

T.O.-installaties
Ecole Française d'Amsterdam
Rustenburgstraat 246 Amsterdam

Opdrachtgever : **Lycée Français Vincent van Gogh**
Contactpersoon : **Maria Ionescu Architect, Mevr. M. Ionescu**
Datum : **19 februari 2025**
Projectnummer : **24.172**

Inhoudsopgave

1	Algemeen	3
1.1	Algemene omschrijving	3
1.2	Onderliggende documenten	3
1.3	Algemene projectgegevens	3
2	Administratieve bepalingen	4
2.1	Van toepassing zijnde voorwaarden en voorschriften	4
2.2	Aanbesteding/inschrijving	4
2.3	Algemene bepalingen.....	4
2.4	Meer- en minderwerk.....	5
2.5	Tekeningen	5
2.6	Revisiebescheiden	5
10	Stut- en sloopwerkzaamheden.....	7
51	Binnenriolering.....	7
52	Waterinstallaties	8
54	Brandblusinstallaties	9
55	Gasinstallaties	9
60	Verwarmingsinstallaties	10
61	Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.....	12
68	Regeltechnische installaties	13
70	Elektrotechnische installaties	13
70.1	Algemeen.....	13
70.2	Noodverlichting.....	14
70.3	Vluchtwegaanduiding	15
70.4	Schakelmateriaal	15
70.5	Data/ICT	15
70.6	Verlichting	15
75	Communicatie- en Beveiligingsinstallaties	16
75.1	Brandmeldinstallatie.....	16

1 Algemeen

1.1 Algemene omschrijving

Het werk omvat het leveren en monteren van de benodigde gebouw gebonden installaties volgens deze Technische Omschrijving voor de uitbreiding op de zolderverdieping van de Ecole Française d'Amsterdam aan de Rustenburgerstraat 246 te Amsterdam

Het werk uit te voeren volgens deze Technische Omschrijving, met inbegrip van alle voor de uitvoering benodigde kosten, waaronder alle leveranties, winst, arbeidsloon, sociale lasten, reis- en verblijfskosten, risico, transportkosten etc.

1.2 Onderliggende documenten

Aan deze Technische Omschrijving installaties liggen de onderliggende berekeningen Omgevingsvergunning van S&W ten grondslag die daarmee onlosmakelijk met deze Technische Omschrijving zijn verbonden;

- 221910 Rapportage Bbl-toetsing V1.3, d.d. 18 dec. 2024;
- 221910 Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 dec. 2024.
- 24.172 Principe verwarming en ventilatie Ecole Française d'Amsterdam.

1.3 Algemene projectgegevens

Opdrachtgever:

Lycée Français Vincent van Gogh
Rustenburgerstraat 246
1037 GK Amsterdam

Architect en projectmanagement:

Maria Ionescu Architect
mw. Maria Ionescu
Groenelaan 67
3114 CB, Schiedam
tel : 06 - 2523 1180
e-mail : maria.ionescu@gmail.com

Ondersteunend Architect en projectmanagement:

FP B A B.V.
dhr. Frederik Pöll
Strevelsweg 700, Unit 311
3083 AS, Rotterdam
tel : 06 – 4308 4592
e-mail : f.poll@fpba.nl

Adviseur Installaties:

Bloem Installatieadvies
Vijf Werelddelen 69, unit 1.36
3071 PS Rotterdam
Email e.bloem@bloeminstallatieadvies.nl

2 Administratieve bepalingen

2.1 Van toepassing zijnde voorwaarden en voorschriften

Voor zover in deze Technische Omschrijving niet anders wordt bepaald, zijn op het werk van toepassing als waren zij letterlijk in deze Technische Omschrijving opgenomen:

- De "Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van Technische Installatiewerken 2012 (UAVTI 2012)";
- De wet Ketenaansprakelijkheid.

2.2 Aanbesteding/inschrijving

De offerte dient te worden gericht aan:

Lycée Français Vincent van Gogh

Rustenburgerstraat 246

1037 GK Amsterdam

Contactpersoon: dhr. K. Cheikh of Dhr. T. Guenot

Schooldirector: Quardda Roubi-Gonnot

De offerte en open begroting **dienen uitsluitend per mail** te worden ingediend op het aangegeven email adressen, te weten:

- provisieur@lyceevangogh.nl
- daf@lyceevangogh.nl
- t.guenot@lyceevangogh.nl

Bij de inschrijving moet de totale prijs voor het gehele werk worden opgegeven, inclusief de benoemde werkzaamheden derden en eventuele stelposten.

