

Programma van eisen - technische omschrijving vervangen verlichting Ring van Putten

IOB Documentnummer 230739R01

Revisie 0

26/03/2024



Opdrachtgever

Stichting Onderwijsgroep Galilei

Hossebosdijk 14-16
3232 PX Brielle

Ingenieursbureau IOB B.V.

| Kanaalweg Westzijde 45 | 3223 LG Hellevoetsluis |
| T 088 4464462 | info@iob.nl | www.iob.nl |

Project : Vervangen verlichting Ring van Putten
IOB Documentnummer : 230739R01

Datum : 10-02-
Projectnummer : 230739
Revisie : 0



Alle door IOB vervaardigde documenten worden, binnen de scope van de opdracht, getoetst aan geldende wet- en regelgeving en worden op basis van product- en klanteisen geverifieerd én gevalideerd. Documenten worden voor oplevering vrijgegeven door bevoegde medewerkers. De procesopvolging en documentregistraties bij IOB worden periodiek getoetst door een externe organisatie, overeenkomstig de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.

REVISIE : 0

Datum opgesteld : 29/04/2024
Status : Definitief

Inhoudsopgave

PROJECTGEGEVENS	4
Opdrachtgever Stichting onderwijsgroep Galilei	4
Adviseur Installatieadvies IOB	4
1 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN	5
1.1 Van toepassing zijnde voorschriften:	5
1.1.1 Voorwaarden:.....	5
1.1.2 Algemene administratieve bepalingen:	5
1.1.3 Planning.....	6
1.1.4 Peil en maatvoering	6
1.1.5 OpdrachtnemerKeten aansprakelijkheid/verleggingsbesluit omzetbelasting.....	6
1.1.6 Verrekening van meer- en minderwerk	7
1.1.7 Garantie overeenkomst	7
1.1.8 Werkzaamheden door derden	7
1.1.9 Schadelijke voorwerpen of stoffen	7
1.1.10 Tijdelijke- en bouwplaat voorzieningen	8
1.1.11 Bouwplaats inrichting.....	8
1.1.12 Coördinatie werkzaamheden tussen nevenOpdrachtnemers	9
1.1.13 Veiligheid, gezondheid en milieu (VGM).....	9
1.1.14 Werktijden.....	9
1.1.15 In te zetten personeel	9
1.1.16 Werkomschrijving	9
1.1.17 Bijbehorende tekeningen en documenten	9
2 ALGEMENE BEPALINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES.....	11
Voorschriften en richtlijnen	11
2.1 Gegevensverstrekking	11
Werktekeningen	11
2.2 Ontwerpuitgangspunten	12
2.2.1 Minimalistisch ontwerpen	12
2.3 Bouwkundige aspecten m.b.t. elektrotechnische installaties	12
2.3.1 Algemeen	12
2.3.2 Systeemplafonds	12
2.3.3 Plafond sporthal	12
2.3.4 Brandwerende voorzieningen	12
03.05 Inbedrijfstelling en oplevering	12
2.4 Revisiebescheiden	13
2.4.1 Algemeen	13

2.4.2	Omvang van de revisiebescheiden.....	13
2.4.3	Revisietekeningen	13
2.5	Voedingskabels.....	13
2.6	05.08 Lichtinstallatie	14
2.6.1	Algemeen	14
2.6.2	05.08.02 Lichtniveaus.....	14
2.6.3	Verlichtingsarmaturen	14
2.6.4	Schakelingen:	15

Project : Vervangen verlichting Ring van Putten
IOB Documentnummer : 230739R01

Datum : 26/03/2024
Projectnummer : 230739
Revisie : 0



PROJECTGEGEVENS

Project : De Ring van Putten
Locatie/ adres : Groenewoudlaan 25 Spijkenisse
Opdrachtgever : Stichting onderwijsgroep Galilei
Adres : Hossebosdijk 14-16 Brielle

Adviseur : **Installatieadvies IOB**
Kanaalweg westzijde 45
3220 AE Hellevoetsluis
Telefoon : 088 4464462

1 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN

Algemene administratieve voorwaarden, voorschriften en bepalingen

1.1 Van toepassing zijnde voorschriften:

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

- De "Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en technische installaties 2012 (UAV 2012)".
- Wet Keten Aansprakelijkheid. (WKT)

1.1.1 Voorwaarden:

Indien de van toepassing zijnde voorschriften en de technische werkomschrijving tegenstrijdige bepalingen bevatten, waarin de technische werkomschrijving niet voorziet, prevaleren de voorschriften boven de technische werkomschrijving.

