

BESTEK

Ten behoeve van:

Vervangen verlichting van gebouw Beatrixpark te Den Haag.

Besteknummer:

1580.10.U001d.CB

Datum:

27-08-2025

13-07-2026 (wijz.)

Dit bestek is opgesteld overeenkomstig de STABU-systematiek, met de online STABU2 Catalogus.

onder licentienummer:

88.13.02.E

Opdrachtgever:
Rijksvastgoedbedrijf
Algemene omschrijving van het werk:
Vervangen verlichting en aanpassen van schakelingen bij RVB gebouw Beatrixpark
a.d Wilhelmina van Pruisenweg 52, 2595 te Den Haag
Besteknummer:
1580.10.U001d.CB
Datum:
27-08-2025
13-07-2026 (wijz)
Aanbesteder:
Rijksvastgoedbedrijf
Directie:
Rijksvastgoedbedrijf,
Dhr. J.J. Hoepman
Architect:
n.v.t.
Adviseur:
Smits van Burgst

INHOUDSOPGAVE	
OVERZICHT BIJLAGEN	3
ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN	4
00 ALGEMEEN	5
00.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING	5
01 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012	6
01.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	6
01.02 AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012	6
01.03 VERZEKERINGEN	15
01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	17
01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	17
01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	18
TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING	21
05 BOUWPLAATSVoorzieningen	22
05.00 ALGEMEEN	22
05.12 WERKBESCHEIDEN	24
05.31 LOODSEN EN KETEN	26
05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	26
05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD	27
05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME	28
10 STUT- EN SLOOPWERK	29
10.00 ALGEMEEN	29
10.12 WERKBESCHEIDEN	29
10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK	30
68 REGELINSTALLATIES	31
68.00 ALGEMEEN	31
70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	32
70.00 ALGEMEEN	32
70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN	38
70.12 WERKBESCHEIDEN	46
70.13 BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING	48
70.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN	50
70.17 REVISIEBESCHEIDEN	51
70.18 GARANTIES	52
70.21 DEMONTEREN/VERWIJDEREN BESTAANDE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	53
70.41 KANALISATIE	53
70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN	54
70.43 DOORVOERINGEN	55
70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	56
70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	56
70.63 INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS	57
70.64 DRADEN	58
70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	60
70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	61
70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	62
70.81 VERLICHTINGSARMATUREN	63
75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES	66
75.00 ALGEMEEN	66
78 GEBOUWENBEHEERSYSTEMEN	67
78.00 ALGEMEEN	67
EINDPAGINA	68

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekening(en):
Bestekstekeningen:

Tekeningnummer:	Omschrijving:	Datum:
1580.10.T.ET.00.001	- Elektrotechnische installaties Begane Grond	11-04-2025
1580.10.T.ET.01.001	- Elektrotechnische installaties 1e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.02.001	- Elektrotechnische installaties 2e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.03.001	- Elektrotechnische installaties 3e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.04.001	- Elektrotechnische installaties 4e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.05.001	- Elektrotechnische installaties 5e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.06.001	- Elektrotechnische installaties 6e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.07.001	- Elektrotechnische installaties 7e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.08.001	- Elektrotechnische installaties 8e verdieping	11-04-2025
1580.10.T.ET.09.001	- Elektrotechnische installaties 9e verdiep. fase 1	11-04-2025
1580.10.T.ET.09.002	- Elektrotechnische installaties 9e verdiep. fase 2	11-04-2025

Besteksbijlagen:

1580.10.E01.a.CB_Armaturenlijsten-Beatrixpark-Bestek Totaal: Bestaand-Nieuw
d.d. 11-04-2025

Lijst toegepaste armaturen bestaand (armaturenboek) deel 1

Lijst toegepaste armaturen bestaand (armaturenboek) deel 2

Overige bijlagen:

- model garantieverklaring.
- model coördinatieovereenkomst.
- model bankgarantie.
- veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan).
- veiligheids- en gezondheidsdossier (V&G-dossier).
- *model Geheimhoudingsverklaring (indien van toepassing)*
- *model staat van verrekenprijzen (indien van toepassing)*
- *model verantwoordingsformulier Social Return (indien van toepassing)*
- *model RVB Naamsaanduiding Bouwplaats (indien van toepassing)*
- *motivering afwijkingen op de UAV 2012*
- *Huisreglement Rijkskantoren (leveranciers)*
- *ET-bijlage A - Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning*
- *ET-Bijlage B - Verklaring Werkverantwoordelijkheid Laagspanning*
- *ET-bijlage C - Werkvergunning Laagspanning en ET Bijlage C*

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 **ALGEMEEN**

00.01 **ALGEMENE OMSCHRIJVING**

00.01.01 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

01. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Dit bestek is opgesteld ten behoeve van het vervangen van de conventionele verlichting van het RVB pand Beatrixpark aan de Wilhelmina van Pruisenweg 52 te Den Haag.

Het werk omvat het ontwerpen van een nieuwe verlichtingsinstallatie met LED verlichtingsarmaturen door middel van armatuurselecties en het opstellen van daarbij behorende lichtberekeningen op basis van de postities van de bestaande verlichtingsarmaturen en het ontwerpen en uitwerken van aangepaste lichtschakelingen voor een aantal ruimtes. Dit als uitgangspunt voor het demonteren, afvoeren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de omschreven verlichtingsinstallaties.

01 **VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012**

01.01 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN**

01.01.10 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN**

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN
Van toepassing zijn de STABU Standaard Technische Bepalingen in de STABU-Standaard 2019 uitgegeven door Stichting STABU te Ede, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012 (versie 2025)), zoals deze zijn gepubliceerd in de Staatscourant Nr. 6896, d.d. 26 februari 2025.

01.02 **AANVULLINGEN EN AFWIJKINGEN OP EN INVULLINGEN VAN DE UAV 2012**

01.02.01 **AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN**

01. AANVULLENDE BEGRIPSBEPALINGEN
Onder werkterrein wordt verstaan de terreinen en/of het water en/of als zodanig aangeduide gebouwen of delen daarvan, welke door de opdrachtgever aan de aannemer voor de realisatie van het werk ter beschikking gesteld wordt.
Onder bouwterrein wordt verstaan het terrein, water of gebouw waarop, waarin of waaronder het werk moet worden uitgevoerd.
09. WERKTERREIN VERBOUW
Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.

01.02.02 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN**

02. TOEPASSELIJKHEID PUBLICATIES
Onder de in paragraaf 2, lid 2 van de UAV 2012 bedoelde technische normvoorschriften worden verstaan de van toepassing verklaarde normen, richtlijnen en andere publicaties.
Daar waar een technische normvoorschrift zonder datum is vermeld, is deze van toepassing zoals deze drie maanden voor "de dag van de prijsaanbieding" luidt.

01.02.03 **DIRECTIE**

01. AANGEWEZEN DIRECTIE
Als directie, zoals bedoeld in paragraaf 3 lid 1 van de UAV 2012, wordt aangewezen: de directie als genoemd in de schriftelijke opdrachtbevestiging.

01.02.05 **VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER**

01. BOUWBESPREKING
De bouwbespreking, zoals bedoeld in paragraaf 5 lid 1 van de UAV 2012, wordt gehouden.
09. COÖRDINEREND CONSTRUCTEUR
De directie wordt aangewezen als zijnde de coördinerend constructeur.

01.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

11. WET AANPAK SCHIJNCONSTRUCTIES (WAS)
- a. Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 houdt de aannemer zich bij de uitvoering van het werk aan de geldende wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsvoorwaarden en aan de CAO die voor hem van toepassing is.
 - b. De aannemer legt alle arbeidsvoorwaardelijke afspraken ten behoeve van de uitvoering van het werk op een inzichtelijke en toegankelijke wijze vast.
 - c. De aannemer verschaft desgevraagd en onverwijld aan bevoegde instanties toegang tot deze arbeidsvoorwaardelijke afspraken en werkt mee aan controles, audits en/of loonvalidatie.
 - d. De aannemer toont aan over een van de volgende of daaraan gelijkwaardige keurmerken of certificaten te beschikken: het SNA keurmerk, de NEN 4400-1:2017 (binnenlandse uitzendbureaus) en NEN 4400-2:2017 (buitenlandse uitzendbureaus).
 - e. De aannemer is verplicht om deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen en de onderaannemer en/of andere partijen te verplichten deze bepaling in eventueel door hen af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
26. ONDERAANNEMERS/PERSONEEL VAN DERDEN
- De aannemer mag bij de uitvoering van het werk slechts gebruik maken van:
- onderaannemers, indien hij daarvoor schriftelijke goedkeuring van de "opdrachtgever" in plaats van de "directie" heeft gekregen, zulks in uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 6 lid 26 van de UAV 2012.
 - personeel dat hem door derden ter beschikking is gesteld, indien hij daarvoor schriftelijke toestemming van de directie heeft gekregen. De aannemer blijft niettemin jegens de opdrachtgever voor bedoeld personeel ten volle verantwoordelijk.
- Alle voor het werk in te schakelen onderaannemers moeten een geblokkeerde rekening hebben geopend als bedoeld in de Uitvoeringsregeling inleners-, keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
33. NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN
- Onder verwijzing naar paragraaf 6 lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder tewerkstellingsvergunning.
- De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbepaling.
- Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag.
- De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbepaling op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten.
- Alle aan de (niet)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer.
- De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de

tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid.

De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav tot tenminste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt.

De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.

De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbepaling controleren.

Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen.

Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Nederlandse Arbeidsinspectie of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.

De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.

Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.

34. ONGEVALLEN

De aannemer dient de directie onmiddellijk op de hoogte stellen van alle ongevallen op het bouw- en/of werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

35. ARBO- EN VEILIGHEIDSMANAGEMENTSYSTEEM

Ter ondersteuning aan de V&G-coördinator(en), dient de aannemer een aantoonbaar actief beleid te voeren op het gebied van veiligheid en gezondheid. De aannemer dient het actieve beleid aan te tonen door middel van een:

- VCA certificaat.

36. WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN

Indien partijen werktijden zijn overeengekomen en de aannemer voornemens is werkzaamheden te laten verrichten buiten deze overeengekomen werktijden:

brenkt hij dit voornemen tijdig per email ter kennis van de directie.

42. VERKLARINGEN BETALINGSGEDRAG AANNEMER

Desgevraagd moet de aannemer na het verstrijken van elk kalenderkwartaal aan de opdrachtgever de meest recente verklaring van de belastingdienst verstrekken omtrent zijn betalingsgedrag inzake de afdracht van loonbelasting en sociale verzekeringspremies. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

01.02.07 DATUM VAN AANVANG

01. DATUM VAN AANVANG

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7 lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt: de datum zoals genoemd in de schriftelijke opdrachtbevestiging.

02. AANVANG WERKZAAMHEDEN

Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang.

01.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING

01. OPLEVERINGSTERMIJN

De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in:

- werkbare werkdagen:
- t.b.v. voorbereiding: 25 werkdagen.
- t.b.v. uitvoering: 200 werkdagen.

52. BEPROEVING

Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:

Technisch(e) installatiewerk(en): alle in dit bestek omschreven technische installaties.

Alle hiertoe betrokken onderdelen van het werk moeten volledig worden beproefd.

De aannemer dient bij de directie een voorstel ter goedkeuring in voor de wijze waarop de beproeving wordt uitgevoerd.

Integrale beproeving:

- Indien van toepassing dient de aannemer deel te nemen aan een integrale beproeving van het gebouw met installaties.
- De integrale beproeving vindt plaats nadat de afzonderlijke onderdelen met goed resultaat zijn beproefd.
- Een integrale beproeving is een beproeving, waarbij gecontroleerd wordt of sturingen, respectievelijk storings van een installatie en/of gebouwdeel de overeengekomen acties genereren bij andere installaties en/of gebouwdelen en of die acties correct worden uitgevoerd.
- Deze andere installaties of gebouwdelen kunnen onderdeel zijn van het werk volgens het bestek, alsmede van werken van derden en van bestaande installaties of gebouwdelen.
- De aannemer coördineert de voorbereiding en uitvoering van de integrale beproeving.
- De beproeving moet worden uitgevoerd onder leiding van een door de directie aangewezen persoon.
- Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving.
- De onderdelen van het gebouw met installaties die integraal worden beproefd staan vermeld in het protocol.
- De locaties waar de resultaten van de integrale beproeving worden gecontroleerd worden door de directie uiterlijk op de datum van de integrale beproeving aan de aannemer bekend gemaakt.
- De integrale beproeving moet tot het einde van de beproeving, aaneengesloten worden uitgevoerd.

Indien op grond van de integrale beproeving is vastgesteld dat het gebouw met installaties wel voldoet aan hetgeen is overeengekomen, maar niet de werking heeft die de opdrachtgever heeft beoogd, zal, nadat de aannemer de nodige wijzigingen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald, c.q. kan de directie besluiten de "herbeproeving" slechts gedeeltelijk uit te voeren.

Op deze "herbeproeving" is het gestelde in paragraaf 8a van de UAV 2012 alsmede het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, de kosten van materieel, water en energie, in afwijking van paragraaf 8a lid 3 en 5 van de UAV 2012, alsmede de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de opdrachtgever zijn.

Tevens wordt bepaald dat in afwijking van paragraaf 8a lid 4 van de UAV 2012, de directie het rapport opstelt waarin het

- beproevingresultaat is opgenomen.
90. FASERING
Het plan dient gefaseerd te worden uitgevoerd.
Er zijn meerdere startdatums van gebouwdelen of bouwlagen.
- 01.02.10 OPLEVERING
90. VASTGOEDINFORMATIE - OVERDRACHT
Ten behoeve van het vastgoeddossier moet de aannemer de nodige gegevens van de geleverde technische installaties verzamelen en aan de Directie verstrekken.
De gevraagde gegevens omvatten in hoofdlijnen:
- Overzichten van de toegepaste materialen van de hoofdcomponenten;
- Installatie gegevens als merk, type, capaciteit, keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke;
- Afmetingen en hoeveelheden van de hoofdcomponenten van de geleverde installaties
- de (revisie)tekeningen waarop de geleverde materialen staan aangegeven
De aannemer moet de gegevens, stukken, bestanden e.d. volgens de RVB-standaarden te verstrekken volgens:
- 2D-tekenwerk volgens: RVB CAD Specificatie v1.01 inclusief bijlagen (<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/>).
- RVB Revisie Standaard 2024 (RRS-2024-01) [Let op: dit is nog niet bestaand], of
- Overdrachtsprotocol, invulinstructie checklijsten en documenten: project specifiek opgenomen als bijlage van dit bestek.
Verstrekkingstermijn overeenkomstig §10 lid 1a van het UAV 2012, tenzij anders overeengekomen en schriftelijk is vastgesteld.
- 01.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN
01. ONDERHOUDSTERMIJN
De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
12 maanden
- 01.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING
90. AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING
In afwijking van paragraaf 12 lid 1 van de UAV 2012: De tekst in lid 1 wordt geschrapt en vervangen door: "De aannemer is aansprakelijk voor gebreken die bij de oplevering van het werk niet zijn ontdekt, tenzij deze gebreken niet aan de aannemer zijn toe te rekenen."
- 01.02.15 WERKTERREIN
01. AANDUIDING WERKTERREIN
Als werkterrein is beschikbaar:
- Nader te bepalen ruimtes binnens het gebouw voor opslag materialen op de werkvloeren,
- Een nader te bepalen ruimte in de parkeergarage als opslagruimte.
- Een nader te bepalen ruimte in de parkeergarage als werk/zaagruimte.
- 01.02.16 AFSLUITING, RECLAME
04. FOTOGRAFEREN EN FILMEN
Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.
- 01.02.18 KEURING VAN BOUWSTOFFEN
15. MONSTERS TER BEOORDELING
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden

voorgelegd:
Armaturen waarvan er meer dan 25 stuks per soort moeten worden geleverd.

- 01.02.20 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN
90. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN
De aannemer draagt er zorg voor dat:
- Het transport, opslag en verwerking van bouwstoffen zal plaatsvinden overeenkomstig de richtlijnen zoals deze zijn vermeld in de documentatie van de leverancier en/of fabrikant zodat dit een goede verwerking van de bouwstoffen ten goede komt;
 - Bouwstoffen op een zodanige wijze worden opgeslagen dat verlies, vermissing of beschadiging wordt voorkomen.
- 01.02.21 OUDE BOUWSTOFFEN
01. EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN
De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:
- alle bouwstoffen.
met uitzondering van design armaturen en GBS onderdelen.
Tenzij de opdrachtgever of de gebruiker via de directie tijdig de aannemer in kennis stelt dat er meer materialen en/of bouwstoffen dienen te worden bewaard en aan de opdrachtgever of gebruiker beschikbaar moet worden gesteld.
90. AFVOER OUDE BOUWSTOFFEN
- Oude bouwstoffen moeten, tenzij in het bestek anders is bepaald, door en op kosten van de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.
 - Het afvoeren van de afvalstoffen vallend onder de Wet Milieubeheer dient te worden uitgevoerd door een erkende vervoerder die voorkomt op de VIHB-lijst van nationaal erkende afvalvervoerders, volgens de Wet Milieubeheer en het Besluit inzamelen afvalstoffen naar, en in eigendom worden overgedragen aan, een inrichting.
91. BEWIJS VAN ONTVANGST
Het Rijksvastgoedbedrijf, als eigenaar/primaire ontdoener van de afvalstoffen in de zin van de Wet Milieubeheer, vraagt de aannemer, dan wel een door hem voor dit doel in te schakelen derde, op te treden als bemiddelaar in de zin van art. 10.55 van de Wet Milieubeheer en vanuit die hoedanigheid namens het Rijksvastgoedbedrijf het administratieve proces rondom de vrijkomende afvalstromen op te treden, te weten het ondertekenen van het acceptatie- en omschrijvingsformulier en het ondertekenen van begeleidingsbrieven. Aannemer dan wel de in te schakelen derde dient hiertoe geregistreerd te staan als bemiddelaar op de VIHB-lijst.
- De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen na de datum van overdracht een bewijs van ontvangst van de aan een inrichting overgedragen afvalstoffen. Op het bewijs van ontvangst zijn de gegevens vermeld als bepaald in art. 10.38 lid 1 van de Wet milieubeheer, alsmede de locatie van herkomst.
- 01.02.22 GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL
04. TE GARANDEREN ONDERDELEN
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel:
- de nieuwe LED verlichtingsarmaturen,
 - de aangepaste lichtschakelingen,
 - te garanderen door de aannemer /opdrachtnemer,
 - garantieperiode.
 - 1 jaar voor de installatie,