De termijn waarbinnen de inschrijver zijn aanbieding gestand moet doen bedraagt 3 maanden.

De samenstelling van de door de inschrijver ingediende **open begroting** dient gespecificeerd te zijn naar materiaal, loonkosten, bouwkundige- en eventuele elektrotechnische kosten. Daarnaast dient ook het werk van derden gespecificeerd te zijn. Materiaalkosten dienen nettoprijzen te bevatten en de eventuele toeslag separaat vermeld. De B.T.W. dient afzonderlijk vermeld te worden.

De opdrachtgever behoudt zich het recht voor om zonder opgaaf van reden niet op de door de aannemer(s) uitgebrachte offerte in te gaan.

Indien de aannemer inschrijft op het werk, bevestigt de aannemer dat hij zich plaatselijk van de situatie op de hoogte heeft gesteld.

2.3 Algemene bepalingen

- Wanneer in deze Technische Omschrijving wordt vermeld het leveren, aanbrengen en monteren etc. dan wordt bedoeld, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld:
 - Inclusief alle apparatuur, materiaal, bevestigingsmateriaal, hulpmateriaal en werkzaamheden etc. zoals benodigd voor een deugdelijk werkende installatie;

- Er kan geen meerwerk worden ingediend voor die (kleine) werkzaamheden of materialen welke horen tot de oplevering van compleet en deugdelijk werk;
- Na opdrachtverstrekking voor de werkzaamheden, zal de aannemer afspraken tussen aannemer en directievoerder ten aanzien van de uitvoering en oplevering schriftelijk ter goedkeuring aan de directie voorleggen;
- De risicoregeling woning- en utiliteitsbouw 1991 (RWU 1991) is **niet** van toepassing;
- De aannemer mag het werk niet geheel of gedeeltelijk aan een ander overdragen zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever/directievoerder;
- Als de aannemer andere materialen of fabricaten wil toepassen dan in deze Technische Omschrijving genoemd, dient de aannemer hiervoor **vooraf** goedkeuring te vragen aan de opdrachtgever/directievoerder. In de aanbiedingen dient in eerste instantie de Technische Omschrijving te worden gevolgd en eventuele alternatieven dienen separaat te worden aangeboden;
- De directie behoudt te allen tijde het recht om de voorstellen af te wijzen zonder opgave van reden of motivatie;
- Garantietermijn gaat in na de definitieve oplevering van het werk.

2.4 Meer- en minderwerk

In beginsel is het uitgangspunt dat er geen verrekening van meer- en minderwerk plaatsvindt. Aangezien de inschrijver(s) op de hoogte dient te zijn van de situatie dient de aanbieder volledig te zijn en zodanig dat een goed werkende installatie, conform de geldende normen en regelgeving, bedrijfsklaar wordt opgeleverd.

Mochten zich er onverhoopt onverwachte werkzaamheden aandienen dan dienen deze vooraf, en schriftelijk, te worden gemeld bij de opdrachtgever. Deze melding compleet met een opgave van de kosten en een open begroting.

2.5 Tekeningen

Voor aanvang van de werkzaamheden c.q. uitvoering dienen er door de aannemer van de beschreven werkzaamheden de nodige werktekeningen te worden gemaakt van de nieuw te leveren en monteren installaties volgens deze Technische Omschrijving.

Op deze tekening(en) aangegeven het al het leiding- en kanaalverloop van buiten- en binnen riolering, water-, verwarmings-, ventilatie- en koelinstallaties, de opstelplaats van de warmtepomp/ventilatie unit, het legpatroon van de vloerverwarming, de plaats van de afzuigventielen en de instelregelstanden van de verwarmingsinstallatie.

Van de opstelplaats van de warmtepomp/ventilatie unit dient een gescheiden opstellingstekening gemaakt te worden.

Deze tekeningen dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directievoerder.

Er kan pas met de uitvoering worden gestart nadat deze tekeningen door de directie zijn goedgekeurd.

