



26.01 Bijlhouwerstraat 6-8 Technische omschrijving Vervangen verlichtingsarmaturen

Projectnummer VC.102501

Auteur: Peter Prins

Gecontroleerd door: Johan van Soeren

Datum: 4 januari 2022

Inhoudsopgave

Inleiding	3
2. Voor het werk geldende voorwaarden	5
2.1. Aanvullend op de geldende bepalingen zijn de volgende bepalingen van toepassing	5
2.1.1. Tekeningen	5
2.1.2. Revisietekeningen	5
2.1.3. Voorschriften	5
2.1.4. Verlichtingsniveau	5
2.1.5. Complete uitvoering	7
2.1.6. Werkplan	8
2.1.7. Schakelen van eindgroepen	8
2.1.8. Werkplan	8
Werkzaamheden	8
3.1. Bouwplaats voorzieningen	8
3.2. Demontage	9
3.3. Montage	9
3.4. Bouwkundige werkzaamheden	9
3.5. Omvang van de levering van nieuwe verlichtingsarmaturen	9
3.6. Werken ten behoeve van derden	11
3.7. Kabelwegen	11
3.8. Noodverlichting	11
3.9. Opleverings- en overdrachtsfase	11

Bijlagen behorende bij deze technische omschrijving:

Bijlage 1 van de datum 04 januari 2022 armaturenlijst;

Bijlage 2 Alle laatste revisietekeningen zoals beschikbaar bij People Power;

De Verkorte Administratieve Voorwaarden Werken UU (170320_VAVW_UU).

Inleiding

Deze werkschrijving betreft het ombouwen/vervangen van de verlichting en aanpassen van de verlichtingsschakelingen. Tevens dient de bestaande noodverlichtingsinstallatie gedemonteerd en afgevoerd te worden en een nieuwe installatie geleverd, gemonteerd en bedrijfsvaardig worden opgeleverd.

Met de "aannemer", zoals in deze werkschrijving wordt vermeld, wordt de aannemer van deze werkschrijving bedoeld.

Alle installatie werkzaamheden alsmede de benodigde werkzaamheden zoals bouwkundige voorzieningen c.q. aanpassingen ten behoeve van deze installatiewerkzaamheden, behoren tot de werkzaamheden van de elektrotechnische installateur. Oude onderdelen, inclusief bedrading die niet hergebruikt wordt, dienen gedemonteerd en afgevoerd te worden en nieuwe onderdelen te worden geleverd, gemonteerd en bedrijfsvaardig te worden opgeleverd.

De aannemer dient te rekenen op alle voor de installatie benodigde aansluitingen, onderdelen, ophang- en bevestigingsmaterialen en beveiligingen, niets uitgezonderd, met inbegrip van alle leveranties, lonen, sociale lasten, verzekeringen en transporten, kortom alles zoals bedoeld volgens deze werkschrijving, zonder verrekening.

Uitgangspunten

- Alle (leiding)maatvoeringen vooraf te controleren;
- Alle apparatuur moet voorzien zijn van CE markering;
- Alle onderdelen dienen geschikt te zijn voor het milieu waarin en het medium waarvoor ze worden toegepast;
- Alle onderdelen dienen aangebracht te worden conform vigerende wet- en regelgeving en installatievoorschriften van de fabrikant;
- Omschakelen en/of tijdelijk uitschakelen van installatiedelen kan alleen in overleg met de gebruiker/opdrachtgever;
- De gedetailleerde open begroting dient bij de aanbidding te zijn toegevoegd;
- De prijzen dienen twaalf maanden vast te zijn;
- Alle leidingen en apparaten voorzien van deugdelijke ophanging en de bijbehorende isolatie;
- Bij oplevering bedienings- en revisiegegevens indienen, (Nederlandstalig) ook digitaal. Hardcopy in enkelvoud + revisiegegevens op een CAD-tekening aanleveren in DWG-formaat, middels een USB stick;
- Er dient getekend te worden volgens de tekenafspraken van de UU. Raadpleeg hiervoor het handboek m.b.t. de tekenafspraken van de UU. Deze kan op aanvraag worden toegezonden;
- Bij de revisiegegevens moet een lijst in Excel toegevoegd worden, waarop de apparatuur vermeld staat welke toegepast is (fabricaat, type en positie in het veld);
- Revisiegegevens dienen een week vóór de oplevering ter controle in het bezit te zijn van de UU. De aannemer dient een hard copy hiervan op te bergen nabij de betreffende verdeelinrichting;
- Alle toegepaste software digitaal ter beschikking stellen (bewerkbaar);
- Alternatieve fabricaten dan voorgeschreven mogen worden opgegeven. Toelating ter beoordeling opdrachtgever. Aanbiddingen dienen gebaseerd te zijn op de aanvragen. Alternatieven dienen als optie aangeboden te worden, tevens dient gelijkwaardigheid door de aannemer te worden aangetoond;
- Alle aan te leveren en aan te brengen systemen dienen vrij in de markt te zijn. Er mogen dus geen fabrikant of installateurs afhankelijke systemen toegepast worden;
- Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012;
- Aannemer draagt zorg voor responstijd van 8 uur tijdens de garantieperiode. Deze responstijd zal ingaan na melding van opdrachtgever. Dit is ook van toepassing op onderaannemers;
- Eventueel te demonteren en vrijkomende materialen dienen op een milieu verantwoorde wijze afgevoerd te worden. De aannemer dient dit te scheiden in lichtbronnen, metalen en kunststoffen;
- Elektrische voeding dient, indien van toepassing, door de aannemer te worden aangebracht/aangepast;
- Bouwkundige voorzieningen, inclusief sparringen, dienen door de aannemer te worden aangebracht en zo nodig aan geheeld, waarbij de eisen aan de wand, vloer of plafond niet aangetast mogen worden. De kosten dienen in de aanbidding te zijn opgenomen;