Voor de Opdrachtnemer te lezen "de Opdrachtnemer van bovengenoemd werk, in dit geval de installateur".

1.1.2 Algemene administratieve bepalingen:

Onder het werkterrein wordt verstaan, het terrein dat door de Opdrachtgever aan de Opdrachtnemer voor de uitvoering van het werk ter beschikking wordt gesteld, het terrein waarop en waarin het werk wordt uitgevoerd daarin begrepen.

Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.

Indien de Opdrachtnemer inschrijft op het werk, bevestigt de Opdrachtnemer, dat hij zich plaatselijk van de situatie op de hoogte heeft gesteld. Bouwmaten dienen dan ook ter plekke door hem gecontroleerd te worden en geven geen reden tot verrekening. De bestaande situatie en de technische werkomschrijving geven zoveel mogelijk aan hoe de nieuwbouw dient te worden uitgevoerd.

Voorts dient de Opdrachtnemer bekend te zijn met opslag en transportmogelijkheden.

Wanneer in deze beschrijving wordt vermeld het leveren, aanbrengen, monteren etc. wordt bedoeld, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld:

inclusief alle materiaal, bevestigingsmateriaal, hulpmateriaal etc.

Er kan geen meerwerk worden ingediend voor die (kleine) werkzaamheden of materialen welke horen tot de oplevering van compleet en deugdelijk werk.

De onderhoudstermijn c.q. servicetermijn bedraagt twaalf maanden en gaat in na de definitieve oplevering respectievelijk het verhelpen van restpunten.

Na opdrachtverstrekking voor de werkzaamheden, zal de Opdrachtnemer afspraken tussen Opdrachtnemer en directievoerder namens Opdrachtgever ten aanzien van de uitvoering en oplevering schriftelijk ter goedkeuring aan de directie voor leggen.

De risicoregeling woning- en utiliteitsbouw 1991 is niet van toepassing. De prijs dient prijs vast te zijn tot einde werk.

De Opdrachtnemer mag het werk niet geheel of gedeeltelijk aan een ander overdragen zonder schriftelijke goedkeuring van Opdrachtgever.

Als de Opdrachtnemer voorstellen wil doen voor het toepassen van andere materialen of andere fabricaten dan in deze omschrijving of op tekeningen genoemd, dan verzorgt de Opdrachtnemer bij zijn voorstel het volgende:

- Documentatie voorgeschreven materiaal,
- Gespecificeerde kosten opgave,
- Voordeel voor de Opdrachtgever,
- ~~Monster voorgeschreven materiaal,~~
- Gegevens voor het (eventueel) bijwerken van tekeningen,
- Een garantie verklaring voor het alternatief.

De Opdrachtgever behoudt te allen tijde het recht om de voorstellen af te wijzen zonder opgave van reden en of motivatie.

De betaling zal geschieden via het facturatieschema. Declaraties onder vermelding van het opdrachtnummer en klantnummer, in tweevoud indienen bij de Opdrachtgever, als 100% van het betreffende werk behorende tot de termijn is uitgevoerd, respectievelijk als het werk ten genoegen van de directie is voltooid.

Een kopie van de factuur dient verzonden te worden aan de betreffende projectleider c.q. opzichter van Installatieadvies IOB.

De declaratie(s) van de slottermijn(-en) kan worden ingediend na oplevering, afhandeling van de eventuele restpunten en als aan alle verplichtingen in verband met dit werk is voldaan. In afwijking van het bepaalde in § 40, lid 6 van de U.A.V.T.I. 1992 zal uitbetaling van een termijn plaats vinden binnen 6 weken nadat de door de Opdrachtnemer ingediende declaratie in goede orde bij de directie is ingekomen.

Ter aanvulling van § 19, lid 1 en § 40, lid 3 wordt bepaald, dat de Opdrachtnemer ter verkrijging van betaling voor bouwstoffen, aangevoerd en goedgekeurd buiten het bouw- en werkterrein, moet aantonen, dat hij deze bouwstoffen heeft geïndividualiseerd en voor zijn rekening ten name en ten gunste van de Opdrachtgever alle risico's heeft verzekerd.

1.1.3 Planning

De Opdrachtnemer dient voor aanvang van het werk een uitvoeringsplanning aan de coördinerende bouwkundige en civiele aannemer te overleggen ter integratie inpassing binnen de totale projectplanning. De uiteindelijke planning vereist de goedkeuring van Opdrachtgever.