2.6 Revisiebescheiden

Na oplevering dient er een complete revisie set te worden aangeleverd. In deze revisie set worden de navolgende zaken opgenomen:

- Installatietekeningen;

- De opstellingstekening(en);
- BRL6001 documenten;
- Groepenverklaringen en indelingen
- Onderhouds- en bedieningsvoorschrift opgestelde apparaten;
- Test- en inregelrapporten;
- Legionellavrij verklaring.

De complete revisie set dient digitaal te worden aangeleverd in DWF, PDF en op 1x
witdruk aan opdrachtgever.

10 Stut- en sloopwerkzaamheden

Voor het uitvoeren van de installatie werkzaamheden dient er rekening gehouden te worden met de navolgende bouwkundige werkzaamheden:

- Het aanbrengen van doorvoeren ten behoeve van de ont- en beluchting vuilwater afvoeren, water- en cv-leidingen, kanalen ventilatie en kabels electra-installatie. Deze doorvoeren dienen zodanig te zijn uitgevoerd dat deze voldoen aan de huidige en vigerende voorschriften aangaande brandwerende doorvoeren en opgegeven brandscheidingen;
- Het voorzien van de nodige hulpconstructies ten behoeve van decentrale WTW-units.

51 Binnenriolering

Het leveren en monteren van de benodigde binnenriolering, volgens het vrij verval principe, vanaf de pantryblokken in het leslokaal en bibliotheek en de condensafvoer van de decentrale WTW-units e.e.a. volgens tekening architect.

Uitvoering overeenkomstig de huidige en vigeren wet- en regelgeving conform;

- NEN 3215;
- NTR 3216;
- NEN 2672.

Voor de condens afvoerleidingen gelden ook de voorschriften zoals gemeld in de NPR 3378-44, art. 4.4.

De afvoerleidingen uit te voeren in slagvast grijs PVC, fabricaat Dijka, Wavin og., compleet met de benodigde thermisch verzinkte ophang- en bevestigingsmaterialen.

De afvoerleidingen aan te sluiten op de bestaande binnen riolering op een nader te bepalen positie in de sanitaire ruimten op de 2^e verdieping. Het verloop van de binnen riolering af te stemmen met opdrachtgever en architect, zodanig dat deze minimaal zichtbaar zijn en geen (geluid) overlast veroorzaken.

Daar waar leidingen door wanden en vloeren voeren deze te voorzien van een vloeistofdichte- en/of brandwerende doorvoerhulpstuk/CSD-pluggen.

De installatie dient zodanig te worden ontworpen en aangelegd dat er geen geluidsoverlast (max. 30 dB(A) in verblijfsruimte) door de binnenriolering ontstaat.

De aannemer van de werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de binnenriolering gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

De aannemer van de werkzaamheden dient de benodigde tekening(en) te vervaardigen. Op de tekening(en) moet zijn aangegeven het leidingbeloop met leidingdiameters en deze dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

52 Waterinstallaties

Het leveren en monteren van de benodigde tapwaterinstallaties, tot op de pantryblokken in het leslokaal en bibliotheek e.e.a. conform tekening architect. Uitvoering overeenkomstig de huidige en vigerende wet- en regelgeving conform;

- de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleveringsbedrijf;
- de Vewin Werkbladen;
- Waterleidingbesluit;
- Besluit Bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Kleintje legionella;
- SBR 811, Integraal ontwerpen van legionellaveilige woningen;
- NEN 1006, Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties (AVWI);
- NEN 1070, NEN 2768, NEN 5075 en NEN 5077
- Volgens ISSO 55/55.1/55.2/55.3 handleiding legionella-preventie in leidingwater;
- Volgens ISSO/SBR-publicatie 811 Hotspotvrij ontwerpen, bouwen en installeren.

De aannemer van deze werkzaamheden dient voor aanvang van de werkzaamheden een risicoanalyse van de tapwaterinstallaties te overleggen. Na afronding van de werkzaamheden, bij oplevering, dient er een verklaring te worden afgegeven dat de installatie legionellaveilig is aangebracht en bij oplevering legionellavrij is inclusief een watermonster analyse.

Vanaf de bestaande waterleidingen in de sanitaire groepen op de 2^e verdieping het leveren en monteren van de benodigde koud waterleiding.

De betreffende koud waterleidingen zodanig te monteren dat deze doorstromend is aangesloten waarbij per aansluiting een bestaand toilet op de 2^e verdieping als laatste wordt aangesloten.

