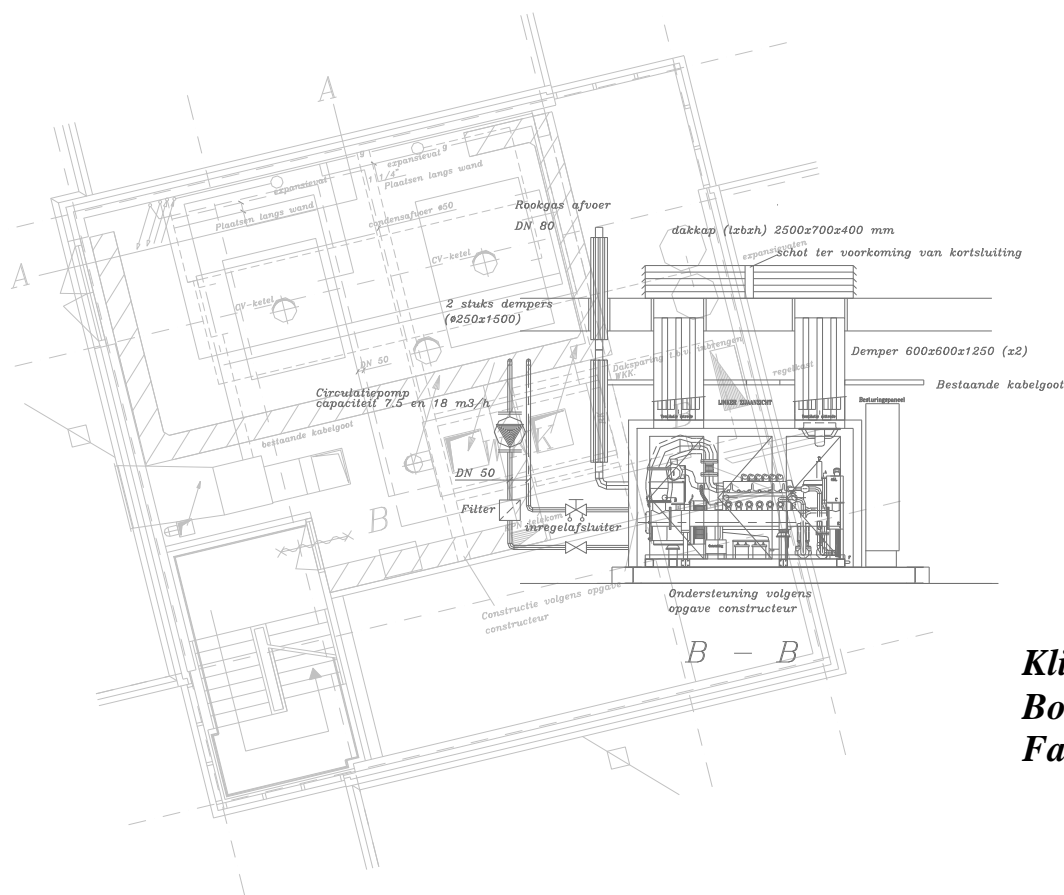


BESTEK

Ten behoeve van : Het leveren en monteren van de elektrotechnische installaties t.b.v. de nieuwbouw accommodatie RKVV de Leeuw te Brunssum.

Besteknummer: 22.084.2 (Elektrotechnisch)

Datum: 21 oktober 2022



Klimaatinstallaties
Bouwfysica
Facility management

Curvers Raadgevende Ingenieurs b.v. Rijksweg 95, 6271 AD Gulpen
Tel.: 043 – 4504426 Fax: 043 – 4504358 E-mail: info@curversri.nl Homepage: www.curversri.nl



Dit bestek is opgesteld met de STABU-sytematiek,
Uitgave: 2022-1
Onder licentienummer: 07.46.04e

BESTEK

Ten behoeve van: Het leveren en monteren van de elektrotechnische installaties t.b.v. de nieuwbouw accommodatie RKVV de Leeuw te Brunssum.

Besteknummer: 22.084.2E (Elektrotechnisch)

Datum: 21 oktober 2022

Opdrachtgever: Gemeente Brunssum
Lindeplein 1
6444 AT, Brunssum

Besteknummer: 22.084.2E

Datum: 21 oktober 2022

Architect: Hermans Vliegen Architecten
Hoofdstraat 57
6333 BG Schimmert
Tel.: 045-404 08 71

Adviseur: Curvers Raadgevende Ingenieurs BV
Rijksweg 95
6271 AD Gulpen
Tel.: 043-450 44 26
E-mail: info@curversri.nl
Homepage: www.curversri.nl

Algemene omschrijving van het werk:

Het totale werk betreft de nieuwbouw van de sportaccommodatie ten behoeve van RKVV De Leeuw gelegen aan de Olieslager 20, 6444 KL Brunssum. Het gebouw bestaat uit twee bouwlagen, te weten een Souterrain en een Begane grond.

In het Souterrain bevinden zich de kleedruimten, scheidsrechtersruimten, EHBO, wasruimte, toiletgroepen, bergingen, opslag en technische ruimte.

Op de Begane grond bevinden zich de bestuurskamer, kantine, keuken, toiletgroepen, bergingen en opslag. De algemene verkeerswegen bestaan uit een hoofdentree en enkele gangen.

De werkzaamheden in het kader van dit bestek betreffen de realisatie van de elektrotechnische installaties. Het nieuwe complex dient voorzien te worden van een licht- en krachtinstallatie met verdelers, armaturen, schakelaars, wandcontactdozen, aansluitpunten en de benodigde zwakstroominstallaties zoals multi media, noodoproep, bel, geluid, inbraak en toegangscontrole, brandmeld en ontruiming, enzovoorts.

Omvang van de werkzaamheden

De omvang van de werkzaamheden in het kader van dit bestek zijn de volgende:

1. Het leveren en monteren van een licht- en krachtinstallatie zoals verlichting, schakelaars, wandcontactdozen en dergelijke;
2. Het leveren en monteren van de benodigde kabelwegen zoals, kabelgoten, ladderbanen en wandgoten;
4. Het leveren en monteren van de benodigde schakel- en verdeelinrichtingen;
5. Het leveren en monteren van de benodigde voedingen voor de elektrotechnische installaties, liftinstallatie en werktuigbouwkundige installaties;
6. Het leveren en monteren van de benodigde verlichtingsarmaturen en noodverlichting- en vluchtwegmarkeringsinstallatie;
7. Het leveren en monteren van een aardingsinstallatie;
8. Het leveren en monteren van de benodigde zwakstroominstallaties zoals multi media, noodoproep, bel, geluid, inbraak en toegangscontrole;
8. Het leveren en monteren van de benodigde brandmeld- en ontruimingsinstallatie.
9. Het leveren en monteren van de PV-zonnepanelen.

Alle hiervoor genoemde installaties dienen door de installateur van dit bestek te worden geleverd en gemonteerd.

Dit bestek behoort tot het bouwkundig bestek:

Nieuwbouw accommodatie RKVV de Leeuw te Brunssum.

nummer: 22.09.22 d.d. 21 oktober 2022.

De algemene voorwaarden (hoofdstukken 00, 01 en 05) zijn eveneens van toepassing op dit bestek. In geval van tegenstrijdigheid wordt het E-bestek met het B-bestek gepeveleerd.

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN	4
00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012	5
00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	5
00.02 AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012	6
00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	12
70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	13
70.00 ALGEMEEN	13
70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	16
70.12 WERKBESCHEIDEN	20
70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	22
70.33 OMZETTERS	23
70.41 KANALISATIE	24
70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN	26
70.43 DOORVOERINGEN	28
70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	28
70.54 MEETINSTRUMENTEN	31
70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	32
70.64 DRADEN	33
70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	35
70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	37
70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	39
70.81 VERLICHTINGSARMATUREN	41
70.88 AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN	42
75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES	44
75.00 ALGEMEEN	44
75.31 CENTRALE COMMUNICATIE-APPARATUUR	46
75.45 LICHT-/GELUIDSIGNAALAPPARATUUR	49
75.52 MELD-/DETECTIE-APPARATUUR	49
BIJLAGE 1: CALCULATIESCHEMA	53
BIJLAGE 2: ENERGIEVOORZIENINGEN	54

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:

Tek. nr.	Niveau	Installaties	Datum
E01	Souterain	Licht- en krachtinstallaties	21-10-2022
E02	Begane grond	Licht- en krachtinstallaties	21-10-2022
E03	Dak	Licht- en krachtinstallaties	21-10-2022
R01	Algemeen	Symbolenverklaring (renvooi)	21-10-2022
A01	Algemeen	Armatuurenboekje	21-10-2022

Overige bijlagen:

- BIJLAGE 1 : CALCULATIESCHEMA
- BIJLAGE 2 : ENERGIEVOORZIENINGEN

00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012

00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

00.01.10

VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012, 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), vastgesteld bij beschikking van 19 januari 2012 nr. 2011-2000541953 van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2012 als bijlage II, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

90. AANVULLING VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

- De U.A.V.T.I. ten behoeve van installatie werkzaamheden, voorzover niet in tegenspraak met dit hoofdstuk omschreven bepalingen en toepassing op in dit bestek omschreven installatie werkzaamheden.
- Voorschriften en wettelijke bepalingen voorzover van toepassing op de in dit bestek omschreven werken.
- De voorschriften voor aansluiting, aanleg en uitvoering van de installaties, gegeven door overheidsinstanties, energiebedrijven, gemeentewerken, telecommunicatiebedrijven, de kabelexploitanten en de overige nutsbedrijven.
- De veiligheidsvoorschriften, richtlijnen en publicatiebladen van de Arbeidsinspectie et cetera, uitgegeven door de het Directoraat Generaal van de Arbeid te Voorburg.
- Alle ontwerp-, gebruik- en verwerkingsvoorschriften van fabrikanten en leveranciers voor zover deze producten in het bestek zijn voorgeschreven dan wel de toepassing ervan de directie is goedgekeurd.
- Alle werkzaamheden en leveringen die niet met name zijn genoemd in de omschrijvingen, maar wel op de tekeningen zijn vermeld, worden geacht te zijn opgenomen in dit bestek en zijn verplichtingen van de aannemer.
- Indien van toepassing verklaarde bepalingen voorschriften van administratieve aard bevatten, gelden deze slechts voorzover de U.A.V. en/of de aannemingsoverkomst, deze onderling prevalerend volgens de overeengekomen rangorde, niet anders voorschrijven.

91. VERWERKINGSVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

De aannemer is verplicht om een materiaal of bouwstof te (laten) verwerken overeenkomstig de door de betreffende fabrikant/leverancier verstrekte verwerkingsvoorschriften.

92. MONTAGEVOORSCHRIFT FABRIKANT/LEVERANCIER

De aannemer is verplicht om de montage uit te (laten) voeren overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken montagevoorschriften.

93. TOEPASSING VOORGESCHREVEN FABRIKATEN

In alle gevallen waar een fabrikaat is genoemd, dient de aannemer zich bij zijn inschrijving aan dit fabrikaat te houden. Gelijkwaardige fabrikaten mogen slechts als alternatieve prijs worden ingediend. De beoordeling van gelijkwaardigheid is voorbehouden aan de directie. Alle kosten welke voortvloeien uit het beoordelen van de gelijkwaardigheid, inclusief de directiekosten zijn voor rekening van de aannemer.

De directie behoudt zich het recht voor om een alternatief fabrikaat af te keuren zonder opgave van redenen.

94. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie. Hier kunnen geen rechten aan ontleend worden.

95. TOELAATBARE GELUIDSDRUKNIVEAU'S

Het door de gebouwinstallaties geproduceerde geluidsniveau moet in een verblijfsgebied worden beperkt, opdat voor de gebruikers geen hinder of een nadelige beïnvloeding van de spraakverstaanbaarheid ontstaat. Voor het aspect geluid door (gebouw)installaties gelden de eisen en

voorwaarden, zoals die zijn vastgelegd in het Bouwbesluit en NEN 5077. Daarnaast wordt verwezen naar de ontwerpenbevelingen en -grondslagen voor geluidberekeningen voor luchttechnische installaties in gebouwen, zoals gegeven in de ISSO publicatie nr. 24. Het maximaal toelaatbare achtergrondniveau (LAeq) ten gevolge van de gebouwinstallaties mag voor de onderstaande ruimten niet meer bedragen dan:

- Slaapkamer 25 dB(A)
- Kantoor 35 dB(A)
- Woonkamer 35 dB(A)
- Keuken 35 dB(A)
- Klaslokalen 35 dB(A)
- Labruimten 35 dB(A)
- Badkamers 35 dB(A)
- Gangzone 35 dB(A)
- Aula/kantine 40 dB(A)
- Gymzaal/sportzaal 40 dB(A)
- Kleedruimten/douches 40 dB(A)
- Toiletten, bergingen 45 dB(A)
- Technische ruimten zodanig dat voor de omringende ruimten wordt voldaan.

De uitvoering is zodanig dat overlast ten gevolge van trillingen en contactgeluid is voorkomen.

96. GELUIDSUITSTRALING OMGEVING

Voor de geluidsoverlast door technische installaties in of aan het gebouw naar de omgeving moeten de streefwaarden worden aangehouden zoals is vereist volgens de wet Milieubeheer. Als streefwaarde mag de geluidproductie van de technische installatie, gemeten op 1 meter voor de dichtstbijzijnde gevel van een ander perceel, de onderstaande waarden niet overschrijden:

- 07.00 - 19.00 uur : 50 dB (A)
- 19.00 - 23.00 uur : 45 dB (A)
- 23.00 - 07.00 uur : 40 dB (A)

Alle benodigde voorzieningen om te kunnen voldoen aan de hierboven genoemde waarden behoren tot de levering van dit bestek, ongeacht of deze voorzieningen later in dit bestek specifiek benoemd zijn.

00.02

AANVULLENDE ADMINISTRatieve BEPALINGEN UAV 2012

00.02.01

AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

90. INSTALLATIES

In paragraaf 1, lid 1 van de U.A.V. dient met betrekking tot "bouwstoffen" in plaats van "installaties" gelezen te worden "installaties of onderdelen daarvan".

Daar waar in de U.A.V. sprake is van "onderhoudstermijn" dient gelezen te worden "onderhouds- of servicetermijn".

00.02.02

VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

90. VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMERINGEN

De volgende voorschriften t.b.v. de installaties zijn van toepassing (bedoeld wordt de laatste uitgave):

- NEN 1006, " Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI 2002)";
- VISA-voorschriften;
- ISSO 50 en 76;
- ISSO 60;
- ISSO 55, "Leidingwaterinstallaties"
- ISSO 55.1 "Legionella preventie leidingwaterinstallatie"
- NEN 1068, "Thermische isolatie van gebouwen - rekenmethoden";
- NEN 1078: "Voorschriften voor aardgasinstallaties";
- NEN 1087: "Ventilatie van gebouwen. Bepalingsmethoden voor nieuwbouw";
- NEN 1982:1986nl, "Gelaste stalen precisiebuizen voor centrale verwarming- en gasinstallaties";
- NEN 2200;
- NEN 2757: " Toevoer van verbrandingslucht en afvoer van rook van verbrandingstoestellen."
- NEN 3028: "Eisen voor verbrandingsinstallaties";
- NEN 3215: "Binnenrioleringen. Eisen en bepalingmethoden";
- NTR 3216: "Binnenriolering. Richtlijn voor ontwerp en uitvoering";

- NEN 3218: "Buitenriolering onder vrij verval. Aanleg en onderhoud;
- NEN-EN 12831: "Warmteverliesberekening voor gebouwen";
- ISSO 51, 53 en 57;
- NTR 5076: "Geluidwering in woningen en woongebouwen";
- NEN 5077: "Geluidwering in gebouwen. Bepalingsmethoden van grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties";
- NEN 8087: "Ventilatie van gebouwen. Bepalingsmethoden voor bestaande gebouwen";
- K.O.V.I. 1967 Keuringseisen voor CV-ketels;
- KIWA;
- Vewin werkbladen;
- NEN 6075:2020 en diens BBL opgenomen in "welke zijn opgenomen in het bouwbesluit 2012, "Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang" en "Besluit Bouwwerken leefomgeving";
- NEN 1010, "Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties";
- NEN-EN-IEC 61936-1, "Veiligheidsbepalingen voor hoogspanningsinstallaties";
- NPR 5310, "Nederlandse praktijkrichtlijnen bij NEN 1010";
- NEN-EN 12464-1, "Licht en verlichting - werkplekverlichting";
- NEN-EN 1838, "Toegepaste verlichtingstechniek - noodverlichting";
- NEN-EN-ISO 7010, "Brandveiligheid van gebouwen - vluchtwegaanduiding eigenschappen en bepalingmethoden";
- NEN 2555, "Brandveiligheid voor gebouwen - rookmelders voor woonfuncties";
- NEN 2535, "Brandveiligheid van gebouwen - brandmeldinstallaties systeem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen";
- NEN 2654-1, "Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties";
- NPR 2575, "Brandveiligheid van gebouwen - systeem - en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen";
- Bbl, "besluit bouwwerken leefomgeving";
- NEN 6075:2020, "Richtlijnen voor bepaling van weerstand tegen rookdoorgang";
- NEN 2576, "Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen";
- NEN 3011, "Veiligheidskleuren en tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte";
- NEN 5153, "Elektrotechnische opschriftsymbolen";
- NEN-EN-IEC 62305, "Bliksembeveiliging";
- NPR 1014, Bliksembeveiliging
- NEN 1020, "Contactdozen en contactstoppen voor huishoudelijk en dergelijk algemeen gebruik";
- NEN 3530, "flexibele niet-metalen buis voor elektrische installaties";
- NEN 10529, "Richtlijnen voor omhulsels van elektrisch materiaal, IP-aanduidingen";
- NTA 8025, "Periodieke beoordeling van de veiligheid van technische installaties en technische voorzieningen in woningen";
- NEN 2768, "Meterruimten en bijbehorende voorzieningen in een woonfunctie";
- NPR 7910-1, "Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar";
- NEN-EN-IEC 60204-1, "Veiligheid van machines - elektrisch uitrusting van machines";
- NEN-EN-IEC 60079-14, "Explosieve atmosferen - ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties";
- NEN 5152, "Elektrotechnische symbolen";
- NEN-EN-IEC 61082, "Vervaardigen van documenten. Gebruik in de elektrotechnologie";
- NEN-EN 50110-1/2, "Bedrijfsvoering voor elektrische installaties algemene bepalingen en nationale bijlagen - voor laagspanningsinstallaties";
- NEN 3140, "Bedrijfsvoering van elektrische installaties - aanvullende Nederlandse bepalingen voor laagspanningsinstallaties";

- "Voorschriften van plaatselijke autoriteiten zoals: Brandweer, Milieu- en Arbeidsinspectie en nutsbedrijf";
- "De materialen moeten tevens voldoen aan de keuringseisen van de KEMA te Arnhem, alsmede de beproevingseisen van de International Electrical Commission (I.E.C.), VISA- en NFPA-voorschriften, aan de Verein Deutscher Electrotechniker (V.D.E.) en/of de Deutsche Industrie Normen

- (D.I.N.)";
- "De installatie dient tevens te voldoen aan de aansluitvoorwaarden van de plaatselijke energiebedrijven";
- "Richtlijnen Rijksgebouwendienst";
- "Woningborg garantie- en waarborgregeling Nieuwbouw";
- "Door ons verstrekte gegevens";
- "Alle van toepassing zijnde andere normen en richtlijnen".

