

**TECHNISCHE OMSCHRIJVING EN VOORWAARDEN**

**Renovatie ISK Burg. Martenssingel 15  
te Gouda**

ELEKTROTECHNISCHE, WERKTUIGKUNDIGE EN  
SANITAIRE INSTALLATIES



|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| Projectnummer  | : 3.043                             |
| Datum          | : 19 januari 2024                   |
| Revisie        | :                                   |
| Fase           | : Definitief ontwerp - aanbesteding |
| Opgesteld door | : AH                                |

## ADRESSENLIJST

---

|                       |   |                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever         | : | Gemeente Gouda<br>Dhr. B. Stolker<br>Postbus 1086<br>2800 BB Gouda<br><a href="mailto:bob.stolker@gouda.nl">bob.stolker@gouda.nl</a>                                                                       |
| Locatie               | : | ISK Gouda<br>Burgemeester Martenssingel 15<br>2806 CL Gouda                                                                                                                                                |
| Architect             | : | No Label architecten<br>Goudsesingel 230   studio 2.1<br>3011 KE Rotterdam<br>010-2827240<br><a href="mailto:annemiek@no-label.info">annemiek@no-label.info</a>                                            |
| constructeur:         |   | Ingenieursbureau van Dijke<br>A. van Leeuwenhoekweg 32e<br>2408 AN Alphen aan den Rijn<br>Telefoon: 0172 - 495 200<br><a href="mailto:GertJan@vandijkebv.nl">GertJan@vandijkebv.nl</a>                     |
| Adviseur brand:       |   | O&T Group BV<br>Veerdijk 40g<br>1531 MS Wormer<br>Telefoon: 075 88 05 515<br>E-mail: <a href="mailto:info@otgroup.nl">info@otgroup.nl</a>                                                                  |
| Adviseur Installaties | : | De Blaay - Van den Bogaard<br>Raadgevende Ingenieurs B.V.<br>'s-Gravenweg 17<br>2901 LA Capelle aan den IJssel<br>Tel.: 010-275 7171<br>E-mail: <a href="mailto:herweijer@blaay.nl">herweijer@blaay.nl</a> |

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 1.    | ALGEMEEN                           | 4  |
| 1.1.  | AARD VAN HET PROJECT               | 4  |
| 1.2.  | ALGEMENE VOORWAARDEN               | 4  |
| 1.3.  | NUTSAANSLUITINGEN                  | 4  |
| 2.    | ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE      | 6  |
| 2.1.  | OMVANG VAN DE INSTALLATIES         | 6  |
| 2.2.  | KRACHTINSTALLATIE                  | 6  |
| 2.3.  | OVERSPANNINGSBEVEILIGING           | 7  |
| 2.4.  | AARDINGSINSTALLATIE                | 7  |
| 2.5.  | LICHTINSTALLATIE                   | 7  |
| 2.6.  | KABELGOTEN/WANDGOTEN               | 8  |
| 2.7.  | LEDIGE BUISLEIDINGEN               | 8  |
| 2.8.  | BEDIENINGS- SIGNALERINGSPANEEL     | 8  |
| 2.9.  | NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE        | 8  |
| 2.10. | BRANDMELD / ONTRUIMINGSINSTALLATIE | 9  |
| 2.11. | BELINSTALLATIE                     | 9  |
| 2.12. | LESTIJDENSIGNALERING               | 9  |
| 2.13. | INBRAAKBEVEILIGINGSINSTALLATIE     | 9  |
| 2.14. | DATA/TELEFOONINSTALLATIE           | 10 |
| 2.15. | ZONWERINGSINSTALLATIE              | 10 |
| 2.16. | PV PANELEN                         | 10 |
| 3.    | WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES       | 11 |
| 3.1.  | OMVANG VAN DE INSTALLATIES         | 11 |
| 3.2.  | VERWARMINGSINSTALLATIE             | 11 |
| 3.3.  | VENTILATIE                         | 12 |
| 3.4.  | KOELING                            | 12 |
| 3.5.  | REGELINSTALLATIE                   | 13 |
| 4.    | SANITAIRE INSTALLATIE              | 14 |
| 4.1.  | OMVANG VAN DE INSTALLATIES         | 14 |
| 4.2.  | BINNENRIOLERING                    | 14 |
| 4.3.  | WATERINSTALLATIE                   | 14 |
| 4.4.  | SANITAIRE TOESTELLEN               | 15 |
| 4.5.  | BRANDBLUS INSTALLATIE              | 15 |
| 4.6.  | TERREIN AFVOERINSTALLATIES         | 15 |