In de beide pantryblokken het leveren en monteren van een close-in boiler, fabr. Daalderop, 10ltr, incl. de benodigde inlaatcombinatie en overstort aansluiting en handel bediende mengkraan, fabr. Grohe.

De waterinstallaties uitgevoerd in roodkoper, fabricaat Viega, type Profipress (alternatief Mepla). Fittingen en hulpstukken voorzien van KIWA-keur.

Leidingen te monteren conform de voorschriften rekening houden met een legionellavrije installatie.

Montage met kunststofbeugels of beugels met rubberinlage. Inclusief toepassing van de benodigde appendages etc. die een veilige en goede werking waarborgen.

Daar waar leidingen door wanden en vloeren voeren deze te voorzien van een vloeistofdichte- en/of brandwerende doorvoerhulpstuk/CSD-pluggen.

De installatie dient zodanig te worden ontworpen en aangelegd dat er geen geluidsoverlast (max. 30 dB(A) in verblijfsruimte) door de waterinstallaties ontstaat.

De aannemer van de werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de waterinstallaties gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

De aannemer van de werkzaamheden dient de benodigde tekening(en) te vervaardigen. Op de tekening(en) moet zijn aangegeven het leidingbeloop met leidingdiameters en deze dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

54 Brandblusinstallaties

Het leveren en monteren van de benodigde rookmelders in de leslokaal en bibliotheek, 230V netstroom, fabricaat Hemmink, type/serie Ei electronics (Ei 650/220796) e.e.a. conform de onder 1.2 genoemde Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 dec. 2024 van S&W en tekeningen architect.

Het leveren van de nodige draagbare blusmiddelen, poederblusser, fabr. URO Flame, 6kg, en geplaatst in de techniek ruimte 3^e verdieping.

De aannemer van de werkzaamheden dient alle benodigde toebehoren op te nemen.

De aannemer van de werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de brandblusinstallatie gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

55 Gasinstallaties

De bestaande gasleiding op de 3^e verdieping ter plaatse van de entree Techniek Ruimte dient te worden gedemonteerd en te worden gemonteerd zodanig dat het doorlopen niet gehinderd/belemmerd wordt.

Het aanpassen dan wel leveren en monteren van de benodigde gasinstallaties. Uitvoering overeenkomstig de huidige en vigerende wet- en regelgeving conform;

- NEN 1078;
- NPR 3378 incl. aanvullingen;
- Voorschriften en bepalingen van het plaatselijke energiebedrijf.

Alle leidingen en verbindingen dienen na montagewerkzaamheden en na te zijn afgeperst, te worden geschilderd in de kleur okergeel, RAL 1021.

Voordat de installatie in bedrijf wordt gesteld, dient de gehele gasleiding te worden beproefd op dichtheid.

Daar waar leidingen door wanden en vloeren voeren deze te voorzien van een vloeistofdichte- en/of brandwerende doorvoerhulpstuk/CSD-pluggen.

De installatie dient zodanig te worden ontworpen en aangelegd dat er geen geluidsoverlast (max. 30 dB(A) in verblijfsruimte) door de gasinstallatie ontstaat.

De aannemer van deze werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de gasinstallatie gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

De aannemer van deze werkzaamheden dient de benodigde tekening(en) te vervaardigen. Op de tekening(en) moet zijn aangegeven het leidingbeloop met leidingdiameters en deze dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

60 Verwarmingsinstallaties

Het leveren en monteren van een uitbreiding op de bestaande verwarmingsinstallatie gebaseerd op een Hoog Temperatuur Verwarmingsinstallatie voorzien van inbouw convectoren in het meubilair in het leslokaal en bibliotheek capaciteit cfm. op te stellen warmteverliesberekening ISSO 53.

Ter bepaling van het op te stellen vermogen van de cv-ketel(s) en afgiftesysteem een warmteverlies berekening te maken volgens ISSO 53 en aanvullende publicaties, uitgaande van de volgende uitgangspunten:

- Buitentemperatuur -10°C;
- Windsnelheid 5 m/s.
- Ruimtetemperaturen:

- Leslokaal	20°C;
- Bibliotheek	20°C;
- Verkeersruimten, trappenhuizen etc.	18°C;
- Berging	15°C;
- Zolder	15°C.