00.02.09

OPNEMING EN GOEDKEURING

90. *BEPROEVING*

Alvorens zij in bedrijf worden gesteld, moeten zij beproefd:

- cv-installatie;
- ventilatie-installatie;
- tapwaterinstallatie;
- afvoerinstallatie;
- regelinstallatie;
- brandbeveiligingsinstallatie;
- gasinstallatie;
- hemelwaterafvoerinstallatie;
- elektrotechnische installaties;
- zwakstroominstallaties;
- brandmeld- en ontruimingsinstallaties;

De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie en dient om vast te stellen of het werk, of het desbetreffende onderdeel daarvan, op het gebied bestreken door de beproeving, voldoet aan hetgeen is overeengekomen, voor zover dit op het tijdstip van de beproeving mogelijk is. Aannemer en directie stellen in onderling overleg het tijdstip van de beproeving vast. Indien aannemer en directie niet komen tot gemeenschappelijke vaststelling van het tijdstip van de beproeving stelt de aannemer dit tijdstip vast en geeft van dit tijdstip ten minste acht dagen tevoren schriftelijk kennis aan de directie.

Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheid water en energie zijn voor rekening van de aannemer.

Door de ondertekening door de aannemer en de directie van het rapport waarin het beproevingsresultaat is opgenomen staan de resultaten van de beproeving vast.

Indien de directie tijdens de beproeving niet aanwezig is geweest, staan de resultaten van de beproeving vast door de enkele vermelding daarvan in het rapport waarin het beproevingsresultaat is opgenomen.

Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk, op het gebied bestreken door de beproeving, niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, zal, nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald.

Op deze herhaalde beproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten van water en energie, benodigd voor de beproeving, voor rekening van de aannemer zijn.

Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk, op het gebied bestreken door de beproeving, voldoet aan hetgeen is overeengekomen en het werk ook overigens is voltooid, vindt opnemning van het werk plaats.

91. *OPNEMING EN GOEDKEURING*

Indien het werk of een deel ervan niet volledig bruikbaar en/of bereikbaar is, wordt het werk of dat deel ervan niet goedgekeurd. Met bruikbaar wordt bedoeld: geschikt voor verhuur aan bewoner / gebruiker en geschikt om te worden gebruikt conform de toegelaten functie c.q. de bestemming ervan, alsmede dat de liften en overige installaties, indien aanwezig, door de daarvoor bevoegde instanties goedgekeurd te zijn en van vergunningen te zijn voorzien. Eventuele algemene- / controleruimten dienen eveneens voor gebruik gereed te zijn.

Met bereikbaar wordt bedoeld: via bestrating of noodbestrating te bereiken voor alle verkeer.

92. *AANVANG OPNEMING EN GOEDKEURING*

De aanvang opnemning dient schriftelijk en tenminste 30 werkdagen voor de datum dat het werk naar verwachting door de aannemer voltooid zal zijn, door de aannemer in het bezit te worden gesteld van de directie.

93. *VOOROPNAME*

Er zal twee weken voor oplevering (en in geval van deelopleveringen telkens

twee weken voor iedere deel oplevering) een vooropname plaatsvinden, teneinde de aannemer in de gelegenheid te stellen gebreken te verhelpen, zonder dat opdrachtgever daarmee enig recht verspeelt om bij oplevering bezwaar te maken.

94. **MEDEDELING BETREFFENDE GOEDKEURING**

Paragraaf 9 lid 5 van de U.A.V.

Laatste regel te wijzigen in: geplaatst, dan wordt het werk geacht te zijn goedgekeurd op de vijftiende dag nadat de aannemer de opdrachtgever schriftelijk heeft medegedeeld dat de mededeling, zoals hiervoor bedoeld, niet ontvangen is.

00.02.11

ONDERHOUDSTERMIJN

01. **ONDERHOUDSTERMIJN**

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:

- 12 maanden voor alle installatie-onderdelen.

Voor het verstrijken van de onderhoudstermijn dienen alle noodzakelijk onderhoudswerkzaamheden aan de gehele installatie te zijn uitgevoerd.

Onder onderhoudswerkzaamheden wordt verstaan:

- Het vervangen van filters;
- Controle van alle toegepaste componenten;
- De onderhoudswerkzaamheden conform service voorschriften van desbetreffende fabrikant;
- Het uitvoeren van alle wettelijke verplichte keuringen van installaties;
- Het reinigen van armaturen, e.d.;
- Het controleren van alle schakelmateriaal, schakel- en verdeelinrichtingen, armaturen, noodverlichting, beveiligingsinstallaties, e.d. op goede werking en indien noodzakelijk het verhelpen van geconstateerde gebreken.

Onverkort het bovenstaande geldt dat voor elk door de aannemer opgegeven gebrek een nieuwe extra onderhoudsperiode ingaat van 3 maanden. Tevens zal een evenredig deel van de aannemingsom worden ingehouden tot het einde van de extra onderhoudstermijn, tenzij hiervoor reeds in een andere vorm een garantie is verstrekt. Overigens geldt voor installatieonderdelen, die in de onderhoudsperiode zijn vervangen en seizoensgebonden moeten worden beproefd, dat de volledige onderhoudstermijn opnieuw ingaat op de dat na vervanging en tenminste loopt tot en met een beproevingsseizoen na vervanging. Wanneer het herstellen van gebreken leidt tot een overschrijding van de einddatum van de hierboven genoemde onderhoudstermijn, zal de onderhoudstermijn met deze overschrijding worden verlengd.

90. **VERHELPE VAN GEBREKEN**

Gedurende de onderhoudstermijn zal de aannemer op eerste verzoek van de opdrachtgever alle aan de dag tredende gebreken voor rekening en risico van de aannemer (doen) herstellen respectievelijk de schade vergoeden, onverminderd de aannemers overige garanties en verplichtingen uit hoofde van deze overeenkomst.

De reactietijd is als volgt bepaald:

- urgent: binnen 4 uur.
- niet urgent: binnen 4 werkdagen e.e.a. in overleg met de opdrachtgever.

91. **BETALINGSTERMIJN VAN DE ONDERHOUDSTERMIJN**

De betalingstermijn betreffende de onderhoudstermijn is opeisbaar nadat de aannemer aan al zijn contractuele verplichtingen voortvloeiende uit de overeenkomst en de onderhoudstermijn voor het gehele werk heeft voldaan. Als aanvulling op de U.A.V. par. 11 lid 3, geldt:

Voldoet de aannemer niet of op onvoldoende wijze aan zijn onderhoudsverplichtingen, dan is opdrachtgever bevoegd het betreffende onderhoud voor rekening en voor verantwoording van de aannemer en onverminderd de gehoudenheid van de aannemer tot vergoeding van schade van welke aard dan ook door een derde uit te laten voeren.

00.02.22

GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01. **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.

- periode: 10 jaar
- Dat de gehele kunststof leidingsystemen inclusief verdeelstukken goed functioneert en geen lekkages vertoont.
- Periode: 6 jaar:
 - Dat elastische kisten een goede werking vertonen.
 - Dat goten (ongeacht de toegepaste materialen) waterdicht zijn.

- Dat rioleringsleidingen breukvast zijn en bestand tegen aantasting door afvalwater en bodemzuren.
- Dat installatie-onderdelen, uitgezonderd motorische draaiende onderdelen goed werken.
- Periode: 2 jaar:
 - Dat motorische draaiende onderdelen in installaties goed werken.
- Periode: 1 jaar:
 - Dat gas-, water-, elektraleidingen en belinstallatie bij normaal gebruik geen gebreken vertonen.
 - Dat de CV-installatie goed functioneert.
 - Dat de mechanische installatie goed functioneert.
 - Dat alle installatiedoortoeringen wind- en waterdicht zijn.
 - Dat de elektrische apparatuur van de cv-installatie goed functioneert.
 - De overige niet genoemde installatie onderdelen goed functioneert.
 - Alsmede dat de genoemde onderdelen geen andere gebreken of tekortkomingen vertonen die (kunnen) zijn ontstaan door een minder goede hoedanigheid of gebrekkige uitvoering.

90. **GARANTIEVERKLARING**

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring overlegd te worden aan de opdrachtgever.

De garantieverklaring dient te worden overlegd bij de levering van het gegarandeerde onderdeel.

91. **GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL**

Paragraaf 22 van de U.A.V. vervalt en daarvoor te lezen:

De aannemer garandeert de deugdelijkheid van het werk gedurende de hiervoor genoemde termijnen voor de daarachter genoemde onderdelen in het werk.

De aannemer verbindt zich jegens de opdrachtgever, indien gedurende de hiervoor genoemde termijnen enig gebrek als nader aangeduid mocht ontstaan, deze, op het eerste verzoek van de opdrachtgever, voor eigen rekening te herstellen of te doen herstellen en alle uit de garantie voortvloeiende verplichtingen na te komen, tenzij de aannemer bewijst dat dit gebrek is ontstaan door opzet en / of grove schuld van de opdrachtgever. Indien de aannemer niet zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 4 uur m.b.t. urgente storingen en binnen 4 werkdagen voor niet urgente storingen, tot herstel overgaat. Indien de aannemer in gebreke blijft is de opdrachtgever overeenkomstig het bepaalde in het bestek gerechtigd het herstel zelf uit te voeren of te laten uitvoeren voor rekening en risico van de aannemer. Een garantie gaat in bij de oplevering van het werk. De aannemer zal voor de verschillende onderdelen Garantieverklaringen in concept afgeven voordat met de uitvoering van het onderdeel wordt aangevangen. Voor zover hiervoor is aangegeven dat een garantieverklaring wordt verlangd van de desbetreffende fabrikant / leverancier, rust de garantieverplichting ook op de aannemer zelf als hoofdelijk aansprakelijke.

De aannemer draagt er zorg voor dat de fabrikant / leverancier voor de aanvang van de uitvoering van het betreffende onderdeel een garantieverklaring afgeeft.

Voor zover de aansprakelijkheid van de aannemer op grond van paragraaf 12 U.A.V. of andere bepalingen van de overeenkomst verder gaat dan het hierboven genoemde voortvloeit, blijft deze aansprakelijkheid in stand.

Voor zover de opdrachtgever (of zijn rechtsopvolgers) gevolgschade lijdt door het gebrek of herstel daarvan is de aannemer (naast de derde garantiegever) daarvoor hoofdelijk aansprakelijk.

De garanties zullen geleden ten behoeve van de opdrachtgever. Indien de opdrachtgever het (voltooid) werk te eniger tijd mocht overdragen, blijven de garantieverplichtingen van de aannemer en van derden binnen de garantietermijn in stand ten behoeve van de opvolgende eigenaar(s).

De garantieverklaring houdt tevens in de verklaringen dat de garantiegever, indien de opdrachtgever wordt aangesproken terzake van gebreken die onder de garantie vallen, de opdrachtgever zal vrijwaren. Garanties verstrekt door de fabrikanten / leveranciers van bouwstoffen en bouwonderdelen die de in het bestek voorgeschreven termijn overschrijden, zullen onverkort blijven gelden voor de opdrachtgever en diens rechtsopvolgers.

Het bepaalde in 00.02.22.01 t/m 00.02.22.93 geldt tevens voor alle door onderaannemers, leveranciers en fabrikanten af te geven garanties, waarbij de aannemer er voor zorg dient te dragen dat deze vóór de oplevering

worden afgegeven en, waarbij de aannemer er tevens voor dient te zorgen dat de garanties overdraagbaar zijn en ook gelden voor opdrachtgevers rechtsopvolgers, alsmede dat daarin te allen tijde is opgenomen dat de garantieggever zicht verbindt om voor zijn rekening alle tijdens de garantieperiode optredende gebreken en tekortkomingen op eerste aanzegging door of namens de opdrachtgever terstonds te herstellen of te vervangen, ten genoegen van de opdrachtgever.

92. *GARANTIETERMIJN*

Voor onderdelen die in de garantietermijn zijn vervangen, gaat de garantietermijn opnieuw op de dag van vervanging in. De hiervoor genoemde garanties voor onderdelen en de eventuele uitzonderingen hierop laten onverlet de verplichtingen van de aannemer in de onderhoudstermijn en de aansprakelijkheid van de aannemer na de oplevering.

93. *ORIGINELEN*

Gelijktijdig met de oplevering moet het originele garantiebewijs worden aangeleverd. De opdrachtgever is bevoegd de betaling dan wel de oplevering op te schorten indien de omschreven garanties niet in goede orde zijn ontvangen.

00.02.31

VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. *WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN*

Door derden worden uitgevoerd:

- de aansluiting op het openbaar riool
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de waterleiding op het leidingnet van het waterleverend bedrijf.
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de gasleiding op het leidingnet van het gasleverend bedrijf.
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrotechnische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf.
- de telefooninstallatie (dienstleiding).
- de antenne-inrichting (dienstleiding).

De genoemde opsomming geldt voor zover van toepassing op het betreffende project.

02. *GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN*

De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.

90. *COORDINATIE MET DERDEN*

De aannemer draagt zorg voor de coördinatie naar alle energieleverende en communicatiebedrijven. De aannemer dient aan deze betrokken partijen het medegebruik van materieel, hulpwerktuigen en keten toe te staan, zonder dat daarvoor een vergoeding aan de aannemer wordt gegeven. Ten aanzien van niet door de aannemer ingeschakelde derden, zoals nutsbedrijven, de architect en de constructeur, geldt deze coördinatieplicht ook het aanwezig zijn bij coördinatiebesprekingen met deze derden, en het waarschuwen van opdrachtgever in het geval tekeningen en/of voorgeschreven werkwijze van deze derden fouten bevatten die kunnen leiden tot vertragingen of kostenverhogingen ten opzichte van de data en de bedragen die zijn genoemd in de overeenkomst waarvan dit standaardbestek deel uitmaakt.

91. *VERBAND MET ANDERE WERKEN*

Paragraaf 31 U.A.V.

Aan lid 1 toevoegen:

De bouwkundige aannemer draagt zorg voor en coördineert alle derden uit te voeren werken. Alle benodigde bouwkundige voorzieningen welke redelijkerwijs noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van de installaties zoals omschreven in dit bestek en op tekening is weergegeven behoren tot de werkzaamheden van dit bestek en dienen derhalve te zijn opgenomen in de aanneemsom. Dit met uitzondering van de lijst bouwkundige voorzieningen in bijlage 5 van dit bestek.

00.02.35

VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

90. *VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK*

Meer en minderwerk zal verrekend worden aan de hand de open begroting en de opslagen, uurtarieven en GUSTAV ENDE/UNETO korting zoals aangegeven op het calculatieformulier. Indirecte kosten zoals engineering, tekenwerk, afdrukken, werkvoorbereiding e.d. dienen verdisconteerd te zijn in de opslagen en / of het uurtarief van de monteur, en zijn derhalve niet verrekenbaar bij meer- en minderwerken.

00.02.37

STELPOSTEN

90. *STELPOSTEN*

Paragraaf 37 lid 2 van de U.A.V. te vervangen door:

Indien de som van alle uitgaven die ten laste van de stelposten worden

gedaan, hoger of lager blijkt te zijn dan de bedragen van alle stelposten tezamen, dan zal de afwijking worden verrekend.

91. *STELPOSTEN*

Met verwijzing naar paragraaf 37 van de U.A.V. wordt nader bepaald dat de bedragen van de stelposten uitsluitend de bedragen van de netto aankoop van de onderdelen c.q. materialen zijn.

De aannemersvergoeding over stelposten, het leveren en het aanbrengen, en de kosten op de bouwplaats maar worden geacht in de aanneemsom te zijn begrepen.

Paragraaf 37 van de U.A.V. de leden 3,4,8,9 en 10 vervallen

Paragraaf 37 lid 5 van de U.A.V.: de zinsnede "behalve voor zover tot en met moeten behouden" vervalt.

Paragraaf 37 lid 6 van de U.A.V.: de zinsnede "of voor zover tot en met moeten behouden" vervalt.

De opdrachtgever is gerechtigd om ook zelf bij andere partijen dan de door de aannemer geselecteerde partijen offertes aan te vragen ten aanzien van (aankoop en/of levering terzake) stelposten. Als aan de opdrachtgever aldus een lagere aanbieding (gestand) wordt gedaan dan door de door aannemer geselecteerde partijen dan is aannemer, desgewenst door opdrachtgever, gehouden de betreffende werkzaamheden uit te besteden aan degene die de betreffende (lagere) aanbieding aan opdrachtgever gestand doet, onverminderd dat de aannemer jegens de opdrachtgever volledig verantwoordelijk en aansprakelijk blijft voor de uitvoering van- en de conform deze voorwaarde geldende garanties op de betreffende werkzaamheden.

92. *STELPOSTEN*

De volgende stelposten dienen deel uit te maken van de prijsaanbieding:

1. Onvoorziene werkzaamheden	€ 5.000,-
Totaal	€ 5.000,-

De stelposten zijn bruto exclusief BTW en aannemersprovisie.

00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

00.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

90. *BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN*

Alle benodigde bouwkundige voorzieningen t.b.v. de installaties behoren tot de werkzaamheden van dit bestek.