De indeling van de tijdsduur op de planning moet worden aangegeven in kalenderdagen. Zodra de planning door alle betrokken partijen is goedgekeurd, zal het bindend zijn en tevens een basis vormen voor verdere plannen en regelingen van de werkzaamheden.

De Opdrachtnemer informeert de coördinerende onderaannemer en de directie inzake de voortgang tijdens de uitvoering. Tevens rapporteert de Opdrachtnemer van dit bestek de (deel-)oplevingen van de installaties.

1.1.4 Peil en maatvoering

Alle maten door de Opdrachtnemer in het werk te controleren alvorens de verschillende onderdelen besteld c.q. geproduceerd worden. Meerwerk als gevolg van onjuiste en/of afwijkende maatvoering is niet verrekenbaar. Verschillen en/of afwijkende maatvoering dienen vooraf aan Opdrachtgever kenbaar te worden gemaakt.

De Opdrachtnemer is te allen tijde verantwoordelijk en aansprakelijk voor een juiste maatvoering.

1.1.5 Opdrachtnemer Ketenaansprakelijkheid/verleggingsbesluit omzetbelasting

De Opdrachtnemer mag bij de uitvoering van het werk slechts gebruik maken van:

- onderOpdrachtnemers, indien hij daarvoor schriftelijke goedkeuring van de "Opdrachtgever" in plaats van de "directie" heeft gekregen, zulks in afwijking van paragraaf 6, lid 26 van de U.A.V.

Alle voor het werk in te schakelen onderOpdrachtnemers moeten een geblokkeerde rekening hebben geopend als bedoeld in het G – rekeningenbesluit 1991.

De Opdrachtnemer verschaft zo spoedig mogelijk na de opdracht van het werk de gegevens als bedoeld in artikel 3 lid 2 van het G – rekeningenbesluit 1991 en nadien de gegevens van artikel 4 van dit besluit alsmede de gegevens bedoeld in artikel 3 sub c van het Besluit administratievoorschriften bij onderaanneming (Besluit van 26 mei 1982, Stcrt. 109).

De Opdrachtnemer vrijwaart de Opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst of de bedrijfsvereniging in het kader van de Wet Ketenaansprakelijkheid (Wet van 4 juni 1981 Stb. 370) worden gemaakt, alsmede tegen eventuele op die wet gebaseerde verhaalaanspraken van de onderOpdrachtnemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast.

1.1.6 Verrekening van meer- en minderwerk Aanvullingen op de U.A.V.T.I. paragraaf 35

De verrekening van meer- en minderwerk geschiedt bij het gereedkomen van het betreffende onderdeel of bij het vervallen van een onderdeel.

Wanneer de Opdrachtnemer verwacht dat meerwerk zal ontstaan, dan dient hij dit, zonder tot uitvoering te gaan, dit terstond schriftelijk te melden aan de directie om voor verrekening van dit meerwerk in aanmerking te komen. Bij de melding van het verwachte meerwerk dient de Opdrachtnemer oplossingen aan te geven, waarmee het verwachte meerwerk mogelijk kan worden voorkomen.

Als basis voor verrekenprijzen van meer- en minderwerk zal de open begroting van de Opdrachtnemer worden gehanteerd welke bij de aanbesteding door de Opdrachtnemer is ingediend.

1.1.7 Garantie overeenkomst

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd dient een garantieverklaring volgens het bijgevoegde model overlegd te worden aan de directie.

Er wordt een garantieverklaring in de zin van par. 22 van de U.A.V.T.I. verlangd van de Opdrachtnemer voor de volgende onderdelen. Installaties minimaal 1 jaar waarin opgenomen arbeidsloon en reiskosten. Voor elk te vervangen installatieonderdeel voor de duur van 1 jaar.

Uitgangspunt is dat zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 24 uur na melding dat de gebreken zijn verholpen.

1.1.8 Werkzaamheden door derden

De Opdrachtnemer is verplicht, na voorafgaand overleg, te gedogen dat door de Opdrachtgever zelf of derden, aan wie de Opdrachtgever daartoe order mocht verlenen, werkzaamheden (gelijktijdig) worden uitgevoerd op of in de nabijheid van de plaats van uitvoering van het in deze omschrijving genoemd werk. Indien uit deze werkzaamheden door derden voor de Opdrachtnemer vertraging en/of veiligheidsrisico's voortvloeien dient hij dit tijdig kenbaar te maken en hiervoor werkoverleg en veiligheidsoverleg te voeren met de coördinerend Opdrachtnemer. Niet of onvoldoende werkoverleg c.q. genomen maatregelen geven geen reden tot verlenging van de bouwtijd.