- Bijwerken van gaten en schilderwerk in de huidige kleur en afwerking dient opgenomen te zijn in de aanbieding;
- Doorvoeringen in brandscheidingen dienen conform eisen brandscheiding afgewerkt te worden door een leverancier naar keuze van de opdrachtgever;
- Indien de aannemer beschadigde brandwerende doorvoeringen tegenkomt, ook als die niet door hem zijn veroorzaakt dient direct bij de projectleider te worden gemeld.
- De aannemer dient de benodigde maatregelen te nemen ten einde beschadiging aan meubels en vloerafwerking te voorkomen;
- De aannemer geeft bij inschrijving aan dat onderdelen van de aangeboden installatiedelen minimaal 10 jaar na leverbaar zijn en binnen 8 uur beschikbaar. Dit dient tevens in de offerte van eventuele onderaannemers/leveranciers opgenomen te zijn. De hierboven genoemde garantie/eis dient ook te worden gegeven indien de installatie niet rechtstreeks bij de leverancier in onderhoud is.
- De UU hanteert voor haar opdrachten voor leveringen de verkorte administratieve voorwaarden. Deze zullen op aanvraag worden toegezonden. De algemene voorwaarden van de leverancier worden uitdrukkelijk verworpen;
- Een CAR-verzekering is door de opdrachtgever afgesloten. Een kopie van de polisvoorwaarden wordt op aanvraag aan de aannemer verzonden.
- In Utrecht is ter plaatse van de betreffende locatie betaald parkeren van toepassing. De kosten voor het betaald parkeren dient de aannemer in zijn begroting op te nemen en is derhalve niet verrekenbaar.

De werkzaamheden omvatten:

- Het verwijderen en afvoeren van de bestaande armaturen en de onderdelen van armaturen die omgebouwd worden;
- Het ombouwen van de bestaande TL armaturen;
- Het leveren en monteren van de nieuwe verlichtingsarmaturen;
- Het inregelen van de verlichting en het verstrekken van een meetrapportage;
- Het maken van werktekeningen en revisietekeningen;
- Brandwerend afwerken van sparingen;
- Benodigde bouwkundige werkzaamheden zoals maken en afwerken van sparingen, transport, beschermende maatregelen, open en sluiten van plafonds, enzovoort;
- Oplevering;
- Aanleveren van revisiegegevens en revisietekeningen digitaal in pdf en dwg formaat;
- Leveren en aanbrengen van afdrukken van de tekeningen in de schakel- en verdeelinrichtingen;
- Nazorg in de garantieperiode;
- Garantie van 12 maanden op de installaties en benodigde onderhoud om aan de garantievoorwaarden te voldoen;
- Garantie van 60 maanden op alle LED armaturen en LED lichtbronnen;

De volgende werkzaamheden worden door derden uitgevoerd:

- niet van toepassing.