Het boren en hakken in constructies, metselwerk e.d. is alleen toegestaan na goedkeuring van de directie.

Tot de werkzaamheden van dit bestek behoort het aanhele van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd. Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld. Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld.

Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gips wanden. Bij toepassing van metalstud en/of gips wanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.10

BEGRIPPEN: ALGEMEEN

90. BEGRIPSBEPALINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Het hoofdstuk elektrotechnische installaties omvat het geheel van levering, montage en aansluiten van de installaties. Zodanig dat er volledig werkende en goedgekeurde (gecertificeerde) installaties tot stand komen.

Het geheel dient tevens alle verwijderingsbijdragen op alle geleverde componenten te omvatten.

70.00.20

EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. BOREN EN FREZEN

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk.

91. AANHELEN VAN SPARINGEN

Tot de werkzaamheden van dit bestek behoort tevens het aanhelen van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en / of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd. Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld. Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld. Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gipswanden. Bij toepassing van metalstud en/of gipswanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).

92. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

93. AANTALLEN

De aantallen van de installatie onderdelen zoals op de tekeningen en in het bestek aangegeven zijn ter indicatie. De benodigde aantallen voor het goed functioneren van de installaties zoals opgenomen in dit bestek, dienen door de aannemer te worden bepaald, en opgenomen te worden bij de prijsvorming.

94. WIJZIGING IN POSITIE

Voor wijziging in de plaats van de lichtpunten, schakelaars enz. in de ruimte, waarin deze op tekening zijn aangeduid met de daarvoor veroorzaakte verandering in de leidingaanleg, mogen door de aannemer geen kosten in rekening worden gebracht (indien wijzigingen voor of tijdens het aftekenen van het betreffende gedeelte van deze installatie worden opgedragen, mits het totaal aantal lichtpunten, schakelaars, enz. niet wordt overschreden).

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 door:

- alle van toepassing zijnde instanties.
- een objectieve, niet installerende, organisatie dient een opleveringsinspectie met keuring uit te voeren. Een van de hoofdactiviteiten van deze organisatie dient het uitvoeren van inspecties en keuringen van elektrische installaties te zijn. De uitvoerende organisatie dient lid te zijn van de vereniging iKeur, of een gelijkwaardig niveau aan te kunnen tonen.

De elektrotechnische materialen en apparaten, voor zover niet bestemd voor zwakstroom, moeten zijn voorzien van een KEMA-keur dan wel door KEMA zijn gekeurd.

De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.

De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de

aannemer.

70.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. **REVISIETEKENINGEN**
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- van de elektrotechnische installaties.
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud.
- goedgekeurde: 3-voud.
Tijdstip van levering bij oplevering.
04. **REVISIEGEGEVENS OMZETTER**
De revisiegegevens met betrekking tot omzetter moeten ten minste bevatten:
- het volledige elektrische schema met de nominale capaciteit van alle toegepaste componenten.
- een opstellingstekening.
- de locatie.
- een onderdelenlijst met fabrikaat- en typenummer.
06. **REVISIEGEGEVENS KANALISATIE**
De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:
- het soort leidingweg.
- fabrikaat, type en afmetingen.
- de vullingsgraad.
07. **REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCHE LEIDINGEN**
De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:
- het identificatiemerk
- het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern
- de functie van de leiding
- de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding alsmede de las- en aftakpunten Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.
08. **REVISIEGEGEVENS IN DE GROND GELEGDE KABEL**
Van in de grond gelegde kabels moeten in de revisie gegevens tevens zijn aangegeven het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van weg- en waterkruisingen.
10. **REVISIEGEGEVENS VERBRUIKEND TOESTEL**
De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen moeten ten minste bevatten:
- de locatie.
- het soort.
- het fabrikaat- en typenummer.
- het aansluitschema.
11. **REVISIEGEGEVENS AARDINGSVOORZIENINGEN**
De revisiegegevens met betrekking tot aardingsvoor zieningen moeten ten minste bevatten:
- de aardverspreidingsweerstand van iedere elektrode, alsmede die van het gekoppelde systeem
- de plaats van de elektroden
- de plaats van de hoofdaardrail
- de route van voor aardingsdoeleinden gebruikte wapeningsstaven
- de plaats van de aardverbindingssplaten
- de plaats van meet- en aansluitputten
12. **REVISIEGEGEVENS BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIE**
De revisiegegevens met betrekking tot bliksemafleiderinstallaties moeten tenminste bevatten:
- het leidingverloop van de installatie.
- het beloop van voor bliksemafleiderdoeleinden gebruikte wapeningsstaven.
- de plaats van de aardverbindingssplaten, dakdoorvoeren, gootdoorvoeren, vonkbruggen, stekeinden, meetkoppelingen en verbindingen van metalen delen met het daknet.
13. **REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCH SCHAKEL-/AANSLUITMATERIAAL**
De revisiegegevens met betrekking tot schakel en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:
- de locatie
- het soort

- het fabrikaat en typenummer
 - de belastbaarheid van schakelaars
 - de aansluitgegevens
14. **REVISIEBESCHIEDEN**
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatieonderdelen:
- van de elektrotechnische installatie, alle toegepaste apparaten en producten.
- Aantal te verstrekken revisiebescheiden:
- ter goedkeuring: 2-voud.
 - goedgekeurde: 3-voud.
- Taal: Nederlands.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.
Vorm van verstrekking digitaal en in ordners.
15. **REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES**
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:
- revisietekeningen;
 - de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen;
 - de bedieningsvoorschriften;
 - onderhoudsvoorschriften;
 - beproevingsrapporten;
- door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:
van de elektrotechnische installatie, alle toegepaste apparaten en producten.
aantal:
- ter goedkeuring: 2-voud.
 - goedgekeurd: 3-voud.
- taal: Nederlands.
tijdstip van verstrekking bij oplevering.
vorm van verstrekking digitaal en in ordners.
16. **GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING**
Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:
van de elektrotechnische installaties.
waarop ten minste zijn aangegeven:
- de afgaande groepen
 - de beveiligingen
 - al dan niet geschakeld
 - aantal fasen
 - waarvoor bestemd
 - de reservegroepen
- de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.
de groepenverklaring te verstrekken aan de directie
de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.
tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

70.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. **ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**
Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:
- van de gehele elektrotechnische installatie.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2-voud.
 - goedgekeurd: 3-voud.
- Tijdstip van verstrekking bij oplevering.
02. **BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT**
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:
- de gehele elektrotechnische installatie.
- Door de aannemer aan te leveren:
- technische omschrijving van de elektrotechnische installatie.
 - omschrijving van te verrichten handelingen bij in- en uit bedrijfstellen van de installaties.
 - lijst van toegepaste materialen.
 - documentatie toegepaste materialen.
 - meet- en keuringsrapporten.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): : 2-voud
 - goedgekeurde (st.): : 3-voud
03. **BEDIENINGSINSTRUCTIE**
Na inbedrijfstelling van de installaties geeft de aannemer aan de

opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installaties.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele centrale elektrotechnische voorzieningen is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf wordt door derden aangebracht. De aanleg vindt plaats tot en met de verbruiksmeter. De samenstelling en plaatsing van deze voorzieningen dient in overleg met opdrachtgever en het elektriciteitsleverend bedrijf te worden bepaald.

Ten behoeve van de doorvoer van de dienstleidingen dient in overleg met het elektriciteitleverend bedrijf de noodzakelijke mantelbuizen te worden geleverd.

De aansluitkosten door het elektriciteitsbedrijf zijn voor rekening van de opdrachtgever. De aanvraag voor de elektra aansluiting bij het energieleverend bedrijf dient door de aannemer te worden verzorgd. De aannemer dient dusdanig de aanvraag voor te bereiden dat deze alleen nog ondertekend dient te worden door de opdrachtgever. De gehele coördinatie met het energieleverend bedrijf behoort tot de werkzaamheden van dit bestek.

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

9. NUTSVOORZIENINGEN

Het bestaande complex is voorzien van twee stuks bestaande hoofdaansluitingen van elk ca. 55 kVA, 3x80A.

De bestaande hoofdaansluiting in het kassagebouw is ten behoeve van de veldverlichting. Deze dient na realisatie van de nieuwbouw te worden verplaatst naar de meterkast in het Souterain nabij verdeler LK0.1. Hier zal ook door derden de schakelkast ten behoeve van de veldverlichting worden geplaatst.

De bestaande hoofdaansluiting voor het huidige clubgebouw wordt onttrokken aan de wijktrafo in de Koperslager. Tijdens de nieuwbouw zal deze dienst doen als voeding voor de tijdelijke voorzieningen (containers). Na realisatie dient deze aansluiting te worden verplaatst naar de nieuwe meterkast in de hoofdentree begane grond.

Gezien de toename van het noodzakelijke vermogen na de verbouwing/renovatie dient de bestaande hoofdaansluiting te worden verzaamd naar ca. 90 kVA, 3x125A. De nieuwe hoofdaansluiting inclusief meetinrichting dient te worden aangebracht in de nieuwe meterkast op de begane grond ter plekke van de hoofdentree.

Vanaf de meetinrichting dient door de aannemer een voeding aangebracht te worden naar de HVK in de opslagruimte 0.11 op de Begane grond. De voeding dient conform de geldende eisen van de nutsbedrijven voorzien te worden.

Bovenstaande conform de bijlagen energievoorzieningen.

.01 CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN

De nutsvoorzieningen t.b.v. de elektrotechnische installatie.

70.11.20-a KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele krachtstroominstallatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van

het systeem.

De krachtinstallatie bestaat in hoofdlijnen uit schakel- en verdeelinrichtingen, krachtwandcontactdozen en/of aansluitingen, voedingen derden, enzovoorts. Voor de samenstelling en uitvoering van de krachtinstallatie zie ook hoofdstuk 70.52 (schakel- en verdeelinrichtingen), 70.62 (Energiekabels) en 70.74 (contactdozen en aansluitmaterialen).

9. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, VOEDINGEN

De volgende voedingen dienen door de installateur geleverd en gemonteerd te worden:

Vanaf hoofdverdeelinrichting HVK dienen de nodige voedingen aangebracht te worden. De volgende voedingen dienen door de installateur geleverd en gemonteerd te worden:

- De benodigde voedingen ten behoeve van verlichting.
- De benodigde voedingen ten behoeve van wandcontactdozen en aansluitpunten.
- De benodigde voedingen ten behoeve van wandcontactdozen ten behoeve van computers.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van onderverdeelinrichtingen LK0.1 en LK.K.
- 3 stuks voedingen ten behoeve van de algemene terreinverlichting.
- 1 stuks voeding ten behoeve van warmtepomp 1.
- 1 stuks voeding ten behoeve van warmtepomp 2.
- 1 stuks voeding ten behoeve van warmtepomp 3.
- 1 stuks voeding ten behoeve van warmtepomp 4.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van hydrokits.
- 1 stuks voeding ten behoeve van regelkast W-installatie.
- 1 stuks voeding ten behoeve van luchtbehandelingskast.
- 1 stuks voeding ten behoeve van pompput.
- 1 stuks voeding ten behoeve van inbraakinstallatie.
- 1 stuks voeding ten behoeve van brandmeldinstallatie.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van wasmachine.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van evenementen.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van droger.
- 5 stuks voedingen ten behoeve van e-radiator.

Vanaf onderverdeelinrichting LK0.1 dienen de nodige voedingen aangebracht te worden. De volgende voedingen dienen door de installateur geleverd en gemonteerd te worden:

- De benodigde voedingen ten behoeve van verlichting.
- De benodigde voedingen ten behoeve van wandcontactdozen en aansluitpunten.
- De benodigde voedingen ten behoeve van wandcontactdozen ten behoeve van computers.
- 1 stuks voeding ten behoeve van DJ .. 230V/16A.
- 1 stuks voedingen CEE-form ten behoeve van DJ .. 400V/16A.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de tapinstallatie.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de koffie-automaat.
- 5 stuks voedingen ten behoeve van koeling bar.
- 5 stuks voedingen ten behoeve van e-radiator.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de geluidinstallatie.

Vanaf onderverdeelinrichting LK.K dienen de nodige voedingen aangebracht te worden. De volgende voedingen dienen door de installateur geleverd en gemonteerd te worden:

- De benodigde voedingen ten behoeve van verlichting.
- De benodigde voedingen ten behoeve van wandcontactdozen en aansluitpunten.
- De benodigde voedingen ten behoeve van wandcontactdozen ten behoeve van computers.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de vaatwasser.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van de oven/magnetron.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de koffie-automaat.
- 2 stuks voedingen ten behoeve van het kooktoestel.
- 4 stuks voedingen ten behoeve van de koelkast/vriezer.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de friteuse.
- 1 stuks voeding 400V/32A in de keuken.
- 1 stuks voeding ten behoeve van de vetafscheider.
- 1 stuks voeding ten behoeve van koelcel.

.01 DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De elektrotechnische installatie.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele verlichtingsinstallatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

De verlichtingsinstallatie bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van armaturen, inbouwdozen, schakelaars, contactdozen, leidingen, bekabeling, e.d.

Bij de samenstelling en uitvoering van de verlichtingsinstallatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De gehele verlichtingsinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- Alle ledige voorzieningen dienen voorzien te zijn van een trekdraad en afdekraam (blind).
- Alle schakelaars, drukknoppen, wandcontactdozen, en dergelijke dienen van hetzelfde type en fabrikaat te zijn. En dienen onderling verwisselbaar te zijn.
- Wandcontactdozen ten behoeve van computer groepen dienen op ondubbelzinnige wijze weer te geven dat zij behoren tot deze groep.
- De wandcontactdozen in verkeersruimten, publiek toegankelijke ruimten en de voor kinderen bestemde ruimten dienen kindveilig uitgevoerd te worden. Toepassing van inzetplaatjes is hierbij niet toegestaan.
- Indien niet anders wordt vermeld, dient de montagehoogte van de schakelaars 1050mm boven de afgewerkte vloer te bedragen. De montagehoogte van wandcontactdozen voor algemeen gebruik bedraagt 300mm boven de afgewerkte vloer. De montage hoogte van wandcontactdozen voor algemeen gebruik in de technische ruimten en bergingen bedraagt 1050mm boven de afgewerkte vloer.
- Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gips wanden. Bij toepassing van metalstud en/of gips wanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).
- De leidingen worden uitgevoerd in vaste PVC buis. Het toepassen van flexibele buis is uitsluitend in overleg met de directie toegestaan.
- Driefase-wandcontactdozen dienen van het CEE-form type te zijn.
- Alle meervoudige wandcontactdozen dienen als aparte eenheden te worden uitgevoerd, en geplaatst te worden onder één afdekraam.

9. VERLICHTINGSINSTALLATIE, UITVOERING

Uitvoering

De verlichting in de kantine dient centraal geschakeld te worden vanuit een bedieningspaneel bij de bar in de kantine. De bestuurskamer dient geschakeld te worden middels handbediende schakelaars, dimbaar uitgevoerd. De resterende ruimten worden geschakeld middels een conventionele bewegings- /aanwezigheidssensor. De buitenverlichting dient te worden geschakeld middels een schemerschakelaar met klok welke tegen de gevel gemonteerd dient te worden.

De aannemer van dit bestek dient de benodigde magneetschakelaars, dali/KNX Module, e.d.. ten behoeve van het schakelen van de verlichting op te nemen in de betreffende verdeelinrichtingen.

Ten behoeve van service- en schoonmaakdoeleinden dienen de op tekening aangegeven wandcontactdozen te worden voorzien in de verkeerswegen.

De wandcontactdozen in publiek toegankelijke ruimten dienen kindveilig uitgevoerd te worden.

Alle ledige voorzieningen en inbouwdozen dienen te worden voorzien van een blindplaat, uitgevoerd overeenkomstig het besteksmatig omschreven schakelmateriaal. Toepassing van platte afdekplaten met zelfklemmende

klaauwtjes is niet toegestaan.

Op de op tekening aangegeven plaatsen dienen 230V/16A aansluitpunten te worden aangebracht ten behoeve van voorzieningen DJ, keuken, bar, e.d...

Op de op tekening aangegeven plaatsen dienen 400V/16A aansluitpunten te worden aangebracht ten behoeve van evenementen, voorzieningen DJ, keuken, e.d...

Voor het aansluiten en bedienen van de verldverlichting, dienen door de aannemer de op tekening aangegeven ledige voorzieningen te worden opgenomen.

.01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

De verlichtingsinstallatie t.b.v. de elektrotechnische installaties.

70.11.90-a

BEDIENINGSPANEEL VERLICHTING

0. BEDIENINGSPANEEL VERLICHTING, ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van het gehele bedieningspaneel is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Het bedieningspaneel bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van paneel, magneetschakelaars, software, programmering, inbouwdozen, leidingen, bekabeling, e.d.

Bij de samenstelling en uitvoering van het bedieningspaneel verlichting dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- Het gehele bedieningspaneel dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- De nodige magneetschakelaars/EIB(KNX)/dali modules, componenten in de verdeelinrichtingen ten behoeve van het schakelen van de verlichting dienen door de aannemer in de prijsvorming te zijn opgenomen.

9. BEDIENINGSPANEEL VERLICHTING, UITVOERING

Ten behoeve van het schakelen van de verlichting in de kantine, en het verzamelen van diverse storings van de gebouwgebonden installaties dient er bij de bar in de kantine een bedieningspaneel te worden aangebracht.

Het "digitale" bedieningspaneel dient te worden gemonteerd in de wand, fabrikaat Busch-Jaeger type SMARTtouch Panel monochrome. Alle noodzakelijke toebehoren zoals inbouwdoos, afdekramen, voedingen en de nodige magneetschakelaars/EIB(KNX), dali modules, componenten in de verdeelinrichtingen ten behoeve van het schakelen van de verlichting dienen door de aannemer in de prijsvorming te zijn opgenomen.

De volgende schakelmogelijkheden dienen afzonderlijk vanaf het bedieningspaneel te kunnen worden verricht:

- Centraal schakelen basisverlichting kantine (C1).
- Centraal schakelen sfeerverlichting kantine (H1/H2-dimbaar).
- Centraal schakelen verlichting rail langs raampartij kantine (G1-dimbaar).
- Centraal schakelen verlichting rail boven bar (G1-dimbaar).
- Centraal schakelen verlichting letterbak gevel.
- Overbruggingsschakelaar schemerschakelaar buitenverlichting.

