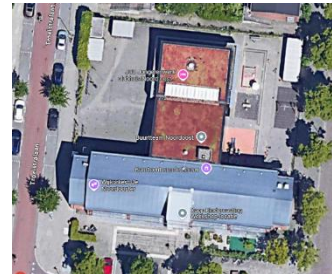




Gemeente Utrecht



VOORONTWERP (VO)

Voor de aanpassingen en aanvullingen van de technische installaties ten behoeve van:

Verduurzaming van Buurtcentrum de Leeuw.

Status : Concept – versie -1
Projectnummer : 2024.013
Datum : 27 oktober 2023

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht
Stadsplateau 1 3521 AZ
3521 AZ Utrecht

Contactpersoon: mevrouw J. Kalalo



Gemeente Utrecht

Architect

Cita architecten
Lucasbolwerk 6
3512 EG Utrecht
Tel. 06 508 79 876

Contactpersoon: de heer G. J. Doeleman



Installatie-adviseur

Feniks Installatie-adviseurs bv
Ien Dalessingel 1b
3543 MD Utrecht
Tel. 06 29 42 80 26

Contactpersoon: de heer H.R.V. Verkerk / de heer M.Q.M. Verkerk



Inhoud

01.	Inleiding	1	54.	Brandbestrijdingsinstallaties	4
01.1	Project.....	1	55.	Gasinstallaties	4
01.2	Uitgangspunten.....	1	60.	Verwarmingsinstallaties	4
01.2.1	Wet- en regelgeving.....	1	61.	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie	5
01.2.2	Normen en aanbevelingen	1	62.	Koelinstallaties	5
01.2.3	Uitgangspunten.....	1	68.	Regelinstallaties	5
01.2.3.1	Afwijkingen Technisch Programma van Eisen	1	70.	Elektrotechnische installaties	6
01.3	Duurzaam bouwen.....	1	70.1	Aansluiting	6
01.3.1	BENG/ENG	1	70.2	Aarding	6
01.3.2	Materiaalgebruik	1	70.3	Bliksemafleiderinstallatie	6
01.3.3	Toegankelijkheid en flexibiliteit	1	70.4	Schakel- en verdeelinrichtingen	6
01.3.4	Onderhoudsaspecten	2	70.5	PV-panelen.....	6
01.4	Bouwkundige voorzieningen.....	2	70.6	Voedingen	6
01.4.1	Nieuwe techniekruimte	2	70.7	Kabelgoten en ladderbanen	6
01.4.2	Daken.....	2	70.8	Licht- en krachtinstallatie	6
01.4.3	Gevels.....	2	70.9	Verlichtings- en noodverlichtingsinstallatie	6
02.	Nutsvoorzieningen	2	70.10	Noodverlichtingsinstallatie	6
02.1	Hemelwaterafvoer.....	2	70.11	Terrein- en gevelverlichting	6
02.2	Vuilwaterafvoer	2	70.12	Voorzieningen werktuigbouwkundige installaties	6
02.3	Water	2	70.13	Centraal bedienings- en signaleringspaneel	7
02.4	Aardgas.....	2	70.14	Noodstroominstallatie	7
02.5	Elektra.....	2	70.15	Zonwering.....	7
02.6	Data/Telefoon	2	70.16	Installaties inrichting	7
03.	Ontwerputgangspunten	2	75.	Communicatie- en beveiligingsinstallaties	7
03.1	Algemeen.....	2	75.1	Data- telefoonnetwerk	7
03.2	Werktuigbouwkundig	2	75.2	Intercominstallatie/Belinstallatie	7
03.2.1	Geluidsaspecten	2	75.3	Brandmeld- en ontruimingsinstallatie	7
03.2.2	Hemelwater- en vuilwaterafvoeren	2	75.4	Inbraaksigaleringsinstallatie	7
03.2.3	Waterinstallaties	2	75.5	Toegangscontrole.....	7
03.2.4	Verwarmings/koelinstallatie	2	75.6	Geluidsinstallatie	7
03.2.5	Ventilatie-installaties	3	75.7	Camerabewaking (CCTV)	7
03.3	Elektrotechnisch	3			
03.3.1	Hoofdaansluiting	3			
03.3.2	Schakel- en verdeelinrichtingen	3			
03.3.3	Kabeltracés.....	3			
03.3.4	Voedingskabels	4			
03.3.5	Verlichtingsinstallatie	4			
03.3.6	Noodverlichtingsinstallatie	4			
10.	Sloop, Demontage	4			
50.	Dakgoten en hemelwaterafvoeren	4			
51.	binnenriolering	4			
52.	Waterinstallaties	4			
53.	Sanitair	4			