2. Voor het werk geldende voorwaarden

2.1. Aanvullend op de geldende bepalingen zijn de volgende bepalingen van toepassing

2.1.1. Tekeningen

Voor de aan te brengen installaties verwijzen wij u naar de bijbehorende revisietekeningen. Op deze tekeningen zijn de aanwezige installaties globaal aangegeven. De aannemer dient de tekeningen verder uit te werken tot volledige werktekeningen. De aannemer dient voor het in detail uitwerken van het ontwerp de laatste stand van de revisie op te vragen via de afdeling "Vastgoedinformatie" van de Universiteit Utrecht, als beheerder van de revisietekeningen via vastgoedinformatie@uu.nl

Dit betreft de tekeningen met de nummers;
 2601EXX_5000Lst_002, Armaturenstaat;
 2601EDK_5030_132730e04a, Verlichtingsinstallaties, kelder;
 2601EDK_5030_132730e04a, Verlichtingsinstallaties, Begane grond;
 2601EDK_5030_132730e04a, Verlichtingsinstallaties, 1^e verdieping;
 2601EDK_5030_132730e04a, Verlichtingsinstallaties, 2^e verdieping;
 2601EDK_5030_132730e04a, Verlichtingsinstallaties, Dak;
 2601E00_5010Si_HKL, hoofdverdeelinrichting en alle betreffende verdeelinrichtingen waarop de verlichting is aangesloten die wordt gewijzigd naar LED verlichting.
 Indien de schema's van de verdeelinrichtingen niet beschikbaar zijn dienen deze schema's te worden gemaakt.

2.1.2. Revisietekeningen

Alle revisietekeningen moeten voldoen aan de tekenafspraken zoals deze door de opdrachtgever zijn vastgesteld. Op verzoek worden deze tekenafspraken verstrekt.

2.1.3. Voorschriften

Het ontwerp dient te voldoen aan alle geldende normen en voorschriften. De aannemer dient de goedkeuring te verzorgen bij alle betrokken nutsbedrijven en gemeentelijke instanties, zoals nutsbedrijven, brandweer, etc.

2.1.4. Verlichtingsniveau

In aanvulling op hetgeen in de normen staat vermeld dient de te realiseren praktijkverlichtingssterkte, naast hetgeen vermeld in tabel 5.36 van de NEN-EN 12464-1, op de werkplek minimaal aan de onderstaande voorwaarde te voldoen:

Ruimteomschrijving	Estand	Meetvlak
- kantoorruimten	500 lux	op 0,8 m
- vergader ruimten kantoren	400 lux	op 0,8 m
- archief ruimten kantoren	300 lux	op 0,8 m
- pantry kantoren	300 lux	op 0,8 m
- onderwijsruimten	500 lux	op 0,8 m
- trappenhuizen	150 lux	op vloerniveau
- verkeerswegen	200 lux	op vloerniveau
- entreehal/lifthal	200 lux	op vloerniveau
- schachten	50 lux	op vloerniveau
- toiletten	150 lux	op vloerniveau
- server/ICT ruimten	250 lux	op vloerniveau
- technische ruimten	150 lux	op vloerniveau

De praktijkverlichtingssterkte is de laagste waarde van de gemiddelde verlichtingssterkte op het taakgebied in de periode tussen twee onderhoudsbeurten. In de praktijk wordt deze bereikt op het moment dat alle oude lichtbronnen van een installatie dienen te worden vervangen.

LED lichtbronnen worden o.a. toegepast vanwege hun lange levensduur en derhalve zullen er geen tussentijdse onderhoudsbeurten plaatsvinden. De praktijkverlichtingssterkte dient bereikt te worden aan het einde van de, door de fabrikant/leverancier opgegeven, verwachte levensduur. Indien door vervuiling of veroudering van de armaturen of door veroudering van de drivers, dit lichtniveau niet gerealiseerd kan worden dient de verwachte levensduur overeenkomstig gereduceerd te worden.

In de onderwijsruimten, vergaderzalen en onderwijsruimten moet de UGR-waarde 19 zijn.

Kwaliteitscriteria voor LED lichtbronnen binnen dit project

De aannemer dient voor de keuze van de toe te passen lichtbronnen de navolgende kwaliteitscriteria aan te houden.

Levensduur

De levensduur van een LED module wordt gedefinieerd als de tijd die nodig is totdat de lichtopbrengst, 70 % van de aanvankelijke productie bedraagt.

De gestandaardiseerde levensduur bij L70 bedraagt minimaal 50.000 uur, hetgeen overeenkomt met een LLMF 0,7

Efficiëntie

- LLMF $\geq 0,95$

NOOT: De leverancier dient de verwachte levensduur van de LED modules te corrigeren met deze Maintenance Factor

Kleurweergave

- kleurweergave-index $\geq 0,85$

Lichtkleur

- Lichtkleur 4.000 °K

Kleurconsistentie

MacAdam ellips stappen ≤ 3 (afwijking maximaal ± 60 K)
(SDCM)

Stroboscopisch effect

Op 5 december 2019, heeft de Europese Commissie officieel de nieuwe ErP-verordening aangekondigd (EU) 2019/2020 en energie-efficiëntie-etikettering (EU) 2019/2015 voor verlichtingsproducten, die de huidige ErP-verordening (EG) nr. 244/2009, (EG) nr. 245/2009, (EU) nr. 1194/2012 en verordening inzake energie-efficiëntie-etikettering (EU) nr. 874/2012 zal vervangen.