Bij gelijktijdige verwarming van alle vertrekken kunnen de benodigde warmtehoeveelheden bereikt en onderhouden worden volgens de voor de betreffende locatie geldende uitersten, aangaande:

- Windsnelheid;
- Temperatuur naast- of ondergelegen ruimte;
- Buitentemperatuur;
- U- en R- waarden volgens opgave architect;

De aangegeven type/vermogen cv-ketel en convectoren zijn indicatief en er dienen door aannemer van de werkzaamheden cfm. deze Technische Omschrijving berekend te worden aan de hand van een op te stellen warmteverlies berekening zoals aangegeven. In de basis blijven de drie gasgestookte cv-ketels, fabr. Remeha, type Quinta 65, gehandhaafd. De aannemer van deze werkzaamheden dient een verrekenbare stelpost op te nemen voor een onderhoudsbeurt aan deze drie cv-ketels groot € 2.500,-- excl. BTW. Daarnaast een verrekenbare stelpost op te nemen groot € 7.500,-- voor het uitvoeren van de benodigde SCIOS-keuringen van de stook- en opstellingsruimte incl. eventuele aanpassingen.

In de huidige situatie zijn er twee cv-ketels in cascade gekoppeld en is er één cv-ketel als stand-alone opgesteld.

In de nieuwe situatie dienen de drie bestaande cv-ketels in cascade te worden aangesloten middels een cascade aansluitset van Remeha. Hierbij dient de standaard open-verdeler van Remeha te worden vervangen door een SpiroCross open verdeler.

In het hoofdtransportnet het leveren en monteren van een nieuwe hoofd circulatiepomp, fabr. Grundfos/Wilo in toerengeregelde energiezuinige uitvoering, type Magna3/Stratos Maxo incl. de nodige afsluiters en aftapvoorzieningen.

Het bestaande cv-leidingnet op zolder dient te worden gedemonteerd en te worden gemonteerd dicht tegen het dakbeschot, zodanig dat er voldoende ruimte ontstaat voor

de diverse inbouwkasten, inbouwconvectoren en de aansluiting van deze nieuwe inbouwconvectoren.

Daar waar noodzakelijk het bestaande cv-leidingwerk aan te passen dan wel uit te breiden voor de aansluiting van de nieuw te plaatsen convectoren.

Voor de warmteafgifte in het klaslokaal, bibliotheek en trappenhuis het leveren en monteren van de benodigde inbouwconvectoren, fabr. JAGA, in vrijstaande wand inbouw toepassing, cfm. onderstaand schema:

- 3.01, Leslokaal : 4 stuks wandinbouw vrijstaand, H050, type BIFW.05008010;
- 3.02, trappenhuis : 1 stuks wandinbouw vrijstaand, H050, type BIFW.05008010;
- 3.04, Bibliotheek : 4 stuks wandinbouw vrijstaand, H050, type BIFW.05008010.

De genoemde convectoren in te bouwen achter de inbouwkasten in de betreffende ruimte waarbij er aan de bovenzijde van de JAGA BIFW de nodige schacht geleverd en gemonteerd dient te worden om voldoende convectie te genereren. Deze schacht uit te voeren met gegalvaniseerde beplating of koper.

Door derden de benodigde roosters/grilles te leveren en te monteren in de plint en aan de bovenzijde voor de luchtcirculatie.

De betreffende convectoren aan de aanvoerzijde te voorzien van bubbel instelbare (inregelbare) druk gecompenseerde thermostaatkranen, fabricaat Danfoss, type RA-DV (Dynamic Valve) compleet met regelement fabr. Danfoss, type RA5062, met voeler op afstand.

Deze radiatorafsluiter is voorzien van een ingebouwde dynamische drukverschilregeling. Aan de retourzijde van de convectoren een voetventiel te plaatsen.

In de installatie verder de navolgende appendages en circulatiepompen op te nemen:

- Klepafsluiters, fabr. TA, type STS tot DN50;
- Vlinderklepafsluiters, fabr. TA, type LUG vanaf DN50;
- Inregelafsluiters, fabr. TA, STA-D tot DN50 en STA-F vanaf DN50;
- De benodigde terugslagkleppen;
- De benodigde mano- en thermometers;
- De benodigde vul- en aftapkranen, zware uitvoering;
- De benodigde meetpunten ($\frac{1}{2}$ " lassokken met kogelafsluiter $\frac{1}{2}$ ");
- De benodigde luchtpotten op de hoogste punten in de installatie;
- Gecombineerd vuil- luchtafscheider met magneet, fabr. Spirotech, type Spirocombi;
- Expansievat, fabr. Reflex in non-ferro uitvoering;
- De benodigde overstortventielen;
- Vulslangset, rubber, lengte 8 mtr.

