

**BESTEK
ELEKTROTECHNISCH INSTALLATIES
ZWEMBAD DE SLAG TE ZAANDAM**

BESTEK
ELEKTROTECHNISCH INSTALLATIES
ZWEMBAD DE SLAG TE ZAANDAM

3 september 2021
4581.067.ue.eei

opdrachtgever	Gemeente Zaanstad Postbus 20000 1500 GA Zaandam.
kostendeskundige	Schreven's Bouwkosten Adviesburo B.V. Beekstraat 54 6001 GJ Weert Tel. +31 (495) 53 96 12
architect	VenhoevenCS Hoogte Kadijk 143 F15 1018 BH Amsterdam Tel. +31 (20) 622 82 10
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven Tel. +31 (40) 248 46 56
constructeur	Pieters Bouwtechniek Cruquiusweg 98-S 1019 AJ Amsterdam Tel. +31 (20) 305 09 40
stabulicentienummer	970901E
gezien	.
verificatie	.

INLEIDING

Het bouwproject bestaat uit de elektrotechnische installaties ten behoeve van de realisering van de nieuwbouw zwembad De Slag te Zaandam. Het nieuwe zwembad zal naast een zwembad, bestaande uit een wedstrijdbad en een doelgroepenbad, eveneens ruimte bieden voor een horecagelegenheid en de benodigde kantoor- en vergader faciliteiten. Het gebouw kan worden opgedeeld in de volgende gebouwdelen/gebruikersgroepen:

- algemene ruimten
- toegang en receptie
- verkeersgebieden
- vergaderruimte
- kantoren en spreekkamers
- zwembad
- wedstrijdbad
- doelgroepenbad
- kleedruimten
- tribune
- droogtrainruimte
- horeca met keuken
- sanitaire en technische ruimten

Dit bestek beschrijft de installatieprincipes voor de gebouwgebonden elektrotechnische installaties, bestaande uit:

- centrale elektrotechnische voorzieningen
- noodstroomvoorzieningen
- krachtstroominstallatie
- verlichtingsinstallatie
- elektrotechnische voorzieningen
- data-installatie
- audiosysteem
- oproepsysteem
- meld-/detectiesysteem
- observatiesysteem
- transportinstallatie(s)

Dit bestek bevat de technische richtlijnen waaraan de elektrotechnische installaties dienen te voldoen. Dit betekent dat de principes vastgelegd zijn en een systeemkeuze gemaakt is. Daar waar de opdrachtgever en/of adviseur een voorkeur heeft voor toepassing van fabricaten, zijn deze vermeld. De invulling vereist een stuk ontwerp van de aannemer zelf. Alle niet vernoemde en getekende onderdelen die voor het goed functioneren van de installatie benodigd zijn, dienen door de aannemer te worden opgenomen. Daar waar vermogens of aantallen zijn vermeld, betreffen dit inschattingen van de adviseur. In zijn aanbieding dient de aannemer uit te gaan van de door hem berekende vermogens en aantallen. Het risico ligt bij de aannemer als hij in zijn aanbieding uitgaat van de door de adviseur vermelde vermogens, aantallen of dergelijke. Verrekening hierop is niet mogelijk.

De aannemer dient rekening te houden met (daar waar nodig) bevestigingsartikelen (bouten, moeren, schroeven) en aanverwanten specifiek voor veilig gebruik in de zwembadruimten, te moeten wijzigen. Daar waar opbouw componenten in zwembadruimten aangebracht worden, moeten voorzien worden van beschermkolven.

Uitvoering:

Voor het controleren, vastleggen en rapporteren van opname-/ opleverpunten moet er gebruikt gemaakt worden van een webbased en mobiele applicatie.

De aannemer dient de belanghebbenden binnen het project zoals de installatieadviseur, de architect, de opdrachtgever, nevenaannemer en onderaannemers toegang te bieden en zij moeten gratis gebruik kunnen maken van het digitale programma.

Bij een opname / opleverpunt wordt digitaal de locatie op de bouwtekeningen aangegeven met daar waar nodig foto's, etc. Tevens dient de mogelijkheid aanwezig te zijn om verantwoordelijkheden aan bepaalde groepen / personen toe te wijzen.

Stap 1:

Wanneer een opname / opleverpunt is gecreëerd en de verantwoordelijkheden zijn bepaald, dient de verantwoordelijke op het punt een reactie te verzorgen. Deze reactie zal bestaan uit een datum wanneer het opname / opleverpunt verwerkt zal worden.

Stap 2:

Nadat de verantwoordelijke vindt dat het opname / opleverpunt verwerkt is, dient de verantwoordelijke een foto te maken en deze bij de reactie te plaatsen en indien nodig voorzien van commentaar. Tevens dient de verantwoordelijke het opname / opleverpunt de status om te zetten naar "ter goedkeuring".

Stap 3:

De directie beoordeelt de 'ter goedkeuring' punten en zal bij goedkeuring de status van het opname / opleverpunt naar goedgekeurd omzetten en/of archiveren. Indien de directie de te beoordelen punten afkeurt, zal de directie zijn / haar reactie toevoegen. Bij afkeuring van het punt dient de verantwoordelijke opnieuw stap 2 uit te voeren.

Revisie

Bij revisie een uitdraai van alle opmerkingen bijvoegen.

INHOUDSOPGAVE

OVERZICHT BIJLAGEN	1
--------------------	---

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN 2

00	ALGEMEEN	3
00.01	VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	3
00.02	AANVULLENDE ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN UAV 2012	4
00.03	VERZEKERINGEN	21
00.04	VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	22
00.05	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	22
00.06	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	27

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING 28

70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	29
70.00	ALGEMEEN	29
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	31
70.12	WERKBESCHIEDEN	59
70.13	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	67
70.16	PROEFOPSTELLINGEN	70
70.33	OMZETTERS	70
70.41	KANALISATIE	74
70.42	BUISLEIDINGEN EN SLANGEN	77
70.43	DOORVOERINGEN	78
70.52	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING	80
70.55	BEVEILIGINGSTOESTELLEN	84
70.62	ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING	85
70.63	INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS	86
70.64	DRADEN	86
70.65	TOEBEHOREN DRAAD/KABEL	87
70.72	SCHAKELAARS, LAAGSPANNING	91
70.74	CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING	95
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	97
70.88	AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN	97
75	COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES	100
75.00	ALGEMEEN	100
75.10	FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN	102
75.12	WERKBESCHIEDEN	113
75.13	METEN, BEPROEVEN/INREGELLEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.	116
75.32	CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR	117
75.45	LICHT-/GELUIDSSIGNAALAPPARATUUR	119
75.46	COMMUNICATIE-APPARATUUR	123
75.51	REGISTRATIE-APPARATUUR	123
75.52	MELD-/DETECTIE-APPARATUUR	124
75.53	GRENDDELINGS-/ONTGRENDDELINGSAPPARATUUR	125

75.61	INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN	126
75.65	TOEBEHOREN INFORMATIEKABELS	128
75.72	SIGNAALVERDELERS	129
75.73	SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL	131
80	LIFTINSTALLATIES	132
80.00	ALGEMEEN	132
80.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	133
80.12	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	134
80.13	KEURING	135
80.80	TOEBEHOREN	136
BIJLAGEN		138
BIJLAGE 1:	MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST	139
BIJLAGE 2:	BANKGARANTIE	141
BIJLAGE 3:	INSCHRIJVINGSBILJET / OFFERTEGEG. + CALC.SCHEMA	143
BIJLAGE 4:	BIJLAGE BIJ INSCHRIJVINGSBILJET	146
BIJLAGE 5:	TEKENINGENROULATIESCHEMA	147
BIJLAGE 6:	BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN	148
BIJLAGE 7:	ARMATURENBOEKJE	151

OVERZICHT BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende tekeningen:
de elektrotechnisch installatie tekeningen volgens tekeningenlijst met 4581E-B-A01 d.d. 3 september 2021
de bouwkundige tekeningen van: VenhoevenCS tekening nr: 2019180_VCS_BWK_TO_RVT2020
datum: **XX**

Overige bijlagen:

1. model coördinatie-overeenkomst
2. model bankgarantie
3. inschrijvingsbiljet / offertegegevens + calculatieschema
4. bijlage bij inschrijvingsbiljet
5. tekeningenroulatieschema
6. bouwkundige voorzieningen
7. armaturenboek

De bouwkundige en constructieve bestektekeningen en bestekteksten maken een integraal onderdeel uit van de installatiebestekken. De aannemer van het installatiebestek wordt geacht kennis te nemen van alle bouwkundige en constructieve stukken voor zover dit nodig is om zijn aanbesteding te maken.

Hierbij dient de aannemer van het installatiebestek onder andere te kijken naar bouwkundige hoogten boven en onder verlaagde plafonds, kruipruimten en constructieve details.

ADMINISTRATIEVE BEPALINGEN

00 ALGEMEEN

00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

00.01.09 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

01. ALGEMEEN

Voor dit hoofdstuk gelden de bepalingen als vermeld in de algemene voorwaarden uitvoering van werken gemeente Zaanstad 2013.

De paragrafen in dit hoofdstuk zijn aanvullend op bovenstaand document. Daar waar tegenstrijdigheden aanwezig zijn zijn de voorwaarden in de algemene voorwaarden uitvoering van werken gemeente Zaanstad 2013 leidend.

De bouwkundige, constructieve, elektrotechnische en zwembadinstallatie bestektekeningen en bestekteksten maken integraal deel uit van de installatiebestekken. De aannemer van het installatiebestek wordt geacht kennis te nemen van alle bouwkundige en constructieve stukken voor zover dit nodig is om zijn aanbesteding te maken.

Hierbij dient de aannemer van het installatiebestek onder andere te kijken naar bouwkundige hoogten boven en onder verlaagde plafonds, kruipruimten en constructieve details e.d.

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. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN VAN:

- Gebruiksbesluit en Bouwbesluit
- Arbo-richtlijnen
- handboek Toegankelijkheid
- Eisen en voorschriften plaatselijke gemeente
- Eisen en voorschriften plaatselijk energiebedrijf
- Eisen en voorschriften brandweer
- Eisen en voorschriften inzake de milieu wet
- Eisen en voorschriften in de bouwvergunning

00.01.90 OPNAMETOOLS

90. OPNAMETOOLS

Voor het controleren, vastleggen en rapporteren van opname-/ opleverpunten moet er gebruikt gemaakt worden van een webbased en mobiele applicatie.

De aannemer dient de belanghebbenden binnen het project zoals de installatieadviseur, de architect, de opdrachtgever, nevenaannemer en onderaannemers toegang te bieden en zij moeten gratis gebruik kunnen maken van het digitale programma.

Bij een opname / opleverpunt wordt digitaal de locatie op de bouwtekeningen aangegeven met daar waar nodig foto's, etc. Tevens dient de mogelijkheid aanwezig te zijn om verantwoordelijkheden aan bepaalde groepen / personen toe te wijzen.

Stap 1:

Wanneer een opname / opleverpunt is gecreëerd en de verantwoordelijkheden zijn bepaald, dient de verantwoordelijke op het punt een reactie te verzorgen. Deze reactie zal bestaan uit een datum wanneer het opname / opleverpunt verwerkt zal worden.

Stap 2:

Nadat de verantwoordelijke vindt dat het opname / opleverpunt verwerkt is, dient de verantwoordelijke een foto te maken en deze bij de reactie te plaatsen en indien nodig voorzien van commentaar. Tevens dient de verantwoordelijke het opname / opleverpunt de status om te zetten naar "ter goedkeuring".

Stap 3:

De directie beoordeelt de 'ter goedkeuring' punten en zal bij goedkeuring de status van het opname / opleverpunt naar goedgekeurd omzetten en/of archiveren. Indien de directie de te beoordelen punten afkeurt, zal de directie zijn / haar reactie toevoegen. Bij afkeuring van het punt dient de verantwoordelijke opnieuw stap 2 uit te voeren.

Revisie

Bij revisie een uitdraai van alle opmerkingen bijvoegen.

00.02 AANVULLENDE ADMINISTRatieve BEPALINGEN UAV 2012

00.02.01 AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN

01. WERKTERREIN

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

02. WERKTERREIN

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

00.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

01. ALGEMEEN

Voor dit hoofdstuk gelden de bepalingen als vermeld in het deelbestek Algemene Voorwaarden en Bouwplaatsvoorzieningen **XXXX d.d. xxx januari 2021**.

De paragrafen in dit hoofdstuk zijn aanvullend op bovenstaand document.

De bouwkundige en constructieve bestektekeningen en bestekteksten maken integraal deel uit van de installatiebestekken. De aannemer van het installatiebestek wordt geacht kennis te nemen van alle bouwkundige en constructieve stukken voor zover dit nodig is om zijn aanbesteding te maken.

Hierbij dient de aannemer van het installatiebestek onder andere te kijken naar bouwkundige hoogten boven en onder verlaagde plafonds, kruipruimten en constructieve details e.d.

- 00.02.02 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN
 - 01. GELDIGHEID

Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.
 - 90. VERSCHIL TUSSEN TEKENINGEN

Indien er verschil is tussen de bouwkundige tekeningen en de bouwkundige onderleggers gebruikt voor de installatietechnische tekeningen, dan zijn voor de indeling van het gebouw de bestekstekeningen van de architect maatgevend.
 - 91. PRIORITEITSVOLGORDE

In aanvulling op paragraaf 2 van de U.A.V. geldt dat, indien het bestek en bestektekeningen strijdigheid vertonen met het bijgevoegde programma van eisen van de brandmeldinstallatie, het programma van eisen voorrang heeft.
- 00.02.04 GEVOLMACHTIGDE VAN DE AANNEMER
 - 90. VOLMACHT

De aanwijzing door de aannemer van personen die hem in zaken het werk betreffende zullen vertegenwoordigen moet geschieden met gebruikmaking van een volmacht overeenkomstig bijlage A van de U.A.V.
- 00.02.05 VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER
 - 01. BOUWBESPREKING

De bouwbespreking zoals bedoeld in paragraaf 5, lid 1 van de UAV 2012 zal worden gehouden.
- 00.02.06 VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER
 - 02. VRIJWARING

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast.
De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
 - 03. VERKLARINGEN BETALINGSGEDRAG AANNEMER

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

- De aannemer moet de directie terstond op de hoogte stellen van alle ongevallen op het werktein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.
06. **ONDERAANNEMERS/PERSONEEL VAN DERDEN**
De aannemer mag bij de uitvoering van het werk slechts gebruik maken van: Alle voor het werk in te schakelen onderaannemers moeten een geblokkeerde rekening hebben geopend als bedoeld in de Uitvoeringsregeling inleners-, keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004. De aannemer moet deze besteksbeplaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze beplaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.
08. **RAPPORT BELENDINGEN**
Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen verstrekt de aannemer aan de directie een door een (beëdigd) makelaar, taxateur of expertisebureau opgesteld rapport van de staat waarin de onderstaande belendingen verkeren.
10. **WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGESKOMEN WERKTIDJEN**
Indien de aannemer voornemens is werkzaamheden op het werktein te verrichten buiten de werktijden zoals deze zijn overeengesloten met de directie dient hij bij de directie hiertoe tijdig een verzoek in.
90. **WETTELIJKE VOORSCHRIFTEN EN BESCHIKKINGEN**
In de U.A.V.2012, paragraaf 6, lid 11, dient in de eerste zin in plaats van 'van overheidswege' te worden gelezen: ' vanwege de overheid en de openbare nutsbedrijven'.
91. **GOEDKEURING ONDERAANNEMERS**
De goedkeuring zoals bedoeld in paragraaf 6, lid 26 van de U.A.V. dient de aannemer tijdig voor de aanvang van de desbetreffende onderdelen van het werk schriftelijk aan te vragen. Het verzoek tot goedkeuring moet tevens bevatten de verklaring van de aannemer dat hij de onderaannemer(s) aan de hand van het bestek volledig heeft ingelicht, aangaande diens (hun) verplichtingen. Het verzoek dient tevens op verzoek van de directie vergezeld te gaan van informatie over de betreffende onderaannemer inzake kwaliteit, ervaring, capaciteit en solvabiliteit.
92. **BEREIKBAARHEID GEBOUWEN**
De bereikbaarheid van het gebouw en de omliggende gebouwen door brandweer en hulpverlenende diensten moet te allen tijden gegarandeerd worden.
93. **GOEDKEURING KADERPERSONEEL**
Al het kaderpersoneel dat door de aannemer op dit werk wordt ingezet dient de goedkeuring te hebben van de directie en de opdrachtgever. Hiertoe dient de aannemer de curricula vitae van dit personeel op de tiende dag na de gunning in bij de directie. De voorstellen van de aannemer voor het in te zetten kaderpersoneel kunnen zowel voor als tijdens de uitvoering door de opdrachtgever/directie worden afgewezen. Bij een afwijzing dient de aannemer voor vervanging te zorgen. Voor deze vervanging geldt dezelfde procedure als hierboven omschreven.
94. **MEERJAREN ONDERHOUDSPANNING**
Ten behoeve van de door de opdrachtgever op te stellen Meerjaren onderhoudsplanung dient de aannemer in tweevoud (1x analoog en 1x digitaal in Word-formaat) een inventarisatielijst van te onderhouden hoeveelheden te verstrekken. Het detailniveau van de inventarisatielijst moet zodanig zijn, dat de Meerjaren onderhoudsplanung hieruit eenvoudig kan worden opgesteld. De aannemer dient voor de verzameling van deze gegevens tijdens de uitvoering van het werk al naar gelang de voortgang van de werkzaamheden, in goed overleg en op aanwijzing van de directie, gegevens omtrent hoeveelheden en omschrijving van de toegepaste materialen bij te houden en te rubriceren in de bedoelde inventarisatielijst.

De gegevens worden verstrekt door de aannemer als onderdeel van de revisiegegevens. De concept inventarisatielijst wordt binnen 3 maanden na opdrachtverstrekking aan de directie ter goedkeuring aangeboden.

- 00.02.07 DATUM VAN AANVANG
01. DATUM VAN AANVANG
In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt : de datum van aanvang wordt vastgesteld in de aannemingsovereenkomst of in de eerste bouwvergadering.
02. AANVANG WERKZAAMHEDEN
Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang, als bedoeld in paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012.
- 00.02.08 UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING
01. OPLEVERINGSTERMIJN
De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in werkbare werkdagen: zoals vastgelegd in de aannemingsovereenkomst of in de eerste bouwvergadering.
90. BEPROEVING TYPE 1
Paragraaf 8a van de UAV 2012 vervangen door:
Het werk moet worden beproefd om vast te stellen of het werk of het desbetreffende onderdeel daarvan, waar de beproeving betrekking op heeft, voldoet aan het geen is overeengekomen. De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie. Alle betrokken onderdelen van het werk moeten volledig worden beproefd. De aannemer dient bij de directie een voorstel ter goedkeuring in voor de wijze waarop de beproeving wordt uitgevoerd. In dit bestek is aangegeven voor welk onderdeel/welke onderdelen van de beproeving de aannemer een protocol dient op te stellen. Deze protocollen dienen door de aannemer ter goedkeuring te worden aangeboden aan de directie. Deze protocollen dienen minimaal 6 maanden voor de desbetreffende test te worden aangeleverd aan de directie ter goedkeuring. Deze aanleverdata dienen opgenomen te worden in de werkplanning. 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 tenminste acht dagen tevoren schriftelijk kennis aan de directie. De aannemer heeft de leiding over de beproeving. Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheden water en energie zijn voor rekening van de aannemer. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen vijf dagen na de beproeving, stelt de aannemer een rapport op waarin het beproevingsresultaat is opgenomen, alsmede, indien dit is overeengekomen, een meetstaat die de meetresultaten en andere relevante gegevens vermeldt. Door ondertekening van dit in tweevoud op te maken rapport door aannemer en directie, 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 of het desbetreffende onderdeel daarvan, waar de beproeving betrekking op heeft, niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald. Op deze herhaalde beproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing.
Beproeving op productielocatie voor transport naar het werk:

- Hoofdverdeelinrichting
- Beproeven en functioneel testen in het werk:
- Hoofdverdeelinrichting, inclusief thermische rapportage onder vollast
 - Onderverdeelinrichtingen, inclusief thermische rapportage onder vollast
 - Door certificeringsbedrijf het testen en certificeren van de volledige brandmeldinstallatie conform CCV
 - Door certificeringsbedrijf het testen en certificeren van de volledige ontruimingsinstallatie conform CCV en het doen en rapporteren van geluidsmetingen binnen elke ruimte
 - Lift

91. BEPROEVING TYPE 2

In aanvulling op bepaling 00.02.08-90

De aannemer dient deel te nemen aan een integrale beproeving van het gebouw met installaties. De integrale beproeving is een beproeving, waarbij gecontroleerd wordt of sturingen, respectievelijk storingen van een installatie en/of gebouwddeel de overeengekomen acties genereren bij andere installaties en/of gebouwdelen en of die acties correct worden uitgevoerd. Deze andere installaties of gebouwdelen kunnen onderdeel zijn van het werk volgens dit bestek van werken van derden en van bestaande installaties of gebouwdelen. De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie. De aannemer coördineert de voorbereiding en uitvoering van de integrale beproeving. De beproeving moet worden uitgevoerd onder leiding van een door de directie aangewezen persoon. Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving verstrekt de directie een protocol "Integrale beproeving gebouw met installaties" ter verificatie aan de aannemer. Opmerkingen van de aannemer op dit protocol kunnen uiterlijk tot twee weken voor de beoogde datum van de beproeving aan de directie worden verstrekt. Indien aannemer en directie niet komen tot gemeenschappelijke vaststelling van de wijze of omvang van de beproeving, stelt de directie de wijze of omvang vast en geeft hiervan vóór aanvang van de beproeving schriftelijk kennis aan de aannemer. De onderdelen van het gebouw met installaties die worden beproefd staan vermeld in het protocol. De locaties waar de resultaten van de beproeving worden gecontroleerd, worden door de directie op de datum van de beproeving aan de aannemer bekendgemaakt. Aannemer en directie stellen in onderling overleg het tijdstip van de beproeving vast. Dit tijdstip zal niet later zijn dan 10 werkdagen voor de beoogde datum van gereedmelding van het werk. Het indien nodig beproeven buiten de gebruikelijke werktijden van de aannemer kan niet als meerwerk worden verrekend. Indien de beproeving uitwijst dat de installaties niet voldoen, kan het werk niet als voltooid beschouwd worden. Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheden water en energie zijn voor rekening van de opdrachtgever. 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 op grond van de beproeving door de directie is vastgesteld dat het gebouw met installaties niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, zal nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald. De directie kan besluiten deze herbeproeving slechts gedeeltelijk uit te voeren of achterwege te laten. Op deze herbeproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat de eventuele kosten van de herbeproeving, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, kosten materieel, energie en water en de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening

van de aannemer zijn. Indien op grond van de beproeving door de directie is vastgesteld dat het gebouw met installaties wel voldoet aan hetgeen is overeengekomen, maar niet de werking heeft die de opdrachtgever heeft beoogd, zal, nadat de aannemer de nodige wijzigingen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald. De directie kan besluiten deze herbeproeving slechts gedeeltelijk uit te voeren of achterwege te laten. Op deze herbeproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten van de herbeproeving, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, kosten materieel, energie en water en de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de opdrachtgever zijn. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen vijf dagen na de beproeving of herbeproeving, stelt de aannemer een rapport op waarin het beproevingsresultaat is opgenomen. Na ondertekening door alle in het rapport genoemde personen wordt het rapport aan de aannemer verstrekt voor opname in de revisiedocumenten.

92. **SCHOONMAKEN VOOR OPLEVERINGSBEPROEVING**

Op de dag van opneming moet het voltooid werk (inclusief verborgen ruimten, kabelgoten, enz.), het werkterrein, de in gebruik gegeven ruimten en de tengevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde installatie-onderdelen van de opdrachtgever zijn schoongemaakt.

93. **EXTRA OPLEVERINGSBEPROEVING**

Extra uurkosten van de vertegenwoordigers van de directie, tengevolge van een hernieuwde beproeving zijn voor rekening van de aannemer.

00.02.09 **OPNEMING EN GOEDKEURING**

90. **OPNEMING EN GOEDKEURING / OPLEVERINGSBEPROEVING**

In aansluiting op bovenstaande geldt dat de aannemer de directie tenminste 10 werkdagen voor de verlangde datum van de opleveringsbeproeving hiervan schriftelijk mededeling doet met vermelding van het gewenste tijdstip, danwel laat hij dit door de opzichter in het dagboek of op het weekrapport vermelden.

Een herhaalde opleveringsbeproeving zal binnen 14 dagen na de voorgaande beproeving plaatsvinden, tenzij de directie na verzoek van de aannemer daartoe een ruimere termijn stelt. In overleg met de directie stelt de aannemer een datum en tijdstip vast. De kosten van de adviseur en overige vertegenwoordigers van de directie die aanwezig zijn bij een herhaalde opleveringsbeproeving, zijn voor rekening van de aannemer, tenzij deze aannemelijk kan maken dat de oorzaak van de herhaalde beproeving geheel buiten zijn verantwoordelijkheid ligt.

91. **OPNEMING EN GOEDKEURING E-INSTALLATIES**

De benodigde (hulp)krachten voor de bediening van de installaties tijdens de eindcontrole, alsmede de benodigde meetapparatuur voor het bepalen en/of meten van spanning, stroomsterkte, weerstand enz. dient door de aannemer tijdens deze controle ter beschikking te worden gesteld.

00.02.10 **OPLEVERING**

90. **OPLEVERING**

Aan paragraaf 10 lid 1 van de U.A.V. toevoegen:

Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer de directie bedienings- en onderhoudsvoorschriften zal verstrekken, overhandigt hij deze op het tijdstip van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, danwel uiterlijk op de dag dat het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

Indien in dit bestek is voorgeschreven dat de aannemer de directie revisietekeningen zal verstrekken, overhandigt hij deze in concept bij oplevering en definitief uiterlijk drie maanden na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt

beschouwd.

91. INGEBRUIKNEMING INSTALLATIEWERK OF DELEN HIERVAN
In tegenstelling tot het gestelde in paragraaf 10 lid 3 van de U.A.V., blijft schade aan het werk, die niet is veroorzaakt door de vervroegde ingebruikneming, tot de oplevering voor rekening van de aannemer.
92. PROCES VERBAAL VAN OPLEVERING
Het werk als bedoeld in dit bestek wordt uitsluitend geacht te zijn opgeleverd, na ondertekening door de aannemer en directie van een "proces verbaal van oplevering".
Oplevering kan niet stilzwijgend plaatsvinden.
93. CONTROLE RESTPUNTEN EN EINDE GARANTIEPERIODE
Vier weken na de oplevering vindt een controle van de restpunten van de oplevering plaats. De op- en aanmerkingen van de oplevering dienen dan opgelost en verholpen te zijn.
Het niet naar tevredenheid van de directie zijn verholpen van de op- en aanmerkingen kan aanleiding geven tot het laten opheffen van de aanmerkingen door derden op kosten van de aannemer.

00.02.11 ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN
De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:
twaalf maanden, aansluitend op de opleveringsdatum van het werk, of een gedeelte van het werk indien oplevering in gedeelten is overeengekomen.
90. SERVICETERMIJN
De servicetermijn bedraagt:
twaalf maanden, aansluitend op de opleveringsdatum van het werk, of een gedeelte van het werk indien oplevering in gedeelten is overeengekomen.
In de servicetermijn dient minimaal een volledig stookseizoen te zijn opgenomen.
De servicetermijn wordt uitsluitend geacht te zijn beëindigd, na ondertekening door de aannemer en de directie van een "proces verbaal van beëindiging servicetermijn".
Beëindiging van de servicetermijn kan niet stilzwijgend plaatsvinden.
Inclusief storingsopvolging.
91. BEWIJSVOERING
Als aanvulling op paragraaf 11 lid 2 laatste zin van de U.A.V. wordt aangemerkt dat de aannemer moet bewijzen dat een eventueel gebrek door slijtage of onjuist gebruik is ontstaan.

00.02.12 AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

90. AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING
Wanneer tijdens de servicetermijn blijkt dat er gebreken in materialen of constructies voorkomen, zal er na reparatie of vervanging voor die onderdelen van het werk een extra servicetermijn gelden van drie maanden.
Voorts zal ter beoordeling van directie een evenredig deel van de laatste termijn worden ingehouden tot het einde van de extra onderhoudstermijn.
91. LOGBOEK
Ten behoeve van de informatie verstrekking aan directie moeten de tijdens de service periode te verrichten werkzaamheden worden bijgehouden in een logboek.
Dit logboek moet tijdens de serviceperiode ter inzage van de directie op een nader te bepalen plek op het werk aanwezig zijn. Na het verstrijken van de serviceperiode blijft het logboek eigendom van de directie.
92. INSTRUCTIE
De aannemer dient direct na oplevering van de installaties het door de directie aan

te wijzen personeel mondeling te instrueren in de bediening, regeling en onderhoud van de geleverde installaties. De hieraan verbonden kosten dienen in de aannemingssom te zijn begrepen.

Tevens dient de aannemer een powerpoint presentatie te verzorgen over de werking van de installaties en een beknopt verslag hiervan te maken.

- 00.02.14 **SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT**
01. **VEILIGHEIDSMATREGELEN**
De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.
- 00.02.15 **WERKTERREIN**
90. **WERKTERREIN**
De aannemer wordt geacht op de hoogte te zijn van de staat, de situering en de hoogteligging van het werkterrein, de los- en laadplaatsen, alsmede de toegangsmogelijkheden tot het werkterrein op de dag van aanbesteding. Hij aanvaardt het terrein in de staat, waarin het zich bevindt op de dag van gunning en acht dit geschikt voor de door hem te volgen werkmethoden en in te zetten materiaal.
- 00.02.16 **AFSLUITING, RECLAME**
01. **FOTOGRAFEREN EN FILMEN**
Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.
90. **AFSLUITING, RECLAME**
Afzonderlijke naamsaanduidingen, reclame e.d. op het werkterrein zijn de aannemer niet toegestaan, uitgezonderd de gebruikelijke eigendomsaanduidingen op gereedschap en materieel.
- 00.02.17 **VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN**
90. **VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN**
Alle in het bestek aangeduide bouwstoffen moeten getransporteerd, opgeslagen en verwerkt worden volgens de richtlijnen van de desbetreffende fabrikanten en leveranciers. Dit geldt ook voor de bouwstoffen die door de directie namens of op verzoek van de aannemer zijn besteld.
91. **TOESTEMMING VOOR ANDERE BOUWSTOFFEN**
De in paragraaf 17, lid 5 van de U.A.V 2012 vereiste toestemming van de directie wordt zo tijdig mogelijk schriftelijk (of mondeling in de bouwvergadering) bij de directie aangevraagd, zodat voldoende tijd beschikbaar is om de gelijkwaardigheid van de bedoelde andere bouwstoffen te kunnen beoordelen. De aannemer zal de gelijkwaardigheid aantonen. Alle kosten die hiermee gemoeid zijn zijn voor kosten van de aannemer.
De kosten die de adviseur moet maken om de gelijkwaardigheid te beoordelen kunnen in rekening gebracht worden bij de aannemer.
92. **AANVOER VAN MATERIALEN**
De aanvoer van materialen en apparatuur zal plaatsvinden naar behoefte van de montage.
Langdurige opslag zal na overleg met de directie in uiterste noodzaak worden toegestaan.
Het aanvoeren, respectievelijk lossen van materiaal en apparatuur buiten de normale werktijden alsmede in de voor bouwbedrijven vastgestelde vakantieperiode is zonder goedkeuring van de directie niet toegestaan.

Indien aanvoer van materialen verband houdt met klimatologische of andere vertragende omstandigheden, dienen deze materialen tijdig te worden besteld c.q. aangevoerd.

93. **BUITENLANDSE BOUWSTOFFEN**

Indien is overeengekomen, dat producten uit het buitenland mogen worden toegepast dienen deze onder de voorgeschreven kwaliteitseisen te worden geleverd. Eventuele gelijkwaardigheid dient door de aannemer te worden aangetoond.

00.02.18

KEURING VAN BOUWSTOFFEN

02. **BOUWSTOFFEN MET KWALITEITSVERKLARING**

Een gebrek dat zich na deze goedkeuring in de bouwstoffen met kwaliteitsverklaring openbaart en dat bij uitwendige visuele beoordeling redelijkerwijs niet onderkend had kunnen worden, wordt aangemerkt als een gebrek in de zin van de paragrafen 12 en 17, lid 3 van de UAV 2012. Deze bouwstoffen worden geacht te zijn goedgekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. indien het betreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk uitwendig visueel zijn beoordeeld en in orde bevonden.

Aansluitend zijn op het werk van toepassing:

- de kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en ontwerpen die door de stichting KOMO zijn opgesteld als grondslag voor de afgifte van KOMOcertificaten, - attesten of attesten met certificaat betreffende de bouwstoffen die in dit werk worden toegepast.

De aannemer dient een exemplaar van de meest recente KOMO-gids op het werk te hebben.

03. **BESLUIT BODEMKWALITEIT**

De aannemer overlegt van de door hem te leveren bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een door het Besluit Bodemkwaliteit toegelaten bewijsmiddel, waaruit blijkt dat de desbetreffende bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet.

Een ander bewijsmiddel dan een erkende kwaliteitsverklaring of een partijkeuring volgens de regels van het Besluit Bodemkwaliteit is, tenzij dit bestek anders vermeldt, niet toegestaan.

De aannemer verstrekt het bewijsmiddel schriftelijk aan de directie binnen een met de directie afgesproken termijn, waarbij met het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit rekening wordt gehouden.

90. **KWALITEITSVERKLARING INSTALLATIES**

Machines en apparaten moeten voldoen aan de machinerichtlijnen (2006/42/EG) en zijn voorzien van een CE-markering.

De installatie moet worden geleverd met een EG-verklaring van overeenstemming (IIa). De machines en apparaten moeten minimaal worden geleverd met een fabrikanten verklaring (IIb).

91. **GOEDKEURING VAN BOUWSTOFFEN**

De in dit bestek omschreven bouwstoffen mogen pas worden besteld na goedkeuring van de directie.

Materialen die zijn besteld zonder goedkeuring en vervolgens worden afgekeurd komen niet voor verrekening in aanmerking.