De opdrachtgever wenst LED lichtbronnen met een Flickering van $< 15\%$, SVM $< 0,3$.

Dit geldt voor direct zichtbare LED's en niet direct zichtbare LED's in armaturen met diffuser en voor zowel individuele LED's als op armatuur niveau.

Kwaliteitscriteria voor drivers binnen dit project

De aannemer dient voor de keuze van de toe te passen drivers de navolgende kwaliteitscriteria aan te houden.

Levensduur

De driver moet minstens dezelfde levensduur hebben als de LED lichtbronnen.

Efficiëntie

- rendement driver $\geq 90 \%$

Voor inbouwarmaturen dienen drivers voorzien te zijn van een Wieland GST18/3 aansluitsnoer met een lengte van 2 meter.

Van alle toegepaste armaturen dient het totale systeemvermogen (lichtbronnen en driver) vermeld te worden.

De toegepaste armaturen en drivers dienen een beschermingsklasse van minimaal IP20 te zijn voor binnenverlichting en voor buitenverlichting minimaal IP54 en daar waar noodzakelijk IP67.

Levensduur

Het armatuur moet minstens dezelfde levensduur hebben als de LED lichtbronnen.

Efficiëntie

- LMF $\geq 0,95$
- rendement ≥ 140 Lumen/Watt (vermogen van lichtbron + driver) voor armaturen
- rendement ≥ 120 Lumen/Watt (vermogen van lichtbron + driver) voor downlighters

Arbeidsfactor & Powerfactor

- arbeidsfactor ($\cos \varphi$) ≥ 85
- THD $\leq 30 \%$
- powerfactor (PF) $\geq 0,8$

De noodverlichting dient te voldoen aan onderstaande eisen.

- Vluchtwegen en gebieden die door het Bouwbesluit worden aangegeven dienen met op het betreffende oppervlak met minimaal 1 lux op de vloer te worden aangelicht met een autonomie van tenminste één uur.
- Noodverlichting armaturen dienen te voldoen aan de norm NEN EN IEC 60598-2-22 conform de wettelijke eis.
- Armaturen voor de vluchtrouteaanduiding dienen conform NEN 3011 en NEN1838 art 5.2 t/m 5.6 te zijn uitgevoerd.
- De noodverlichting aansluiten op de bestaande noodverlichtingscentrale.
- Aan de buitenzijde van het gebouw dienen conform NEN-EN 1838 bij nooduitgangen noodverlichtingsarmaturen te zijn aangebracht.
Arbo en de daaruit voortvloeiende zorgplicht dragen (daar waar nodig) zorg voor het veilig aanlichten van de vluchtweg en verzamelplekken buiten.
- Het vluchtplan, ontruiming en de projectering van de noodverlichting dient conform Bouwbesluit, Arbowet, NEN 4000 en NEN 1414 uitgevoerd te worden. Het geheel in overeenstemming met de geldende plaatselijke voorschriften zoals de plaatselijke of regionale brandweer.

2.1.5. Complete uitvoering

Op de tekeningen en in de werkomschrijving zijn de installaties globaal aangegeven. Wijziging van routing, afmetingen en capaciteiten noodzakelijk voor goede coördinatie en goede werking behoren tot de omvang van het werk.

Indien in de omschrijving, in de materiaalspecificatie, op tekeningen enz. één of meer onderdelen niet genoemd of aangegeven zijn, welke echter voor een goede en volledige uitvoering van het werk noodzakelijk zijn, dus geacht dienen te worden tot het werk te behoren, dan dient de aannemer deze werken uit te voeren zonder daarvoor enige vergoeding in rekening te brengen en zonder dat bijbetaling volgt. Voor zover niet nadrukkelijk anders omschreven, dienen alle benodigde materialen door en voor rekening van de aannemer te worden geleverd en verwerkt. In geval van tegenspraak tussen de aantallen, aangegeven in de werkomschrijving en op de tekeningen, prevaleert de hoogst aangegeven waarde en is er geen recht op verrekening.

Coördinatie en afstemming van deze werkzaamheden door de aannemer met de gebruikers en beheerder is onderdeel van deze technische omschrijving.