Bijlagen:
- Conform bijgevoegde tekeningen- documentenlijst

01. INLEIDING

01.1 Project

Dit voorontwerp (hierna aan te duiden als VO) betreft de principe-opzet en de werking van de technische gebouwgebonden installaties ten behoeve van de verduurzaming van het Buurtcentrum De Leeuw aan de Samuel van Houtenstraat 1 te Utrecht.

De doelstelling van de renovatie en verduurzaming is om het gebouw aan ENG te laten voldoen, gasloos te maken en te voorzien van een koelinstallatie.

Uitgangspunt is dat bestaande installaties zoveel als mogelijk gehandhaafd blijven en dat de indeling, behoudens het realiseren van een nieuwe technische ruimte, ongewijzigd blijft.

01.2 Uitgangspunten

01.2.1 Wet- en regelgeving

Alle aan te brengen installaties zullen in overeenstemming met de vigerende normen en regelgeving worden ontworpen, gemonteerd en opgeleverd. Daarnaast zal in het ontwerp rekening worden gehouden met specifieke eisen en uitgangspunten welke door lokale overheden aan het gebouw worden gesteld.

01.2.2 Normen en aanbevelingen

- Bouwbesluit;
- Wet op de Arbeidsomstandigheden (Arbo-wet) met bijbehorende uitwerking in beleidslijnen;
- De aan de regelgeving gekoppelde normen van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI);
- NEN- en NPR-normen
- ISSO publicaties;
- Waterwerkbladen
- Kwaliteitshandboeken (LUKA en ISSO);
- Handboek voor Toegankelijkheid;
- Voorschriften plaatselijke brandweer;
- Aansluitvoorwaarden Nutsbedrijven;
- Plaatselijke verordeningen;

01.2.3 Uitgangspunten

Uitgangspunten voor het VO is de verstrekte informatie bestaande uit:

- Voorlopig ontwerp Ciat architecten;
- Technisch Programma van Eisen, Gemeente Utrecht d.d. 7 maart 2023.

01.2.3.1 Afwijkingen Technisch Programma van Eisen

Onderstaand overzicht van afwijkingen/aanpassingen op het Programma van Eisen, besproken met beheer en in ontwerpteamvergadering 03:

- uitgangspunt voor temperatuuroverschrijdingen: max 150 GTO -uren;
- voor de ventilatie van het KDV wordt uitgegaan van de standaard eisen voor een KDV
- ventilatiecapaciteit 30m³/h per persoon;
- luchtsnelheid leefzone is nu klasse A, afgesproken is om klasse B aan te houden;
- electra installatie alleen waar nodig aanpassen, volgt ook uit NEN 1010-inspectie;

- nieuwe brandmeld- ontruimingsinstallatie op basis van nog op te stellen nieuw programma van eisen;
- noodverlichting vervangen door armaturen voorzien van 'SmartScan';
- hoofdverdeelkast, handhaven. Goed is goed. Let op uitbreiden van de groepen. Staat in 2026 om te vervangen. Eventueel geld uit beheer?;
- toegangscontrole voldoet, geen werkzaamheden;
- ICT voldoet, geen werkzaamheden;
- Alarminstallatie voldoet, geen werkzaamheden
- CO2 zonder stoplicht uitvoeren;
- regelinstallatie vervangen door Priva Bleu ID
- verlichting uitgaan van aanwezigheidsdetectie met overbrugging

01.3 Duurzaam bouwen

01.3.1 BENG/ENG

Zoals in de inleiding al is aangegeven is het doel om het pand, door de combinatie van bouwkundige maatregelen en nieuwe duurzame installaties, volledig ENG te maken.