## BIJLAGEN:

Bijlagen: zie Documentenlijst

## **1. ALGEMEEN**

### **1.1. AARD VAN HET PROJECT**

Deze Technische Omschrijving omvat de aanpassing en uitbreiding van de elektrotechnische, werktuigkundige en sanitaire installaties van de renovatie ISK te Gouda.

Het gebouw bestaat uit 4 bouwlagen. Het te verbouwen gedeelte heeft een totaal bruto vloeroppervlak van ca. 2.150 m<sup>2</sup> bestaande uit onderwijsruimten, aula en algemene ruimten.

De werkzaamheden ten behoeve van deze installaties omvatten:

- leveren, monteren, inregelen, beproeven en bedrijfsvaardig opleveren van de installatiedelen, inclusief alle benodigde leidingen, bevestigingsmaterialen, e.d.;
- maken van berekeningen op grond van de in deze omschrijving vermelde berekeningsgrondslagen en ontwerpuitgangspunten, alsmede de bouwkundige tekeningen en details;
- leveren van werk- en sparingstekeningen en revisietekeningen.
- leveren van bedienings- en onderhoudsvoorschriften;
- leveren van meetstaten en rapporten.

Het ontwerp is gebaseerd op:

- Bouwkundig Ontwerp van No Label Architecten d.d. 17-01-2023
- Constructief Ontwerp van van Dijke d.d. 12-01-2023
- Quicksan brandveiligheid van O&T groep d.d. 12-01-2023
- Programma van Eisen Frisse Scholen - September 2021-bestaande bouw.

### **1.2. ALGEMENE VOORWAARDEN**

#### **Algemeen**

Van toepassing zijn de voorwaarden als beschreven in Bestekboeknummer: B6002-A1.

Datum: 18 januari 2024. Ten behoeve van ISK Burgemeester Martenssingel Gouda, perceel 1, bouwkundig en constructief, in combinatie met bijgevoegde aanvullingen en wijzigingen.

### **1.3. NUTSAANSLUITINGEN**

#### **Elektra aansluiting**

Met een bvo van ca. 2.150 m<sup>2</sup>, wordt voor het ISK deel een gelijktijdig benodigd vermogen voor elektrotechnische installaties op circa 32 kVA/ 45A geschat.

Ten behoeve van de luchtbehandeling en warmtepompen wordt gerekend op 50 kW / 63 kVA / 90A. Dit is totaal 135A

De huidige aansluiting voor het hele gebouw inclusief rechterdeel bedraagt 63A zodat dit verzaamd zal moeten worden naar minimaal 110 kVA wat resulteert in een aansluiting van 3x160A.

Ten behoeve van het netbeheer bedrijf Stedin zal in nabij de entree een netbeheerkast van 1,1m breed en 0,4m diep gemaakt moeten worden.

De installatie en bouwkundige ruimten zullen moeten voldoen aan de aansluitvoorwaarden van het elektriciteitsleverend bedrijf waarbij een invoerbocht moet worden aangebracht.

**WATERAANSLUITING**

Aangezien het aantal toestellen niet veranderd hoeft de hoofdaansluiting niet verzwakt te worden.

**Vuilwaterafvoer (riolering)**

Ten behoeve van extra toiletgroep en leskeuken moeten 1 of 2 nieuwe aansluitingen op de gemeenteriolering worden gemaakt.