De volgende storingsmeldingen moeten op het paneel zichtbaar worden gemaakt:

- Storing brandmeldcentrale.
- Storing inbraakinstallatie.
- Storing regelkasten werktuigbouwkundige installaties.
- Signalering mindervalidentoilet.
- Signalering overspanningsbeveiliging.

70.11.90-b

NOODEVACUATIEVERLICHTING

0. NOODEVACUATIEVERLICHTING, ALGEMEEN

Omschrijving

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele noodevacuatieverlichting is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van

het systeem.

De noodevacuatieverlichting bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van vluchtrouteverlichting en vluchtrouteaanduiding, inbouwdozen, leidingen, bekabeling, e.d.

Bij de samenstelling en uitvoering van de noodevacuatieverlichting dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De gehele noodevacuatieverlichting dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.

9. NOODEVACUATIEVERLICHTING, UITVOERING

Er dient noodevacuatieverlichting te worden voorzien conform de voorschriften en normeringen als hieronder vermeld:

- NEN 1010
- NEN 1838
- NEN 3011
- eventueel aanvullende bepalingen en eisen van de plaatselijke brandweer.

De vluchtrouteverlichting- en vluchtrouteaanduiding dient uitgevoerd te worden volgens het decentrale systeem. De opbouw van het systeem dient uitgevoerd te worden met separate noodverlichtingsarmaturen. Het integreren van de accu's voor de vluchtrouteverlichting in de armaturen voor algemene verlichting (behoudens buitenverlichting) is niet toegestaan. De armaturen voor vluchtrouteaanduiding te leveren en monteren inclusief bijbehorende pictogrammen.

Het geheel van het fabrikaat Lueur B.V. Het toe te passen type als omschreven in paragraaf 70.81 van dit bestek.

.01 NOODEVACUATIEVERLICHTING

De noodevacuatieverlichting t.b.v. de elektrotechnische installaties.

70.12 WERKBESCHIEDEN

70.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende elektrotechnische installaties:

Alle in hoofdstuk 70 en 75 omschreven installaties. De werktekeningen dienen minimaal dezelfde informatie te bevatten als de revisiebescheiden. Daar waar van toepassing dienen de werktekeningen te voorzien van de noodzakelijke maatvoeringen.

Van: het gehele complex

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal
- tijdstip voor aanvang van de werkzaamheden

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De elektrotechnische installaties.

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

Alle in hoofdstuk 70 en 75 omschreven installaties.

Berekeningsgrondslagen volgens NEN 1010

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2-voud.
- goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De elektrotechnische installatie.

70.12.20-b INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ENERGIEKABELS

Te vervaardigen berekening(en) van:

De energiekabels elektrotechnische installatie.

Berekeningsgrondslagen volgens NEN 1010.

Door de aannemer dient per afgaande groep groter dan 16A een kabelberekening overlegd te worden. Bij deze berekening dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:

- voor het berekenen van de energiekabels dient rekening te worden gehouden met een reserve capaciteit van 15%.
- Voor het bepalen van de vermogens dient rekening gehouden te worden met de gelijktijdigheden zoals vermeld op de verdelertekeningen.
- De berekening dient in ieder geval de volgende gegevens te omvatten:
 - * maximaal gelijktijdige belasting.
 - * eventuele inschakelstromen.
 - * beveiligingswaarde energiekabel.
 - * selectiviteiten.
 - * montagewijze.
 - * lengte.
 - * leidingsoort.
 - * doorsnede.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2-voud.
- goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal.

70.12.20-c

INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, VERLICHTINGSINSTALLATIE

Te vervaardigen berekening(en) van:

De algemene verlichtings- en noodverlichtingsinstallatie.

Berekeningsgrondslagen volgens NEN 1010,

NEN-EN 12464-1 en NEN-EN 1838

Uitgangspunten: het aantal armaturen zoals op de tekeningen aangegeven is ter indicatie. De aannemer van dit bestek dient middels lichtberekeningen de exacte aantallen te bepalen en eventueel extra aantallen mee te nemen in de prijsvorming. In de aanbieding dient de wettelijk verplichte verwijderingsbijdrage inbegrepen te zijn.

Door de aannemer dient per vertrek een lichtberekening overlegd te worden.

In deze berekening dient vermeld te zijn:

- Positie van de armaturen.
- Gemiddeld verlichtingsniveau.
- Isodiagram.

Gelijkmatigheid taakgebied: minimaal 0,7.

Gelijkmatigheid directe omgeving: minimaal 0,5.

Behoudfactor: conform de geldende normen.

Kleurweergave: conform de geldende normen.

Lichtkleur: 3000/4000K.

UGR-limiet: conform de geldende normen.

Hoogte van het werkvlak: 750 mm.

Reflectiewaarden: conform materiaalstaat architect
(indien materiaalstaat niet voorhanden standaard reflectiewaarden aanhouden).

Toe te passen minimale verlichtingsniveaus:

Ruimte	Lichtniveau	UGR-limiet / Kleurweergave
- Keuken	500 lux	22 / 80
- Kantoorruimte	500 lux	19 / 80
- Spreekkamer/vergadering	500 lux	19 / 80
- Kleedruimten	200 lux	25 / 80
- Technische ruimten	200 lux	25 / 60
- Kantine	200 lux	22 / 80
- Trappenhuizen	150 lux	25 / 40
- Gangen	100 lux	28 / 40
- Bergingen	100 lux	25 / 60
- Entrees	100 lux	22 / 80
- Toiletruimten	100 lux	22 / 80

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring 2-voud
- goedgekeurde 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal

- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De verlichtings- en noodverlichtingsinstallatie.
- 70.13 BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN
- 70.13.10-a BEPROEVEN/INREGELLEN
0. BEPROEVEN/INREGELLEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
Beproeven en inregelen van:
Alle van toepassing zijnde installatie onderdelen van de elektrotechnische installaties.
Uitgangspunten:
Conform de voor het werk van toepassing zijnde normen zoals NEN1010, NEN12464-1, NEN2535 en dergelijke.
Methode:
Uitvoering door:
Installateur.
Tijdstip:
Voor de oplevering.
4. MEETRAPPOR
Te verstrekken meetrapport(en) van:
Alle van toepassing zijnde installatie onderdelen van de elektrotechnische installaties.
Door: installateur.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
- 70.13.20-a IN BEDRIJF STELLEN
0. IN BEDRIJF STELLEN, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE
In bedrijf stellen van:
Alle van toepassing zijnde installatie onderdelen van de elektrotechnische installaties.
Uit te voeren door: installateur.
Tijdstip: voor de oplevering.
4. MEETRAPPOR
Te verstrekken meetrapport(en) van:
Alle van toepassing zijnde installatie onderdelen van de elektrotechnische installaties.
Door: installateur.
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2-voud
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal
Tijdstip van verstrekking bij oplevering
- 70.13.40-a KEURING
0. KEURING
Keuring van:
Alle van toepassing zijnde installatie onderdelen van de elektrotechnische installaties, conform NEN 3140 (door erkend inspectiebedrijf).
Uitvoering door: installateur (mits erkenning voorhanden).
Tijdstip: voor de oplevering.
9. MEETRAPPOR
Te verstrekken meetrapport(en) en certificaat(en) van:
Alle van toepassing zijnde installatie onderdelen van de elektrotechnische installaties, conform NEN 3140 (door erkend inspectiebedrijf).
Door: installateur (mits erkenning voorhanden).
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): 2-voud.
- goedgekeurde (st.): 3-voud op witdruk en 2-voud digitaal.
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.

70.33 OMZETTERS

70.33.40-a

PV-MODULE

0. PV-MODULE

Het leveren, plaatsen en aansluiten van een complete PV-zonnepanelen systeem ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, ontwerp-controles, inspecties, keuringen (o.a. Scope 12), meetrappages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Het PV-zonnepanelen systeem bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van panelen, omvormers, inbouwdozen, leidingen, bekabeling, software, e.d.

De PV-panelen dienen te worden aangebracht op het dak van het gebouw zoals op de tekeningen weergegeven. De voeding vanaf de PV-panelen dient te worden aangebracht in de techniekruimte in het Souterain, nabij de nieuw te leveren en monteren omvormer(s). Vanaf de omvormer(s) dient de voeding te worden gebracht naar de hoofdverdeelinrichting HVK in de meterkast in het Souterain, van daaruit wordt de teruggeleverde energie gedistribueerd naar de algemene voorzieningen in het gebouw. Het geheel uit te voeren met het fabrikaat Denim.

Het PV-zonnecollector systeem bestaat in hoofdlijnen uit het leveren en monteren van de volgende onderdelen:

- Solar panel, Denim UJM3 405 BB 108H.
(40 stuks zuid georiënteerd en 20 stuks west georiënteerd)
- Omvormer SMA, 3 fasen. Voorzien van RJ45/Cat.6a aansluiting voor monitoring.
- Noodzakelijke voorzieningen en meetinrichtingen (BPMeter) in schakel-en verdeelinrichtingen.
- Van der Valk Valkpro+ montagesysteem, kleur zwart (dwarsprofiel, klemmen, steunen plat dak, bouwkundige voorzieningen, enzovoorts.).
- Rangeerkast.
- Voedingen, connectoren, systeemkabel, software, behuizing voor centrale apparatuur, enzovoorts..
- Opstelling- en montagekosten, begeleiding en coördinatie montage, ondersteuning bij aanvraag subsidie mogelijkheden, transportkosten, enzovoorts..

Aanvullend dient er rekening te worden gehouden met de levering en montage van een Bruto Productie Meter voor de registratie opbrengst PV-Zonnepanelen (i.v.m. subsidie). De aannemer van dit bestek dient namens de opdrachtgever de aanvraag en coördinatie te verzorgen.

De aannemer van dit bestek dient alle noodzakelijke kosten en werkzaamheden op te nemen bij de prijsvorming, welke noodzakelijk zijn voor het verkrijgen van een goed werkende installatie.

4. MONTAGE PV-MODULE

Montagewijze:

- volgens opgave leverancier
- op plat dak
- in het werk samen te stellen
- hellingshoek (°): 36.
- oriëntatie: diverse conform tekening.

Verbindingswijze:

- modulen verbinden tot streng (st.): aantal conform opgave leverancier.
- bekabeling in leidingwegen

Bevestigingswijze:

- volgens opgave leverancier.

.01 PV-INSTALLATIE

Het PV-zonnepanelen systeem t.b.v. de algemene voorzieningen van het gebouw.

70.41 KANALISATIE

70.41.10-a

KABELGOOT

0. ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele kanalisatie ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Ten behoeve van de elektrotechnische installatie, voedingen, bekabeling, e.d.. dient door de installateur de noodzakelijke kanalisatie te worden voorzien. De kanalisatie is in hoofdlijnen weergegeven op de plattegronden en bestaan uit onder andere:

- Kabelgoten.
- Ladderbanen.
- Wandgoten.
- Vloercontactdozen.

Bij de samenstelling en uitvoering van de kanalisatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- Hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot, ladderbanen, wandgoten, e.d..
- Bevestigingswijze kabelgoot en ladderbaan middels beugels en pendels.
- Ondersteuningsafstand kabelgoot doorhanging maximaal 5 mm per strekkende meter.
- Stijg- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
- Sterkstroomkabels (230 of 400V) dienen te allen tijde gescheiden te worden van de brandmeld- en zwakstroomkabels door middel van een stalen scheidingsschot in de kanalisatie.
- De gemeenschappelijke kabelwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.
- Daar waar de kabelwegen brandwerende wanden en vloeren passeert, moeten brandwerende doorvoeringen worden geleverd en aangebracht.
- Sparingen die voor de kabelwegen dienen te worden gemaakt, dienen door de installateur te worden doorgegeven aan de bouwkundig aannemer.
- De kabelwegen dienen bij oplevering te beschikken over minimaal 15% vrije ruimte.
- Kabeldozen dienen te worden gemonteerd op goed bereikbare plaatsen middels een schetsplaat.
- De bekabeling dient geordend te worden aangebracht, kruisingen van kabels/bundels dienen zoveel mogelijk te worden vermeden.

70.41.10-b

KABELGOOT

0. KABELGOOT

Fabriek: Legrand Nederland B.V.

Van Geel kabelgoot.

Type: P31.

Materiaal: staal.

Breedte (mm): volgens opgave installateur.

Hoogte (mm): 60.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Kleur: nader te bepalen.

Uitvoeringsvorm zijkant: met perforatie en langsril.

Uitvoeringsvorm bodem: perforatie.

Deksel:

- materiaal: staal.
- oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.
- kleur: mits in het zicht gemonteerd i.o.m. architect nader te bepalen.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.

Toebehoren:

- scheidingsschot, schroefloos (2)
- koppelstuk
- verloopstuk

- eindplaat
- eindschot
- montageplaat
- montage- en bevestigingsmateriaal
- 4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Bevestigingswijze: zie paragraaf 70.41.10-a.
Montagehoogte: volgens opgave installateur.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De kabelwegen t.b.v. de elektrotechnische installaties.

- 70.41.20-a KABELLADDER
 - 0. ALGEMEEN
Zie paragraaf 70.41.10-a.

- 70.41.20-b KABELLADDER
 - 0. KABELLADDER
Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.
Van Geel kabelladder.
Type: GLO-4.
Constructie: conform de geldende normen.
Materiaal: staal.
Breedte (mm): volgens opgave installateur.
Hoogte (mm): 60.
Sportafstand (mm): 300.
Kleur: standaard.
 - oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.Hulpstukken:
 - hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder.Toebehoren:
 - scheidingsschot (2).
 - koppelstuk
 - verloopstuk
 - eindkap
 - montageplaat
 - montage- en bevestigingsmateriaal
 - 4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Bevestigingswijze: zie paragraaf 70.41.10-a.
Montagehoogte: volgens opgave installateur.
 - .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De kabelwegen t.b.v. de elektrotechnische installaties.

- 70.41.50-a WANDGOOT
 - 0. ALGEMEEN
Zie paragraaf 70.41.10-a.

- 70.41.50-b WANDGOOT
 - 0. WANDGOOT
Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.
Van Geel/Legrand wandgoot.
Type: GWO Snap on.
Materiaal: staal.
Afmetingen (hxb) (mm): 100x50.
Oppervlaktebehandeling: elektrolytisch verzinkt.
Afwerking: polyester epoxy poedercoating.
Kleur (RAL): 9010.
Aantal scheidingschotten: 2.
Klikdeksel:
 - materiaal: staal.
 - Kleur (RAL): 9010.Hulpstukken:
 - hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de wandgoot.Toebehoren:
 - snapper
 - scheidingsprofiel: staal (snapper).
 - lasdoos.
 - isolatiestuk: akoestisch.
 - trekontlasting.
 - koppelset.

- naadafdekbeugel.
 - eindschot.
 - schakelmateriaal Mosaic toepassen in de wandgoten. Invulling en aantallen conform tekeningen.
4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Bevestigingswijze: aan de wand.
Montagehoogte: nader te bepalen i.o.m. gebruiker/architect.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De kabelwegen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.41.90-a VLOERDOOS (VLOERCONTACTDOOS)
0. ALGEMEEN
Zie paragraaf 70.41.50-a.
- 70.41.90-b VLOERDOOS (VLOERCONTACTDOOS)
0. VLOERDOOS (VLOERCONTACTDOOS)
Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.
Van Geel/Legrand: vloercontactdoos
Type: rond 2 modules 089711.
Materiaal: staal.
Afmetingen (lxbxh) (mm): rond 90.
Inbouwdiepte (mm): minimaal 44.
Kleur: brons.
Hulpstukken:
 - hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de vloercontactdoos.Toebehoren:
 - inbouwdoos.
 - klokboor.
 - montage- en bevestigingsmateriaal.
 - schakelmateriaal Mosaic toepassen in de vloercontactdoos. Invulling en aantallen conform tekeningen.
4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG
Bevestigingswijze: in afwerklaag.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
De kabelwegen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN
- 70.42.10-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke buisleidingen ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Ten behoeve van de elektrotechnische installatie, voedingen, bekabeling, e.d.. dient door de installateur de noodzakelijke buisleidingen te worden voorzien.

Daar waar verlaagd plafond wordt aangebracht dient de leidingaanleg zoveel mogelijk te geschieden in kabelgoten. Vanaf de kabelgoten de installatie uit te voeren als opbouwinstallatie in buis boven het verlaagd plafond. In de ruimten waar geen verlaagd plafond wordt aangebracht dient de leidingaanleg zoveel mogelijk in buis te worden ingestort. In de technische ruimte mag een opbouwinstallatie in buis worden voorzien.

De installatie in de wanden welke worden uitgevoerd met metselwerk in betonsteen, dienen uitgevoerd te worden als zichtwerk in buis (opbouwinstallatie). Daar waar deze wanden worden afgewerkt met wandtegels, stucwerk, e.d.. Kan deze als inbouwinstallatie worden voorzien. Uitzondering hierop zijn de ruimten waar metselwerk in baksteen wordt voorzien, in deze ruimte dient de installatie te worden weggewerkt uit het zicht (inbouwinstallatie). In de technische ruimte mag een opbouwinstallatie in buis worden voorzien. Het schakelmateriaal in deze ruimten dient slagvast, spatwaterdicht uitgevoerd te zijn.

Bij de samenstelling en uitvoering van de buisleidingen dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- Hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de buisleidingen.
- Buisleidingen dienen compleet geleverd te worden inclusief bevestigingsmiddelen, trek- en aftakdozen, wanddoorvoeren, en dergelijke.
- Daar waar de buisleidingen brandwerende wanden en vloeren passeert, moeten brandwerende doorvoeringen worden geleverd en aangebracht.
- Alle ledige voorzieningen dienen voorzien te zijn van een trekdraad en afdekraam (blind).
- Buisleidingen in beton moeten zijn bevestigd aan de bouwkundige constructie.
- Verbindingen van in beton op te nemen kunststof buizen moeten zijn gelijkijd.
- De onderlinge afstand tussen twee trek- of aftakdozen mag niet meer zijn dan 20 mtr.
- Alle PVC-leidingen aan te leggen "in het zicht" als opbouwinstallatie uitgevoerd met slagvaste buis.
- Leidingverloop steeds ter goedkeuring voorleggen (krijtaanduiding of gelijkwaardig in overleg met directie), zoniet heeft de directie het recht om deze te laten aanpassen op kosten van de installateur.
- Buisleidingen zoveel mogelijk loodrecht op of evenwijdig aan de wanden, de gevels, de plafonds (niet op stramien) en vloeren van het gebouw aanbrengen. Leidingen in of op de wanden verticaal monteren.
- Bij het monteren van de buisleidingen ten behoeve van de brandmeld-/ontruimingsinstallatie dient rekening te worden gehouden met montage conform functiebehoud, daar waar de norm dit voorschrijft.
- Toepassing van flexibele buis, K25 goot en aanverwante artikelen is uitsluitend toegestaan na overleg met de directie.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De buisleidingen en slangen t.b.v. de elektrotechnische installaties.