Om dit te kunnen realiseren zullen er aanpassingen aan de gebouwschil plaatsvinden welke zich op hoofdlijnen als volgt laten omschrijven:

- isoleren daken;
- vervangen van enkelglas door HR++ glas;
- verbeteren van de kierdichting;
- vervangen vliesgevels door HR++ zonwerend glas;
- isoleren wanden en begane grond vloer;
- automatische zonwering op zuidgevel;
- ventilatie met WTW;
- LED-verlichting;
- PV-panelen

Hiervoor zijn door Feniks Installatie-adviseurs een aantal ENG berekeningen gemaakt, de memo met de bevindingen hiervan is als bijlage bijgevoegd, waarbij voor de verdere uitwerking is gekozen voor berekening 4.

01.3.2 Materiaalgebruik

De installaties, als omschreven in dit VO, zullen voor de opzet, vorm en situering de volgende milieudoelen nastreven:

- het voorkomen van materiaalgebruik welke milieubelastend zijn;
- het voorkomen van onnodig materiaalgebruik;
- het minimaliseren van energieverbruik;
- het beperken van milieuschaden gedurende de gehele levenscyclus.

01.3.3 Toegankelijkheid en flexibiliteit

In het ontwerp wordt rekening gehouden met het feit dat noodzakelijke toekomstige vervangingen (technische voorzieningen en inrichtingen) van nieuw aan te brengen installaties probleemloos kunnen plaatsvinden.

01.3.4 Onderhoudsaspecten
In het ontwerp wordt rekening gehouden met de detaillering en de toe te passen nieuwe materialen, het maken van verantwoorde keuzes op basis van de relatie tussen onderhouds- en exploitatiekosten enerzijds en de investeringskosten anderzijds.

Hierdoor kunnen de onderhoudskosten worden beperkt. Om deze reden is bij het ontwerpen rekening gehouden met de keuze van materialen en apparaten op bereikbaarheid en toegankelijkheid.

01.4 Bouwkundige voorzieningen

01.4.1 Nieuwe techniekruimte
In het middengebied dient aan de voorzijde de bestaande technische ruimte te worden vergroot voor het plaatsen van een nieuwe aanvullende luchtbehandelingskast.

01.4.2 Daken
Ten behoeve van de nieuwe luchtbehandelingskast worden in de schuine daken aanzuig en afblaaskappen aangebracht. Tevens wordt het toevoerkanaal deels buitenom aangelegd.

Conform de BENG berekening worden er op nagenoeg alle daken PV- panelen gemonteerd.

01.4.3 Gevels
Op de zuidgevel dient rekening te worden gehouden met een draagconstructie voor het aanbrengen van PV panelen.

02. NUTSVOORZIENINGEN

02.1 Hemelwaterafvoer
De bestaande aansluitingen op het gemeente riool blijven in beginsel gehandhaafd.

02.2 Vuilwaterafvoer
De rioolaansluiting(en) van het gebouw op het gemeenteriool blijven gehandhaafd.

02.3 Water
Geen werkzaamheden, bestaande aansluiting blijft gehandhaafd.

02.4 Aardgas
De bestaande gasaansluiting wordt verwijderd.

02.5 Elektra
De bestaande aansluiting van 3 x 80A blijft gehandhaafd.

02.6 Data/Telefoon
Geen werkzaamheden, bestaande voorzieningen blijven gehandhaafd.

03. ONTWERPUITGANGSPUNTEN

03.1 Algemeen

In deze paragraaf worden ontwerpuitgangspunten beschreven welke als basis zijn aangehouden in dit VO en ook gelden voor de verdere uitwerking van het ontwerp.

03.2 Werktuigbouwkundig

03.2.1 Geluidsaspecten

In verblijfsruimten in het gebouw mogen geen geluiden, veroorzaakt door gebouwinstallaties, zodanig worden waargenomen dat zij activiteiten, waarvoor de ruimten bestemd zijn, belemmeren.

Hinderlijk geluid voor de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving van het gebouw zal worden beperkt door maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld rond opstelling warmtepomp(en) en aanzuig en afblaas van de luchtbehandelingskasten.

Voor het aspect 'geluidsuitstraling van gebouwen' gelden de eisen die via het 'Activiteitenbesluit' van de Wet milieubeheer van toepassing zijn. Deze toetsingswaarden zullen ook gehanteerd worden voor de beoordeling van de eigen gevel en de gevels van nabijgelegen gebouwen, welke niet geluidsgevoelig zijn.