- de gevraagde garantieperiodes van > 5 jaar voor de LED armaturen en de bijbehorende LED drivers.
- 01.02.26 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN
 - 02. ALGEMEEN TIJDSHEMA DOOR DE AANNEMER TE MAKEN
Het algemeen tijdschema moet zijn gebaseerd op het door of namens de opdrachtgever opgestelde tijdschema dat is toegevoegd aan dit bestek en hiervan onderdeel uitmaakt.
De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:
 - kalenderweken.
- 01.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN
 - 07. TE VERSTREKKEN LIJSTEN
De in paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.
Naast de in paragraaf 27 lid 7 van de UAV 2012 genoemde opgaven moeten de lijsten tevens bevatten:
Stand van het werk op basis van de opgegeven planning
 - 08. TE VERSTREKKEN RAPPORTEN
De in paragraaf 27 lid 8 van de UAV 2012 genoemde rapporten worden verlangd.
 - 09. BOUWVERGADERINGEN
De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27 lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden:
 - één keer per vier weken.Bovenstaande gegevens moeten digitaal, uiterlijk op de vierde werkdag na het verstrijken van de werkweek waarop zij betrekking hebben, aan de directie worden overlegd.
- 01.02.31 VERBAND MET ANDERE WERKEN
 - 01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN
Door derden worden uitgevoerd:
 - de regelinstallatie.
 - het gebouw(en)beheersysteem.
- 01.02.35 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK
 - 90. VERREKENING VAN MEER- EN MINDERWERK
 - Ter invulling van paragraaf 35 lid 2 van de UAV 2012 vindt de verrekening van het meerwerk en het minderwerk of het saldo daarvan, gelijktijdig plaats bij de eindafrekening van het werk.
 - De aannemer dient hiertoe, gelijktijdig met de laatste termijn, een afzonderlijke rekening in.
 - Meerwerk zal afzonderlijk worden betaald, minderwerk zal worden gekort op de eindafrekening.
 - Telkens wanneer het positieve saldo van het meer- en minderwerk, zulks uitsluitend als gevolg van uitgevoerde bestekswijzigingen, meer bedraagt dan 5% van de aannemingssom, ontvangt de aannemer, vooruitlopend op de eindafrekening, een extra termijn van 5% van de aannemingssom.
Voor de betaling van deze extra termijn(en) gelden de bepalingen van een normale termijnbetaling.
- 01.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN
 - 02. BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN
De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen zoals bedoeld in paragraaf 36 lid 2 van de UAV 2012 is voorbehouden aan de opdrachtgever.
 - 90. SPECIFICATIESBESTEKSWIJZIGINGEN
De specificatie van de bedragen van bestekswijzigingen dienen samengesteld te zijn uit:

- b. De netto kosten van de arbeid, gebaseerd op het gemiddelde montage- uurloon, voor zover deze rechtstreeks op het verwerken van de onder a. Bedoelde bouwstoffen betrekking heeft;
- c. Een opslag voor de aannemersvergoeding over de onder a. en b. bedoelde netto kosten, ter dekking van de bouwplaatskosten, winst en risico en algemene kosten, die voor al het meer- en minderwerk wordt gesteld op 10%.

01.02.38 HOEVEELHEDEN

01. OVERZICHT VERREKENBAAR GESTELDE HOEVEELHEDEN

De verrekenbaar gestelde hoeveelheden zoals bedoeld in paragraaf 38 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

- de aantallen zoals vermeld in de bij het bestek behorende armaturenlijst "voorstel Nieuwe armaturen", tenzij bij het opstellen van de offerte verschillen in aantallen worden geconstateerd die door de opdrachtgever worden geaccordeerd.

01.02.40 BETALING

02. BETALING IN TERMIJNEN

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie.

De termijnen, gebaseerd op de stand van het werk, verschijnen periodiek per maand.

Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19, lid 1 van de UAV 2012 bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie worden bijgesteld.

Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven door opgave van de verschijningsdata van de termijndeclaraties.

De termijnen zijn in procenten van de aannemingssom.

Indien een bepaald percentage van het werk gereed is, en is gebleken dat de aannemer recht heeft op uitbetaling, vindt betaling van de aan de stand van het werk gerelateerde percentage van de aanneemsom plaats.

De termijnen zijn:

- De eerste t/m achtste termijn, groot 10% van de aannemingssom;
- De negende termijn, groot 15% van de aannemingssom, bij oplevering;
- De tiende termijn, groot 5% van de aannemingssom, bij afronding restpunten en indienen goedgekeurde revisie.

06. DECLARATIES

De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend.

Verstrekkingsvorm van de declaratie.

Facturatie geschiedt door middel van E-facturatie.

- De aannemer dient de factuur voor het Rijksvastgoedbedrijf aan te leveren als e-factuur onder vermelding van het inkoopordernummer (vereist), als vermeld in de opdrachtbrief;
- Informatie over e-factureren is beschikbaar via <https://helpdesk-efactureren.nl/bijsluiter>;
- In afwijking van paragraaf 40, lid 6 van de UAV 2012 wordt de termijn van 4 weken vervangen door 30 dagen.

01.02.41 OMZETBELASTING

06. VERLEGGINGSREGELING OMZETBELASTING

De aannemer moet op zijn declaratie vermelden dat de omzetbelasting wordt verlegd, tenzij de belastingdienst die ter zake bevoegd is,

schriftelijk heeft medegedeeld dat ten aanzien van het werk de verleggingsregeling omzetbelasting niet van toepassing is. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

01.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING

01. BANKGARANTIE

De aannemer stelt zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever.

De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen.

90. ZEKERHEIDSTELLING OPDRACHTNEMER

Uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen moet de aannemer de bankgarantie of verzekerde borg zoals bedoeld in paragraaf 43a, lid 2 van de UAV 2012 bij de opdrachtgever indienen.

De bankgarantie of verzekerde borg moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen en moet zijn gesteld door een kredietinstelling of verzekeringsonderneming die:

1. Is ingeschreven in het register zoals bedoeld in artikel 1:107 Wet op het financieel toezicht; of

2. Onder toezicht staat van een toezichthouder of een toezichthoudende instantie van:

a. Een (andere) lidstaat als bedoeld in artikel 1:1 Wet op het financieel toezicht; of

b. Het Verenigd Koninkrijk.

De waarde van de bankgarantie of verzekerde borg bedraagt van de aannemingssom in (%): 5.

Er mag zowel een (hard-copy) papieren als digitale bankgarantie of verzekerde borg worden ingediend. Onder een digitale bankgarantie wordt verstaan een bankgarantie die als pdf-bestand voorzien is van een gekwalificeerde elektronische handtekening met beveiligingsniveau IV (PKI-overheid certificaat, EU Qualified certificaat of gelijkwaardig) van de borg die de zekerheid heeft afgegeven.

Indien de bedoelde bankgarantie of verzekerde borg niet tijdig is ontvangen dan wel niet aan de eisen voldoet, kan een bedrag worden ingehouden op de eerste en zo nodig de daaropvolgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie of verzekerde borg zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde (correcte) bankgarantie of verzekerde borg zal zijn ontvangen.

De bankgarantie of verzekerde borg dient verstuurd te worden naar:
Rijksvastgoedbedrijf.

T.a.v. de contactpersoon als vermeld in de opdrachtbrief of overeenkomst.
Postbus 16169,
2500BD DEN HAAG.

Binnen 14 dagen na afloop van de periode gedurende welke de zekerheidstelling van kracht is, worden de ten behoeve van de bankgarantie of verzekerde borg overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

01.03 VERZEKERINGEN

01.03.10 VERZEKERINGEN DOOR DE AANNEMER

01. CAR-VERZEKERING DOOR DE AANNEMER/SECTIES

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een Constructie All-Risks (CAR-)verzekering af waarin gedekt dient te zijn: alle materiële schade en of verlies of vernietiging onverschillig de oorzaak daarvan, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

De kredietwaardigheid van de verzekeraar(s) dient gewaarborgd te zijn met minimaal een: bankgarantie.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de: opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10 lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en). De dekking omvat de volgende rubrieken met het daarbij genoemde eigen risico.

Sectie Het Werk, waaronder te verstaan:

- het in dit bestek beschreven werk inclusief meer en minder werk. met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
- maximaal 25.000 Euro.

Sectie aansprakelijkheid, waaronder te verstaan: aansprakelijkheid voor zaak- en letselschade (inclusief de hieruit voortvloeiende gevolgschade) als gevolg van de werkzaamheden met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:

- 2.500.000 Euro.
- met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
- maximaal 25.000 Euro.

Er moet een bepaling zijn opgenomen, waaruit blijkt dat de verzekerden en hun werknemers, ondergeschikten en personen voor wie verzekerden aansprakelijk zijn, onderling en ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

Sectie eigendommen van de opdrachtgever, waaronder te verstaan: alle materiële schade en/of verlies en/of vernietiging van de eigendommen van de opdrachtgever en zaken waarvoor hij verantwoordelijk is, indien en voor zover ontstaan door en/of verband houdende met de uitvoering van het (de) werk(en), met een verzekerde som per evenement/gebeurtenis van minimaal:

- 2.500.000 Euro.
- met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:
- maximaal 25.000 Euro.

02. CAR-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING

De polis vermeldt de aannemer als verzekerde. Als mede-verzekerden moeten worden vermeld:

- de opdrachtgever.
- de architect(en) en adviseur(s).
- de directie.
- onderaannemers.

De verzekering moet een volledige primaire werking/dekking hebben voor de Sectie Het Werk.

Inzake de Sectie Aansprakelijkheid, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

Inzake de Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

De eventuele verschuldigde afmakingscourtage bij schade-uitkering moet in de verzekering zijn opgenomen.

Onverzekerde schade(n) en eigen risico('s) komen ten laste van voor de schade verantwoordelijke partij of anders voor de partij die voor het werk verantwoordelijk is. De eigen risico's gelden per evenement/gebeurtenis of reeks van evenementen/gebeurtenissen voortvloeiende uit dezelfde oorzaak en cumuleren niet.

Na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd overeenkomstig paragraaf 10 lid 1 of lid 2 van de UAV 2012 tot en met de dag waarop de onderhoudstermijn(en) eindigt (eindigen), is dekking beperkt tot materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging ontstaan door het uitvoeren van de verplichtingen die voortvloeien uit de onderhoudstermijn(en) en materiële schade aan het (de) werk(en) en verlies of vernietiging welke zich openbaart na de dag van oplevering waarvan de oorzaak ligt:

- in de uitvoeringsduur van het werk op het werkterrein (extended maintenance).

De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de: opdrachtgever.

De aannemer zal bedingen dat, ingeval van opzegging van de polis, de desbetreffende verzekeraar, makelaar of tussenpersoon hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen, gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft om op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten. De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingssom ingehouden.

03. CAR-VERZEKERING AANNEMER, DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN

Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1 lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

09. WETTELIJKE AANSPRAKELIJKHEID (WA) DOOR DE AANNEMER

Onverminderd zijn aansprakelijkheid, sluit de aannemer een verzekering tegen wettelijke aansprakelijk op de in Nederland gebruikelijke polisvoorwaarden, tot een bedrag van 2.500.000,- Euro per schadegeval, zulks met terzijdestelling van het bepaalde in artikel 7:951 Burgerlijk Wetboek.

Op deze verzekering zijn tevens van toepassing de bepalingen 01.03.10-19. en 01.03.10-29. In afwijking van het bepaalde in paragraaf 6, lid 8 en paragraaf 44, leden 1 en 3 van de UAV 2012 doet de opdrachtgever tegenover de aannemer afstand van:

- zijn aanspraken op vergoeding van schade aan de met het werk in verband staande werken, en
- zijn wettelijke aanspraken op schadevergoeding, voor zover deze aanspraken een bedrag van: 2.500.000,- Euro per schadegeval te boven aan.

De keuze van verzekeraar(s) en de inhoud van de polis behoeven de goedkeuring van de opdrachtgever.

De duur van de verzekering loopt van aanvang van het (de) werk(en) tot en met de dag waarop het (de) werk(en) overeenkomstig paragraaf 10, lid 1 of 2 van de UAV 2012 als opgeleverd wordt (worden) beschouwd en in geval van (een) overeengekomen onderhoudstermijn(en), in aansluiting daarop gedurende de overeengekomen onderhoudstermijn(en).

19. WA-VERZEKERING PARTIJEN/DEKKING/BEWIJSSTUK/OPZEGGING

- De polis vermeldt de aannemer als verzekeringnemer.
De aannemer overlegt het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, ten spoedigste, in elk geval binnen één week, na de dag waarop de aannemer het werk is opgedragen, aan de opdrachtgever.
Als bewijsstuk van verzekering geldt ook een schriftelijke verklaring van de verzekeraar, dat op het werk een verzekering is afgesloten met inachtnaam van de bepalingen 01.03.10-09, -19 en -29 van dit bestek.
29. WA-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN
Voor de delen van het werk die, overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 1, lid 2 van de UAV 2012 als afzonderlijk werk worden beschouwd, geldt dat de verzekering voor dat deel eindigt op het moment dat de onderhoudstermijn van het laatst opgeleverde deel is verstreken.

01.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

- 01.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN
01. WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR
Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:
- loonkosten.
 - materiaalprijzen.
 - brandstofprijzen.
 - vrachten.

01.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

- 01.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN
01. VERSTREKKINGSVORM TEKENINGEN
De tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos digitaal verstrekt.
Verstrekkingsvorm:
- PDF.
 - DWG.
- Indien de aannemer gedrukte exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.
02. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijzen, maatvoering en dergelijke, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.
04. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN
De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen, tenzij toepassing van deze bepaling tot onredelijke uitkomsten zou leiden.
05. DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN TEKENINGEN
Door de aannemer te verstrekken tekening(en).
Van de gehele, te vervangen lichtinstallatie; begane grond t/m 9e verdieping
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
de nieuwe armaturen met de nieuwe armatuurcodes
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: alles in enkelvoud,
 - goedgekeurd: alles in enkelvoud,

- Verstrekkingsvorm
- ter goedkeuring: digitaal als PDF,
 - goedgekeurd: digitaal als PDF,
 - als revisie: witdruk in 2-voud en digitaal als PDF en DWG conform RVB cad voorschriften.
- Tijdstip van verstrekking
- Ter goedkeuring: 4 weken voor aanvang
- Goedgekeurd: 2 weken voor aanvang
- Als revisie: uiterlijk 2 weken na oplevering
06. DOOR DE AANNEMER TE VERSTREKKEN BEREKENINGEN
- Door de aannemer te verstrekken berekeningen en tekeningen.
- De berekeningen met de bijbehorende tekeningen, ter controle aan de directie verstrekken;
 - Binnen twee weken na ontvangst stuurt de directie de gecontroleerde berekeningen terug. Indien de berekeningen niet zijn goedgekeurd, moeten de door de directie in de berekeningen vermelde opmerkingen worden verwerkt;
 - De bijgewerkte berekeningen binnen twee weken opnieuw ter controle aan de directie verstrekken;
 - Indien de aannemer zich niet kan verenigen met de, door de directie voorgestelde wijzigingen meldt hij dit schriftelijk.
- Van Lichtberekeningen
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring maximaal 15 ruimtes.
 - goedgekeurd maximaal 15 ruimtes.
- Verstrekkingsvorm PDF
- Tijdstip van verstrekking Voor aanvang uitvoering

01.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

- 01.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN
01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN
- Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.
02. AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE
- Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
03. V&G-COÖRDINATIE UITVOERINGSFASE DOOR DERDEN
- Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit worden één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aangesteld die uitvoering geven aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Deze taken worden verricht door de:
- elektrotechnisch aannemer.
90. VEILIGHEIDSPAN
- Indien het V&G-plan sprake is van restrisico's voor de omgeving, of indien het bevoegd gezag dit verlangt, stelt de aannemer een veiligheidsplan voor de omgeving als bedoeld in hoofdstuk 7 van het Bbl (2024).
- De aannemer dient dit plan, indien dit door het bevoegd gezag wordt verlangd, in bij het bevoegd gezag en verstrekt tegelijkertijd met deze indiening van dit plan van deze indiening en van het plan zelf een afschrift aan de directie.
- In het geval volgens het V&G-plan sprake is van restrisico's voor de

- omgeving, maar het bevoegd gezag geen Bouwveiligheidsplan verlangt, dient de aannemer een Bouwveiligheidsplan in bij de directie, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen. Dit Bouwveiligheidsplan zal worden aangemerkt als gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.
91. MELDEN VAN (BIJNA) ONGEVALLLEN
De aannemer dient alle (bijna)ongevallen terstond mondeling te melden aan de directie, en schriftelijk te rapporteren over (onderzoek naar) de oorzaak, de getroffen maatregelen en de wijze van afhandeling.
92. V&G COMMUNICATIE
Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor, dat "veiligheid en gezondheid op het werk en in de omgeving" wordt geagendeerd.
93. ELEKTROTECHNISCHE WERKZAAMHEDEN
Voor het werk moet de aannemer aan de opdrachtgever de wijze van bedrijfsvoering overleggen aangaande de uit te voeren werkzaamheden aan elektrische installaties. Deze bedrijfsvoering moet in overeenstemming zijn met:
- het gestelde in de NEN 3140 (als het elektrische installaties voor laagspanning betreft);
 - met in achtneming van onderstaande uitgangspunten.
Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning;
 - Alvorens met het werk te beginnen stelt de aannemer de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte van de functionaris die namens de aannemer als Installatieverantwoordelijke Laagspanning voor het werk is aangewezen; voor de schriftelijke vastlegging wordt gebruik gemaakt van de 'Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning' (als ET-bijlage ("ET Bijlage A - Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning_versie 1.1_2023.docx"): A gevoegd bij dit bestek);
 - De Installatieverantwoordelijke Laagspanning van de aannemer moet beschikken over de persoonscertificering volgens de Stichting Persoonscertificatie Energietechniek (STIPEL), specifiek het certificatieschema 'Installatie-/ Werkverantwoordelijke Laagspanning (IV-LS en WV-LS)', of gelijkwaardig;
 - De aanwijzing en persoonscertificering mogen niet ouder zijn dan 3 jaar en moeten na opdracht en voor aanvang van de werkzaamheden door de aannemer worden overlegd aan de opdrachtgever;
 - De namens de opdrachtgever aangewezen Installatieverantwoordelijke Laagspanning wordt voorafgaand aan de start van de uitvoering van de werkzaamheden aan de aannemer bekend gesteld;
 - De demarcatie m.b.t. de installatieverantwoordelijkheid tussen de aannemer en de opdrachtgever wordt schriftelijk vastgelegd middels de 'Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning' (als ET-bijlage ("ET Bijlage A - Verklaring Installatieverantwoordelijkheid Laagspanning_versie 1.1_2023.docx"): A gevoegd bij dit bestek);
 - De namens de aannemer optredend Installatieverantwoordelijke Laagspanning is gehouden overleg te voeren met de Installatieverantwoordelijke Laagspanning van de opdrachtgever. Met overleg wordt bedoeld alle coördinatie en afspraken, nodig voor een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechnische installaties in relatie met uitbreidingen, mutaties en aansluiting van nieuwe elektrische installaties.
94. WERKEN OP HOOGTE
Voor het werk moet de aannemer aan de opdrachtgever de wijze van bedrijfsvoering overleggen aangaande de uit te voeren werkzaamheden welke op (grote) hoogte moeten worden uitgevoerd. Risicovolle werkzaamheden die in ieder geval op hoogte moeten worden uitgevoerd zijn:
- verlichting vervangen in het Atrium (hoogte ca. 17mtr.), dit zal waarschijnlijk met een op te bouwen steiger moeten worden te

- uitgevoerd en zal het werkgebied moeten worden afgezet,
- binnenverlichting vervangen in de vide tussen de begane grond en 1e verdieping (hoogte ca. 7,5mtr.), dit zal waarschijnlijk met een op te bouwen steiger of een hefplateau hoogwerker moeten worden te uitgevoerd en zal het werkgebied moeten worden afgezet,
 - buitenverlichting vervangen onder de buitenluifel, naast de vide (hoogte ca. 7,5mtr.), dit zal waarschijnlijk met een op te bouwen steiger of een hefplateau hoogwerker moeten worden te uitgevoerd en zal het werkgebied moeten worden afgezet,

Hiervoor dient door de aannemer minimaal een separaat V&G plan te worden opgesteld voor "werken op hoogte" en de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd conform de richtlijnen van deze gebruiken stijgers en of hoogwerker.

