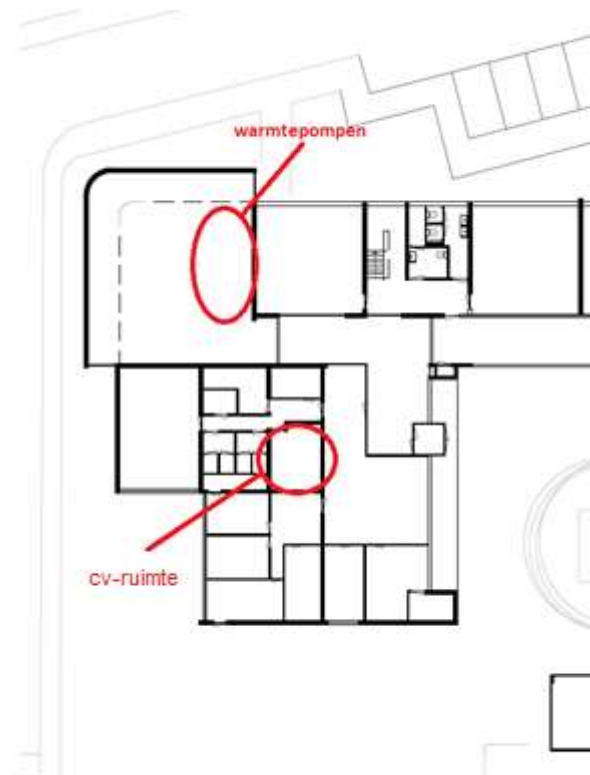
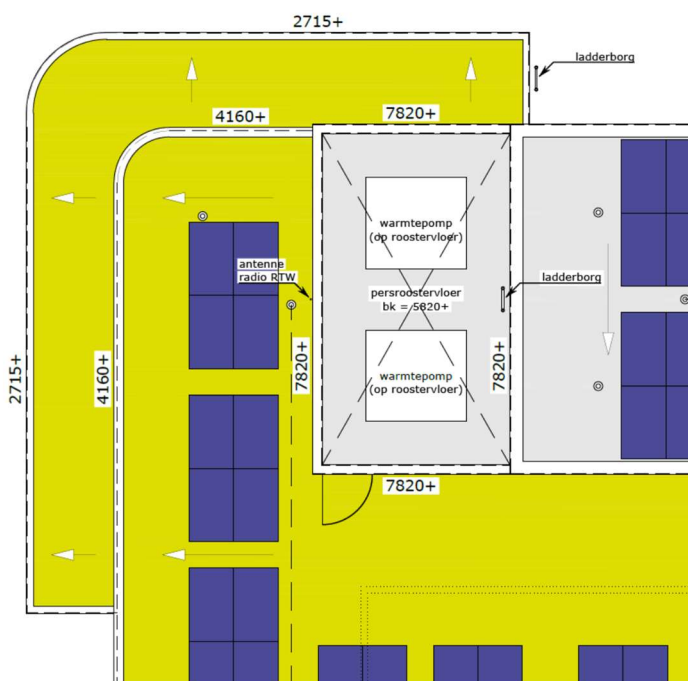
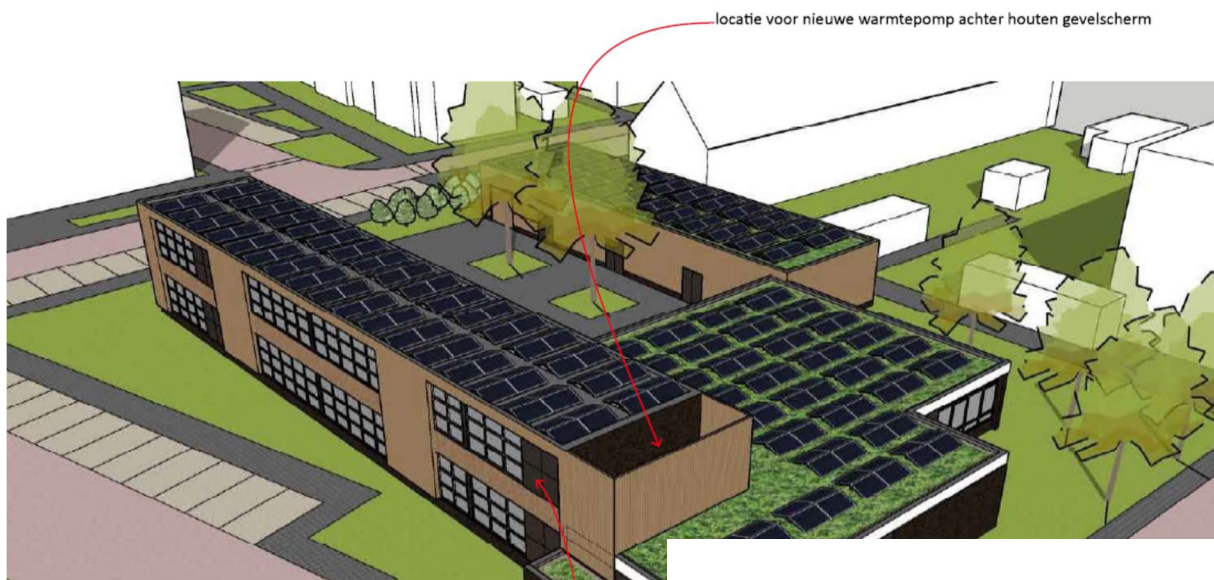
- plattegrond technische ruimte en buitensituatie met nieuwe warmtepompen.