Verlichtingsarmaturen, welke in of aan systeemplafonds resp. in vaste verlaagde plafonds worden gemonteerd, moeten op een boven het plafond geplaatste 2-polige wandcontactdoos met beschermingscontacten worden aangesloten door middel van een aansluitleiding, bestand tegen een temperatuur van tenminste 105°C, met een lengte van 2,00 m (afstand armatuur tot contactstop) en aderdoorsnede van tenminste 1 mm². De aansluitleiding aan de ene zijde te voorzien van een haakse 2-polige contactstop met beschermingscontacten en de andere zijde de soepele aders te voorzien van een kernhuls of speciaal insteekbusje. Als alternatief zijn Wieland aansluitnoeren en aansluitdozen toegestaan.

De bestaande inbouwdozen welke niet meer worden gebruikt, dienen voorzien te worden van een blindplaat overeenkomstig het aanwezige bestaande schakelmateriaal. De bedrading naar de inbouwdoos dient door de aannemer losgehaald, gedemonteerd en afgevoerd te worden.

2.1.6. Werkplan

Voorafgaand aan de uitvoering stelt de aannemer een werkplan op, per verdieping waarin minimaal wordt beschreven:

- Aard en omvang van de werkzaamheden;
- Risico's die dit met zich meebrengt;
- Te nemen maatregelen ter voorkoming van de risico's;
- Uitvoeringsduur in werkdagen met het aantal monteurs dat aanwezig zal zijn;
- Werktijden en schafttijden met plaatsaanduiding van de lunchruimte;
- Plaatsaanduiding van te gebruiken toiletruimten;
- Overlast voor de gebruikers;
- Afvoer van overtollige materialen en opslag van aan te brengen materialen;
- Gebruik van ladders en steigers;
- Ruimtes waarvan de verlichting wordt afgeschakeld op de verdeelinrichtingen;

2.1.6.Toegang tot technische ruimten

Voor het betreden van technische ruimten vooraf toestemming vragen aan Facilitair Service Centrum (FSC). Technische ruimten mogen enkel betreden worden door een bevoegd persoon die aangewezen is als werkverantwoordelijke.

Hiervoor een Overdrachtsformulier verantwoordelijkheid NEN 3140 invullen en laten ondertekenen door de installatieverantwoordelijke van de Universiteit Utrecht.

Sleutels voor toegang tot de technische ruimten dienen telkens vooraf per email te worden aangevraagd bij het FSC.

2.1.7. Schakelen van eindgroepen

Het schakelen van eindgroepen en/of voedingen dient zoveel als mogelijk vermeden te worden tijdens kantooruren. Een en ander in overleg met de directievoerder.

2.1.8. Werkplan

De installaties bij het gereedkomen van de werkzaamheden in bedrijf stellen. Hierbij is tenminste de directievoerder en de werkverantwoordelijke van de Universiteit Utrecht aanwezig. Het in bedrijfstellen van installatieonderdelen tijdig aangeven bij directie.

Werkzaamheden

3.1. Bouwplaats voorzieningen

In de binnenstad van de gemeente Utrecht moet betaald worden voor het parkeren van auto's en het plaatsen van afvalcontainers en keten.

Al deze kosten zijn voor rekening van de aannemer.

Op het terrein van de opdrachtgever mogen geen keten en loodsen worden geplaatst.

Op het terrein van de opdrachtgever mogen uitsluitend na goedkeuring van de opdrachtgever, afvalcontainers worden geplaatst.

Een plaats voor het lunchen van het personeel van de aannemer in het gebouw wordt door de opdrachtgever aangewezen.

De aanwezige sanitaire voorzieningen in het gebouw mogen worden gebruikt.

3.2. Demontage

Alle armaturen die worden vervangen dienen te worden gedemonteerd en afgevoerd. Demonteren en volgens de vigerende voorschriften gescheiden afvoeren van te vervangen en vervallen verlichtingsarmaturen. Onder te verdelen minimaal in metalen, kunststoffen en lichtbronnen.

Van de verlichtingsarmaturen die worden omgebouwd moeten alle gedemonteerde materialen worden verwijderd en afgevoerd.

3.3. Montage

Alle nieuwe verlichtingsarmaturen moeten worden aangesloten op de aanwezige lichtpunten.

3.4. Bouwkundige werkzaamheden

Onderstaande bouwkundige werkzaamheden zijn onderdeel van deze omschrijving:

- Maken en afdichten van sparingen voor leidingaanleg met gelijke materialen en afwerking als bestaand;
- Het openen en sluiten van plafonds;
- Brandwerend herstellen en afwerken van alle beschadigde doorvoeren door brandscheidingen als gevolg van de nieuwe leidingaanleg, WBDBO = 60 minuten. Een rapportage hiervan met nummering en foto's van voor en na het herstellen moet worden verstrekt bij de oplevering;
- Indien nieuwe downlighters kleiner zijn dan de oude downlighters dienen hiervoor nieuwe plafondplaten of flensplaten te worden geleverd.