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

05 **BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**

05.00 **ALGEMEEN**

05.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. OUDE BOUWSTOFFEN

Bouw materiaal dat vrijkomt op de bouwplaats.

Hierin worden onderscheiden:

- Materialen die in het project vrijkomen en niet op productniveau worden hergebruikt, die op de bouw, of -aantoonbaar- elders, worden gescheiden in 'waardestromen'. Deze materialen (grondstoffen) worden zo hoogwaardig mogelijk in de productieketen teruggebracht.
- Materialen die op productniveau vrijkomen, hergebruikt worden en bijvoorbeeld aangeboden worden op circulaire marktplaatsen.

05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

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

- De werkzaamheden zodanig uitvoeren, dat het gebruik van de niet ontruimde gebouwgedeelten zonder gevaar, zonder overlast en overeenkomstig hun bestemming voortgezet kan worden;
- De normale gang van zaken in voor publiek toegankelijke ruimten mag gedurende de uitvoering van het werk niet worden belemmerd. In overleg met de directie de werkzaamheden zodanig regelen dat daarvan door het publiek zo weinig mogelijk hinder wordt ondervonden;
- Indien het hiervoor bepaalde extra kosten ten gevolge heeft, welke het gevolg zijn van het werken buiten de normale werktijden, zullen de daaruit voortvloeiende kosten worden vergoed overeenkomstig de volgens de C.A.O. verplichte overwerktoeslagen.
- Indien buiten de normale werktijden werkzaamheden worden verricht, moet steeds namens de aannemer een leidinggevend en verantwoordelijk persoon op het werk aanwezig zijn.

02. AFVOER VAN AFVAL

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenachtig sloofafval.
- gipsblokken en gipsplaatmateriaal.
- bitumineuze dakbedekking.
- teerhoudende dakbedekking.
- teerhoudend asfalt.
- niet-teerhoudend asfalt.
- dakgrind.
- restafval.
- metalen.
- massief hout zonder verduurzamingsmiddelen.
- vlak glas.
- papier en karton (emballage).
- PVC- en PE leidingen en hulpstukken.
- kunststof gevelementen,
- TL- en PL lichtbronnen,
- PCB houdende VSA's.

Bouwplaatsafval afvoeren van het werkterrein.

Vrijkomende materialen die niet op productniveau worden hergebruikt in

het werk, indien aanwezig, scheiden in waardestromen:

- A-hout (niet-geïmpregneerd, ongelakt en onbehandeld hout);
- kunststof leidingen en hulpstukken;
- overige harde kunststoffen, kunststof gevelelementen, ed., (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. geen polyester e.d.);
- zachte kunststoffen (emballage);
- isolatieschuim (EPS, EPP) en EPE-schuim;
- PUR-isolatie;
- steenwol (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. schoon en droog);
- glaswol (acceptatievoorwaarden van toepassing o.a. schoon en droog);
- biologisch (volledig) afbreekbare isolatie;
- elektronische afval (E-waste o.a. lampen en armaturen).

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs: en/ of bewijs van afgifte voor oude bouwstoffen welke vallen onder de definitie van afvalstoffen als bedoeld in de Wet milieubeheer;
- bewijs van afgifte: voor de genoemde waardestromen.

Waardestromen afvoeren van het werkterrein/ bouwplaats.

03. **VERBRANDEN VUIL EN ANDERE BOUWSTOFFEN**

Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.

04. **AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL**

Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

Voor het verzamelen van puin, afval en verpakkingsmateriaal moeten op nader aan te wijzen plaatsen vuilcontainers worden geplaatst.

Het puin, afval en verpakkingsmateriaal moet regelmatig door de aannemer van het werkterrein worden afgevoerd.

09. **PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL**

Verplichtingen van de aannemer van dit werk.

De aannemer deponeert afval en verpakkingsmateriaal in de door de aannemer van dit werk ter beschikking gestelde vuilcontainers, en volgens diens aanwijzingen.

19. **BESCHIKBAARSTELLING RECYCLECONTAINER AFVOEREN - ARMATUREN**

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.

- Soort afval: complete armaturen, zonder lampen, die niet op productniveau worden hergebruikt.
- Afvalcontainer (type): afmeting en type afstemmen met Wecycle.
- Tijdsduur: afhankelijk van de tijdsduur van het project en de ruimte die beschikbaar wordt gesteld.

Volle container wordt, na melding, door Wecycle verwisseld.

De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.

29. **BESCHIKBAARSTELLING RECYCLECONTAINER AFVOEREN - LAMPEN**

De Recyclecontainer wordt kosteloos, door Wecycle, beschikbaar gesteld.

- Soort afval: alle soorten lampen, die niet op productniveau worden hergebruikt.
- Afvalcontainer (type): afmeting en type afstemmen met Wecycle.
- Tijdsduur: afhankelijk van de tijdsduur van het project en de ruimte die beschikbaar wordt gesteld.

Volle container wordt, na melding, door Wecycle verwisseld.

De aannemer verstrekt de directie binnen 14 dagen een bewijs van ontvangst van de afgegeven materialen.

69. **VOORZIENINGEN TEN BEHOEVE VAN BEPLANTINGEN**

Voordat met enige ontgraving, transport, opslag van materiaal, plaatsen van eventuele keten en andersoortig werk wordt begonnen moet de aannemer zich bij de directie op de hoogte stellen van de

beplanting, die tijdens de uitvoering van het werk gevrijwaard dient te blijven van beschadigingen.

Binnen een door de directie eventueel nader te bepalen afstand tot opgaande beplanting moeten activiteiten achterwege blijven, die beschadigingen aan ondergrondse delen van de beplanting tot gevolg kunnen hebben (opslag materieel en/of materiaal, plaatsen van keten e.d.).

05.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. TER BESCHIKKING STELLEN ENERGIE DOOR DE OPDRACHTGEVER

Door de opdrachtgever wordt op verzoek van de aannemer ter beschikking van de aannemer gesteld:

- elektrische energie: maximaal 3x 35A;
- water.

De kosten voor het verbruik zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer heeft geen recht op vergoeding van schade ontstaan ten gevolge van storingen in de levering van water of van elektrische energie.

- De elektrische energie mag niet worden aangewend voor het verwarmen van het werk;
- De kosten voor het maken van aansluitingen op de bestaande leidingen c.q. kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water en elektrische energie zijn voor rekening van de aannemer;
- Tevens zijn voor rekening van de aannemer de kosten voor het, voor de oplevering van het werk, demonteren van voornoemde aansluitingen als mede voor het terugbrengen van het terrein in de oorspronkelijke staat;
- De afstand van het aansluitpunt van de leiding c.q. kabel tot aan het werk is naar schatting:
voor het water (m): n.t.b.
voor de elektrische energie (m): n.t.b.
- Het door de aannemer af te nemen schijnbaar vermogen aan elektrische energie mag niet meer bedragen dan (kVA gelijktijdig): 16 kVA (3x 25A);
- Door de zorg en op kosten van de aannemer moeten in leidingen en kabels, ten behoeve van voor het werk benodigd water en elektrische energie, tussenmeters worden geplaatst;
- Voor de oplevering van het werk moet het geheel door de zorg van de aannemer worden teruggebracht in de oorspronkelijke staat;
- De aansluitkosten op de leidingen en de kabels van de Nutsbedrijven, ten behoeve van voor het werk benodigd water en elektrische energie, zijn voor rekening van de aannemer.

05.12 WERKBESCHEIDEN

05.12.10-a TEKENINGEN BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

0. TEKENING BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

Door de aannemer te verstrekken tekening(en).

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- overzicht van de bouwafrastering met plaats en maatvoering van de doorgangen.
- plaats en maatvoering van voorzieningen.
- plaats van tijdelijke installaties met aansluitingen.
- Overzicht van (fasering van) voorzieningen die de aanwezige natuur- waarden beschermen volgens de gefaseerde bouwplanning*. (bijv. type verlichting, tijdelijke afrastering, afscherming, afsluiting, doorgangen, verbindingen, ed.).

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1 digitaal.
- goedgekeurd (st.): 1 digitaal en 2 st. Witdruk (op schaal).

Tijdstip van verstrekking: 4 weken voor inrichting bouwterrein.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

De tekening van de bouwplaatsvoorzieningen inclusief maatregelen in het kader van Natuur-inclusief-bouwen*.

05.12.30-a WERKPLANNEN BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

0. WERKTERREININRICHTINGSPLAN

Door de aannemer te verstrekken plan.

Het plan moet de volgende gegevens bevatten:

- De begrenzingen van het werkterrein en de afrastering met toegangsvoorzieningen;
- De situering van het bouwwerk t.o.v. aangrenzende wegen, bouwwerken en dergelijke;
- De situering van het bouwwerk c.q. bouwlocatie(s);
- De grenzen van het bouwterrein waarbinnen alle bouwwerkzaamheden;
- het laden en lossen daaronder begrepen, zullen plaatsvinden;
- De aan- en afvoerroutes;
- Het ontwerp en de plaats van keten en loodsen;
- De opstelling van materieel;
- De laad- en loszone;
- De in of op de bodem van het bouwperceel aanwezige leidingen;
- De plaats van (hulp)materiaal/ -materieel;
- Het ontwerp en de plaats van het directieverblijf;
- Het ontwerp en de plaats van de overige tijdelijke voorzieningen;
- De rioleringsvoorzieningen;
- De plaatsing van afvalcontainers t.b.v. het verzamelen van af te voeren, uit het werk komende bouwstoffen, afval en verpakkingsmateriaal;
- De aansluitpunten van bouwstroom en -water;
- De afrastering ter plaatse van de bestaande beplanting.
- De beschermende voorzieningen voor aanwezige natuurwaarden* (bijv. afrastering ter plaatse van de bestaande beplanting, afsluiting, doorgangen, verbindingen t.b.v. soorten fauna);
- De opstelling en aard van terreinverlichting, faunavriendelijk uitgevoerd*;
- De parkeerplaats(en) voor voertuigen;
- De nodige verkeersmaatregelen en verkeersvoorzieningen, zodat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden een goede verkeersafhandeling wordt gegarandeerd;
- De naam en het correspondentie adres van de (hoofd)aannemer.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2, witdruk op A4 formaat gevouwen;
- goedgekeurd (st.): 3, witdruk op A4 formaat gevouwen.

Tijdstip van verstrekking: ter goedkeuring 10 werkdagen na opdracht.

Schaal van de tekening: ten minste 1:500

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

De tekening van de bouwplaatsvoorzieningen inclusief maatregelen in het kader van Natuur-inclusief-bouwen*.

05.12.30-b WERKPLANNEN BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

0. VERKEERSCIRCULATIEPLAN

Door de aannemer te verstrekken plan.

Het plan moet de volgende gegevens bevatten:

- De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object worden door de directie aan de aannemer bekend gesteld;
- Er dient rekening mee te worden gehouden, dat deze routes

kunnen afwijken van de snelste, dan wel de kortste route van en naar het werkterrein;

- De aan- en afvoerroutes kunnen tijdens het bouwproces worden gewijzigd.
- De aan- en afvoerroutes van en naar het werkterrein over het object dienen door de aannemer te worden bewegwijzerd;
- De aannemer draagt er voor zorg dat verkeer gebruik maakt van de aan- en afvoerroutes.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1x witdruk en digitaal.
- goedgekeurd (st.): 1x witdruk en digitaal.

Verstrekkingvorm witdruk gevouwen op A4 formaat, digitaal als pdf.

Tijdstip van verstrekking ter goedkeuring 10 werkdagen na opdracht.

9. PARKEREN

De aannemer draagt er voor zorg dat het parkeren plaatsvindt op het ter beschikking gestelde werkterrein.

Indien dit niet toereikend is, zal in overleg met de directie een (tijdelijke) locatie worden toegewezen.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

De aan- en afvoerroutes alsmede het parkeren op het werkterrein.

05.31 LOODSEN EN KETEN

05.31.20-a BOUWLOODS

0. BOUWLOODS

Vloeroppervlak (m²): n.t.b.

Verlichting: bestaand - basis.

Tijdstip van verwijderen: n.v.t. (schoon en leeg ontruimen van beschikbaar te stellen ruimte(s)).

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De opslagruimte in de kelder van het gebouw tijdens de totale uitvoeringsperiode.

De opslagruimte per werkgebied op de "kantoorverdiepingen" tijdens de uitvoeringsperiode van het betreffende gebied.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

05.32.30-a AFVALCONTAINER

0. BESCHIKBAARSTELLING AFVALCONTAINER

Container (type): ter keuze aannemer.

Constructie: ter keuze aannemer.

Afsluiting: ter keuze van de aannemer.

Capaciteit: ruim voldoende voor het gescheiden verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval volgens de bijlage van beschikking 2014/955/EG.

Voorzorgsmaatregelen: container tijdens de afvoer volledig afdekken ter voorkoming van verspreiden stof en vuil op het werkterrein en de wegen.

Afvoer: van het werkterrein, frequentie ter keuze aannemer.

Tijdsduur: tot aan de oplevering.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

De afvalcontainers nabij het werk voor het verzamelen van bouwafval en chemisch bouwafval.

05.34 SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD

05.34.10-a VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN

0. SCHOON OPLEVEREN

De aannemer dient het gebouw (inclusief verborgen ruimten, kruipruimten, kanalen, kokers, putten, enz.) en het werkterrein waaraan in het kader van dit bestek werkzaamheden moeten worden uitgevoerd, de in gebruik gegeven ruimten en de ten gevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde eigendommen en werken van de opdrachtgever en van derden schoon op te leveren.

Hieronder wordt verstaan:

- Het verwijderen van door de het werk ontstane ongerechtigheden;
- Het opruimen en het vegen/stofzuigen van de vloeren;
- Het verwijderen van verfspatten, kit- en specieresten en vlekken op alle oppervlakken;
- Het schrobben van tegelvloeren met een (milieuvriendelijk) reinigingsmiddel en dweilen;
- Het stofvrij maken van de plafonds;
- Het verwijderen van plakkers en stickers op geleverde toestellen en apparaten;
- Het nat reinigen en desinfecteren van alle sanitaire toestellen;
- Het stofzuigen van tapijt en overige zachte vloerbedekking;
- Het boenen en in de was zetten van nieuw aangebracht linoleum vloeren, het systeem afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker;
- Het wassen en zemen van de binnen- en buitenbeglazing inclusief de omlijstingen;
- Het verwijderen van stof op smetplank, lijsten, plinten en dergelijke; en
- Het schoonmaken van binnen- en buitenkozijnen, ramen, deuren, vensterbanken, dorpels, aanrechten, betimmeringen, vaste kasten, balies, stellingen en dergelijke en de in het zicht blijvende delen van de technische installatie.

Bij werkzaamheden in bestaande bouw moeten naast de spijkervaste delen van de ruimten ook de roerende zaken welke zich in de ruimten bevinden overeenkomstig bovenstaande criteria worden gereinigd indien zij door de werkzaamheden van de aannemer zijn vervuild.

De schoon te maken onderdelen moeten geheel stof- en vlek vrij worden opgeleverd en een egale uitstraling hebben.

Onder vlek vrij wordt verstaan:

- Het compleet verwijderen van vlekken, waarbij het uitsmeren van vlekken niet is toegestaan.

Onder stofvrij wordt verstaan:

- Het geheel niet aanwezig zijn van verspreide dan wel een aaneengesloten laag stofdeeltjes.

Onder een egale uitstraling wordt verstaan:

- Zowel de kleur als de glans van het gehele onderdeel moet over het gehele oppervlak egaal en hetzelfde zijn.
- Nat te reinigen onderdelen, zoals ruiten, spiegels, keramische tegels en sanitair en glanzende metalen onderdelen mogen na reiniging geen reinigingsstrepen bevatten.

9. REINIGINGSMETHODE EN SCHOONMAAKBEDRIJF

- De reinigingsmethode en de daarbij te gebruiken(milieuvriendelijk) reinigingsmiddelen en gereedschap dienen afgestemd te zijn op de aard en hoedanigheid van de te reinigen ondergrond, overeenkomstig de

voorschriften/ adviezen van de fabrikant/ leverancier van de ondergrond, welke voorschriften/ adviezen door de aannemer aan de directie moeten worden verstrekt.

- Specifieke vloersystemen en -afwerkingen reinigen volgens het onderhoudsvoorschrift van de leverancier.
- Voor bestaande ondergronden moet dit zijn afgestemd op het onderhoudsprogramma van de gebruiker.
- De aannemer, dan wel het door de aannemer in te schakelen schoonmaakbedrijf t.b.v. het schoonmaken moet in het bezit zijn van het Keurmerk Schoon (voorheen OSB-keurmerk) van de schoonmaaksector.

Het kwaliteitmeetsysteem welke het schoonmaakbedrijf hanteert en waarmee de kwaliteit van de schoonmaak activiteiten dient te worden beoordeeld moet aan de directie bekend worden gesteld.

.01 SCHOONMAAK T.B.V. OPLEVERING VERBOUW/ONDERHOUD

Alle beschikbaar gestelde ruimten in het gebouw.

05.42 AFSLUITINGEN EN RECLAME

05.42.31-a NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

0. NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS

Vorm overeenkomstig de gegevens op de toepasselijke bijlage:

Model Rijksvastgoedbedrijf Naamsaanduiding Bouwplaats:

- Onderhoud.