BIJLAGE 1: BEOOGDE RENOVATIELOCATIE

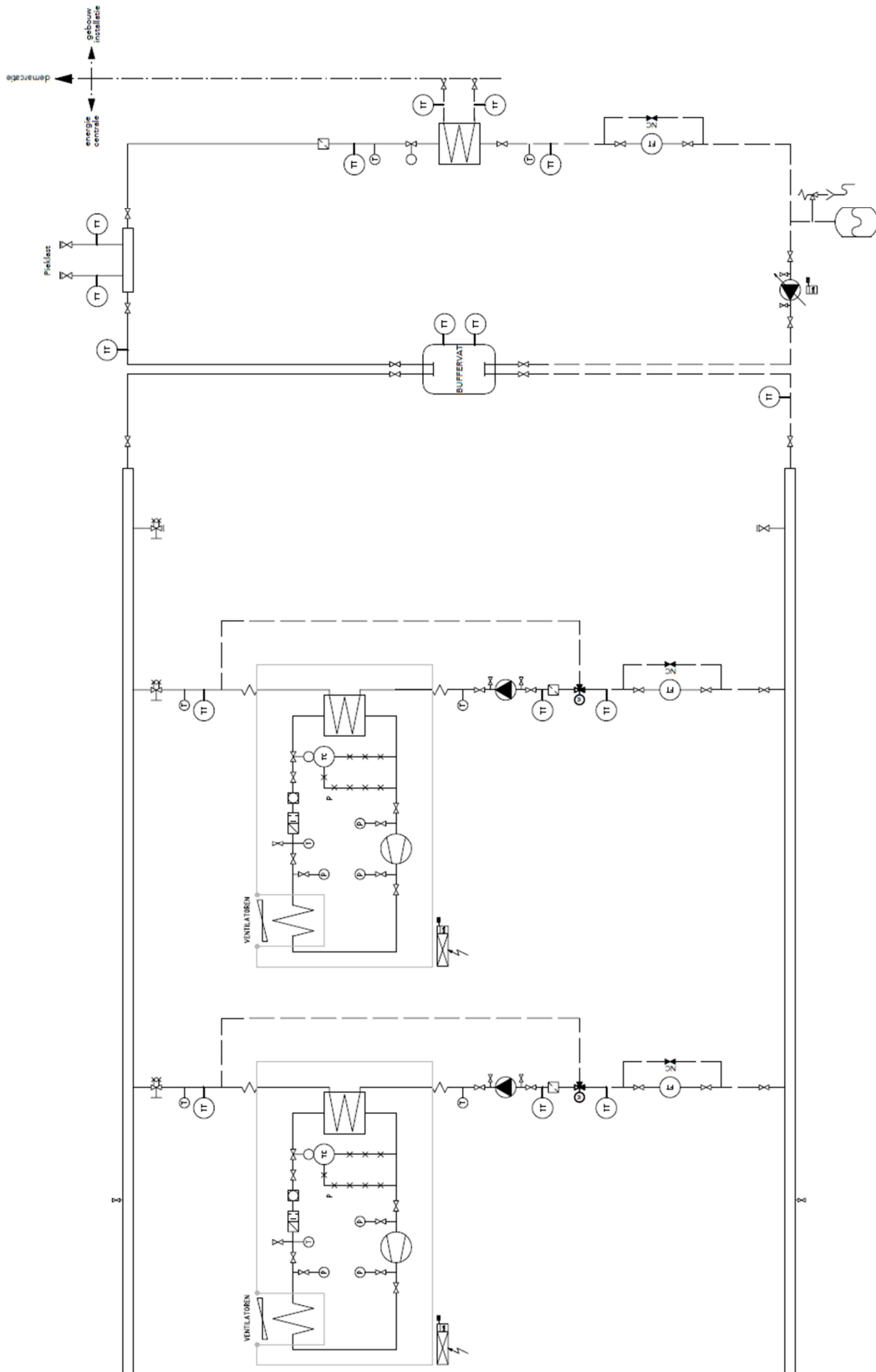


BIJLAGE 2: OPSTELLINGSSITUATIE WOI

- Opstelplaats warmtepompen 7,5 meter x 4,3 meter (binnenmaat wanden), geplaatst op roostervloer
- Piekketel, regelkast, TSA, buffer en toebehoren in huidige CV-ruimte te plaatsen (buffer op fundering schoorsteen)
- Afstand tussen opstelling warmtepompen en cv ruimte is ongeveer 16 meter (in werk te controleren)



BIJLAGE 3: P&ID EN DEMARCATIE WOI



BIJLAGE 4: EISEN WOI EN INSTALLATIE OPDRACHTGEVER

- De verbinding tussen Installatie Opdrachtgever en de WOI is in het demarcatieschema in bijlage 2 weergegeven. De demarcatie tussen de installatie Opdrachtgever en de WOI is de Aansluiting.
- De Installatie Opdrachtgever zal worden aangesloten op de warmtewisselaar van de WOI van Opdrachtnemer.
- De Installatie Opdrachtgever zal zodanig ontworpen en geregeld zijn dat de maximal c.q. minimaal toegestane retourtemperatuur als behorend bij de opgegeven stooklijnen als uitgangspunt geldt voor het naar behoren te kunnen functioneren.