92. **BEMONSTERING VAN BOUWSTOFFEN**

Ten behoeve van de bemonstering dient de aannemer een beslissingslijst te overleggen waarop de beslissingen van de directie en eventueel derden worden opgenomen. Indien hij hiervan wenst af te wijken dient hij goedkeuring van de

directie te ontvangen. Tevens dient de aannemer zich vooraf te overtuigen van de mogelijkheid tot tijdige levering.

93. BEMONSTERING VAN BOUWSTOFFEN

Voor bemonstering komen minimaal in aanmerking alle installatie-onderdelen die na montage zichtbaar blijven.

De directie behoudt zich het recht voor daarnaast ook andere bouwstoffen aan een bemonstering te onderwerpen.

De monsters zijn voor rekening van de aannemer. Een en ander conform paragraaf 18 van de U.A.V. 2012.

94. APPARATUUR EN MEETINSTRUMENTEN

De aannemer stelt in aanvulling op paragraaf 18, lid 3 van de U.A.V. de nodige apparatuur en instrumenten voor de keuring ter beschikking.

00.02.19 EIGENDOM VAN BOUWSTOFFEN

01. OVERGEBLEVEN BOUWSTOFFEN

Het bepaalde in paragraaf 19, lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.

00.02.20 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

01. ZORG VOOR BOUWSTOFFEN

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpallets.
- gebruik wordt gemaakt van containers en dispensers.

Het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen die onder KOMO-certificaat respectievelijk KOMO-atteest worden geleverd, dienen mede te geschieden overeenkomstig de richtlijnen in deze KOMO-documenten.

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.

Onderdeel: de totale installatie zoals in dit bestek vermeld

- te garanderen door: de aannemer
- periode: minimaal 24 maanden

90. GARANTIEVERKLARING

Er wordt een garantieverklaring verlangd van alle onderdelen waarbij door de fabrikant een garantiebewijs wordt verstrekt met een looptijd langer dan de servicetermijn. Tevens dient een garantieverklaring voor de data-installatie te worden afgegeven.

00.02.24 HULPMIDDELEN VAN DE OPDRACHTGEVER

00.02.26 ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

01. ALGEMEEN TIJDSHEMA

De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in:

werkbare werkdagen.

05. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 wordt verlangd voor:

de ruwbouwperiode en de afbouwperiode

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden

aangegeven in
werkbare werkdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

- twee weken voor de aanvang van het werk

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: in te dienen in tweevoud
- goedgekeurde: in te dienen in drievoud

90. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

Met uitbreiding en in afwijking van het gestelde in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt het volgende bepaald:

- binnen 15 werkdagen na de gunning moet de aannemer een algemeen tijdschema aan de directie aanbieden.
- de tijdsduur aan te geven in werkbare werkdagen, kalenderweken en werkweken

91. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

In het tijdschema aangegeven:

- volgorde der werkzaamheden
- tijdsduur der werkzaamheden
- laatste datum voor afgifte werk- en sparringstekeningen
- door derden te verrichten werken
- werkzaamheden nutsbedrijven

92. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De aannemer dient het tijdschema voor te leggen aan de directie en in overleg het tijdschema te laten opnemen in het gedetailleerd werkplan van de directie.

93. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

Het in overleg met de aannemer overeengekomen tijdschema c.q. het gedetailleerd werkplan zal door de bouwkundige aannemer ter goedkeuring worden voorgelegd aan de directie en in de eerstvolgende bouwvergadering worden goed- of afgekeurd.

94. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De stand van het werk t.o.v. het tijdschema dient door de aannemer in overleg met de directie wekelijks op het algemeen werkschema c.q. gedetailleerd werkplan te worden aangetekend.

95. TEKENINGEN AANNEMER

In het verlangde algemene tijdschema dienen, naast de in paragraaf 26, lid 1 van de U.A.V. 2012 genoemde gegevens, tevens vermeld te worden de tijdstippen waarop de door de aannemer te vervaardigen werktekeningen goedgekeurd aanwezig moeten zijn.

00.02.27 DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN

02. TE VERSTREKKEN LIJSTEN

De in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd. Naast de in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde opgaven moeten de lijsten tevens bevatten:

- de door de aannemer geconstateerde knelpunten aangaande planningen, leveringstijden etc.

90. BOUWVERGADERINGEN

Zo vaak als de directie dit nodig acht wordt een bouwvergadering belegd. De eerste bouwvergadering wordt door de directie uitgeschreven. Op deze vergadering zal een vergaderschema worden besproken en vastgelegd. De deelnemers aan de bouwvergadering zijn:

- de directie
- de opdrachtgever (incidenteel)
- de adviseurs (incidenteel)

- de bouwkundige aannemer en/of diens gemachtigde
- de aannemers van de technische installaties en beveiligingsinstallaties
- de architect en/of diens gemachtigde
- de door de directie uit te nodigen bedrijven en/of instanties

91. WERKVERGADERINGEN

De bouwkundige aannemer dient de werkvergadering met de onderaannemers, de aannemers van de technische- en beveiligingsinstallaties, architect en eventueel andere uit te nodigen bedrijven en/of instanties te verzorgen en dient een vergaderschema hiervan aan de betrokkene en de directie te verstrekken. Van de werkvergaderingen dient de bouwkundige aannemer de notulen te maken en een afschrift hiervan aan de directie te doen toekomen.

92. VERSLAGEN BOUWVERGADERINGEN

De verslagen van bouwvergaderingen worden geacht letterlijk in het weekrapport te zijn opgenomen.

00.02.28 AFBAKENING, PEILINGEN EN OPMETINGEN

02. PEIL

Als peil P geldt:
zie bouwkundig bestek.

00.02.29 VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND

90. SCHADELIJKE VOORWERPEN OF STOFFEN

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

91. MAATVOERING, PLAATSBEPALING, VERSCHILLEN IN AFMETING

Aangezien de plaatsen van installatie-onderdelen of aan de installatie te koppelen constructies op de tekening slechts bij benadering zijn aangegeven, moet de aannemer in overleg met de directie de juiste plaatsen, standen en maten vaststellen. Het gestelde in de U.A.V., paragraaf 29 lid 3 is hierop mede van toepassing.

00.02.31 VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Door derden worden uitgevoerd:

- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrotechnische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf.
- de liftinstallatie
- de apparatuur ten behoeve van de keukeninstallaties
- het grondwerk
- bouwkundige voorzieningen als genoemd in bijlage van dit bestek

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.

03. VANWEGE DE OPDRACHTGEVER GETROFFEN VOORZIENINGEN

De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen

zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

04. COÖRDINATIE

Dit bestek betreft een onderdeel van een project.

De coördinatie van het project behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

05. COÖRDINATIEOVEREENKOMST

Zo spoedig mogelijk nadat de opdracht voor het werk aan de aannemer is verstrekt, wordt tussen de opdrachtgever, de aannemer en de derden een coördinatieovereenkomst gesloten overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model. De aannemer is verplicht deze overeenkomst zonder voorbehoud te ondertekenen en aan de naleving daarvan zijn volle medewerking te verlenen. Deze overeenkomst wordt opgemaakt in enkelvoud en door alle partijen ondertekend. Het origineel (het door alle partijen ondertekende exemplaar) verblijft aan de opdrachtgever, de partijen ontvangen hiervan een door de opdrachtgever gewaarmerkte kopie.

90. IN ELKANDER GRIJPENDE WERKEN

De werkzaamheden en bouwstoffen voor de installatietechnische-, constructieve- en bouw aannemers grijpen in elkander zoals bedoeld in paragraaf 31, lid 1 van de U.A.V. 2012.

91. VANWEGE DE BOUWKUNDIGE AANNEMER GETROFFEN VOORZIENINGEN

De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de bouwkundige aannemer zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de directie van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

92. LEVERING MATERIAAL

De aannemer moet tijdig de benodigde doorvoerhulzen, ankerrails e.d., die voor zijn werk moeten worden ingestort, tijdig aan de bouwkundige aannemer ter beschikking stellen.

93. CONTROLE VAN DOOR DERDEN GETROFFEN VOORZIENINGEN

Voor de nauwkeurige afmetingen van springen, afstanden voor doorvoerhulzen, ankerrails e.d. die worden geformeerd en/of ingestort in betonwerken voor onderdelen t.b.v. het werk van de aannemer, moet de aannemer voor aanbrenging of uitvoering overleg plegen met de bouwkundige aannemer.

94. WERKZAAMHEDEN DOOR BOUWAANNEMER

De aannemer dient bij zijn prijsaanbieding een overzicht te verstrekken van de voor zijn werkzaamheden benodigde bouwkundige voorzieningen.

De bouwkundige voorzieningen die niet in het overzicht voorkomen maar wel noodzakelijk zijn dienen in de prijs van de aannemer van dit bestek inbegrepen te zijn. De definitieve opgave van de omschreven aantallen en afmetingen moet worden verzorgd door de aannemer. Springen die niet aan de bouwkundige aannemer zijn doorgegeven in de aanbestedingsfase komen voor rekening van de aannemer van dit bestek.

00.02.32 GEVONDEN VOORWERPEN

01. ONDERBREKING VAN HET WERK

Indien de uitvoering van het werk of een deel daarvan door het vinden van voorwerpen zoals bedoeld in paragraaf 32 van de UAV 2012 moet worden onderbroken, wordt de schade die de aannemer lijdt als gevolg van deze

onderbreking, vergoed.

00.02.34

WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

90. WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

Indien tijdens de uitvoering blijkt dat het noodzakelijk is op bepaalde punten ingrijpend van de uitvoeringstekeningen af te wijken, dient hiervoor toestemming bij de directie te worden gevraagd, onder overlegging van de gewijzigde tekeningen.

00.02.35

VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

90. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

Verrekening van meer en minder werk geschiedt ineens bij de eindafrekening van het werk.

Indien de aannemer een mondelinge of schriftelijke opdracht, waaronder ook te verstaan: te verstrekken tekeningen of opgaven van maten of hoeveelheden, geheel of gedeeltelijk beschouwt als meerwerk, zal hij zonder deze opdracht uit te voeren dit uiterlijk 8 dagen na ontvangst van deze opdracht schriftelijk melden aan de directie. Deze melding dient vergezeld te gaan van een nauwkeurige raming. Meldingen van meerwerk, nadat deze zijn uitgevoerd, komen niet voor vergoeding in aanmerking.

Meerwerk mag pas dan worden uitgevoerd na uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de directie of na vastlegging van de opdracht in het verslag van de eerstvolgende bouwvergadering.

Kleine (maat)afwijkingen in werktekeningen kunnen geen aanleiding geven tot verrekening.

Het meer- en minderwerk wordt verrekend tegen netto materiaal prijzen (inclusief leverancierskorting) die zijn vermeld in de gespecificeerde begroting van de inschrijving.

Voor uur- en ploeglonen worden eveneens de bedragen overeenkomstig de gespecificeerde begroting gehanteerd.

Voor alle indirecte kosten zoals de algemene bedrijfskosten, projectleiding, engineering- en tekenkosten en de winst en risico van de aannemer worden de bedragen overeenkomstig de gespecificeerde begroting gehanteerd.

Eventuele werken die niet met de materiaalprijzen en/of arbeidslonen uit de open begroting kunnen worden gecalculeerd, worden met als volgt samen te stellen prijzen verrekend:

- netto kosten (inclusief leverancierskortingen) van bouwstoffen franco werk
- netto kosten van arbeidsloon voor zover deze rechtstreeks op de uitvoering betrekking hebben en ook dan wordt voor alle indirecte kosten zoals de algemene bedrijfskosten, projectleiding, engineering- en tekenkosten en de winst en risico van de aannemer een toeslag verrekend van 10%.

Alle prijsopgaven moeten gespecificeerd overlegd worden.

Het opgedragen meer- en minderwerk wordt door de aannemer in een staat bijgehouden en tijdens elke bouwvergadering aan de directie overlegd.

Verrekening van het meerwerk geschiedt gelijk met de verrekening van het minderwerk bij de eindafrekening van het werk. Mocht het saldo van uitgevoerd, goedgekeurd meer- en minderwerk het bedrag van 10% van de aannemingsom overschrijden, dan kan hierop een voorschot worden verleend.

91. NETTO PRIJZEN

Bij verrekening van meer- en minderwerk, wordt gerekend met strikt netto prijzen; dus ook inclusief aannemerskortingen.

92. AANNEMERSBEGROTING

Op de dag van aanbesteding moet de aannemer met de laagste inschrijving een gedetailleerde aannemersbegroting verstrekken (verzamelposten zijn niet toegestaan).

Het niet naar behoren en genoeg opgesplitst zijn van de begroting kan resulteren in het overgaan op de volgende laagste inschrijver.

Uit deze begroting moet duidelijk blijken welke bedragen per eenheid zijn uitgetrokken voor materiaal en welke voor bewerkingskosten.

In de begroting moeten de kortingspercentages per produkt goed inzichtelijk zijn.

In de begroting moet een overzichtelijk staartblad aanwezig zijn, waarin duidelijk alle loonkosten en materiaalkosten zijn aangegeven. Tevens dient duidelijk te zijn aangegeven welke minuten en uren als manminuten-/uren of als ploegminuten-/uren zijn geteld.

In de begroting moet zijn aangegeven, het gemiddelde CAO-uurloon inclusief toeslagen, sociale lasten, verlet- en reiskosten.

De volgende gespecificeerde offertes moeten worden overlegd:

- hoofdschakel- en verdeelkasten
- kabel- wand- en vloergoten
- krachtinstallatie
- lichtinstallatie
- data- en telefooninstallatie
- beveiligingsinstallatie

De overlegde begroting zal vertrouwelijk worden behandeld en niet aan derden ter inzage worden verstrekt.

Deze begroting zal worden gehanteerd voor verrekening van meer- en minderwerk.

93. VERREKENING BIJ DE EINDAFREKENING

In uitdrukkelijke afwijking op paragraaf 35, lid 5 van de UAV 2012:

De zinsnede: "heeft de aannemer recht...van deze totalen." vervalt en wordt vervangen door: "heeft de aannemer recht op een aannemersvergoeding, conform de in de prijsaanbieding genoemde percentages voor algemene bedrijfskosten (AK) en winst en risico, inclusief de verrekening van eventuele kortingen, echter met een maximum van totaal 10 % van het verschil van deze totalen."

00.02.36 BESTEKSWIJZIGINGEN

01. BEVOEGDHEID AANBRENGEN BESTEKSWIJZIGINGEN

De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen als bedoeld in paragraaf 36, lid 2 van de UAV 2012 is voorbehouden aan de opdrachtgever, indien de kosten van die bestekswijzigingen per bestekswijziging afzonderlijk meer bedragen dan € 250,00 dan worden de kosten hiervan verrekend bij het meer-/minderwerk.

00.02.39 AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN

90. AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN

Afwijkingen van verrekenbare hoeveelheden worden verrekend volgens de bedragen als vermeld in de open begroting, of volgens verrekenprijzen die bij de inschrijving zijn opgegeven.

00.02.40

BETALING

01. BETALING IN TERMIJNEN

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie.
De termijnen, gebaseerd op de stand van het werk, zijn in procenten van de aannemingssom

: 10%

Een laatste termijn van 10% wordt als volgt opeisbaar:

- 5% van de aannemingssom bij oplevering van het gehele werk.
- 2% van de aannemingssom na de goedkeuring van de revisietekeningen, bediening- en onderhoudsvoorschriften.
- 3% van de aannemingssom bij het einde van de servicetermijn of, indien de aannemer dan nog niet heeft voldaan aan al zijn service- of garantieverplichtingen, zodra deze verplichtingen alsnog zijn nagekomen.

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

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

02. DECLARATIES

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

Aantal: 3

De aannemer moet de declaratie op naam van de opdrachtgever indienen bij de directie/adviseur.

04. STORTING OP G-REKENING

De aannemer verschaft zo spoedig mogelijk na de opdracht van het werk de gegevens als bedoeld in de artikelen 6 en 7 van de Uitvoeringsregeling inleners-, keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004.

Het percentage van elke door de aannemer in te dienen declaratie dat door de opdrachtgever in verband met de door de aannemer voor zijn werknemers verschuldigde loonbelasting en sociale premies op de geblokkeerde rekening zal worden gestort bedraagt:

30%

De aannemer moet op elke declaratie uitdrukkelijk het loonkostenbestanddeel van het gedeclareerde bedrag vermelden.

Niettemin is de opdrachtgever gerechtigd in bijzondere omstandigheden het gedeelte van de aannemingssom dat betrekking heeft op de door de aannemer voor zijn werknemers verschuldigde loonbelasting en sociale premies rechtstreeks aan de bevoegde belastingdienst over te maken. De opdrachtgever zal deze stortingen in mindering brengen op de door hem verschuldigde termijnen van de aannemingssom.

Voordat de opdrachtgever daartoe overgaat, zal hij de aannemer daarover schriftelijk inlichten.

De aannemer moet deze besteksbeplanning in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

90. EINDAFREKENING

Ten behoeve van de in paragraaf 40, lid 11 van de U.A.V. genoemde eindafrekening dienen de benodigde stukken voor de eindafrekening uiterlijk binnen 4 weken na het verstrijken van de servicetermijn in het bezit te zijn van de directie.

91. VOORUITBETALINGEN

Bij het vaststellen van de betalingstermijnen wordt geen rekening gehouden met vooruitbetalingen van de aannemer aan de niet in het bestek voorgeschreven onderaannemers en leveranciers.

92. DECLARATIES MEER- EN MINDERWERK

De declaraties voor het meer- en minderwerk worden door de aannemer in 3-voud bij de directie / adviseur ingediend.

93. VERPANDING

Het is de aannemer niet toegestaan de eventuele vorderingen die hij uit hoofde van de opdracht tot aanneming op de opdrachtgever zal kunnen hebben geheel, gedeeltelijk of tot een bepaald bedrag te verpanden of cederen.

94. TRADITIONELE GEBRUIKEN

Eventuele geldelijke uitkeringen dan wel verstrekkingen in natura in verband met traditionele gebruiken e.d. mogen niet ten laste van de opdrachtgever worden gebracht.

00.02.41 OMZETBELASTING

01. VERLEGGINGSREGELING OMZETBELASTING

De aannemer moet op zijn declaratie vermelden dat de omzetbelasting wordt verlegd, tenzij de belastingdienst die ter zake bevoegd is, schriftelijk heeft medegedeeld dat ten aanzien van het werk de verleggingsregeling omzetbelasting niet van toepassing is. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

00.02.42 KORTINGEN

01. KORTINGSBEDRAG

De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: € 1.000,00.

00.02.43 VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING

01. BANKGARANTIE

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

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

De waarde van de bankgarantie bedraagt van de aannemingssom in (%): 5 (overeenkomstig paragraaf 43a lid 3 van de U.A.V).

Indien de bedoelde bankgarantie niet voor het verschijnen van de eerste termijn is ontvangen en goedgekeurd, wordt een bedrag ingehouden op de eerste en zo nodig de daarop volgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde bankgarantie zal zijn ontvangen en goedgekeurd.

Binnen 14 dagen na afloop van de bankgarantie worden de ten behoeve van de bankgarantie overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

AANVULLENDE VOORWAARDEN

- De garantie is van kracht vanaf de start van de uitvoeringswerkzaamheden tot aan de aanvang van de serviceperiode.

- De garantie dient te worden afgegeven door een handelsbank.
- Ingeval er door een combinatie van zelfstandige aannemers bedrijven wordt ingeschreven, is het toegestaan dat een der inschrijvende bedrijven een bankgarantie ten name van de hele combinatie overlegt.
- Bij leveranties van enige omvang dient de aannemer een afstandsverklaring af te geven, getekend door de leverancier.

00.02.49 BESLECHTING VAN GESCHILLEN

90. RAAD VAN ARBITRAGE

De tekst "Raad van Arbitrage voor de Bouwbedrijven in Nederland" in paragraaf 43a, lid 4, paragraaf 48, lid 2 en paragraaf 49, lid 2 van de U.A.V. wordt vervangen door "Raad van Arbitrage voor Metaalnijverheid en -handel".

91. BEVOEGDHEID SCHEIDSLIEDEN

In paragraaf 49, lid 5 van de U.A.V. komt de tekst "met dien verstande dat in aanvulling dezer regelen de bepaling geldt, dat scheidslieden niet bevoegd zijn het tussen partijen overeengekomene te wijzigen" te vervallen.

00.02.90 SUBSIDIE

90. SUBSIDIE

De aannemer dient zijn volle medewerking te verlenen ter verkrijging van diverse subsidies. Hiervoor dient de aannemer de benodigde documenten, facturen en eventuele aanvraaggegevens ter beschikking te stellen

00.03 VERZEKERINGEN

00.03.40 VERZEKERINGEN DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER

01. CAR-VERZEKERING DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER

De CAR-verzekering ten behoeve van het werk wordt gesloten door de bouwkundige aannemer van dit werk.

De condities en bepalingen daarvan zijn overeenkomstig paragraaf 43b, lid 2 van de UAV 2012 aan het bestek gehecht als bijlage.

00.03.90 VERZEKERINGEN

90. CAR-VERZEKERING BOUWAANNEMER

Onverminderd de aansprakelijkheid van de aannemer, zal door de bouwkundige aannemer mede ten behoeve van de aannemer en zijn eventuele onderaannemers een CAR-verzekering worden afgesloten. Het eigen risico van de CAR-verzekering bedraagt € 2.300,00

Het eigen risico komt ten laste van de partij voor wiens risico de schade is op grond van de overeenkomst. Het eigen risico geldt per gebeurtenis of reeks van gebeurtenissen die uit een en dezelfde oorzaak voortvloeien.

Een kopie van de polis kan worden opgevraagd bij de bouwkundige aannemer.

91. VERZEKERING NELISSEN INGENIEURSBUREAU B.V.

De aannemer verplicht zich ertoe er voor te zorgen dat onderstaande tekst in de CAR-verzekering is opgenomen:

- als verzekerde som voor het werk zal gelden het bedrag van de aanneemsom(men), verhoogd met leveranties van directie en/of opdrachtgever, alsmede honoraria van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten en toezicht en directiekosten.
- in de polis moet met betrekking tot de rubriek "aansprakelijkheid" een bepaling zijn opgenomen, waaruit blijkt dat de verzekerden en hun werknemers,

ondergeschikten en personen voor wie de verzekerden aansprakelijk zijn, onderling en ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

- de polis vermeldt de aannemer als verzekeringnemer.

Als verzekerden moeten uitdrukkelijk worden vermeld:

- de opdrachtgever
- de aannemer(s)
- de adviseur(s)
- de directie
- de gebruiker van de overigen delen van het gebouw

92. AANVULLENDE VERZEKERINGSVERPLICHTING

De aannemer is verplicht zich tot tenminste de door de Wet Aansprakelijkheid Motorrijtuigen (W.A.M.) minimum vereiste bedragen door verzekering te dekken tegen aansprakelijkheid voor schade aan derden, inclusief dood en/of lichamelijk letsel van personen, veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk, voortvloeiende uit het gebruik van eigen en/of anderen toebehorende motorrijtuigen. Niet door de in vorige zin bedoelde verzekering gedekte motorrijtuigen mogen niet voor het werk worden gebruikt.

00.04 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

00.04.10 VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

01. WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR

Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:

- er zijn geen verrekenbare kosten en prijzen, het werk dient prijsvast te zijn tot einde werk

00.05 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

00.05.10 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

01. AANTALLEN

Van de tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos kopieën verstrekt.

Aantal: 1

Indien de aannemer meer exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.

02. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.

03. WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen.

Oudere versies van tekeningen komen daardoor te vervallen.

Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.

05. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van: de elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): drievoud
- goedgekeurde (st.): drievoud
- 1x opdrachtgever, 1x architect en 1x adviseur
- verstrekkingvorm: witdruk en digitaal (DWG, Revit en PDF) in enkelvoud
- tijdstip: van verstrekking van de goedgekeurde tekeningen:
 - minimaal 2 weken voor aanvang montage
 - De aannemer dient rekening te houden met een goedkeuringsprocedure van de door de aannemer te leveren werktekeningen van 15 dagen per zending en 2 controlerondes.
- sparingstekeningen volgens tekeningbehoefteschema

Alle tekeningen dienen gemaakt te zijn met behulp van de computer met behulp van één van de onderstaande tekenpakketten:

- AutoCad 2018 of nieuwer
- Revit

06. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN BEREKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van: de elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): drievoud
- goedgekeurde (st.): tweevoud
- 1x opdrachtgever en 1x adviseur
- verstrekkingvorm:
 - witdruk
 - digitaal (in enkelvoud)
- tijdstip: minimaal 3 weken voor aanvang montage

90. VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen.

91. DIGITALE TEKENING DRAGERS

- deze tekeningen mogen uitsluitend worden gebruikt voor de uitvoering van het werk
- voor wat betreft maatvoering is alleen de geschreven maatvoering geldig
- aan op elektronische wijze opgeslagen en verstrekte tekeningen kunnen, in verband met storingen bij overdracht, conversie of anderszins, geen rechten worden ontleend
- de directie accepteert geen verantwoordelijkheid voor eventuele gevolgschade door het mogelijk overdragen van virussen door middel van genoemde digitale tekeningen dragers
- de directie aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voortvloeiend uit het gebruik van de digitale tekeningen als onderlegger door of namens de aannemer.

92. WERKTEKENINGEN

Bij de vervaardiging van de werktekeningen moet de aannemer gebruik maken van de laatste bouwkundige tekeningen van de architect inclusief bijbehorende ruimte nummering. Afwijkingen ten opzichte van de bestekstekeningen komen in principe niet voor verrekening in aanmerking. (Een en ander ter beoordeling door de directie).

93. VOLLEDIGHEID TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

Alvorens tekeningen en berekeningen ter beoordeling aan de directie worden aangeboden dienen deze door de aannemer te zijn gecontroleerd, gedateerd en

voor akkoord te zijn ondertekend.

Door onderaannemers, leveranciers en dergelijke gemaakte tekeningen en berekeningen dienen, voordat zij ter beoordeling naar de directie worden gestuurd, eerst door de aannemer te worden gecontroleerd en zo nodig aangepast.

Stukken van onderaannemers, welke niet door de aannemer zijn verzonden en/of gewaarmerkt, zullen ongecontroleerd en per omgaande worden teruggezonden. Eventueel hierdoor optredende vertragingen zijn geheel voor rekening van de aannemer.

De bij de directie ter goedkeuring ingediende stukken zullen alleen worden beoordeeld op ontwerpprincipes en op correctheid van de uitgangspunten.

De verdere correcte uitwerking en de juiste verwerking in de werk- en productietekeningen wordt tot de competentie van de aannemer gerekend.

Vornoemde stukken zullen, voor zover mogelijk, binnen twee weken na ontvangst door de directie worden beoordeeld en teruggezonden.

Stukken, waarvan reeds bij een eerste vluchtige beoordeling blijkt dat deze niet volledig zijn en/of slechts gedeeltelijk, of onjuist zijn uitgewerkt, zullen ongecontroleerd terug worden gezonden.

Indien de aannemer bij voortduring stukken ter beoordeling indient welke niet volledig zijn en/of onjuist zijn uitgewerkt, en/of waarvan de onvolledige of onjuiste uitwerking niet reeds bij een vluchtige beoordeling door de directie kan worden geconstateerd, dan zullen de kosten van deze onnodige controle werkzaamheden door de directie bij de aannemer in rekening worden gebracht, zonder tussenkomst van de opdrachtgever.

00.05.90

TEKENINGEN

90. WERKTEKENINGEN

De tekeningen moeten o.a. bevatten:

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen:

- werktekeningen, schaal 1:50
de installaties met afmetingen, posities en peilmaten, dubbellijnig
de plaats, fabrikaat, specificaties en type van de installatiedelen
de materialen van alle installatie-onderdelen
maatvoering
- opstellings- en detailtekeningen, schaal 1:20
- te behalen capaciteiten o.a. vermogens en lichtsterkten.
- schema- en principeschema's inclusief vermogens en capaciteiten
- sparingstekeningen

De bouwkundige aannemer verstrekt de aannemer digitale tekeningen voor de vervaardiging van de sparingstekeningen t.b.v. de bouwkundige voorzieningen in het beton. De bouwkundige aannemer regelt en coördineert de op deze tekeningen aan te geven sparingen en in te storten voorzieningen door de aannemers.

De overige sparingen zullen door de aannemer op eigen te maken sparingstekeningen aan de bouwkundige aannemer worden verstrekt.

De werktekeningen dienen te allen tijde de laatste stand van het werk weer te geven. Dit houdt o.a. in dat na goedkeuring van een meerwerk, bouwkundige of andere wijziging de werktekening uiterlijk binnen 4 weken -of zoveel eerder als noodzakelijk is om de plannen niet in gevaar te brengen- dient te zijn aangepast en opnieuw de controlerende in moet gaan.

00.05.91

REVISIEBESCHEIDEN, ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

90. REVISIEBESCHEIDEN

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de complete in dit bestek omschreven elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties.

Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: in te dienen in tweevoud
- goedgekeurde: in te dienen in drievoud
- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurde 3 maanden na oplevering

Vorm van verstrekking:

witdruk; A4-ordner met showtassen.

digitaal (in enkelvoud in DWG-, Revit en PDF-formaat)

91. ONDERHOUDS-, BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT

Door de aannemer moeten bedrijfs- en bedieningsvoorschriften worden verstrekt van de complete, in dit bestek omschreven, elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: in te dienen in tweevoud
- goedgekeurde; in te dienen in drievoud
- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurde 3 maanden na oplevering

Vorm van verstrekking:

witdruk; A4-ordner met showtassen.

digitaal (in enkelvoud)

Taal: Nederlands.

Alle informatiebladen dienen zodanig te zijn ingebonden dat deze ordelijk en leesbaar zijn, zonder deze uit de binding te nemen.

De toe te passen symbolen dienen te voldoen aan desbetreffende normbladen. De schema's dienen te worden getekend op A4- en/of A3-formaat.

92. OPZET REVISIEBESCHEIDEN EN BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

1. algemeen

De aannemer zal van de door hem of zijn onderaannemer aangebrachte installatie-onderdelen bedienings- en onderhoudsvoorschriften verzorgen.

De te vervaardigen voorschriften dienen te worden uitgevoerd in de vorm van handboeken, waarin de informatie logisch is verwerkt en gerangschikt.

2. indeling

De volgende rubrieken dienen tenminste aanwezig te zijn:

- voorblad waarop aangegeven:
 - project omschrijving / nummer
 - aanvangsdatum werkzaamheden
 - opleveringsdatum
 - opdrachtgever
 - uitvoerend bedrijf
 - datum
- inhoudsopgave met vermelding van paginanummers bij de verschillende hoofdstukken
- toelichting op de manier van blad codering, de onderverdeling van de instructie bladen en het gebruik c.q. beheer van de vermelde informatie

3. beschrijving per installatie-onderdeel

De beschrijving per installatiedeel dient te zijn onderverdeeld als volgt:

- algemeen
- functie-omschrijving of doel van de werking
- stuk lijsten van de toegepaste materialen, waarin is opgenomen benaming, merk, typenummer, bestelnummer en naam leverancier
- de wijze van in bedrijfstellen
- de bedienings wijze

4. tekeningen

- onder dit hoofdstuk dienen de tekeningen van de complete installatie zoals omschreven in dit bestek te worden ingevoegd.

5. documentatie

- documentatie dient uitsluitend te worden opgenomen indien dit een wezenlijk deel uitmaakt van het bedienings- en onderhoudsvoorschrift
- de documentatie dient volledig te worden geïntegreerd met duidelijke verwijzingen vanuit de te maken rubrieken van het voorschrift
- indien documentatie wordt gebruikt dient deze Nederlandstalig te zijn

6. storingen

- onder dit hoofdstuk dient een duidelijk overzicht aanwezig te zijn van adressen en telefoonnummers van service-monteurs en/of aannemers die in geval van storing tijdens en na kantooruren bereikbaar zijn
- er dient een lijst met voorkomende eenvoudige storingen te worden overgenomen en de wijze waarop deze storingen kunnen worden verholpen

7. bediening- en onderhoud

- werking van alle installaties en hun onderdelen
- periodiek onderhoud met onderhouds frequentie
- oplossingen van eenvoudige storingen
- nauwkeurige opgave van de bediening en het te verrichten onderhoud ten einde de installaties goed te laten functioneren en in stand te houden
- beknopte bedienings handleiding in geplastificeerde uitvoering

8. aan het zicht onttrokken installaties

Van de in de grond liggende leidingen, kabels en andere onderdelen dienen de diepten ten opzichte van een door de directie op te geven peil of een ander vast punt te worden vermeld. Deze tekeningen worden ter goedkeuring aan de directie getoond voordat de genoemde onderdelen aan het oog worden onttrokken. Waar dit zinnig is dienen foto's van deze werken gemaakt te worden.

De digitale foto's dienen ter beschikking te worden gesteld aan de directie.

9. instructie

Aan het door de opdrachtgever aan te wijzen bedienings personeel dient de aannemer een uitvoerige instructie te geven inzake bediening, werking en onderhoud van de aangebrachte installaties.

10. aanleveren bescheiden

Indien de aannemer niet binnen drie maanden na de oplevering van het werk de definitieve revisiebescheiden heeft verstrekt, zal de directie de betaling van de garantietermijn zoveel opschorten als de revisiebescheiden later worden geleverd.

Indien de aannemer in gebreke blijft wat de levering van de revisiegegevens betreft en de opdrachtgever overgaat tot het laten vervaardigen van deze tekeningen door derden op kosten van de aannemer zal de betaling van de garantietermijn op overeenkomstige wijze worden opgeschort als hiervoor is vermeld.

00.06 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

00.06.10 ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN

01. VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPLAN

Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.

03. V&G-COÖRDINATIE UITVOERINGSFASE DOOR DERDEN

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) worden één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aangesteld die uitvoering geven aan de coördinatietaken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Deze taken worden verricht door de:

- bouwkundig aannemer.