Tijdstip van verwijderen direct na de oplevering of zoveel eerder als nodig op aangeven van de directie.

.01 TIJDELIJKE VOORZIENING

Het algemene reclamebord op of nabij het werkterrein.

10 STUT- EN SLOOPWERK

10.00 ALGEMEEN

10.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

29. SELECTIEVE AFVOER

Gescheiden afvoer van verschillende soorten materiaal, vanaf de plaats waar wordt gedemonteerd wordt naar de plaats waar het materiaal wordt verwerkt of opgeslagen voor afvoer.

39. CIRCULAIR SLOPEN

- Tot kwalitatief hoogwaardige secundaire grondstoffen gerecycled door gekwalificeerde sorteer- en recyclingbedrijven.

10.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VERWERKEN/AFVOEREN VAN VRIJKOMENDE STOFFEN

Indien er op het werk gebruik wordt gemaakt van een tijdelijke inrichting, die niet onder de Wet milieubeheer en het Activiteitenbesluit valt, moeten op het werk voorzieningen zijn getroffen om verschillende soorten afvalstoffen ten gevolge van de werkzaamheden gescheiden op te slaan dan wel gescheiden af te voeren.

Ook voor het gescheiden opslaan van vrijkomende secundaire grondstoffen moeten op de locatie van uitvoering voorzieningen worden getroffen.

19. UITVOERING VAN VOORSLOOP

De aannemer verplicht zich tot het uitvoeren van een voorsloop. Hierbij dient te worden aangegeven dat producten en materialen die in zijn geheel kunnen worden hergebruikt, ook werkelijk worden afgezet.

10.12 WERKBESCHIEDEN

10.12.30-a WERKPLANNEN STUT- EN SLOOPWERK

0. DEMONTAGEPLAN

Door de aannemer te verstrekken plan.

Van: de demontage van de bestaande verlichtingsarmaturen en de schakelaars in toiletgroepen en werkkasten.

Er dient een Demontageplan te worden opgesteld waarin dient te worden opgenomen welke maatregelen er worden genomen om:

- veilig te kunnen werken;
- de overlast van de werkzaamheden voor de gebruikers tot een minimum te beperken;
- de maatregelen welke worden genomen om de gebruikers te informeren voordat de demontage werkzaamheden worden uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2.
- goedgekeurd (st.): 2.

Verstrekkingsvorm: witdruk en in pdf-formaat.

Tijdstip van verstrekking: uiterlijk 14 dagen na opdracht.

.01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN

De werkplan voor het demonteren en verwijderen van elektrische installaties verwijderen en afvoeren van bestaande armaturen en leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van nieuwe armaturen.

10.32 PLAATSELIJK SLOOPWERK

10.32.09-a SLOOPWERK INSTALLATIES

0. SLOOPWERK ELEKTOTECHNISCHE INSTALLATIES

De omvang van de te verwijderen installatieonderdelen is omschreven in hoofdstuk 70 bij de functionele omschrijving. Dit draagt bij aan een effectievere leeswijze en samenhang van het werk.

9. VERWIJDEREN; DEMONTEREN EN AFVOEREN

De installatieonderdelen dienen te worden gedemonteerd en afgevoerd volgens de geldende milieueisen en de werkwijze zoals omschreven in het bestek.

.01 ELEKTROTECHNISCHE- COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES.

De te verwijderen installaties.

68 **REGELINSTALLATIES**

68.00 **ALGEMEEN**

68.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

99. PROJECTOMSCHRJVING ALGEMEEN

In het gebouw Beatrixpark a.d. Wilhelmina van Pruisenweg 52 te Den Haag zijn 3 fabricaten/systemen GBS aanwezig (Siemens, Johnson Control en Priva Blue ID) die alle 3 een deel van de verlichting schakelen.

Omdat o.a. het schakelen van de verlichting via deze GBS fabricaten/systemen niet goed werken en met name het Siemens en Johnson Control deel verouderd is, is er een separaat project gestart voor het vervangen van het GBS tot 1 fabricaat voor het hele gebouw. Daar waar de verlichting niet goed schakelt op het GBS zal dit met het vervangen van het GBS worden hersteld.

Het vervangen van het GBS valt buiten de scope van het project "vervangen verlichting van het RVB gebouw Beatrixpark".

70 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**

70.00 **ALGEMEEN**

70.00.09 ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK

09. ALGEMENE OMSCHRIJVING

Dit bestek is opgesteld ten behoeve van het vervangen van de conventionele verlichting van het RVB pand Beatrixpark aan de Wilhelmina van Pruisenweg 52 te Den Haag.

Het werk omvat het ontwerpen van een nieuwe verlichtingsinstallatie met LED verlichtingsarmaturen door middel van armatuurselecties en het opstellen van daarbij behorende lichtberekeningen op basis van de posities van de bestaande verlichtingsarmaturen en het ontwerpen en uitwerken van aangepaste lichtschakelingen voor een beperkt aantal ruimtes.

Dit als uitgangspunt voor het demonteren en afvoeren, leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren van de omschreven verlichtingsinstallaties.

Hierbij zijn onder andere de volgende zaken belangrijk:

- a. Alle (nieuwe) aangebrachte installaties, samenstellende materialen en werkwijze bij de aanleg dienen vakkundig en volgens de geldende wet- en regelgeving te worden uitgevoerd, evenals volgens de normen en richtlijnen die voor het specifieke installatieonderdeel gelden.
- b. De prestatie-eisen dienen een doelmatig, bedrijfszeker en efficiënt gebruik van de installaties te garanderen.
- c. Alle genoemde systemen en/of installatieonderdelen dienen in bedrijf te worden gesteld (geïnspecteerd/gekeurd en gecertificeerd) en vervolgens worden overgedragen aan de opdrachtgever.
- d. Als basis voor de uit te voeren werkzaamheden dient een gedetailleerd werkplan met werktekeningen te worden opgesteld die door de opdrachtgever moeten worden goedgekeurd voordat met de werkzaamheden mag worden begonnen.
- e. De nieuwe verlichting dient te zijn voorbereid op GACS door het toepassen van de juiste Dali2 LED drivers en het koppelen van de drivers tot nabij de betreffende voedende E-verdelers.**

Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012 moet in het gedetailleerd werkplan tenminste de volgende gegevens zijn opgenomen.

- werktijden, werkvolgorde en methode (eventueel opgesplitst in fasen zoals bouwdelen, bouwlagen en afdelingen);
- plaats van tijdelijke opslag van te verwerken materialen;
- plaats en wijze van de te verwerken en bewerken materialen;
- wijze van transport (logistiek: aan- en afvoer);
- de toe te passen (hulpmaterieel)-constructies.;
- de te gebruiken materieel;
- de te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen, verwerkt in een V&G plan;
- de te nemen geluidsbeperkende maatregelen;
- de te nemen maatregelen ter bescherming van de bestaande onderdelen en meubilair;
- coördinatie met andere disciplines en andere werkzaamheden;

- de beschikbaarheid van werktekeningen, (constructieve) berekeningen en andere documenten van de bouwkundige en installatie-technische voorzieningen, e.d. voortkomend uit het bestek;
 - verstrekking van en tijdige beschikbaarheid van specificaties, verwerkingsvoorschriften, kwaliteitswaarmerken, certificaten, e.d. ter controle door directie;
 - het materialenboek van al de te gebruiken materialen en producten;
 - de gedetailleerde installatie berekeningen;
 - de verstrekking van de schriftelijke aanwijzing van de werkverantwoordelijke/schakelbevoegd persoon conform de NEN3140.
- De aannemer levert dit werkplan ter goedkeuring aan de directie en gebruiker voor aanvang van de werkzaamheden:

De aannemer dient voor uitvoering rekening te houden de volgende punten:

- het opstellen van een planning en het werkplan en deze af te stemmen met de opdrachtgever en gebruikers van het pand,
- Het voorafgaand aan de werkzaamheden per kantoorvloer en bouwdeel de startdatum opgeven en overlast die de gebruikers kunnen ervaren,
- Er dient altijd een aanspreekpunt van het bedrijf beschikbaar te hebben,
- Alle medewerkers van de aannemer voor dit werk dienen te beschikken over een geldige VOG verklaring (maximaal 1 jaar oud),
- Voor de vloerbelasting van het Atrium heeft RVB een constructie berekening aangeleverd waaruit blijkt met welke maximale vloerbelasting voor de Atriumvloer rekening moet worden gehouden, deze is beperkt en waarschijnlijk niet geschikt voor toepassing van hoogwerkers,
- Voor de aanvoer van de nieuwe materialen en armaturen wordt uitgegaan dat er binnen, in de kelder van het gebouw ruimte beschikbaar wordt gesteld voor opslag en als werkruimte. Voorlopig uitgaan van ca. 6 mtr. Lang en 6 mtr. Breed waar door de aannemer hekken rondom kunnen worden geplaatst, te weten voor de aanvoer van materialen en voor afvoeren oude armaturen,
- Op de kantoorvloeren en in de parkeergarage mag niet met slijptollen worden geslepen, alleen gebruik van zaagbanken is toegestaan tot 08.00uur 's ochtends, waarbij de omgeving goed en zaagveilig beschermd en afgeschermd dient te zijn. Eventueel zagen na 08.00uur moet in een afgeschermd deel van de parkeergarage gebeuren, hiervoor krijgt de aannemer maximaal 3 aangesloten parkeervakken beschikbaar die de aannemer zaagveilig moeten afschermen voor eigen gebruik en voor de omgeving (bezoekers parkeergarage en de gestalde auto's),
- Tevens komt er in de parkeerkelder in een afsluitbare ruimte tot ca. 50m2 beschikbaar voor opslag van gereedschap en materiaal,
- Op kantoorvloeren in de middengebieden mogen t.b.v. en tijdens de werkzaamheden op de betreffende vloer en bouwdeel maximaal 2 pallets worden geplaatst als materiaalaanvoer en werkvoorraad,
- Oude verwijderde armaturen dienen per dag te worden afgevoerd van kantoorvloeren naar de kelder of container,
- Vrijkomend verpakkingsmateriaal dient per dag te worden afgevoerd van kantoorvloeren naar de kelder of container,
- Afval dient aantoonbaar gescheiden te worden afgevoerd, met afvoerbewijzen, naar gecertificeerde recycle bedrijven, waar mogelijk via Wecycle,
- Voor werkzaamheden op de kantoorvloeren dient de aannemer beschermende maatregelen te treffen in de vorm van nieuwe en schone herbruikbare afdekzeilen en na gereedkomen van de werkzaamheden de ruimte schoon achter te laten, dit geldt ook voor

- de werkzaamheden in de rest van het gebouw,
- De werkzaamheden worden in overleg met de gebruiker uitgevoerd, dit kan zijn "werkzaamheden uitvoeren per bouwlaag" en/of "werkzaamheden uitvoeren per bouwdeel" of per afdeling op een bouwlaag,
- Als onderdeel van de oplevering van het werk dient de aannemer volledige revisiebescheiden (revisietekeningen en technische specificaties en documentatie/gebruikersvoorschriften etc.) van de uitgevoerde werkzaamheden en de geleverde materialen op te leveren,
- Gezien de werkzaamheden dient de aannemer rekening te houden met het zelf openen en sluiten van systeemplafonds, waarbij men moet uitgaan van zorgvuldig werken om onnodige schade en vervuiling van plafondplaten te voorkomen, door gebruik te maken van hiervoor bestemde zachte en schone handschoenen.

70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

- 19. COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIE
Onder de elektrotechnische installatie vallen ook de communicatie- en beveiligingsinstallaties omschreven in hoofdstuk 75.
- 29. WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES
Onder werktuigbouwkundige installaties wordt verstaan de installaties zoals genoemd in de hoofdstukken 52 t/m 68.
- 39. AANDUIDINGEN EN BEGRIPSBEPALINGEN
Met uitbreiding van het bepaalde in par. 1 lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende aanduidingen en begripsbepalingen van toepassing:
 - a. In het werk aanbrengen: te leveren en bedrijfsvaardig aanbrengen van materialen, voorwerpen of installatieonderdelen (Aansluiten op de bestaande en/of niet aanbrengen).
 - b. Vervangen: bestaande installatie verwijderen en nieuwe installatie in het werk bedrijfsvaardig aanbrengen.
 - c. Verplaatsen: losnemen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen.
 - d. Omleggen; losnemen, verleggen en elders bedrijfsvaardig aanbrengen.
 - e. Verwijderen: demonteren en afvoeren.
 - f. asp: aansluitpunt(en).
 - g. wd: (druip)waterdicht, voor zover niet nader aangegeven overeenkomend met beschermingsgraad IP44.
 - h. cd: contactdoos.
 - i. Lok.: lokaal of lokalen.
 - j. Bouw- en installatieonderdeel: Een losstaand onderdeel die betrekking hebben op de technische disciplines bouwkunde en installatietechniek E en W.
 - k. Werkbescheiden: Berekeningen, werk(coördinatie)tekeningen en andere projectgebonden documenten die door de aannemer ter goedkeuring moeten worden ingediend. Deze bescheiden zijn bedoeld om het voorgeschreven werk te beoordelen en de verwachtingen tussen directie en aannemer af te stemmen, zodat de voortgang in de uitvoeringsfase wordt gewaarborg.
 - l. Revisiebescheiden: Tekeningen, onderhoud-, bedrijf- en bedieningsvoorschriften, software en broncodes, logboeken waarin opgenomen certificaten, keuring- en onderhoudrapportages ed.
 - m. RVB: Rijksvastgoedbedrijf.
 - n. RVB BZK: Rijksgebouwen, panden e.d. van o.a. klanten als Justitie, DJI (PI's), Ministeries, musea e.d.
 - p. E&K contractant: Contractant voor het onderhouden van Elektrotechnische en klimaatinstallaties van RVB BZK.

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

- 09. LAAGSPANNINGSINSTALLATIES
De installatie moet zijn uitgevoerd als TN-S stelsel. Tussen

- middenspanningstransformator, hoofdverdeler, en noodstroomaggregaat moet de verbinding zijn uitgevoerd als TN-C stelsel.
19. NORMEN, VOORSCHRIFTEN, RICHTLIJNEN EN OVERIGE DOCUMENTEN
Bij de uitvoering van het werk dienen installaties, samenstellende materialen en werkwijze die van toepassing zijn op het installatieonderdelen bij de aanleg te voldoen aan de volgende van kracht zijn de normen met aanvulling(s)bladen, voorschriften, richtlijnen en beschikkingen:
- a. NEN 1010, met de aanvullingen en correctiebladen;
 - b. NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties-
 - c. de Netcode, uitgegeven door dienst uitvoering en toezicht Energie;Laagspanning";
 - d. NEN-EN-IEC 61439, "laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen;
 - e. NEN-EN-IEC 62305 serie en de bijbehorende correctiebladen, "Bliksembeveiliging, alle delen;
 - f. NEN-EN-IEC 60529, "Beschermingsgraden van omhulsels van elektrische materieel (IP-codering)";
 - g. NEN-EN-IEC 62262 "beschermingsgraden van omhulsels van elektrische materieel tegen mechanische invloeden van buitenaf (IK-codering)";
 - h. NEN-EN 50575, "Elektrische leidingen voor voeding en elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor sturing of communicatie - Elektrische leidingen en glasvezelleidingen voor algemeen gebruik in bouwwerken waarvoor eisen voor het brandgedrag van toepassing zijn;
 - i. NPR 2576, "Functiebehoud bij brand - Richtlijnen voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen";
 - j. NEN-EN 12464-1, "Licht en verlichting-Werkplekverlichting - Deel 1: Werkplekken binnen";
 - k. NEN-EN 12464-2, "Licht en verlichting-Werkplekverlichting - Deel 2: Werkplekken buiten";
 - l. NEN 1891: Licht en verlichting - Meten van verlichtingsprestaties;
 - m. NEN-EN 1838: Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting;
 - n. NEN-EN 50110-1: Bedrijfsvoering van elektrische installaties;
 - o. Installatievoorschriften van fabrikanten en leverancier;
 - p. CE-markeringen op het product, waar dit niet van toepassing is, KEMA goedgekeurd;
 - q. Arbeidsomstandighedenbesluit;
 - r. Besluit bouwwerken leefomgeving (voorheen bouwbesluit);
 - s. Besluit activiteiten leefomgeving (voorheen milieuwetgeving);
 - t. Bijlage; Uitvraag LED verlichting naar contractpartijen, Transitie van traditionele verlichting naar LED Bijlage(n) versie 0.8f;
 - u. Tekeninstructies volgens revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch) directie, en
 - v. alle overige normen en richtlijnen waar naar wordt verwezen in dit bestek.
- Voor de hierboven genoemde items wordt uitgegaan van de laatste uitgave drie maanden voor de dag van de aanbesteding, met inbegrip van aanvullingen en interpretaties.
39. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN
Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen worden toegepast indien de noodzaak hiervan schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend. Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waarin instellingen en/of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.
49. AFSTEMMING IN VERBAND MET TOEKOMSTIG ONDERHOUD
Bij aanpassingen aan bestaande installaties moet altijd worden afgestemd met de (gedelegeerde) installatieverantwoordelijke van de

69. E&K-contractant, via tussenkomst van de projectbevoegde.
BRAND- EN GELUIDWERENDHEID VAN DOORVOERINGEN
De brand- en geluidwerendheid van doorvoeringen moet tenminste gelijk zijn aan de brand- en geluidwerendheid gestelde eisen van de constructie, waarvan de doorvoering deel uitmaakt.
- 70.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN
01. GOEDKEURING INSTALLATIES
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan.
Van alle werk- en revisiescheiden van alle elektrotechnische, communicatie en beveiligingsinstallaties
De kosten van keuring zijn voor rekening van: de aannemer.
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van: de aannemer.
19. COÖRDINATIE INSTALLATIE-VERANTWOORDELIJKE
Overeenkomstig post 01.06.10, rubriek 96, wijst de aannemer een werkverantwoordelijke aan voor het uit te voeren werk. De directie stelt de aannemer op de hoogte van de installatieverantwoordelijke die namens de directie zal optreden. De door de aannemer aangewezen werkverantwoordelijke is verplicht overleg te voeren met de installatieverantwoordelijke van de directie. Dit overleg omvat alle benodigde coördinatie en afspraken die nodig zijn om een veilige en ongestoorde bedrijfsvoering van de bestaande elektrotechnische installaties te waarborgen, met betrekking tot uitbreidingen, mutaties en de aansluiting van nieuwe installaties.
90. WERKPLAN
Voor de uitvoering van het werk dient door de aannemer een werkplan met planning te worden opgesteld.
Eisen werkplan.
Het werkplan moet minimaal de volgende gegevens bevatten:
- alle werkzaamheden waarbij de installaties in de bestaande, in bedrijf zijn de bouw(deel) spanningsvrij moeten of het risico bestaat dat installaties onverwacht spanningsvrij geraken;
 - de installaties in de bestaande, in het bedrijfszijnde gebouw die spanningsvrij moeten en daardoor de (overige) bedrijfsvoering hinderen;
 - de installaties in de, het in bedrijfszijnde gebouw die door werkzaamheden een verhoogd risico lopen dat deze onvoorzien en ongewenst spanningsvrij raken;
 - de acties die worden genomen om in geplande spanningsvrije perioden de bedrijfsvoering van de overige gebruikers te kunnen laten doorgaan;
 - de acties die worden genomen om in niet geplande situaties van spanningsvrije momenten de bedrijfsvoering van de overige gebruikers in zeer korte tijd weer via tijdelijke voorzieningen van spanning te voorzien.
 - werkzaamheden op afwijkende werkhoogte; hierbij dient men te denken aan: de wijze van uit te voeren werkzaamheden welke op (grote) hoogte moeten worden uitgevoerd en dus risicovol zijn zoals verlichting vervangen in het Atrium (hoogte >17mtr.), waarbij waarschijnlijk steiger moet worden opgebouwd en het werkgebied moeten worden afgezet,
 - werkzaamheden op afwijkende werkhoogte; hierbij dient men te denken aan: de binnenverlichting in de vide tussen de begane grond en 1e verdieping (hoogte ca. 7,5mtr.), dit zal waarschijnlijk met een op te bouwen steiger of een hefplatform hoogwerker moeten worden te uitgevoerd en het werkgebied moeten worden afgezet,
 - werkzaamheden op afwijkende werkhoogte; hierbij dient men te denken aan: buitenverlichting vervangen onder de

buitenlufel, naast de vide (hoogte ca. 7,5mtr.), dit zal waarschijnlijk met een op te bouwen steiger of een hefplatform hoogwerker moeten worden te uitgevoerd en het werkgebied moeten worden afgezet,

Voor de werkzaamheden op hoogte dient door de aannemer minimaal een separaat V&G plan te worden opgesteld voor "werken op hoogte" en de werkzaamheden moeten worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de te gebruiken steigers en of hoogwerker.