Alle weggewerkte leidingen dienen te worden geïsoleerd, fabricaat Rockwool, type 810 voorzien van aluminium afwerklaag. Daar waar leidingen door een brandwerende scheiding voeren deze te voorzien van een Rockwool schaal, type Conlit 150. Ter plaatse van koppelingen en aftakkingen de isolatie aaneensluitend aanbrengen.

Appendages te isoleren met isolatiematrassen fabr. Thermatras.

De installatie dient zodanig te worden ontworpen en aangelegd dat er geen geluidsoverlast (max. 30 dB(A) in verblijfsruimte) door de verwarmingsinstallaties ontstaat.

De aannemer van de werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de verwarmingsinstallaties gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

Voordat de installatie in bedrijf wordt gesteld, dient de gehele installatie te worden beproefd op dichtheid en te worden ingeregeld.

De aannemer van deze werkzaamheden dient bij oplevering de benodigde test- en inregelrapporten te overleggen.

De aannemer van de werkzaamheden dient de benodigde tekening(en) te vervaardigen. Op de tekening(en) moet zijn aangegeven het leidingbeloop met leidingdiameters en deze dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

Ook dient er een principeschema en opstellingstekening gemaakt te worden van de techniekruimte en installaties buiten. Deze dienen ook ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

61 Ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties

Het leveren en monteren van twee stuks decentrale WTW-ventilatiesysteem, capaciteit conform de opgestelde ventilatieberekening zoals opgenomen in de Rapportage Bbl-toetsing V1.3, d.d. 18 dec. 2024, fabricaat Inatherm, type NEX-T SG400 Schoolventilatieunit in binnen opstelling incl. ingebouwde CO₂-sensor, aansluitplenum en overige toebehoren, afmeting 1.850x1.560x250 (LxBxH), in standaardkleur.

Deze opstelling zodanig uit te voeren dat toekomstige service- en onderhoudswerkzaamheden conform de voorschriften van de fabrikant zijn uit voeren. De WTW-units trillingvrij op hangen met behulp van een zelfdragende en hangende constructie. Daar waar de unit op de constructie rust de nodige trillingsdempers/matjes toe te passen.

De aansluitingen van het buitenluchttoevoer en het afvoerkanaal te voorzien van de nodige geluiddemper en flexibel aangesloten.

Het benodigde kanaalwerk uit te voeren met spiraal gefelst rond kanaalwerk uitgevoerd als zichtwerk in de ruimten en voorzien van de benodigde kanaalisolatie, fabr. Rockwool, type 133 (EF) incl. de benodigde aluminiumtape.

Ten behoeve van de buitenluchttoevoer en luchtafvoer de nodige toe- en afvoer voorzieningen dan wel roosters op te nemen in gemoffelde zwarte uitvoering. De positie in het dak in afstemming met architect.

De sturing van het ventilatiesysteem middels CO₂-metingen ingebouwd in de WTW-unit.

Daar waar luchttoevoerkanalen door brandwerende wanden gevoerd worden deze conform de huidige en vigerende brandwerende voorschriften afwerken en/of voorzien van een brandklep-/manchet.

De installatie dient zodanig te worden ontworpen en aangelegd dat er geen geluidsoverlast (max. 30 dB(A) in verblijfsruimte) door de ventilatie installatie ontstaat.

De aannemer van deze werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de ventilatie installatie gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

De aannemer van deze werkzaamheden dient de benodigde tekening(en) te vervaardigen. Op de tekening(en) moet zijn aangegeven het kanaalverloop met kanaalafmetingen en inregelstanden ventilatieroosters en deze dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

68 Regeltechnische installaties

In de basis blijft de bestaande regeling, dan wel cascade regeling, van de huidige cv-ketels gehandhaafd.

De aannemer van deze werkzaamheden dient een verrekenbare stelpost op te nemen groot € 5.000,-- voor eventuele vervangen dan wel aanpassing van de bestaande regeling afgestemd op de nieuwe situatie.