Voor geluidsuitstraling van installaties uitgaan van de volgende waarden op de erfgrans:

dag (07.00 - 19.00 uur)	45 dB(A)
avond (19.00 - 23.00 uur)	40 dB(A)
nacht (23.00 - 07.00 uur)	35 dB(A)

Toelaatbaar equivalent geluidsniveau ten gevolge van geluidsuitstraling installaties op eigen gevels maximaal 50 dB(A).

03.2.2 Hemelwater- en vuilwaterafvoeren

Geen werkzaamheden, bestaande hemelwaterafvoeren wordt alleen aangepast als gevolg van isoleren en/of deels vervangen van daken.

03.2.3 Waterinstallaties

Geen werkzaamheden, bestaand blijft gehandhaafd

03.2.4 Verwarmings/koelinstallatie

Ontwerpuitgangspunten:

- buitentemperatuur winter	-10°C
- buitentemperatuur zomer	30°C
- windsnelheid	5 m/s
- absoluut vochtgehalte	1 g/kg
- dimensionering verwarmingsbatterij LBK	baseren op -10°C
- warmteverliesberekeningsprogramma	VABI Elements
- TOB berekening	VABI Elements
- berekening conform	NEN-EN12831/ISSO51/ISSO53/ISSO57

- U-waarden/Rc-waarden berekeningen opgave architect en concept ENG

Minimaal te behalen ruimtetemperaturen:

- entree	16°C
- verkeersruimtes	16°C
- kantoren, spreekkamers	20°C
- ontmoetingsruimte, grote zaal	18°C
- toiletruimten	16°C
- peuterspeelzaal	20°C
- keuken	18°C
- bergingen	16°C
- installatieruimten	16°C

Voor wat betreft de koeling van de verblijfsruimten is het uitgangspunt maximaal 150 Gewogen Temperatuur Overschrijdingsuren 9GTO)

Leidingberekening

Bij de dimensionering van nieuw aan te brengen leidingen uitgaan van de volgende snelheden in de leidingen.

doorlaat	max. snelheid m/s
NW15	0,34
NW20	0,45
NW25	0,50
NW32	0,50
NW40	0,70

Het maximaal toegestane drukverlies voor ingestorte leidingen is 250 Pa/m.

03.2.5 Ventilatie-installaties

Met betrekking tot de ventilatiehoeveelheden worden de luchthoeveelheden in het algemeen gebaseerd op minimaal 30 m³/h per persoon. Voor de kinderopvang (KDV) wordt uitgegaan van minimaal 25 m³/h per persoon.

Kanalen

Alle nieuw te leveren luchtkanalen, componenten en slangen zullen voldoen aan de respectievelijke NEN-EN normen. De benodigde kanalenaanleg inclusief daarin opgenomen appendages, wordt uitgevoerd conform de eisen van de Luka, klasse C.

Ten behoeve van inwendige reiniging zullen voldoende voorzieningen in de vorm van goed toegankelijke inspectieluiken of gemakkelijk te verwijderen hulpstukken worden aangebracht.. De luchtkanalen zullen inwendig vetvrij en schoon worden gemonteerd en tijdens de bouw inwendig schoon worden gehouden.

Voor de luchtsnelheid in de leefzone wordt uitgegaan van klasse B, dit komt neer op:

- luchtsnelheid in zomers ≤ 0,20 m/s.
- luchtsnelheid in winters ≤ 0,16 m/s.

Luchtfilters

De filtering van de toevoerlucht zal geschieden met hoog rendementsfilters met een rendement van minimaal 80%, filterklasse F7. Bij toepassing van warmteterugwinning door middel van warmtewisselaars geldt ten behoeve van de afvoerlucht minimaal filterklasse F5. Uitgaan van lange standtijd zakkenfilters of cassettefilters. De vervuiling van de filters zal worden vastgesteld door middel van een drukverschilmeting.