De indeling van de tijdsduur in het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in:

- werkdagen

volgens hoofdstuk 01.02.26-06.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

volgens hoofdstuk 01.02.26-06.

70.00.60 BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN

19. VERLICHTINGSARMATUREN

De volgende eisen worden aan armaturen gesteld:

- Power factor: $\geq 0,90$;

- Levensduur led: minimaal 50.000 uur, bij $L \geq 90/B50$;

- Voor de energie efficiëntie dient men uit te gaan van een specifieke lichtstroom van tenminste 125 lm/W hoogst mogelijke waarde gewenst, b.v. voor BENG criteria) voor binnenverlichting;

- Bij decoratieve verlichting of afwijkende verlichtingsconcepten wordt de minimale energie efficiëntie aanvullend opgegeven maar specifieke lichtstroom van tenminste 100 lm/W;

- Levensduur driver: minimaal 50.000 uur en minimaal gelijk aan de levensduur van de leds / maximaal 10% uitvalpercentage;

- Armaturen dienen van eenvoudig vervangbare drivers te zijn voorzien met bedrade verbinding met het armatuur d.m.v. stekker of klemverbinding;

- MacAdam SDCM (Standard Deviation of Color Matching) voor binnentoepassing: $\leq$ aan 3 SDCM, bij buitentoepassing $\leq$ 5 SDCM;

- Kleurweergave index: minimaal 80 (Ra) of hoger indien de NEN-EN 12464-1 dit voor de functie van de betreffende ruimte voorschrijft;

- Verlichting mag een minimale kleurtemperatuur van 3000K en een maximale kleurtemperatuur hebben van 4000K, waarbij in basis wordt uitgegaan van 4000K en alleen op speciaal aangegeven 3000K toepassen;

- UGR-waarde (RUGL) conform NEN EN 12464-1 laatste versie ≤ 19 , tenzij anders geëist door de gebruiker;

- Flicker-waarde en stroboscopische effecten van binnenverlichting volgens de ecodesignrichtlijn: Pst LM 1,0 en SVM 0,4;

- IP-waarde armaturen passend bij het gebruik van de ruimte;

- IK-waarde passend bij het gebruik van de ruimte;

- Armaturen dienen geschikt te zijn voor montage op normaal brandbare oppervlakken;

- Dimbare armaturen dienen te zijn voorzien van DALI-2 protocol drivers;

- **De DALI-2 drivers dienen geschikt te zijn voor energie monitoring t.b.v. GACS en onderling te worden gekoppeld ter voorbereiding op GACS energie meting..**

De binnenverlichting moet worden ontworpen volgens NEN-EN 12464-1 laatste versie. De praktijkverlichtingssterkte moet per ruimte minimaal overeenkomstig de NEN-EN 12464-1 en zijn gebaseerd op het gebruik van de ruimte en de doelgroep. Aanvullend kunnen er specifieke eisen zijn aan de verlichtingsinstallatie van een ruimte, deze eisen afstemmen met de gebruiker.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. AARDING- EN POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE AARDINGSINSTALLATIE:

Alle nieuw aan te brengen installaties en armaturen dienen uitgevoerd te zijn met aangesloten aarddraden en verbonden met de aardingsinstallatie van het gebouw door het toepassen van stekers en contrastekers met een aardingscontact.
De installaties waarop de nieuwe LED armaturen moeten worden aangesloten zijn verbonden met de aardingsinstallatie.

POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE:

Alle nieuw aan te brengen armaturen dienen uitgevoerd te zijn met aangesloten aarddraden en verbonden met de aardingsinstallatie van het gebouw door het toepassen van stekers en contrastekers met een aardingscontact om de armaturen onderling potentiaal te vereffenen.

.01 AARDINGS-EN POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

De te realiseren aardingsinstallatie.

.02 AARDINGS-EN POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

De te realiseren potentiaalvereffeningsinstallatie.

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. LEIDINGWEGEN (KANALISATIE) EN DOORVOERINGEN (613)

Kanalise (ladderbanen, vloer- kabel- en wandgoten):

Voor dit werk kan worden uitgegaan van het gebruik van de bestaande aanwezige kabelgoten.

Aansluit(las)dozen, installatiebuis en kabels:

Voor het aanpassen van de lichtschakelingen dient men rekening te houden met aanleg van aanvullende installatiebuis en kabels in de betreffende ruimtes.

Bouwkundige voorzieningen t.b.v. montage van inbouwspots:

Voor de montage van de nieuwe LED inbouw spots dient men rekening te houden dat het achterhout moet worden hergebruikt.
Het openen en sluiten van de systeemplafonds dient door de aannemer/installateur zelf te geschieden.

9. ONTWERP- EN UITVOERINGSSEISEN

Algemeen:

1. Kabels die niet in gemeenschappelijke leidingwegen worden aangebracht, moeten in buizen worden aangebracht.
2. De installatiebuizen voor kabelaanleg mogen met open bochten worden uitgevoerd.

Kabel en Draad:

1. Alle nieuwe installatiekabels moeten voldoen aan brandklasse Cca-s1,d1,a1 of hoger,
2. Voor dit werk mag geen nieuwe installatie aanleg als draad in buis worden toegepast.

Toebehoren uit kunststof:

1. Alle kunststofmaterialen moeten halogeenvrij en moeilijk brandbaar zijn uitgevoerd. Dit geldt expliciet ook voor alle nieuwe kunststof buizen, lasdozen en inbouwdozen.

Leidingen uit zicht:

1. Uit het zicht gemonteerde kabels moeten zo worden gemonteerd dat vervanging mogelijk is zonder hak- en breekwerk. Buizen in wanden,

vloeren of plafonds moeten eindigen in verzonken dozen.

2. In ruimtes met een verlaagd plafond mogen leidingen zichtbaar als opbouw worden aangebracht boven het verlaagde plafond.

Leidingen in zicht:

1. Waar geen kanalisatie aanwezig is, moeten kabels en leidingen worden aangebracht in slagvaste halogeenvrije buizen.
2. Buizen die in het zicht of boven verlaagde- of systeemplafonds worden geplaatst, moeten worden bevestigd aan de daarboven gelegen wand, dak of verdiepingsvloer. Deze buizen moeten strak en evenwijdig aan de snijlijnen van de betreffende ruimten worden gemonteerd.
3. Beugels voor in het zicht blijvende leidingen die in hetzelfde vlak liggen, moeten volgens een regelmatig patroon worden aangebracht met een maximale onderlinge afstand van 0,4mtr.
4. Opbouwbuisleidingen moeten worden vastgezet met een hiervoor geschikt en bestemd buisbevestigingssysteem.

Metalen, materialen en bevestigingsmiddelen:

1. Metalen materialen en bevestigingsmiddelen die worden toegepast in vochtige ruimten en in de buitenlucht, moeten worden uitgevoerd in roestvast staal (RVS316) of thermisch verzinkt materiaal. Montagemiddelen moeten worden uitgevoerd in RVS A4.

Flexibele buis:

1. Flexibele buis mag alleen zijn toegepast op de laatste meter om een installatieonderdeel aan te sluiten.

Inbouwdozen in wanden:

1. Voor inbouwdozen gelden navolgende eisen:
 - a. Vrijkomende inbouwdozen, door verwijderen van vervallen schakelaars, moeten voorzien worden van geschroefde blindplaten conform het gebruikte schakelmateriaal,
 - b. In de inbouwdozen dienen de draden van e vervallen schakelaars te worden doorverbonden met lasklemmen.

Aanleg kabels en leidingen:

1. Bij aanleg van meer dan vier installatiebuizen moet kanalisatie worden toegepast. Bij montage van een hellingshoeken groter dan 30 graden moeten deze vast aan de kanalisatie zijn gemonteerd. Bij montage buiten moet kanalisatie worden voorzien van deksel ter bescherming.
2. Installatieonderdelen die door kanalisatie worden gevoerd, moeten ter plaatse van de doorvoering zijn voorzien van een doorvoertule of een wartel. Daarnaast moeten alle kabels bij de aansluiting worden uitgerust met een trekontlasting, uitgevoerd met een kabelklem of een aantoonbaar geschikte wartel.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De te realiseren installatiebuis, mantelbuis, aansluit(las)dozen - en moffen.

.02 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De te realiseren kanalisatie (ladderbanen, kabel- en wandgoten).

.03 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De te realiseren bouwkundige voorzieningen t.b.v. leidingwegen en doorvoeringen.

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. ENERGIEVOORZIENING, LICHT- KRACHTINSTALLATIE (620)

Aansluit(las)dozen:

Indien voor het aanpassen en uitbreiden van de lichtinstallatie en /of voor de lichtschakelinstallatie extra aansluitpunten moeten worden gerealiseerd dan dienen deze te worden uitgevoerd als Wieland of gelijkwaardige aansluitpunten conform bestaand.

De bestaande armaturen zijn aangesloten op wieland contactdozen, veel armaturen zijn aangesloten volgens het installatieconcept "stekkerbaar installeren".

Nieuwe armaturen mogen op dezelfde aansluitingen worden aangesloten, maar verder doorverbinden op de snoeren van de "stekkerbare installatie" is niet toegestaan.

CONTACTDOZEN:

Indien voor het aanpassen en uitbreiden van de lichtinstallatie en /of de lichtschakelinstallatie extra aansluitpunten moeten worden gerealiseerd dan dienen deze te worden uitgevoerd als Wieland of gelijkwaardige aansluitpunten conform bestaand.

De bestaande armaturen zijn aangesloten op wieland contactdozen waarbij veel armaturen zijn aangesloten volgens het stekkerbaar installeren concept "stekkerbaar installeren".

Nieuwe armaturen mogen op dezelfde aansluitingen worden aangesloten, maar verder doorverbinden op de snoeren van de "stekkerbare installatie" is niet toegestaan

9. ONTWERP- EN UITVOERINGSSEISEN

Schakelaars en contactdozen met toebehoren:

1. Schakelaars die vervallen dienen te worden vervangen voor blindplaten van hetzelfde fabrikaat en kleur als de schakelaar,
2. Vervallen schakelaars en het afdek materiaal aan de technische dienst van het gebouw beschikbaar stellen als spare.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De te realiseren contactdozen voor aansluiten verlichting.

.02 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Vervallen schakelaars en schakelmateriaal.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Aanpassen lichtschakelingen:

Voor het aanpassen van de lichtschakelingen, van "handbediend naar schakelen op aanwezigheid" en van "alleen centraal bediend naar aanvullend schakelen op aanwezigheid/beweging" dient men rekening te houden met aanleg van aanvullende installatiebuis en kabels in de betreffende ruimtes t.b.v. de nieuwe aanwezigheids- en/of bewegingssensoren.

In kantooromgevingen dienen aanwezigheidssensoren te worden toegepast en in bergingen, werkkasten en toiletruimtes kunnen standaard bewegingssensors worden toegepast.

De nieuwe verlichtingsinstallatie moet maximaal zijn voorbereidt op de GACS eisen en monitoring.

70.11.39-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, BINNEN (631)

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, BINNEN

Demonteren/verwijderen van de bestaande installaties:

Tot het werk behoren, voorzover in dit bestek niet uitdrukkelijk het tegendeel is bepaald; het veilig stellen, de demontage en het afvoeren van alle bestaande te vervangen verlichtingsarmaturen en de lichtschakelingen en het inbedrijfstellen van de nieuwe verlichtingsinstallaties en aangepaste lichtschakelingen, alsmede de voorbereiding, planning, levering, montage en bijkomende werkzaamheden van alle met name genoemde en niet genoemde onderdelen, die voor het goed en volledig functioneren en netjes uitvoeren, afwerken en opleveren noodzakelijk zijn.

Verlichtingsinstallatie, nieuw in het werk aanbrengen:

Alle nieuwe armaturen dienen te worden aangesloten op dezelfde Wieland aansluitpunten (Wieland contrastekers en Wieland contactdozen) van de te verwijderen en te vervangen armaturen. Op de bestekstekeningen is aangegeven waar aanpassingen dienen te worden uitgevoerd in verband met het aanbrengen van aanvullende

bewegingssensoren per ruimte.

Alle inbouwarmaturen zijn met Wieland stekers aangesloten, waarbij er van uitgegaan kan worden dat de armatuurcodes A, A1, E en E1 geïntegreerde Wieland connectoren hebben als voedings- en doorverbindingsaansluitpunt voor de armaturen, waardoor de bestaande aansluitsnoeren in de nieuwe LED armaturen kunnen worden aangesloten als deze ook worden voorzien van Wieland connectoren.

De kantoorverlichtingsarmaturen zijn deels direct aansloten en doorgekoppeld met Wieland T-connectoren in de connectoren in de armaturen.

De bestaande inbouwspots hebben vaste Wieland aansluitsnoeren welke deels via Wieland koppelsnoeren en deels direct via Wieland contactdozen worden gevoed.

Deze aansluitpunten kunnen worden hergebruikt door het overzetten van de wieland aansluitsnoeren op de nieuwe LED spots.

Het van spanning voorzien van de nieuwe LED armaturen dient te gebeuren vanaf deze Wieland koppelsnoeren of de Wieland contactdozen GST8i3.

Indien de koppeling van het wieland aansluitsnoer niet bereikbaar is door het vaste plafond mag er gebruik worden gemaakt van de bestaande Wieland aansluitsnoeren door deze op de nieuwe LED armaturen aan te sluiten.

Daarbij dient deze conform de voorschriften van de leveranciers worden aangesloten.

Er dient rekening te worden gehouden met de vaste gat/sparingsmaten in de verlaagde vaste en systeemplafonds.

Voor de opbouwarmaturen kan worden uitgegaan dat deze vast op de installatie zijn aangesloten.

Voor de armaturen in het Atrium dient men uit te gaan van werken op grote hoogte (>17mtr.) waarbij steigers moeten worden opgebouwd (hoogwerkers zullen te zwaar zijn) en werkgebieden moeten worden afgezet.

Voor de armaturen in de vide van de begane grond/eerste verdieping dient men uit te gaan van werken op hoogte (>7,5mtr.) waarbij steigers moeten worden opgebouwd (hoogwerkers zullen te zwaar zijn) en werkgebieden moeten worden afgezet.

Voor de buitenarmaturen onder de luifel (buiten) van begane grond /eerste verdieping dient men uit te gaan van werken op hoogte (>7,5mtr.) waarbij steigers moeten worden opgebouwd (hoogwerkers zullen te zwaar zijn) en werkgebieden moeten worden afgezet.

Mock up ruimtes

Proefruimten:

Op de begane grond moet in 3 ruimtes een proefopstelling worden gerealiseerd om te bekijken en beoordelen of het lichtniveau en de lichtkleur akkoord is voor de andere vergelijkbare ruimtes.

Deze ruimtes staan op begane grond tekening aangegeven.

Dit moet gebeuren in overleg met de bouwdirectie maar voordat de overige armaturen mogen worden besteld.

Bij akkoord kan de aannemer deze armaturen handhaven en de overige armaturen bestellen.

De armaturen in de proefruimtes dienen dus aan alle gevraagde eisen te voldoen. Dit werk in de proefruimtes moet worden uitgevoerd door de vakmensen en technische professionals die het werk gaan uitvoeren. Dit draagt bij aan de effectiviteit en kwaliteit van het werk.

Specifieke voorwaarden beoordeling gelijkwaardigheid van de alternatieven armaturen:

Alle armaturen zijn zorgvuldig geselecteerd op basis van het interne beleid van het Rijksvastgoedbedrijf. Het verzoek is om vanuit de geselecteerde armaturen een keuze te maken in plaats van gelijkwaardige armaturen aan te bieden.

Op grond van de aanbestedingswet behoudt een aannemer het recht om een alternatief aan te bieden, mits de gelijkwaardigheid wordt aangetoond volgens de onderstaande voorwaarden.