TECHNISCHE BEPALINGEN EN WERKBESCHRIJVING

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

09. VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN

Van toepassing zijnde normen in hun laatste uitgave:

- NEN 1010: Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
- NEN 1891: Binnenverlichting: meetmethoden voor verlichtingssterkte en luminantie
- NEN 3011: Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte
- NEN 3087: Ergonomie Visuele ergonomie in relatie tot verlichting Principes en toepassingen
- NEN 8012: Keuze van het leidingtype met als doel het beperken van schade als gevolg van brand van en via elektrische leidingen met inbegrip van glasvezelleidingen
- NEN-EN 12464-1: Werkplekverlichting deel 1: Werkplekken binnen
- NEN-EN 1838: Toegepaste verlichtingstechniek - Noodverlichting
- NEN-EN 50171: Noodverlichtingssystemen - Centrale voedings-systemen
- NEN-EN 60598-2-22: Verlichtingsarmaturen - Deel 2-22: Bijzondere eisen verlichtingsarmaturen voor noodverlichting
- NEN-EN-IEC 60309: Stopcontacten voor industrieel gebruik
- NEN-EN-IEC 60445: Basis- en veiligheidsprincipes voor mens-machineraakvlak en aanduidingen
- NEN-EN-IEC 60598-1: Verlichtingsarmaturen - Deel 1: Algemene eisen en beproevingen
- NEN-EN-IEC 60598: Verlichtingsarmaturen - Deel 2-20 bijzondere eisen verlichtingsarmaturen
- NEN-EN-IEC 60670: Dozen en omhulsel voor elektrisch installatiematerieel voor huishoudelijk en een soortgelijk
- NEN-EN 50524: Informatieblad en naamplaatje voor fotovoltaïsche omvormers gebruik in vaste elektrische installaties
- NEN-EN-IEC 60904-2: Foto-elektrische elementen - Deel 2: Eisen voor referentie zonne-elementen
- NEN-EN-IEC 60947: Laagspanningsschakelaars
- NEN-EN-IEC 61084: Systemen van kabelgoten en kabelkokers voor elektrische installaties
- NEN-EN-IEC 61215-2: Fotovoltaïsche (PV) modules voor aardse toepassingen - Ontwerpclassificatie en typegoedkeuring - Deel 2: Beproevingprocedures
- NEN-EN-IEC 61386: Systemen van buizen voor het onder brengen van elektrische leidingen
- NEN-EN-IEC 61439-1: Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen

- NEN-EN-IEC 61439-2: Deel 1: Algemene regels
Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen
- NEN-EN-IEC 61439-3: Deel 2: Vermogensschakel- en verdeelinrichtingen voor geïnstrueerde personen
Deel 3: Verdeelborden bedoeld voor bediening door ondeskundig personeel
- NEN-EN-IEC 61535: Toestelverbindingstopcontacten bestemd voor vaste aansluiting in vast installaties
- NEN-EN-IEC 61537: Kabelbaansystemen en kabelladdersystemen voor het onderbrengen van elektrische leidingen
- NEN-EN-IEC 61215-1-2: Dunne-film fotovoltaïsche (PV) modules voor aardse toepassingen - Ontwerpkwalificatie en type goedkeuring - Deel 1-2: Bijzondere eisen voor het testen van dunne film fotovoltaïsche (PV) modules gebaseerd op Cadmium Telluride (CdTe)
- NEN-EN-IEC 61730-1: Veiligheidskwalificatie van fotovoltaïsche (PV) modules - Deel 1: Eisen voor constructie
- NEN-EN-IEC 61730-2: Veiligheidskwalificatie van fotovoltaïsche (PV) modules - Deel 2: Eisen voor beproeving
- NEN-EN-IEC 62109-1: Veiligheid van vermogensomzetter gebruikt in foto-elektrische vermogenssystemen - Deel 1: Algemene eisen
- NEN-EN-IEC 62446-1 + A1: Fotovoltaïsche (PV) systemen - Eisen voor beproeving, documentatie en onderhoud - Deel 1: Netgekoppelde systemen - Documentatie, inbedrijfsnametesten en inspectie
- NEN-EN-IEC 62471: Fotobiologische veiligheid van lampen en lampsystemen
- NEN-EN-ISO 7010: Grafische symbolen, Veiligheidskleuren en -tekens, Geregistreerde veiligheidstekens
- NEN-IEC 60050-826: Internationale elektrotechnische woordenlijst deel 826 elektrotechnische installaties
- IEC 60364-7-712: Elektrische installaties van gebouwen - Deel 7-712: Bepalingen voor bijzondere installaties of locaties - Fotovoltaïsche (PV) voedingssystemen
- ISSO-publicatie 78 Handleiding zonnestroom voor ontwerper en installateur
- ISSO-publicatie 79 Inspectie en onderhoud van noodverlichtingsinstallaties
- ISSO-publicatie 93 Brandveilige bekabeling
- NPR 1014: Leidraad bij de NEN-EN-IEC 62305
- NPR 2576: Functiebehoud bij brand - richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
- NPR 5310: Nederlandse praktijkrichtlijn bij NEN 1010
- NPR 8040-1: Inspectiemethoden voor elektrische installaties - Deel 1: Thermografie - Beoordelen van de gemeten temperatuur
- NPR 8110: Risicoklassenindeling voor overspannings-

- NPR-IEC/TR 61000-5-2: beveiliging
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) deel 5
installatie- en migratierichtlijnen - sectie 2
aarding en bekabeling
- NPR-IEC/TS 62257-1: Aanbevelingen voor duurzame energie - Deel 1:
Algemene introductie voor gedecentraliseerde
elektriciteitsnetten
- NPR-IEC/TS 62257-7-1: Aanbevelingen voor duurzame energie - Deel 7-
1: Generatoren - Fotovoltaïsche generatoren
- NPR 9090: DC-installaties voor laagspanning
- NTA 8055: Internet in woningen en gebouwen
- NVBR: Brandbeveiligingsinstallaties
- UAV: Uniforme Administratieve Voorwaarden

Verder zijn van toepassing in hun laatste uitgave:

- ARBO-richtlijnen
- Bouwbesluit
- Gemeentelijke richtlijnen
- Handboek voor toegankelijkheid

90. FSC KEURMERK HOUT

Achterhout voor bevestiging van apparatuur die in of tegen de verlaagde systeemplafonds en/of tegen lichte scheidingsconstructies worden aangebracht, zijn op kosten van de aannemer. Het hout moet duurzaam geproduceerd zijn en moet voorzien te zijn van een FSC keurmerk (Forest Stewardship Council). Hierop is geen uitzondering toegestaan.

Indien de installatietechnische aannemer niet gecertificeerd is voor levering van duurzaam hout, dient derhalve het betreffende hout door de FSC-gecertificeerde bouwkundige aannemer geleverd en gemonteerd te worden

70.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. COMPONENTEN BUITENGEVEL

De componenten welke aan buitengevel dienen worden gemonteerd, moeten zwart worden uitgevoerd dan wel gespoten in kleur zwart.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. ENERGIEVOORZIENING STROOMLEVEREND BEDRIJF

Compactstation:

Door de netbeheerder wordt de aansluiting op het 10 kV-net gerealiseerd.

Op eigen terrein wordt een compact station geplaatst. Het compact station dient aangeschaft te worden op basis van: huur

Het compact station te voorzien van:

- de middenspanningsinstallatie
- transformator
- de meting
- laagspanning verdeler

De aannemer dient de coördinatie van compleet leveren, plaatsen en bedrijfsvaardig opleveren op zich te nemen.

Netbeheerder sluit de primaire zijde van de middenspanningsinstallatie aan. Aansluiten van de secundaire zijde van de middenspanningsinstallatie en de verbinding tussen middenspanningsinstallatie, transformator en laagspanning schakel- en verdeelinrichting is voor leverancier compact station. Vanaf de meetinrichting in het compact station moet de aannemer twee voedingskabels leveren, monteren en bedrijfsvaardig aanbrengen naar de hoofdschakel- en verdeelinrichting van het gebouw en de hoofdschakel- en verdeelinrichting van het zwembad welke beide in het gebouw gesitueerd zijn. De voedingsleidingen dienen zo te zijn gedimensioneerd dat het maximale transformator vermogen getransporteerd kan worden.

Uitgangspunt is de plaatsing van een middenspanningstransformator ten behoeve van de energievoorziening van (kVA): 630
De energielevering, de transformator en voedingskabel wordt geselecteerd op een vermogen dat een uitbreiding op de elektrotechnische installatie in de toekomst mogelijk maakt van (%): 15

Op de begane grond van het gebouw wordt een laagspanningsruimte aangebracht waarin de hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw moet worden aangebracht. In de kelder wordt de hoofdschakel- en verdeelinrichting zwembad aangebracht. Om aan de gestelde berekeningen in dit bestek te voldoen dient er rekening te worden gehouden met de beveiliging(en) van de netbeheerder.

Aannemer dient tevens te voorzien in, onder het maaiveld aan te brengen, mantelbuizen met getrokken bochten en voorzien van trekkoord op een diepte van (mm): 600

Aantal en doorsnede: conform de prestatie-eisen van het lokaal netwerkbedrijf. Levering mantelbuizen door aannemer van dit bestek, bouwkundige aannemer dient de mantelbuizen aan te leggen.

Alle werkzaamheden alsook de coördinatie van alle werkzaamheden behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

9. DIENSTLEIDING ELEKTRICITEITLEVEREND BEDRIJF

De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf wordt door derden aangelegd. De aanleg vindt plaats tot en met de verbruiksmeter.

Aanvraag nutsvoorzieningen

De begeleiding van de aanvraag voor de nieuwe aansluiting op het energienetwerk in het breedste zin van het woord, behoort tot de verplichting van de aannemer. De aannemer draagt zorg voor het opvragen en invullen van het aanvraagformulier en het verkrijgen van de handtekening van de aanvrager en goedkeuring van de netbeheerders. Daarnaast zorgt de aannemer voor het tijdig en compleet aanleveren van de informatie over de benodigde bouwkundige- en installatietechnische voorzieningen aan de belanghebbende partijen.

De aannemer zorgt dat de aanvraag van de definitieve aansluiting op tijd wordt uitgevoerd. Kosten door het niet tijdig aanvragen van de aansluiting komen voor rekening van de aannemer.

De aannemer moet een Klick melding aanvragen en overhandigen aan de directie. Daarin staan de dienstleiding(en) van het elektriciteitsleverend bedrijf aangemerkt.

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

01DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de centrale elektrotechnische voorzieningen een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek .

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. HOOFDSCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING

Vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw wordt het gehele distributiesysteem volgens het TN-S stelsel aangelegd.

De basis van de energiedistributie is de hoofdschakel- en verdeelinrichting. Vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting dienen voedingsleidingen aangelegd te worden naar:

- subschakel- en verdeelinrichtingen
- alle werktuigbouwkundige installatie zoals:
 - luchtbehandelingskasten
 - koelmachine
 - regelkast
 - etc.

De hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw moet worden uitgevoerd met een piekbelasting en energiemeting incl. pulstelling via het GBS-systeem.

De bekabeling tot aan het GBS dient door de aannemer van dit bestek aangelegd te worden, aansluiting op de regelkast wordt gedaan door:

- werktuigbouwkundig installateur

Een en ander dient onderling gecoördineerd te worden.

Installatie-automaten en installatie-automaten met aardlekbeveiliging moeten voldoen aan de NEN-EN-IEC 60898-1 / A13. De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep zijn aangesloten.

Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluiteinde massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen).

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan- en nagetrokken met behulp van een momentsleutel.

Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd. Alsmede een gezichtsscherm en handschoenen.

Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen volgens het Diazed-systeem met meetgaatjes. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd.

Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

De hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw dient minimaal 15% fysieke reserveruimte te hebben voor het mogelijk later aansluiten van groepen ten behoeve van elektrische laadpalen.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de centrale elektrotechnische voorzieningen een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. SUBSCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN

Alle subschakel- en verdeelinrichtingen dienen voorzien te worden van een separate voedingskabel vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw. Deze wordt zodanig gedimensioneerd dat een uitbreiding mogelijk is met een gelijktijdig vermogen (%): 25

Ten behoeve van de energiedistributie in het gebouw dienen er diverse subschakel- en verdeelinrichtingen te worden geplaatst. Deze voeden alle licht- en krachtinstallaties (behalve de werktuigbouwkundige zwembadinstallaties in de kelder). In de schakel- en verdeelinrichting dienen de benodigde besturingscomponenten te worden aangebracht.

Eindgroepen ten behoeve van lichtinstallatie mogen niet zwaarder worden belast dan 2.400 VA (16A groep) met inachtnaam van het maximaal aantal voorschakelapparaten per groep.

De licht- en krachtgroepen worden, gescheiden van elkaar, samengebouwd in één schakel- en verdeelinrichting. Beide delen dienen voorzien te zijn van een hoofdschakelaar.

Subschakel- en verdeelinrichtingen waarvan de voeding 50A of groter zijn dienen te worden voorzien van een veiligheidslastscheider in het licht- en krachtgedeelte en een hoofdschakelaar.

De eindgroepen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden als installatieautomaten met een C-karakteristiek, waar nodig voorzien van (aardlek)installatieautomaten. Karakteristiek dient aangepast te zijn op de aangesloten gebruiker. De aannemer van dit bestek dient de kortsluitvastheid van de componenten (en van de schakel- en verdeelinrichting) te controleren en waar nodig te begrenzen.

De minimale kortsluitvastheid van de (installatie)automaten bedraagt (kA): 6kA

De subschakel- en verdeelinrichtingen dienen voorzien te worden van de nodige reservegroepen. Er dient gerekend te worden met het volgende (min):
verlichting:

- 10% reservegroepen met een minimum van 2

kracht:

- 20% reservegroepen met een minimum van 3

Verder dient er zowel in het licht- als in het krachtgedeelte fysieke reserveruimte

aanwezig te zijn in de schakel- en verdeelinrichting, rekening houdend met (min)(%): 20

Bovenstaande uitgangspunten gelden bij het moment van opleveren.

Installatie-automaten en installatie-automaten met aardlekbeveiliging moeten voldoen aan de NEN-EN-IEC 60898-1 / A13. De keuze van de bedrijfsklasse AC 1 t/m AC 4 voor de magneetschakelaars of installatie-automaten dient te worden afgestemd op de aard van de elektrische aansluitpunten, die op de betreffende groep zijn aangesloten.

Ten behoeve van de aders van deze afgaande kabels moet onder de wartelplaat een bedradingskoker worden aangebracht. Een soepele kern is slechts dan toegestaan wanneer het aansluiteinde massief is gemaakt met behulp van adereindhuls of kabelschoen (niet solderen).

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden, waarbij alle elektrische boutverbindingen deugdelijk moeten worden aan- en nageetrokken met behulp van een momentsleutel.

Om de patronen te kunnen verwisselen moet voor elke kast een bedieningsgreep voor patronen worden meegeleverd.

Alle schroefkophouders moeten worden voorzien van bijbehorende passchroeven, smeltveiligheden en schroefkoppen. Om de waarde van de smeltveiligheden te kunnen wijzigen moet voor elke kast een passchroefsleutel voor het verwijderen en opnieuw aanbrengen van de noodzakelijke passchroeven worden meegeleverd.

Bij elke verdeelkast moeten er bij de oplevering twee sleutels en in elke verdeelkast een bakje aanwezig zijn, waarin de revisietekeningen, kunnen worden opgeslagen.

Codering

Op de rails van schakel- en verdeelinrichtingen moeten de fasecoderingen duidelijk aangegeven worden. In schakel- en verdeelinrichtingen moeten verder alle schakelaars, patroonhouders, installatieautomaten, relais en alle overige apparatuur worden gecodeerd door middel van Resopalplaatjes, die met een hittebestendige lijm aangebracht worden. Klemmenstroken in de schakel- en verdeelinrichtingen moeten worden voorzien van klemmencodering. Informatiebedrading moet voorzien zijn van onuitwisbare, onverliesbare identificatiemerken, die zijn bevestigd op iedere aansluitklem en aan iedere ader nabij de aansluitklem danwel aansluiting.

Nabij de schakel- en verdeelinrichting moet een groepenverklaring worden aangebracht. De groepenverklaring moet worden aangebracht achter een kleurloze kunststoffen ruit in een aluminium lijst.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de centrale elektrotechnische voorzieningen een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-d CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. SUBSCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING PV-INSTALLATIE

In de techniekruimte op de eerste verdieping van het gebouw dient een schakel-en verdeelinrichting aangebracht te worden ten behoeve van de PV-installatie. De schakel- en verdeelinrichting wordt uitgevoerd als een opbouwverdelers.

De schakel- en verdeelinrichting wordt voorzien van een vierpolige hoofdschakelaar en overspanningsbeveiliging type: II

De eindgroepen worden afgezekerd door middel van installatieautomaten. Alle installatieautomaten worden achter aardlekschakelaar(s) aangesloten. Er dienen minimaal 6 groepen aangebracht te worden.

De verdeler dient voor toekomstige uitbreidingen te beschikken over een vrije ruimte op de voedingskabel van (%): 15

De kasten dienen volgens de montagevoorschriften van de leverancier gemonteerd te worden.

Codering

Op de rails van schakel- en verdeelinrichtingen moeten de fasecoderingen duidelijk aangegeven worden. In de schakel- en verdeelinrichting moet verder alle schakelaars, installatieautomaten, relais en alle overige apparatuur worden gecodeerd door middel van Resopalplaatjes, die met een hittebestendige lijm aangebracht worden. Klemmenstroken in de schakel- en verdeelinrichtingen moeten worden voorzien van klemmencodering. Informatiebedrading moet voorzien zijn van onuitwisbare, onverliesbare identificatiemerken, die zijn bevestigd op iedere aansluitklem en aan iedere ader nabij de aansluitklem danwel aansluiting.

Nabij de schakel- en verdeelinrichting moet een groepenverklaring worden aangebracht. De groepenverklaring moet worden aangebracht achter een kleurloze kunststoffen ruit in een aluminium lijst.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de subschakel- en verdeelinrichting pv-installatie, een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-e CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. AARDINGSINSTALLATIE

Het gehele gebouw dient voorzien te worden van een aardingsinstallatie. De aardingsinstallatie dient aangelegd te worden conform de hiervoor geldende normen. Het definitieve ontwerp van de aardingsinstallaties dient door de aannemer van dit bestek gemaakt te worden. De coördinatie van de werkzaamheden die ten behoeve van deze installatie plaats moeten vinden, behoort tot de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek.

Voor het lassen van blanke aardleidingen moeten persverbindingen worden toegepast.

Funderingsaarde:

Ten behoeve van de aardingsinstallatie dient een koperdraad Cu 50 mm² te worden gelegd in de randbalk van de fundering en om de 10 meter door middel van een BC

50 worden verbonden met (indien mogelijk) de wapening van de fundering en/of heipalen en anders met aparte aardingspennen. Vanaf deze ringleiding worden aftakkingen gemaakt naar cadweld aardplaten en wel:

- cadweld aardplaten aan de buitenzijde ten behoeve van de verbinding met een aardelektrode.
- cadweld aardplaat aan de binnenzijde nabij de meetinrichting
- in alle overige situaties waarin een dergelijke aftakking noodzakelijk is (b.v. liftput)

De verbinding tussen de BC 50 en het Cu50 verticale pin in de heipaal (indien aanwezig) moet tot stand worden gebracht door middel van twee gegalvaniseerde staaldraadklemmen. Zodra de ringleiding met de verbindingen naar de heipalen is aangebracht, dient deze door de aannemer te worden gemeten op de verspreidingsweerstand. Als uit metingen blijkt dat de gewenste verspreidingsweerstand niet wordt bereikt, dienen op de ringleiding aardelektrodes te worden aangebracht tot het gewenste weerstand wordt bereikt. Het aanbrengen van deze aardelektrodes kan nimmer leiden tot verrekening.

Alvorens het installatie-aardingsnet aan te sluiten op het daartoe dienende aansluitpunt moet de aardverspreidingsweerstand worden gemeten.

De resultaten van deze meting moeten aan de directie worden getoond.

Afschermingen van besturingskabels in regelinstallaties moeten alleen geaard worden op de aardrail van de betreffende regelkast.

De deuren van plaatstalen schakel- en verdeelinrichtingen, moeten door middel van een flexibele draad op het vaste deel worden geaard.

Voor zover aardleidingen niet in voedings- respectievelijk besturingskabels zijn opgenomen, moet gebruik worden gemaakt van een blanke of vertinde koperen aardleiding.

Potentiaalvereffening:

Vanaf de cadweld aardplaat aan de binnenzijde bij de meetinrichting wordt een aansluiting gemaakt naar de potentiaalvereffeningsrail naast de hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw en zwembad. Vanaf deze potentiaalvereffeningsrail moeten aansluitingen worden gemaakt naar:

- hoofdaardrail van de hoofdschakel- en verdeelinrichtingen
- waterleiding
- lift
- MER / SER ruimten
- kabelgoten en ladderbanen
- installatie componenten zoals ventilatoren, luchtbehandelingskasten
- metalen bouwkundige constructies, metalen trappen, metalen geveldelen etc.
- metalen aanrechtbladen
- alle metalen stellen conform NEN1010

De kabelgoten moeten nabij elke schakel- en verdeelinrichting worden verbonden met de aardrail van de desbetreffende schakel- en verdeelinrichting.

Ten behoeve van vreemde geleidende delen binnen handbereik, en die door een defect onder spanning kunnen komen, aangesloten zijn op een beschermingsleiding, onder andere metalen aanrechtbladen overeenkomstig de voorschriften van de NEN 1010 en NPR 5310.

Overspanningsbeveiliging:

Overspanningsbeveiligingen dienen aangebracht te worden bij alle leidingen die het gebouw in- of uitgaan.

Alle overspanningsbeveiligingen dienen doorgemeld te worden naar het centraal bedieningspaneel of GBS.

Patchkasten:

Vanaf het centraal aardpunt in de MER / SER ruimte wordt ieder paneel door middel van een aarddraad geaard welke verbonden wordt aan de centrale aarde in de ruimte. De aarddraad is minimaal 1,5 mm². Iedere distributiekast heeft zijn eigen aarddraad naar het centrale aardpunt. De doorsnede van de aarddraad van de distributiekast moet zijn: 25 mm². Seriële verbindingen van distributiekast naar distributiekast zijn niet toegestaan. De totale gelijkstroomweerstand naar aarde mag niet meer dan 1 Ohm bedragen en het spanningsverschil tussen een distributiekast en elke andere distributiekast in hetzelfde gebouw mag niet meer bedragen dan 1 Volt R.M.S.

Natte cellen:

Ten behoeve van een natte cel moet een potentiaalvereffening worden aangebracht overeenkomstig de voorschriften van de NEN 1010 en NPR 5310.

Vanaf het centraal aardpunt in de desbetreffende ruimte moeten aansluitingen worden gemaakt naar:

- een aardingsnet in de vloer
- een koppeling op de waterleidingen
- een koppeling op de centrale verwarming
- een koppeling op het sifon van de douche en/of het bad
- een koppeling op metalen bouwkundige constructies

Het centraal aardpunt moet gekoppeld worden met de centraaldoos in de betreffende ruimte.

PEC (parallel earthing conductor) (sub)schakel- en verdeelinrichtingen

Ten behoeve van aarding van de centrale voorzieningen moet de aannemer een parallelle aardgeleider aan de aardrails van de (sub)schakel- en verdeelinrichtingen aan te brengen om het potentiaal zo laag mogelijk te houden.

Zwembaden

De zwembaden worden conform NEN 1010 in zones ingedeeld, te weten:

- zone 0 de ruimte in het zwembassin: dit is in feite de inhoud van het bassin gerekend tot het niveau van het perron
- zone 1 de ruimte begrensd door:
 - het zwembassin en een vlak op 2 meter van de rand van het bassin af tot een hoogte van 2,5 meter gerekend van de normaal betreedbare vloer af, én
 - een vlak op 1,5 meter van springtoren, springplank of startblokken af tot een hoogte van 2,5 meter gerekend van het hoogste betreedbare niveau
- zone 2 de ruimte begrensd door een vlak op 1,5 meter van zone 1 af tot een hoogte van 2,5 meter gerekend van de normaal betreedbare vloer af

In de zones 0, 1 en 2 moet plaatselijk altijd aanvullende potentiaalvereffening zijn toegepast die alle vreemde geleidende delen verbindt met de beschermingsleidingen van alle gestellen in deze zones.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de aardingsinstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-f CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. LEIDINGWEGEN

Leiding aanleg

De leidingen dienen, zoveel mogelijk loodrecht op, in of evenwijdig aan wanden, gevels, plafonds en vloeren te worden aangebracht. Op groepsleidingen van installaties die in het zicht liggen moeten eventuele uitbreidingen gemaakt kunnen worden zonder dat hiertoe andere groepsleidingen moeten worden verplaatst. Leidingen van zwakstroominstallaties moeten gescheiden van sterkstroomleidingen worden aangebracht. Leidingen ten behoeve van regel- en besturingsinstallaties moeten worden gelegd in kabelgoot of ladderbaan. Daar waar minder dan drie leidingen naast elkaar lopen mag ook kabel in buis worden toegepast.

Leidingwegen, bevestigingen en overige componenten die in het zicht worden aangebracht dienen uitgevoerd te worden in een nader te bepalen RAL kleur door directie te bepalen.

In de ruimten van de zwembaden moet tussen gevel en binnenmuur een ruimte vrijgehouden worden voor het plaatsen van ladderbanen welke verticaal worden gemonteerd. De ladderbanen worden als kunststof uitvoering aangebracht.

Bevestigingsmaterialen, ophanging

Alle ophangings-, ondersteunings- en bevestigingsmaterialen voor leidingaanleg moeten worden geleverd en aangebracht worden op de door de directie te bepalen wijze.

Voor vochtige ruimten en in de buitenlucht komen alleen die materialen in aanmerking die niet aan corrosie onderhevig zijn of die een corrosiewerende bewerking hebben ondergaan.

In de ruimten van de zwembaden alsook de ruimten welke in verbinding staan met de zwembaden, mogen geen r.v.s. bevestigingsmiddelen of onderdelen worden toegepast.

De ophanging van een ladderbaan / kabelgoot mag niet aan een montagerail waar werktuigbouwkundige installaties aan gemonteerd zijn.

Daar waar onbehandelde ijzeren onderdelen, steunconstructies, ophanginrichtingen e.d. gemonteerd moeten worden, moeten deze onderdelen voorafgaand aan de montage een deugdelijke bescherming conform hoofdstuk 46 van de STABU-standaard worden gegeven.

Functiebehoud

Indien leidingen functiebehoudend aangelegd dienen te worden, dient dit plaats te vinden conform de NEN 1010 ook als de fabrikant van het toegepaste systeem anders voorschrijft. Alle bevestigingen dienen van hetzelfde type te zijn. Indien bekabeling met functiebehoud in een kabelgoot / ladderbaan wordt gelegd, dient de ophang en bevestigingsmaterialen met functiebehoud te worden aangelegd. Wanneer in een kabelgoot / ladderbaan bekabeling met functiebehoud bij overige bekabeling wordt gelegd dient de bekabeling met functiebehoud in een separate

compartiment of in leidingen gelegd te worden. Alle functiebehoud bekabeling welke kleiner is dan 1,5mm² moet mechanisch beschermd te zijn.

Functiebehoudbekabeling moet op het hoogste niveau van al het ander leidingwerk gemonteerd worden tegen het dek. De prestatie-eis van de ondergronden behoort op het gebied van brandwerendheid ten minste gelijk te zijn aan de gestelde prestatie-eisen van de systeemoplossing met functiebehoud. Een functiebehoud systeemoplossing op gips, metalen damwandprofielen en kanaalplaatvloeren zijn niet mogelijk. Voor de bevestiging aan houten draagbalken geldt: Door-en-door-bevestiging geborgd met een metalen borgplaatje met doorsnede min (cm): 4

Montage functiebehoud:

De montage- en trekontlastingseisen van het functiebehoud aanleggen dienen gehanteerd worden volgens de DIN 4102 deel 12, NEN 1010 en de eisen van de leverancier.

Buisleidingen

Per ruimte mag slechts een type installatiebuis worden toegepast.

Bij installaties die in het zicht liggen moeten buisleidingen door middel van buisklemmen of drukzadels op de wand of het plafond worden aangebracht.

Daar waar meerdere buisleidingen naast elkaar lopen, moeten de buisklemmen of drukzadels aan elkaar gekoppeld worden. Buisleidingen in zicht uitvoeren in slagvaste buis.

Buisleidingen in wanden mogen niet horizontaal versleept worden.

Er mogen geen spijkerclips of kunststof betonclips worden toegepast.

Voorbedrade flexibele buisleidingen zijn niet toegestaan.

Vrijhangende buisleidingen vanaf het plafond moeten indien de afstand meer bedraagt dan 400 mm worden bevestigd door middel van een Ty-wrap aan een draadstang.

Alle buisleidingen eindigend op de leidingwegen moeten op de leidingwegen worden gefixeerd door middel van een buishouder die gemonteerd wordt aan de zijkant van de leidingweg.

Ladderbaan

Ten behoeve van het verticale transport en waar van toepassing bij horizontaal transport van de bekabeling voor de diverse installaties dienen de benodigde ladderbanen aangebracht te worden. Ladderbanen dienen voorzien te worden van deksel met uitzondering van de schachten. Voor in de ruimtes van het zwembad en aangrenzend aan het zwembad dient een kunststof ladderbaan toegepast te worden.

De ladderbanen dienen door middel van scheidingsschotten verdeeld te worden in de volgende compartimenten:

- 230V en 400V bekabeling
- zwakstroombekabeling
- databekabeling
- functiebehoudbekabeling

De kabeldichtheid per compartiment mag bij oplevering bedragen (max.%): 75

Kabelgoot

Ten behoeve van het horizontale transport van de bekabeling voor de diverse installaties dienen de benodigde kabelgoten aangebracht te worden.

De kabelgoten worden in ruimten met een verlaagd plafond boven het verlaagde plafond aangebracht.

Kabels die in de kabelgoten worden aangebracht dienen vlak, strak en met een minimum aan kruisingen te worden gelegd. Wanneer kabels in de kabelgoot worden gestapeld, dienen de zwaarste kabels onderin te liggen.

Kabelgoten tot en met 250 mm breedte mogen worden opgehangen door middel van een open C-beugel, kabelgoten groter dan 250 mm breedte dienen door middel van een tweekuntsophanging gemonteerd te worden. Kabelgoten met een hellingshoek groter dan 45 graden moeten worden voorzien van een deksel.

De kabelgoten worden door middel van de scheidingsschot verdeeld in de volgende compartimenten:

- 230V en 400V bekabeling
- zwakstroombekabeling
- databekabeling
- functiebehoudbekabeling

De kabeldichtheid per compartiment mag bij oplevering bedragen (max.%): 75

De aannemer van dit bestek moet er rekening mee houden dat er ook door derden (regelbekabeling van de werktuigbouwkundige aannemer) in zijn leidingwegen moeten worden aangebracht.

Dozen

Inbouwdozen

Inbouwdozen moeten vervaardigd zijn van kunststof en worden geleverd met een koppelmogelijkheid aan drie zijden, een correctiering en een kunststof deksel. Het deksel moet bij de afmontage op de doos aanwezig zijn.

Inbouwdozen in ruimte scheidende wanden moeten verspringend (minimaal 600 mm) ten opzichte van elkaar worden geplaatst (tenzij gebruik gemaakt wordt van inbouwdozen met een geluidswerend (akoestisch)inzetstuk). In betegelde wanden moet de inbouwdoos worden aangebracht op de kruising van vier tegels.

Brandwerende inbouwdozen moeten geplaatst worden in wanden met brandwerende eisen.

Akoestische inbouwdozen moeten geplaatst worden in wanden met hoge geluidsisolerende eisen.

Opbouwdozen en centraaldozen moeten vervaardigd zijn van een harde- of thermoplastische kunststof.

Het type centraaldoos moet worden aangepast aan de constructie van het gebouw. Centraaldozen moeten voorzien zijn van spijkergaten, deksel en ophanghaak. Het deksel moet tijdens de ruwbouw en voor het aanbrengen van het stucwerk op de doos geplaatst zijn.

Centraaldozen die na montage van de armaturen geheel of gedeeltelijk zichtbaar blijven moeten worden afgewerkt met een sierafdekplaat.

Contactdozen / kabeldozen voor centrale noodverlichtingsinstallatie uitvoeren in afwijkende kleur (rood).

Kabeldozen

Kabeldozen moeten vervaardigd zijn van een harde- of thermoplastische kunststof. De pakkingbussen en pakkingdrukkers moeten uit hetzelfde materiaal als de kabeldozen bestaan.

Open kabelinvoeringen moeten worden afgedicht met speciaal hiervoor bestemde doppen van hetzelfde materiaal en hetzelfde fabrikaat als de kabeldozen.

Alle loze leidingen en / of bedrade leidingen moeten tenzij anders omschreven eindigen op een inbouwdoos. Deze inbouwdoos moet worden voorzien van een blindplaat en afdekraam overeenstemmend met het toegepaste schakelmateriaal. De loze leidingen moeten voorzien worden van een trekdraad.

Coderingen

Voor alle coderingen die aangebracht dienen te worden geldt:

Een handgeschreven codering is toegestaan, mits deze voor iedereen duidelijk en goed leesbaar is. Voorkeur is om de codering te graveren, te drukken of printen op kunststof, plaktape of gelijkwaardige oplossing.

De codering dient onuitwisbaar en hittebestendig aangebracht te worden.

Coderingen dienen altijd aangebracht te worden op een deel van een component op een zijde die eenvoudig zichtbaar is.

In licht- en krachtinstallaties moeten alle leidingen worden gecodeerd.

Bij een schakel- en verdeelinrichting moeten afgaande kabels of buizen van het betreffende groepsnummer worden voorzien. In een groepsleidingnet moeten alle dozen worden voorzien van de betreffende groeps- en schakel- en verdeelinrichting codering.

De te installeren apparatuur die een schakelfunctie vervult, dient te worden voorzien van een Resopalplaatje (wit-zwart-wit), met een door de directie nader te bepalen opschrift, bevestigd met hittebestendig plakband.

Het plaatje moet onder het apparaat tegen de wand worden bevestigd.

Uitvoering

Goot tracé's moeten tweemaal inwendig worden schoongemaakt:

- voordat wordt begonnen met het leggen van kabels
- kort voor de oplevering

Om te voorkomen dat gelakte kabelgoten beschadigd worden tijdens de bouw, dienen hiervoor beschermende maatregelen (folie) te worden getroffen eventueel dit fabrieksmatig laten aanbrengen.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de leidingwegen een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-g CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. BEKABELING

Bevestigingsmaterialen, ophanging

Alle ophangings-, ondersteunings- en bevestigingsmaterialen voor bekabeling

moeten worden geleverd en aangebracht worden op de door de directie te bepalen wijze. Voor vochtige ruimten en in de buitenlucht komen alleen die materialen in aanmerking die niet aan corrosie onderhevig zijn of die een corrosiewerende bewerking hebben ondergaan.