1.1.9 Schadelijke voorwerpen of stoffen

Wanneer tijdens de uitvoering van het werk voorwerpen of stoffen worden aangetroffen waarvan de aanwezigheid niet in de technische werkomschrijving is vermeld en waarvan redelijkerwijs geacht kan worden dat deze schade kunnen toebrengen aan personen, goederen of het milieu brengt de Opdrachtnemer dit onmiddellijk ter kennis van de directie. De Opdrachtnemer neemt terstond, zo mogelijk in overleg met de directie, de door de omstandigheden vereiste veiligheidsmaatregelen.

1.1.10 Tijdelijke- en bouwplaats voorzieningen

Na goedkeuring van de integrale planning door de directie zal de aannemer voor de aanvang van het werk de contactpersoon van de directie informeren over de data en tijdstippen van uitvoering.

De werknemers van de aannemer of derden die door de aannemer worden ingeschakeld zullen zich bij het eerste werkbezoek melden bij de projectverantwoordelijke.

De werknemers van de aannemer of derden die door de aannemer worden ingeschakeld zullen zich op verzoek moeten kunnen legitimeren.

De aannemer zal het werkgebied "dagelijks" schoonhouden van afval, hulpmateriaal, stof etc. Bij in gebreke blijven is opdrachtgever of diens vertegenwoordiger gemachtigd dit op kosten van de aannemer te doen uitvoeren.

De aannemer plaatst voldoende afzettingen om en nabij het werkgebied, om ongewenste gebeurtenissen te voorkomen.

1.1.11 Bouwplaats inrichting

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

De aannemer is verantwoordelijk voor alle zich op het werk bevindende bouwstoffen, goederen e.d., tot de oplevering van het werk. Eveneens buiten de werktijden.

De aannemer is verantwoordelijk voor uitvoering van het werk volgens de vigerende ARBO-voorschriften.

De aannemer dient de nodige maatregelen te nemen om het werk tot en met de oplevering te beschermen tegen diefstal en vernielingen.

Voor eventuele vermissing, beschadiging of ontvreemding, aanvaardt de opdrachtgever geen enkele verantwoordelijkheid.

Elektriciteit wordt beschikbaar gesteld door coördinerend aannemer.

Er mag gebruikt worden van het toilet door werknemers, wel is de aannemer verantwoordelijk voor het dagelijks reinigen van de toiletruimte. Het is niet toegestaan om alle toiletten te gebruiken. De opdrachtgever zal een toiletgroep beschikbaar stellen voor gebruik.

Overige veiligheidsvoorzieningen treffen, welke door Bouw- en Woningtoezicht, Arbeidsinspectie of de directie worden geëist.

Afvalmateriaal, verpakkingsmateriaal en af te voeren installatieonderdelen worden door en voor rekening van de aannemer van dit bestek dagelijks afgevoerd. De aannemer van dit bestek maakt gebruik van eigen afvalcontainers.

Overlast:

Op aanwijzing van de directie is het gebruik van geluidsapparatuur, zoals radio's in verband met geluidsoverlast, tijdens de bouwwerkzaamheden uitgesloten.

- Het gebruik van drugs en/of alcohol op de bouwplaats is niet toegestaan. Personen die zich hier niet aan houden kunnen op last van de directie verwijderd worden van de bouwplaats.
- Het gebouw en terrein is aangewezen als rookvrij gebied, dit is ook van toepassing voor de werknemers van dit werk.
- Eventuele precariorechten/kosten zijn voor rekening aannemer.

Eventuele diefstal van materialen of gereedschappen zijn voor rekening voor de aannemer.

1.1.12 Coördinatie werkzaamheden tussen nevenOpdrachtnemers

De Opdrachtnemer zal als coördinator van de werkzaamheden optreden.

1.1.13 Veiligheid, gezondheid en milieu (VGM)

De coördinatie van zaken betreffende veiligheid, gezondheid, en milieu zal plaatsvinden door de Opdrachtnemer. Deze treedt op als VGM-coördinator van de uitvoeringsfase.

1.1.14 Werktijden

De werkzaamheden kunnen in basis uitgevoerd worden onder normale werktijden. Onder normale werktijden wordt verstaan van 7.00 uur tot 17.00 uur.