**Hemelwaterafvoer**

De bestaande aansluiting op gemeenteriolering blijft ongewijzigd

**Glasvezel**

De bestaande aansluiting van Delta blijft gehandhaafd t.b.v. nieuwe gebruiker.

## **2. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

### **2.1. OMVANG VAN DE INSTALLATIES**

De elektrotechnische installaties kunnen in hoofdzaak worden onderverdeeld in de volgende onderdelen:

- Krachtinstallatie
- Aardingsinstallatie;
- Kabelgoten, wandgoten en vloerdozen;
- Ledige buisleidingen:
- Lichtinstallatie;
- Bediening- en signaleringspaneel;
- Verlichtingsarmaturen;
- Noodverlichtingsinstallatie;
- Brandmeld- en ontruimingsinstallatie, kleefmagneten.
- Data- telefoonnetwerkinstallatie;
- Intercom;
- Zonweringsinstallatie
- Lestijdsignalering
- Inbraakbeveiliging installatie;
- Optie PV-panelen

De volgende installatie onderdelen zijn uitgesloten:

- Keukeninrichting, het afmonteren behoort wel tot werkzaamheden installateur.
- Camera installatie / CCTV;
- Geluid / Omroepinstallatie
- Toegangscontrole installatie;
- Bliksembeveiliging
- Telefooncentrale en toestellen;
- Actieve apparatuur, UPS en wifi zenders ten behoeve datanetwerkinstallatie.
- Cai;
- Bekabeling tussen digibord en pc;

### **2.2. KRACHTINSTALLATIE**

#### **Hoofdverdeelinrichting**

Vanwege verzwaring aansluitvermogen dient de hoofdverdeelinrichting in zijn geheel te worden vervangen

Op deze hoofdverdeelinrichting zullen de groepen t.b.v. de bestaande onderverdelingen worden aangesloten.

Tevens zullen voedingen ten behoeve van warmtepomp en optionele PV panelen worden aangesloten.

#### **Onderverdeelinrichtingen**

Ten behoeve van de elektrotechnische installaties van de renovatie dient per verdieping een nieuwe verdeelkast te worden geleverd en aangesloten waarop tevens afgaande groepen worden aangesloten.

### **Voedingskabels**

Vanaf de verdeelinrichtingen zullen de benodigde afzonderlijke voedingskabels van voldoende diameter naar hieronder genoemde krachtaansluitingen worden aangelegd.

- Onderverdelers
- Voeding Bestaande GSM kast 3<sup>e</sup> verdieping
- Omvormer(s) PV-panelen
- Regelinstallatie.
- Luchtbehandelingskast

In alle afgaande hoofdvoedingen dienen tussenmeters te worden opgenomen

## **2.3. OVERSPANNINGSBEVEILIGING**

In de hoofdverdeelinrichting (HVI) zal een grove overspanningsbeveiliging worden opgenomen. In onderverdelers middenbeveiliging

## **2.4. AARDINGSINSTALLATIE**

Er zal een veiligheidsaarding worden aangelegd en aangesloten op bestaande aardingsnet.

## **2.5. LICHTINSTALLATIE**

### **Lichtniveaus**

De verlichtingsniveaus conform PVE frisse scholen bedraagt 500 lux in de lokalen.

De eisen voor verlichting zijn conform de norm NEN-EN 12464-1.

Voor de lichtniveaus zal worden uitgegaan van de volgende reflectie factoren; 0,7(plafond), 0,5 (wanden), 0,2 (vloer).

Daarbij wordt in de berekeningen uitgegaan van een randzone van 0,5 meter bij kantoorruimten, werkruimten.

Aangezien in scholen ook werkplekken tegen de wanden zijn, dient de verlichtingssterkte in de randzone (max. 0,6 m van de wanden) minimaal 300 lux te zijn.

### **Armaturen**

De typen van de verlichtingsarmaturen zijn in overeenstemming met het gebruik van de ruimten bepaald. Alle armaturen worden uitgevoerd in LED met een kleurweergave index (Ra) groter dan 80. (kleur 4000)

Afhankelijk van het type ruimte, worden armatuurafschermingen in bijvoorbeeld beeldschermvriendelijk of vochtbestendig uitgevoerd.