In het gehele gebouw mogen geen r.v.s. bevestigingsmiddelen of onderdelen worden toegepast. Als alternatief kan men denken aan titanium producten.

Kabels

Het aanbrengen van kabels volgens installatiemethoden 57 en 58 van tabel 52.A.3 van de NEN 1010 is niet toegestaan. Te allen tijden moeten kabels in buis worden aangebracht zodat vervangen en/of wijzigingen op een eenvoudige manier kan worden gerealiseerd.

Kabels die tegen wanden of plafonds worden gemonteerd, moeten worden aangebracht in buisleidingen waarvan de bochten en trekdozen zijn weggelaten (zgn. open-bochten systeem).

De afstanden tussen open bochten/leidingen mogen niet groter zijn dan de minimum buigstraal van de desbetreffende kabels. Bij meerdere leidingen naast elkaar dienen de leidingen trapsgewijs te worden aangebracht zodat bovengenoemde minimum afstanden gerealiseerd kunnen worden.

In de zwakstroomleidingen moet gelast worden op een klemmenstrook aangebracht in een lasdoos. Bij het lassen mag niet op een ader van een andere kleur worden overgegaan.

Indien bovengronds twee kabels, al dan niet van hetzelfde type, verbonden moeten worden, dient een aan de betreffende kabeltypen aangepaste overgangskast, kabeldoos, klemmenstrook of kabelmof te worden toegepast.

Buigzame leidingen

Buigzame leidingen voor vaste aanleg conform NEN 1010 en NPR 5310 (blad 63) ten behoeven van het doorlussen van armaturen boven het verlaagd plafond is toegestaan, mits deze in dezelfde ruimte bevinden.

Buigzame leidingen moeten zo zijn aangelegd (bevestiging, verbinding van geleiders enz.) dat de bescherming volgens de productspecificaties van de fabrikant, niet nadelig worden beïnvloed.

Bij het doorlussen van armaturen boven verlaagd plafond moet er een wandcontactdoos of Wieland verdeeldoos geplaatst worden en mogen er maximaal 6 armaturen worden doorgelust.

Grondkabels

De diepte van grondkabels ten opzichte van het maaiveld is (min.)(m.): 0,6

Bij weg- en waterkruisingen moet iedere in de grond gelegde kabel in een afzonderlijke mantelbuis van slagvaste kunststof zijn gelegd.

Reserve mantelbuizen moeten voorzien zijn van een nylon trekkoord, dat verbonden is aan de buiseinden en een overlengthe heeft van 20cm aan beide uiteindes van de buis. De mantelbuis moet naar de buitenzijde van het gebouw op afschot worden gelegd.

Kabels voorzien van kleur

Van alle kabels welke op kleur opgeleverd worden, dient de fabrikant / producent

die de productaanpassing doet (bijvoorbeeld bij het op kleur spuiten) er voor zorgen dat de aangepaste kabel aan CPR voldoet.

CPR, brandklasse bekabeling

Om schade als gevolg van brand via elektrische leidingen zoveel als mogelijk te beperken dient het gebouw voorzien te worden van elektrische leidingen met brandklasse: B2ca

De installateur moet CPR-gekeurde artikelen met een CE-marking gebruiken en laten zien dat de prestaties van de kabel voldoen aan de Europese normen. De installateur is verantwoordelijk voor het meeleveren van de DoP-verklaring(en) bij de installatie.

Coderingen

Voor alle coderingen die aangebracht dienen te worden geldt:

Een handgeschreven codering is toegestaan, mits deze voor iedereen duidelijk en goed leesbaar is. Voorkeur is om de codering te graveren, te drukken of printen op kunststof, plaktape of iets dergelijks.

De codering dient onuitwisbaar en hittebestendig aangebracht te worden.

Coderingen dienen altijd aangebracht te worden op een deel van een component op een zijde die eenvoudig zichtbaar is.

In licht- en krachtinstallaties moeten alle leidingen worden gecodeerd.

Bij een schakel- en verdeelinrichting moeten afgaande kabels of buizen van het betreffende groepsnummer worden voorzien. In een groepsleidingnet moeten alle dozen worden voorzien van de betreffende groeps- en schakel- en verdeelinrichting codering.

Alle voedingskabels moeten aan beide einden worden voorzien van het betreffende kabelnummer.

In zwakstroominstallaties moeten de aders van alle kabels worden gecodeerd met het overeenkomstige klemnummer.

In signalerings-, brandmeld- en besturingsinstallaties die op een spanning van 230V of 400V werken, moeten de aders van alle kabels gecodeerd worden met het overeenkomstige klemnummer.

Kabels met meer dan vijf aders moeten worden geleverd met een duidelijke adercodering. Deze codering bestaan uit kleuren of uit nummers, maar moet wrijf-, vocht- en hittebestendig worden aangebracht.

De te installeren apparatuur die een schakelfunctie vervult, dient te worden voorzien van een Resopalplaatje (wit-zwart-wit), met een door de directie nader te bepalen opschrift, bevestigd met hittebestendig plakband.

Het plaatje moet onder het apparaat tegen de wand te worden bevestigd.

Grondkabel

Identificatiemerken voor grondkabels moeten kunststoffen merkbanden zijn met de volgende kenmerken en beschrijvingen:

- lengte (m): 0,28
- kleur: grijs

- NEN-aanduiding van de desbetreffende kabel
- letters/nummers van de gebouwen en / of kast(en) waar tussen de kabel zich bevindt
- nominale bedrijfsspanning
- jaar waarin de kabel is gelegd

De identificatiemerken worden aangebracht op:

- onderlinge afstand (max.)(m): 5
- aansluitingen of kabeldoorvoerbuizen (max.)(m) 0,5

Waarschuwingband in:

- kunststoffen uitvoering
- breed (mm): 40
- dik (mm): 0,15
- kleur rood met opschrift: "LET OP ELEKTRICITEITSKABEL"
- hoogte boven de desbetreffende kabel in de kabelgeul (m): 0,2

Alvorens het kabeltracé voorzien van bekabeling, waarschuwingband en labels dicht gemaakt wordt, moet er een controle plaats vinden dat de waarschuwingband, labels en bekabeling deugdelijk zijn aangebracht.

Dit dient men door middel van diversen foto's te maken van het kabeltracé en dit ter verificatie digitaal aan te bieden aan de opdrachtgever.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de leidingwegen een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-h CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. DOORVOERINGEN

Alle doorvoeringen en openingen ten behoeve van de elektrische leidingen in de betonvloeren, plafonds en wanden moeten overeenkomstig de brandwerendheid, akoestische waarde, gas en / of vloeistof van de betreffende (beton)vloer, plafond en (systeem)wand worden uitgevoerd.

Bij leidingdoorvoeren door steenachtige wanden of vloeren dienen de leidingen te worden ingestort of ingemetseld. Doorvoeren door technische ruimten moeten gasdicht worden uitgevoerd. In de buitenmuren dienen speciale doorvoeringen te worden toegepast die een waterdichte doorvoering behalen.

Uitvoering van doorvoeringen:

buisleiding

- bij doorvoeringen boven gangwanden, sparingen rondom leidingen passend uitvoeren, kieren ter plaatse van leidingdoorvoeren maximaal 10 mm
- bij doorvoeringen boven ruimtescheidingen en drukschotten, sparingen rondom passend uitvoeren en tweezijdig afkitten (kit op rugvulling)

Kabelgoot / ladderbaan

- bij gootdoorvoeren door bouwkundige scheidingsconstructies waaraan brandeisen en/ of geluideisen zijn gesteld, dienen de wanden en de bodem van de goot over een lengte van minimaal 500 mm gesloten te worden uitgevoerd, dan wel te worden dichtgezet
- de goot dient ter plaatse aan beide zijde van de wand (over een lengte van 500 mm) te worden volgestopt met minerale wol
- Ter plaatse van brandwerende scheidingen dient brandwerende kit te worden

toegepast. (indien geen brandeis kan volstaan worden met elastisch blijvende kit). Brandwerende afdichtingen dienen door een gecertificeerd bedrijf te worden uitgevoerd

Grote sparingen:

Grote sparingen (groter dan 25 mm aan alle zijden van de kabelgoten) worden door de bouwkundig aannemer eerst aangeheeld tot ca. 25 mm aan alle zijden van de kabelgoten aan beide zijden van de scheidingswand. Deze (rest)sparingen dienen door de aannemer afgewerkt te worden.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de doorvoeringen een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.10-i CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. PV-SYSTEEM

Het uitgangspunt is dat PV-panelen worden aangebracht op het dak van het gebouw. Er dient een systeem aangebracht te worden met een piekvermogen van (kWp): 323,4

Schaduwwerking

De wijze waarop het systeem als geheel functioneert dient, in relatie tot de opbrengst, geoptimaliseerd te zijn. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de wijze waarop de omliggende gebouwen of andere objecten de PV panelen beschaduen.

Omvormers

De omvormers worden geplaatst: in technische ruimte 1e verdieping

De omvormers worden gemonteerd: op de wand

Per oriëntatie van de PV-panelen moeten minimaal 2 omvormers opgenomen worden.

Fotovoltaïsche modules

Toegepaste PV panelen dienen een plus tolerantie te hebben, dat wil zeggen dat het aangegeven vermogen ook meteen het minimale vermogen is. Het voorgestelde paneel dient hierbij ten minste te voldoen aan het volgende:

- panelen zo leggen, bij serie schakeling stroom niet beperkt
- gelijke kleurstelling en afmetingen
- na 10 jaar niet minder dan 90% van het initieel vermogen leveren
- na 25 jaar niet minder dan 80%
- gecertificeerd volgens de normen NEN-EN-IEC 61215 en TÜV
- junction boxen beschermingsgraad: IP65

Systeem

Op het dak van het gebouw dient een PV-installatie gemonteerd te worden.

Het systeem wordt uitgewerkt met een opstelling van verschillende oriëntaties.

Er dient rekening gehouden te worden dat panelen, welke aan de gevel gesitueerd zijn, op dezelfde hoogte en hoek worden gemonteerd zoals de opstaande gevelrand.

Het systeem moet bevestigd worden aan het dak. Bij het 'uitboren' van de dakbedekking en de isolatie ten behoeven van de bevestigingspunten, mag de dampremmende laag niet beschadigen. Deze dampremmende laag zit tussen de

isolatie (steenwol) en de houten dakpanelen.

De bekabeling van het systeem dient in draadgoot gelegd te worden.

Het systeem dat op de schuine daken gesitueerd zijn, dienen ballast vrij bevestigd te worden

Onder de installatie worden ten minste de volgende onderdelen verstaan:

- werkschakelaar bij hoofdingang gebouw, t.b.v. uitschakelen PV-installatie
- monitoring systeem afleesbaar op presentatiescherm
- software voor aansturing "Billboard" met productiegegevens PV systeem
- kWh-meter

De aangeboden systemen en onderdelen moeten voldoen aan de meeste recente normen en Europese reglementen.

Bekabeling

De wisselstroombekabeling dient zich van alle andere bekabeling te onderscheiden door toepassing van een specifieke kleur of markering op regelmatige afstanden. Ook de DC bekabeling dient zich van alle andere bekabeling te onderscheiden door toepassing van onderscheidende kleuren voor plus en min. Alle bekabeling dient halogeenvrij te zijn.

DC bekabeling

De bekabeling dient UV-, weerbestendig en waterdicht te zijn. De leidingen dienen zo kort mogelijk gehouden te worden om verliezen tot een minimum te beperken. De leidingsecties worden aangepast in functie van de afstanden. Het gehele kabeltracé op het dak moet voorzien worden van een deugdelijke goot.

Alle kabeldoorvoeren van PV-panelen naar omvormer(s) dienen daar waar mogelijk vanaf dak rechtstreeks in de ruimte van de omvormer(s) aangebracht worden. Indien dit niet mogelijk is en de bekabeling door een ander brandcompartiment loopt zal de DC bekabeling voorzien zijn van de CPR eis, zoals aangegeven in dit bestek.

AC bekabeling

De bekabeling dient gedimensioneerd te zijn op een gelijktijdigheid van 100%. Alle kabels dienen op een deugdelijke wijze gemonteerd en afgeschermd te zijn. Vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw dient een voedingskabel via het kabeltracé gelegd te worden naar de KK-PV.

Connectoren

Om onjuiste connectie(s) / brandgevaarlijke situaties te voorkomen moeten de stekkers van panelen en de bekabeling van hetzelfde fabricaat zijn.

Afstemming

De aannemer van dit bestek is verantwoordelijk voor de afstemming met het netwerkbedrijf in relatie tot het terugleveren van de opgewekte stroom. Hierbij dient tevens rekening gehouden te worden met het maximale qua verschil per fase in relatie tot de teruglevering van elektriciteit. De aanvragen van een netkoppeling en bruto-productiemeter bij de netbeheerders.

Oplevering

De netgekoppelde PV installatie dient sleutelklaar te zijn. Dit wil zeggen: bij

ingebruikname van het PV systeem dient het systeem op goede en degelijke wijze stroom op te wekken. De elektriciteitsopbrengst dient binnen de marges van de theoretisch te verwachten prestatie te zijn. De opgewekte stroom dient gebruikt te worden in de installatie en teruggeleverd te kunnen worden aan het net.

De aannemer dient de installatie te (laten) keuren volgens SCIOS Scope 12 (EBI).

Bij de entree dient er voorzien te worden in een standaard PV-sticker NEN 1010 **“Let op PV-installatie aanwezig”**.

.01PV-INSTALLATIE

Ten behoeve van de PV-installatie

70.11.11-a NOODSTROOMVOORZIENING

0. DECENTRALE NOODSTROOMVOORZIENING

Decentrale noodstroomvoorzieningen moeten conform NEN 1010 worden opgenomen in de volgende installatie-onderdelen:

- brandmeldinstallatie
- ontruimingsinstallatie
- inbraakbeveiliging
- verlichting liftschacht en liftkooi

De autonomie van de accu's moet tenminste 60 minuten bedragen.

.01NO-BREAKINSTALLATIE

Ten behoeve van de noodstroominstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.11-b NOODSTROOMVOORZIENING

0. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

Bij spanningsuitval blijven de noodverlichtingsarmaturen branden door middel van een centrale opgeslagen accupack.

De centrale noodverlichtingsunit zal worden geplaatst nabij de hoofdschakel- en verdeelinrichting. De centrale noodverlichtingsonderstations dienen te worden geplaatst nabij de subschakel- en verdeelinrichtingen. En zal rechtstreeks worden gevoed vanaf deze subschakel- en verdeelinrichting.

De centrale noodverlichtingsinstallatie dient signalen en storingen aan het bedienings- en signaleringspaneel of GBS door te geven.

Er moet gebruikt gemaakt worden van rode contactdozen voor de noodverlichtingsinstallatie welke voorzien moeten worden met onuitwisbaar opschrift "let op! vreemde spanning, centrale noodverlichting".

Vluchtrouteaanduiding (pictogram armaturen):

Met behulp van vluchtrouteaanduiding worden verkeers- en vluchtroutes en nooduitgangen aangegeven. Voor deze aanduidingen dienen continu verlichte pictogrammen te worden gebruikt.

Vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te worden in de volgende ruimten:

- verkeers- en vluchtroutes, knooppunten van verkeers- en vluchtroutes, bij (nood)deuren en (nood)uitgangen
- verblijfsruimte voor > 50 personen
- verkeers- en vluchtroute door een verblijfsruimte

Vluchtrouteverlichting:

Vluchtrouteverlichting zorgt ervoor dat vluchtwegen en eventuele obstakels op de route goed zijn te herkennen, zodat het gebouw op een veilige manier kan worden verlaten. Voor vluchtwegen tot 2 meter breed dient de verlichtingssterkte op de as van de vloer van de vluchtweg minimaal 1 lux te bedragen. De centrale zone van de vluchtweg, zijdelings van de as dient te worden verlicht met minimaal 0,5 lux. Vluchtwegen breder dan 2 meter dienen voorzien te zijn van antipaniek-verlichting.

Vluchtrouteverlichting dient aangebracht te worden in de volgende ruimten:

- verkeers- en vluchtroute
- vluchtroute door een verblijfsruimte
- verblijfsruimte voor > 75 personen
- functieruimte (kort verblijf) gelegen onder het meetniveau (kelder)
- armatuur binnen een afstand van 2 meter van trappen en niveauverschillen
- armatuur binnen een afstand van 2 meter bij elke richtingsverandering, kruising of splitsing van een vluchtroute
- aan de buitenkant, en binnen een afstand van 2 meter (horizontaal gemeten) van elke nooduitgang naar buiten

Noodverlichting nabij veiligheidsmiddelen of veiligheidsbedieningen:

- nabij brandbestrijdingsmiddelen en handbrandmelders dient het lichtniveau ten minste 5 lux te bedragen
- nabij EHBO post of op EHBO-koffer dient het lichtniveau ten minste 5 lux te bedragen
- nabij toevluchtsoorden en oproepsysteem voor minder validen
- nabij vluchthulpmiddelen voor minder validen

Antipaniekverlichting:

Antipaniekverlichting is om paniek te voorkomen en stelt mensen bij calamiteiten in staat een plaats te bereiken vanwaar ze verder gebruik kunnen maken van een vluchtroute. Het verlichtingsniveau dient ten minste 1 lux op vloerniveau te bedragen.

Antipaniek verlichting dient aangebracht te worden in de volgende ruimten:

- in MIVA-toilet

Noodverlichting van het wedstrijdbad:

In het wedstrijdbad dienen de noodstroomvoorzieningen geïntegreerd te worden in de armaturen. De projectie hiervan dient door de aannemer van dit bestek definitief bepaald te worden conform de geldende regelgeving en de in dit bestek genoemde uitgangspunten.

Verlichting van werkplekken met een verhoogd risico:

Het gedeelte van de noodevacuatieverlichting dat verlichting levert voor de veiligheid van personen, betrokken in een mogelijk gevaarlijk proces of situatie en om het hen mogelijk te maken een gepaste afsluitprocedure uit te voeren voor de veiligheid van de bedienaar dan wel van de andere aanwezigen in de ruimte. Bij werkplekken met een verhoogd risico dient de verlichtingssterkte tenminste 15 lux te bedragen op vloerniveau.

Ruimten met werkplekken met verhoogd risico zijn o.a. de volgende ruimten:

- liftmachinekamers en liftkooi
- waarin de hoofdschakel- en verdeelinrichting staat opgesteld
- waarin de subschakel- en verdeelinrichtingen staat opgesteld
- technische ruimten
- waarin de schakel- en verdeelinrichting ten behoeve van de noodstroomvoorziening is opgesteld
- (professionele) keuken

De op de tekeningen geprojecteerde noodverlichtingsinstallatie is slechts ter indicatie. De gehele projectie van de totale noodverlichting dient door de aannemer van dit bestek definitief bepaald te worden conform de geldende regelgeving en de in dit bestek genoemde uitgangspunten.

Oplevering:

De aannemer moet de gebruiker inlichten over zijn verantwoordelijkheden voor het voorkomen en beperken van risico's die samenhangen met de inrichting en het gebruik van het gebouw.

De noodverlichtingsinstallatie heeft een autonomietijd van minimaal 1 uur.

Volgens de ARBO-wet is de werkgever (gebruiker) verantwoordelijk voor de veiligheid van de medewerkers.

.01NOODSTROOMVOORZIENINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de noodverlichtingsinstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-a **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

Onder krachtstroom wordt verstaan:

- alle 230V en 400V aansluitpunten / contactdozen ten behoeve van belastingen niet zijnde verlichting, inclusief de bijbehorende beveiligingen, bekabeling en leidingaanleg.

Contactdozen dienen aan de volgende eisen te voldoen:

- aangebracht in (systeem) wanden mogen niet ruggelings tegenover elkaar worden aangebracht in verband met geluidstekken (min. 600 mm en stijl, geldt niet bij gebruik van akoestische dozen)
- eindgroepen max. belasting 2.400 VA (16A groep)
- max. 12 contactdozen op een eindgroep
- werkplekken (300 VA per werkplek) niet zwaarder belast dan 2.400 VA
- werkplekken maximaal 8 contactdozen op een eindgroep, rekening houdend met aangesloten computerapparatuur

Bij de groepenindeling in de subschakel- en verdeelinrichtingen dient onderscheid in groepen te worden gemaakt tussen:

- onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden
- werkplekvoorzieningen kantoren
- kopieerfaciliteiten
- pantry voorzieningen
- voeding van elektrotechnische installaties
- voeding van werktuigbouwkundige installaties

Schoonmaak

Ten behoeve van onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden in de

verkeersruimten moeten de nodige contactdozen worden aangebracht.

Oplaadpunt elektrische fietsen

Ten behoeven van het opladen van elektrische fietsen moeten de nodige contactdozen worden aangebracht conform de tekeningen.

Vloerpotten

In de gemeenschappelijke ruimte dienen vloerpotten aangebracht te worden. De vloerpotten worden door middel van installatiebuizen gevoed.

Contactdozen dienen te worden aangebracht conform de tekeningen

Gerekend wordt op één 230 V contactdoos per m²: 15

De montagehoogte van de contactdozen dient, tenzij anders aangegeven in de hoogtekalender, boven de afgewerkte vloer te bedragen (mm): 300

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-b KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, PANTRY KANTINE

Voor de aansluitingen van de apparatuur zal worden gerekend op de volgende apparatuur in de pantry:

- 230 V contactdoos voor een koelkast, te rekenen op een vermogen van 120 VA
- 230 V contactdoos voor een vaatwasser, te rekenen op een vermogen van 2.000 VA
- 230 V contactdoos voor een afzuigkap, te rekenen op een vermogen van 300 VA
- 400 V contactdoos voor een kookplaat, te rekenen op een vermogen van 7.500 VA
- 2x dubbele 230 V contactdoos voor algemeen gebruik, te rekenen op een vermogen van 500 VA per dubbele contactdoos

De montagehoogte van de contactdozen dient in overleg met de keuken leverancier te worden bepaald. Het aansluiten van de apparatuur behoort niet tot de verplichting van dit bestek

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie pantry een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-c KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, PANTRY EERSTE VERDIEPING

Voor de aansluitingen van de apparatuur zal worden gerekend op de volgende apparatuur in de pantry:

- 230 V contactdoos voor een koelkast, te rekenen op een vermogen van 120 VA
- 230 V contactdoos voor een vaatwasser, te rekenen op een vermogen van 2.000 VA
- 230 V contactdoos voor een afzuigkap, te rekenen op een vermogen van 300 VA
- 400 V contactdoos voor een kookplaat, te rekenen op een vermogen van 7.500 VA
- 2x dubbele 230 V contactdoos voor algemeen gebruik, te rekenen op een vermogen van 500 VA per dubbele contactdoos

De montagehoogte van de contactdozen dient in overleg met de keuken leverancier te worden bepaald. Het aansluiten van de apparatuur behoort niet tot de verplichting van dit bestek

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie pantry een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-d **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, KEUKEN

Voor de aansluitingen van de apparatuur zal worden gerekend op de volgende apparatuur in de pantry:

- 2x 230 V contactdoos voor een bain marie, te rekenen op een vermogen van 1.200 VA per contactdoos
- 230 V contactdoos voor een diepvries, te rekenen op een vermogen van 600 VA
- 230 V contactdoos voor een convectieoven, te rekenen op een vermogen van 3.500 VA
- meerdere 230 V contactdozen voor koellades onder tafel, te rekenen op een vermogen van 750 VA per aansluiting
- 230 V contactdoos voor een kookplaat, te rekenen op een vermogen van 2.500 VA
- 230 V contactdoos voor een afzuigkap, te rekenen op een vermogen van 500 VA
- 400 V contactdoos voor een vaatwasser, te rekenen op een vermogen van 16.500 VA
- 400 V contactdoos voor een frietpan, te rekenen op een vermogen van 6.600 VA

De montagehoogte van de contactdozen dient in overleg met de keuken leverancier te worden bepaald. Het aansluiten van de apparatuur behoort niet tot de verplichting van dit bestek

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie keuken een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-e **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIE

Voor de aansluiting van de werktuigbouwkundige installaties moet worden gerekend op:

- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een Regelkast zwembad techniek, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 40 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een Regelkast techiekrumte 1e verdieping, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 27 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een Regelkast techiekrumte kelder, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 20 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een Koelmachine, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 72 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een boosterwarmtepomp, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 8 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een split-unit, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 3,6 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een hydrofoor, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 3,6 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een Zoutelektrolyse installatie, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 8 kVA

- 2x 400 V aansluitpunten ten behoeve van LBK'en wedstrijdbad, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 40 kVA per stuk
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van een LBK doelgroepenbad, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 40 kVA
- 400 V aansluitpunt ten behoeve van eengrij waterinstallatie, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 1 kVA
- 230 V aansluitpunten ten behoeve van elektronische kranen (infrarood)
- 2x 230 V aansluitpunten ten behoeve van irrigatiesysteem, te rekenen op eigen groep en aardlek 16A
- 230 V aansluitpunt ten behoeve van HWA buffer, te rekenen op eigen groep van 16A
- 6x 230V aansluitpunten ten behoeve van douches, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 200 W per doucheaansluiting
- 6x 230 V aansluitpunten ten behoeve van pompputten, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 3 kVA
- 230 V aansluitpunten ten behoeve van compressor, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 3,6 kVA
- 4x 230 V aansluitpunten ten behoeve van gebruikersstation, te rekenen op een geïnstalleerd vermogen van 0,05 kVA per station

Voor het aansluitpunt van de diverse installaties moet worden gerekend op het leveren en monteren en het enkelzijdig aansluiten van de voedingsleiding vanaf de (hoofd)schakel- en verdeelinrichting tot aan het desbetreffende aansluitpunt. De voedingsleiding dient een overlengte van 5 meter te hebben.

Het aansluiten van de diverse meet-, regel- en beveiligingsapparatuur als mede de bij boven genoemde installaties behorende meet-, regel- en voedingskabels vanaf de regelkast behoren niet tot het werk van de aannemer van dit bestek.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie werktuigbouwkundige installaties een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-f **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, SCHUIFDEUREN**

Het aansluitpunt elektrische schuifdeuren moet zijn het leveren en monteren van een voedingsleiding vanaf de dichtstbijzijnde krachtgroep tot boven de schuifdeur.

Voor de schuifdeuren van douches naar het zwembad moet een drukknop / sleutelschakelaar bij de badmeesterruimte aangebracht worden om de elektrische schuifdeur, aan zwembadzijde, te blokkeren. Deze blokkering is om personen zonder toezicht een doorgang te bieden van kleedruimten naar het zwembad. Wanneer de blokkering niet wordt gebruikt dienen de schuifdeuren in normale functionaliteit te opereren.

Bij deze schuifdeur moet aan de zijde van het zwembad een groene handdrukker geplaatst worden zodat bij een calamiteit de deuren, bij eventuele blokkering weer in normale functionaliteit werken waardoor doorgang wordt geborgd.

Ten aanzien van het vluchten door de schuifdeuren van de hoofdentree alsook de vluchtdeur(en) in de zuidkas moet er de volgende regeling komen:

- Opensturen bij brandmelding en stroomuitval in situatie geopend zwembad
- Voor situatie gesloten zwembad: de deuren gesloten houden bij brandmelding

of stroomuitval

Bij deze schuifdeur moet aan de binnenzijde een groene handdrukker geplaatst worden zodat bij een calamiteit de deuren, bij eventuele blokkering weer in normale functionaliteit werken waardoor doorgang wordt geborgd.

Voor bovenstaande schuifdeuren moeten de benodigde sturingen opgenomen te worden.

Voedingsleiding en bedrade leiding boven schuifdeur eindigen met overlengte van (m): 5

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie schuifdeuren een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-g **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, TRANSPORT

Voor de aansluiting van de diverse transportinstallaties moet worden gerekend op:

- 400 V aansluitpunt ten behoeve van de lift, te rekenen op een vermogen van (kVA): 2,2

Voor het aansluitpunt van de diverse transportinstallaties moet worden gerekend op het leveren en monteren en het enkelzijdig aansluiten van de voedingsleiding vanaf de hoofdschakel- en verdeelinrichting gebouw tot aan het desbetreffende aansluitpunt.

Te rekenen op levering van de voeding op de bovenste stopplaats van de lift.

De voedingsleiding dient een overlengte van 3 meter te hebben.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie transport een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-h **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, LICHT-ZONWERING

Het gebouw dient te worden voorzien van een licht- en zonweringsinstallatie.

In de kantoorruimten wordt de licht- en zonwering aangesloten op de naregelaar van de W-installatie.

De licht- en zonweringsinstallatie van de overige ruimten dient te worden uitgevoerd met een centrale stuurkast met bijbehorende componenten op basis van: KNX
Ten behoeve van de licht- en zonweringsinstallatie dienen de centrale componenten aangebracht te worden boven het verlaagde plafond of boven de ladderbanen welke gepositioneerd, in de gevel zijn geplaatst (ruimten van zwembaden). De aansluitpunten dienen aangebracht te worden zoals op tekening is aangeven.

Als basis geldt dat de installatie door de centrale stuurkast de licht- en zonwering wordt bediend. Hiervoor dient er een weerstation op het dak te worden aangebracht bestaande uit:

- zonnecel per gevel oriëntatie
- windmeter
- regenmeter

In de kantoorruimten op de 1e verdieping kan de licht- en zonwering worden overbrugd.

Daar waar op de tekeningen aangegeven, moeten sturingen voor de brandmeld opgenomen te worden. Dit wil zeggen dat bij een brandmelding de licht-zonwering omhoog gedraaid moet worden zodat de vluchtdeuren met licht- en/of zonweringen goed zichtbaar worden. Om bij stroomuitval de licht-zonwering te laten werken, moet de aannemer noodstroomvoorzieningen op nemen. Tevens moeten bij deze vluchtdeuren groene drukkers opgenomen worden om bij een calamiteit desbetreffende licht- en/of zonwering omhoog te laten draaien.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie licht- en zonwering een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-i **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN**

0. **KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ZWEMBADRUIMTEN**

aantik-systeem

Het wedstrijdbad moet voorzien worden van een aantik-systeem.

Aan de aantikplaat zit een kabel van 1,5 meter waardoor de aansluitingen buiten bereik van het water in het bassin komt, deze aansluitingen dienen te worden opgeborgen in het startblok. De aantikplaat kan bij gebruik onder het startblok met het harnas verbonden worden. Een harnas is een genummerde module waarvan het nummer overeenkomt met het startbloknummer, deze harnassen worden onderling doorverbonden en de laatste wordt verbonden met de Quantum op de jurytafel. De datakabels voor de harnassen moeten geïnstalleerd worden zodat er minimale opbouw- / afbouw tijd nodig is en zo min mogelijk zichtbare kabels aanwezig zijn tijdens een zwemwedstrijd. De kabel van het laatste harnas naar de jurytafel of juryruimte moet op een wandpaneel worden afgemonteerd. Hierop wordt dan de Quantum aangesloten met daaraan de laptop met wedstrijdsoftware. Parallel aan de harnas-datakabel wordt een gecertificeerde speakerkabel geïnstalleerd voor de speakers onder elk startblok die het akoestisch startsignaal geven. Ook deze kabel wordt op het wandpaneel afgemonteerd bij de jurytafel. Tevens dienen er twee internet-netwerkaansluitingen afgemonteerd te worden op het wandpaneel bij de jurytafel.

beweegbare bodem

Het doelgroepen bad moet worden voorzien van een beweegbare bodem. De beweegbare bodem moet bediend kunnen worden vanaf de badmeester post. Voor deze installatie dient het volgende voorzien te worden:

- 400V aansluitpunt
- Data punt t.b.v. sturing

Indien in situatie van nood dient de installatie d.m.v. een lokale nooddrukker (in ruimte zwembad) tot stilstand gebracht kunnen worden.

Informatie-/scorebord

Voor het informatie-/scorebord bij het wedstrijdbad moeten de benodigde aansluitingen meegenomen worden. De mogelijkheid moet aanwezig zijn om het informatie-/scorebord bediend te kunnen worden vanuit de juryruimte alsook op de eerste verdieping. Hiervoor moeten de benodigde aansluitingen opgenomen worden. Een en ander zoals op tekening is aangegeven als scherm.

Informatieschermen en waterdiepteborden

Voor de informatieschermen en waterdiepteborden moeten de benodigde aansluitingen meegenomen worden. Een en ander zoals op tekening is aangeven als klok.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie zwembadruimten, een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.20-j KRACHTSTROOMINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. KRACHTSTROOMINSTALLATIE, KASRUIMTE

Bij de hoofdentree van het gebouw, in de kas, worden de benodigde voedingen opgenomen voor het te openen van ramen, een en ander zoals aangegeven op tekeningen. De sturing van deze ramen zal door derden opgepakt worden.

Tevens dienen in deze kassen voedingen opgenomen te worden voor lichtwering. Sturingen worden aangesloten op het GBS.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de krachtstroominstallatie kasruimte, een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.30-a VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, LICHTINSTALLATIE

Onder lichtinstallatie wordt verstaan:

- alle 230V en 400V aansluitpunten / contactdozen ten behoeve van verlichting inclusief de bijbehorende beveiligingen, bekabeling en leidingaanleg.

In de kantoren dienen lichtbronnen te worden toegepast met een kleurweergave van tenminste 80 Ra.

De uitvoering van de installatie moet geschieden:

- vanaf de schakel- en verdeelinrichting als kabel op kabelgoot of ladderbaan
- vanaf de kabelgoot naar het eerste aansluitpunt als kabel in buis
- overige leidingen draad in buis

Alle buisleidingen voor de lichtinstallatie moeten waar mogelijk worden weggewerkt achter het verlaagd plafond of in de wanden. In de installatieruimte en de technische ruimten moet de installatie met slagvaste buisleiding inzicht worden aangebracht.

In vochtige ruimten, zoals in natte ruimten en in de buitenlucht, moeten de armaturen en schakelaars van corrosiebestendig materiaal zijn en voorzien worden van een afdicht flens.

Voor de in het zicht blijvende installatieonderdelen (bijvoorbeeld schakelmateriaal) inbouwmaterialen toepassen.