De aannemer van de werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de regelinstallaties gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

Voordat de installatie in bedrijf wordt gesteld, dient de gehele installatie te worden beproefd op dichtheid en te worden ingeregeld.

De aannemer van deze werkzaamheden dient bij oplevering de benodigde test- en inregelrapporten te overleggen.

70 Elektrotechnische installaties

70.1 Algemeen

Het leveren en monteren van de benodigde uitbreiding op de bestaande elektrische installatie volgens tekening van de architect voor het klaslokaal, bibliotheek en trappenhuis. Uitvoering volgens:

- NEN 1010, incl. aanvullingen;
- NEN 3140, incl. aanvullingen;
- NEN 1838, incl. aanvullingen;
- Brandveilig gebouw bouwen;
- Besluit Bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- Aansluitvoorwaarden plaatselijk energiebedrijf.

De installatie dient te voorzien in de benodigde aansluitingen en van voldoende vermogen ten behoeve van de benodigde aansluitingen in de vorm van wandcontactdozen,

schakelmateriaal, aansluitingen apparatuur en aanvullende voorzieningen conform tekening architect en opgave eindgebruiker.

De aannemer van de werkzaamheden dient de nodige kosten op te nemen voor het uitvoeren van de benodigde keuringen door derden en het laten opstellen van de nodige rapportages en certificeringen.

De aannemer van deze Technische Omschrijving dient aan de hand van een vermogens berekening vast te stellen vanaf welke bestaande aansluiting het klaslokaal, bibliotheek en trappenhuis aangesloten kunnen worden. Hierbij dient er rekening gehouden te worden dat er vanuit de hoofdverdeelkast (HVK) dan wel onderverdeelkast (OVK) een geheel nieuwe voeding dient te worden aangelegd. Deze voeding aan te sluiten op een nieuw te leveren en te monteren onderverdeelkast (OVK) welke geplaatst wordt in de ongebruikte zoldervleugel.

Ten behoeve van de algemene voorzieningen de navolgende aansluitingen te leveren en te monteren vanuit de nieuwe OVK;

- Voeding zelfsluitende brandwerende deuren (deurdrangers) cfm. de onder 1.2 genoemde Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 december 2024 van S&W;
- Voeding Smartboard, 1 per ruimte, totaal 2 stuks;
- Voeding Close-in boiler, 1 per pantry, totaal 2 stuks;
- Voeding decentrale WTW-unit, 1 per ruimte, totaal 2 stuks;
- Voeding patchkast op ongebruikte zoldervleugel;
- Voedingen verlichtingsrail;
- Voedingen wandarmaturen;
- Voedingen noodverlichting en vluchtwegpictogrammen cfm. de onder 1.2 genoemde Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 december 2024 van S&W;
- Voedingen en aansluitingen W-installaties in de Techniekrimte.

Eindgroepen 230 V niet zwaarder belasten dan 2.500 VA en maximaal 12 wandcontactdozen per eindgroep opnemen.

Apparatuur met een vermogen groter dan 2000W aan te sluiten op een aparte eindgroep.

70.2 Noodverlichting

Het trappenhuis voorzien van een transparante- en algemene noodverlichting conform huidige- en vigerende wet- en regelgeving en conform de onder 1.2 genoemde Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 december 2024 van S&W.

De algemene noodverlichting dient bij voorkeur te worden gecombineerd met de algemene verlichting, tenzij aantoonbaar is dat dit niet mogelijk is.

De horizontale verlichtingssterkte bedraagt (gemeten op 20 cm boven de afgewerkte vloer) tenminste gemiddeld 1 lux in de volgende ruimten:

- Besloten verkeersruimten die in een toegankelijkheidssector zijn gelegen;
- Besloten ruimte waardoor een vluchtmogelijkheid voert;
- Ruimten waar zich veel mensen kunnen bevinden;
- Ruimten met niveauverschillen.

Pictogram armaturen uitgevoerd met LED verlichting opnemen bij:

- Iedere nooduitgang;
- Elke richtingsverandering en deur waar de vluchtweg doorgaat.

70.3 Vluchtwegaanduiding

Het trappenhuis voorzien van de nodige vluchtwegaanduiding/pictogrammen conform huidige- en vigeren wet- en regelgeving en conform de onder 1.2 genoemde Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 december 2024 van S&W.