### **Schakelen**

Groepsruimten, kantoren en technieklokaal worden in de ruimte in 2 groepen bord/achterzijde geschakeld met schakelaars bij toegangsdeur in combinatie met aanwezigheidssensor.

De verlichting in aula is dimbaar, spots en hanglampen apart schakelbaar op bedieningspaneel.

De toiletten, opslagruimten en werkkasten uit te voeren met een aanwezigheidssensor.

De verlichting in algemene ruimten als gangen en trappenhuizen wordt centraal op een bedieningspaneel geschakeld en is uitgeschakeld in de nachtsituatie op basis van een melding vanuit inbraakcentrale.

In de leskeuken voeding aanbrengen voor verlichting in afzuigkappen

De buiten verlichting geschakeld middels een schemerschakelaar i.c.m. een tijdklok.  
Daglichtafhankelijke regelingen worden niet toegepast.

#### **Buitenverlichting**

Aan de gevel zijn slagvaste verlichtingsarmaturen voorzien.

#### **Wandcontactdozen**

Leveren en monteren van de wandcontactdozen conform tekeningen.  
Wcd code LK op aparte groep per lokaal ten behoeve van laptop karren.

### **2.6. KABELGOTEN/WANDGOTEN**

#### **Kabelgoten**

Voor het leggen van voedingsleidingen, groepsleidingen en zwakstroomleidingen zal in de gangen een kabelgoot systeem worden geleverd, gemonteerd met een reserveruimte van 20%

#### **Wandgoten**

Bij conciërge en in elk lokaal worden een wandgoot aangebracht zoals aangegeven op tekeningen

#### **Vloerdozen**

In de aula dient onder de tafel 1 vloerdoos te worden aangebracht met 4x enkele wcd en 2 data (niet op tekening aangegeven).

### **2.7. LEDIGE BUISLEIDINGEN**

Ten behoeve van door de W-installateur of derden te leveren installaties worden de benodigde ledige buisleidingen aangebracht vanaf de kabelgoten tot de aansluitpunten, zoals op tussen aansluitingen onderling:

- CO2 opnemers werktuigkundige installaties;
- Loze ruimte in kabelgoten t.b.v. HDMI kabels tussen PC docent en digiborden;

Voor het leggen van kabels in de kabelgoten ten behoeve van de hierboven genoemde installaties zal tevens voldoende ruimte worden gereserveerd in de kabel en wandgoten tracé.

### **2.8. BEDIENINGS- SIGNALERINGS-PANEEL**

Op een in conciërge ruimte te plaatsen paneel in combinatie met de W-installaties wordt

- de algemene verlichting geschakeld
- storingsmeldingen gemeld:

### **2.9. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE**

Er wordt een geheel nieuwe decentrale noodverlichtingsinstallatie aangebracht bestaande uit noodverlichtingsarmaturen en transparant verlichtingsarmaturen, alle uitgevoerd in led.  
Tevens zullen bij de nood- en uitgangen armaturen aan de buitengevel worden aangebracht.

## **2.10. BRANDMELD / ONTRUIMINGSINSTALLATIE**

De bestaande Siemens brandmeld- en ontruimingsinstallatie blijft gehandhaafd uitgaande van niet-automatisch detectie.

Ontruimingsalarm installatie luid alarm, type B volgens NEN 2575

De slow whoops of sokkelsounders handhaven.

Bij oplevering dient het geluid te worden nagemeten

Ter plaatse van deuren op kleefmagneet aan beide zijden stand alone rookmelders leveren aanbrengen en aansluiten als aangegeven op tekeningen.

Ten behoeve van de brandmeld- / ontruimingsinstallatie dient het programma van eisen met bijbehorende tekeningen door de installateur aangepast dienen te worden.

## **2.11. BELINSTALLATIE**

Bij de hoofdentree zal een intercominstallatie worden aangebracht met een binnenpost in de conciërgeruimte en het kantoor zoals op tekening aangegeven.