De montagehoogte van de componenten dient voor montage in overleg met de directie bepaald te worden.

Verlichtingsarmaturen

Bij de bepaling van het aantal verlichtingsarmaturen moet worden uitgegaan van de per ruimte vermelde verlichtingsniveaus.

Vermeld zijn de laagst toelaatbare waarden van de gemiddelde verlichtingssterkte

op het gespecificeerde oppervlak (Em).

Ruimte	Verlichtings- sterkte	
kantoorruimten	500 lux	werkplek
Vergaderruimte / spreekkamer	500 lux	werkplek
Verkeersruimten / kleedruimten	200 lux	vloer
toiletten	175 lux	vloer
opslag/archief	175 lux	vloer
techniekrumten	200 lux	vloer
trappenhuizen	150 lux	vloer
horeca	300 lux	vloer
zwembadruimten	500+ lux	vloer / wateroppervlakte
zwembad startblokken	600 lux	startblokken

De verlichtingsarmaturen dienen conform de armaturenlijst worden uitgevoerd.

De armaturen dienen geheel bedrijfsvaardig, inclusief driver, lampen, bedrading enz. te worden geleverd. De aannemer draagt volledige verantwoordelijkheid voor de deugdelijkheid van de geleverde armaturen, waarbij de voor het monteren en aansluiten van de armaturen benodigde materialen behoren tot het werk van de aannemer. Inbouwarmaturen moeten worden aangesloten door middel van een soepele kabel in hittebestendige uitvoering (70° Celsius) en voorzien van een steker of Wielandsteker. Armaturen dienen zoveel mogelijk geleverd te worden met beschermfolie.

De armaturen in de zwembadruimten dienen in het plafond, tussen de latten geplaatst te worden. De armaturen dienen als doorlopende lichtlijnen uitgevoerd te worden. Dit wil zeggen dat de armaturen met de verschillende hoeken van het plafond doorlopend zijn zonder onderbrekingen. In hoek van plafond uit te voeren met door middel van 1 armatuur in hoek, dit wil dus zeggen dat bij een hoek van het plafond niet 2 armaturen mogen worden gebruikt welke tegen elkaar geplaatst worden, e.e.a. zoals detail: 4581E-B-Z00 aangeeft.

In de entree en horeca zijn contactdozen voor verlichting opgenomen. Deze dienen door de aannemer van dit bestek te worden aangebracht. Door derden kan op deze contactdozen aanvullende verlichting geplaatst worden.

VERLICHTINGSSCHAKELING

Daar waar de verlichtingsarmaturen centraal geschakeld kunnen worden, moet dit vanaf een centraal bedieningspaneel (touchscreen) kunnen, ter plaatse van: de receptie. Vanaf dit paneel moet het tevens mogelijk zijn om in hoofdgroepen de betreffende kantoorruimten, vergader en algemene ruimten uit te schakelen (veegschakeling).

Hieronder staat per ruimte de schakelingen weergegeven. De ruimten waar aanwezigheid of afwezigheid beschreven bij staat dienen voorzien te worden van een bewegingsmelder. Daar waar decentraal staat zonder aanwezigheid of afwezigheid dient een schakelaar opgenomen te worden:

- | | | |
|--|--------------|------------|
| - kantoren / spreek-/vergaderruimte / EHBO | afwezigheid | decentraal |
| - verkeersruimten / gangen | aanwezigheid | centraal |

- installatieruimten		decentraal
- toiletten	aanwezigheid	centraal
- doucheruimte	afwezigheid	decentraal
- containerruimte(n)		decentraal
- werkkasten	aanwezigheid	decentraal
- horeca		centraal
- entree		centraal
- opslagruimten		decentraal
- keukens	afwezigheid	decentraal
- garderobe	aanwezigheid	decentraal
- elektra meterkasten		decentraal
- MER / SER ruimte		decentraal

De combinatie van centraal geschakelde ruimten + aanwezigheidsdetectie betekent dat onder normale omstandigheden de verlichting beperkt aan is (dimmen naar 20%), maar er bij detectie meer verlichting gaat branden. Dit is van toepassing op toiletruimten en verkeersruimten / gangen.

De combinatie van decentraal + afwezigheidsdetectie betekent dat de verlichting in het vertrek handmatig ingeschakeld moet worden en bij afwezigheid automatisch uitschakelt.

De exacte positie van de bewegingsmelder dient afgestemd te worden op de inrichting van de ruimte, zodat de detectie altijd gewaarborgd is.

Voor de zwembaden dienen 5 scenario's opgenomen te worden.

1. 100% branden
2. 300 lux
3. 100 lux (tbv schoonmaak)
- 4 & 5 in overleg met de opdrachtgever

Voor het horeca gedeelte dienen meerdere groepen te schakelen en te dimmen te zijn. De aannemer moet uitgaan van 6 schakelgroepen en 3 scenario's. Exacte verdeling schakelgroepen in overleg met opdrachtgever.

Daglichtregeling

De verlichtingsarmaturen die aan gevelzijde zijn gesitueerd (exclusief zwembadruimten) moeten worden gedimd na mate er meer daglicht aanwezig is, oftewel daglichtregeling. De daglichtregeling dient geen invloed te krijgen van (eventuele) aanvullende werkplekverlichting.

Inbraakinstallatie

Zodra de inbraakinstallatie wordt ingeschakeld dient er een veegpuls te worden gegenereerd naar de lichtinstallatie zodat de gehele lichtinstallatie (na een bepaalde tijd) in het gebouw wordt uitgeschakeld. Bij activering van de inbraak-signaleringsinstallatie moeten de verlichtingsarmaturen van de verkeersruimten en de ruimtes gelegen aan de gevel ingeschakeld worden.

Alternatieven fabricaten

Het aantonen van gelijkwaardigheid van de armaturen dient te geschieden door de installateur.

Bestaande uit:

- aanleveren lichtberekeningen (voorgeschreven armaturen als alternatieven)

- aanleveren bemonsteringen (voorgeschreven als alternatieve armaturen)
- De kosten voor het vinden van alternatieven, voor het toetsen van gelijkwaardigheid en het inzichtelijk maken van dit effect, zijn voor rekening van de aannemer.

Overzicht welke aangeboden dient te worden bij alternatieven:

Levensduur
Lumen/Watt verhouding
LLMF in functie van branduren
Behoudfactor (MF) armatuur
Foto biologische veiligheid
Levensduur driver
Efficiency driver
Arbeidsfactor
SDCM/step McAdam bij individuele led en op armatuurniveau

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de verlichtingsinstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.11.80-a ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING, TERREIN, ALGEMEEN

0. ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING, TERREIN, ALGEMEEN

Verlichting

Bij de entree, entree trap en rond het gebouw moeten een aantal buitenverlichtingsarmaturen worden aangebracht. De buitenverlichting moet worden geschakeld door middel van een schemerschakelaar en een astronomische klok van het GBS.

De buitentrap dient verlicht te worden. Dit wordt gerealiseerd door middel van een aantal buitenverlichtingsarmaturen ingebouwd in de betonnen wanden bij de trap zoals aangegeven op tekening.

Tegen de voorgevel van het gebouw komt belettering welke verlicht moeten worden. Voor deze belettering moeten de benodigde aansluitingen opgenomen worden. De belettering moet worden geschakeld door middel van een schemerschakelaar en een astronomische klok van het GBS. De beheerder van het gebouw moet de belettering via het GBS te kunnen schakelen.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de terreininstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.12 WERKBESCHEIDEN

70.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENINGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Werktekeningen

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

de onderstaande werktekeningen:

- alle installatietekeningen
- installatieschema's en blokschema's
- wanduitslagen van alle componenten op de betreffende wanden met daarin aangegeven de maatvoering en montagehoogte

- detailtekeningen van speciale bevestigingen, opstellingswijze, doorvoeringen, montagewijze en alle overige gevallen waarin de directie dit eist
- indelingstekeningen van alle schakel- en verdeelinrichtingen, signaleringskasten enz. voorzien van maten en frontaanzichten
- volledige sparingstekeningen

In de detailtekeningen dienen de toe te passen materialen en de benodigde maatvoering, inclusief peilmaten, te zijn aangegeven.

Voordat opdrachtgever gemaakte op of aanmerkingen op indelingstekeningen zijn verwerkt, mag aannemer betreffende kast(en) in productie nemen.

De architect verstrekt de aannemer witdrukken van de in het werk te storten onderdelen, voor vervaardiging van sparingstekeningen.

De bouwkundig aannemer regelt en coördineert de sparingen en in te storten voorzieningen voor de aannemer.

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimtebenamingen en ruimtenummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger op de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangd moeten de gewijzigde plattegronden worden verstrekt (eventueel als deelplattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring in te dienen in: enkelvoud
- goedgekeurde in te dienen in: enkelvoud

Tijdstip van verstrekking van de goedgekeurde tekeningen:

- minimaal 2 weken voor aanvang montage (geldt niet voor sparingstekeningen)

De aannemer dient rekening te houden met een goedkeuringsprocedure van de door de aannemer te leveren werktekeningen van 15 dagen per zending.

In deze tekeningen dienen de toe te passen materialen en de benodigde maatvoering, inclusief peilmaten, te zijn aangegeven.

Revisietekeningen

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- alle in de werkbeschrijving genoemde installaties en/of installatie-onderdelen
- Van de gehele elektrotechnische installaties: aantal en tijdstip conform artikel 00.05 (UAV 2012)

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

Tijdstip van levering: vijf werkdagen na de datum van oplevering van het werk

Installatietekeningen dienen te worden uitgevoerd op schaal 1 : 100, tenzij voor de overzichtelijkheid het tekenen op een andere schaal noodzakelijk is.

Het aan de aannemer op te dragen meer- en minderwerk moet op de revisietekeningen te zijn verwerkt.

Tot de revisietekeningen dienen te behoren:

- principeschema's
- installatieschema's
- installatietekeningen
- aansluitschema's
- samenstellingstekeningen van schakel- en verdeelinrichtingen

Schakel- en verdeelinrichtingen

Op de installatietekeningen waar schakel- en verdeelinrichtingen voorkomen, dienen tevens de installatieschema's met hulpstroomketens, voor zover aanwezig, en de aansluitingen van afgaande kabels van die schakel- en verdeelinrichtingen te worden ingetekend. Mede tot de revisietekeningen behoren de groepenverklaringen. Op afzonderlijke revisietekeningen moet de samenstelling van de schakel- en verdeelinrichting met vermelding van fabrikaat en type van alle toegepaste onderdelen als kasten, schakel- en aansluitmaterialen, en dergelijke worden getekend of beschreven.

Op een revisietekening mogen meerdere samenstellingen van schakel- en verdeelinrichtingen voorkomen.

Indien de duidelijkheid dit vereist moeten groepenverklaringen worden geplastificeerd en te worden aangebracht in of nabij schakel- en verdeelinrichtingen.

Van iedere schakel- en verdeelinrichting met bijbehorende onderschakel- en verdeelinrichtingen moet een afzonderlijk installatieschema inclusief stroomkringschema als revisietekening ter beschikking worden gesteld, waarop ten minste aangegeven:

- kabeltype, alsmede het aantal en doorsnede van de aders van de kabels
- geïnstalleerd vermogen in kVA per groep
- geïnstalleerd vermogen in kVA per schakel- en verdeelinrichting
- totaal geïnstalleerd vermogen kVA
- totaal gelijktijdig te verwachten belasting in kVA

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van alle elektrotechnische installaties.

70.12.19-a REVISIEGEGEVENS

0. REVISIEGEGEVENS

Transformator

De revisiegegevens met betrekking tot transformatoren, met een vermogen groter dan 15VA en een spanning groter dan 12V, moeten ten minste bevatten:

- het type
- het nominale vermogen
- het klokgetal
- de nominale primaire en secundaire spanning
- de instelling van de spanningsregeling
- de locatie
- de kortsluitspanning

Omzetter

De revisiegegevens met betrekking tot omzetters 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

Accumulatorbatterij

De revisiegegevens met betrekking tot accumulator batterijen moeten ten minste bevatten:

- de nominale spanning
- de nominale capaciteit
- de locatie

- het soort cel (lood, NiCd, enz.)
- de nominale celcapaciteit
- de maximaal toelaatbare laad- en ontladstroom
- de ontladkarakteristiek
- fabrikaat- en typenummer
- opstellingstekening

Kanalisisatie

De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:

- het soort leidingweg
- fabrikaat, type en afmetingen
- de vullingsgraad

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.

In de grond gelegde kabel

De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:

- het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van weg- en waterkruisingen

Verbruikend toestel

De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen moeten ten minste bevatten:

- de locatie
- het soort
- het fabrikaat- en typenummer
- het aansluitschema

Aardingsvoorzieningen

De revisiegegevens met betrekking tot aardingsvoorzieningen 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 aardverbindingsschakels
- de plaats van meet- en aansluitputten
- circuitweerstand

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 schakel-/aansluitmateriaal

Apparatuur installaties

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

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

Elektrische verdeling

waarop ten minste zijn aangegeven:

- de afgaande groepen
- de beveiligingen
- al dan niet geschakeld
- aantal fasen
- waarvoor bestemd
- de reservegroepen

De groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

Digitale informatie

De revisiegegevens met betrekking tot digitale informatie moeten ten minste bevatten:

- de benaming van software incl. versie nummer
- de code(s) van licentie(s)
- de codering van software, niet zijnde bestaande bibliotheken

70.12.19-b INFORMATIE OVERDRACHT

0. ONDERHOUD-/BEDIENINGVOORSCHRIFTEN, REVISIEGEGEVENS EN GARANTIE

Onderhoudsvoorschrift

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van alle in het bestek genoemde installaties

Uitgangspunten:

- NEN 1010 deel 6
- NEN EN 50110
- bestek en tekeningen

Taal: Nederlandse

Van de gehele elektrotechnische installaties; aantal en tijdstip conform artikel 00.05 (UAV 2012).

Bedrijfs-/bedieningsvoorschrift

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen conform de in

het bestek omschreven installaties

- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties
- overzicht fabrikaten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en / of onderdelen hiervan
- overzicht fabrikaat van toegepaste materialen en / of apparatuur met vermelding van het typenummer
- overzicht van toegepaste verlichtingsarmaturen met vermelding van fabrikaat, typenummer en bestelboeken; de armatuurcodes dienen tevens op de revisie-tekeningen te zijn aangegeven

Van de gehele elektrotechnische installaties; aantal en tijdstip conform artikel 00.05 (UAV 2012).

Levering revisiebescheiden en toebehoren

De map(pen) dient / dienen geschikt te zijn voor het onderbrengen van zowel gevouwen witdrukken, formaat A4, als voor in transparante inschuif mapjes met perforatierand ondergebrachte bescheiden. De etikettering dient te geschieden op de rug en voorzijde van de map, op een ander door de directie te bepalen wijze. Bij meerdere mappen dient elke map voorzien te worden van een mapnummer. Van de in de mappen onder te brengen revisietekeningen en toebehoren, moeten de hechtranden en vouwhoeken worden verstrekt met linnen plakband van 20 mm breed. Alleen voor het formaat A4 mag gebruik worden gemaakt van linnen- of kunststof versterkingsringen. Alle mappen moeten worden voorzien van inhoudsopgaven. Bij meerdere mappen dient de eerste map een inhoudsopgave van alle mappen te bevatten. Bij de specificatie van de installaties moet dezelfde volgorde aangehouden worden als in de bij dit bestek gevoegde lijst van bestektekeningen.

De USB-stick(s) dient / dienen geschikt te zijn voor het onderbrengen van alle revisiestukken digitaal / ingescand. Er dient op de 'root' van de USB-stick een inhoudsopgave aanwezig te zijn. Bij de specificatie van de installaties moet dezelfde volgorde aangehouden worden als in de bij dit bestek gevoegde lijst van bestektekeningen.

Bedieningsinstructie

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

De instructietijd is (dagen): 2

Garantie

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

Onderdeel: gehele elektrotechnische installaties

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 2 jaar tenzij anders vermeld in dit bestek
- garantieperiode van het montagesysteem voor PV-systeem:
 - omvormers: 12 - 15 jaar
 - PV panelen : 12 jaar
 - vermogensgarantie panelen: 90% - 12jaar

70.12.20-a INSTALLATIE-BEREKENING

0. BEREKENING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

Alle gevraagde berekeningen dienen tijdig te worden uitgevoerd. Als later op basis van berekeningen blijkt dat delen van de installatie, componenten, materialen etc. welke reeds besteld, in productie, op het werk aanwezig, geïnstalleerd etc. niet voldoen is dit niet verrekenbaar.

Schakel- en verdeelinrichtingen

Door de aannemer dienen controlerende berekeningen gemaakt te worden van alle voedingskabels en schakel- en verdeelinrichtingen op basis van de werktekeningen. Bij deze berekeningen dient de aannemer uit te gaan van de onderstaande uitgangspunten:

- kabeldoorsneden, maximale leidinglengte en bijbehorende beveiliging voedingstelsel van alle kabels met een beveiliging > 16A
- spanningsverlies berekening:
 - bekabeling 230V / 400V
 - zwakstroombekabeling
- thermische en dynamische kortsluitstroom
- afschakelvermogen van toegepaste componenten
- afschakeltijden van beveiligingen
- instelling thermisch relais

Berekeningsgrondslagen: NEN 1010 / fabrikant / Intelec o.g.

Berekeningsmethode: NEN 1010 / fabrikant / Intelec o.g.

Uitgangspunten:

- omgevingstemperatuur 30 graden Celsius
- voedingsleidingen dienen gedimensioneerd te worden op de hoogste uitkomst van een van de volgende twee voorwaarden:
 - gelijktijdig vermogen inclusief reserve groepen van betreffende aansluiting met minimale reservecapaciteit (%): zie 70.11.10
 - belasting: 100% (exclusief reserve groepen)
- voedingsleidingen naar schakel- en verdeelinrichtingen voorzien van aantal belaste aders: 4
- aantal belaste aders overig: te bepalen door aannemer
- te rekenen met reductiefactoren voor hogere harmonische
- maximaal spanningsverlies: conform NEN 1010
- gelijktijdigheden:
 - overall gelijktijdigheid HVK 85%
 - verlichting kantoren 90%
 - verlichting verkeersruimte 100%
 - verlichting sanitaire ruimten 50%
 - buitenverlichting 50%
 - keukeninstallaties 70%
 - pantry voorzieningen 30%
 - wandcontactdozen kantoren 60%
 - wandcontactdozen verkeersruimten 20%
 - liften 10%
 - werktuigbouwkundige installaties:
 - regelkast 65%
 - boilers 10%
 - zwembadinstallaties 80%

- overig 70%

De belasting van de reserve groepen moeten in de kabelberekeningen van de schakel- en verdeelinrichtingen worden meegenomen. Voor de belasting van een 230V eindgroep moet worden gerekend op een gelijktijdig vermogen van 1.250 VA en voor een 400V groep 5.000 VA.

selectiviteit berekening

Berekeningsgrondslagen: NEN 1010

Berekeningsmethode:

- berekenen van (begin)kortsluitstroom en stootkortsluitstroom en het bepalen van de selectiviteit met behulp van de beveiligingskarakteristiek

Uitgangspunten:

- uitgangspunt voor de berekeningen is de aansluiting van het energieleverend bedrijf. Het kortsluitvermogen van het net dient opgevraagd te worden bij de netbeheerder.

kortsluitstromen

Per schakel- en verdeelinrichting de kortsluitstroom vaststellen ten behoeve van het dimensioneren van de kortsluitvastheid en type automaten.

Te berekenen de volgende kortsluitstromen:

- maximaal optredende kortsluitstroom 3 fase
- maximaal optredende kortsluitstroom fase-nul
- dynamische kortsluitstroom 3 fase
- thermische kortsluitstroom 1 seconde

Selectiviteit, stroomopwaarts en stroomafwaarts dient 100% te zijn.

Van alle kritische situaties de berekeningen maken en maatregelen treffen om de kortsluitstroom te beperken.

(nood)verlichting

Door de aannemer dienen controlerende berekeningen gemaakt te worden van alle ruimten waar (nood)verlichtingsarmaturen zijn geplaatst op basis van de werktekeningen.

- verlichtingsberekeningen binnenverlichting van de aanwezige ruimten in alle voorkomende varianten
- verlichtingsberekeningen terrein- en buitenverlichting
- noodverlichtingssterkte

Berekeningsgrondslagen: DIALux o.g.

Berekeningsmethode

- bij de bepaling van het aantal verlichtingsarmaturen dient uitgegaan te worden van de vermelde verlichtingsniveaus en onderstaande eisen.

Voor de plaats, aantal en kwaliteit van de verlichtingsarmaturen en lampen geldt:

- UGR-waarde: conform NEN-EN 12464-1
- gelijkmatigheid taakgebied: conform NEN-EN 12464-1
- onderhoudsfactor: 0,85
- onderhoudsfactor techniek ruimten: 0,77
- standaard reflectiefactoren*:
 - plafond: 0,7
 - wand: 0,5
 - vloer: 0,2

*Indien blijkt dat de reflectiefactoren van de toegepaste materialen of kleuren

afwijken, dienen de gemaakte berekeningen hierop aangepast te worden

Pv-installatie

Door de aannemer dient de volgende berekeningen gemaakt te worden:

- aannemer van dit bestek voegt een inplantingsplan bij zijn voorstel met de opstelling van de panelen op het dak. Hij houdt daarbij rekening met de dakdoorvoeren en men besteed aandacht aan het esthetisch karakter van het gebouw
- hellingshoek en de oriëntatie van de panelen moeten zodanig gekozen worden dat ze minstens 90% van de zonne-instraling opvangen. De wijze van montage mag geen schaduw veroorzaken gedurende het gehele jaar. Door de omgeving dient de schaduw zoveel als mogelijk te worden geminimaliseerd
- statische berekening, inclusief sneeuw- en windlast berekening

01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van alle elektrotechnische installaties.

70.12.30-a ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

0. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de totale uitvoeringsplanning

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

- na opdracht van het werk (weken): 2

70.13 BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

70.13.10-a BEPROEVEN/INREGELEN

0. BEPROEVEN/INREGELEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Beproeven en inregelen van: de gehele elektrotechnische installatie.

Uitgangspunten:

- eisen genoemd in het bestek

Methode:

- zoals omschreven in de NEN 1010, deel 6
- NEN 1891 ((nood)verlichting)

Meting van de aardverspreidingsweerstand: per elektrode

Uitvoering door:

- de aannemer

Tijdstip:

- voor de datum van oplevering van het werk

Het tijdstip van beproeving moet vooraf worden gemeld aan de directie, tenminste tien werkdagen voor de datum van beproeving.

4. MEETRAPPOR

Te verstrekken meetrapport(en) van:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

In een meetrapport met betrekking tot de aarding voorzieningen moet ten minste zijn vermeld:

- verspreidingsweerstand elke elektrode bij indrijven om de 3 m ingedreven diepte
- meetmethode
- datum van de indrijving en meting
- totale aardverspreidingsinstallatie

- vervangingsweerstand van gezamenlijke aardelektroden of groep aardelektroden
- verspreidingsweerstand van wapeningen van betonnen funderingen indien deze als aardelektroden dienst doen
- vervangingsweerstand van gehele aardingsvoorziening
- lichtmetingen

Van elke schakel- en verdeelinrichting dient een meetrapport aan de opdrachtgever te worden verstrekt.

Door: de aannemer

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal en op USB-stick

Tijdstip van verstrekking: vijf werkdagen na het uitvoeren van de beproeving.

5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

Het rapport omvat de beproeving van:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

In het rapport moeten tenminste zijn vermeld:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

Bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van:

- alle hiervoor in aanmerking komende installaties

Taal: Nederlandse

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Beproeven / inregelen elektrotechnische installaties

70.13.19-a THERMOGRAFISCH ONDERZOEK

0. THERMOGRAFISCH ONDERZOEK

Een thermografisch onderzoek (warmte beeldregistratie) dient te worden verricht na ingebruikname van de installaties in belaste situatie.

De meting dient te worden verricht en overlegd voor:

- hoofdschakel- en verdeelinrichtingen
- noodstroomverdeelinrichtingen
- alle licht- en kracht schakel- en verdeelinrichtingen
- PV-panelen

9. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken inspectierapport met ten minste:

- thermografische en digitale fotoreportage van alle gemeten componenten, verbindingen en dergelijke
- omschrijving van de meetomstandigheden, de locatie en de waarnemingen
- datum van inspectie
- advies met betrekking tot eventueel te nemen maatregelen

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal en op USB-stick

Tijdstip van verstrekking: bij de revisie bescheiden

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Thermografische onderzoek schakel- en verdeelinrichtingen

70.13.40-a KEURING

0. KEURING, ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Keuring van: de gehele elektrotechnische installaties

- Inspectie overeenkomstig NEN 1010, hoofdstuk 61

- Inspectie overeenkomstig NEN 1010, hoofdstuk 62

Keuring van: PV installatie

- inspectie overeenkomstig SCIOS Scope 12

Door:

- onafhankelijk gecertificeerd keuringsbedrijf.

Tijdstip: bij oplevering

Uitvoering door: de aannemer

9. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT, ELEKTR. INSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken inspectierapport overeenkomstig NEN 1010, bijlage 61F.

In het rapport moet ten minste zijn vermeld:

- de gebruikte apparatuur met vermelding tot welke datum het apparaat is gecertificeerd
- instellingen van de betreffende apparatuur
- datum van inspectie

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal en op USB-stick

Tijdstip van verstrekking: bij de revisie bescheiden

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van de elektrotechnische installaties.

70.13.40-b KEURING

0. SAT TEST VOOR OPLEVERING

De hoofdschakel- en verdeelinrichting dient een Locatie Acceptatie Testen (SAT) te ondergaan. Gedurende de SAT dient de hoofdschakel- en verdeelinrichting volledig te zijn opgebouwd en volledig te zijn aangesloten zoals het bestek aangeeft op lokatie.

Tijdens de SAT dient de functionaliteit zoals omschreven onder bepaling 70.11.10-b te worden nagegaan en te worden gesimuleerd. De simulatie dient volledig te zijn met de omschreven UPS-en. Deze dienen gedurende de SAT volledig operationeel te zijn, zodat het geheel volledig functioneel kan worden getest. De transformator moet daadwerkelijk afgeschakeld worden, de UPS-en moeten worden belast en moeten noodstroom leveren.

Door:

- aannemer van het bestek in samenspraak met de kastenbouwer

In bijzijn van:

- vertegenwoordiging van de directie

Tijdstip: voor oplevering en zodanig dat de SAT volledig door kan gaan en niet gehinderd wordt door de bouwwerkzaamheden.

Door de aannemer te verstrekken inspectierapport. In het rapport moet ten minste zijn vermeld:

- de gebruikte apparatuur
- de instellingen van de betreffende apparatuur
- de datum van inspectie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal en op USB-stick

Tijdstip van verstrekking: 2 weken na de SAT test

9. SAT TEST NA OPLEVERING

Na oplevering maar voor ingebruikname dient de hoofdschakel- en verdeelinrichting een Locatie Acceptatie Testen (SAT) te ondergaan. Gedurende de SAT dient de

hoofdschakel- en verdeelinrichting volledig te zijn opgebouwd en volledig te zijn aangesloten zoals het bestek aangeeft op lokatie. Waarbij ook alle apparatuur, ook die door derden wordt geplaatst en aangesloten, in het gebouw is geplaatst en aangesloten.

Tijdens de SAT dient de functionaliteit zoals omschreven onder bepaling 70.11.10-b te worden nagegaan en te worden gesimuleerd. De simulatie dient volledig te zijn met de omschreven UPS-en en alle apparatuur in het gebouw. Deze dienen gedurende de SAT volledig operationeel te zijn, zodat het geheel volledig functioneel kan worden getest. De transformator moet daadwerkelijk afgeschakeld worden, de UPS-en moeten worden belast en moeten noodstroom leveren.

Door:

- aannemer van het bestek in samenspraak met de kastenbouwer

In bijzijn van:

- vertegenwoordiging van de directie

Tijdstip: na oplevering en zodanig dat de SAT volledig door kan gaan en niet gehinderd wordt door de bouwwerkzaamheden en/of inhuurwerkzaamheden.

Door de aannemer te verstrekken inspectierapport. In het rapport moet ten minste zijn vermeld:

- de gebruikte apparatuur
- de instellingen van de betreffende apparatuur
- de datum van inspectie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): digitaal
- goedgekeurde (st.): digitaal en op USB-stick

Tijdstip van verstrekking: 2 weken na de SAT test

.01DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

De SAT test van de hoofdschakel- en verdeelinrichting.

70.16 PROEFOPSTELLINGEN

70.16.19-b BEMONSTEREN

9. BEMONSTEREN

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld moet hiervan een monster ter beoordeling aan de directie worden voorgelegd zonder dat hiervoor kosten in rekening gebracht kunnen worden.

Te bemonsteren bouwstoffen:

- verlichtingsarmaturen en schakelmateriaal
- alle apparatuur van de overige installaties die in zicht gemonteerd worden

De armaturen kunnen pas worden besteld indien deze zijn geaccordeerd tijdens de bemonsteringssessie.

70.33 OMZETTERS

70.33.10-a ENERGIE-OMZETTER

0. VOEDINGSEENHEID

Fabrikaat: Famostar o.g.

subcentrale noodvoedingssysteem

Type: EBS Compact 1000 W/3

Nominaal vermogen (kVA): door aannemer te bepalen

Ingangspanning (V): 230 AC
Omgevingstemperatuur (°C): 20

Behuizing:

- samenstelling:
 - afmetingen (bxhxd) (mm): 770x1.010x420
 - materiaal: plaatstaal
 - schakelfunctie
 - netwachter: 3 fase ingebouwd
 - aansluiting: netwachter
 - programmeerbare testfunctie
 - statusweergave noodverlichtingsarmaturen
 - spanningslader
 - stroombegrenzing
 - type: lood, onderhoudsvrij
 - autonomie (h): 1

Groepenmodule:

- aantal (st.): door aannemer te bepalen

Signalerings-/registratiemodule:

- statusweergave: touch screen PC

Communicatiemodule:

- koppelmodule: LAN

Batterij:

- aantal (st.): door aannemer te bepalen

4. MONTAGE OMZETTER

Opstellingswijze: staand

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de centrale noodverlichtingsinstallatie

70.33.10-b ENERGIE-OMZETTER

0. VOEDINGSEENHEID

Fabriek: Famostar o.g.

centraal noodvoedingssysteem

Type: Master Profi 16

Nominaal vermogen (kVA): door aannemer te bepalen

Ingangspanning (V): 230 AC

Omgevingstemperatuur (°C): 20

Behuizing:

- samenstelling:
 - materiaal: plaatstaal
 - schakelfunctie
 - netwachter: 3 fase ingebouwd
 - aansluiting: netwachter
 - programmeerbare testfunctie
 - statusweergave noodverlichtingsarmaturen
 - spanningslader
 - stroombegrenzing
 - type: lood, onderhoudsvrij
 - autonomie (h): 1

Groepenmodule:

- aantal (st.): door aannemer te bepalen

Signalerings-/registratiemodule:

- statusweergave: touch screen PC

Communicatiemodule:

- koppelmodule: LAN

Batterij:

- aantal (st.): door aannemer te bepalen

4. MONTAGE OMZETTER

Opstellingswijze: staand

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de centrale noodverlichtingsinstallatie

70.33.10-c ENERGIE-OMZETTER

0. VOEDINGSEENHEID

Fabriek: Helvar o.g.

Type: 406

Dali voeding (MA): 100

Dali Consumptie (MA): 2

Omgevingstemperatuur (°C): -20 / 50

IP-waarde: 20

4. MONTAGE OMZETTER

Opstellingswijze: DIN-rail

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de verlichtingsinstallatie

70.33.10-d ENERGIE-OMZETTER

0. PV-OMVORMER

Fabriek: Autarco o.g.

Type: S2.UX60000S.1

Uitvoeringsvorm: opbouw

Vermogen (W): 72000

Gelijkspanningszijde:

- spanning (V): 1100

- stroom (A): 28,5

Wisselspanningszijde:

- spanning (V): 400

- stroom (A): 100

- frequentie (Hz): 50, 60

Rendement (%): 97,0 - 99,0

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 65

Afmetingen (bxhxd) (mm): 630 x 700 x 357

Regelsysteem: MPP

Overige eisen:

- omzetten van gelijkstroom naar wisselstroom
- realiseren van synchronisatie met het net
- automatisch uitschakelen bij netstoring of netonderbreking (via spanning) frequentie als impedantie van het net
- rendement gelijk of hoger dan 91%
- fotovoltaïsche array
- nominale ingaande vermogen van >90% van het piekvermogen van het aangesloten fotovoltaïsche array
- maximale vermogen opzoeken (MPP-tracking of maximaalvermogenpuntwerking)
- automatisch opstarten bij voldoende zonlicht
- automatisch afschakelen bij te weinig zonlicht

- net ontkoppelingsbeveiliging integratie
- beveiliging tegen eilandwerking
- bij een calamiteit (b.v. brand) uitschakelen pv-cellen
- DC bekabeling inclusief MC 4 connectoren (moeten van zelfde fabricaat zijn als van de PV-panelen)

Toebehoren:

- RS 485 /LAN omvormer
- software, management
- data aansluiting

4. MONTAGE OMZETTER

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de PV-installatie

70.33.40-a PV-MODULE

0. PV-MODULE, DAK

Fabriek: Autarco o.g.

Type: S1.MHI375.11

Materiaal: monokristallijn silicium

Afmetingen (mm): 1048 x 1765

Vermogen (Wp): 375

Toebehoren:

- bevestigingsconstructie
- bevestigingsmiddelen

4. MONTAGE PV-MODULE

Montagewijze:

De panelen worden op het dak opgesteld waarbij volgende richtlijnen gerespecteerd worden:

- waterdichting van het dak mag niet beschadigd worden

De panelen worden op het dak geplaatst onder een hoek van 10° en samengesteld uit aluminium U-rails met ingebouwde kabelgoot, moduleklemmen, RVS bouten en moeren. Alle kabeldoorvoeren dienen uitsluitend via de technische ruimte(s) te vinden, waar de omvormers staan.