1.1.15 In te zetten personeel

Al het personeel van Opdrachtnemer en de onderaannemer die wordt ingezet op locatie dient te beschikken over een geldige VOG welke niet ouder is dan ~~drie~~ zes maanden. Deze VOG dient tijdig te worden ingediend bij Opdrachtgever.

1.1.16 Werkomschrijving

Deze werkomschrijving verschaft inzicht in de werkzaamheden welke aan de installaties verricht dienen te worden. Tevens geeft deze informatie over de ontwerpuitgangspunten en/of de voorgestelde systemen, met de omvang daarvan en de eventueel noodzakelijke bouwkundige voorzieningen.

De in dit ontwerp genoemde capaciteiten e.d. zijn ter indicatie en dienen door de installateur definitief door middel van berekeningen te worden vastgesteld, één en ander ter goedkeuring van de directie.

1.1.17 Bijbehorende tekeningen en documenten

De bij deze werkomschrijving behorende tekeningen worden beschouwd als zijnde onderdeel van de werkomschrijving. Bij tegenstrijdigheden tussen de tekst van de technische omschrijving en de tekeningen geldt dat de tekst van de technische omschrijving bindend is.

De bijbehorende tekeningen en documenten zijn:

Verlichtingsinstallatie

Tek.nr.	Omschrijving	Rev	Datum	Status
230739 DO-210	Begane grond	0	21-03-2024	Voor prijsvorming
230739 DO-211	Eerste verdieping	0	21-03-2024	Voor prijsvorming
230739 DO-212	Tweede verdieping	0	21-03-2024	Voor prijsvorming
230739 DO-211-1	Sportzaal	0	21-03-2024	Voor prijsvorming
230739 DO-211-2	Referentielokaal	0	21-03-2024	Voor prijsvorming

Overige documenten ter informatie:

Bestaande installatie tekeningen.

Project : Vervangen verlichting Ring van Putten
IOB Documentnummer : 230739R01

Datum : 26/03/2024
Projectnummer : 230739
Revisie : 0



2 ALGEMENE BEPALINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Voorschriften en richtlijnen

Van toepassing zijn de volgende voorschriften en richtlijnen :

- Bouwbesluit;
- Activiteitenbesluit milieubeheer(regeling vervalt op nader te bepalen datum);
- De AI-bladen, uitgegeven door de Arbeidsinspectie;
- NEN 1010;
- CPR brandklasse bekabeling en buisleidingen;
- Richtlijn "Milieuveilig omgaan met chemisch afval". Uitgegeven door het ministerie van VROM (1991 met inlegvel 1992);

Voorschriften welke niet zijn genoemd maar wel van toepassing zijn voor dit werk zijn onverkort van kracht.

2.1 Gegevensverstrekking

Werktekeningen

Van de te realiseren verlichtingsinstallatie dienen door de installateur werktekeningen te worden vervaardigd. De plattegrondtekeningen dienen minimaal op een schaal van 1: 50 te worden uitgevoerd.

Tegelijk met het verstrekken van de werktekeningen, plattegronden en details dienen door de Opdrachtnemer eveneens te worden overlegd:

- Installatietekeningen;
- Verlichtingstekeningen.

De tekeningen dienen duidelijkheid te verschaffen over de groepenindeling, nieuwe indeling met eventuele lichtapparatuur. De verlichtingstekeningen dienen te worden voorzien van een renvooi waarop duidelijk wordt weergegeven welk werk en type van de componenten zijn toegepast.

De werktekeningen (UO) dienen binnen drie weken na gunning van het werk, doch minimaal twee weken voor aanvang van het werk in tweevoud ter goedkeuring bij de directie te worden ingediend. Na verwerking van de opmerkingen dienen de definitieve tekeningen in tweevoud te worden verstrekt. Deze tekeningen dienen te worden voorzien van een (digitale) stempeling "Voor uitvoering". Tijdens de bouw optredende wijzigingen dienen op een speciaal voor dit doel op het werk aanwezig exemplaar (zgn. rood/blauw) van de voor uitvoering gestempelde tekening te worden bijgehouden.

Als blijkt dat er extra controles nodig zijn op het tekenwerk, zullen deze controles in mindering worden gebracht op de aanneemsom.

Als er eerder wordt gestart met de werkzaamheden zonder goedkeuring van de tekeningen zijn de eventuele consequenties voor de Opdrachtnemer.