70.42.10-b

BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. HARD PVC SCHUIFBUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Fabrikaat: Wavin Nederland B.V.

Materiaal: PVC.

Nominale buitenmiddellijn (mm): 16/19.

Kleur: crème.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- dozen
- beugels
- zadels
- bochten
- sokken

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Montagewijze: inbouw.

Montage identificatiemerken:

Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken. uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld.

Montage dozen:

- plaats ten opzichte van tegels i.o.m. directie.
- dozen in scheidingswanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar zijn geplaatst.
- de voorzijde van inbouwdozen moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.
- meerdere bij elkaar geplaatste inbouwdozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De buisleidingen t.b.v. de elektrotechnische installaties.

70.42.10-c

BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. HARD PVC SCHUIFBUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Fabrikaat: Wavin Nederland B.V.

Materiaal: PVC.

Nominale buitenmiddellijn (mm): 16/19.

Kleur: grijs.

- Uitvoering: slagvast.
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen
- dozen
- beugels
- zadels
- bochten
- sokken
4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE
Montagewijze: opbouw.
Montage identificatiemerken:
Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken. uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld.
Montage dozen:
- plaats ten opzichte van tegels i.o.m. directie.
- dozen in scheidingswanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar zijn geplaatst.
- de voorzijde van inbouwdozen moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.
- meerdere bij elkaar geplaatste inbouwdozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De opbouw buisleidingen t.b.v. de elektrotechnische installaties in de bergingen, technische ruimten en de daarmee vergelijkbare ruimten.
- 70.43 DOORVOERINGEN
- 70.43.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Materiaal: ongeplastificeerd PVC
Constructie: volgens voorschriften electriciteitsleverend bedrijf.
Afmetingen (mm): volgens voorschriften electriciteitsleverend bedrijf.
4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling: De mantelbuizen moeten worden aangebracht volgens de voorschriften van het electriciteitsleverend bedrijf.
- .01 LAAGSPANNINGSNET
De invoerbuis t.b.v. de energievoorziening.
- 70.43.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK
Materiaal: ongeplastificeerd PVC
Constructie: volgens voorschriften
Afmetingen (mm): volgens voorschriften
4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK
Montagewijze:
- montage/opstelling:
Voor de telefooninstallatie geldt:
De mantelbuizen worden aangebracht volgens de voorschriften van de nutsbedrijven telecommunicatie.
Voor de centrale antenne-installatie geldt:
De mantelbuizen worden aangebracht volgens de voorschriften van de nutsbedrijven van de antenne-inrichting waarop wordt aangesloten.
- .01 TELEFOONINSTALLATIE
De invoerbuis t.b.v. de telefooninstallatie.
- .02 ANTENNE-INSTALLATIE
De invoerbuis t.b.v. de antenne-installatie.
- 70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING
- 70.52.10-a SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke schakel- en verdeelinrichtingen ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een

aannemingslast; evenals alle coördinatie, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Ten behoeve van het voeden van alle elektrotechnische installaties en voedingen derden dienen de noodzakelijke schakel- en verdeelinrichtingen te worden aangebracht. De positie van de schakel- en verdeelinrichtingen is aangegeven op de plattegrond, de volgende schakel- en verdeelinrichtingen dienen te worden voorzien:

- Hoofdverdeelinrichting HVK (Algemeen & Souterain)
- Onderverdeelinrichting LK0.1 (Begane Grond)
- Onderverdeelinrichting LK.K (Keuken)

Bij de samenstelling en uitvoering van de schakel- en verdeelinrichtingen dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- Afschermingen tegen directe aanraking moeten afneembaar zijn zonder de bedieningsorganen of beveiligingstoestellen te verwijderen.
- De exacte berekeningen diameters van de voedingskabels dienen door de installateur tijdens de uitvoering te worden aangereikt. De installateur dient rekening te houden met het maximaal toegestane spanningsverlies en de warmte-ontwikkeling. Bij de berekening van de voedingskabels van de verdeelinrichtingen dient rekening gehouden te worden met 15% reserve.
- De exacte berekeningen van het aantal afgaande groepen dient door de installateur tijdens de uitvoering te worden aangereikt. Hierbij dient rekening te worden gehouden met 15% reserve groepen na oplevering.
- Voor het bepalen van de vermogens dient rekening gehouden te worden met de gelijktijdigheden zoals deze in de praktijk standaard worden toegepast.
- De volledige laagspanningsinstallatie dient berekend te zijn op totale selectiviteit.
- Er dient voor de één- en driefase groepen een reserve in belasting en in aantal van tenminste 15% in acht te worden genomen.
- Er dient voor een goede verdeling van de belasting over de drie fasen te worden gezorgd.
- Er dient voldoende ruimte voor schakelklokken, magneetschakelaars, beltransformatoren, schemerschakelaars ed. aanwezig te zijn.
- Verbruikende toestellen met een aansluitwaarde van 3 kVA of meer moeten zijn aangesloten op een afzonderlijke eindgroep.
- Wandcontactdozen voor algemeen gebruik in keukens en/of kritische ruimten moeten over ten minste twee eindgroepen zijn verdeeld.
- Verlichting moet over ten minste twee eindgroepen en twee aardlekschakelaars zijn verdeeld.
- Aansluitingen van bedrading met een doorsnede van 4 mm² of minder moeten zijn uitgevoerd met een overlengte bestaande uit een krul met een diameter van ten minste 20 mm.
- Kleur aderisolatie uitvoeren volgens de geldende normen.
- Bedrading moet zijn voorzien van onuitwisbare, onverliesbare identificatie merken, die zijn bevestigd op iedere aansluitklem en aan iedere ader nabij de aansluitklem dan wel aansluiting.
- Opstelling schakel- en verdeelinrichtingen volgens de geldende normen.
- In dan wel op de schakel- en verdeelinrichtingen moeten onuitwisbaar en onverliesbaar tekstplaten zijn aangebracht die de functie aangeven van de bedienings- en signaleringsorganen.
- In overleg met de directie moet worden bepaald de tekst en de plaats van de tekstplaten.
- De definitieve plaats en het tijdstip van opstellen en monteren moet in overleg en na goedkeuring met de directie worden bepaald.

70.52.10-b

SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Fabriek: ABB.

Schakel- en verdeelinrichting CombiLine-M overeenkomstig NEN-EN-IEC 61439-1-11 en NEN-EN-IEC 61439-2-11.

Type: B.

Bedrijfsspanning (V): 400/230.

Stroomsterkte (A): 400.

Uitwendige beschermingsgraad (IP): 43.

Inwendige beschermingsgraad (IP):

Isolatieklasse: Klasse I.

- Nominale grensstroompiek (kA/0,1s): 25.
Nominale korte-duurstroom (kA/s): 12.
Systeem componenten:
Uitvoeringsvorm: opbouw, wand.
Behuizing:
- materiaal: verzinkt plaatstaal.
- oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
- kleur (RAL): 9016.
- deursluiting
- kabelinvoering
- beschermplaten
- metingen
Bouwunit(s):
- hoofdschakelaar (A): conform eigen berekeningen.
- lastscheider.
- veiligheidslastscheider.
- aardlekschakelaar.
- installatie-automaten.
- magneetschakelaar.
- EIB/KNX componenten.
- contactdoos.
- overspanningsbeveiliging:
type I+II .. In hoofdverdeelinrichting.
type II .. In onderverdeelinrichting(en).
Toebehoren:
- aansluitklemmen.
- bedradingskokers.
- railsysteem.
- buisvoerstuk.
- kastverlichting.
- tekeninghouder.
4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
Opstellingswijze: opbouw aan wand.
Montagehoogte: volgens geldende voorschriften.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Hoofdverdeelinrichting HVK ten behoeve van de stroomvoorziening
elektrotechnische installatie.
- 70.52.10-c SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
Fabrikaat: ABB.
Schakel- en verdeelinrichting System Pro E Energy overeenkomstig NEN-EN-IEC 61439-1-09 en NEN-EN-IEC 61439-2-09.
Type: AT.
Bedrijfsspanning (V): 400/230.
Stroomsterkte (A): 125.
Uitwendige beschermingsgraad (IP): 43.
Inwendige beschermingsgraad (IP): conform opgave leverancier.
Isolatiewaarde: klasse II.
Uitvoeringsvorm: opbouw, wand.
Behuizing:
- materiaal: verzinkt plaatstaal, inwendig kunststof.
- oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.
- kleur (RAL): 9016.
- deursluiting
- kabelinvoering
- beschermplaten
- metingen
Bouwunit(s):
- hoofdschakelaar (A): conform eigen berekeningen.
- lastscheider.
- veiligheidslastscheider.
- aardlekschakelaar.
- installatie-automaten.
- fornuisgroep.
- magneetschakelaar.
- EIB/KNX componenten.
- beltransformator.
- contactdoos.
- overspanningsbeveiliging:
type I+II .. In hoofdverdeelinrichting.

- type II .. In onderverdeelinrichting(en).
Toebehoren:
- aansluitklemmen.
- bedradingskokers.
- railsysteem.
- buisvoerstuk.
- kastverlichting.
- tekeninghouder.
4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
Opstellingswijze: opbouw aan wand.
Montagehoogte: volgens geldende voorschriften.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
Verdeelinrichtingen LK0.1 en LK.K ten behoeve van de stroomvoorziening
elektrotechnische installatie.
- 70.54 MEETINSTRUMENTEN
- 70.54.10-a MEETINSTRUMENT
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke kilowattuurmeters
ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast;
evenals alle coördinatie, ontwerp-controles, inspecties, keuringen,
meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- Ten behoeve van het meten van het energieverbruik per
onderverdeelinrichting dienen de noodzakelijke kilowattuurmeters te worden
aangebracht. De kilowattuurmeters aan te brengen in de betreffende
afgaande groepen in de hoofdverdeelinrichting.
- Aanvullend dient er rekening te worden gehouden met de levering en
montage van een Bruto Productie Meter voor de registratie opbrengst
PV-Zonnepanelen (i.v.m. subsidie). De aannemer van dit bestek dient
namens de opdrachtgever de aanvraag en coördinatie te verzorgen.
- Bij de samenstelling en uitvoering van de meetinstrumenten dient rekening te
worden gehouden met de hieronder omschreven punten:
- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige
kwaliteitsmaterialen.
 - Bij toepassing kilowattuurmeters ten behoeve van de hoofdbemetering,
dienen geijkte meetinstrumenten te worden toegepast.
 - Hulpstukken en bevestigingsmaterialen moeten van overeenkomstige
hoedanigheid en kwaliteit zijn met het meetinstrument.
- 70.54.10-b MEETINSTRUMENT
0. KILOWATTUURMETER
Fabrikaat: ABB.
Type: Digitale 1/3 fasen kWh-meter voorzien van de mogelijkheid van op
afstand aflezen middels M-bus protocol.
Type: Bruto Productie Meter te leveren en monteren conform opgave van het
betreffende meetbedrijf.
Meetprincipe: direct.
Frequentie (Hz): 50/60.
Nauwkeurigheidsklasse: 1 (1%).
Minimale functies:
- werkelijk energieverbruik.
- meting blindenergie.
- display toont verschillende meetwaarden.
- verlicht display.
- melding aansluitfout.
- beveiliging tegen defect bij aansluitfout.
- periodiek opslaan van meterstanden.
- impuls uitgang.
4. MONTAGE MEETINSTRUMENT
Montagewijze: in hoofdverdeelinrichting.
Bevestigingswijze: volgens opgave leverancier.
Aansluitwijze: volgens opgave leverancier.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De elektrotechnische installatie.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke energiekabels ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Vanaf de schakel- en verdeelinrichting(en) dienen de nodige energiekabels door de installateur te worden geleverd en gemonteerd. Bij het aanbrengen van de energiekabels dient gebruik te worden gemaakt van de kanalisatie en buisleidingen zoals omschreven in hoofdstuk 70.41 en 70.42 van dit bestek.

De nieuwe energiekabels dienen te voldoen aan de geldende CPR Euroklassen zoals vermeld in het bouwbesluit aangevuld met de NEN 8012 (2020).

Bij de samenstelling en uitvoering van de energiekabels dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- Bij het aanbrengen van de energiekabels dient gebruik te worden gemaakt van de kanalisatie en buisleidingen. Het "los" aanbrengen van energiekabels (in bijvoorbeeld wanden) is niet toegestaan.
- Bekabeling dient geleverd te worden inclusief pakkingbussen, kabelschoenen, verbindingen, aftakdozen, muurdoorvoeringen, steun- en beschermingsbuizen, bevestigingsmiddelen, kabelgoten, verwittigingslinten, dekpannen, graafwerk, en dergelijke.
- Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
- Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
- Alle bijzondere contactdozen dienen te worden voorzien van bijpassende contactstop, welke aan de aansluitleiding van de desbetreffende apparatuur gemonteerd dient te worden.
- Kleur aderisolatie uitvoeren volgens de geldende normen.
- Kabeluiteinde voor voeding derden dienen een overlengte van minstens 3m te omvatten, waarbij de exacte lokatie steeds wordt afgesproken met betreffende derden.
- Verplaatsing van voedingspunten binnen een radius van 3mtr. mag niet leiden tot verrekening.
- De exacte berekeningen diameters van de voedingskabels dienen door de installateur tijdens de uitvoering te worden aangereikt (eventueel noodzakelijke verzwaringen dienen meegenomen te worden in de prijsvorming). De installateur dient rekening te houden met het maximaal toegestane spannings-verlies en de warmte-ontwikkeling. Bij de berekening van de voedingskabels dient rekening gehouden te worden met 15% reserve.
- Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken. uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld.
- Energiekabels dienen minimaal geschikt te zijn voor een nominale spanning van 750V.
- Energiekabels in de grond gelegd, dienen op een minimale diepte van 70cm te worden aangebracht.
- Energiekabels dienen dusdanig te worden aangebracht dat gebruik van lasdozen en moffen tot een minimum beperkt wordt.
- Op plaatsen waar energiekabels door muren en/of vloeren wordt aangebracht, dienen deze beschermd te worden tegen mechanische beschadiging middels slagvaste buis.

- 70.62.11-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN DE GROND
0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Cable Masters o.g.
Aanduiding: YMvKas.
Nominale spanning U_0/U (kV): 0,6/1.
Samenstelling geleider massief blank koper.
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): minimaal 2,5.
Aantal aders (st.): volgens opgave installateur.
Aderisolatie gevulcaniseerd polyetheen (XLPE).
Bewapening vlechtwerk van gegalvaniseerde staaldraden waaronder een soepele aardlitze van vertinde koperdraad.
Moeilijk brandbaar polyvinylchloride (PVC) buitenmantel.
1. AANLEG LEIDING IN DE GROND
Verwerkingswijze: handmatig.
Diepte-ligging minimaal 600 mm beneden maaiveld.
Montage van identificatiemerken:
Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken.
uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld.
4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Kabelmontage in de grond.
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De elektrotechnische installatie in het terrein.
- 70.62.12-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Cable Masters o.g.
Aanduiding: YMvK.
Nominale spanning U_0/U (kV): 0,6/1.
Samenstelling geleider massief blank koper.
Nominale geleiderdoorsnede (mm²): minimaal 2,5.
Aantal aders (st.): volgens opgave installateur.
Aderisolatie gevulcaniseerd polyetheen (XLPE).
Moeilijk brandbaar polyvinylchloride (PVC) buitenmantel.
1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN
Bevestigingswijze:
In leidingwegen met een hellingshoek van meer dan 30 graden moeten draden en kabels zijn gebundeld en aan de leidingweg zijn vastgezet.
Montage van identificatiemerken:
Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken.
uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld.
4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
Kabelmontage in kabelgoten, ladderbanen, wandgoten en buisleidingen.
Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De elektrotechnische installatie.
- 70.64 DRADEN
- 70.64.10-a GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke draad/snoer ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- Vanaf de schakel- en verdeelinrichting(en), centrale apparatuur zwakstroominstallaties, e.d.. dienen de nodige draden/snoeren door de

installateur te worden geleverd en gemonteerd. Bij het aanbrengen van de draden/snoeren dient gebruik te worden gemaakt van de kanalisatie en buisleidingen zoals omschreven in hoofdstuk 70.41 en 70.42 van dit bestek.

De nieuwe draden/snoeren dienen te voldoen aan de geldende CPR Euroklassen zoals vermeld in het bouwbesluit aangevuld met de NEN 8012 (2020).

Bij de samenstelling en uitvoering van de draden/snoeren dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- Bij het aanbrengen van de draden/snoeren dient gebruik te worden gemaakt van de kanalisatie en buisleidingen. Het "los" aanbrengen van draden/snoeren (in bijvoorbeeld wanden) is niet toegestaan.
- Alle bijzondere contactdozen dienen te worden voorzien van bijpassende contactstop, welke aan de aansluitleiding van de desbetreffende apparatuur gemonteerd dient te worden.
- Kleur aderisolatie uitvoeren volgens de geldende normen.
- Kabeluiteinde voor voeding derden dienen een overlengte van minstens 3m te omvatten, waarbij de exacte lokatie steeds wordt afgesproken met betreffende derden.
- Verplaatsing van voedingspunten binnen een radius van 3mtr. mag niet leiden tot verrekening.
- De exacte berekeningen diameters van de draden/snoeren dienen door de installateur tijdens de uitvoering te worden aangereikt (eventueel noodzakelijke verzwaringen dienen meegenomen te worden in de prijsvorming). De installateur dient rekening te houden met het maximaal toegestane spannings-verlies en de warmte-ontwikkeling. Bij de berekening van de draden/snoeren dient rekening gehouden te worden met 15% reserve.
- Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken. uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld.
- Draden/snoeren dienen dusdanig te worden aangebracht dat gebruik van lasdozen en moffen tot een minimum beperkt wordt.
- Draden/snoeren dienen aangebracht te worden in buisleidingen.