De inschrijver voegt bij zijn offerte de technische fiche van de voorgestelde montagesysteem waarin volgende gegevens vermeld moeten worden:

- montagewijze van het montagesysteem

.01PV-INSTALLATIE

Ten behoeve van de PV-installatie

70.33.49-b PV-BEVESTIGING

0. PV-BEVESTIGING, DAK

Fabriek: Technea

Verankering:

- Dakconsole PVC/EPDM NTB
- CMS basis anker Ø100mm
- Kantelanker M12x200mm
- Penbout (M12x80)
- Console adapter M12 Ø40x300 (flex)
- Nivelleringsbevestiger M12x45

Montageframe:

- Montageset rail 40mm
- Montagerail 40x40x6250

- Montagerail eindkap (40x40)
- Eind klem - zwart (35 mm)
- Middenklem 35-40mm - zwart

4. MONTAGE PV-MODULE

Montagewijze:

De panelen worden op het dak opgesteld waarbij volgende richtlijnen gerespecteerd worden:

- waterdichting van het dak mag niet beschadigd worden

De panelen worden op het dak geplaatst onder een hoek van 23°.

Bij het 'uitboren' van de dakbedekking en de isolatie ten behoeven van de bevestigingspunten, mag de dampremmende laag niet beschadigen. Deze dampremmende laag zit tussen de isolatie (steenwol) en de houten dakpanelen.

De inschrijver voegt bij zijn offerte de technische fiche van de voorgestelde montagesysteem waarin volgende gegevens vermeld moeten worden:

- montagewijze van het montagesysteem

.01PV-INSTALLATIE

Ten behoeve van de PV-installatie

70.41 KANALISATIE

70.41.10-a KABELGOOT

0. KABELGOOT

Fabriek: Legrand Nederland B.V.

Van Geel kabelgoot.

Type: P31.

Materiaal: staal.

Breedte (mm): een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen en/of te bepalen door de aannemer.

Hoogte (mm): 60.

Oppervlaktebehandeling

Afwerking: geen.

Uitvoeringsvorm zijkant: met perforatie en langsrl.

Uitvoeringsvorm bodem: perforatie.

Deksel:

- materiaal: staal.
- oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.
- afwerking: geen.

Hulpstukken:

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

Toebehoren:

- klemkoppeling
- scheidingsschot, schroefloos
- standaard aftak-, hoek- en T-stuk;
- standaard verval- en stijgstuk;
- koppelplaat;
- eindschot;
- universele montageplaat.

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze: aan pendels M10 met open ophangbeugels en universele

plafondbeugels en/of door middel van wandconsoles in middelzware uitvoering.
Montagehoogte: te bepalen in overleg met de aannemer van de
werktuigbouwkundige installaties.

Ondersteuningsafstand (mm): conform de opgave van de fabrikant.

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen,
hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de
aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Montage installatiedoos: schetsplaat

Afwerking doorvoer: een en ander zoals omschreven dit bestek

.01KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Leidingwegen een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

70.41.20-a KABELLADDER

0. KABELLADDER

Fabriek: Legrand Nederland B.V.

Van Geel kabelladder.

Type: GLO-4.

Constructie: middelzwaar

Materiaal: staal.

Breedte (mm): te bepalen door de aannemer

Hoogte (mm): 100.

Uitvoering sport: middelzwaar 20,5x27,5 mm.

Sportafstand (mm): 300.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Afwerking: geen.

Deksel:

- materiaal: staalplaat.
- oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.
- afwerking: geen.

Hulpstukken:

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

Toebehoren:

- scheidingsschot

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze door middel van een wandbeugel bij stijgstukken. Aan pendels
M10 met open ophangbeugels en universele plafondbeugels.

Montagehoogte te bepalen in overleg met de aannemer van de
werktuigbouwkundige installaties

Ondersteuningsafstand (mm): conform opgave van de fabrikant/leverancier

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen,
hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de
aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Montage installatiedoos schetsplaat

Afwerking doorvoer een en ander zoals omschreven in dit bestek

.01KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Leidingwegen een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen in de
schachten

70.41.20-b **KABELLADDER**

0. KABELLADDER KUNSTSTOF

Fabrikaat: Niedax

Niedax kabelladder

Type: EBO Kunststof

Materiaal: kunststof

Breedte (mm): 200

Hoogte (mm): 80

Sportafstand (mm): 300

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze door middel van een wandbeugel bij stijgstukken. Horizontaal in wand te plaatsen, 90 graden gedraaid

Montagehoogte te bepalen in overleg met de aannemer van de gevel

Ondersteuningsafstand (mm): conform opgave van de fabrikant/leverancier

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

Afwerking doorvoer een en ander zoals omschreven in dit bestek

.01KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Leidingwegen een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen in de schachten

70.41.40-a **DRAADGOOT**

0. DRAADGOOT

Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.

Cablofil draadgoot.

Type: CM.

Materiaal: staal.

Breedte (mm): te bepalen door de aannemer

Hoogte (mm): 54.

Maaswijdte (mm): 50x100.

Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.

Deksel:

- oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal

4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG

Bevestigingswijze: daksteunen voor bitumen daken

Ondersteuningsafstand (mm): conform opgave fabrikant

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

.01KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Leidingwegen voor PV-installatie een en ander zoals aangegeven op de tekeningen

70.42 BUISLEIDINGEN EN SLANGEN

70.42.10-a BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Fabrikaat: Pipelife Nederland B.V.

Type Halovolt LF

Uitwendige diameter (mm): te bepalen door de aannemer

Uitvoering: stijf.

Kleur: lichtgrijs

Slagvast: PP Halogeen vrij VSV is verhoogd slagvast

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- buisklemmen
- verbindingsmof
- bocht
- klemblok
- lasdoos

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Montagewijze: op- en inbouw

Stijg- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht

Daar waar buisleidingen door wanden en /of drukschotten lopen moeten deze worden afgewerkt een en ander zoals omschreven in dit bestek

.01LEIDINGWEGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Buisleidingen ten behoeve van de elektrotechnische installaties die zijn aangebracht achter het verlaagde systeemplafond en of systeemwanden.

70.42.10-b BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES

Fabrikaat: Pipelife Nederland B.V.

Type: Halovoltflex

Materiaal: PP Halogeen vrij VSV

Uitwendige diameter (mm): te bepalen door de aannemer

Uitvoering: flexibel.

Kleur: lichtgrijs

Slagvast: PP Halogeen vrij VSV is verhoogd slagvast.

Halogeen vrij

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen
- verbindingsmof
- buisklemmen
- lasdoos

4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE

Montagewijze: opbouw.

.01LEIDINGWEGEN ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Buisleidingen alleen ten behoeve van rookmelders die zijn aangebracht tegen de verlaagde systeemplafonds en buisleidingen in systeemwanden.

70.42.40-a KABELBESCHERMBUIS

0. KABEL BESCHERMBUIS
Fabrikaat: Wavin
Materiaal: HDPE
Uitvoering: dikwandig
Afmetingen (mm): 110 x 103,6
Kleur: grijs
3. MONTAGE KABEL BUIS
Bevestigingswijze : verankerd

.01BESCHERMBUIS

In het terrein onder de bestrating.

70.42.40-b KABELBESCHERMBUIS

0. KABELBESCHERMBUIS
Fabrikaat: Altube kabelbuizen
Materiaal: sendzimir verzinkt
Toebehoren:
 - kabelbuis VB30, VB60 of VB90
 - kabelbuis met kabeldoorvoer
 - bocht 90°
 - koppeling
 - bevestiging kabelgoot / ladder
 - vloerplaat T-profiel
 - kabeluitgang met beschermstrip
 - bandklem met tekstplaathouder
3. MONTAGE KABELBUIS
Bevestigingswijze : verankerd

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Kabelbuis leidt de kabels veilig vanuit de kabelbaan naar de eindbestemming (machine of motor)

70.43 DOORVOERINGEN

70.43.11-a LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, AFDICHTING
Fabrikaat: Gerco Beveiligingen B.V
Brandwerend afdichtingssysteem
Type: Gerco F60
Materiaal:
 - coating: brandwerend, Gerco 1
 - vulling (kg/m3): steenwol, 160
 - vulling (d) (mm): 60
 - kit: brandwerend, Gerco 2

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

Brandwerende doorvoeringen moeten worden aangebracht bij de doorvoering van leidingen, kabelgoten, kabelladders e.d. door muren en/of vloeren, welke als brand compartimentering zijn aangemerkt.

.01KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ter plaatse van alle brandwerende doorvoeringen door wanden en vloeren conform de brandwerendheid van de betreffende doorvoering.

70.43.11-b LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, VLOEISTOFDICHT

Fabrikaat: Beele Engineering of gelijkwaardig.

Type: Slipsil bestaande uit:

- Slipsil afdichtingskit
- Slipsil afdichtpluggen
- CSD doorvoerbuis, kleur blauw (type HR, kleur zwart is brandwerend)

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

De aannemer moet de afdichting aan de binnen- en buitenzijde van de sparingen in de funderingsbalk aanbrengen.

De verwerking moet plaatsvinden overeenkomstig de door de fabrikant/leverancier bij de levering te verstrekken verwerkingsvoorschriften.

.01WATERDICHTTE DOORVOERINGEN

Ten behoeve van het binnenbrengen van alle dienstleidingen.

70.43.11-c LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Attema

Brandwerende kabeldoorvoer LS90

Type: 1521

Materiaal: halogeenvrij

Kleur: zwart

Brandwerendheid (min): 90 (Toepasbaar in een brandwerende wand van 30, 60 en 90 min)

- Classificatie EI90/EW90

Vorm: rond

Afmetingen (mm): 32x36 (bxh)

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

Eenvoudig aanbrengen op een droge, schone en efficiënte manier in een gat van Ø 20 mm om deze brandwerend af te dichten.

Toepasbaar in combinatie met installatiekabels (max. 5 geleiders = 2,5mm²), (data)kabels, telecommunicatiekabels en losse kabel Ø5 - 15 mm.

Toepasbaar tijdens het installatieproces en achteraf in:

- massieve wanden
- Gipskarton 2 x 12,5 mm.

.01WATERDICHTTE DOORVOERINGEN

Ten behoeve van doorvoeren kabels in brandwerende wanden

70.43.11-d LEIDINGDOORVOERHULPSTUK

0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, BRANDWEREND

Fabrikaat: Attema

Brandwerende leidingdoorvoer RS90

Type: 1522

Materiaal: halogeenvrij

Kleur: zwart

Brandwerendheid (min): 90 (Toepasbaar in een brandwerende wand van 30, 60 en

90 min)

- Classificatie EI90/EW90

Vorm: rond

Afmetingen (mm): 45x36 (bxh)

4. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK

Montagewijze:

Eenvoudig aanbrengen op een droge, schone en efficiënte manier in een gat van Ø 35 mm om deze brandwerend af te dichtten.

Toepasbaar in combinatie met elektrische installatiebuizen Ø16 - 25 mm

(halogeenvrij), draad/kabel in buis (max 5 x 2,5mm²) en losse kabels 15 mm.

Toepasbaar tijdens het installatieproces en achteraf in:

- massieve wanden
- Gipskarton 2 x 12,5 mm.

.01WATERDICHTTE DOORVOERINGEN

Ten behoeve van doorvoeren leidingen in brandwerende wanden

70.52 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING

70.52.09-a BESTURINGSKAST

0. MOTOR CONTROLLER.

Fabriek: Somfy Nederland B.V.

Type: Animeo AC KNX.

Motorcontroller:

- type: AC KNX (MoCo-AC KNX).
- aantal: door aannemer te bepalen
- ingangsgroetheid:
 - spanning (V): 230
 - frequentie (Hz): 50

Combi weerstation KNX:

- type: AS 315N
- ingangsgroetheid:
 - spanning (V): 230
 - frequentie (Hz): 50

Combi sensor KNX:

- aantal: door aannemer te bepalen

Voedingsunit.

- aantal: door aannemer te bepalen
- ingangsgroetheid:
 - spanning (V): 230
 - frequentie (Hz): 50
 - montage op DIN rail

USB interface

- montage op DIN rail.

KNX Data rail

- montage in DIN rail.

Toebehoren:

- Hirschmann werksteker met aangegoten snoer 3, 5 of 10 m.:
 - (aantal): door aannemer te bepalen

Motor Controller voor het aansluiten van maximaal 4 buis motoren

Geschikt voor centrale besturing (bussysteem).

.01BUITENZONWERING

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

70.52.10-a **SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING**

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Fabriek: Schneider Electric, ABB, Eaton Electric o.g.

Bedrijfsspanning (V): 230/ 400

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 42

Uitvoeringsvorm: Vrijstaand en conform NEN-EN-IEC 61439-1 en NEN-EN-IEC 61439-2

Compartimentering volgens bouwvorm: 3b

Stroomstelsel: TN-S

Kortsluitvastheid (kA): te bepalen door de aannemer

Verdeelinrichting dient kortsluitvast te zijn

Kast:

- materiaal: plaatstaal 1,2 mm
- afmetingen kast (bxhxd) (mm): te bepalen door de aannemer
- deuren voorzien van vast kruk met slot
- deursluiting: handgreep met standaard sleutel vergrendeling
- beschermplaten
- kabelinvoeringen: via separaat kabelcompartiment met voldoende reserveruimte
- aanwezigheid van invoeringen reservegroepen incl. afdichtdop
- scharnieren zo construeren dat deuren op makkelijke manier kunnen verwijderd worden
- afschermingen tegen directe aanraking moeten afneembaar zijn zonder bedieningsorganen of beveiligingstoestellen te verwijderen
- hoofdschakel- en verdeelinrichting plaatsen op: sokkel

Lichtgroep:

- aantal (st.): te bepalen door aannemer
- schakelaar: 4-polig

Krachtgroep:

- aantal (st.): te bepalen door aannemer
- schakelaar 4-polig

Uitvoeringsvorm afgaande velden:

- aantal reservevelden:
 - 250A DIN1 (stk): 2
 - 160A DIN2 (stk): 2
- vermogensautomaten uitvoeren als volledig instelbaar zodat selectiviteit gegarandeerd is

Bedrading:

- aansluitklemmen: rijgklemmen per eindgroep
- bedradingskokers
- interne bedrading $<4 \text{ mm}^2$, uitvoeren overlengte van ten minste (mm): 100
- alle in- en uitgaande bekabeling (met uitzondering van de inkomende voeding) afdekken met passend verdeelkanaal
- bekabeling aanbrengen in apart kabelcompartiment

Railsysteem:

- materiaal: koper
- railaantal (st.): 5
- doorsnede nul = doorsnede fase
- railsysteem dient geschikt te zijn voor (A): 1000
- per railsectie fysieke reserveruimte (%)(min.): 20, en verticale aansluitcabines

voorzien voor het aansluiten van bekabeling

Schakelaars:

- hoofdschakelaar (A): te bepalen door aannemer
- Instelbereik:
 - thermisch 0,4 - 1 I_n
 - thermisch vertraagd 0,5 - 16 bij 6 x I_r
 - maximaal 1,5 - 10 x I_r
 - tijdvertraging maximaal 0 - 0,4 sec
 - onmiddellijke uitschakeling 1,5 - 11 x I_n
 - 4-polig
- koppelschakelaar(s) (A): te bepalen door aannemer
 - uitvoering te bepalen door aannemer

Alle (hoofd)vermogensschakelaars/automaten dienen uitrijdbaar te zijn (eenvoudig uit te wisselen)

Overspanningsbeveiliging:

- direct bij inkomende voeding overspanningbeveiliging toepassen conform klasse II voorzien van meldcontact
- overspanningsafleider: per railsectie

Meettoestellen:

- digitaal meetinstrument per railsectie t.b.v.:
 - kWh, spanning, stroom, Cos phi, piek, KVAR, HZ
 - voorzien van pulsuitgang t.b.v. GBS
 - Satec PM175, meter

Toebehoren:

- tekst plaatjes: per eindgroep + kast codering in Resopal zwart op wit
- tekeninghouder: zelfklevend kunststof A4 in de deur gemonteerd
- overspanningsbeveiliging: type I / II + meldcontact, voorbeveiliging te bepalen door aannemer
- netwachters

Voorbeveiliging te bepalen door aannemer

- accessoires t.b.v. vermogensschakelaars en vermogensautomaten zoals hulpcontacten, uitschakelspoelen, vergrendelingen etc. te bepalen door aannemer

4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Opstellingswijze

Montage van schema-/plattegrond-/tekeninghouder

Montage van tekstplaten

Montage van blindschema

.01DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de hoofdschakel- en verdeelinrichting zoals aangegeven op de tekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.52.10-b SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Schneider Electric, ABB, Eaton Electric o.g.

Bedrijfsspanning (V): 230/ 400

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): ≥ 41

Uitvoeringsvorm: opbouw.

- materiaal: plaatstaal 1,2 mm
- afmetingen kast (bxhxd) (mm): te bepalen door de aannemer
- deursluiting: handgreep met standaard sleutelvergrendeling
- beschermplaten

- kabelinvoeringen: via wartels, afgesloten met afdekprofiel en aanvoerkanaal aangesloten op de kabelgoot

Lichtgroep:

- aantal (st.): door aannemer te bepalen
- schakelaar: (aardlek) installatieautomaat

Krachtgroep:

- aantal (st.): te bepalen door de aannemer.
- schakelaar: (aardlek) installatieautomaat

Bedrading:

- aansluitklemmen: rijgklemmen per eindgroep

Railsysteem:

- materiaal: koper
- railaantal (st.): 5

Schakelaars:

- hoofdschakelaar (A): te bepalen door de aannemer.
- maximumschakelaar
- aardlekschakelaar

Meettoestellen:

- te bepalen door de aannemer.

Toebehoren:

- tekstplaatjes: per eindgroep + kast codering in Resopal zwart op wit
- tekeninghouder: zelfklevend kunststof A4 in de deur gemonteerd
- overspanningsbeveiliging: type II + meldcontact, voorbeveiliging te bepalen door aannemer
- bevestigingsmaterialen
- magneetschakelaars
- spanningstransformatoren (indien van toepassing)

De kast moet minimaal worden ingericht met de apparatuur zoals aangegeven op de tekening.

4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Opstellingswijze: wandmontage

Afwerking leidinginvoer: door middel van afwerkkap

.01DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de subschakel- en verdeelinrichtingen zoals aangegeven op de tekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.52.10-c SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING

Fabrikaat: Schneider Electric, ABB, Eaton Electric o.g.

Bedrijfsspanning (V): 400

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 44

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Kortsluitvastheid (kA): te bepalen door aannemer

Uitgangspunten voor de verdeler (HVK-PV):

- mespatroon lastscheider (A): door aannemer te bepalen
- gelijktijdigheidsfactor van verdeler 1
- poweranalyzer
- TN-S stelsel
- componenten codering in de verdeler
- deugdelijke klemmen codering
- railsysteem dient compleet afgeschermd te zijn en geschikt voor maximale stroom

- dubbel geïsoleerd
 - PV inkomende groepen op losse 4 polige automaten, waarbij de groep spanningsloos gemaakt kan worden door middel van een groepsschakelaar per groep
 - aansluitklemmen
 - bedradingskokers
 - hoofdschakelaar (A): te bepalen door aannemer
4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING
Opstellingswijze: wandmontage
- .01PV-INSTALLATIE
Ten behoeve van de PV-installatie

70.55 BEVEILIGINGSTOESTELLEN

70.55.10-a OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING
Fabrikaat: DEHN
Type: DV M TNS 255 FM
Klasse (IEC 61643-11): I+II
Uitvoeringsvorm: Klasse (IEC 61643-11): I+II
Kleur: rood
Bedrijfsspanning (V): max. 264
Bescherminingsniveau (kV): <1,5
Max. Voorzekering: 315 A gG
Afleidvermogen 10/350 (kA): 100 (ltotaal)
Afleidvermogen 10/350 (kA): 25 (limp)
Afleidvermogen 8/20 (kA): 25 / 100
Kortsluitvastheid (kA): 100
Zonegrens LPZ: 0>2
Afstandsmelding: potentiaalvrij contact
Toebehoren:
- DIN-rail
4. MONTAGE OVERSPANNINGSBEVEILIGING
Bevestigingswijze: DIN-rail

.01LAAGSPANNINGSNET

Ten behoeve van de hoofdschakel- en verdeelinrichtingen zoals aangegeven op de tekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.55.10-b OVERSPANNINGSBEVEILIGING

0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING
Fabrikaat: DEHN
Overspanningsbeveiliging data CAT 6A, klasse E
Type: DPA M CLE RJ45B 48
Uitvoeringsvorm: afgeschermd patchkabel voorzien van geïntegreerde overspanningsbeveiliging
Aansluitingen: RJ45 chassiedelen.
Nominale spanning (V): 48
Afleidvermogen 8/20 (kA): 10
Demping bij 250 MHz (dB): 2
Toebehoren:
- 19" inbouwframe

.01DATANET

Ten behoeve van het data netwerk zoals aangegeven op de tekeningen en / of omschreven in dit bestek.

70.62 ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING

70.62.10-a ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
 Fabrikaat: Draka Kabel B.V. o.g.
 Aanduiding: Hult
 Aanduiding: HULT BM (tbv preferente groepen)
 Aanduiding: HULTO
 Aanduiding: HULTA
 CPR: zie 70.11.10-g
 Aanduiding: Hult mbzh FB 30/60 (tbv functiebehoud)
 Aanduiding: Hultflex mbzh FB 30/60 (tbv functiebehoud)
 Samenstelling geleider: massief
 Nominale geleiderdoorsnede (mm²): te bepalen door de aannemer
 Aantal aders (st.): te bepalen door de aannemer
 Geel/groene ader
4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
 Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.
 Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

.01ALGEMENE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van de elektrotechnische installaties

70.62.10-b ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING

0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING
 Fabrikaat: Autarco
 Aanduiding S4.SC6-H1Z2Z2-L500B.2 (zwart) en S4.SC6-H1Z2Z2-L500R.2 (rood)
 Nominale spanning U_o/U (kV): 1/1
 Geleidermateriaal: Cu, vertind
 Samenstelling geleider: Klasse 5 = soepel
 Nominale geleiderdoorsnede (mm²): te bepalen door de aannemer.
 Aantal aders (st.): 1
 Aderisolatie: Rubber (HEPR)
 Buitenmantel: Rubber (EVA)
 Moeilijk brandbaar
 Halogeenvrij
 Rookarm.
 Toebehoren:
 - bevestigingsmaterialen
 - codering
 - stekkers
 - Staubli MC4 female stekker voor 5.5 - 7.4mm kabel
 - Staubli MC4 male stekker voor 5.5 - 7.4mm kabel
4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING
 Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

.01ALGEMENE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES
Ten behoeve van de PV-installaties

70.63 INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS

70.63.10-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. SIGNAALKABEL
Fabrikaat: Draka Kabel B.V. o.g.
Aanduiding: Serie 2200 / 3400
CPR: zie 70.11.10-g
Aanduiding: Serie 2300 (tbv functiebehoud)
Moeilijk brandbaar
Halogeenvrij
Aders:
 - aantal (st.): te bepalen door de aannemer
 - aderdiameter: minimaal 0,8mmAfscherming aders:
 - uitvoering: te bepalen door de aannemerAfscherming collectief:
 - uitvoering te bepalen door de aannemerToebehoren:
 - bevestigingsmaterialen
 - codering
4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
Leidingen moeten bij invoering op trek zijn ontlast.
Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van besturing, signalering etc.

70.64 DRADEN

70.64.10-a GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER

0. GE-ISOLEERDE DRAAD/SNOER
Fabrikaat: Draka Kabel B.V. o.g.
Aanduiding: HVD
Aanduiding: HVDS (soepel)
CPR: zie 70.11.10-g
Kern:
 - doorsnede (mm²): door aannemer te bepalen
 - materiaal: koperIsolatie:
 - materiaal: PE

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de elektrotechnische installaties

70.64.20-a NIET GE-ISOLEERDE DRAAD/KABEL

0. ROND KOPERDRAAD, ZACHT (NEN 3194:1980)
Draaddoorsnede(n) (mm): 6.
Oppervlaktebehandeling: vertind

Hulpstukken:

- verbindingsmiddelen
- bevestigingsklemmen, schroeven, beugels etc.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Aangebracht: in buis voor de elektrotechnische installaties
Colsonbanden t.b.v. bevestiging van draad aan sporten resp. bevestigingsstrips

.01POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de aarding en potentiaalvereffening.

70.64.20-b NIET GE-ISOLEERDE DRAAD/KABEL

0. ROND KOPERDRAAD, ZACHT (NEN 3194:1980)

Draaddoorsnede(n) (mm): 25.

Oppervlaktebehandeling: vertind

Hulpstukken:

- verbindingsmiddelen
- bevestigingsklemmen, schroeven, beugels etc.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Aangebracht: in buis voor de elektrotechnische installaties

.01POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de aarding en potentiaalvereffening.

70.64.20-c NIET GE-ISOLEERDE DRAAD/KABEL

0. ROND KOPERDRAAD, HARD (NEN 3194:1980)

Draaddoorsnede (mm²): 50.

Oppervlaktebehandeling: blank

Toebehoren:

- verbindingsmiddelen: persverbinding

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Aangebracht in de randbalk van de fundering en de koppeling met de heipalen
(indien aanwezig)

.01POTENTIAALVEREFFENINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de aarding en potentiaalvereffening.

70.65 TOEBEHOREN DRAAD/KABEL

70.65.11-a KABELAFDEKBAND/-PLAAT

0. KABELAFDEKBAND/-PLAAT

Fabriek: EKON o.g.

Type: Eko Protect

Materiaal: slagvast kunststof folie

Afmetingen (lxbxd) (mm): 300 x 3

Uitvoering

- kleur: rood

4. MONTAGE KABELAFDEKBAND/-PLAAT

Kabelafdekbanden moeten zijn aangebracht boven de in de grond aangebrachte kabel(s)

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de in de grond gelegde kabel

70.65.12-a WAARSCHUWINGSBAND/-LINT

0. WAARSCHUWINGSBAND/-LINT
Fabrikaat: Cell pack o.g.
Type: CWB-E
Materiaal: een laminaat van 2 folies
Afmetingen (bxh) (mm): 50 X 0,12
Kleur: geel
Tekst opschrift: elektriciteitskabel
4. MONTAGE TOEBEHOREN DRAAD/KABEL

.01LAAGSPANNINGSNET

Ten behoeve van de in de grond gelegde kabel

70.65.19-a KABELMERKLABELS

1. KABELMERKLABELS
Fabrikaat: Electroplast o.g.
Diameter: Ø 60, 75, 95 en 140 en/of door aannemer te bepalen
Kleur: door aannemer te bepalen
Tekst opschrift: door aannemer te bepalen

.01MONTAGE TOEBEHOREN KABEL

Ten behoeve van de in de grond gelegde kabel

70.65.32-a KABELEINDSLUITING, LAAGSPANNING

0. KABELEINDSLUITING, LAAGSPANNING
Fabrikaat: Scotch o.g.
Materiaal: kunststof.
Aantal kabelinvoeringen (st): door de aannemer te bepalen
Maximale kabeldiameter (mm): door de aannemer te bepalen
Toebehoren:
- vulmassa
4. MONTAGE KABELMOF, LAAGSPANNING
Bevestigingswijze: in de grond gelegd

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de in de grond gelegde kabel

70.65.41-a INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS
Fabrikaat: ABB o.g.
Doostype: MD4050
Materiaal: kunststof.
Aantal schuifbuispruilen (st.): 1 x 16 / 19 mm
Toebehoren:
- correctiering: 4 en/of 6 mm
4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS
Montagewijze: inbouw
Inbouwdozen in ruimtescheidende wanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar worden geplaatst.
In betegelde wanden moet de inbouwdoos worden aangebracht op de kruising van vier tegels.

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Een en ander zoals aangegeven op de elektrotechnische installatietekeningen

70.65.41-b INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabrikaat: ABB o.g.

Doostype: HW52F

Materiaal: kunststof.

Aantal schuifbuispruiten (st.): 1 x 16 mm

Toebehoren:

- correctiering: 4 en/of 6 mm
- indien in geluiddempende / luchtdichte wand, doos voorzien van HW52-FIGD
- indien in brandwerende wand, doos wijzigen in: HW52-F BW
- indien in geluiddempende / luchtdichte en brandwerende wand, doos wijzigen in: HW252-F IGD BW

Specificatie:

- hollewand inbouw doos

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

Montagewijze: inbouw

Inbouwdozen in ruimtescheidende wanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar worden geplaatst of inzetstuk geluidsisolatie toepassen.

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Een en ander zoals aangegeven op de elektrotechnische installatietekeningen

70.65.41-c INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabrikaat: ABB o.g.

Doostype: HW252F

Materiaal: kunststof.

Aantal schuifbuispruiten (st.): 2 x 16 mm

Toebehoren:

- correctiering: 4 en/of 6 mm
- indien in geluiddempende / luchtdichte wand, doos voorzien van HW52-FIGD
- indien in brandwerende wand, doos wijzigen in: HW252-F BW
- indien in geluiddempende / luchtdichte en brandwerende wand, doos wijzigen in: HW252-F IGD BW

Specificatie:

- hollewand inbouw doos

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

Montagewijze: inbouw

Inbouwdozen in ruimtescheidende wanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar worden geplaatst of inzetstuk geluidsisolatie toepassen.

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Een en ander zoals aangegeven op de elektrotechnische installatietekeningen

70.65.41-d INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabrikaat: ABB o.g.

Doostype: 7101.110 einddoos

Materiaal: kunststof.

Aantal schuifbuispruiten (st.): 1

Afmeting schuifbuispruit: 16

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

Montagewijze: inbouw ter plaatse van een wandverlichtingsarmatuur

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Een en ander zoals aangegeven op de elektrotechnische installatietekeningen

70.65.41-e INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabrikaat: ABB o.g.

Doostype: 7120.210

Materiaal: kunststof.

Toebehoren:

- correctiering

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

Montagewijze: inbouw

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van perilex inbouw schakelmateriaal een en ander zoals aangegeven op de elektrotechnische installatietekeningen

70.65.41-f INSTALLATIEDOOS

0. INSTALLATIEDOOS

Fabrikaat: Mennekes

Doostype: montageadoos wandcontactdoos CEEFORM

Materiaal: kunststof.

Toebehoren:

- correctiering

- flens

4. MONTAGE INSTALLATIEDOOS

Montagewijze: inbouw

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van inbouw schakelmateriaal een en ander zoals aangegeven op de elektrotechnische installatietekeningen

70.65.41-g INSTALLATIEDOOS

0. KABELDOOS

Fabrikaat: ABB o.g.

Type: Haf Hafobox 3640

Materiaal: slagvaste thermoplastische kunststof

Dekselsluiting: schroef

Toebehoren:

- deksel kabeldoos, met voorbedrade Wieland GST18i chassisdelen.

Kabeldozen leveren met KEMA-keur.

4. MONTAGE KABELDOOS

Bevestigingswijze: op montageplaat op de leidingwegen, op de muur of tegen het betondek

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van het lassen van de kabels

70.65.41-h INSTALLATIEDOOS

0. KABELDOOS

Fabrikaat: ABB o.g.

Type: Haf Hafobox 3640

Materiaal: slagvaste thermoplastische kunststof

Dekselsluiting: schroef

Toebehoren:

- deksel kabeldoos met contactdoos, groen.

- Kabeldozen leveren met KEMA-keur.
4. MONTAGE KABELDOOS
Bevestigingswijze: op montageplaat op de leidingwegen, op de muur of tegen het betondek

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van het lassen van de kabels en aansluiten van de verlichtingsarmaturen

70.65.90-a KUNSTOF KABELBAND

0. KUNSTOF KABELBAND
Type: Snelbindbandjes
1. MONTAGE KABELBAND
De overlengte van de kabelband dient zoveel als mogelijk te worden ingekort. Het inkorten moet zodanig gebeuren dat de kans op verwonding tot een minimum is beperkt.

.01ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

Ten behoeve van het bevestigen van kabels e.d.

70.72 SCHAKELAARS, LAAGSPANNING

70.72.10-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. ELEKTRONISCHE SCHAKELAAR
Fabrikaat: Helvar o.g.
Soort schakelaar: aanwezigheidsmelder
Type: 32X reeks
Protocol: Dali
Uitvoeringsvorm: inbouw / opbouw
Instelwaarden: De instelwaarden dienen in overleg met de directie te worden bepaald en dienen voor alle bewegingsmelders hetzelfde te zijn.
Instelbereik 1 - 35 minuten
Kleur: kleur gelijk aan vlak waar het in/op/aan gemonteerd wordt
Toebehoren:
- bevestigingsmateriaal
- opbouwdoos
9. MONTAGE
Definitieve positie in overleg met de directie te bepalen.

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals omschreven in dit bestek. Ten behoeve van het schakelen van de verlichting.

70.72.10-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. ROUTER TBV VERLICHTINGSCHAKELING
Fabrikaat: Helvar o.g.
Type router: 905/910
Protocol: Dali
Uitvoeringsvorm: in / opbouw
Instelwaarden: De instelwaarden dienen in overleg met de directie te worden bepaald
Toebehoren:
- bevestigingsmateriaal
9. MONTAGE
Definitieve positie in overleg met de directie te bepalen.

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals omschreven in dit bestek. Ten behoeve van het schakelen van de verlichting.

70.72.10-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. ELEKTRONISCHE SCHAKELAAR

Fabriek: Helvar o.g.

Type: SF-PIR-SW-01

Soort schakelaar: bewegingssensor

Nominale schakelspanning (V): 230

Belastbaarheid (A): 6 (ohms)

Uitvoeringsvorm: inbouw

Instelwaarden: De instelwaarden dienen in overleg met de directie te worden bepaald en dienen voor alle bewegingsmelders hetzelfde te zijn.

Instelbereik 10 seconden - 40 minuten

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 20

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal

9. MONTAGE

Definitieve positie in overleg met de directie te bepalen.

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen en / of omschreven in dit bestek.

70.72.10-d SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

0. SCHAKELAAR, LAAGSPANNING

Fabriek: Moeller electric

Soort schakelaar: nooddrukker

Uitvoeringsvorm: slagvaste NOOD-UIT schakelaar inbouw

Schakelactie: Uitschakelen van schakel- en verdeelinrichting. Ontgrendeling vindt plaats door uittrekken.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 66

Type: door aannemer te bepalen

Afdekking:

- kleur: geel / rood

Toebehoren:

- door aannemer te bepalen

9. MONTAGE

Definitieve positie in overleg met de directie te bepalen.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van het noodstopcircuit voor beweegbare bodem

70.72.11-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, OPBOUW

Fabriek: Gira.