- De werkdruk in de installatie Opdrachtgever zal maximaal 6 bar bedragen. De afpersdruk mag maximaal 1,5 keer de werkdruk bedragen.
- Het is ten strengste verboden het leidingnet te gebruiken voor geleiding van elektrische installaties, toestellen, bliksemafleiders en dergelijke.
- De verbinding tussen de Binneninstallatie Opdrachtgever en de WOI is zodanig gemonteerd dat geen mechanische spanningen kunnen worden overgebracht. Het doordringen van geluiden naar of van de Binneninstallatie Opdrachtgever via metallisch contact moet zoveel als mogelijk zijn vermeden.
- De Opdrachtgever zal ervoor zorgdragen dat het retourwater uit de Installatie Opdrachtgever schoon geretourneerd wordt op de warmtewisselaar. De Installatie Opdrachtgever zal worden voorzien van een filter met een doorlaat van maximaal 1 mm in alle retouraansluitingen op de WOI. De Opdrachtgever is zelf verantwoordelijk voor het tijdig reinigen van deze filters.
- Op locatie zal er een 230V voedingspunt beschikbaar worden gesteld door de Opdrachtgever t.b.v. de voeding van de eventuele GJ-meters van de Opdrachtnemer.
- Bij de warmtepompen zal de opdrachtgever zorg dragen voor een weersbestendige WCD met 230V.