70.64.12-a

GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER, AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

0. GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER

Fabrikaat: Cable Masters o.g.

Aanduiding: VD

Nominale spanning (V): 230/400

Kern:

- materiaal: koper
- uitvoeringsvorm: massief
- aderdoorsnede zwart: minimaal 1,5 mm²
- aderdoorsnede blauw: minimaal 2,5 mm²
- aderdoorsnede bruin: minimaal 2,5 mm²
- aderdoorsnede gl/gr: minimaal 2,5 mm²

Isolatie:

- materiaal: PVC volgens NEN 1010

1. AANLEG LEIDING IN LEIDINGWEGEN

Bevestigingswijze

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

Montage van identificatiemerken

Leidingen moeten aan het begin, het einde en bij doorvoeringen en zichtbare omhullingen, waaronder las, trek, aansluitdozen, zijn voorzien van in blokletters gestelde, onverliesbare, onuitwisbare identificatiemerken. uitvoering en tekst van deze merken moeten in overleg met de directie worden bepaald en in overeenstemming zijn met hetgeen op de installatie tekening staat vermeld. De bedrading van de lichtpunten tot 150 mm buiten de plafond en inbouwdozen.

- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De elektrotechnische installaties.
- 70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL
- 70.65.41-a INSTALLATIEDOOS
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke installatiedozen ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- Ten behoeve van elektrotechnische installaties dienen de nodige installatiedozen door de installateur te worden geleverd en gemonteerd. Bij het aanbrengen van de installatiedozen dient rekening te worden gehouden met de voorwaarden omschreven in hoofdstuk 70.00, 70.41, 70.42, 70.62, 70.63, 70.72 en 70.74 en de van dit bestek.
- Bij de samenstelling en uitvoering van de installatiedozen dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:
- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
 - De gehele verlichtingsinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
 - Alle ledige voorzieningen dienen voorzien te zijn van een trekdraad en afdekraam (blind).
 - Indien niet anders wordt vermeld, dient de montagehoogte van de schakelaars 1050mm boven de afgewerkte vloer te bedragen. De montagehoogte van wandcontactdozen voor algemeen gebruik bedraagt 300mm boven de afgewerkte vloer. De montage hoogte van wandcontactdozen voor algemeen gebruik in de technische ruimten en bergingen bedraagt 1050mm boven de afgewerkte vloer.
 - Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij systeemwanden met gipskartonplaten en/of gipswanden. Bij toepassing van metalstud en/of gipswanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).
 - Alle meervoudige wandcontactdozen dienen als aparte eenheden te worden uitgevoerd.
- 70.65.41-b INSTALLATIEDOOS
0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: volgens opgave installateur
Doostype: inbouwdoos universeel
Materiaal: kunststof.
Aantal schuifbuispruiten (st.): volgens opgave installateur (minimaal 1 stuks).
Verbindingen in de dozen uitvoeren door middel van lasdoppen.
Toebehoren:
 - bevestigingsmiddelen.
4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gipswanden. Bij toepassing van metalstud en/of gipswanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).
Loze en/of trekdozen afmonteren met een blinde witte afdekplaat.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouwdozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.65.41-c INSTALLATIEDOOS
0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: volgens opgave installateur
Doostype: perilex (fornuisdoos)
Materiaal: kunststof.
Aantal schuifbuispruiten (st.): volgens opgave installateur (minimaal 1 stuks).
Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
 - 4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Montagewijze: inbouw
 - .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouwdozen t.b.v. de fornuisaansluiting.
- 70.65.41-d
- INSTALLATIEDOOS
 - 0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: volgens opgave installateur
Doostype: centraaldoos met lamphaak
Materiaal: kunststof.
Aantal schuifbuispruiten (st.): 8
Toebehoren:
 - correctiering
 - klemmenblokje
 - 4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Montagewijze: inbouw
Loze en/of trekdozen afmonteren met een blinde witte afdekplaat.
De dozen in een vlak met de afgewerkte plafonds plaatsen.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De plafonddozen t.b.v. de elektrotechnische installaties op plaatsen waar geen verlaagd plafond aanwezig is.
 - .02 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE
De plafonddozen t.b.v. de noodverlichtingsinstallatie in de algemene ruimten waar geen verlaagd plafond aanwezig is.
- 70.65.41-e
- INSTALLATIEDOOS
 - 0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: volgens opgave installateur
Doostype: lasdoos
Materiaal: kunststof.
Aantal kabelinvoeringen (st.): 8
Toebehoren:
 - kabelwartel
 - correctiering
 - montagedeksel
 - bevestigingsmiddelen
 - 4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Montagewijze: opbouw
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De opbouw lasdozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.65.41-f
- INSTALLATIEDOOS
 - 0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: volgens opgave installateur
Doostype: kabeldoos
Materiaal: kunststof.
Aantal kabelinvoeringen (st.): 8
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a13) (IP): 65 (daar waar volgens de voorschriften vereist)
Toebehoren:
 - kabelwartel
 - montageplaat
 - montagedeksel
 - bevestigingsmiddelen
 - 4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Montagewijze: opbouw
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De opbouw kabeldozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.65.90-a
- BLINDPLAAT
 - 0. BLINDPLAAT
Alle ledige voorzieningen en inbouwdozen dienen te worden voorzien van een blindplaat, uitgevoerd overeenkomstig het besteksmatig omschreven schakelmateriaal. Toepassing van platte afdekplaten met zelfklemmende klauwtjes is niet toegestaan.

Fabrikaat: Busch-Jaeger.
serie: Busch-Balance S1.
Kleur: alpinwit (RAL9010).

70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING

70.72.10-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke schakelaars ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Ten behoeve van elektrotechnische installaties dienen de nodige schakelaars door de installateur te worden geleverd en gemonteerd. De posities van de schakelaars, alsmede het uitvoeringstype, is aangegeven op de plattegrond

Bij de samenstelling en uitvoering van de schakelaars dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De gehele verlichtingsinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- Alle ledige voorzieningen dienen voorzien te zijn van een trekdraad en afdekraam (blind).
- Alle schakelaars, drukknoppen, en dergelijke dienen van hetzelfde type en fabrikaat te zijn. En dienen onderling verwisselbaar te zijn.
- In vochtige ruimten wordt enkel materiaal gebruikt dat voldoet aan de beschermingswaarden zoals voorgeschreven in de normen.
- Indien niet anders wordt vermeld, dient de montagehoogte van de schakelaars 1050mm boven de afgewerkte vloer te bedragen.
- Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij systeemwanden met gipskartonplaten en/of gipswanden. Bij toepassing van metalstud en/of gipswanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).

70.72.11-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, OPBOUW

Fabriek: Busch-Jaeger.

Soort schakelaar: diversen (conform tekening).

Schakelactie: diversen (conform tekening).

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (A): 10.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.

(daar waar conform geldende normen vereist IP66).

Afdekking:

- serie: ocean.
- kleur: grijs/blauwgroen.

Toebehoren:

- glimlamp
- kabelinvoerschotjes.

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Montage direct op de wand.

Bevestigingswijze: conform geldende normen.

Aansluitwijze: conform geldende normen.

Montagehoogte (mm):

- algemeen 1050+vl.
- boven aanrecht 1200+vl.

.01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De opbouwschakelaars spatwaterdicht t.b.v. de elektrotechnische installatie.

70.72.11-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. SCHAKELEENHEID

Fabriek: Busch-Jaeger.

Omschrijving: BasicLINE Corridor (6818 U).

Type: bewegingsmelder.

Aansluitspanning (V): 230.

Detectiebereik (..°): 360.

Bereik (m): 24 diameter, bij een montagehoogte van 2,5 meter.

- Schakelwijze:
- beweging van personen.
Uitvoeringsvorm: 1 kanaal (verlichting).
Contact: maakcontact/potentiaalvoerend.
Lichtmeting: menglicht.
Toegestane omgevingstemperatuur (°C): -20 .. +45.
Lichtwaarde-instelling (lux): 10 - 2000.
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54.
Afmetingen (mm): rond 110, hoog 70.
Toebehoren:
- 1 stuks afstandsbediening t.b.v. technische dienst (type 6843).
- Opbouwdoos-C (IP54 .. 6888).
- Beschermkorf bij toepassing in kleedruimten, e.d..
1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW
Montage aan het plafond.
Bevestigingswijze: conform geldende normen.
Aansluitwijze: conform geldende normen.
Montagehoogte (mm): conform opgave leverancier.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De opbouw bewegingsmelder techniekruimte t.b.v. de elektrotechnische installatie.
- 70.72.11-d SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW
0. SCHAKELKLOK
Fabrikaat: Busch-Jaeger.
Omschrijving: 2240 W-53
Type: schemerschakelaar met klok.
Aansluitspanning (V): 230.
Schakelwijze:
- schemerinstelling (3 tot 500 lux).
- klok (variabele nachtuitschakeling).
Uitvoeringsvorm: opbouw.
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.
Afmetingen (mm): 83 x 74 x 55 (H x B x D).
Kleur: grijs/blauwgroen.
1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW
Montage tegen de gevel.
Bevestigingswijze: conform geldende normen.
Aansluitwijze: conform geldende normen.
Montagehoogte (mm):
- 200 onder dakrand.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De opbouw schemerschakelaar t.b.v. de elektrotechnische installatie.
- 70.72.12-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, INBOUW
Fabrikaat: Busch-Jaeger.
Soort schakelaar: diversen (conform tekening).
Schakelactie: diversen (conform tekening).
Nominale spanning (V): 250.
Nominale stroom (A): 10.
Afdekking:
- serie: Busch-Balance SI.
- kleur: alpinwit (RAL9010).
Toebehoren:
- afdekramen.
1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
Montagewijze: inbouw.
Bevestigingswijze: volgens opgave leverancier.
Aansluitwijze: volgens opgave leverancier.
Montagehoogte (mm):
- algemeen 1050+vl.
- boven aanrecht 1200+vl.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouwschakelaars t.b.v. de elektrotechnische installatie.
- 70.72.12-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
0. SCHAKELEENHEID
Fabrikaat: Busch-Jaeger.
Omschrijving: Universal (6819/30-24).
Type: aanwezigheidsmelder.
Aansluitspanning (V): 230.

- Detectiebereik (..°): 360.
Bereik (m): 10 diameter, bij een montagehoogte van 3 meter.
Schakelwijze:
- aanwezigheid van personen.
Uitvoeringsvorm: 1 kanaal (verlichting).
Contact: maakcontact/potentiaalvoerend.
Lichtmeting: menglicht.
Lichtwaarde-instelling (lux): 5 - 2000.
Bescherminsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 40.
Afmetingen (mm): 94 x 94 x 72 (H x B x D).
(plafondopening rond 68mm).
Toebehoren:
- 1 stuks afstandsbediening t.b.v. technische dienst (type 6843).
- Beschermkorf bij toepassing in toiletruimten, e.d..
1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
Montagewijze in het plafond.
Bevestigingswijze: conform geldende normen.
Aansluitwijze: conform geldende normen.
Montagehoogte (mm): conform opgave leverancier.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouw aanwezigheidsmelder t.b.v. de elektrotechnische installatie.
- 70.72.12-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
0. SCHAKELEENHEID
Fabrikaat: Busch-Jaeger.
Omschrijving: BasicLINE Corridor (6818 U).
Type: bewegingsmelder.
Aansluitspanning (V): 230.
Detectiebereik (..°): 360.
Bereik (m): 24 diameter, bij een montagehoogte van 2,5 meter.
Schakelwijze:
- beweging van personen.
Uitvoeringsvorm: 1 kanaal (verlichting).
Contact: maakcontact/potentiaalvoerend.
Lichtmeting: menglicht.
Toegestane omgevingstemperatuur (°C): -20 .. +45.
Lichtwaarde-instelling (lux): 10 - 2000.
Bescherminsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 40.
Afmetingen (mm): rond 110, hoog 70.
(plafondopening rond 64mm).
Toebehoren:
- 1 stuks afstandsbediening t.b.v. technische dienst (type 6843).
- Beschermkorf bij toepassing in verkeerswegen kleedruimten, e.d..
1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW
Montagewijze in het plafond.
Bevestigingswijze: conform geldende normen.
Aansluitwijze: conform geldende normen.
Montagehoogte (mm): conform opgave leverancier.
- .01 LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouw bewegingsmelder in de gangen, verkeerswegen, e.d.. t.b.v. de elektrotechnische installatie.
- 70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING
- 70.74.10-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke contactdozen en aansluitmateriaal ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- Ten behoeve van elektrotechnische installaties dienen de nodige contactdozen en aansluitmateriaal door de installateur te worden geleverd en gemonteerd.
De posities van de contactdozen en aansluitmaterialen, alsmede het uitvoeringstype, is aangegeven op de plattegrond
- Bij de samenstelling en uitvoering van de contactdozen dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De gehele verlichtingsinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- Alle ledige voorzieningen dienen voorzien te zijn van een trekdraad en afdekraam (blind).
- Alle wandcontactdozen, en dergelijke dienen van hetzelfde type en fabrikaat te zijn. En dienen onderling verwisselbaar te zijn.
- Wandcontactdozen ten behoeve van computer groepen dienen op ondubbelzinnige wijze weer te geven dat zij behoren tot deze groep.
- De wandcontactdozen in verkeersruimten, publiek toegankelijke ruimten en de voor kinderen bestemde ruimten dienen kindveilig uitgevoerd te worden.
- Indien niet anders wordt vermeld, dient de montagehoogte van wandcontactdozen voor algemeen gebruik 300mm boven de afgewerkte vloer te bedragen. De montage hoogte van wandcontactdozen voor algemeen gebruik in de technische ruimten en bergingen bedraagt 1050mm boven de afgewerkte vloer.
- Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gips wanden. Bij toepassing van metalstud en/of gips wanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617).
- Driefase-wandcontactdozen dienen van het CEE-form type te zijn.
- Alle meervoudige wandcontactdozen dienen als aparte eenheden te worden uitgevoerd.

70.74.11-b

CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, OPBOUW

Fabriakaat: Busch-Jaeger.

Samenstelling: diversen (conform tekening).

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (AC) (A): 16.

Aantal polen (st.): 2.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.

(daar waar conform geldende normen vereist IP66).

Afdekking:

- uitvoering: Ocean.
- kleur: grijs/blauwgroen.

Toebehoren:

- montageplaat.
- schuifschotje.
- insteekschotje.
- invoerschotje (bij toepassing K25 goot).

1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

Montage direct op de wand.

Bevestigingswijze: conform geldende normen.

Aansluitwijze: conform geldende normen.

Montagehoogte (mm):

- algemeen 1050+vl.

.01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De opbouw spatwaterdichte contactdozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.

70.74.12-a

CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, INBOUW

Fabriakaat: Busch-Jaeger.

Samenstelling: diversen (conform tekening).

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (AC) (A): 16.

Aantal polen (st.): 2.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.

(daar waar conform geldende normen vereist IP66).

Afdekking:

- serie: All-Wheater 44.
- : kleur: alpinwit (RAL9010).

1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

Montagewijze: inbouw.

Bevestigingswijze: volgens opgave leverancier.

Aansluitwijze: volgens opgave leverancier.

- Montagehoogte (mm):
- algemeen 300+vl.
 - technische ruimten en bergingen 1050+vl.
 - boven aanrecht 1200+vl.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouw spatwaterdichte contactdozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.74.12-b CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, INBOUW
Fabrikaat: Busch-Jaeger.
Samenstelling: diversen (conform tekening).
Nominale spanning (V): 250.
Nominale stroom (AC) (A): 16.
Aantal polen (st.): 2.
Afdekking:
- serie: Busch-Balance SI.
: alpinwit (RAL9010).
1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
Montagewijze: inbouw (meervoudige wandcontactdozen uitvoeren als enkele wandcontactdoos in aparte doos onder 1-afdekplaat).
Bevestigingswijze: volgens opgave leverancier.
Aansluitwijze: volgens opgave leverancier.
Montagehoogte (mm):
- algemeen 300+vl.
- technische ruimten en bergingen 1050+vl.
- boven aanrecht 1200+vl.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouw contactdozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.74.12-c CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
0. CONTACTDOOS, PERILEX
Fabrikaat: Busch-Jaeger.
Uitvoeringsvorm: inbouw.
Nominale spanning (V): 230/400.
Nominale stroomsterkte (A): 16/25.
Aantal polen (st.): 5.
Afdekking:
- serie: Perilex.
- keur: crèmewit (RAL1013).
1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW
Montagewijze: inbouw.
Bevestigingswijze: volgens opgave leverancier.
Aansluitwijze: volgens opgave leverancier.
Montagehoogte (mm):
- onder aanrecht 500+vl.
- .01 EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE
De inbouw perilex contactdozen t.b.v. de elektrotechnische installaties.
- 70.81 VERLICHTINGSARMATUREN
- 70.81.90-a VERLICHTINGSARMATUREN
0. ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de noodzakelijke verlichtingsarmaturen ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- Ten behoeve van elektrotechnische installaties dienen de nodige verlichtingsarmaturen door de installateur te worden geleverd en gemonteerd. De posities van de verlichtingsarmaturen, alsmede het uitvoeringstype, is aangegeven op de plattegrond.
- Bij de samenstelling en uitvoering van de verlichtingsarmaturen dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:
- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
 - De gehele verlichtingsinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke lasdozen, aftakdozen, inbouwdozen, kabeldozen,

- bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- De installateur dient alvorens de verlichtingsarmaturen te bestellen, deze ter goedkeuring in te dienen bij de opdrachtgever/architect.
- De opdrachtgever/architect behoudt zich het recht van aanvraag tot bemonstering van de verlichtingsarmaturen. Deze dienen door de installateur kosteloos ter beschikking te worden gesteld.
- De armaturen dienen boven het verlaagde plafond aangesloten te worden middels tegen het betondek of op de kabelgoten gemonteerde kabeldozen en stekerverbindingen.
- Decoratie- en Afwerkingen dienen daar waar door de opdrachtgever/architect gewenst uitgevoerd te worden in de RAL kleur van het plafond.
- Bij de prijsvorming dienen de lichtbronnen en de wettelijk voorgeschreven verwijderingsbijdragen opgenomen te zijn in de totale kostprijs.
- Bij de prijsvorming dienen de noodzakelijke verstevigingen van armaturen, coördinatie ten aanzien van plafonds, richten en uitlijnen met de plafonds, afdeklijsten, ophangbeugels, uitsparingen, en dergelijke opgenomen te zijn in de totale kostprijs.
- De armaturen dienen geschikt te zijn voor het monteren in het betreffende plafond. Voor de informatie waar welke type plafonds worden toegepast verwijzen wij naar de materiaalstaat van de architect.
- Montagehoogte wandarmaturen (mm): in overleg met architect te bepalen.
- Voor de oplevering worden de armaturen van hun eventuele bescherming ontdaan en gereinigd.
- Het aantal armaturen zoals op de tekeningen aangegeven is ter indicatie. De aannemer van dit bestek dient middels lichtberekeningen de exacte aantallen te bepalen en eventueel extra aantallen mee te nemen in de prijsvorming.