3.5. Omvang van de levering van nieuwe verlichtingsarmaturen

In bijlage 1 "Armaturenlijst" zijn alle armaturen benoemd die omgebouwd moeten worden en zijn de nieuwe armaturen gespecificeerd.

1. Armaturen
 - a. Alle LED armaturen in verblijfsruimten en verkeerswegen die al zijn uitgevoerd met LED armaturen blijven ongewijzigd gehandhaafd.
 - b. Alle armaturen met TLD en T5 buizen in de kantoren, onderwijsruimten, etc. moeten worden aangepast naar LED armaturen. Omvang van de aanpassing is minimaal:
 - De oude lichtbronnen, voorschakelapparaten, bedrading en lampvoeten verwijderen en afvoeren;
 - De armatuurbehuizing stofvrij maken en de spiegels en roosters nat en streekloos reinigen zodat de vervuiling en vingerafdrukken worden verwijderd;
 - nieuwe drivers aanbrengen van Osram met een vermogen dat past bij de LED lichtbronnen en geschikt voor draadloze aansturing door HubSense sensoren met de volgende specificaties:

o	Radio frequency	= 2.4 GHz
o	Wireless protocol	= Qualified Bluetooth mesh
o	Wireless range	= 10m line of sight
 - nieuwe lampvoeten;
 - nieuwe bedrading;
 - nieuwe LED lichtbronnen met een lichtstroom die minimaal de lichtstroom hebben als de oude TL buizen die verwijderd worden;
 - Nieuwe LED lichtbronnen die minimaal 160 Lumen per Watt geven;

- Indien er armaturen aanwezig zijn zoals bijvoorbeeld montagebalken dienen deze volledig nieuw aangebracht te worden.
- c. Alle overige armaturen moeten volledig nieuw worden aangebracht.
- 2. Schakeling van de verlichting:
 - a. In de verkeerswegen
 - Per gangdeel tussen de deuren met behulp van mini sensoren die de verlichting bij afwezigheid van personen naar 25% stuurt en bij detectie van personen naar 100% stuurt.
 - In de trappenhuisen per verdieping deuren met behulp van mini sensoren die de verlichting bij afwezigheid van personen naar 25% stuurt en bij detectie van personen naar 100% stuurt.
 - Compleet met programmeren van de drivers.
 - b. In de kantoren
 - Met behulp van Osram HubSense of gelijkwaardig met minimaal 1 sensor een daglichtafhankelijke regeling realiseren voor alle armaturen en de verlichting schakelen op basis van aanwezigheid van personen met draadloze aansturing van de drivers;
 - De tijd voor het uitschakelen nadat er geen beweging meer is gedetecteerd in stellen op 20 minuten.
 - Compleet met programmeren van de drivers.
 - c. In de onderwijsruimten en vergaderzalen
 - Met behulp van Osram HubSense of gelijkwaardig met minimaal 1 sensor een daglichtafhankelijke regeling realiseren voor alle armaturen en de verlichting schakelen op basis van aanwezigheid van personen met draadloze aansturing van de drivers;
 - De tijd voor het uitschakelen nadat er geen beweging meer is gedetecteerd in stellen op 20 minuten;
 - Een draadloze schakelaar voor het uitschakelen van de verlichting voor bijvoorbeeld een presentatie.
 - Compleet met programmeren van de drivers.
 - d. In de toiletten, bergruimten en werkkasten
 - Met behulp van mini sensoren de verlichting schakelen op basis van aanwezigheid van personen;
 - De tijd voor het uitschakelen nadat er geen beweging meer is gedetecteerd in stellen op 10 minuten;
 - e. Alle overige ruimten de schakeling handhaven zoals die nu aanwezig is.
- 3. Dimmen van de verlichting:

Indien de nieuwe LED verlichting wordt aangesloten op een lichtpunt dat wordt gedimd door een bestaande dimmer, moet deze dimmer worden aangepast naar een dimmer voor LED verlichting zodat de verlichting goed werkt en er geen hinderlijke flikkering ontstaat.
- 4. Wandcontactdozen

Indien er wandcontactdozen in combinatie met schakelaars zijn aangebracht dienen de wandcontactdozen te worden vervangen zodat de nieuwe schakelaars en wandcontactdozen passend onder 1 dubbele afdekplaat worden aangebracht.

3.6. Werken ten behoeve van derden

Ten behoeve van de camera's bij beide in- en uitgangen per camera een dataaansluiting aanbrengen;

Ten behoeve van de video client in de receptie voor deze client en monitor een 230V en data aansluiting aanbrengen;

Ten behoeve van de I/O stuurmodule voor de koppeling van de inbraakcentrale en de CCTV installatie in de nabijheid van de inbraakcentrale een 230V en data aansluiting aanbrengen.