Alle niet vermelde onderdelen die behoren tot de complete aanleg en correcte afwerking van het werk worden door de Opdrachtnemer meegeleverd zonder dat hiervoor een meerprijs in rekening wordt gebracht.

2.2 Ontwerputgangspunten

2.2.1 *Minimalistisch ontwerpen*

Om het materiaal verbruik tijdens de aanleg te beperken, dient de installatie sober en doelmatig te worden opgebouwd. Hiermee wordt bedoeld dat met inachtneming van de normen er geen overbodige installatiedelen worden gerealiseerd.

2.3 Bouwkundige aspecten m.b.t. elektrotechnische installaties

2.3.1 *Algemeen*

Tot de werkzaamheden behoren alle voorkomende bouwkundige werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor het juist kunnen aanbrengen, afwerken en laten functioneren van de installatie onder de voorwaarden zoals genoemd in dit bestek. Onder bouwkundige werkzaamheden wordt o.a. verstaan het openen en sluiten van systeemplafond, het boren van gaten, het zagen van sparingen, het aanhelen van sparingen, het brandwerend aanhelen van wand- en muurdoorvoeren, aanbrengen van grondhout, etc.

2.3.2 *Systeemplafonds*

Doordat er werkzaamheden aan de verlichting plaats gaat vinden zullen er aanpassingen aan de systeemplafonds moeten plaats vinden. In het ontwerp is rekening gehouden met de bestaande plafond sparingen het is echter onvermijdelijk dat er nieuwe plafond platen noodzakelijk zullen zijn. Hiervoor dient een verrekenbare stelpost te worden opgenomen van € 10.000,- exclusief btw.

2.3.3 *Plafond sporthal*

Doordat er werkzaamheden aan de verlichting plaats gaat vinden zullen er aanpassingen aan de plafonds moeten plaats vinden. Het bestaande, wit geschilderde, latten plafond is voorzien van sparingen. Deze sparingen moeten worden dichtgezet met gelijkwaardige, wit geschilderde houten delen waarop de nieuwe armaturen moeten worden bevestigd.

2.3.4 *Brandwerende voorzieningen*

Als installaties wanden of vloeren met een brandscheidende functie kruisen, dienen deze brandwerend te worden afgewerkt. Het brandwerend afwerken van brandwerende scheidingen zijn de verantwoordelijkheid van de Opdrachtnemer van dit bestek.

03.05 Inbedrijfstelling en oplevering

De installaties dienen voor oplevering en inbedrijf stelling te worden geïnspecteerd zoals gesteld in de NEN1010 deel 6. Bij oplevering dient een rapport te worden overhandigd waarmee de juiste werking van de installatie wordt aangetoond.

2.4 Revisiebescheiden

2.4.1 Algemeen

Het vervaardigen van de revisiebescheiden behoort tot de verplichtingen van de Opdrachtnemer van dit bestek. Tot deze werkzaamheden behoort o.a. het maken van revisietekeningen van de nieuwe (of uitgebreide) installatie c.q. het wijzigen en/of aanvullen van bestaande revisietekeningen, als ook het opstellen van bedienings- en onderhoudsvoorschriften.

Het indienen van de revisiebescheiden in concept dient bij oplevering plaats te vinden. Door directievoerder gemaakte opmerkingen dienen binnen twee weken na het verstrekken van deze opmerkingen te worden verwerkt in een te verstrekken definitieve set revisiebescheiden.

2.4.2 Omvang van de revisiebescheiden

De revisiebescheiden dienen ten minste te bestaan uit:

- Globale omvang van de geleverde installatie;
- Revisietekeningen en lichtberekeningen;
- Bedieningsvoorschriften van de geïnstalleerde apparatuur en onderdelen;
- Onderhoudsvoorschriften van de geïnstalleerde apparatuur en onderdelen;
- Lijst van geleverde apparatuur en toegepaste materialen;
- Documentatie van de geleverde apparatuur en onderdelen;
- Garantieverklaring.

De revisiebescheiden dienen zowel op witdruk, als digitaal aangeleverd te worden

Aantal en vorm van de revisiebescheiden :

- 1 set witdrukken van tekeningen in map of ordner;
- 1 set bedienings- en onderhoudsvoorschriften in map of ordner;
- 1 set digitaal.

2.4.3 Revisietekeningen

De revisietekeningen dienen voldoende informatie te bevatten om een juist beeld te hebben van de geleverde installatie, zodanig dat goed preventief en curatief onderhoud mogelijk is.