## **2.12. LESTIJDENSIGNALERING**

Een complete nieuwe lestijdsignalerings installatie bestaande uit opbouw schellen in verkeersruimten en een centraal touchscreen, uitgaan van 1 zone.

Fabricaat volgens opgave ISK.

Op het centrale touchscreen zijn meerdere lestijdprogramma's instelbaar alsmede diverse toonsignalen.

Op terrein komen geen luidsprekers.

## **2.13. INBRAAKBEVEILIGINGSINSTALLATIE**

De verbouw te voorzien van een complete inbraakbeveiliging installatie bestaande uit centrale apparatuur, code bediendelen nabij de ingangen en Anti-Mask detectoren in het gebouw.

Alle buitendeuren worden voorzien van een magneetcontact.

Vooralsnog wordt uitgegaan van 1 zone voor het IKC deel.

De installatie zal worden aangebracht conform de kwaliteitseisen BORG klasse 2.

De installatie zal worden voorzien van een doormelding naar een PAC (particuliere alarm centrale).

De installatie zal gekoppeld worden aan de verlichtingsinstallatie.

- Bij het inschakelen van de installatie zal een veegpuls worden gegeven welke de algemene (gang) verlichting uitschakelt.
- Bij een alarm zal de algemene (gang) verlichting worden ingeschakeld.

## 2.14. DATA/TELEFOONINSTALLATIE

De nieuwbouw zal worden voorzien van een transparant bekabelingssysteem, bestaande uit U/FTP-bekabeling cat6A, dat wil zeggen geschikt voor meerdere toepassingen zoals telefonie, data(VOIP).

De nieuwe bekabeling wordt aangesloten in een te plaatsen patchkast op 3<sup>e</sup> verdieping waarin patchpanelen, rangeerpanelen etc. zullen worden opgenomen.  
Het hele gebouw zal worden voorzien van een dekkend wifi-installatie bestaande uit enkele Netwerkaansluitingen *zoals aangegeven op tekeningen*.

Overige netwerkaansluitingen als aangegeven op KZ-tekeningen.

Actieve componenten alsmede servers, telefooncentrale en telefoontoestellen, inclusief de daarvoor benodigde bekabeling zullen door de opdrachtgever worden geleverd en aangebracht.

## 2.15. ZONWERINGSINSTALLATIE

De ramen op zuid, oost- en westgevel worden voorzien van nieuwe elektrisch bedienbare buitenzonwering.

De schermen per ruimte bedienbaar middels te leveren en aan te sluiten zonweringsschakelaars.

Verder zal automatisch opgestuurd worden bij regen en een te hoge windbelasting op basis van een weerstation met windmeter en zon-intensiteit opnemer per orientatie.

In de conciërge ruimte zal een sleutelschakelaar worden aangebracht welke de installatie blokkeert t.b.v. de glazenwasser

## 2.16. PV PANELEN

De installatie dient wordt voorbereid om ca 100 PV-panelen op de oost- en zuid georiënteerde daken (gelegen aan binnenterrein) aan te brengen.

De panelen zullen in basis uitgevoerd worden in kleur zwart, met een minimale opbrengst van 400 Wpiek/stuk.

De PV-panelen zullen worden gemonteerd op een standaard lightframe geschikt voor schuin pannendak. Het frame wordt tevens gekoppeld op de aardingsinstallatie.

De panelen worden op 2 omvormers aangesloten die worden aangesloten op de hoofdverdeelinrichting.

Via een internetsite is de totale en actuele opbrengst is af te lezen.

### 3. WERKTUIGKUNDIGE INSTALLATIES

#### 3.1. OMVANG VAN DE INSTALLATIES

De werktuigkundige installaties worden in hoofdzaak onderverdeeld in de volgende onderdelen:

- Verwarmingsinstallatie;
- Ventilatie;
- Koelinstallatie;
- Regelinstallatie.

Bij brand- en rookscheidingen en verdiepingsvloeren zullen de doorvoeringen rondom het desbetreffende installatieonderdeel brandwerend worden afgedicht door een gecertificeerde instantie en kanalen van brandkleppen worden voorzien.