Specifiek voor het beoordelen van de gelijkwaardigheid dient per armatuur, zowel voor het originele als het alternatieve model, de volgende informatie bij de directie ter beoordeling te worden ingediend in een rapportage vorm:

1. Pdf bestand met technisch specificatieblad van de fabrikant, geen armatuur specificatieblad van een "tussenhandel" (per soort/type armatuur).
2. Pdf van het eulum.dat* bestand per armatuur. Het eulum.dat bestand dient vergeleken te worden op basis van de volgende onderdelen:
 - Armatuurrendement;
 - UGR-waarde (vanuit twee gezichtspunten, 1x parallel en 1x loodrecht op de armatuur);
 - Bundelspreiding: hoek waarin de helft van de maximum lichtsterkte wordt bereikt (op basis van polair diagram).
 - Hoek waarin de maximum lichtsterkte wordt bereikt (op basis van polair diagram).
3. Indien het armatuur wordt gebruikt als noodverlichting, de tussenafstanden naar de omliggende noodverlichtingsarmaturen.
4. Foto van het product t.b.v. beoordeling vormgeving door opdrachtgever/gebruikers.
5. Overige armatuurkenmerken moeten door de aannemer aangeleverd worden in een overzichts- tabel** met daarin een vergelijk van origineel en alternatief op basis van minimaal de volgende productkenmerken/eigenschappen:
 - a. Afmetingen (mm) van buitenmaten en inbouwmaten;
 - b. Lichtopbrengst in lumen (armatuur);
 - c. Systeemvermogen (Watt);
 - d. Rendement armatuur (lm/W);
 - e. IP-waarde;
 - f. IK-waarde;
 - g. Levensduur (uren) armatuur en driver (uren);
 - h. Kleurweergave van het licht (Ra waarde);
 - j. Kleurtemperatuur (Kelvin);
 - k. Kleurconsistentie (MacAdams-steps, SDCM)
 - l. Lichtopbrengst op einde levensduur (L-factor);
 - m. Karakteristieke UGR-waarde van armatuur;
 - n. Powerfactor (PF);
 - o. maximum aantal aan te sluiten armaturen op de verschillende typen beveiliging (B16- C16)
 - p. Percentage dimbaarheid (%).
 - q. Indien van toepassing: luchtsleuven voor plenumafzuiging, suskappen tegen geluidhinder en maximaal af te zuigen luchthoeveelheid per armatuur.

Nadere toelichting:

* Punt 2: De genoemde eigenschappen zijn uit te lezen in een zogenaamd 'eulum.dat' armaturen bestand (met de extensie: *.ldt, *.ies of *.uld) of 'plug-in' van lichtberekeningssoftware.

Deze bestanden worden ter beschikking gesteld door elke armatuurproducent/leverancier (vaak via hun website). Het bestand moet lichtsterktegegevens in C-vlakken per minimaal 30° en in Gamma-hoeken per minimaal 5° bevatten.

****Punt 5: Overzicht op te stellen volgens navolgend voorbeeld en aan te leveren als overzichtstabel.**

Armatuurcode	Armatuur	Eigenschap.a -/- Eigenschap q
A Merk,	type origineel	
A alternatief	Merk, type alternatief	
B Merk,	type origineel	
B alternatief	Merk, type alternatief	
Etc.		

Aanvullend op hierboven omschreven mogen er geen 3D-geprinte armaturen worden aangeboden en geleverd.

Nadat de alternatieven zijn beoordeeld, dient de gelijkwaardigheid ook aangetoond te worden met de installatie(licht)berekeningen, zoals omschreven bij installatieberekeningen, en door een proefopstelling aangetoond worden.

Regel- schakel- en dimfuncties per ruimten:

De verlichting in de kantooromgeving wordt geschakeld vanuit het GBS door middel van de bedienpaneeltjes van Johnson Control of Priva Blue ID in de open of gesloten kantoren. Op een aantal plaatsen in het gebouw werken deze schakelingen niet meer goed en zijn aanvullend tijdelijke handbediende schakelaars aangebracht om de verlichting per ruimte te schakelen.

De nieuwe LED armaturen dienen op de bestaande aansluitingen te worden aangesloten en daarmee op de bestaande schakelingen. Daar waar de schakelingen via de GBS bedienpaneeltjes niet goed werken, kan worden uitgegaan dat deze vanuit het te vervangen GBS weer werkend worden gemaakt.

In een beperkt aantal ruimtes is de verlichting dimbaar uitgevoerd, dit is op de tekeningen aangegeven en dient in de nieuwe situatie ook weer als dimbare verlichting te worden uitgevoerd. Hierbij dient rekening te worden gehouden dat het dimprincipe van TL-5 en PL verlichting anders is dan LED verlichting.

De nieuwe LED armaturen moeten zijn voorzien van DALI-2 drivers welke onderling, als één grote lus, moeten worden gekoppeld en geschikt zijn om, als voorbereiding op GACS, op basis van de informatie uit de DALI-2 LED drivers energie monitoring en energiemeting in beeld te brengen en te registreren vanuit deze lus.

De nieuwe LED armaturen dienen op de bestaande aansluitingen te worden aangesloten en daarmee op de bestaande schakelingen. Daar waar de schakelingen nu via de GBS bedienpaneeltjes niet goed werken en daarom zijn voorzien van aanvullende lichtschakelaars, kan worden uitgegaan dat deze vanuit het te vervangen van het GBS weer werkend worden gemaakt op de GBS sensoren.

De bestaande TL armaturen in de kantoren langs de buitengevel hebben individuele daglichtregelingen (DLR) en zijn daarmee voorzien van een automatische dimfunctie per armatuur. Vanuit deze besteksvraag voor armaturen met Dali 2 moeten deze nieuwe LED armaturen ook DLR dimbaar worden uitgevoerd.

Posities en instellingen van sensoren die niet naar tevredenheid zijn

aangebracht, moeten vóór oplevering in overleg met de gebruiker worden gefinetuned. Dit maakt deel uit van de instructie en beproeving van de verlichtingsinstallatie. De installatie moet worden uitgevoerd volgens de installatievoorschriften van de leverancier.

Daglicht- en aanwezigheidsregeling/melder:

De bestaande TL armaturen in de kantooromgeving langs de buitengevel hebben nu individuele daglichtregelingen (DLR) en zijn daarmee voorzien van een automatische dimfunctie op basis van DLR per armatuur. In de nieuwe situatie moeten de armaturen langs de buitengevels met glas ook weer van DLR worden voorzien door individuele DLR (per armatuur) of DLR per ruimte waarbij de DLR wordt gestuurd door de (dan nieuw te leveren) aanwezigheidssensor van de betreffende ruimte via de Dali 2 ingangen van de armaturen. De verlichting moet ook per ruimte via het bedienpaneeltje van het GBS/regeltechniek bedienaar blijven. Er mogen GEEN draadloze systemen worden toegepast.

De verlichting in de kantooromgeving wordt vanuit het GBS afgeschakeld op basis van afwezigheid en in geschakeld op basis van vrijgave op de GBS bedienpaneeltjes en daarna ingeschakeld op basis van aanwezigheidsdetectie via de aanwezigheidssensoren van het GBS. De bestaande toiletverlichting wordt deels handmatig geschakeld en deels centraal. Voor de nieuwe situatie zal de verlichting in de toiletruimtes per ruimte op basis van beweging worden geschakeld. De verlichting in de werkkasten wordt nu handmatig geschakeld, in de nieuwe situatie moet de verlichting per werkkast worden geschakeld op basis van beweging.

Op de bestekstekeningen is aangegeven bij welke ruimtes de lichtschakelingen moeten worden aangepast.

9. **ONTWERP- EN UITVOERINGSSEISEN**

Algemeen:

1. De binnenverlichting moet worden ontworpen volgens de NEN-EN 12464-1.
2. De praktijkverlichtingssterkte moet per ruimte minimaal voldoen aan de eisen van NEN-EN 12464-1 en worden afgestemd op het gebruik van de ruimte en de doelgroep. Aanvullend kunnen er specifieke eisen gelden voor de verlichtingsinstallatie van een ruimte; deze moeten in overleg met de gebruiker worden afgestemd.

Verlichtingsarmaturen:

De volgende minimale eisen worden aan armaturen gesteld:

1. Power factor: groter of gelijk aan 0,90;
2. Levensduur led: minimaal 50.000 uur, bij $L \geq 90/B50$;
3. Levensduur driver: minimaal 50.000 uur en minimaal gelijk aan de levensduur van de leds / maximaal 5% uitvalpercentage;
4. Armaturen dienen van eenvoudig vervangbare drivers te zijn voorzien met bedrade verbinding met het armatuur d.m.v. stekker- of klemverbinding;
5. MacAdam SDCM (Standard Deviation of Color Matching): kleiner of gelijk aan 3;
6. Kleurweergave index: minimaal 80 (Ra) of hoger indien de NEN-EN 12464-1, dit voor de functie van de betreffende ruimte voorschrijft;
7. Verlichting mag een minimale kleurtemperatuur van 3000K en een maximale kleurtemperatuur hebben van 4000K, waarbij 4000K de standaard is en 3000K alleen op speciaal verzoek van de directie/gebruikers;
8. UGR-waarde (RUGL) conform NEN EN 12464-1 laatste versie, tenzij anders geëist door de gebruiker;
9. Flicker-waarde en stroboscopische effecten van binnenverlichting volgens de ecodesignrichtlijn: $Pst_{LM} \leq 1,0$ en $SVM \leq 0,4$;

10. IP-waarde armaturen passend bij het gebruik van de ruimte, maar minimaal IP20;
11. IK-waarde passend bij het gebruik van de ruimte;
12. Armaturen dienen geschikt te zijn voor montage op normaal brandbare oppervlakken;
13. Armaturen dienen te zijn voorzien van DALI-2 protocol drivers, tenzij anders aangeven.

14. De DALI-2 LED drivers moeten geschikt zijn voor energiemeting en energie monitoring volgens de GACS eisen.

.01 VERLICHTINGSINSTALLATIE, BINNEN

De te realiseren LED verlichtingsinstallatie.

.02 VERLICHTINGSINSTALLATIE, BINNEN

De te realiseren regel- schakel- en dimfuncties.

.03 VERLICHTINGSINSTALLATIE, BINNEN

De te realiseren daglichtregeling - en aanwezigheidsregeling/melder.

70.11.39-b NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE (632)

0. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Noodverlichting:

De bestaande algemene noodverlichting is geïntegreerd met een aantal bestaande armaturen (PL-spots) voor algemene verlichting. Met het vervangen van de armaturen wordt ook deze geïntegreerde noodverlichting vervangen. Het heeft de voorkeur om in de nieuwe situatie geen geïntegreerde noodverlichting meer te passen tenzij hier duidelijk onderbouwde voordelen voor zijn en de meerwaarde hiervan kan worden aangetoond.

Verlichte vluchtrouteaanduiding:

De bestaande noodpictogram armaturen voor vluchtrouteaanduiding zijn al uitgevoerd als LED verlichtingsarmaturen en zullen vanuit dit project NIET worden vervangen. Eventuele defecte armaturen voor vluchtrouteaanduiding dienen vanuit het onderhoud te worden hersteld of vervangen.

9. ONTWERP- EN UITVOERINGSSEISEN

Algemeen:

1. Bij noodverlichting hoort ook verlichte vluchtrouteaanduiding en beide moet zijn/worden aangebracht volgens Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). Aanvullende hierop moet alle:
 - a. Verkeersruimte, aanlichten van plaatselijke verhogingen in de vloer (o.b.v. NEN-EN 1838). Het aanlichten van brandslanghaspels in verkeersruimten is vanwege duurzaamheid niet toegestaan
 - b. Looppaden in technische ruimten (vanwege risico).
2. Voor de noodverlichtingsinstallatie separate armaturen toepassen. Deze niet (meer) integreren met algemene verlichtingsarmaturen, tenzij dit een duidelijke meerwaarde heeft. Vanwege de helderheid van de verlichting moet er rekening worden gehouden dat de gelijkmatigheid beter is dan 1: 40 zijn voor de verhouding minimale/maximale verlichtingssterkte.
5. Per gebouw moet een logboek aanwezig zijn, zoals omschreven volgens het technisch beleid "vervanging van Fluorescente verlichting door led".
9. Er moet rekening zijn gehouden met een verlichtingsniveau hoger dan 1 lux, als dit vanwege gebruikers noodzakelijk is.

Armaturen noodverlichtingsinstallatie:

1. Nieuwe armaturen voor noodverlichting weer aansluiten op de eindgroep van algemene verlichting in de betreffende ruimte. In iedere ruimte met meer dan één noodverlichtingsarmatuur deze verdelen over de eindgroepen die aanwezig zijn voor de algemene verlichting in die ruimte.
2. In verlaagde plafonds noodverlichtingsarmaturen inbouwen.

3. Armaturen zo selecteren dat storende verblinding wordt voorkomen.
4. De armatuurkeuze, inclusief accu schriftelijk onderbouwen en met de laagste TCO na 15 jaar. De onderbouwing voorzien van materiaalprijzen inclusief korting, en inclusief de kosten voor het vervangen van de accu's, rekening houdend met de omgevingstemperatuur en de levensduur. In het vergelijk ook armaturen met supercondensator als accu opnemen.
5. Armaturen uitvoeren met led lichtbron, en voorzien van automatische zelftestfunctie, waarmee moet worden gecontroleerd of een armatuur naar behoren functioneert, de autonomie voldoet, en de lichtbron functioneel is als armaturen voor de zelftest gaan branden, moet het tijdstip van de test door de gebruiker in te stellen zijn.
6. Ieder armatuur moet duidelijk zichtbaar zijn voorzien van een indicatie normale bedrijfssituatie, met led continue groen brandend, en een indicatie voor afwijkende bedrijfssituatie.
7. Armaturen nummeren per bouwlaag, en zichtbaar voorzien van identificatie, uniek per armatuur in een gebouw en in het logboek van het gebouw opnemen.

Accu's:

1. De noodverlichting uitvoeren met eigen accu's, decentraal. Als accu alleen typen toepassen waarbij met laden geen risico op explosieve atmosfeer ontstaat.
 2. Bij temperaturen waar accu's minder goed presteren, en op plekken waar het wenselijk is om armaturen ongemoeid te laten, de accu's niet aanbrengen in het armatuur. Deze bij voorkeur naast het armatuur plaatsen, binnen 1 meter (volgens NEN-EN-IEC 60598-2-22).
- .01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE, DECENTRAAL
De te realiseren decentrale noodverlichtingsinstallatie.
- .02 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE, CENTRAAL
De te realiseren centrale noodverlichtingsinstallatie.

70.12 WERKBESCHIEDEN

70.12.10-a TEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Door de aannemer te verstrekken tekening(en).
Van de elektrotechnische installatie:
 - De werk(coördinatie)tekeningen apart van iedere bouwlaag en dak.Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
Specifiek voor de verdeelinrichtingen (onderverdelers) moeten minimaal zijn aangegeven:
 - De kastenaanzichten;
 - De indeling en samenstelling van alle componenten;
 - De ontwerpstromen, amperage's, stuurstrooschema's en de geïnstalleerde- en gelijktijdige vermogens;
 - De instellingen van instelbare beveiligingen;
 - de installatie schema's met de aangesloten gebruikersAantal te verstrekken exemplaren:
 - ter goedkeuring (st.): 2
 - goedgekeurd (st.): 1Verstrekkingsvorm: Papier en/of PDF.
Tijdstip van verstrekking: Samen met het gedetailleerde werkplan.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De benodigde werk(coördinatie)tekeningen.

70.12.20-a BEREKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. BEREKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken berekening(en).

Van de verlichtingsinstallatie:

- Alle installatie(licht)berekeningen van de verlichtingsinstallatie zoals omschreven in dit bestek.

Van elke voorkomende soort ruimte dient er een verlichtingsberekening te worden gemaakt d.m.v. softwareprogramma Dialux Evo.

De berekeningen dienen te worden uitgevoerd volgens de NEN-EN12464-1 laatste versie en de "Gedragscode lichtberekeningen" van het NSVV.

De berekeningen moeten worden uitgevoerd met onderstaande lichttechnische gegevens:

- Reflectiefactoren verifiëren en afstemmen op de bouwkundige afwerkstaat.

Alleen wanneer deze nog niet bekend zijn de volgende factoren aanhouden:

Reflectiefactoren: 0,70 voor plafonds.
 0,50 voor wanden (voor glazen wanden 0,20).
 0,20 voor vloeren.

- Gelijkmatigheidsindex: conform NEN-EN12464-1;
- Onderhoudsfactor: door de aannemer te berekenen aan de hand van de armatuurspecificaties, de omstandigheden in de betreffende ruimtes (zoals bijvoorbeeld de vervuiling van de ruimte (RSMF), vervuiling van het armatuur (LMF) en levensduurdefinitie van het armatuur (=L-waarde / LLMF));
- Werkvlakhoogte (mtr.): 0,75 (tenzij anders aangegeven);
- Werkvlakhoogte verkeersruimten en techniekruimten (mtr.): 0,0;
- Randzone (mtr.): volgens NEN-EN 12464-1: 15% van de smalste afmetingen van de ruimte met een maximale randzone van 0,5 mtr. waarbij de smalste afmeting geldt;
- Minimum aantal reken- en meetpunten in de lichtberekening (in de lengte- en breedtemaat van de betreffende ruimte): volgens NEN-EN 12464-1.

Gemiddelde verlichtingssterkte per ruimte conform NEN-EN 12464-1 of, indien noodzakelijk, hoger voor de volgende ruimtes:

Ruimte:	Em [Lux]	UGR	Ra
kantoorruimte	500	<19	80
vergaderruimte	500	<19	80
verkeerszones	200	<22	40
ontmoetingsgebieden	300	<19	80
Toilet- en voorruimtes	150	<22	80
Pantry- en kopieerruimtes	300	<19	80
Technische ruimte	200	<25	60
Buiten onder de luifel	50	<25	40
Restaurant	300	<19	80
Atrium	150	<22	60
Keuken bedrijfsrestaurant	500	<19	80
Spoelkeuken	500	<19	80

Op de lichtberekeningen moet tenminste de volgende gegevens zijn vermeld:

- Al de in- en uitvoergegevens volgens "gedragscode lichtberekeningen" van de NSVV;
- Datum van lichtberekening.

De rapportage van de lichtberekeningen moet minimaal bestaan uit:

- Lichtberekeningsrapport volgens de "Gedragscode lichtberekeningen" van het NSVV;
- Samenvatting lichtberekeningen;
- Weergave verticale en horizontale verlichtingssterkte;
- Isolijnen en waarden grafieken;
- Armaturenlijst inclusief productbladen van de fabrikant.

Uitvoering:

Alternatieve verlichtingsarmaturen zijn slechts dan toegestaan, indien lichttechnisch uit de berekeningen en uit de technische specificaties blijkt dat de verlichtingsarmaturen minimaal gelijkwaardig zijn.

- ter goedkeuring (st.): 2
- goedgekeurd (st.): 1

Verstrekkingsvorm voor boven genoemde installatieonderdelen:

- Witdruk en pdf;
- Dialux Evo bestandsformaat van de lichtberekening(en).

Tijdstip van verstrekking: Samen met het gedetailleerde werkplan.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde installatie-(licht)berekeningen.

70.12.30-a WERKPLANNEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. GEDETAILLEERD WERKPLAN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken plan.

Naast het vermelde in paragraaf 26, lid 1 van de UAV 2012 moet het gedetailleerde werkplan de volgende werkbescheiden bevatten:

- zie hoofdstuk 70.00.09.09.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurd (st.): digitaal

Verstrekkingsvorm voor boven genoemde installatieonderdelen:

- witdruk en digitaal als pdf.
- Dialux Evo bestandsformaat van de lichtberekening(en).