De 230V aansluitingen uitvoeren als wandcontactdozen.

De data aansluitingen uitvoeren overeenkomstig het laatste Programma van Eisen datanetwerken van de Universiteit Utrecht.

De juiste plaats van de outlets en wandcontactdozen af te stemmen met Chubb.

3.7. Kabelwegen

Voor het aanleggen van de bekabeling moeten de benodigde kabelwegen worden gerealiseerd.

Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de aanwezige kabelwegen.

Losse afgaande kabels vanaf de aanwezige kabelgoten aanleggen in mantelbuizen.

Toe te passen materialen en fabricaten:

- Kabelgoten; uitbreiden op bestaand systeem met componenten van de desbetreffende fabrikant. Scheidingsschotten toepassen tussen sterk- en zwakstroombekabeling;
- Mantelbuizen; Hostalit buis met polfix zadels;

3.8. Noodverlichting

De noodverlichtingsarmaturen moeten worden vervangen.

Hiervoor een separate prijsopgave te verstrekken.

De toe te passen armaturen zijn gespecificeerd in Bijlage 1.

De aanwezige noodverlichtingscentrale blijft ongewijzigd gehandhaafd.

3.9. Opleverings- en overdrachtsfase

In de uitvoeringsfase moeten de volgende activiteiten door de aannemer worden uitgevoerd:

Inrichten en vullen van het opleverdossier.

Bij de oplevering dienen alle revisietekeningen beschikbaar te zijn voor de opdrachtgever ten behoeve van dagelijks beheer en onderhoud.

Uiterlijk 4 weken na oplevering moeten alle definitieve revisiedocumenten beschikbaar zijn bij de opdrachtgever in DWG en PDF formaat.

2 weken voor de oplevering moet de aannemer een opgave verstrekken van de werkzaamheden die nog niet gereed zijn.

Aan de hand van deze lijst wordt in overleg bepaald of de oplevering op de afgesproken datum kan worden gehouden.

Project	2601 Bijlhouwerstraat 6-8, Utrecht
Betreft	Vervangen verlichtingsarmaturen
Datum	4-1-2022
Van	Peter Prins