#### 3.2. VERWARMINGSINSTALLATIE

##### Ontwerpuitgangspunten

De warmteverliezen van het gebouw moeten worden berekend volgens NEN-EN 12831, of NEN 5066, zoals toegelicht in ISSO-publicatie 53, uitgaande van:

- Een buitentemperatuur van  $-10^{\circ}\text{C}$ .
- Infiltratie op basis van  $q_{v10} = 0,6 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{m}^2$
- Aanwarmtoeslag  $2,5 \text{ W/m}^2$

In de winterperiode zullen de onderstaande minimale ruimtetemperaturen worden aangehouden bij  $-10^{\circ}\text{C}$  buitentemperatuur.

Voor de renovatie wordt uitgegaan van:

- |                                   |                                            |
|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| • begane grondvloer ongeïsoleerd  | $R_c = 1,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ; |
| • gevel ongeïsoleerd              | $R_c = 1,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ ; |
| • dak te voorzien van na-isolatie | $R_c = 3,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$   |
| • ramen standaard dubbelglas      | $U = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$            |

##### Opwekking

Voor het te renoveren deel is een verwarmingsvermogen nodig van ca 125 kW

De warmte dient te worden opgewekt door middel van 2 stuks nieuwe lucht/water warmtepompen op het terrein als aangegeven op tekening

##### Distributie

Er is gebleken dat de bestaande leidingen op diverse plaatsen lekkage vertonen. Zodoende dient in het te renoveren deel alle leidingen te worden vervangen.

Aangezien de huidige strangen verticaal langs de gevel lopen dient het rechterdeel te worden afgekoppeld.

In alle lokalen, trappenhuis en de gangen wordt uitgegaan van een laag temperatuur systeem door middel van Jaga wandconvectoren.

Daarnaast wordt per WTW unit een naverwarmer in de toevoerkanalen aangebracht en aangesloten om de toevoertemperatuur in de winter op minimaal  $20^{\circ}$  te houden

### 3.3. VENTILATIE

Er dient te worden uitgegaan van gebalanceerde ventilatie door middel van 1 luchtbehandelingskast op 3<sup>e</sup> verdieping van de korte vleugel en diverse WTW units in de gangen van de school en in de spanten op de zolder, te voorzien van variabel volumeregeling op basis van CO<sub>2</sub> in de groepsruimten.

Alle kasten en WTW's te voorzien van energiezuinige EC-ventilatoren.

De luchtbehandelingskast en WTW-units te voorzien van een kruisstroomwisselaars ter voorkoming kortsluiting afvoerlucht afzuigkappen.

De toevoerlucht wordt via geïsoleerde kanalen naar de diverse ruimten getransporteerd en via plafondroosters ingeblazen.

Door de VAV-regelaar wordt het ventilatie debiet van de kanalen aangesloten op LBK per ruimte geregeld op basis van het CO<sub>2</sub> gehalte in de ruimte.

De waarden zijn per lokaal zichtbaar op een bedieningspaneel.

De WTW units worden geregeld op basis van CO<sub>2</sub> meting in het lokaal. Als er meerdere lokalen aangesloten zijn is de hoogste ppm waarde bepalend voor het toerental.

De lucht stroomt via afzuigkappen of plenumroosters in het plafond of aangesloten roosters op 2<sup>e</sup> verdieping naar het centraal afzuigkanaal waar het weer getransporteerd wordt naar de luchtbehandelingskast.

In de LBK wordt de toevoerlucht gefilterd, verwarmd c.q. gekoeld.

Filtering toevoerlucht (volgens Frisse scholen) met een rendement ePM1 van minimaal 70% (NEN-EN-ISO 16890: ODA 2 / SUP2).

De toiletten, bergingen worden door aparte WTW units geventileerd zodat deze niet beïnvloed worden door variabel volume regeling en s-avonds langer door kunnen draaien gehouden worden.