Pictogram armaturen uitgevoerd met LED verlichting opnemen bij:

- De vluchtwegen;
- Elke richtingsverandering en deur waar de vluchtweg doorgaat.

70.4 Schakelmateriaal

De benodigde aansluitingen in de vorm van lichtschakelaars, wandcontactdozen, loze aansluitpunten, CAI, data en telefonie volgens tekening waarbij de navolgende hoogten aangehouden dienen te worden;

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| - Wandcontactdozen bergkasten | 300mm +vl.; |
| - Lichtschakelaars | 1050mm +vl.; |
| - Schakelaarcombinaties | 1050mm +vl.; |
| - Wandarmaturen | 1900mm +vl.; |
| - UTP (data/tel.) aansluitingen | 300mm +vl.; |
| - CAI-aansluitingen | 300mm +vl.; |

Contactdozen en schakelaars als inbouw uitvoeren, slagvast en kinderveilig, fabricaat JUNG, serie/type LS990, kleur alpine wit.

Alle (wand)contactdozen dienen, conform de normen, te worden uitgevoerd met beschermings-contact (randaarde).

70.5 Data/ICT

Ten behoeve van de diverse data/ICT de navolgende aansluitingen te leveren en te monteren vanuit de nieuwe Patchkast, posities cfm. tekening architect;

- Voeding data punten in bergkasten;
- Voeding Smartboard, 1 per ruimte, totaal 2 stuks;
- Voeding data punten in wand ten behoeve van werkplekken.

De aangegeven voedingen af te monteren met een RJ45 aansluiting in het onder 70.4 benoemde schakelmateriaal.

70.6 Verlichting

Aantal aansluitpunten voor de verlichting overeenkomstig het gestelde in de NPR 5310 bij de NEN 1010:2015 nl

- Lichtrail klaslokaal en bibliotheek;
- Verlichting Techniek ruimte;
- Verlichting ongebruikte zoldervleugel (ter plaatse nieuwe patchkast)

- Trappenhuis.

Het verlichtingsniveau volgens de NBN-EN 12464-1, Licht en verlichting – Werkplekverlichting. Hierbij uit te gaan van de navolgende verlichtingssterkte (E):

- Klaslokaal : 300 lux;
- Bibliotheek : 500 lux;
- Techniek ruimte : 400 lux;
- Ongebruikte zoldervleugel (ter plaatse nieuwe patchkast) : 400 lux.

Voor de verlichting uit te gaan van LED-verlichting in combinatie met de onderstaande armaturen:

- Lichtrail klaslokaal en bibliotheek, fabr. Philips, type Truefashion, wit, richtbare spots;
- Wandverlichting trappenhuis, fabr. Faro, type Ten 70 wand;
- Armaturen ongebruikte zoldervleugel ntb.;
- Armaturen Techniek ruimte ntb.

Verlichting in ruimten die niet permanent bezet zijn waaronder trappenhuis, techniekruimte en zoldervleugel te schakelen middels een bewegingssensor.

Daar waar kabels-, leidingen en/of buisleidingen door brandwerende wanden gevoerd worden deze conform de huidige en vigerende brandwerende voorschriften afwerken en/of voorzien van een brandmanchet en/of brandwerende afwerking.

De aannemer van deze werkzaamheden garandeert een ongestoorde werking van de elektra installatie gedurende 5 jaar na oplevering van de werkzaamheden.

De aannemer van deze werkzaamheden dient bij oplevering de benodigde test- en in bedrijfstellingsrapporten te overleggen.

De aannemer van deze werkzaamheden dient de benodigde tekening(en) te vervaardigen. Op de tekening(en) moet zijn aangegeven het leidingverloop, groepsaanduidingen /schema's en deze dienen ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de directie.

75 Communicatie- en Beveiligingsinstallaties

75.1 Brandmeldinstallatie

Conform de onder 1.2 genoemde Rapportage Brandveiligheid V1.3, d.d. 18 dec. 2024 van S&W het uitbreiden, dan wel aanpassen, van de huidige en bestaande Brandmeld- en Ontruimingsinstallatie.

De Brandmeldinstallaties uit te voeren conform de huidige en vigerende NEN 2535. De aannemer van de werkzaamheden dient een PvE, Programma van Eisen, op te (laten) stellen.