Tijdstip van verstrekking:

Uiterlijk 4 weken na opdrachtverstrekking of 4 weken voor start uitvoering.

Uitvoering:

Het gedetailleerde werkplan dient uitgevoerd te worden om aan te tonen aan de directie wat gevraagd is in dit bestek op de juiste manier is geïnterpreteerd en zodanig wordt uitgevoerd. Het gaat hier vooral om de verwachtingen van de aannemer en technisch adviseur op één lijn te krijgen ten goede van de voortgang en de gevraagde kwaliteitseisen. Pas na goedkeuring mag worden overgegaan tot het bestellen van alle bouwstoffen.

Alternatieve verlichtingsarmaturen zijn slechts dan toegestaan, indien lichttechnisch uit de berekeningen en uit de technische specificaties blijkt dat de verlichtingsarmaturen minimaal gelijkwaardig zijn.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde gedetailleerde werkplan waaronder de werkbescheiden uit dit bestekshoofdstuk en de benodigde installatie- en (licht) berekeningen.

70.13 BEPROEVING, CONTROLE, INSPECTIE, KEURING, METING EN OPNEMING

70.13.30-a INSPECTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. INSPECTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verzorgen inspectie(s).

Van alle elektrotechnische installaties.

Methode:

Inspectie en keuring door gecertificeerd inspectiebureau met een digitale inspectie rapportage.

De inspectie moet door een onafhankelijk inspectiebureau worden uitgevoerd en beschikt over een geldig inspectiebedrijfscertificaat.

Bij het uitvoeren van deze inspectie gelden de volgende eisen:

- Het inspectieplan moet worden opgesteld door de aannemer en akkoord bevonden door de bouwdirectie;
- De rapportage mag geen restpunten bevatten.
- Steekproeven zijn niet toegestaan.
- Tot de inspectie behoort tevens:
- Gestekkerde installaties.

3. INSPECTIERAPPORT ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Het rapport moet de volgende gegevens bevatten:

Overeenkomstig met de omschreven methode moet een digitale rapportage worden aangeleverd door het inspectiebureau welke door de aannemer vooraf is gecontroleerd en indien nodig verbeterd of hersteld.

In aanvulling moet het volgende worden vastgelegd:

- De naam van de betreffende inspecteur die de inspectie heeft uitgevoerd.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal.
- goedgekeurd (st.): 1x witdruk en digitaal.

Verstrekkingsvorm: papier en pdf.

Tijdstip van verstrekking:

- voor de oplevering

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De betreffende beproevingen, controles, inspecties, keuringen en metingen.

70.13.50-a METING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. METING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verzorgen meting(en).

Van de verlichting volgens het bestek en tekeningen.

Methode:

- Volgens NEN 1891;
- Daar waar nodig de armaturen tijdig laten branden om te voorkomen dat gegevens onjuist zijn door beïnvloeding van omgevingstemperaturen.

Er dienen twee inspecties worden uitgevoerd:

- Een inspectie overeenkomstig de eerste inspectie in NEN1010, inclusief alle vereiste en aanbevolen onderdelen volgens de van toepassingen zijnde bepalingen uit NEN 1010 deel 7,
- Een inspectie door een SCIOS-scope 8 gecertificeerde inspectiebedrijf waarbij moet worden aangetoond dat inspecteur de SCIOS-scope 8 en zijn 18-maandelijkse praktijkaudit heeft gehad.

De inspectie moet zijn overeenkomstig de volledige inspectie volgens de NEN3140. Steekproeven zijn niet toegestaan. Het doel van deze inspectie is borgen dat een doelmatige en veilige bedrijfsvoering mogelijk is.

Tot de SCIOS-scope 8 inspectie vallen ook het volgende:

- Gestekkerde installaties.
- Gestekkerde inrichting. Hieronder vallen ook zogenaamde meubelpanelen.

Tijdstip: voor start van de (sloop)werkzaamheden.

3. MEETRAPPORT ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken rapportage(s).

Van de lichtmetingen.

Het rapport moet de volgende gegevens bevatten:

Aanvullend op de eerste inspectie moet het volgende zijn opgenomen in de rapportage:

- Ruimtenummer(s) van de ruimte(n) waar is gemeten;

- Ruimtenaam van de betreffende ruimte(n) waar is gemeten en op welke hoogte;
- Lichtsterkte eis in de betreffende ruimte(n);
- Gemeten lichtsterkte in de betreffende ruimte(n);
- Gegevens gehanteerde luxmeter (merk, serienummer, type). De luxmeter dient geschikt te zijn voor lichtsterkte metingen van LED verlichting;
- IJk en kalibratie gegevens toegepaste meetapparatuur;
- Datum en tijdstip van uitgevoerde meting.
- Vereiste uitschakeltijden voor alle toestellen met aardlekbeveiliging.
- Impedantie Zi, ZsL en ZsN op het verste punt in iedere groep.
- Impedantie ZsL van alle contactdozen en aansluitpunten.
- Spanningsverlies op basis van voornoemde meting.
- Aardverspreidingsweerstand vanaf de HAR.
- Aanvullend op de SCIOS-scope 8 inspectie moet het volgende zijn opgenomen in de rapportage:
- De naam van de inspecteur van de SCIOS-scope 8 gecertificeerde inspectiebedrijf.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal.
- goedgekeurd (st.): 2x witdruk en digitaal.

Verstrekkingsvorm: witdruk en pdf.

Tijdstip van verstrekking: voor de oplevering.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De betreffende beproevingen, controles, inspecties, keuringen en metingen.

70.14 MONSTERS, PROEFOPSTELLINGEN EN PROEFVLAKKEN

70.14.10-a MONSTERS ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. MONSTER ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken monster(s).

Van de te gebruiken materialen moet een monsterboek worden samengesteld en ter goedkeuring worden aangeboden aan de directie. Verder van de onderstaande bouwstoffen een monster ter beoordeling voor:

- schakelmateriaal, i.v.m. kleur afstemmen op kleur en type blindplaat;
- verlichtingsarmaturen;
- noodverlichtingsarmaturen.

Beoordelingskenmerken:

- model.
- kleur.
- uitvoering.
- fabricaat
- aanzien.
- montage.
- aansluitwijze.

Aantal monsters: 1 stuks per type of uitvoering.

Tijdstip van verstrekking: twee weken voor plaatsen bestelling en 4 weken voor aanvang werkzaamheden.

Tijdsduur: gedurende de looptijd van het werk.

De directie behoudt zich het recht voor om ook andere door de aannemer voorgestelde materialen ter beoordeling aan te vragen. Pas na goedkeuring van de te gebruiken materialen mag men overgaan tot bestelling en productie. Kosten hiervoor zijn voor de aannemer.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde monsters en documentatie van te leveren materialen.

70.17 REVISIEBESCHIEDEN

70.17.10-a REVISIETEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. REVISIETEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken revisietekening(en).

Van de tekeningen van de verlichtingsinstallaties.

Op de revisietekening(en) moet zijn aangegeven:

- de nieuwe armatuurcodes in de symbolen van de armaturen.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal

- goedgekeurd (st.): 2x witdruk en digitaal als dwg en pdf

Tijdstip van verstrekking: in concept, uiterlijk bij de vooroplevering,
als definitief, uiterlijk 3 weken na oplevering

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De revisietekeningen t.b.v. nieuwe verlichtingsinstallatie.

70.17.20-a REVISIEGEGEVENS ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. REVISIEGEGEVENS ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

In afwijking van de in hoofdstuk 01 omschreven overdrachtsprotocol dienen de revisiebescheiden van de elektrotechnische installaties te voldoen aan hetgeen wat is omschreven in de volgende bijlagen:

- Bijlage Revisiebescheiden RVB (elektrotechnisch).

- Bijlage Standaard Inhoud ET-Objectmap.

- Revisie documenten zoals armateurspecificaties van de fabrikant

- De revisie van de versprekte werkdocumenten,

- De hiervoor omschreven test- en meetrappen,

- Alle overige zaken die voor een volledig revisiepakket van belang kan zijn.

Tijdstip van verstrekking:

- Zoals omschreven in de bijlage Revisiebescheiden RVB.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De aan te leveren revisiebescheiden.

70.17.40-a BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Door de aannemer te verstrekken bedieningsvoorschrift(en).

Van lichtschakelsystemen en de armaturen.

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1x digitaal.

- goedgekeurd (st.): 1x witdruk en digitaal.

Tijdstip van verstrekking: in concept, uiterlijk bij de vooroplevering,
als definitief, uiterlijk 3 weken na oplevering.

9. GEAUTOMATISEERDE SYSTEMEN

De revisiegegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:

1. De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatie niveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeem parameters, autorisatie niveaus en andere systeem instellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.

2. De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van

oplevering in witdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/of parameters via een databestand te laden en/of uit te lezen:

- a. het databestand van de systeem instellingen en/of parameters op het moment van oplevering.
- b. De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
- c. De systeem vereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
- d. Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/of parameters rechtstreeks in de programma code zijn opgenomen:
- e. de volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programma code op het moment van oplevering in witdruk en digitaal.
- f. Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/of compiler en de versie daarvan.
- g. De systeem vereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/of compiler benodigde platform(s).

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De bedieningsvoorschriften t.b.v. lichtschakelsystemen en de armaturen.

70.17.40-b BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Naast het aanleveren van de revisiebescheiden dient er na inbedrijfstelling van de installatie door de aannemer aan de directie en de gebruikers ter plaatse een instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie te worden gegeven.
De instructietijd is (max.): 4 uur.

Specifiek voor schakel- regel- en dimfuncties voor verlichting:

Voor het einde van de oplevering moet een herprogrammering en finetuning plaatsvinden van de instelwaarden van de schakel-, regel- en dimfuncties, in overleg met de directie en gebruiker.

Tijdstip van verstrekking:

- Zoals omschreven in de bijlage Revisiebescheiden RVB.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De uit te voeren bedieningsinstructies op locatie van het werk.

70.18 GARANTIES

70.18.10-a GARANTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. GARANTIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

De garantieverstrekker: De aannemer.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 2 jaar:

- Elektrotechnische installatie.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 5 jaar:

- De drivers ten behoeve van de armaturen, gerekend vanaf de datum van oplevering. Indien het uitvalpercentage groter is dan 5%, wordt deze termijn verlengd tot 10 jaar;

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 10 jaar:

- Noodverlichting, specifiek de accu's;
- LED verlichtingsarmaturen;
- Lichtmanagementsystemen, verlichtingssystemen en lichtschakelsystemen. Bestaande software mag gewijzigd zijn mits deze volledig compatibel is met de bestaande software.

Is de fabrieksgarantie van een installatieonderdeel hoger, dan dient bij de betreffende (revisie)documentatie een ingevulde fabrieksgarantie te worden meegeleverd. Dit in afwijking van hetgeen is gesteld in hoofdstuk 01.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De te leveren garanties vastgelegd in een garantieverklaring omschreven bij de administratieve bepalingen.

70.21 DEMONTEREN/VERWIJDEREN BESTAANDE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.21.09-a SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

0. SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De omvang van de te verwijderen installatieonderdelen is omschreven in paragraaf 70.11, bij de functionele omschrijving.
9. VERWIJDEREN; DEMONTEREN EN AFVOEREN
De installatieonderdelen dienen te worden gedemonteerd en afgevoerd volgens de geldende milieueisen en de werkwijze zoals omschreven in het bestek. Van de afvoer dient een afgiftebewijs te worden overlegd.

.01 SLOOPWERK ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De te verwijderen elektrotechnische installaties.

70.41 KANALISATIE

70.41.00-a KABELDRAAGSYSTEEM

0. PLAFONDBEVESTIGING KABELDRAAGSYSTEEM
Gebruik bestaande kabeldraagsysteem
Beoogd gebruik: kabelaanleg
Functiebehoud n.v.t.
1. PLAFONDBEVESTIGING KABELDRAAGSYSTEEM
Gebruik bestaande kabeldraagsysteem
4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Montagehoogte bestaand

70.41.10-a KABELGOOT

0. KABELGOOT
Kabeldraagsystemen leveren onder NEN-EN-IEC 61537.
Materiaal: staal.
Materiaaldikte (d) (mm): 1,0
Afmetingen (bxh) (mm):
Indien niet op tekening aangegeven:
 - Breedte, minimaal 200 mm breed;
 - hoogte, minimaal 60 mm.Oppervlaktebehandeling:
 - sendzimir verzinkt met een laagdikte van 20 micrometer.Afwerking:
 - ongelakt en anders als aangegeven op tekening.Toepassen bij:
 - Kabelgoten en hulpstukken (verticaal/horizontaal) aangebracht bij een hoogte van 2000 mm of minder boven het

- vloeroppervlaken.
- Kabelgoten aangebracht buiten.
- Hulpstukken:
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.
- Toebehoren:
- Scheidingsschot: over de gehele lengte van de kabelgoot.
- bevestigingsmiddelen
- verbindings- en ophangmiddelen
- 4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
- Bevestigingswijze:
- Aan de bouwkundige constructie volgens de voorschriften van de fabrikant
- Wanneer de kabelgoot wordt gebruikt voor aanleg van kabel met functiebehoud moet de kabelgoot ook functiebehoud worden gerealiseerd.
- Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.
- Afwerking doorvoer:
- Als aangegeven op tekening.
- Geluidwerende doorvoering:
- Bij een op tekening aangegeven geluidwerende doorvoering dient de kabelgoot over een afstand van 20 mm onderbroken te zijn.
- Brandwerende doorvoering:
- Daar waar kabelbanen en/of leidingen brandwerende wanden of vloeren doorkruisen dienen die brandwerend te worden afgewerkt overeenkomstig de brandwerendheidseisen van de betreffende wanden en vloeren.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
- De kabelgoten benodigd om de elektrotechnische installaties te kunnen realiseren.

70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN

- 70.42.10-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES
- 0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES
- Materiaal: Gemodificeerd PPE
- Uitwendige diameter (mm): Afhankelijk van de door te voeren kabel c.q. bedrading.
- Uitvoering: stijf/glad
- Kleur: RAL 7035
- Slagvast: Daar waar buisleiding in het zicht wordt aangebracht
- Halogeenvrij: Volgens NEN-EN-IEC 63355
- Brandklasse:
- V0
- Rookdichtheid (ASTM E662):
- 219,0
- Hulpstukken:
- Aansluit(las)dozen
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- 4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE
- Montagewijze:
- inbouw in systeemwand of te frezen leidingsleuf;
- inbouw (ingestort) als gesloten buissysteem;
- opbouw als gesloten buissysteem in of uit het zicht;

- opbouw als open buissysteem in of uit het zicht;
 - Stijp- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De halogeen vrije buis benodigd om de elektrotechnische installaties te kunnen realiseren.

70.42.10-b BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES
Materiaal: gemodificeerd PPE
Uitwendige diameter (mm): afhankelijk van de door te voeren kabel c.q. bedrading.
Uitvoering: stijf/glad
Kleur: RAL 7035
Slagvast: daar waar buisleiding in het zicht wordt aangebracht
Halogeenvrij: Volgens NEN-EN-IEC 63355
Brandklasse:
- V0
Rookdichtheid (ASTM E662):
- 219,0
Hulpstukken:
- dozen:
Toebehoren:
- metalen buisbeugels E90.
4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE
Montagewijze:
- opbouw als open buissysteem buis mbzh met functie behoud bevestigingsmiddelen;
- in te storten in betonvloer als gesloten buissysteem;
- volgens NEN2576 Functiebehoud bij brand - Richtlijn voor transmissiewegen.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De benodigde leidingaanleg om de elektrotechnische installaties te kunnen realiseren in functiebehoud.

70.43 DOORVOERINGEN

70.43.09-a LEIDINGENDOORVOER BESTAAND

0. LEIDINGDOORVOER BESTAAND, BRANDWEREND
Leidingdoorvoer aanpassen t.b.v. nieuwe kabels en kanalisatie.
Bestaande afdichting verwijderen en afvoeren.

70.43.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND
Fabrikant: Applicom , Brands of Compart.
Materiaal: steenwolplaat, brandwerende coating en brandwerende kit
Brandwerendheid (min): volgens de compartimentering als aangegeven op tekening.
De doorvoeringen moeten tevens rook- en gasdicht zijn.
Toebehoren:
- sticker;
- certificaat;
- opnemen in logboek brandwerende doorvoeringen.
4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
Volgens montagevoorschrift fabrikant.
Afwerking leidinginvoer: met brandwerende afdichtingskit.

Afhankelijk van de toe te passen methode moeten brandstops aan beide zijden van de wand of vloer worden aangebracht.
Ter plaatse van aan te brengen doorvoeringen in gemeenschappelijke leidingwegen of sparingen, moeten kabels zoveel mogelijk worden gebundeld.
Sticker of resopaltekstplaat: met de brandwerenheid E60 en codering logboek brandwerende doorvoeringen.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De doorvoerhulpstukken moeten worden aangebracht in de sparingen op de locaties waar gemeenschappelijke leidingwegen (kanalisatie) of kabelbundels de scheidsvlakken van de brandcompartimenten kruisen.

70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING

70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
Bestaand.

Beoogd gebruik: voeden van verlichtingsinstallaties

Bedrijfsspanning (V): 230/240V

Uitvoeringsvorm Bestaand

Kast:

Materiaal Bestaand

Lichtgroep:

Aantal (st.): zie tekeningen

Schakelaar bestaand

4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Opstellingswijze bestaand

alleen uitschakelen van lichtgroepen voor veilig werken en na de werkzaamheden weer inschakelen

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

aantal, zie tekeningen.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

Fabrikant: door aannemer te bepalen

Beoogd gebruik: uitbreidng verlichtingsinstallatie

Aanduiding YMz1K Cca 0,6/1kV

Geleidermateriaal koper

Samenstelling geleider vaste kern

Nominale geleiderdoorsnede (mm²): 2,5 mm²

Aderisolatie: XPLE (VPE)

Geel/Groene ader.

Moeilijk brandbaar.

Halogeenvrij.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- aansluitmiddelen;
- lasdozen;
- lasklemmen, lasdoppen;
- identificatiemerken.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

gemeenschappelijke leidingwegen en anders:

- Bij aanleg uit het zicht in halogeenvrije buis;
- Bij aanleg in het zicht in grijze gladde halogeenvrije installatiebuis met verhoogde slagvastheid, en

In kabels mogen behoudens aftaklassen, geen lassen zijn aangebracht.

Kabels moeten bij aansluitingen worden gemerkt.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de YMz1K Cca 0,6/1kV benodigd om de uitbreidingen van de elektrotechnische- en verlichtingsinstallaties te kunnen realiseren.