Hierbij wordt de lucht in de gangzone toegevoerd, middels deurroosters in de gangdeuren en spleten onder toiletdeuren overgestort en vervolgens middels rozetten afgezogen.

Buitenlucht toevoer en afblaas op begane grond, 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping middels gevelroosters zoals aangegeven op tekening

De luchtbehandelingskast aanzuig- en afblaas door middel van een buitenluchtrooster in nieuwe bouwkundige dakkapel. WTW units aanzuigen afblazen door middel van dakkap of gevelrooster in bestaand raam en afblaas middels nieuwe conische dakkappen.

### 3.4. KOELING

Uitgangspunt is dat de lucht- warmtepomp in koelbedrijf wordt geschakeld.

Hiertoe wordt de luchttoevoer in de luchtbehandelingskast en WTW's gekoeld tot 16°C

Daarbij is het uitgangspunt passieve koeling met luchtverversing waarvoor geldt dat in groepsruimten de grenswaarden van de temperatuur binnen enigszins oplopen met de buitentemperatuur volgens de volgende formule: operatieve temperatuur binnen = 0,33 lopende gemiddelde buitentemperatuur + 16,4 ± 3°C (NEN-EN 15251, annex A2, Cat II) gedurende 95% van de gebruikstijd voldaan.

De servers hebben beperkte warmteafgifte zodat niet uitgegaan wordt van een aparte split.

### 3.5. REGELINSTALLATIE

Er wordt een regelkast op de 3<sup>e</sup> verdieping en onderstations in gangen voorzien, waarin de van toepassing zijnde componenten van de installaties zijn onder gebracht uitgaande van fabricaat Web-easy of gelijkwaardig.

De regelinstallaties van de uitbreiding bestaan in hoofdzaak uit:

- Regel- en schakelapparatuur.
- Afstandsbediening en signalering (koppeling met internet, op afstand uitleesbaar).
- Elektrische leidingaanleg met uitzondering van de voedingskabels van de bedieningskasten.

Vanuit de regelkast worden de volgende installaties/functies beheerd:

- Warmtepompinstallatie en CV -distributiesysteem, geregeld op basis van kloktijden, inclusief weekend- en vakantieprogramma.
- Luchtbehandelingsinstallaties geregeld op basis van kloktijden, inclusief weekend- en vakantieprogramma en zomernachtventilatie,
- Overwerkschakelingen
- CO2 regelingen zoals beschreven onder par. Luchtbehandeling
- schakeling ventilatie en luchtbehandeling bij brand.

Tevens worden centrale storingsmeldingen gemeld door middel van signaallampen "urgent" en "niet-urgent" en doorgemeld op het centraal bedienpaneel.

De installatie is een digitaal systeem welke door middel van beeldweergave de instellingen van de diverse installaties inzichtelijk maakt en eenvoudig aan te passen is aan gewijzigde instellingen en kloktijden.

Ten behoeve van de centrale bediening en storingsmeldingen bestaat de mogelijkheid via een Webbrowser op afstand in te loggen in het regelsysteem.

## **4. SANITAIRE INSTALLATIE**

### **4.1. OMVANG VAN DE INSTALLATIES**

De sanitaire installaties kunnen in hoofdzaak worden onderverdeeld in de volgende onderdelen:

- Binnenriolering
- Waterinstallatie
- Sanitaire toestellen
- Brandblusinstallatie
- Gasinstallatie
- Terreininstallaties

De hemelwaterafvoer blijft ongewijzigd.

### **4.2. BINNENRIOLERING**

Dit betreft de riolering ten behoeve van de leskeuken en nieuwe sanitairgroepen en in korte vleugel alsmede pantry in teamkamer, pantry in aula en wastrog op 3<sup>e</sup> verdieping.

De gehele installatie dient te worden gebaseerd op de NEN 3215, NTR3216, Bouwbesluit 2012 en de eisen van afd. riolering van de gemeente.

De dimensionering van de leidingen geschiedt volgens de NTR 3216. De dimensionering van de eventuele vetafscheider geschiedt volgens de NEN-EN 1825.