De informatie op tekening dient daarom minimaal te bestaan uit:

- Plaats en afmetingen van geïnstalleerde apparatuur;
- Renvooi van toegepaste materialen.

Digitale tekeningen dienen in formaat Autocad (.dwg) laatste versie te worden aangeleverd.

2.5 Voedingskabels

~~De (grond)kabel(s) dien(t)en een armering van staal- en koperdraden te bezitten en een gevulkaniseerde polyetheen (XLPE) isolatie, NEN VG Hult mbzh (halogeenvrij volgens EN 50267-2-2), geschikt voor een nominale spanning van 600-1000 Volt.~~

De overige voedingskabels dienen een gevulkaniseerde polyetheen (XLPE) isolatie te hebben, NEN Hult mbzh (halogeenvrij volgens EN 50267-2-2), geschikt voor een nominale spanning van 600-1000 Volt.

2.6 05.08 Lichtinstallatie

2.6.1 Algemeen

De lichtinstallatie dient vanaf de verdeler geleverd en gemonteerd te worden en dusdanig over 3 fasen te worden verdeeld, dat bij spanningsuitval van één der fasen de lichtuitval per ruimte beperkt blijft. Er mag gebruik worden gemaakt van de bestaande elektrische installatie.

Doordat er Ledverlichting wordt toegepast zal er met de aanleg van de installatie worden met de elektrische eigenschappen van deze armaturen. Het maximaal aan te sluiten armaturen op 1 groep volgens opgave van de fabrikant dient gerespecteerd te worden.

De gehele lichtinstallatie dient als inbouwinstallatie te worden uitgevoerd. De installatie dient uit het zicht te worden gemonteerd.

2.6.2 05.08.02 Lichtniveaus

De volgende luxwaarden dienen te worden gehanteerd;

- Technische ruimten:	150 lux
- Verkeersruimten:	250 lux
- Keuken	300 lux
- Lokalen, sporthal en werkplekken:	500 lux

Voor kantoren en vergaderruimten mag er gerekend worden met een taakgebied en omgevingsgebied. Indien de gehele functieruimte als taakgebied wordt aangewezen mag er een randzone van 0,5 m toegepast worden in de lichtberekening.

De gelijkmatigheid dient conform norm 0,6/0,4 te bedragen tenzij anders is voorgeschreven per functie gebied.

De Opdrachtnemer dient lichtberekeningen te vervaardigen conform NEN-EN 12464-1, uitgevoerd in Dialux, waarbij in de berekening aantoonbaar rekening wordt gehouden met de MF waarde van het armatuur.

2.6.3 Verlichtingsarmaturen

De armaturen dienen compleet te worden geleverd, inclusief drivers, spiegeloptieken/ lenzen, etc.

De armaturen zijn van het fabricaat Glamox met de volgende types:

- Glamox C77 (maatwerk in lokalen en gang delen)
- Glamox C52(sporthal)
- Glamox D70 (gangen, toiletten e.d.)
- Glamox A25 S pir corridorfunctie (1 trappenhuis)
- Pracht Luna BL 1x27W (Keuken)
- Fagerhult Multilume VTB 600x600 (Kantoren)

De in/opbouwarmaturen dienen allen uitgevoerd te worden als LED-armaturen met een minimale CRI van 80 en een kleurtemperatuur van 4000K.

De specificaties van de LED-armaturen dienen een minimale voorgeschreven LB-waarde te hebben van L70/B50 bij 50.000 branduren of uitgevoerd te worden met een Constant Lumen Output over de levensduur van de armaturen met een minimum van 50.000 branduren.

De fabricaten en type armaturen zijn gecodeerd aangegeven op de ontwerptekeningen.

Voor de aanleg van de verlichtingsinstallatie is het toegestaan om uitsluitend Wieland of Wago bekabeling toe te passen.

Per max. acht armaturen moet er één Wieland aansluitdoos worden geplaatst. Het onderling doorkoppelen met Wielandsnoeren van armaturen over verschillende ruimten/wanden is niet toegestaan.

De armaturen in de kantoren en lokalen dienen uitgevoerd te worden met een UGR-19 om hinder van licht te voorkomen en dienen zodanig in de ruimte te zijn geprojecteerd dat beeldscherm reflecties worden voorkomen.

Voordat tot bestelling van armaturen kan worden overgegaan moet hier toestemming voor zijn gegeven door de Opdrachtgever. Vroegtijdig bestellen zonder toestemming van de Opdrachtgever is voor risico van de Opdrachtnemer.