Soort schakelaar: schakelaar.

Serie: Druipwaterdicht opbouw.

Schakelactie: een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen

Nominale spanning (V): 250.

Contactbelasting (A): 10.

Kleur: grijs

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

Toebehoren:

- bodemplaat

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Montage op montagedeksel

Montagehoogte: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven

.01ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen

70.72.11-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. MECHANISCHE SCHAKELAAR

Fabriek: Mei

Soort schakelaar: brandweerschakelaar

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Nominale spanning (V): 400

Contactbelasting (A):

Afdekking:

- kleur: wit

Toebehoren:

- rode metalen achterplaat PL/N

- bedieningshefboom

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Montage:

boven de toegangsdeur van het ketelhuis buiten tegen de gevel

Aansluitwijze: opgenomen in de voeding

.01A.C. EN C.V. INSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.72.11-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

0. CONTACTGEVER

Fabriek: Helvar o.g.

Type: Mini Input Unit (444)

Soort contactgever/schakelaar: DALI compatible interface

Omgevingstemperatuur (°C): 0 / 40

Gewicht (gr): 10

1. MONTAGE SCHAKELAAR, OPBOUW

Montage: achter component

.01GEVELVERLICHTINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.72.12-a SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, INBOUW

Fabriek: Gira

Soort schakelaar: wipschakelaar

Schakelactie: een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen

Nominale spanning (V): 250

Contactbelasting (A): 10

Afdekking:

- serie: F100

- uitvoering: inzetplaat met schakelwip en afdekraam
- materiaal: thermoplast
- kleur: zuiver wit glanzend

1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven
Meervoudige afdekplaten moeten zijn toegepast

.01ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.72.12-b SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, INBOUW

Fabriek: Gira.

Soort schakelaar: wipschakelaar

Schakelactie: een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen

Nominale spanning (V): 250

Contactbelasting (A): 10

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

Afdekking:

- serie: F100
- uitvoering: inzetplaat met schakelwip en afdekraam
- materiaal: thermoplast
- kleur: zuiver wit glanzend

Toebehoren:

- afdichtingsset

1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer ter plaatse van de betegelde wanden tenzij anders aangegeven

Meervoudige afdekplaten moeten zijn toegepast

.01ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.72.12-c SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, INBOUW

Fabriek: Gira

Soort schakelaar: pulsschakelaar

Schakelactie: Dimmen en / of schakelen

Nominale spanning (V): 250.

Benodigheden: Helvar Mini Input Unit (444)

Afdekking:

- serie: F100
- uitvoering: inzetplaat met schakelwip en afdekraam
- materiaal: thermoplast

1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW

Montagewijze: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven
Meervoudige afdekplaten moeten zijn toegepast

Een en ander zoals aangegeven op de licht- en noodverlichtingstekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.74 CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING

70.74.11-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, OPBOUW

Fabrikaat: Gira.

Samenstelling: een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen

Serie: Druipwaterdicht opbouw.

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (A): 16.

Beschermingscontact.

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

Kleur: grijs

Toebehoren:

- bodemplaat

1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

Montage op montagedeksel

Montagehoogte: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven

Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.74.11-b CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS, PERILEX

Fabrikaat: ABL

Type: 2421-110

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Nominale spanning (V): 400/230

Nominale stroomsterkte (A): 16/25

Aantal polen (st.): 5

Beschermingscontact

Afdekking:

- kleur: wit

1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

Montagehoogte: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven

Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten

.01DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.74.11-c CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS, INDUSTRIEEL (NEN-EN-IEC 60309-1:1999/A1:2007/C1:2014)

Fabrikaat: Mennekes

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Toegekende spanning (V): 230

Toegekende stroomsterkte (A): te bepalen door de aannemer

Aantal polen (st.): 3

Nulcontact

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 54

Behuizing:

- kleur: blauw

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen
- afdichtflens voor schakelmateriaal bij betegelde wanden

1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

Montage op montagedeksel

Montagehoogte: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven

Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.74.11-d CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

0. CONTACTDOOS, INDUSTRIEEL (NEN-EN-IEC 60309-1:1999/A1:2007/C1:2014)

Fabriek: Mennekes

Uitvoeringsvorm: opbouw.

Toegekende spanning (V): 400

Toegekende stroomsterkte (A): te bepalen door de aannemer

Aantal polen (st.): 5

Nulcontact

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529:1992/C2:2016) (IP): 54

Behuizing:

- kleur: rood

Toebehoren:

- bevestigingsmaterialen
- afdichtflens voor schakelmateriaal bij betegelde wanden

1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW

Montage op montagedeksel

Montagehoogte: op 1.050 mm vanaf de afgewerkte vloer tenzij anders aangegeven

Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten

.01DRIEFASEN-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.74.12-a CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, INBOUW

Fabriek: Gira.

Samenstelling: een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen

Serie: F100.

Nominale spanning (V): 250.

Nominale stroom (A): 16.

Aansluitingen: insteekklemmen.

Beschermingscontact.

Afdekking:

- uitvoering: inzetplaat met naamkader en afdekraam.
- materiaal: thermoplast.
- kleur: zuiver wit glanzend

Toebehoren: afdichtflens voor schakelmateriaal bij betegelde wanden

1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW

Montagewijze: bij montage van meerdere eenheden naast of boven elkaar meervoudige afdekplaten toepassen.

Draden moeten in dezelfde fasevolgorde zijn aangesloten

.01EENFASE-LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen en / of omschreven in dit bestek

70.74.60-a VLOERAANSLUITDOOS

0. VLOERAANSLUITDOOS
Fabrikaat: Legrand
Materiaal: universeeldoos verzonken
Uitvoeringsvorm:
 - inbouw verhoogde vloerToebehoren:
 - dekselset
 - montagedoos
 - bevestigingsmiddelen

70.81 VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.10-a VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR
Het leveren, monteren, aansluiten en bedrijfsvaardig op leveren van de verlichtingsarmaturen en algemene noodverlichtingsarmaturen inclusief alle benodigde toebehoren en lichtbronnen zoals aangegeven op de bij de tekeningen behorende armaturenlijst met kenmerk: 4581E-B-A03.dwg en beschreven in dit bestek.

De verlichtingsarmaturen moeten worden voorzien van een beschermfolie.

De beschermfolie moet blijven zitten tot vlak voor de oplevering.

.01LAAGSPANNINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de verlichtingsinstallatie een en ander zoals aangegeven op de installatietekeningen en/of omschreven in dit bestek.

70.88 AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN

70.88.11-a AARDELEKTRODE

0. AARDELEKTRODE
Fabrikaat: JMV o.g.
Omschrijving: aardelektrode
Materiaal: staal
Vorm: staaf.
Oppervlaktebehandeling: volbad thermisch verzinkt
Afmetingen (mm): 2.000 / 3.000
Effectieve koperdoorsnede (mm²): 50
Toebehoren:
 - indrijfstaaf
 - koppelleiding
4. MONTAGE AARDELEKTRODE
Wijze van in de grond drijven: met behulp van indrijfstaaf
Verbindingswijze: Lood-verbindingselement

5. OVERZICHT STELPOSTEN

De stelposten als bedoeld in paragraaf 37 lid 1 van de U.A.V. zijn de volgende:

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals omschreven in dit bestek ten behoeve van de aardingsinstallatie.

70.88.21-a AARDRAIL

0. AARDRAIL

Fabriek: JMV o.g.

Materiaal: Cu

Afmetingen (lxbxd) (mm): 500 x 35 x 5

Toebehoren:

- voorzien van de benodigde aansluitpunten.

4. MONTAGE AARDRAIL

Bevestigingswijze: ter plaatse van de hoofdschakel- en verdeelinrichting als potentiaalvereffeningsrail.

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals omschreven in dit bestek ten behoeve van de aardingsinstallatie.

70.88.21-b AARDRAIL

0. AARDRAIL

Fabriek: JMV o.g.

Omschrijving: badkameraardrail 6X6+1X25

4. MONTAGE AARDRAIL

Bevestigingswijze: aardrail ten behoeve van het centraal aardpunt in de badkamer respectievelijk doucheruimten

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

70.88.31-a AARDINGSMAT

0. AARDINGSMAT

Fabriek: JMV o.g.

Omschrijving: aardmat ijzer 50X50mm RO25

Materiaal: ijzer, dubbel verzinkt

Afmetingen:

- maaswijdte (mm): 50,8
- draaddiameter (mm): 2,05

4. MONTAGE AARDINGSMAT

Bevestigingswijze: los gelegd op de ruwe betonvloer

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

70.88.41-a AARDVERBINDINGSPLAAT

0. AARDVERBINDINGSPLAAT

Fabriek: JMV o.g.

Materiaal: roestvrij staal

De verbindingssplaat (cadweldplaat) moet voorzien zijn van een draadbus M10 compleet met een roodkoperen aansluitbout.

4. MONTAGE AARDVERBINDINGSPLAAT

Bevestigingswijze: op wand bekisting, gelast, geklemd of geperst (hogedruk) aan bewapening en koperdraadleidingen (ringleiding) in de fundatie (Cu 50mm²), welke verbonden is met de aardstaven in de heipalen en/of aardelektroden.

Met de ringleiding in de fundering van het gebouw dienen middels de aardverbindingssplaten alle constructieve metalen delen van het gebouw,

bliksembeveiliging, hoofdverdeel- en verdeelinrichtingen, liftgeleiders etc. verbonden te worden.

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

70.88.42-a AARDVERBINDINGSKLEM

0. AARDVERBINDINGSKLEM

Fabriek: JMV o.g.

Omschrijving: UNIMAXKLEM 4-25MM2 1BOUT

Materiaal: messing vernikkeld

4. MONTAGE AARDVERBINDINGSKLEM

Montagewijze: aan te sluiten op elk hulpstuk van het kabelgoten systeem enerzijds en op de in de kabelgoten te leggen Cu 25 qmm anderzijds.

Te monteren in de in kabelgoten aanwezige perforatie.

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals omschreven in dit bestek ten behoeve van de aardingsinstallatie.

70.88.42-b AARDVERBINDINGSKLEM

0. AARDVERBINDINGSKLEM

Fabriek: JMV o.g.

Materiaal: roodkoper vernikkeld met bouten en moeren

4. MONTAGE AARDVERBINDINGSKLEM

Roodkoper vernikkelde aardklem voor leidingen met een diameter van 10-60 mm.

De keuze van de diameter moet worden afgestemd op de exacte diameter van de leidingen.

Toebehoren:

- perskabelschoen bij aansluiting van leidingen met een doorsnede van meer dan 6 qmm.

.01AARDINGSINSTALLATIE

Een en ander zoals omschreven in dit bestek ten behoeve van de aardingsinstallatie.

75 COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

75.00 ALGEMEEN

75.00.09 ALGEMENE NORMEN EN RICHTLIJNEN

01. VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN

- Borg BRL 2005 inbraakbeveiligingsinstallaties
- EIA/TIA 568C: Commercial Building Telecommunications Wiring Standard
- ISO / IEC 11801 ed 2.2: Amendment 1&2 InformationTechnology Generic Cabling for Customer Premises Cabling of ITE.
- ISSO-publicatie 93 Brandveilige bekabeling
- NEN 1010: Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties
- NEN 2535+C1: Brandmeldinstallatie. Systeem- en kwaliteitseis en projecteringsrichtlijnen
- NEN 2575-1: Brandveiligheid van gebouwen; Ontruimingsinstallatie Systeem - en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen. Deel 1: Algemeen
- NEN 2575-2: Brandveiligheid van gebouwen Ontruimingsinstallatie systeem en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen Deel 2: Luidalarm ontruimingsinstallatie van type A
- NEN 2654-1: Brandmeldinstallaties; Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud
- NEN 2654-2: Eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud ontruimingsinstallaties
- NEN 5088 / 5089 : Inbraakbeveiliging van gebouwen
- NEN-EN 54-7: Ontwerp, brandmeldinstallatie - Deel 7: Rookmelders - Puntmelders werkend volgens het strooilicht-, verduisterings- of ionisatieprincipe
- NEN-EN 54-21: Automatische brandmeldinstallaties - Deel 21: Doormeldapparatuur voor alarm- en storingsmeldingen
- NEN-EN 14604: Ontwerp, rookmelders
- NEN-EN 50131-1: Alarmsystemen Inbraak- en overvalsysteem Deel 1 systeemeisen
- NEN-EN 50136-1: Alarmsystemen Alarmtransmissiesystemen en apparatuur Deel 1 algemene eisen voor alarmtransmissiesystemen
- NEN-EN 50173-1: Information Technology- Generic Cabling systems Part 1: General requirements
- NEN-EN 50174-1+A2: Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 1: Specificaties en kwaliteitsborging
- NEN-EN 50174-2+A2: Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 2: Planning en praktijk in gebouwen
- NEN-EN 50174-3: Informatietechnologie - Installatie van bekabeling Deel 3: Planning en praktijk buiten gebouwen
- NEN-EN 50310: Application of Equipotential Bonding and Earthing in Buildings with Information Technology Equipment
- NEN-EN-IEC 60512- Connectors for electronic equipment - Tests and

- 99-001: measurements - Part 99-001: Test schedule for engaging and separating connectors under electrical load - Test 99a: Connectors used in twisted pair communication cabling with remote power
- NEN-EN-IEC 61000-6-1: Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
 - NEN-EN 55022:2011/C1: Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement October, 2008
 - NPR 2576: Functie behoud bij brand - richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen
 - NPR 8136: Alarmtransmissie over IP netwerken
 - NVBR: Brandbeveiligingsinstallaties

Verder zijn van toepassing in hun laatste uitgave:

- ARBO-richtlijnen
- Bouwbesluit
- Gemeentelijke bouwverordening
- Handboek beveiligingstechniek van het Nationaal Centrum voor Preventie
- Handboek voor toegankelijkheid

75.00.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN

01. AANSLUITING OP DE OPENBARE INFRASTRUCTUUR

Aansluiting op de openbare infrastructuur van:

- KPN (glasvezel)
- Kabel exploitant

Door: de aannemer

De aanvraag voor aansluiting wordt verzorgd door de aannemer

De aanvraagkosten zijn voor rekening van de aannemer

De aansluitkosten zijn voor rekening van de opdrachtgever

De begeleiding van de aanvraag voor de aansluiting op het glasnetwerk en het netwerk van de centrale antenne in de breedste zin van het woord behoort tot de verplichting van de aannemer.

De aannemer draagt zorg voor het opvragen en invullen van het aanvraagformulier en het verkrijgen van de handtekening van de aanvrager en goedkeuring van de netbeheerder. Daarnaast zorgt de aannemer voor het tijdig en compleet aanleveren van de informatie over de benodigde bouwkundige en installatie technische voorzieningen aan de overige partijen. Ook de coördinatie behoort tot de verplichting van de aannemer.

De aannemer zorgt dat de aanvraag van de definitieve aansluiting op tijd gebeurt. Kosten door het niet tijdig aanvragen van de aansluiting komen voor rekening van de aannemer.

09. MELDING AANVANG

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

19. DIENSTLEIDING KPN (GLASVEZEL)

De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de glasvezelinstallatie op het leidingnet van de KPN wordt door derden aangelegd.

De dienstleiding van de glasvezelinstallatie dient binnen te komen in de kelder.

29. DIENSTLEIDING CENTRALE ANTENNE

De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de centrale antenne installatie

op het leidingnet van de CAI wordt door derden aangelegd.
De dienstleiding van de CAI dient binnen te komen in de kelder.

75.10 FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN

75.10.11-a TELEFOONSISTEEM, SYSTEEMCONFIGURATIE, SYSTEEMFACILITEIT

0. DATA INSTALLATIE, TELEMATICA

Situatie

Het gebouw dient voorzien te worden van een MER en SER's.

De MER ruimte dient gepositioneerd te worden in:

- MER ruimte begane grond

De patchkasten (MER's en SER's) zijn onderling verbonden door middel van glasvezelverbindingen. De data-aansluitpunten in het gebouw zijn aangesloten op deze patchkasten. De databekabeling is aangebracht via ladderbanen in de schachten en kabelgoten op de verschillende verdiepingen tot het desbetreffende aansluitpunt.

Ten behoeve van de data / telefonie installatie dient een installatie aangebracht te worden door middel van: F/FTP cat. 6A

De aansluitingen worden volledig uitbedraad aangelegd en worden afgemonteerd in de desbetreffende patchkast(en).

MER en SER's

MER

In het gebouw dient een MER ruimte gepositioneerd te worden welke wordt voorzien van een patchkast. De verbindingen tussen MER en SER's dienen aangelegd te worden. De MER patchkast heeft een reserve capaciteit van (%): 20

Vanaf de dienstleiding (glasvezel) in de kelder dient glasvezel gelegd te worden naar de MER ruimte.

SER's

De nieuwe SER's worden op een dusdanige positie geplaatst dat de verdeling van de data-installatie overzichtelijk zal worden. Er dienen 19 inch wandpatchkasten geplaatst te worden om de data-aansluitingen in het gebouw te voeden. In de SER's dient elke patchkast een reserve capaciteit te hebben van (%): 20

Backbone

De verticale bekabeling (backbones) bestaat uit een redundante route van glasvezelverbindingen. Naar iedere SER ruimte dient vanaf de MER een redundante glasvezelverbinding te worden aangebracht (2 glasvezelkabels (duplex)). Deze redundante verbinding volgt een ander kabeltracé en mogen elkaar in het gescheiden traject niet kruisen.

Glasvezel patchpaneel

De 19 inch glasvezel patchpanelen zijn voorzien van LC aansluitingen en dienen een kabeltrekontlasting te bezitten voor een solide borging van de glasvezelkabel op het paneel.

De connectoren zijn fabrieksmatig geproduceerde pigtails die met fusielastechniek

aan de glasvezels van de kabel worden gekoppeld.

De LC adapters zijn voorzien van inwendige shutters als bescherming tegen oogbeschadiging door laserlicht.

De adapters in het glasvezel patchpaneel zijn geschikt voor het aanbrengen van kleurcoderingen om de functie van redundante verbindingen herkenbaar te maken.

Glasvezelkabel

Type distributiekabel waarbij iedere individuele vezel is voorzien van een 900 µm buffer en een gemeenschappelijk aramide trekontlasting .

Ten behoeve van de backbone dient een installatie aangebracht te worden door middel van: OM3

Afhankelijk van de benodigde capaciteit is iedere kabel voorzien van minimaal aantal vezels (stk.): 4

Horizontale bekabeling

De infrastructuur bestaat uit horizontale bekabeling (Permanent Link) voor data en telefonie uitgevoerd met twisted pair bekabeling voor zover de lengte zich beperkt tot 90 meter Channel-lengte.

De architectuur is gebaseerd op een interconnect topologie.

Alle gebruikte componenten dienen van dezelfde fabrikant te worden betrokken, om zodoende tot een "Communications Channel Warranty" te komen.

WIFI

De aannemer dient de benodigde data-aansluitpunten voor het draadloos netwerk (Wifi) mee te nemen.

De aannemer dient zorg te dragen dat de maximale bekabelingsafstand tussen positie Wifi en aansluiting niet meer dan 5 meter is.

Certificatie

Ten behoeve van de data installatie moet een gecertificeerd bekabelingsstructuur Cat. 6a worden gemonteerd en bedrijfsvaardig worden opgeleverd bestaande uit:

- patchpaneel plaatstalen behuizing
- werkplek bekabeling Cat. 6a
- alle materialen moeten voldoen aan de norm standaard IEEE 802.3ab voor Giga bit Ethernet

De afgifte van het certificaat behoort tevens tot de verplichting van de installateur van dit bestek.

1. SYSTEEMCONFIGURATIE
2. DIENSTLEIDING COMMUNICATIELEVEREND BEDRIJF

De dienstleidingen ten behoeve van de aansluiting van de telematica installatie op het leidingnet van het leverend bedrijf wordt door derden aangelegd.

De aanleg vindt plaats tot en met de SOP (signaal overname punt).

Aanvraag nutsvoorzieningen

De begeleiding van de aanvraag voor de nieuwe aansluitingen op het communicatienetwerk in het breedste zin van het woord, behoort tot de verplichting van de aannemer. De aannemer draagt zorg voor het opvragen en invullen van het aanvraagformulier en het verkrijgen van de handtekening van de aanvrager en goedkeuring van de netbeheerder(s). Daarnaast zorgt de aannemer voor het tijdig

en compleet aanleveren van de informatie over de benodigde bouwkundige- en installatietechnische voorzieningen aan de belanghebbende partijen.

De aannemer zorgt dat de aanvraag van de definitieve aansluiting op tijd wordt uitgevoerd. Kosten door het niet tijdig aanvragen van de aansluiting komen voor rekening van de aannemer.

De aannemer moet een Klick melding aanvragen en overhandigen aan de directie. Daarin staan de diensleiding(en) van het / de leverend(e) bedrijf / bedrijven aangemerkt.

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

.01DATA INSTALLATIE

Ten behoeve van de telematica installatie

75.10.15-a OPROEP-/ZOEKSYSTEEM

0. OPROEP INSTALLATIE MINDERVALIDENTOILET

Het mindervalidentoilet moet volgens de richtlijnen "Toegankelijkheid" voorzien worden van een oproepinstallatie. Daartoe wordt in het toilet een oproepinstallatie aangebracht met een optische signalering en een akoestische en optische signalering op de gang nabij het mindervalidentoilet.

Bij een roep vanuit het mindervalidentoilet, moeten de volgende signaleringen worden geactiveerd:

- geruststellampje en afsteltoets in het toilet
- ganglamp en zoemer van het mindervalidentoilet
- lampje en zoemer van de zoemerafstelunit in het bedieningspaneel
- activering / melding mindervalide oproepinstallatie op het bedienings- en signaleringspaneel

De zoemer in het bedieningspaneel kan worden uitgezet met de zoemerafstelunit. Alle lampjes moeten blijven branden totdat de afstelunit in het mindervalidentoilet wordt bediend. De montagehoogte van de afsteltoets moet op een minimale hoogte van 1.050 mm. worden aangebracht in het toilet. Het trekcontact moet op een minimale hoogte van 400 mm. worden aangebracht. De oproepinstallaties van alle mindervalidentoiletten moeten worden door gemeld naar het centraal bedieningspaneel. Het trekkoord wordt voorzien van een rood rondgaand koord, gespannen op 400 mm boven de afgewerkte vloer.

.01OPROEP-/ZOEKINSTALLATIE

Ten behoeve van de oproep-/zoekinstallatie

75.10.15-b OPROEP-/ZOEKSYSTEEM

0. OPROEP INSTALLATIE MINDERVALIDENTOILET

Het mindervalidentoilet moet volgens de richtlijnen "Toegankelijkheid" voorzien worden van een oproepinstallatie. Daartoe wordt in het toilet een oproepinstallatie aangebracht met een optische signalering en een akoestische en optische signalering op de gang nabij het mindervalidentoilet.

Bij een roep vanuit het mindervalidentoilet, moeten de volgende signaleringen worden geactiveerd:

- geruststellampje en afsteltoets in het toilet
- ganglamp en zoemer van het mindervalidentoilet
- lampje en zoemer van de zoemerafstelunit in het bedieningspaneel

- activering / melding mindervalide oproepinstallatie op het bedienings- en signaleringspaneel

De zoemer in het bedieningspaneel kan worden uitgezet met de zoemerafstelunit. Alle lampjes moeten blijven branden totdat de afstelunit in het mindervalidentoilet wordt bediend. De montagehoogte van de afsteltoets moet op een minimale hoogte van 1.050 mm. worden aangebracht in het toilet. Het trekcontact moet op een minimale hoogte van 400 mm. worden aangebracht. De oproepinstallaties van alle mindervalidentoiletten moeten worden door gemeld naar het centraal bedieningspaneel. Het trekkoord wordt voorzien van een rood rondgaand koord, gespannen op 400 mm boven de afgewerkte vloer.

.01OPROEP-/ZOEKINSTALLATIE

Ten behoeve van de oproep-/zoekinstallatie

75.10.16-a ZEND-/ONTVANGSTSYSTEEM

0. GEMEENSCHAPPELIJKE ANTENNE INSTALLATIE

Het Gemeenschappelijke Antenne Systeem moet uitgelegd worden voor 1 stuks aansluiting. Het signaal wordt verkregen door middel van een koppeling op het signaalovernamepunt van de kabelexploitant. Dit overname punt dient te eindigen tot in de MER ruimte. Aannemer dient rekening te houden met de koppeling tussen dienstleiding in de kelder en aansluiting in de MER.

.01ZEND-/ONTVANGSTINSTALLATIE

Ten behoeve van de zend-/ontvangstinstallatie.

75.10.21-a MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. BRANDMELDINSTALLATIE

Het gebouw wordt beveiligd met een brandmeldinstallatie en dient te voldoen aan de eisen die vastgelegd zijn in het nog op te stellen programma van eisen. De aannemer van dit installatie technisch ontwerp draagt zorg voor een PVE en een gecertificeerde brandmeldinstallatie. De aannemer dient daartoe minimaal zorg te dragen voor:

- tijdige controle van het ontwerp door de geaccrediteerde instelling volgens ISO/IEC 17020 voor het inspecteren van brandbeveiligingsinstallaties conform de Regeling Brandmeldinstallatie
- tijdige controle van het ontwerp door de geaccrediteerde instelling volgens EN-45004 type A voor het inspecteren van brandbeveiligingsinstallaties conform de Regeling Brandmeldinstallatie
- minimaal 1 tussentijdse inspectie door de certificerende instantie
- de aan te leveren gegevens vermeld onder controle en oplevering zoals vermeld in het PVE, ook de bouwkundige gegevens. De gegevens aan te leveren aan de certificerende instantie ten behoeve van de controle
- het (laten) opstellen van een PVE en laten ondertekenen door de diverse partijen
- het opstellen en ondertekenen van het installatie-atteest
- ondertekening van het definitieve PVE voor controle van de installatietekeningen door de belanghebbenden vermeld in het PVE
- het benodigde hulpmateriaal

Een en ander zoals aangegeven in het PVE, dienen sturingen van andere installatie vanuit de brandmeldcentrale gestuurd te worden, waaronder:

- lift in het gebouw wordt naar de hoofdstop plaats gedirigeerd
- elektrische sloten van vluchtdeuren worden ontgrendeld
- inschakeling van het ontruimingsalarm

- uitschakeling lokale geluidsapparatuur
- zonwering / lichtwering voor een vluchtdeur bij brandmeld omhoog
- werktuigbouwkundige installatie
- afschakeling PV-installatie

Brandmeldinstallatie

Niet automatische brandmeldinstallatie:

Het gehele gebouw dient te worden beveiligd met een niet-automatische bewaking.

Onder een niet-automatische bewaking wordt verstaan een brandmeldinstallatie waarbij alleen handbrandmelders zijn aangebracht.

De brandmeldinstallatie wordt ingeschakeld middels handmelders.

De brandmeldinstallatie moet worden uitgevoerd als een adresseerbaar systeem met melder identificatie. De brandmeldinstallatie moet worden gekoppeld met een ontruimingsalarm. Verder dienen er sturingen te worden aangebracht naar diverse installaties waar de brandmeldinstallatie invloed op moet uitoefenen.

Doormelding

De installatie moet voorzien zijn van een doormelding naar de: particuliere alarm centrale (PAC)

Bekabeling

Het aantal lussen in een kabel moet tot het minimum worden beperkt.

In de kabels van brandmeld- en signaleringsinstallatie mogen geen lussen voorkomen, alleen op de daartoe bestemde klemmenstrook kunnen verbindingen worden gemaakt.

Brandmeldcentrale

De brandmeldcentrale dient in de volgende ruimte te worden geplaatst: receptiebalie

Bij het bepalen van het aantal lussen dient er rekening te worden gehouden met een reserve capaciteit (per lus / %): 10

Verder dient de centrale te worden uitgevoerd met reserve lussen (stk.): 1

Hiervoor dienen de benodigde uitbreidingskaarten te worden aangebracht in de centrale. Deze eis geldt op moment van opleveren.

De brandmeldinstallatie moet voorzien worden van een IP/ GPRS / GSM module. Tevens moet op de centrale een schakelaar aanwezig te zijn om de ventilatie-installatie uit te schakelen.

Veldcomponenten

Handmelders

Handbrandmelders dienen geïntegreerd te worden in de brandslanghaspelkasten. Indien er geen brandslanghaspels zijn aangebracht moeten de handbrandmelders op bereikbare plaatsen in de ruimten van verkeersrouten worden aangebracht en wel zo dat deze vanaf iedere plaats in het gebouw binnen de 30 meter bereikbaar is. De definitieve plaats van de handbrandmelders dient in overleg met de directie te worden bepaald.

Geografisch brandweerpaneel

Er dient een geografisch tableau te worden aangebracht in ruimte: receptiebalie

Op het Brandmeldpaneel moet duidelijk de plattegrond van alle bouwlagen worden weer gegeven, alsook de detectiezones waar het brandalarm vandaan komt, evenals de positie van het paneel, lift, trappen, neveningen etc.

Op het brandweerpaneel moet een handmatige schakeling aanwezig zijn om de luchtbehandeling in het beveiligde gebied te sturen. Deze schakeling moet uitgevoerd worden als een sleutelschakelaar met onderstaande functies:

- toevoer: automatisch, 0% en 100%
- afvoer: automatisch, 0% en 100%

Sleutelkluis

Nabij de brandweeringang dient een sleutelkluis geplaatst te worden. In de sleutelkluis moeten de sleutels geplaatst worden die toegang geven tot de brandweeringang en alle inpandige deuren in het beveiligde gebied. De sleutelkluis wordt gestuurd vanuit de brandmeldinstallatie. De aannemer dient een en ander te coördineren zodat de buis op de juiste plaats wordt aangebracht en uitgevoerd.

Flitslicht

Boven de hoofdbrandweeringang dient voorzien te worden van een flitslicht. Dit flitslicht moet vanuit de aanrijdroute van de brandweer zichtbaar zijn. In beide techniekruimten (kelder en 1e verdieping) zullen flitslichten worden aangebracht.

Pv-installatie

Er dient een voorziening aangebracht te worden waarmee de gehele PV installatie spanningsloos kan worden gemaakt. Deze voorziening is lokaal een werkschakelaar plaatsen welke de voeding van omvormers uitschakelt.

Certificering

De aannemer van dit bestek draagt zorg voor een gecertificeerde brandmeldinstallatie. De aannemer dient daartoe minimaal zorg te dragen voor:

- tijdige controle van het ontwerp door de geaccrediteerde instelling volgens ISO/IEC 17020 voor het inspecteren van brandbeveiligingsinstallaties conform de Regeling Brandmeldinstallatie
- tijdige controle van het ontwerp door de geaccrediteerde instelling volgens EN-45004 type A voor het inspecteren van brandbeveiligingsinstallaties conform de Regeling Brandmeldinstallatie
- minimaal 1 tussentijdse inspectie door de certificerende instantie
- de aan te leveren gegevens vermeld onder controle en oplevering zoals vermeld in het PVE, ook de bouwkundige gegevens. De gegevens aan te leveren aan de certificerende instantie ten behoeve van de controle
- het opstellen en ondertekenen van het installatie-atteest
- ondertekening van het definitieve PVE voor controle van de installatietekeningen door de belanghebbenden vermeld in het PVE
- het benodigde hulpmateriaal

.01MELDINSTALLATIE

Ten behoeve van de brandmeldinstallatie

75.10.21-b MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. ONTRUIMINGS INSTALLATIE

PvE

De ontruimingsinstallatie dient te worden ontworpen en aangelegd volgens de NEN

2575, de NEN 1010 en de NPR 2576. Als basis van het ontwerp ligt naast het installatie technisch ontwerp, tekeningen en het PVE ten grondslag. De omvang van de ontruimings installaties dient uitgevoerd te worden zoals is geformuleerd in het PVE. De elektrotechnische aannemer dient dit PVE (te laten) op te stellen. De aannemer van dit bestek draagt zorg voor het PVE.

Ontwerp

Voor start van de werkzaamheden in de bouw dient er een ontwerp te worden gemaakt van de ontruimingsinstallaties door een projecterings deskundige ontruiming installaties. In het ontwerp dienen de benodigde geluidniveaus van de ontruimingsignalering te worden berekend. Het ontwerp en de berekeningen dienen te worden ingediend bij de directie.

Indien bij oplevering blijkt dat er ruimten zijn waar niet voldaan wordt aan de vereiste geluidniveaus, zijn de kosten voor het aanpassen van de installatie niet verrekenbaar.

In alle delen van het gebouw dient het ontruimingssignaal in elke ruimte 6 dB(A) boven het achtergrondniveau te zijn.

Ontruimingsinstallatie

Type A met omroep en achtergrondmuziek

Het gehele gebouw moet worden beveiligd met een ontruimingsinstallatie, type luid alarm A conform eisen en normeringen. De ontruimingsinstallatie overeenkomstig de NEN2575 aangevuld met omroep en achtergrondmuziek.

De installatie bestaat uit een centrale, signaalgevers geschikt voor slow-whoop en gesproken woord. De installatie treedt in werking bij een brandmelding door de brandmeldinstallatie.

De ontruimingsinstallatie moet worden gekoppeld met de brandmeldcentrale. De installatie kan op de volgende wijze intreden:

- werking bij een brandmelding door de brandmeldinstallatie
- het bedienen van het bedienpaneel van het ontruimingspaneel

De ontruiming bij brandalarm dient te worden vrijgegeven vanuit de brandmeldcentrale en te worden geactiveerd middels drukknoppen op de ontruimingspanelen. Andere calamiteiten dienen te leiden tot een geactiveerde ontruiming waarbij bevoegde personen handmatig middels genoemde drukknoppen de ontruiming kunnen activeren.

Het totale object dient te worden voorzien van luidsprekers.

In de basis dient men uit te gaan van aantal zones (stk.):

- ontruiming: 1, totale ontruiming
- omroep: 3,
 1. doelgroepenbad met algemeen deel (kleedruimten etc.)
 2. Wedstrijdbad met algemeen deel (kleedruimten etc.)
 3. Overig
- achtergrond muziek: 3, gelijk aan omroep

Voor deze zones moeten 3 wandaansluitingen aangebracht worden voor microfoon en line bron. Met deze wandaansluitingen kan men de volume regelen voor de microfoon en de input van audio. Exacte posities van deze wandaansluitingen in

overleg met de opdrachtgever.