De binnenriolering wordt uitgevoerd als een compleet gescheiden stelsel. Het stelsel uitvoeren in recyclebaar PVC buis voorzien van een KOMO-keurmerk

Leidingstelsel wordt voorzien van ontspanningsleidingen, de benodigde ontstoppingsstukken, buissifons en expansiestukken.

De ontspanningsleidingen op dak worden voorzien van dakkappen.

De uitkomende leidingen voorbij de gevel te voorzien van flexibele overgangsstukken om grondzettingen op te vangen.

Het stelsel wordt aangesloten op de sanitaire toestellen en de door derden te leveren keukenapparatuur.

Doorvoeringen door 30 en 60 minuten brandwerende scheidingen worden voorzien van brandmanchetten.

### **4.3. WATERINSTALLATIE**

Voor de waterinstallatie, uitgevoerd conform de bepalingen in ISSO-publicatie 55.1, wordt een waterleidingnet aangelegd vanaf de bestaande leidingen tot aan de diverse nieuwe sanitaire toestellen en de diverse aansluitpunten.

Het leidingnet van de waterinstallatie zal zoveel mogelijk uit het zicht worden uitgevoerd in Wicu of kunststofbuis met KIWA-keur. Waar mogelijk worden de leidingen weggewerkt in de systeem- of steenswanden.

In het leidingnet worden de benodigde appendages zoals (groep)afsluiter, keerkleppen en andere beveiligingen opgenomen. Uitgangspunt is dat elke natte ruimte apart kan worden afgesloten.

Voor oplevering zal op relevante locaties een monsternamen en analyse worden uitgevoerd ten behoeve van een 'nul-situatie'. De opstelling van een risicoanalyse en de uitvoering van de beheersmaatregelen is een verantwoording van de gebruiker.

Alle leiding boven verlaagde plafonds, in leidingschachten worden geïsoleerd ter voorkoming van condensvorming en opwarming van koudwaterleidingen.

De warmwatervoorziening zal decentraal worden uitgevoerd middels een centrale indirect gestookte boilers zoals aangegeven op tekeningen.

- 2 stuks 80 liter
- 2 stuks close-in 15 liter
- 1 stuks close-up 15 liter

De temperatuur in de boiler dient ten minste 60°C te bedragen. Vanaf de boiler worden de tappunten gevoed via een koperen zo kort mogelijke tapleidingen, ongeïsoleerd om een afdoende afkoeling te behouden in het kader van legionellapreventie.

#### **4.4. SANITAIRE TOESTELLEN**

Conform de tekeningen en sanitairlijst worden toiletten, wastafels, tapkranen en keukenvoorzieningen opgenomen.

Alle sanitaire toestellen met de benodigde kranen en dergelijke, zoals aangegeven op sanitairlijst geleverd, gemonteerd en aangesloten op de koud- (en warm)waterleiding en binnen riolering.

Het zogenaamde 'klein sanitair', zoals handdoekhouders e.d. te verzorgen door de gemeente of gebruiker.

Er is geen gevelkraan opgenomen.

#### **4.5. BRANDBLUS INSTALLATIE**

De gehele brandblusinstallatie is gebaseerd op de van toepassing zijnde normen en het Bouwbesluit 2005. De brandslanghaspels dienen te voldoen aan de NEN-EN-671-1.

Een deel van de bestaande brandslanghaspels met kasten blijven gehandhaafd. Zoals op tekening aangegeven dienen enkele te worden verplaatst vanwege nieuwe deuren en op de 3<sup>e</sup> verdieping een compleet nieuw haspel met kast te worden geleverd en aangesloten op waterleiding, inclusief appendages.

#### **4.6. TERREIN AFVOERINSTALLATIES**

In het terrein dienen de uitkomende rioolleidingen te worden doorgetrokken tot de leidingen van de gemeente.

In de afvoer van de leskeuken een HDPE vetvanger met capaciteit van 4 liter in de straat op te nemen. Onder deze vetvanger een stelcon plaat aanbrengen om opdrijven te voorkomen.