De verlichting dient aangebracht te zijn conform de bestektekening en volgens de specificaties van de lichtleverancier.

2.6.4 *Schakelingen:*

De verlichting is in iedere ruimte schakelbaar gemaakt d.m.v. standaard schakelaars. De schakeling blijft zoveel mogelijk gehandhaafd. De lokalen dienen te worden geschakeld met inbouw beweging schakelaars fabricaat .

In de lokalen T3, T4 en O11 (tekenlokalen) en de aula dienen de armaturen dimbaar te worden uitgevoerd met Dali 2 lichtregelsysteem, dimmer plaatsen nabij de entree deur van het lokaal en in de aula nabij het podium.

Bergingen, toiletten, was en kleedruimten moeten worden voorzien van bewegingsmelders met een variabel instelbare tijd van 0 tot 30 minuten. Uitvoering van de bewegingsmelder afstemmen op de bouwkundige omstandigheden en bij voorkeur inbouw in het plafond. Voor de lokalen Esylux en overige ruimten toepassen.

Specificaties bewegingsmelders lokalen:

ESYLUX Aanwezigheidssensoren en bewegingsmelders

EP10055317 - MD-C 360i/24 weiß Decken-Bewegungsmelder

ESYLUX MD-C 360i/24

Bewegingsmelder met 360° detectiehoek voor plafondmontage

Specifieke productfuncties: Eenvoudige parametrisering, bediening op afstand en documenteren met ESY-pen en ESY-app

Gebruikersinterface: Potentiometer, IR-afstandsbediening met "blue mode"-technologie

Besturingssysteem: ON/OFF

Montagevariant: Inbouw / apparaatdoos Ø 68 mm

Montageplaats: Plafond

Afmetingen: Hoogte/diepte 70 mm, Ø 108 mm

Inbouwmaat: Inbouwdiepte: 24 mm, Ø 60 mm

Gewicht: 146 g
Bescherminingsgraad: IP20
Bescherminingsklasse: II
Toegestane omgevingstemperatuur: -25 °C...+50 °C
Relatieve luchtvochtigheid: 5%–93 %, niet condenserend
Kleur: wit, overeenkomstig RAL 9010
Nom. spanning: 230 V AC / 50 Hz
Inschakelstroom: 800 A / 200 µs
Opgenomen vermogen: 0,3 W
Detectiehoek: 360°
Detectieafstand schuin: Ø 24 m
Detectieafstand frontaal: Ø 11 m
Detectiebereik: tot 453 m²
Aanbevolen Montagehoogte: 3 m
Max. Aanbevolen Montagehoogte: 10 m
Helderheidswaarde: 5%–2000 lx
Aantal verlichtingskanalen: 1
Slave-ingang: false
Modus: Halfautomatisch, Volautomatisch
Constance lichtregeling: false
Uitschakelvertraging: 0 s
Inschakelvertraging: 30 s
Schakelvermogen kanaal 1: 230 V ~ 50 Hz, 2300 W/10 A (cos phi = 1), 1150 VA/5 A (cos phi = 0,5)
Schakelcontact: maakcontact / potentiaal voerend
Nalooptijd: 60 s...30 min (stapsgewijs verstelbaar)
Impulsfunctie: true
Impulsgeveringang: true

Specificaties bewegingsmelders bergingen en toiletten:
ESYLUX Aanwezigheidssensoren en bewegingsmelders

EP10428623 - PD-FLAT-L 360i/8 RW

ESYLUX PD-FLAT 360i/8 LARGE ROUND WHITE
Design-aanwezigheidssensor, bereik 8 m in Ø
Specifieke productfuncties: NuldoorgangsschakelingEenvoudige parametrisering, bediening op afstand en documenteren met ESY-pen en ESY-app
Gebruikersinterface: IR-afstandsbediening met "blue mode"-technologie
Besturingssysteem: ON/OFF
Montagevariant: Inbouw / apparaatdoos Ø 68 mm
Montageplaats: Plafond
Afmetingen: Hoogte/diepte 30 mm, Ø 104 mm
Inbouwmaat: Inbouwdiepte: 24 mm, Ø 60 mm
Gewicht: 91 g
Bescherminingsgraad: IP20
Bescherminingsklasse: II
Toegestane omgevingstemperatuur: 0 °C...+50 °C
Relatieve luchtvochtigheid: 5%–93 %, niet condenserend
Kleur: wit, overeenkomstig RAL 9010
Nom. spanning: 230 V AC / 50 Hz