1. OMSCHRIJVING TOE TE PASSEN ARMATUUR

Voor exacte type toe te passen armaturen zie armaturenboekje A01.

70.88 AARDINGS- EN BLI KSEMAFLEI DERMATERIALEN

70.88.90-a AARDINGSINSTALLATIE

0. ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de aardingsinstallatie ten behoeve van de elektrotechnische installaties is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.

Ten behoeve van elektrotechnische installaties dienen de nodige aardingsinstallatie door de installateur te worden geleverd en gemonteerd.

Bij de samenstelling en uitvoering van de aardingsinstallatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De installatie uitvoeren overeenkomstig de eisen van het plaatselijk energiebedrijf, de geldende normen, alsmede de praktijkbladen voor de uitvoering van aarding voor elektrotechnische installaties, uitgegeven door de Vereniging van Directeuren van Elektriciteitsbedrijven in Nederland.
- De installateur dient tijdig tekeningen e.d. te verstrekken naar de controlerende instanties en autoriteiten.
- Alvorens te starten met de werkzaamheden dient de installateur navraag te doen bij de stroomleverancier inzake de mogelijkheid van aanleveren aardingsvoorzieningen door het betreffende elektriciteitleverend bedrijf. Indien levering mogelijk is, dient de installateur hier bij de prijsvorming rekening mee te houden.
- Mocht bij het opmeten van de aardverspreidingsweerstand, deze niet beantwoorden aan de door het elektriciteitleverend bedrijf gestelde waarden, dan dienen hulpelektroden te worden voorzien.
- De aardverbindingen welke zich bij de oplevering van het werk "uit het zicht" bevinden, bijv. de las- of persklemverbindingen tussen aardleiding en wapeningsnet moeten voordat deze worden "weggewerkt", worden gecontroleerd door de uitvoerder van het werk. De installateur dient hiertoe tijdig bericht te doen aan de uitvoerder.
- In de nabijheid van het verdeelbord worden de twee uiteinden van de lus middels soepele PVC-buizen tot boven het vloerpeil getrokken, zodat

nergens rechtstreeks contact ontstaat met het beton. Op een permanent inspecteerbare en bereikbare plaats worden ze aan elkaar verbonden d.m.v. een afkoppelbaar aansluitstuk (klem of scheidingsstrip).

- Indien leidingen door goten, daken en dergelijke zijn geleid, moeten maatregelen zijn getroffen ter voorkoming van lekkages.

1. AARDINGSINSTALLATIE

Materiaal: koper.

Vorm: staal.

Oppervlaktebehandeling: vertind.

Doorsnede (mm²): conform de geldende normen.

Toebehoren:

- aardverbindingklemmen
- aardverbindingplaten
- aardelektroden
- aardrail
- aardingsmat
- meetkoppelingen
- etcetera

In de fundering dient een ringleiding te worden gelegd van koperdraad van voldoende doorsnede conform de geldende normen. Verbindingen in deze ringleiding dienen uitgevoerd te worden als persverbindingen. Op deze ringleiding moeten de benodigde stekeinden worden gemonteerd voor het aansluiten van onder andere:

- Hoofdverdeelinrichting;
- De liftgeleiders;
- etcetera.

Door de aannemer dienen vanaf de hoofdaardrail de benodigde beschermingsleidingen te worden geleverd en gemonteerd ten behoeve van de aarding van alle vreemde geleidende delen zoals cv-leidingen, hoofdwaterleiding, gasleiding, kabelwegen, luchtbehandelingsinstallatie en dergelijke.

De sanitaire ruimten waar zich een douche bevindt dienen te worden voorzien van een centraal aardpunt op een nader te bepalen plaats. Alle vreemde geleidende delen en gestellen dienen door middel van een aanvullende potentiaalvereffeningsleiding met het centraal aardpunt verbonden te zijn, te weten waterleidingen, radiator, douchebak, eventueel metalen sifon, en het aardnet in de vloer. Vanaf het centrale aardpunt dient een aanvullende potentiaalvereffeningsleiding gelegd te worden naar elke eindgroep in de sanitaire ruimten met douche. Gaat het om een eindgroep die uitkomt in de centraaldoos voor verlichting en wandcontactdoos, dan wordt de aanvullende potentiaalvereffeningsleiding aangesloten op de beschermingsleiding in de centraaldoos.

Ter plaatse van de hoofdverdeelinrichting dient een overspanningsafleider te worden geleverd en gemonteerd van een klasse zoals omschreven bij de schakel- en verdeelinrichtingen.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

De aarding t.b.v. de elektrotechnische installaties.

75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

75.00 ALGEMEEN

75.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. BOREN EN FREZEN

Tot het werk behoort al het boor- en freeswerk dat nodig is voor een goede uitvoering van het werk.

91. AANHELEN VAN SPARINGEN

Tot de werkzaamheden van dit bestek behoort tevens het aanhelen van de sparingen. De sparingen dienen dusdanig te worden aangeheeld dat de brandwerendheid en/of de geluidwerendheid van de doorsnijdende constructie niet wordt aangetast. Brandwerende sparingen dienen te worden gecertificeerd. Alle sparingen door wanden naar stookruimtes dienen gasdicht te worden aangeheeld. Alle sparingen door de buitenschil van het gebouw dienen waterdicht te worden aangeheeld. Inbouwdozen in scheidende wanden verspringend ten opzichte van elkaar geplaatst met een onderlinge afstand van minimaal 300 mm h.o.h. bij traditionele wanden en minimaal 600 mm h.o.h. bij metalstud en/of gips wanden. Bij toepassing van metalstud en/of gips wanden dienen de inbouwdozen voorzien te worden van Hilti brand- en geluidswerende Putty Pad (CP617), of een gelijkwaardig product.

92. VERSCHILLEN BESTEK EN TEKENINGEN

Bestek en tekeningen vullen elkaar aan. Indien leveringen c.q. werkzaamheden wel op tekening doch niet in bestek zijn opgenomen of andersom, zal dit worden opgevat alsof ze in beiden zijn genoemd. Eventuele maatvoering op tekening is slechts ter indicatie en kunnen geen rechten aan worden ontleend.

93. AANTALLEN

De aantallen van de installatie onderdelen zoals op de tekeningen en in het bestek aangegeven zijn ter indicatie. De benodigde aantallen voor het goed functioneren van de installaties zoals opgenomen in dit bestek, dienen door de aannemer te worden bepaald, en opgenomen te worden bij de prijsvorming.

94. WIJZIGING IN POSITIE

Voor wijziging in de plaats van de voorzieningen, centrale apparatuur, enz. in de ruimte, waarin deze op tekening zijn aangeduid met de daarvoor veroorzaakte verandering in de leidingaanleg, mogen door de aannemer geen kosten in rekening worden gebracht (indien wijzigingen voor of tijdens het aftekenen van het betreffende gedeelte van deze installatie worden opgedragen, mits het totaal aantal voorzieningen, centrale apparatuur, enz. niet wordt overschreden).

75.00.30 INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP DE OPENBARE INFRASTRUCTUUR

Aansluiting op de openbare infrastructuur van:

Multi Media installatie

De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van het gehele multi media installatie (internet, telefonie en CAI) op een Abonnee Overname Punt wordt door derden aangebracht. De aanleg vindt plaats tot en met het Abonnee Overname Punt in de betreffende meterkast in het Souterain.

De aannemer stelt zich in verbinding met het nutsbedrijf betreffende de aanleg van het Abonnee Overname Punt voordat de aannemer met de installatietekeningen begint. De aannemer moet de installatie uitvoeren volgens voorschriften van het betreffende nutsbedrijf.

De aansluitkosten door nutsbedrijf zijn voor rekening van de opdrachtgever. De aanvraag voor de Multi Media installatie dient door de aannemer te worden verzorgd. De aannemer dient dusdanig de aanvraag voor te bereiden dat deze alleen nog ondertekend dient te worden door de opdrachtgever. De gehele coördinatie met de betreffende nutsbedrijven behoort tot de werkzaamheden van dit bestek.

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

75.00.32

INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN

01. REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- van de gehele communicatie- en beveiligingsinstallatie

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2-voud.

- goedgekeurde: 3-voud.

Tijdstip van levering bij oplevering.

02. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- van de gehele communicatie- en beveiligingsinstallatie, alle toegepaste apparaten en producten.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: 2-voud.

- goedgekeurde: 3-voud.

Taal: Nederlands.

Tijdstip van verstrekking bij oplevering.

Vorm van verstrekking digitaal en in ordners.

03. REVISIEBESCHEIDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen;
- de bedieningsvoorschriften;
- onderhoudsvoorschriften;
- beproevingsrapporten;

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:

van de gehele communicatie- en beveiligingsinstallatie, alle toegepaste apparaten en producten.

aantal:

- ter goedkeuring: 2-voud.

- goedgekeurd: 3-voud.

taal: Nederlands.

tijdstip van verstrekking bij oplevering.

vorm van verstrekking digitaal en in ordners.

75.00.33

INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

01. ONDERHOUDSVOORSCHRIFT

Door de aannemer te verstrekken onderhouds voorschriften:

- van de gehele communicatie- en beveiligingsinstallatie, alle toegepaste apparaten en producten.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2-voud.

- goedgekeurd: 3-voud.

Tijdstip van verstrekking bij oplevering.

02. BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- van de gehele communicatie- en beveiligingsinstallatie, alle toegepaste apparaten en producten.

Door de aannemer aan te leveren:

- technische omschrijving van de elektrotechnische installatie.
- omschrijving van te verrichten handelingen bij in- en uit bedrijfstellen van de installaties.
- lijst van toegepaste materialen.
- documentatie toegepaste materialen.
- meet- en keuringsrapporten.

Aantal te verstrekken exemplaren:

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

- goedgekeurde (st.): : 3-voud.

90. BEDIENINGSINSTRUCTIE

na inbedrijfstelling van de installaties geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installaties.

75.31 CENTRALE COMMUNICATIE-APPARATUUR

75.31.90-a MULTI MEDIA INSTALLATIE

0. MULTI MEDIA INSTALLATIE, ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele Multi Media Installatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages, certificering en het in bedrijf stellen van het systeem.

De Multi Media Installatie bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van de aansluitpunten, inbouwdozen, outlets, schakelmateriaal, leidingen, bekabeling, e.d.

Bij de samenstelling en uitvoering van de Multi Media Installatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De gehele Multi Media Installatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bekabeling, inbouwdozen, afdekramen, inzetplaten, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- Het gerealiseerde bekabelingssysteem zal in channel-performance moeten voldoen aan de bij onderstaande parameters vermelde waarden. Hiertoe dient de aannemer (fabrikant) van het netwerk vooraf de gewenste specificaties te overleggen.

Worst-case waarden bij 100 MHz, 250 MHz en 500 MHz frequenties (afstand is 100 meter, opbouw is mogelijk volgens een 4-connectormodel):

	Bij 100 MHz	Bij 250 MHz	Bij 500 MHz
Insertion Loss	20.3 dB	32.9 dB	47.8 dB
Return Loss	15.0 dB	11.0 dB	9.0 dB
NEXT	42.9 dB	36.1 dB	30.9 dB
Powersum NEXT	40.6 dB	33.7 dB	28.3 dB
ACR-N	25.0 dB	5.2 dB	-15.4 dB
Powersum ACR-N	22.7 dB	2.8 dB	-18.0 dB
ACR-F (ELFEXT)	30.3 dB	22.3 dB	16.3 dB
Powersum ACR-F (ELFEXT)	30.3 dB	22.3 dB	16.3 dB
Powersum ANEXT	70.0 dB	64.0 dB	59.5 dB
Powersum AACR-F	42.0 dB	34.0 dB	28.0 dB
Propagation Delay	548 ns	546 ns	546 ns
Delay Skew (ns)	50 ns	50 ns	50 ns

De fabrikant van het netwerk dient een garantie af te geven op werking van alle applicaties ontworpen voor Categorie 6a.

- Het bekabelingssysteem dient te worden aangelegd volgens de richtlijnen en eisen die beschreven staan in de standaarden (en al hun addenda) EIA/TIA 568-B:2002, ISO/IEC 11801:2002 en EN 50173:2002.
- Het gestructureerde bekabelingssysteem dient te voldoen aan de EMC-vereisten van EN 50288 en ISO/IEC 11801:2002. Het mag de EMC-performantie van geen enkele elektrische component die ermee verbonden is, verslechteren. Dit moet gegarandeerd worden door de fabrikant.
- De installatie dient te worden aangelegd volgens de richtlijnen van de fabrikant van de toegepaste producten. Indien geen specifieke installatie-eisen worden gesteld, zal de installatie worden ontworpen en aangelegd volgens de Europese richtlijnen van de EN 50174-1, EN 50174-2 en EN 50174-3.
- De data- en telefoonbekabeling dient van het type UTP Cat. 6a.
- De CAI-bekabeling dient van het type KOKA 9 te zijn.
- Alle getwiste paren zullen volgens de T568B kleurcodering en volgens de specificaties van de fabrikant op de IDC-contacten (Insulation Displacement Contact) van de connector worden afgewerkt. Hierdoor wordt een corrosievrije verbinding gegarandeerd. De aansluitblokken zijn 110 type. Schroef-aansluitingen en easy-lock verbindingen zijn niet toegestaan.
- De fabrikant dient het netwerk te voorzien van een garantie van 20 jaar na installatie. Hierbij zal sprake moeten zijn van materiaal-, arbeid- en applicatiegarantie.

- De gehele centrale antenne installatie uit te voeren conform de richtlijnen van ZIGGO. Gebaseerd op ZIGGO Zakelijk abonnement.
 - Het leveren en monteren van de noodzakelijke randapparatuur zoals PC/server met bijbehorende software, routers, accesspoints, switches, zendapparatuur, telefoontoestellen, televisieschermen en dergelijke maken geen deel uit van dit bestek. Deze dienen door de gebruiker te worden verzorgd.
 - Alle ledige voorzieningen dienen voorzien te zijn van een trekdraad en afdekraam (blind).
 - Indien niet anders wordt vermeld, dienen de montagehoogtes zoals vermeld in het renvooi te worden aangehouden.
1. MULTI MEDIA INSTALLATIE, UITVOERING
- Door de aannemer dienen de nodige telefoon-, data en cai-aansluitpunten gerealiseerd te worden, inclusief bekabeling, inbouwdozen, afdekramen, inzetplaten enzovoorts.

De telefoon-, data- en CAI-aansluitpunten dienen aangebracht te worden op de op tekening bij benadering aangegeven plaatsen. De voorzieningen dienen te eindigen bij het Abonnee Overname Punt in de meterkast in het Souterain.

Het gehele complex dient voorzien te worden van een gecombineerde Multi Media Installatie. Elk data- en telefoonaansluitpunt dient te worden voorzien van twee stuks RJ45 chassisdelen, en elke CAI-aansluiting van een CAI aansluitdoos. De bekabeling dient zoveel als mogelijk aangebracht te worden boven de verlaagde plafonds.

Ten behoeve van een draadloos wifi netwerk dienen door de aannemer de op tekening bij benadering aangegeven aansluitpunten ten behoeve van accesspoints opgenomen te worden. De bekabeling dient van het type UTP Cat. 6a te zijn uitgaande van het fabrikaat Forehand type Siemon Systems. Bij het bepalen van het aantal toe te passen accesspoints dient te worden uitgegaan van de op tekening aangegeven hoeveelheden. Tijdens de uitvoering van het project dient door meting het juiste aantal toe te passen accesspoints te worden bepaald. De kosten voor deze metingen dient opgenomen te zijn bij de prijsvorming.

Er dient een bedrade data-aansluitpunt te worden voorzien nabij de brandmeldcentrale voor de mogelijkheid van alarmdoormelding naar een nader te bepalen meldkamer.

Er dient een bedrade data-aansluitpunt te worden voorzien nabij de inbraakcentrale voor de mogelijkheid van alarmdoormelding naar een nader te bepalen meldkamer.

Er dient een bedrade data-aansluitpunt te worden voorzien nabij de regelkast van de W-installatie voor de doormelding van storingen.

De aannemer dient ervoor zorg te dragen dat alle bekabeling die in de meterkast binnen komen genummerd zijn. De nummers op de bekabeling dienen te corresponderen met de nummers die op de aansluitingen in de diverse ruimten zijn aangebracht.

De Multi Media Installatie dient in hoofdlijnen te bestaan uit de volgende onderdelen:

- Horizontale bekabeling Cat. 6a UTP.
- Werkplekaansluitingen Cat. 6a UTP connector RJ45, kleur zuiver wit (RAL 9010) overeenkomstig voorgeschreven schakelmateriaal.
- Eengats wandcontactdoos, type TRAS; (incl. afdekplaat en opbouwrand)
- IEC connector (female);
- Versterker 230V/AC;
- Verdeelement;
- Multitap;
- Afsluitweerstand;
- F-connector;
- Coaxkabel KOKA 9.

Bovenstaande uitgevoerd met het fabrikaat Forehand SIEMON Systems en Hirschmann.