Uitgangspunten kanaalberekningen:

- NEN 1087 alsmede de gestelde luchthoeveelheden
- maximale luchtsnelheden:
 - aanstromen op roosters 2,5-3,0 m/s
 - boven verlaagde plafonds 4,0 m/s
 - schachten en techniekruimte 5,0-7,0 m/s

03.3 Elektrotechnisch

03.3.1 Hoofdaansluiting

De aansluitwaarde zal opnieuw moeten worden berekend waarbij rekening moet worden gehouden met de nieuw te plaatsen warmtepomp(en) luchtbehandelingskasten en PV-installatie

De hiervoor te hanteren gelijktijdigheidsfactoren zijn (percentage van het geïnstalleerd vermogen) voor:

- verlichting	100%
- wandcontactdozen algemeen gebruik	30%
- kracht wandcontactdozen	45%
- keuken- en pantry-apparatuur	60%
- computerapparatuur	80%
- kantoorapparatuur	80%
- werktuigbouwkundige installaties	100%
- overall factor	65%

De berekening is in beginsel nodig om te kunnen bepalen welke installaties (of onderdelen) op basis van een Energie Management Systeem (EMS) moeten worden aangestuurd.

03.3.2 Schakel- en verdeelinrichtingen

Schakel – en verdeelinrichting blijven gehandhaafd en dienen waar nodig te worden uitgebreid. Uitgangspunt is dat voor nieuwe installaties nieuwe groepen worden bijgemaakt.

03.3.3 Kabeltracés

Alle eventueel nieuw aan te brengen kabelwegen worden berekend met een reserveruimte van 20% ten behoeve van toekomstige uitbreidingen.

03.3.4 Voedingskabels

De diverse voedingskabels worden berekend op basis van de in paragraaf 2.3.1 omschreven uitgangspunten, waarbij in elke kabel rekening wordt gehouden met een reservecapaciteit van 20%.

03.3.5 Verlichtingsinstallatie

Bestaande verlichtingsinstallatie blijft gehandhaafd, uitgangspunt is dat alle bestaande armaturen welke nog niet voorzien zijn van een LED lichtbron worden vervangen door nieuwe armaturen. Uitgangspunt is '1 op 1' vervangen waarbij de basis lumenopbrengst van het bestaande armatuur bepalend is. Streven is om na aanpassing onderstaande waarden te behalen (gemiddelde verlichtings-niveaus:

- entree	250 lux
- verkeersruimtes	250 lux
- kantoren, spreekkamers	400 lux
- ontmoetingsruimte, grote zaal	250 lux
- toiletruimten	200 lux
- peuterspeelzaal	400 - 500 lux
- keuken	400 - 500 lux
- bergingen	150 lux
- installatieruimten	250 lux

03.3.6 Noodverlichtingsinstallatie

Ook voor de bestaande noodverlichtingsinstallatie geldt dat deze '1 op 1' wordt vervangen door nieuwe armaturen.

10. SLOOP, DEMONTAGE

De bestaande CV-opwekking dient gesloopt/verwijderd te worden. Ook de gasleiding en rookgasafvoer dient verwijderd te worden. De bestaande luchtbehandelingskasten (twee stuks) worden eveneens verwijderd.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het de- en hermonteren van diverse installaties welke aan de daken zijn bevestigd, dit omdat de daken worden geïsoleerd en/of deels worden vervangen.

De bestaande brandmeld-onruimingsinstallatie dient verwijderd te worden en bestaande armaturen worden '1 op 1' vervangen door LED armaturen

50. DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN

De hemelwaterafvoer van het pand blijven gehandhaafd en worden daar waar nodig aangepast in verband met isoleren en/of vervangen van daken.

Bestaande afvoeren (in- en uitpandig) blijven gehandhaafd,

51. BINNENRIOLERING

Deze installatie blijft gehandhaafd. Op de bestaande installatie zullen wel de nieuwe condensafvoeren van de luchtbehandelingskasten worden aangesloten.

52. WATERINSTALLATIES

Geen werkzaamheden.

53. SANITAIR

Geen werkzaamheden.

54. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES

Geen werkzaamheden.

55. GASINSTALLATIES

De bestaande gasaansluiting wordt in zijn geheel verwijderd, inclusief gasleidingen voorzover deze zonder ingrijpende sloopwerkzaamheden bereikbaar zijn.

60. VERWARMINGSINSTALLATIES

Het gebouw worden voorzien van een all-electric warmte-opwekking. Hiervoor wordt buiten het gebouw (exacte positie wordt nog bepaald) een luchtwaterwarmtepomp opgesteld. Het op te stellen verwarmingsvermogen is voorlopig en dient in de definitieve ontwerpfase exact bepaald te worden. Ook zal in de verdere uitwerking worden bepaald of er één grote of meerdere kleine warmtepompen worden opgesteld. De warmtepompen dienen op basis van een EMS systeem te worden aangestuurd.