70.62.21-a AANSLUITLEIDING, TOESTEL/APPARAAT

0. AANSLUITLEIDING, TOESTEL/APPARAAT

Aanduiding: H05Z1Z1-F Cca

Toegekende spanning (V): 250V.

Aantal geleiders (st.): 3.

Geleidersdoorsnede (mm²):

- Volgens berekeningen;
- conform voorschriften leveranciers;
- benodigd voor een goede werking van de installatie.

Snoerlengte (m): conform ontwerp aannemer.

Kleur: Zwart

temperatuur bestendigheid:

- 90°C continue,
- 105°C kortstondig

Buitenmantel:

- Materiaal: Copolymeer thermoplastisch.

Productkenmerken:

- CE-markering;
- Declaration of performance (Dop);
- brandgedrag volgens NEN-EN 50575;
- de classificatie volgens NEN-EN 13501-6.

Toebehoren:

Contactstop(pen):

t.b.v LED armaturen:

- Wieland 3 polig (GST18i3) ZWART met trekontlasting en klem of schroefverbinding.
- H-verdeler/splitter;
- T-verdeler/splitter.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Alle aansluit- en koppelsnoeren t.b.v. het aansluiten van de nieuwe verlichtingsarmaturen.

70.63 INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS

70.63.10-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. STUURSTROOMKABEL MOEILIJK BRANDBAAR, HALOGEEN VRIJ

Aanduiding:

- Signaal- en stuurstroomkabel Cca of
- afgeschermd signaal- en stuurstroomkabel Cca.

Geleider:

- koper: samengeslagen.
- nominale doorsnede (mm²): nodig voor een goede werking van de installatie.

Aders:

- aantal (st): nodig voor een goede werking van de installatie noodzakelijk.
- isolatie: PE
- samengeslagen.

Afscherming collectief:

- omvlechting van koperdraden

Buitenmantel:

- Materiaal: Copolymeer thermoplastisch
- kleur: grijs.

Productkenmerken:

- CE-markering;
- declaration of performance (Dop);
- brandgedrag volgens NEN-EN 50575;
- de classificatie volgens NEN-EN 13501-6.

Toebehoren:

- Bevestigingsmiddelen;
- aansluitmiddelen;
- lasdozen;
- lasklemmen;
- identificatiemerken.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

De stuurstroomkabels dient zoveel mogelijk te worden aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen en anders:

- Bij aanleg uit het zicht in halogeen vrije buis;
- Bij aanleg in het zicht in grijze gladde halogeen vrije installatiebuis met verhoogde slagvastheid;
- verder conform bestekpost 70.00.

In kabels mogen behoudens aftaklassen, geen lassen zijn aangebracht.

Kabels moeten bij aansluitingen worden gemerkt.

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Kabels aansluiten op de bestaande installatie d.m.v. kabellaskdozen.

Bevestigingswijze:

In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30° moeten de kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De signaal- en stuurstroomkabels om de in dit bestek beschreven elektrotechnische- communicatieinstallaties te kunnen realiseren.

De DALI-2 lussen om de DALI-2 LED drivers te koppelen t.b.v. de voorbereiding op GACS energiemonitoring.

70.64 DRADEN

70.64.10-a GEÏSOLEERDE DRAAD/SNOER

0. INSTALLATIEDRAAD, MASSIEVE KERN, HALOGEEN VRIJ

Aanduiding: HVD Cca

Kleur isolatie:

- Conform NEN 1010;
- Nominale geleiderdoorsnede:
- 1,5 en 2,5mm² en anders conform NEN 1010.

Buitenmantel:

- materiaal: Copolymeer thermoplastisch

Productkenmerken:

- CE-markering;
- declaration of performance (Dop);
- brandgedrag volgens NEN-EN 50575;
- de classificatie volgens NEN-EN 13501-6.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen;
- aansluitmiddelen;
- lasdozen;
- lasklemmen, lasdoppen;

- identificatiemerken.
- 4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
De installatiedraad dient te worden aangelegd:
 - Bij aanleg uit het zicht in halogeen vrije buis;
 - bij aanleg in het zicht in grijze gladde halogeen vrije installatiebuis of plattebuis met verhoogde slagvastheid.Buizen die uit het zicht op de lasdozen aansluiten moeten worden gemerkt.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
Kabels aansluiten op de bestaande installatie d.m.v. lasdozen.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde installatiedraad om de elektrotechnische- en communicatieinstallaties te kunnen realiseren.

70.64.10-b GEÏSOLEERDE DRAAD/SNOER

0. INSTALLATIE DRAAD, BUIGZAME KERN, HALOGEEN VRIJ, CCA

Aanduiding: Z1Dfzh 450/750 of H07Z1-R. Cca

Kleur isolatie:

- conform NEN 1010.

Nominale geleiderdoorsnede:

- conform NEN 1010.

Productkenmerken:

- CE-markering;
- declaration of performance (Dop);
- brandgedrag volgens NEN-EN 50575;
- de classificatie volgens NEN-EN 13501-6

Toebehoren:

- perskabelschoenen;
- aardklemmen;
- adereindhulzen.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

De installatiedraad dient te worden aangelegd:

- Bij aanleg uit het zicht in halogeen vrije buis;
- bij aanleg in het zicht in grijze gladde halogeen vrije installatiebuis of plattebuis met verhoogde slagvastheid.
- Buizen die uit het zicht op de lasdozen aansluiten moeten worden gemerkt.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Kabels aansluiten op de bestaande installatie d.m.v. lasdozen.

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde installatiedraad benodigd om de in elektrotechnische- en communicatieinstallaties te kunnen realiseren.

70.64.10-c GEÏSOLEERDE DRAAD/SNOER

0. INSTALLATIE DRAAD, BUIGZAME KERN, HALOGEEN VRIJ, CCA

Aanduiding: Z1Dfzh 450/750 of H07Z1-R. Cca

Kleur isolatie:

- conform NEN 1010.

Nominale geleiderdoorsnede:

- conform NEN 1010.

Productkenmerken:

- CE-markering;
- declaration of performance (Dop);
- brandgedrag volgens NEN-EN 50575;
- de classificatie volgens NEN-EN 13501-6

Toebehoren:

- perskabelschoenen;
- aardklemmen;
- adereindhulzen.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

De installatiedraad dient te worden aangelegd:

- Bij aanleg uit het zicht in halogeenvrije buis;
 - bij aanleg in het zicht in grijze gladde halogeenvrije installatiebuis of plattebuis met verhoogde slagvastheid.
 - Buizen die uit het zicht op de lasdozen aansluiten moeten worden gemerkt.
- Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
Kabels aansluiten op de bestaande installatie d.m.v. klemmenstroken of aardklemmen.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

De installatiedraad benodigd voor de aardleidingsinstallatie.

.02 POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

De installatiedraad benodigd voor de potentiaalvereffening.

70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL

70.65.41-a INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Doostype: inbouwdoos

Materiaal: halogeenvrij kunststof

Uitvoering afhankelijk van de toepassing:

- standaard
- holle wand of
- schoon werk

Diepte:

- 50 mm en anders als aangegeven op tekening.

Toebehoren:

- correcteringen;
- buis invoeringen.

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

Montagewijze: Volgens 70.11

.01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

De benodigde inbouwdozen voor de elektrotechnische installatie te kunnen realiseren.

70.65.41-b INSTALLATIEDOOS

0. KABELDOOS

Fabrikant: Attema, ABB og.

Doostype:

Aansluit(las)dozen:

- AK1 kabeldoos;
- AK2 kabeldoos;
- 3640 kabeldoos;
- BK1619 kabeldoos.

Materiaal: halogeenvrij slagvast thermoplastisch kunststof.

Kleur: Standaard grijs en anders als aangegeven op tekening.

Aantal kabelinvoeringen (st.): 8

Afmeting(en) voor kabelwartel: PG16 / M20

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP):

40, 54 of 65 (afhankelijk van de toegepaste invoeringen en of deksels)

Toebehoren:

- pakkingbussen (bij installatie in kabel);
- buis invoeren (bij installatie in installatiebuis);
- lasdoppen;
- lasklemmen;
- montageplaten voor montage op kabelgoot of ladderbaan;
- blinddeksel;
- verhoogd deksel;
- verhoogd deksel met uitbreekpoorten t.b.v.

- Wieland GST 18i3, 18i4 of 18i5 chassisdelen.
4. MONTAGE KABELDOOS
Montagewijze: Volgens 70.11.
- .01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De benodigde aansluit(las)dozen om de elektrotechnische installaties te kunnen realiseren.
- .02 (NOOD)VERLICHTINGSINSTALLATIE
De benodigde aansluit(las)dozen met GST 18i chassisdelen om de (nood)verlichtingsinstallatie te kunnen realiseren.

70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING

70.72.10-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
Fabricaat: Esylux og.
Type lichtregelsysteem, zoals aangegeven op de bestekstekeningen
Soort schakelaar: Aanwezigheidsschakelaar- en daglichtafhankelijke regeling.
Uitvoeringsvorm: inbouw.
Nominale spanning (V): 250 V / 50 Hz.
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20
Materiaal: polycarbonaat.
Kleur: wit, overeenkomstig RAL 9010
Toebehoren:
 - Inbouwdooz;
 - opbouwdooz;
 - plafondinbouwset;
 - Pulsdrukker;
 - deurcontacten.
4. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
Montagewijze;
 - Montage met behulp van een (plafond)inbouwset met aansluitnoeren aangesloten op een aansluit(las)dozen
Aansluitwijze:
 - Flexibel bij systeem plafonds en anders;
 - vast.
Instellingen: Volgens de omschrijving in de functionele omschrijving en de installatie-berekeningen voor aanvullende lichttechnische eisen.
- .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE
De te realiseren lichtregelsysteem.

70.72.10-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING
Soort schakelaar: wipschakelaar
Uitvoeringsvorm: inbouw.
Schakelactie: als aangegeven door de symboliek op de tekening.
Nominale spanning (V): 250 V / 50 Hz.
Contactbelasting (A): 10 A.
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20
Uitvoering
Materiaal: halogeenvrij, UV bestendig, kras- en slagvast polycarbonaat
Kleur: RAL 9010
Toebehoren:
 - schakelwip of schakelwip met symbool als aangegeven op tekening.
 - IP44 afdichtingsset (enkel- of meervoudig).
 - afdekraam of
 - meervoudig afdekraam afhankelijk van de te maken combinaties.
Overige specificaties:

- de schakelaar(s) integreren in het overige inbouw schakel- en aansluitmateriaal zoals in dit project wordt / is toegepast.

4. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze:

- in inbouwdooz of
- in wandgoot.

Meervoudige afdekplaten moeten zijn toegepast bij:

- bij elkaar geplaatste schakelaars of
- schakelaar / contactdooz combinaties.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De wipschakelaars, als aangegeven op de bestekstekening.

70.72.10-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

Soort schakelaar: impulsdrukker

Uitvoeringsvorm: inbouw.

Schakelactie: maak / verbreek.

Nominale spanning (V): 250 V / 50 Hz.

Contactbelasting (A): 10 A.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529) (IP): 20

Uitvoering

Materiaal: halogeenvrij, UV bestendig, kras- en slagvast polycarbonaat

Kleur: RAL 9010

Toebehoren:

- schakelwip
- afdekraam of
- meervoudig afdekraam afhankelijk van de te maken combinaties.

Overige specificaties:

- de schakelaar(s) integreren in het overige inbouw schakel- en aansluitmateriaal zoals in dit project wordt / is toegepast.

4. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze:

- in inbouwdooz of
- in wandgoot.

Meervoudige afdekplaten moeten zijn toegepast bij:

- bij elkaar geplaatste schakelaars of
- schakelaar / contactdooz combinaties.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De impulsdrukker, als aangegeven op de bestekstekening.

70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING

70.74.10-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING

0. CONNECTOR INBOUW

Volgens: EN-IEC 61535

Systeem: Gesis ST18

Uitvoering: GST 18i3, GST 18i4 of

GST 18i5 chassisdeel

Samenstelling: als aangegeven op tekening

Nominale spanning: 230V / 50Hz

Nom. stroomsterkte: 16A

Aantal polen:

- 3 st. bij verlichtingsarmaturen t.b.v. de algemene verlichting aangebracht in of aan systeemplafonds.
- 4 st. bij noodverlichtingsarmaturen aangebracht in of aan systeemplafonds.
- 5 st. bij verlichtingsarmaturen t.b.v. de algemene verlichting voorzien van een dimbaar VSA aangebracht in of aan systeemplafonds.

- 5 st. bij verlichtingsarmaturen t.b.v. de algemene verlichting voorzien van een DALI VSA aangebracht in of aan systeemplafonds.

Kleur: Zwart
Beschermsgraad: IP 20
Materiaal: halogeenvrije thermoplastische kunststof
Montage: in bodemdeel van kabellendoos
Montage hoogte: boven het systeemplafond
Aansluitwijze: vast
Afwerking leiding inv.: afhankelijk van het type lasdoos met pakkingbussen of buisinvoeringen.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de connectoren (3P en 5P) t.b.v. het flexibel aansluiten van de algemene verlichtingsarmaturen aangebracht in of aan systeemplafonds als aangegeven op de tekening.

.02 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Al de connectoren (4P) t.b.v. het flexibel aansluiten van de noodverlichtingsarmaturen aangebracht in of aan systeemplafonds als aangegeven op de tekening.

70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.05-a VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR
Fabrikant: diverse fabricaten
BESTAAND:
Fabrikant: diverse fabricaten;
zie armaturenlijst "inventarisatie BESTAANDE VERLICHTING"
Uitvoeringsvorm opbouw en inbouw
Nominale spanning (V): 230/240V
Afmetingen (lxbxh) (mm): diverse afmetingen
3. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR
Montagewijze: inbouw en opbouw: demonteren en afvoeren
4. LAMP
TL-buizen
TL-5 buizen,
PL-PLC lichtbronnen,
TCT en TCTEL lichtbronnen,
Gloeilampen,
HME lichtbronnen,
HPLN lichtbronnen,

70.81.05-b VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR
Fabrikant: Nader te bepalen, zie armaturenlijst:
"voorstel NIEUWE ARMATUREN"
Beoogd gebruik: algemene verlichting en kantoorverlichting
Uitvoeringsvorm
Nominale spanning (V): 230/240V
Inbouw en opbouw
Noodvoedingsvoorziening:
Batterij-type
Autonomie
Toebehoren:
- aansluitleiding
3. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR
Montagewijze Inbouw en opbouw
Montagehoogte conform bestand

LED drivers: DALI-2 welke geschikt zijn voor GACS energiemeting en energie monitoring.

4. LAMP
Fabrikant: conform armatuur
Beoogd gebruik: noodverlichting- decentraal
Toegekende spanning (V): 230/240V
Vermogen (W): nader te bepalen
Lichtstroom (Lm): nader te bepalen
Kleurtemperatuur (K): 4000K

70.81.51-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW

0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED, OPBOUW
Fabrikant: Nader te bepalen, zie armaturenlijst:
"voorstel NIEUWE ARMATUREN"
Beoogd gebruik: algemene verlichting en kantoorverlichting
Nominale spanning (V): 230/240V
Kleur lichtbron 4000K
3. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, OPBOUW
Montagewijze
Bevestigingswijze vast opgebouwd
Montagehoogte conform bestaand.
Aansluitwijze vast
Afwerking leidinginvoer kabelinvoer
LED drivers: DALI-2 welke geschikt zijn voor GACS energiemeting en energie monitoring.
4. LED-LAMP
Fabrikant: conform armatuur
Lamp type LED
Levensduur (h): > 50.000
Lichtstroom (Lm): diverse
Kleurtemperatuur (K): 4000K
Lichtkleur: neutraal.
Lampvermogen (W): diverse
Nominale spanning (V): 230/240V
Arbeidsfactor (cos. phi): >0,9
Dimbaar: zie armaturenlijst

70.81.52-a VERLICHTINGSARMATUUR, LED-LAMP, MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW

0. VERLICHTINGSARMATUUR, LED, INBOUW
Fabrikant: Nader te bepalen, zie armaturenlijst:
"voorstel NIEUWE ARMATUREN"
Beoogd gebruik: algemene verlichting en kantoorverlichting
Nominale spanning (V): 230/240V
Kleur lichtbron: 4000K
3. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR, INBOUW
Montagewijze
Bevestigingswijze inbouw/inleg.
Montagehoogte conform bestaand
Aansluitwijze met wieland aansluitsnoer
Afwerking leidinginvoer : deels vast aansluitsnoer en deels d.m.v. wieland connectoren in de armaturen
LED drivers: DALI-2 welke geschikt zijn voor GACS energiemeting en energie monitoring.
4. LAMP
Fabrikant: convorm armatuur
Type LED
Toegekende spanning (V): 230/240V
Vermogen (W): diverse
Lichtstroom (Lm): diverse

Kleurtemperatuur (K): 4000K

75 **COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES**

75.00 **ALGEMEEN**

75.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

09. GEBOUWBEHEERSYSTEEM

Onder de communicatie- en beveiligingssystemen vallen ook de gebouwbeheersysteem zoals genoemd in hoofdstuk 78.

LED drivers: DALI-2 welke geschikt zijn voor GACS energiemeting en energie monitoring.

78 **GEBOUWENBEHEERSYSTEMEN**

78.00 **ALGEMEEN**

78.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

99. ALGEMEEN INSTRUCTIE TECHNISCHE BEPALINGEN

In het gebouw Beatrixpark a.d. Wilhelmina van Pruisenweg 52 te Den Haag zijn 3 fabricaten/systemen GBS aanwezig (Siemens, Johnson Control en Priva Blue ID) die alle 3 een deel van de verlichting schakelen.

Omdat o.a. het schakelen van de verlichting via deze GBS fabricaten/systemen niet goed werken en met name het Siemens en Johnson Control deel verouderd is, is er een separaat project gestart voor het vervangen van het GBS tot 1 fabricaat voor het hele gebouw. Daar waar de verlichting niet goed schakelt op het GBS zal dit met het vervangen van het GBS worden hersteld.

VOORBEREIDING GACS.

Het vervangen van het GBS valt buiten de scope van het project "vervangen verlichting van het RVB gebouw Beatrixpark".

Ter voorbereiding op GACS worden er wel voorzieningen in de nieuwe lichtinstallatie opgenomen om na het vervangen en aanpassen van het GBS het Dali2 lichtsysteem te kunnen koppelen aan het GBS systeem.

LED drivers: DALI-2 welke geschikt zijn voor GACS energiemeting en energie monitoring.

EINDPAGINA

Aldus opgemaakt en ondertekend:

Datum:

Plaats:

Namens opdrachtgever:.....

Naam opdrachtgever:.....

Namens aannemer:.....

Naam aannemer:.....