Universiteit Utrecht

Facilitair Service Centrum

Bijlage 1

	Bestaande armaturen			
Armatuurcode	Fabrikant	Typenr.	Omschrijving	Lamp
A	W. & D.	Micro frame out	1m od./128W—T5/plexi/EVG	1x TL 28W T5
B	W. & D.	Micro frame in	3 mod./228W—T5/down + dark/EVG/l 7800mm	6x TL 28W T5
C	W. & D.	Micro frame in	4 mod./228W—T5/down + dark/EVG/dimb/l 6600mm	8x TL 28W T5
D	W. & D.	Micro frame in	2 mod./228W—T5/down + dark/EVG/dimb/l 3000mm	4x TL 28W T5
E	W. & D.	Micro frame in	2 mod./228W—T5/down + dark/EVG/dimb/l 4200mm	4x TL 28W T5
F	W. & D.	Micro frame in	1 mod./228W—T5/down + dark/EVG/dimb/l 2400mm	2x TL 28W T5
G	W. & D.	Micro frame in	4 mod./228W—T5/down + dark/EVG/dimb/l 7200mm	8x TL 28W T5
H	W. & D.	Micro frame in	1 mod./228W—T5/down + dark/EVG/dimb/l 1800mm	2x TL 28W T5
I	W. & D.	Micro frame in	5 mod./228W—T5/down + 2 mod./214W—T5/Down + dark/EVG/dimb/110021110r28W	T5+ 4xTL14W T5
J	W. & D.	Micro frame in	4 mod./228W—T5/down + 1 mod./214W—T5/Down + dark/EVG/dimb/896110rfifiW	T5+2xTL14W T5
K	W. & D.	Micro frame in	4 mod./236W—TL/down + dark/EVG/dimb/l 9000mm	8x TL 36W
L	W. & D.	Micro frame in	als K + 2 mod/AR111 halogeen	8x TL 36W + 2x HA 100W
M	W. & D.	Micro frame in	4 mod/AR111 halogeen/l 5400m	4x HA 100W
N	Philips	FBH145 218	PL downlight	2 x PL 18W
O		Halo 1,5m	Hangarmatuur	4x GLL 70W
P	Zumtobel	CHF 218	Downlighter dimbaar	2x PL 18W
Q		Hanglamp		1x GLL 40W
R	Martin	ML 190.504	Dir/indir wandarmatuur	1x 36W/T26/HF
S	Martin	ML 190.515	Dir/indir wandarmatuur	1x 18W/T26/HF
T		fitting aan staaldraad		1x SLD 13W
U	Philips	TBS300 258	Lamellen rooster	2x TL 58W
V	Norton	ARSC 218		2x PLL 18W
W	Famostar	FA-10/24	Noodverlichting centraal	1x TL 8W/33
X	Famostar	PA-10/24A	Noodverlichting centraal	1x TL 8W/33
Y	Famostar	PA-10/24	Transparant noodverlichting centraal	1x TL 8W/33
Z	Famostar	PA-10/24D	Transparant noodverlichting dubbelzijdig centraal	1x TL 8W/33
AA	Bestaand	TL armatuur	Inbouw TL—armatuur	2x TL 58W
AB	Zumtobel	MIREL wit 4x18W	Inbouw TL—armatuur	4x TL 18W
AC	Zumtobel	PANOS HWW200	Wandstraler	2x PL—C 18W
AD		Square light LMO—LC2.03	Hanglamp	1x PL 26W
AE	Philips	TMX200U 258D	Montagebalk	2x TL 58W/83
AF	Philips	TCW216 258D	Waterdicht armatuur	2x TL 58W/83
AG	Philips	TCS105 136		1x TL 36W/83
AH	Philips	TCS105 158		1x TL 58W/83
AI		Rand + bol		1x GLL 60W
AJ	Philips	FBS195 118 + opbouwrand		1x PL 18W
AK	Etap	550 / 258		2x TL 58W
AL	Bestaand	TL armatuur	Montagebalk	2x TL 36W
AM	Zumtobel	Cross in CDMR70		2x HQL 70W
AN	Zumtobel	Themus longa		1x TCL 36W
AO	Philips	TBS300 418D	TL armatuur met opalen afsch. (GBS300V 4180)	4x TL 18W (0)
AP	Philips	TMX204 1361	Montagebalk	1x TL 36W
AQ	Etap	Luxial D12T132 HFD X1	Dimbare spot	2x PL 18W
AR	Hera	FD4N.1A1 123/36		1x TL 36W
AS	Hera	FD4N.1A1 153/58		1x TL 58W
AT		wandarmatuur met sensor		
AU	Erco	10653		1x PLC 26W
AV	W. & D.	Micro frame out	4 mod./128W—T5/down + dark/EVG/l 3340mm	4x TL 28W T5
AX	Muuto	Muuto Grain grijs	Hangarmatuur	LED 4W G9 BULB
0.24 collegezaal	8 st.	Plafond inbouw 49W	Plafond inbouw 2x 49W	
	3 st.	Plafond inbouw spot		
	4 st.	wall washer		
AW			Gevelverlichting	

Voorstel nieuwe situatie armaturen, lichtkleur 4000 °K		
Fabrikant	Typenr.	
Axioma	F0330-00140RAN0DL2011CB00	verlengde uitvoering
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Axioma	AXI 210/20W/2000lum	
Axioma	AXI-DL 150 1500 Lm	
Lichtbronnen vervangen voor Philips CorePro LEDbulb E27 A60 10.5W 927 Mat		
Axioma	AXI-DL 150 1500 Lm	
Lichtbronnen vervangen voor Philips CorePro LEDbulb E27 A60 10.5W 927 Mat		
Regent Lighting	2002.3831	
Regent Lighting	2002.3831	
Lichtbronnen vervangen voor Philips CorePro LEDbulb E27 A60 10.5W 927 Mat		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Philips	CoreLine WL120V LED 1600lm 840 + Sensor	
Famostar	CELO CI VS-1 XL met Universele renovatieset.	
Famostar	CELO CS VPS-1 XL	
Famostar	Pro WP-230 met pictogram	
Famostar	Pro PPA-1 met 2 pictogrammen	
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Fitting en Lichtbronnen vervangen voor Philips CorePro LEDbulb E27 A60 10.5W 927 Mat		
Axioma	PTX PC 2 x 27/4340Lm	
Axioma	PTX PC 2 x 27/4340Lm	
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Philips	CoreLine WL120V LED 1600lm 840 + Sensor	
Philips	CoreLine WL120V LED 1600lm 840 + Sensor	
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Ridi	VLDF-F139DAWS-300B840	
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Ridi	VLDF-F139DAWS-300B840	
Axioma	AXI-DL 150 1500 Lm	
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Geen wijziging.		
Axioma	AXI 210/20W/2000lum	
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Geen wijziging.		
Bestaand armatuur ombouwen naar LED		
Axioma	AXI-DL 150 1500 Lm	
Axioma	QUADROP-TR DAFWS840F0225	
Axioma	DLS229 LED, RAL7016	