De bestaande verwarmingsinstallatie bestaat uit hooggestookte radiatoren aan de gevels. Een aantal ruimten zijn tevens voorzien van vloerverwarming. De radiatoren blijven gehandhaafd en zullen op het laagtemperatuursysteem worden aangesloten. De bestaande vloerverwarming van de ontmoetingsruimte wordt ook opnieuw aangesloten op de nieuwe opwekkingsinstallatie.

Aanvullend worden ook de ruimtes in de kelder voorzien van vloerverwarming, compleet met verdeler en regeling. In de verdere uitwerking zal nog moeten worden uitgewerkt op welke wijze de vloerverwarming wordt gemonteerd (frezen in bestaande dekvloer of nieuwe dekvloer).

In de nieuw te plaatsen luchtbehandelingskasten wordt tevens een verwarmingsbatterij voorzien voor voorverwarmen van de in te brengen verse lucht.

Omdat de bestaande radiatoren op een laag temperatuursysteem worden aangesloten zal er een aanvullend verwarmingssysteem worden voorzien. Dit betekent dat er in individuele verblijfsruimtes naverwarmers in de ventilatie-installatie worden aangebracht. Ook deze worden aangesloten op de verwarmingsinstallaties.

Temperaturen zijn per ruimte na te regelen door middel van een thermostaat waarbij de bestaande radiatoren de basisverwarming verzorgen. Deze groep wordt ingeschakeld op basis van een nog nader te bepalen buiten temperatuur.

61. VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE

De bestaande luchtbehandelingskasten (twee stuks) worden vervangen. Ten behoeve de ontmoetingsruimte, welke nu wordt geventileerd door middel van een losse toevoer- en afzuigventilator, wordt een nieuwe luchtbehandelingskast met warmteterugwinning voorzien.

In de eindsituatie staan er dus 3 luchtbehandelingskasten met warmteterugwinning opgesteld waarmee het gehele gebouw van ventilatie wordt voorzien. De nieuwe kasten worden voorzien van koel- en verwarmingsbatterijen (geen change-over).

Ten behoeven van de buitenlucht aanzuig en afblaas van de nieuwe luchtbehandelingskast worden er dakkappen (in nader te bepalen RAL-kleur) in het schuine dakvlak op de noordzijde aangebracht. Voorlopig is het uitgangspunt dat de aanzuig- en afblaasvoorzieningen van de bestaande kasten gehandhaafd blijven.

De bestaande luchtkanalen worden zoveel als mogelijk hergebruikt en worden aangepast/aangevuld. Te handhaven kanalen zullen voor inbedrijfstelling van de nieuwe installatie inwendig worden gereinigd en isolatie van de toevoerkanaal zal waar nodig worden hersteld. In de bestaande luchttoevoerkanaal zal per verblijfsruimte een naverwarmer worden voorzien voor de naregeling per ruimte. Daar waar nodig zullen bestaande roosters worden vervangen.

Vanaf de nieuwe luchtbehandelingskast worden er nieuwe luchtkanalen aangebracht naar de ontmoetingsruimte. Een deel van het toevoerkanaal worden bovendaks gemonteerd en wordt uitgevoerd in PIR/Polyester. Ook hier wordt een naverwarmer w voorzien voor de voor de naregeling van de ruimte.

Lucht in de ontmoetingsruimte wordt ingeblazen met behulp van een zogenaamde airsock, lucht wordt afgezogen door middel van een hoog in ruimte te monteren afzuigrooster. Ook in de podiumzaal zal een airsock worden toegepast voor het inbrengen van de lucht.



airsock

Afzuiging van de bestaande te handhaven toiletten worden aangesloten op het retourluchtkanaal van de luchtbehandelingssystemen.

De luchthoeveelheid wordt middels een VAV-systeem op basis van temperatuur en luchtkwaliteit (gemeten CO₂ concentratie in de verblijfsruimte) geregeld. De verblijfsruimtes worden voorzien van een CO₂ en temperatuuropnemer (zonder stoplicht).