De nieuwe Multi Media Installatie dient geheel te worden doorgemeten en te worden voorzien van een meetrapportage per component. De kosten voor het

- meten en rapporteren dienen bij de prijsvorming te worden opgenomen.
- .01 MULTI MEDIA INSTALLATIE
De Multi Media Installatie.
- 75.31.92-a NOODOPROEPINSTALLATIE
0. NOODOPROEP MINDERVALIDETOILETTEN, ALGEMEEN
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele mindervalide signalering is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- De mindervalidesignalering bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van de aansluitpunten, inbouwdozen, schakelmateriaal, leidingen, bekabeling, e.d.
- Bij de samenstelling en uitvoering van de mindervalide signalering dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:
- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
 - Bij de montage van de noodoproep van het mindervalidetoilet dient rekening te worden gehouden met de wettelijke voorschriften ten aanzien van de toegankelijkheid van gebouwen en ruimten.
 - Bij de montage van de noodoproep van het mindervalidetoilet dient te worden uitgegaan van de volgende montagehoogtes:
trekkoord rondom 400 mm, afsteltoets 1200 mm, trekcontact minimaal 1200 mm en inbouwdozen afsteltoets en trekcontact minimaal 30 mm uit elkaar monteren.
1. NOODOPROEP MINDERVALIDETOILETTEN, UITVOERING
Op de op tekening aangegeven plaatsen dient een noodoproepinstallatie te worden aangebracht. Het noodoproepsysteem in het invalidentoilet dient te bestaan uit de volgende onderdelen:
- Kamerlamp met zoemer en centraalplaat;
 - Oproeptrekcontact met centraalplaat;
 - Afstelcombinatie met centraalplaat;
 - Voedingsunit met centraalplaat;
 - Afdekramen;
 - Katrollenset (incl. trekkoord rood).
 - Toebehoren zoals software, leidingwerk, bekabeling, bevestigingsbeugels, behuizingen, bevestigingsmaterialen, samenbouw, inregelen en programmeren, testen, etcetera..
- Fabrikaat: Busch Jaeger, type Balance SI alpinwit.
- Bij bediening van de oproepunit dienen de volgende signaleringen te worden geactiveerd:
- Geruststellamp in trekcontact en afsteltoets;
 - Ganglamp en zoemer van de afstelcombinatie mindervalidetoilet;
 - Lamp plus zoemer van de zoemer-afstelunit in centraal bedieningspaneel bij de bar in de kantine;
- .01 NOODOPROEPINSTALLATIE
De noodoproepinstallatie t.b.v. de mindervalidetoiletten.
- 75.31.93-a BELINSTALLATIE
0. BELINSTALLATIE
Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele belinstallatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages en het in bedrijf stellen van het systeem.
- De belinstallatie bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van de aansluitpunten, inbouwdozen, beldrukker en schel, leidingen, bekabeling, e.d.
- Bij de samenstelling en uitvoering van de belinstallatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:
- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
 - Bij de montage van de belinstallatie dient te worden uitgegaan van de volgende montagehoogtes:
beldrukker in overleg met opdrachtgever nader te bepalen.
schel 200-pl.
1. BELINSTALLATIE

Nabij de toegangsdeur naar de hoofdentree op de begane grond dient een belinstallatie te worden voorzien, bestaande uit:

- 1 stuks beldrukker, onverlicht inbouw, uitvoering roestvrijstaal.
Fabrikaat Friedland, type D98 met D62tz2.
- 1 stuks gong, dubbeltoon, geschikt voor trafo, 8VAC.
Fabrikaat Friedland, type Fiesta D2105.
- 1 stuks beltransformator, 240/8V geschikt voor montage op DIN-rail,
Fabrikaat Friedland, type D780, aan te sluiten op een enkelvoudige wandcontactdoos.

.01 BELINSTALLATIE
De belinstallatie entree 1e verdieping.

75.45 LICHT-/GELUIDSIGNAALAPPARATUUR

75.45.90-a GELUIDINSTALLATIE

0. GELUIDINSTALLATIE

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele geluidinstallatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages, certificering en het in bedrijf stellen van het systeem.

De geluidinstallatie bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van de inbouwdozen, leidingen, bekabeling, e.d..

Bij de samenstelling en uitvoering van de geluidinstallatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
 - De gehele geluidinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bekabeling, inbouwdozen, afdekramen, inzetplaten, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
 - Microfoon en/of andere signaalleidingen mogen niet naast of in de directe nabijheid van pijpen en/of bedradingskokers worden gelegd die ook luidsprekerkabels en/of netspanningkabels bevatten. Er dient tenminste 50cm afstand tussen beide kabels in acht te worden genomen. Het kruisen van deze kabels is echter wel toegestaan.
 - Montagehoogte luidsprekers (mm): conform bestektekeningen.
1. GELUID- EN LESTIJDENSIGNALERING, UITVOERING

Geluidinstallatie

Ten behoeve van een geluidinstallatie in de kantine dienen de op tekening aangegeven ledige voorzieningen te worden aangebracht. Deze ledige voorzieningen dienen te eindigen in de bar, alwaar de centrale apparatuur is gepland voor de betreffende gebruiker.

De levering en montage van de 230V voeding voor een geluidinstallatie dient wel te worden opgenomen bij de prijsvorming. Daarnaast dient er rekening te worden gehouden met de mogelijkheid van vrije indeling van geluidzones per gebruiker.

Algemeen.

Microfoon en/of andere signaalleidingen mogen niet naast of in de directe nabijheid van pijpen en/of bedradingskokers worden gelegd die ook luidsprekerkabels en/of netspanningkabels bevatten. Er dient tenminste 50cm afstand tussen beide kabels in acht te worden genomen. Het kruisen van deze kabels is echter wel toegestaan.

.01 GELUID- EN LESTIJDENSIGNALERING
De geluidinstallatie t.b.v. gehele gebouw.

75.52 MELD-/DETECTIE-APPARATUUR

75.52.90-a INBRAAK- EN TOEGANGSCONTROLE

0. INBRAAK- EN TOEGANGSCONTROLE, ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele inbraakinstallatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerpcontroles, inspecties, keuringen, meetrapportages, certificering en het in bedrijf stellen van het systeem.

De inbraakinstallatie bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en

aansluiten van de aansluitpunten, inbouwdozen, componenten, leidingen, bekabeling, e.d.

Bij de samenstelling en uitvoering van de inbraakinstallatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
- De gehele inbraakinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bekabeling, inbouwdozen, afdekramen, inzetplaten, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
- De vitale installatie onderdelen zoals centrale(s), en detectoren dienen van één en dezelfde constructeur te zijn, en van een fabricatie jonger dan één jaar op datum van de voorlopige oplevering.
- Toepassing van componenten welke een doeltreffende tussenkomst van de hulp -of politiediensten kunnen hinderen, of indien ze letsel kunnen toebrengen aan personen die de limieten van de beveiligingsinstallatie overschrijden, is niet toegestaan.
- De samenstelling van de lussen, de nummering ervan en bepaling van de juiste positie van de componenten dient overeen te komen met de geldende voorschriften en richtlijnen.
- Indeling in separate detectiezones dient i.o.m. de gebruiker zonder meerkosten te worden bepaald, in basis uitgaan van detectiezones in begane grond en verdieping.
- Alle componenten worden bij oplevering op hun werking getest. Dit in het bijzijn van een vertegenwoordiger van de gebruiker. Alle testmateriaal dient door de installateur in voldoende mate en ten gepaste tijde te worden voorzien.
- Montagehoogte codebediendeel (mm): 1500 vanaf afgewerkt vloer.
- Montagehoogte infrarooddetectoren (mm): direct onder plafond.
- Montagehoogte magneetcontacten (mm): verwerkt in de deurstijl.
- Montagehoogte signaalgever (mm): direct onder plafond.
- Montagehoogte flitslicht (mm): in overleg met gebruiker aan buitengevel.

1. INBRAAK- EN TOEGANGSCONTROLE, UITVOERING

Door de aannemer van dit bestek dient een complete inbraakinstallatie te worden aangebracht van het fabrikaat Novisec, type ATS.

Het systeem dient te worden ontworpen, aangelegd en onderhouden volgens de "Installatievoorschriften alarmapparatuur" en "Voorschriften beheer en onderhoud alarmapparatuur" van het Handboek Beveiligingstechniek. Het systeem ten behoeve van het object dient te voldoen aan beveiligingsniveau E2 met een risicoklasse 2. Vitale onderdelen (zoals centrale controle- en stuur-eenheid, automatische telefoonkiezer en onvoldoende afgeschermd telefoonkabel) dienen in een ruimte geplaatst te worden die voorzien is van ruimtelijke detectie. Alle componenten (detectoren e.d.) moeten NCP geregistreerd zijn in klasse NCP-2. Uitzondering hierop vormt de alarmtransmissie-inrichting, die van een type dient te zijn, dat door de exploitant van het communicatienet is toegelaten.

De status van het systeem in het beveiligde object moet steeds afleesbaar zijn. Voor alarmering dient, voor het versturen van de stil-alarmmelding een systeem te worden toegepast van het type SP2/DP1 (AL1).

De alarmoverdracht dient te geschieden naar een door het Ministerie van Justitie toegelaten Particuliere alarmcentrale (PAC). Bij de PAC dient registratie plaats te vinden van de uit- en inschakeltijden van het systeem, alsmede van de controlemeldingen. Schriftelijk dient te worden overeengekomen, dat een overschrijding van vooraf vastgestelde tijden door de PAC dient te worden onderkend en afgehandeld conform de hierover gemaakte afspraken. Bij een alarmsituatie dient na maximaal 60 seconden binnen het gebouw een akoestisch alarm te worden gegenereerd, alsmede aan de buitenzijde van het object een optische alarmering, die goed zichtbaar is vanaf de openbare weg.

Door de aannemer dienen op de op tekening bij benadering aangegeven plaatsen detectoren te worden aangebracht. Detectoren dienen van het type "anti-masking" te zijn. De status van het systeem in het beveiligde object moet steeds afleesbaar zijn. Op een centrale plaats dient een binnensirene aangebracht te worden. Aan de buitengevel dient op een duidelijk zichtbare plaats een oranje flitslicht aangebracht te worden.

Bij de realisatie van de installatie dient rekening te worden gehouden met de indeling in aparte detectiezones. Te weten:

- souterrain.

- begane grond.

In de techniekruimte in het souterrain dient een inbraakcentrale te worden aangebracht. In de entree begane grond van het gebouw wordt een controlebedienpaneel voorzien om een separate in- en uitschakeling van het alarm te kunnen realiseren. Indien het bediendeel in een publieksruimte wordt aangebracht, dienen maatregelen tegen vandalisme en onbevoegd gebruik te worden getroffen.

- .01 INBRAAK- EN TOEGANGSCONTROLE
De inbraak- en toegangscontrole t.b.v. gehele gebouw.

75.52.92-a

BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE

0. BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Het leveren, plaatsen en aansluiten van de gehele brandmeld- en ontruimingsinstallatie is een aannemingslast; evenals alle coördinatie, graafwerkzaamheden, ontwerp-controles, inspecties, keuringen, meetrapportages, certificering en het in bedrijf stellen van het systeem.

De brandmeld- en ontruimingsinstallatie bestaat in hoofdlijnen uit het leveren, monteren en aansluiten van de aansluitpunten, inbouwdozen, componenten, leidingen, bekabeling, e.d.

Bij de samenstelling en uitvoering van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie dient rekening te worden gehouden met de hieronder omschreven punten:

- De gebruikte materialen dienen te zijn gefabriceerd uit hoogwaardige kwaliteitsmaterialen.
 - De gehele brandmeld- en ontruimingsinstallatie dient geleverd te worden inclusief de noodzakelijke bekabeling, inbouwdozen, afdekramen, inzetplaten, bevestigingsmiddelen, en dergelijke.
 - De vitale installatie onderdelen zoals centrale(s), en handbrandmelders dienen van één en dezelfde constructeur te zijn, en van een fabricatie jonger dan één jaar op datum van de voorlopige oplevering.
 - De samenstelling van de lussen, de nummering ervan en bepaling van de juiste positie van de componenten gebeurt in overleg en met de goedkeuring van de brandweer.
 - De betreffende eindgroep moet zijn aangeduid met de tekst. "NIET UITSCHAKELEN -Brandmeldinstallatie".
 - De lussen dienen allen afzonderlijk uitschakelbaar te zijn zonder de rest van de installatie te beïnvloeden.
 - De handbrandmelders moeten voor iedereen direct bereikbaar zijn, en in de nabijheid van brandslanghaspels worden aangebracht. Wanneer geen brandslanghaspels aanwezig zijn, moeten de handbrandmelders in de vluchtwegen op bereikbare plaatsen worden aangebracht, bij voorkeur in de nabijheid van (nood)uitgangen en/of aanwezige draagbare blustoestellen.
 - Alle componenten worden bij oplevering op hun werking getest. Dit in het bijzijn van een vertegenwoordiger van de gebruiker en de brandweer. Alle testmateriaal dient door de installateur in voldoende mate en ten gepaste tijde te worden voorzien samen met voldoende blusapparaten.
 - Montagehoogte handmelder (mm): geïntegreerd in brandslanghaspelkast, of 1200 vanaf afgewerkte vloer.
 - Montagehoogte slowwhoop (mm): 200 onder plafond.
 - Montagehoogte indicatoren (mm): direct boven de deur.
 - Montagehoogte flietslicht (mm): in overleg met brandweer te bepalen.
 - Montagehoogte rookmelders (mm): opbouw aan plafond.
1. BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE, UITVOERING
- Het gehele gebouw dient voorzien te worden van een brandmeld- en ontruimingsinstallatie conform bouwbesluit, NEN 2535 en NEN 2575. Het geheel inclusief in bedrijfstellen, oplevering en onderhouden van de installatie.

Daar het een complex betreft met een andere bijeenkomstfunctie groter dan 500m² en kleiner dan 1000m² dient de installatie uitgevoerd te worden als niet-automatische bewaking. Hieronder wordt verstaan een bewakingsomvang waarbij slow whoops/alarmmeldingen worden aangebracht die in werking treden bij brandalarm geactiveerd door handbrandmelders en/of automatische brandmelders. Tevens worden de samenvallende vluchtwegen en eventuele dooieinden voorzien van automatische brandmelders.

De installatieonderdelen dienen aangebracht te worden op de op tekening bij benadering aangegeven plaats (en zijn ter indicatie). Bij het indrukken van

één der handmelders of het in werking treden van een automatische melder moeten de slow-whoops en het flitslicht in werking treden en moet er een signalering plaatsvinden op de brandmeldcentrale. Certificering is wel een vereiste, en doormelding van alarmen naar een nader te bepalen meldkamer is geen vereiste.

De ontruimingsinstallatie moet uitgevoerd worden als zijnde een luid alarminstallatie type B. Dit betekent dat er door middel van een akoestisch signaal een alarm gegeven wordt, voldoende hoorbaar in het gehele gebouw, een en ander conform bouwbesluit en geldende voorschriften.

Alvorens de installatie te monteren dient er een Programma van Eisen (PVE) te worden opgesteld door een NCP-erkend bedrijf. Het PVE dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de plaatselijke brandweer of bevoegde autoriteit en het VRU. Ten aanzien van de brandmeldinstallatie dient installateur te zorgen voor het opstellen van een attest waarin aangegeven wordt dat de installatie kundig is ontworpen en aangelegd (conform bouwbesluit en de geldende voorschriften) en dat de ontruimingsinstallatie deugdelijk wordt onderhouden. Tevens dient de installateur zorg te dragen voor een conformiteitsverklaring. De kosten voor het opstellen van het PVE en eventuele kosten met betrekking tot ontwerp-controles, (tussen)inspecties, certificeringen, en dergelijke dienen eveneens te worden opgenomen in de aanbieding.

Montage van het kabelnet en perifere apparatuur brandmeld- en ontruimingsinstallatie:

Het kabelnet en de perifere apparatuur ten behoeve van de in dit bestek opgenomen brandmeld- en ontruimingsinstallatie dienen gemonteerd en geïnstalleerd te worden door een NCP erkend installatiebedrijf voor brandmeld- en ontruimingsinstallaties.

De brandmeld- en ontruimingsinstallatie wordt voorzien van een centrale in de techniekruimte op de begane grond. Fabrikaat, Hertek.

Het geheel bestaat in hoofdlijnen uit:

- Brandmeld- en ontruimingscentrale;
- Automatische brandmelders;
- Nevenindicatoren t.b.v. de aanduiding van de plaats van de brand, te plaatsen in de aanvalsroute van de brandweer. Iedere melder die niet zichtbaar is vanuit de aanvalsroute dient te worden voorzien van een nevenindicator;
- Sokkels en opbouwranden;
- Handbrandmelders;
- Calamiteitendrukkers (groen);
- Slow-Whoops;
- Flitslicht;
- Toebehoren zoals software, bekabeling, bevestigingsbeugels, behuizingen, bevestigingsmaterialen, etcetera..

Vanuit de brandmeldcentrale dienen de benodigde stuursignalen te worden gerealiseerd, zoals:

- Flitslicht;
- Alarmgevers totaal;
- Vluchtwegen;
- Poort(en);
- Lift;
- Ontruiming;
- Werktuigbouwkundige installaties;
- Potentiaalvrij contact voor doormelding.

- .01 BRANDMELD- EN ONTRUIMINGSINSTALLATIE
De brandmeld- en ontruimingsinstallatie t.b.v. gehele gebouw.

BIJLAGE 1: CALCULATIESCHEMA

Elektrotechnische installaties, Nieuwbouw accommodatie RKVV de Leeuw te Brunssum.
(22.084.2E)

A. Eigen materialen netto	€.....	
B. Winst en algemene kosten		
.....% over A	€.....	
C. Vracht	€.....	
Subtotaal		€.....
D. Montage eigen materialen		
..... Uren à €.....	€.....	
E. Reisuren		
..... Uren à €.....	€.....	
F. Reiskosten	€.....	
Subtotaal		€.....
G. Levering en montage derden	€.....	
H. Winst en algemene kosten		
.....% over G	€.....	
Subtotaal		€.....
I. Revisietekenwerk, bedienings- en onderhouds- voorschriften en meetrappen% subtotaal		€.....
J. Stelposten		€.....
Totaal generaal exclusief BTW		€.....
Bepalingen montagetijd volgens UNETO +/- %	

Installateur:

Datum:

BIJLAGE 2: ENERGIEVOORZIENINGEN

Energievoorzieningen tijdelijke voorzieningen en nieuwbouw, zie separaat bijgesloten bijlagen.