Alle nieuwe roosters en rozetten van het ventilatiesysteem worden voorzien van een regelklep en akoestische slang. Doorvoeringen door brandwerende scheidings worden voorzien van een brandklep (motorgestuurd met ingebouwde kanaalmelder).

62. KOELINSTALLATIES

In de nieuwe luchtbehandelingskasten worden ook koelbatterijen voorzien, deze manier kan er in de zomer gekoeld worden middels te in te brengen ventilatielucht. Voor opwekking van de benodigde koude wordt gebruikt gemaakt van de in paragraaf 60 beschreven luchtwaterwarmtepomp(en).

68. REGELINSTALLATIES

De bestaande regelinstallatie wordt vervangen door een vrij programmeerbaar Web-based regelinstallatie (Priva Blue ID) waarop de ventilatie en warmtepomp-installatie zijn aangesloten.

Het systeem is op afstand bedienbaar en uitleesbaar. Tevens wordt de installatie voorzien van een energieregistratie-en bewakingsysteem met een rapportagefunctie per dag, week en jaar.

Klokinstellingen

Kloktijden en overwerk zijn instelbaar op het bedienpaneel.

Storingsmelding

Op het bedienpaneel wordt tevens een overwerktimer en een storingsmelding, urgent en niet urgent, met een zoemer en afsteldrukker opgenomen.

Energiemanagement (EMS)

De warmtepomp(en) dienen op basis van het EMS systeem te worden gestuurd.

Brandschakeling

Daarnaast zal op een centrale plaats, bijvoorbeeld in de entree, een keuzeschakelaar aanwezig zijn waarmee de mechanische ventilatie door de brandweer bediend kan worden.

- Afzuigventilatie : in - automatisch - uit bedrijf;
- Toevoerventilatie : in - automatisch - uit bedrijf.

70. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.1 Aansluiting

Bestaande aansluiting blijft gehandhaafd.

70.2 Aarding

Bestaande installatie blijft gehandhaafd

70.3 Bliksemafleiderinstallatie

Niet van toepassing

70.4 Schakel- en verdeelinrichtingen

Bestaande onderverdeelinrichtingen blijven gehandhaafd.

Ten behoeve van het aansluiten van de PV-installatie en de warmtepompen wordt er een nieuwe hoofdverdeelinrichting voorzien. Deze nieuwe hoofdverdeler wordt voorzien van een EMS-systeem voor aansturing van o.a. de warmtepomp en het optimaal benutten van de opgewekte zonnestroom. Op de nieuwe hoofdverdeler worden tevens de bestaande te handhaven onderverdeelinrichtingen aangesloten.

70.5 PV-panelen

Op het gebouw zal een PV installatie worden voorzien welke bestaat uit PV panelen op alle daken, aangevuld met PV-panelen op de zuidgevel (luifelconstructie). Bevestigingswijze van de panelen zal in de verdere uitwerking nader worden vastgesteld. Omvormers worden inpandig geplaatst, positie hiervan wordt ook nog nader vastgesteld.

Omvang systeem:

- ca. 119 panelen, schuin dak zuid
- ca. 147 panelen, schuin dak noord
- ca. 42 panelen, luifelconstructie

Totale opbrengst ca: 80 kWp

70.6 Voedingen

Alle nieuw aan te brengen voedingskabels worden uitgevoerd in 'low smoke en zero halogen' uitvoering, Brandklasse Cca.

Dit betreft voedingen naar de nieuwe luchtbehandelingskast, de warmtepomp(en) en PV panelen.

70.7 Kabelgoten en ladderbanen

Nieuwe kabelgoten en ladderbanen worden niet voorzien.

70.8 Licht- en krachtinstallatie

De bestaande verlichtingsinstallatie blijft in principe ongewijzigd gehandhaafd en wordt alleen aangepast ter plaatse van de nieuw te maken technische ruimte ten behoeve van nieuwe luchtbehandelingskast. Tevens dienen de schakelingen te worden aangepast, uitgangspunt is hierbij aan/uit door middel van aanwezigheidsdetectie met handmatige overbrugging per ruimte

Tevens dient met rekening gehouden met het de- en hermonteren van installaties welke aan daken zijn bevestigd, dit in verband met het isoleren en/of deels vervangen van de daken.

Ook dienen er extra aansluitpunten te worden voorzien ten behoeve van de nieuw aan te brengen elektrische zonwering op de zuidgevel.

Alle nieuw toe te passen installatiematerialen (draad, kabel, buissystemen e.d.) in 'low smoke zero halogen' uitvoering, brandklasse Cca.

Er wordt nog een NEN1010/3140 inspectie uitgevoerd, eventueel hieruit voortkomende gebreken zullen moeten worden hersteld en maken deel uit van het werk. Dit zal in de verdere uitwerking van het ontwerp worden meegenomen.

70.9 Verlichtings- en noodverlichtingsinstallatie

Alle verlichting dient '1 op 1' vervangen te worden door LED-armaturen. Uitgangspunt is dat de lichtopbrengst van de nieuwe armaturen minimaal gelijk is aan de lichtopbrengst van de bestaande armaturen.

Alle armaturen voldoen tenminste aan onderstaande eisen:

- in kantoren en onderwijsruimten een UGR van ≤ 19 ;
- lichtstroom ≥ 115 lm/W, L80/B10 (80.000 uur bij 25°)
- flickerfrequentie 100Hz, percentage $\leq 8\%$
- een THD van $\leq 10\%$
- powerfactor van $\geq 0,96$
- McAdam waarde ≤ 3
- CRI $\geq 0,80$

Voor een beeld van de toegepaste armaturen verwijzen wij u naar de bijgevoegde armaturenlijst.

70.10 Noodverlichtingsinstallatie

Bestaande armaturen worden '1 op 1' vervangen door nieuwe decentrale zelftestende armaturen welke zijn voorzien van een SmartScan functie.

70.11 Terrein- en gevelverlichting

Bestaande gevelarmaturen worden vervangen.

70.12 Voorzieningen werktuigbouwkundige installaties

Voor de werktuigkundige basisinstallaties worden naast de benodigde voedingen naar de warmtepomp(en) en nieuwe luchtbehandelingskast, 230V aansluitpunten voorzien ten behoeve van

de diverse regelkleppen Tevens worden alle benodigde ledige buisleidingen voorzien ten behoeve van CO2 en ruimtetemperatuuropnemers.

70.13 Centraal bedienings- en signaleringspaneel

Niet van toepassing.

70.14 Noodstroominstallatie

Een centrale noodstroomvoorziening wordt niet voorzien.

70.15 Zonwering

Ale gevelopeningen op de zuidgevel (uitgezonderd de vliesgevel) worden voorzien van elektrisch bedienbare buitenzonwering. Zonwering wordt centraal aangestuurd via een eenvoudig weerstation (te plaatsen op de zuidgevel) en is tevens per ruimte bedienbaar. In de installatie wordt op een nader te bepalen locatie een sleutelbediende glazenwasschakelaar opgenomen.

70.16 Installaties inrichting

Geen aanpassingen.

75. COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

75.1 Data- telefoonnetwerk

Bestaande ICT voorzieningen blijven gehandhaafd.

75.2 Intercominstallatie/Belinstallatie

Bestaande voorzieningen blijven gehandhaafd.

75.3 Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

De bestaande installatie wordt in zijn geheel vervangen door een nieuwe brandmeld-ontruimingsinstallatie welke voldoet aan de huidige wet- en regelgeving. Dit betekent dat er in alle verblijfsruimten signaalgevers voorzien moeten worden, dit is in de huidige situatie niet het geval.

Installatie zal tevens voldoen aan gebruiksbesluit en de voorschriften van de plaatselijke brandweer. Het opstellen van het PVE, inclusief afstemming en goedkeuring maakt t.z.t. deel uit van de werkzaamheden van de aannemer

Storingsmeldingen worden doorgemeld naar de beveiligingscentrale (PAC).

Bij activering van een handmelder worden de volgende schakelingen automatisch verricht:

- inschakeling ontruimingssignalering;
- sturing werktuigkundige installaties.



75.4 Inbraaksigaleringsinstallatie

Bestaande installatie blijft gehandhaafd.

75.5 Toegangscontrole

Bestaande voorzieningen voldoen en blijven ongewijzigd gehandhaafd.

75.6 Geluidsinstallatie

Niet van toepassing

75.7 Camerabewaking (CCTV)

Niet van toepassing

Feniks Installatie-adviseurs bv
 Utrecht, 28 februari 2025
 HTR

BIJLAGEN