De ontruimings-, omroep-, achtergrondmuziekinstallatie is in eerste instantie bedoeld als ontruimingsalarminstallatie om in geval van brand of andere noodsituaties een snelle, ordelijke, personele ontruiming van het gebouw te bewerkstelligen. Daarnaast dient de installatie geschikt te zijn voor de weergave van achtergrondmuziek.

De ontruiming bij brandalarm dient te worden vrijgegeven vanuit de brandmeldcentrale en te worden geactiveerd middels drukknoppen op de ontruimingspanelen. Andere calamiteiten dienen te leiden tot een geactiveerde ontruiming waarbij bevoegde personen handmatig middels genoemde drukknoppen de ontruiming kunnen activeren.

Voor het distribueren van achtergrondmuziek dient er in de centrale apparatuur een internet tuner en audio inkoppelpunt (voor externe bron) te worden opgenomen. De weergave dient plaats te vinden over de benoemde groepen. Deze dienen op de centrale apparatuur, individueel, in niveau te kunnen worden ingesteld.

Het systeem dient voorzien te worden van isolatoren die in geval van een kortsluiting, onderbreking of aardfout de lus onderbreken tussen de betreffende isolatoren waar de fout optreedt.

Ontruimingscentrales

De ontruiming dient plaats te vinden door een slow whoop signaal gevolgd door de ontruimingsboodschap, in de volgende talen: NL / GB

De noodstroomvoorziening dient geschikt te zijn om het gehele systeem tijdens netspanningsuitval gedurende 12 uur van spanning te voorzien. De noodstroomvoorziening dient te zijn ondergebracht in de centrale apparatuur.

Veldcomponenten

Ontruimingsluidsprekers:

Het totale object dient te worden voorzien van luidsprekers en hoorns, vanaf het ontruimingspaneel dient het mogelijk te zijn het ontruimingssignaal en / of omroepsignaal te activeren.

Bedienpaneel:

Het ontruimingsbedienpaneel dient opgesteld te worden in ruimte: receptiebalie
Het tableau dient verder voorzien te zijn van een zwanenhalsmicrofoon en verdere elementen conform de richtlijnen gesteld in de NE2575.

Inregelen en in bedrijfstellen:

Het inregelen en in bedrijfstellen van de installatie dient te geschieden door en te vallen onder de verantwoordelijkheid van de systeemleverancier.

Het testen van de installatie dient te geschieden door de elektrotechnisch installateur en de systeemleverancier. Hierbij dient de opdrachtgever en de adviseurs aanwezig te zijn.

De eindtest dient te worden gedaan voor de eindoplevering in aanwezigheid van de certificerende instantie. Tijdens deze werkzaamheden dient assistentie te worden verleend door de hoofdmonteur van de elektrotechnisch installateur.

Garantie:

Voor het verlenen van 5 jaar garantie dient een overeenkomstige

onderhoudsovereenkomst te worden aangeboden op basis van NEN2654-2.

CCV Certificeringsschema:

De systeemleverancier dient middels een CCV certificeringscertificaat aan te tonen dat de installatie wordt geleverd volgens het CCV certificeringsschema. Met dit certificaat kan de eindgebruiker aantonen dat aan de wettelijke eisen wordt voldaan.

.01MELDINSTALLATIE

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie.

75.10.21-c MELD-/DETECTIESYSTEEM

0. INBRAAKDETECTIE INSTALLATIE

Inbraakinstallatie

Er dient een inbraaksignaleringsysteem worden toegepast, opgebouwd uit diverse elektronische detectoren. Activering van een bewegingsmelder of een magneetcontact heeft een alarmering en doormelding tot gevolg. De alarmering geschiedt zowel optisch als akoestisch. Optisch door middel van een flitslicht aan de gevel en akoestisch door een signaalgever in het gebouw.

Voor de inbraakinstallatie dient de beveiligingsmatrix Bedrijven VRKI 2.0 versie 2020 aangehouden te worden met risicoklasse: 2

De volgende combinatie van beveiligingsmaatregelen moet aangehouden worden: O1 + BK2 + EL2 + AT2 + RE2

Bij een alarmsituatie dient na maximaal 60 seconden binnen het gebouw een akoestisch alarm worden gegenereerd, de verlichting zal branden, gecombineerd met een optische alarmering die goed zichtbaar is vanaf de openbare weg.

Voor het in-/uitschakelen van de inbraakdetectie installatie moeten twee sleutelschakelaar / code bedienpanelen worden opgenomen bij: personeelsentree en entree fietsenstalling.

Voor uitbellen van meldingen c.q. storingen moet rechtstreeks via een telefoonkiezer naar een nader te bepalen alarmcentrale worden doorgegeven.

Het paneel moet worden opgenomen in: receptiebalie

Ten behoeve van inbraakbeveiliging dienen de installatie opgezet worden als: schilbeveiliging

De installatie moet zodanig uitbreidbaar zijn zodat de overige verdiepingen en alle ruimten waar verkeersrouten bevinden eveneens voorzien kunnen worden van inbraakbeveiliging.

De installatie dient voorbereid te worden tot aan de schachtruimten op de betreffende verdiepingen.

Doormelding

Een inbraakmelding dient op de volgende wijze doorgemeld worden:

- een gezamenlijke melding naar een particuliere alarminstallatie (PAC)
- alle meldingen en storingsmeldingen worden doorgestuurd naar het gebouw-beheersysteem

Inbraakcentrale

De inbraakcentrale dient in de volgende ruimte te worden geplaatst: MER ruimte

De centrale dient te worden uitgevoerd met potentiaal vrije contacten (stk.): 2

Hiervoor dienen de benodigde uitbreidingskaarten te worden aangebracht in de

centrale. Deze eis geldt op moment van opleveren.

De centrale dient voorzien zijn te zijn van een accu die zorgt dat de installatie kan blijven functioneren bij spanningsuitval. Tevens dient de centrale voorzien te worden van een IP communicatie met GPRS module.

Veldcomponenten

Magneetcontacten

Alle buitendeuren dienen voorzien te worden van magneetcontacten ten behoeve van beveiliging. De contacten dienen tevens gebruikt te worden ten behoeve van deurstandsignalering.

De melders en de magneetcontacten zullen worden aangesloten op een inbraakcentrale. Deze magneetcontacten dienen via plattegronden op het GBS te zien zijn, waarbij groen de deur dicht is en bij rood de deur open.

PIR sensor (passieve infrarood)

Onderstaande zones dienen worden voorzien van bewegingsmelders, passief infrarood detectoren:

- begane grond: alle ruimte grenzend aan de buitengevel
- ruimte waarin beveiligingsapparatuur wordt opgesteld

Flitslicht

Optisch dient door middel van een flitslicht aangegeven te worden dat de inbraakinstallatie is geactiveerd. Deze zal aan de buitenzijde van het gebouw op de gevel geplaatst worden.

Sirene

Akoestisch dient door middel van een sirene / sirene's aangegeven te worden dat de inbraakinstallatie is geactiveerd. Deze zal aan de binnenzijde van het gebouw geplaatst worden.

Bedienpaneel

De installatie wordt ingeschakeld door het intoetsen van een code op een code bediendeel. Er zijn code bediendelen opgenomen zoals aangegeven op de tekeningen.

Sleutelkluis

Het openen van de sleutelkluis dient een alarmmelding te genereren.

Lichtinstallatie

Zodra de inbraakinstallatie wordt ingeschakeld dient er een veegpuls te worden gegenereerd naar de lichtinstallatie zodat de gehele lichtinstallatie (na een bepaalde tijd) in het gebouw wordt uitgeschakeld en de nacht-/waakverlichting wordt ingeschakeld.

Toegangscontrole

Voor het verlenen of ontzeggen van toegang dient het gebouw voorzien te worden van een toegangscontrole installatie. Deze toegangscontrole installatie dient geïntegreerd te worden met de inbraakcentrale.

Er worden verschillende zoneringen aangewezen waarbij de volgende voorzieningen aangebracht dienen te worden:

- gehele gebouw

- begane grond en vergaderruimten 1e verdieping met verkeersruimte naar juryruimte zwembad

Voor de toegangscontrole naar het zwembad dienen er zuilen te komen (levering zuilen door derden). Ieder zuil dient voorzien te zijn van één 230V aansluitpunt en één aansluitpunt t.b.v. data. De aansluitpunten dienen aangebracht te worden door de aannemer van dit bestek.

Bij de vergaderruimten op de 1e verdieping moeten elektrische sloten opgenomen worden zodat deze gesloten blijven bij verhuur van de begane grond. Bij deze elektrische sloten moeten sturingen worden opgenomen zodat bij een brandmelding de elektrische sloten worden ontgrendeld. Ook moeten groene handdrukken meegenomen worden om bij een calamiteit de elektrische sloten te kunnen ontgrendelen.

De mogelijkheid moet bestaan om loggegevens (tijdstippen, personen, toegangsdeur etc.) van de kaartlezers op te roepen in de beheerderssoftware.

Alle definitieve posities in overleg met de directie te bepalen.

.01MELDINSTALLATIE

Ten behoeve van de inbraakinstallatie.

75.10.22-a OBSERVATIESYSTEEM

0. CAMERA BEWAKINGSINSTALLATIE

Camera installatie

Het gebouw dient te worden voorzien van een camera bewakingssysteem op basis van IP-camera's. Om vertraging van zowel het telematica netwerk als de camera beveiliging te voorkomen dient een gescheiden netwerk te worden aangelegd ten behoeve van de IP-camera's. Per IP-camera zal een dubbele data aangebracht worden.

Infrastructuur

De binnen camera's worden bekabeld d.m.v. het bekabelingsconcept zoals beschreven in 75.10.11-a. Daar waar de lengte van bekabeling wordt overschreden dient glasvezelbekabeling opgenomen te worden met de benodigde hardwarematige vertalingen incl. bekabeling.

In de patchkast in de MER worden de harddiskrecorders en overige centraal benodigde apparatuur opgesteld.

De bekabeling t.b.v. de camera beveiliging dient een andere tule-kleur te hebben dan de telematica bekabeling. Het dient wel hetzelfde type en fabrikaat te zijn.

Hardware

Voor het vastleggen van beelden van alle camera's die in het netwerk worden opgenomen, dienen in de installatie alle benodigde voorgeïnstalleerde servers, inclusief software-licenties, en RAID systeem te worden opgenomen. De opnamecapaciteit is 30 dagen bij een opname van 5 beelden per seconde met 50% motion.

Het bekijken van live-beelden, afhandelen van alarmcontacten, besturen van domes en het terugkijken van opgenomen beelden moet tevens mogelijk zijn via het

reguliere telematica netwerk met een normale netwerk PC.
Dit dient een softwarematige applicatie te zijn.

Camera's

Camera's die zijn voorzien van een nader te bepalen auto-iris objectief (kijkhoek proefondervindelijk bepalen) en een muur/dakstatief.

Alle camera's die in het netwerk zijn opgenomen worden via de managementsoftware bekeken en bestuurd. Met deze managementsoftware is het mogelijk een grafische weergave van de locatie te maken waarin met icons de camera's en de monitoren kunnen worden weergegeven, een en ander in overleg met de directie.

De camera's gaan pas beelden registreren indien er beweging (motion) is waargenomen door de camera's.

Bedienplek(ken)

De volgende Bedienplekken dienen voorzien te worden van 21 inch flatscreens, compleet met bediening:

- receptiebalie

.01OBSERVATIE-INSTALLATIE

Ten behoeve van de observatie-installatie.

75.12 WERKBESCHIEDEN

75.12.10-a TEKENINGEN

0. TEKENING COMMUNICATIE-INSTALLATIE

Werktekeningen

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

de onderstaande werktekeningen:

- alle installatietekeningen
- installatieschema's en blokschema's
- detailtekeningen van speciale bevestigingen, opstellingswijze, doorvoeringen, montagewijze en alle overige gevallen waarin de directie dit eist
- indelingstekeningen van alle signaleringskasten enz. voorzien van maten en frontaanzichten
- sparingstekeningen

In de detailtekeningen dienen de toe te passen materialen en de benodigde maatvoering, inclusief peilmaten, te zijn aangegeven.

Voordat opdrachtgever gemaakte op of aanmerkingen op indelingstekeningen zijn verwerkt, mag aannemer betreffende kast(en) in productie nemen.

De architect verstrekt de aannemer witdrukken van de in het werk te storten onderdelen, voor vervaardiging van sparingstekeningen.

De bouwkundig aannemer regelt en coördineert de sparingen en in te storten voorzieningen voor de aannemer.

Bij wijzigingen in de bouwkundige onderleggers die van belang zijn (zoals ruimtelijke wijzigingen, ruimtebenamingen en ruimtenummeringen e.d.) moet door de aannemer de gewijzigde bouwkundige onderlegger op de installatietekeningen worden aangebracht. Als de directie dit verlangd moeten de gewijzigde

plattegronden worden verstrekt (eventueel als deelplattegrond).

Op het werk moet altijd de laatste versie aanwezig zijn.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring in te dienen in: enkelvoud
- goedgekeurde in te dienen in: enkelvoud

Tijdstip van verstrekking van de goedgekeurde tekeningen:

- minimaal 2 weken voor aanvang montage (geldt niet voor sparingstekeningen)

De aannemer dient rekening te houden met een goedkeuringsprocedure van de door de aannemer te leveren werktekeningen van 15 dagen per zending.

In deze tekeningen dienen de toe te passen materialen en de benodigde maatvoering, inclusief peilmaten, te zijn aangegeven.

Revisietekeningen

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- alle in de werkbeschrijving genoemde installaties en/of installatie-onderdelen
- Van de gehele elektrotechnische installaties: aantal en tijdstip conform artikel 00.05 (UAV 2012)

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

Tijdstip van levering: vijf werkdagen na de datum van oplevering van het werk

Installatietekeningen dienen te worden uitgevoerd op schaal 1 : 100, tenzij voor de overzichtelijkheid het tekenen op een andere schaal noodzakelijk is.

Het aan de aannemer op te dragen meer- en minderwerk moet op de revisietekeningen te zijn verwerkt.

Tot de revisietekeningen dienen te behoren:

- principeschema's
- installatieschema's
- installatietekeningen
- samenstellingstekeningen van patchkasten

75.12.19-a INFORMATIE OVERDRACHT

0. REVISIEGEVENS EN GARANTIE

Acceptatie procedure

Naast de gebruikelijke opleveringsprocedure tussen aannemer/installateur en opdrachtgever moet de aannemer/installateur medewerking verlenen aan acceptatie procedures tussen de aannemer/installateur en de leverancier van de netwerk apparatuur.

Acceptatie van de horizontale bekabeling en de glasvezelbekabeling door de leverancier van de netwerk apparatuur houdt in, dat die leverancier de goede werking van het netwerk als geheel kan garanderen.

Acceptatie van (delen van) de bekabeling ontslaat de aannemer niet van zijn opleverings- en garantieverplichtingen. Wel betekent het dat de gebruiker storingen aan het datanetwerk zal melden bij de betreffende apparatuur leverancier en dat die de verplichting heeft daarbij eventuele fouten in de bekabeling te lokaliseren en eventueel rechtstreeks aan de aannemer/installateur te melden.

Acceptatie vindt plaats op basis van revisietekeningen, meetrapporten, visuele inspecties en eventuele steekproef metingen. Naast de in genoemde exemplaren van (concept) revisiebescheiden, moet de aannemer extra exemplaren beschikbaar

stellen voor deze acceptatie procedures.

Onderhoudsvoorschrift

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van alle in het bestek genoemde installaties

Uitgangspunten:

- bestek en tekeningen

Taal: Nederlandse

Van de gehele elektrotechnische installaties; aantal en tijdstip conform artikel 00.05 (UAV 2012).

Bedrijfs-/bedieningsvoorschrift

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- bedienings- en/of onderhoudsvoorschriften c.q. omschrijvingen apparatuur
- documentatie en/of schema's, in de meest uitgebreide zin, van de installaties of gedeelten hiervan, vernieuwen en/of uitbreiden van de betreffende installaties
- overzicht fabrikaten en eventuele leveranciers voor de diverse installaties en / of onderdelen hiervan
- overzicht fabrikaat van toegepaste materialen en / of apparatuur met vermelding van het typenummer

Van de gehele elektrotechnische installaties; aantal en tijdstip conform artikel 00.05 (UAV 2012).

Bedieningsinstructie

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

De instructietijd is (min.): 1/2 dag

De instructietijd is (max.): 2 dagen

Garantie

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

Onderdeel: communicatie- en beveiligingsinstallaties

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 2 jaar

Onderdeel: ontruimingsinstallatie

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 5 jaar (overeenkomstige onderhoudsovereenkomst aangeboden op basis van NEN2654-2)

Onderdeel: data-bekabeling

- te garanderen door: de aannemer
- periode: 25 jaar

De gegeven garantie omvat zowel de werking van onderstaand tabel genoemde protocollen als een productgarantie inclusief de arbeid benodigd voor het vervangen van deze producten bij niet goed functioneren. Voor de horizontale bekabeling 3.dient de leverancier een garantie af te geven dat het bekabelingssysteem een link classificatie 'Class EA' heeft volgens de ISO/IEC 11801: 2002 Amm1 & 2.

75.12.20-a **INSTALLATIE-BEREKENING**

0. **BEREKENINGEN COMMUNICATIE INSTALLATIE**

Ontruimingsinstallatie

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- ontruimingsinstallatie
- geluidniveau's van de luid alarm ontruiminginstallaties in de diverse ruimten

Berekeningsgrondslagen: NEN 2575 / fabrikant

Uitgangspunten:

- bouw fysieke factoren conform het bouwkundige bestek of dienen te worden opgevraagd aan de bouwkundige aannemer en/of architect
- alle ruimten dienen te worden berekend
- berekeningen door een persoon die met goed gevolg de cursus projecterings deskundige ontruiminginstallaties heeft gedaan

Alle gevraagde berekeningen dienen tijdig te worden uitgevoerd. Als later op basis van berekeningen blijkt dat delen van de installatie, componenten, materialen etc. welke reeds besteld, in productie, op het werk aanwezig, geïnstalleerd etc. niet voldoen is dit niet verrekenbaar.

.01 ONTRUIMING INSTALLATIE

Ten behoeve van de ontruimingsinstallaties

75.13 **METEN, BEPROEVEN/INREGELLEN, IN BEDR. STELLEN EN CONTR.**

75.13.10-a **METEN**

0. **METEN COMMUNICATIE INSTALLATIE**

Data-installatie

Koperbekabeling

De meting dient te worden uitgevoerd volgens de ISO 11801. Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van een Level IV tester. De meetrapportage dient digitaal te worden ingediend.

Glasvezelkoppeling

Voor backbone verbindingen vereist de fabrikant dat alle verbindingen voor 50/125µm multimode worden getest op demping op zowel 850nm als 1300nm. Voor zowel multimode dient dit in 1 richting te geschieden met gebruikmaking van een "power meter" en lichtbron. De geaccepteerde dempingswaarden voor backbone glasvezelverbindingen worden bepaald aan de hand van volgens de standaarden geldende limieten voor demping en afstanden. Het heeft de voorkeur om gebruik te maken van een certificeringstool welke naast de vereiste golflengtes ook de lengte van het glasvezel segment vastlegt en deze toetst aan de limieten zoals deze zijn vastgelegd.

Naast bovenstaande metingen dienen alle glasvezel verbindingen op lengte te worden getest.

Door: een reseller van het vernoemde data product

Ontruimingsinstallatie

Het inregelen en in bedrijf stellen van de installatie dient te geschieden door en te vallen onder de verantwoordelijkheid van de systeemleverancier.

Het testen van de installatie dient te geschieden door de elektrotechnisch

installateur en de systeemleverancier. Hierbij dient de opdrachtgever en de adviseurs aanwezig te zijn.

De eindtest dient te worden gedaan voor de eindoplevering in aanwezigheid van de certificerende instantie. Tijdens deze werkzaamheden dient assistentie te worden verleend door de hoofdmonteur van de elektrotechnisch installateur.

De ontruimingsinstallatie dient voor oplevering geheel te worden gemeten of de vereiste geluidniveau's worden behaald. De meting dient zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd, een en ander hangt af van de bouwkundige staat. De meting dient uitgevoerd te worden in een realistische omgeving. De installateur maakt van de meting een rapportage.

De meting dient minimaal de volgende meetpunten te bevatten:

- alle slow whoops / luidsprekers op 1 meter afstand
- alle ganggebieden, verdeeld in segmenten van 2 meter (per 2 meter een meting)
- alle verblijfsruimten

Het meetinstrument dient een gekalibreerd/geijkt meetinstrument te zijn en te voldoen aan de gestelde eisen voor het meten van geluidniveau's van ontruiminginstallaties.

75.32 CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR

75.32.11-a VERWERKINGSEENHEID

0. VERWERKINGSEENHEID

Fabrikaat: Dell, HP o.g.

Type: industriële server, exacte uitvoering door aannemer te bepalen

Uitvoering: 19" rackmontage.

Aansluitspanning (V): 230Vac

Voorzien van:

- besturingssoftware: Windows 10 Pro inclusief alle beveiligingsupdates/patches;
- taal: Nederlands;
- ethernet aansluitingen: 4;
- uitgangen: HDMI, displayport en RS232;
- USB-poorten: USB2 en USB3;
- interne geheugen: 16 GB DDR4
- opslag geheugen: min 500 GB SSD
- Redundante voeding;
- beveiliging: alle communicatie dient end to end encrypted te zijn;
- netwerk)beveiligingsvoorzieningen: beveiligde communicatie tussen server en netwerkswitch: doormiddel TLS certificaten

Toebehoren:

- besturingssoftware;
- licenties (licenties op naam stellen);
- toetsenbord en een optische muis;
- 230V-aansluiting;
- data-aansluitingen TC P/IP-beveiligingsnetwerk inclusief bekabeling en leidingwerk;
- aansluit- en bevestigingsmaterialen;
- aansluitsnoeren, patchkabels etc.;
- schuiflade 19" uitvoering t.b.v. toetsenbord en muis

4. MONTAGE VERWERKINGSEENHEID

19" montage in beveiligingspatchkast

.01OBSERVATIE-INSTALLATIE

Centrale verwerkingseenheid t.b.v. Camera observatie systeem

75.32.21-a MELDCENTRALE

0. BRANDMELDCENTRALE

Leverancier: Hertek, Dräger, Chubb, Novar o.g.

Specificatie:

- standaard 2 lussen met 128 geadresseerde elementen
- uitbreidbaar tot 4 lussen
- display : grafisch LCD
- 4 bewaakte (programmeerbare) uitgangen (elk max. 10A)
- 2 potentiaal vrije (programmeerbare) uitgangen
- voedingsspanning: 230 V wisselstroom, 50/60Hz
- accucapaciteit: 18Ah intern
- beschermingsgraad (IP): IP30
- certificaten: BSI EN54-2 en EN54-4

Toebehoren:

- netwerkkaart BMC
- relaiskaart
- Interface kaart
- accu

Specificatie:

- aantal lussen: te bepalen door de aannemer
- bedrijfsspanning: vanuit de brandmeldcentrale
- verschillende toepassingen programmeerbaar (o.a. isolatie / ontruiming / status/commando / storing)

Doormeldeenheid: voorzien in centrale

4. MONTAGE MELDCENTRALE

Montagewijze: opbouw

.01BRANDMELDINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen

75.32.21-b MELDCENTRALE

0. BEVEILIGINGSCENTRALE

Leverancier: Chubb, UTC, Aras o.g.

Specificatie:

- standaard 2 lussen met 128 geadresseerde elementen
- uitbreidbaar tot 4 lussen
- display : grafisch LCD
- minimaal 4 bewaakte (programmeerbare) uitgangen (elk max. 10A)
- minimaal 2 potentiaal vrije (programmeerbare) uitgangen
- voedingsspanning: 230 V wisselstroom, 50/60Hz
- accucapaciteit: 18Ah intern
- beschermingsgraad (IP): IP30
- USB port for local configuration
- integrated 10/100Mb Ethernet connectie

Toebehoren:

- netwerkkaart
- accu
- 2 accu's van 17,5 Ah
- sabotageschakelaar
- temperatuursensor

- geïntegreerde IP module
- Specificatie:
- aantal lussen: te bepalen door de aannemer

4. MONTAGE MELDCENTRALE
opbouw

.01DETECTIE-INSTALLATIE

Ten behoeve van inbraakdetectie en toegangscontrole installatie

75.32.21-c MELDCENTRALE

0. ONTRUIMINGSCENTRALE

Fabriek: Hacousto

Type: ACCENT Impact Ontruimingscentrale NEN2575

Type A gesproken woord ontruiming

Uitvoering: staand 19"/ 42HE

Voedingsspanning (V): 230Vac

Behuizing:

- materiaal: metaal
- afmetingen (hxbxd) (mm): 2000×800×600 mm

Noodstroom voorziening:

- uitvoering: accu's
- capaciteit (Ah): door aannemer te bepalen

Autonomie tijd:

- Rust: 11,5 uur
- Alarm: 0,5 uur

Toebehoren:

- Certificaat: NEN-EN 54-4 / EN 54-16 / EN 54-17

.01ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie Type A.

75.45 LICHT-/GELUIDSSIGNAALAPPARATUUR

75.45.11-a LICHTSIGNAALARMATUUR

0. FLITSLICHT

Fabriek: Hertek, Dräger, Chubb, Novar o.g.
optische signaalgever met rode lens

Kenmerken:

- Flitsfrequentie instelbaar 0,5 - 1Hz
- certificaat EN54-23
- Shallow base IP65

4. MONTAGE LICHTSIGNAALARMATUUR

.01BRANDMELDINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen

75.45.31-a SIGNAALGEVER

0. MEDIA CONVERTER GLASVEZEL NAAR UTP

Fabrikant: Axis, TP-link o.g.
media converter switch

Behuizing: metaal

Toebehoren:

- adapter 230V

.01TERREIN, OBSERVATIE-INSTALLATIE

Ten behoeve van converteren omzetting glasvezel naar S,F/FTP

75.45.31-b SIGNAALGEVER

0. WANDAANSLUITING VOOR MICROFOON EN LINE BRON

Fabrikant: Hacousto

Type: WPaMIX-T

Talk over functie van microfoon of Line bron.

- Inbouw mixer Mic + line input
- Volume regeling per input
- Toonregeling voor microfoon

.01TERREIN, OBSERVATIE-INSTALLATIE

Ten behoeve van aansluiting microfoon en line bron geluidsinstallatie

75.45.31-c SIGNAALGEVER

0. ISOLATOR

Fabrikant: Hacousto

Type: FIM

.01TERREIN, OBSERVATIE-INSTALLATIE

Isolator ten behoeve van de geluidsinstallatie

75.45.31-d SIGNAALGEVER

0. ONTRUIMINGSBEDIENPANEEL

Fabrikant: Hacousto

Type: 4E-FMTC

Alfanumeriek paneel met touchscreen

Bedieningstoetsen voorzien van duidelijke teksten, toetsen met kaders omlijnd.

Conform NEN2575

Bedieningsfuncties als volgt:

- Zone selectie voor maximaal 255 zones
- Start Alarm
- Herstel Alarm
- Spreektoets

.01TERREIN, OBSERVATIE-INSTALLATIE

Ten behoeve van de geluidsinstallatie

75.45.41-a LUIDSPREKER

0. LUIDSPREKER

Fabrikan: Hacousto

Type: Accent opbouwuidspreker

ACW6/ENC

Vermogen (W): instelbaar 6/3/1,5/0,75/0,25 Watt

Frequentiebereik (Hz): 160 – 18.000 Hz.

Geluidsdruk 1Watt/1mtr. : 96 dB

Max. geluidsdruk 1mtr. : 104 dB

Openingshoek 1kHz. : 180°

Beschermingsklasse: IP21

Afmetingen (mm): 330 x 240 x 90 mm

Gewicht (kg): 1,15kg

Materiaal: metaal

Kleur: Wit

Toebehoren:

- eventuele beugels / ophanging bij opbouw een behuizing

- Certificaat : NEN-EN 54-24
- 4. MONTAGE LUIDSPREKER
plafond opbouw

.01 ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie Type A.

.02 OMROEPINSTALLATIE

Ten behoeve van de oproepinstallatie.

75.45.41-b LUIDSPREKER

0. LUIDSPREKER

Fabriek: Hacoousto

Type: Accent plafond opbouw luidspreker
LCS6/ENC

Vermogen (W): instelbaar 10/6/3/1,5 Watt

Frequentiebereik (Hz): 230 – 22.000 Hz.

Max. geluidsdruk 1mtr. : 102 dB

Openingshoek 1kHz. : 180°

Beschermingsklasse: IP21

Afmetingen (mm): Ø 170 x 75 mm

Gewicht (kg): 1,3kg

Materiaal: metaal

Kleur: Wit

Toebehoren:

- eventuele Isolator
- eventuele beugels / ophanging
- certificaat : NEN-EN 54-24

- 4. MONTAGE LUIDSPREKER
plafond opbouw

.01 ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie Type A.

.02 OMROEPINSTALLATIE

Ten behoeve van de oproepinstallatie.

75.45.41-c LUIDSPREKER

0. LUIDSPREKER

Fabriek: Hacoousto

Type: Accent inbouw luidspreker
LCF6/ENC

Vermogen (W): instelbaar 6/3/1,5 Watt

Frequentiebereik (Hz): 350 – 13.800 Hz.

Geluidsdruk 1Watt/1mtr. : 92 dB

Max. geluidsdruk 1mtr. : 100 dB

Openingshoek 1kHz. : 180°

Beschermingsklasse: IP21

Afmetingen (mm): Ø 180 x 106 mm

Inbouwmaat : Ø 167 mm

Gewicht (kg): 1,17kg

Materiaal: metaal

Kleur: Wit

Toebehoren:

- eventuele Isolator
- certificaat : NEN-EN 54-24

4. MONTAGE LUIDSPREKER
plafond inbouw
- .01 ONTRUIMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie Type A.
- .02 OMROEPINSTALLATIE
Ten behoeve van de oproepinstallatie.

75.45.41-d LUIDSPREKER

0. LUIDSPREKER
Fabrikaat: Hacousto
Type: Accent hoornluidspreker
MSH30T/ENC
Vermogen (W): instelbaar 30/15/7,5/3,75 Watt
Frequentiebereik (Hz): 70 – 16.500 Hz.
Geluidsdruk 1Watt/1mtr : 99 dB
Geluidsdruk max. : 114 dB
Beschermsklasse: IP66
Afmetingen (mm): 442 x 260 x 287,5 mm
Gewicht (kg): 5,5kg
Kleur: grijs
Toebehoren:
 - eventuele Isolator
 - eventuele beugels / ophanging
 - certificaat : NEN-EN 54-24
4. MONTAGE LUIDSPREKER
plafond opbouw
- .01 ONTRUIMINGSINSTALLATIE
Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie Type A.
- .02 OMROEPINSTALLATIE
Ten behoeve van de oproepinstallatie.

75.45.41-e LUIDSPREKER

0. LUIDSPREKER
Fabrikaat: Hacousto
Type: Accent plafond opbouw luidspreker
MAP20T/ENC
Vermogen (W): instelbaar 20/10/5/2,5 Watt
Frequentiebereik (Hz): 110 – 18.000 Hz.
Max. geluidsdruk 1mtr. : 104 dB
Openingshoek 1kHz. : 180°
Afmetingen (mm): Ø 138 x 204 mm
Gewicht (kg): 1,6kg
Materiaal: ABS kunststof
Kleur: Wit
Toebehoren:
 - eventuele Isolator
 - eventuele beugels / ophanging
 - certificaat : NEN-EN 54-24
4. MONTAGE LUIDSPREKER
plafond opbouw

.01 ONTRUIMINGSINSTALLATIE

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie Type A.

.02 OMROEPINSTALLATIE

Ten behoeve van de oproepinstallatie.

75.46 COMMUNICATIE-APPARATUUR

75.46.92-a MIVA INSTALLATIE

0. OPROEPSYSTEEM VOOR MINDERVALIDENTOILET

Fabrikaat: Gira

Type: MiVa-set 834, F100

Toebehoren:

- trekschakelaar verbinden met een trekkoord, dat op circa 400 mm vanaf de afgewerkte vloer langs alle wanden moet worden gemonteerd
- trekkoord langs de wanden geleiden in messing c.q. kunststof schroefogen en tevens voorzien in een buisje achter het toilet met katrolletjes ten behoeve van geleiding bovengenoemd trekkoord een en ander ter goedkeuring van de directie.

Materiaal: kunststof, inclusief benodigde correctie ringen

.01 OPROEP INSTALLATIE MINDERVALIDENTOILET

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

75.51 REGISTRATIE-APPARATUUR

75.51.10-c REGISTRATIE-APPARAAT

0. NETWERK RECORDER

Fabrikaat: Axis, Bosch, Hikvision o.g.

Processor: Intel core I5

Geheugen (GB): 8

Opslag: door aannemer te bepalen

Toebehoren:

- aansluit- en bevestigingsmaterialen
- patchkabels
- overige componenten

4. MONTAGE REGISTRATIE-APPARAAT

Opbouw:

- in patchkast

.01 TOEGANGSCONTROLE SYSTEEM

Netwerk opslag ten behoeve van de observatiesysteem

75.51.20-a CAMERA

0. CAMERA

Fabrikaat: Axis, Bosch, Hikvision o.g.

Type: vandaalbestendige camera in dome behuizing

Beschermingsgraad (IP): 21

Temperatuur bereik: -20°C <> +40°C

Sensor: 1/2.8" CMOS

Resolutie: minimaal 1080P

Lens: 3-9mm, varifocal, instelbaar

Venster: Polycarbonaat zgn. Smoked glass

Video over ethernet: TCP/IP (2 streams)
 Audio: Bidirectioneel
 Encoding: H.264, MJPEG
 Framerate: minimaal 18fps en 30fps (bij maximal resolutie)
 MTBF: >80.000hr
 Geheugenkaartsleuf: MicroSD/SDHC tot min 32Gb
 Configuratie: via webbrowser
 Toebehoren:
 - muur / plafond adapter

4. MONTAGE CAMERA
 opbouw

.01OBSERVATIE-INSTALLATIE
 ten behoeve van de observatie-installatie

75.52 MELD-/DETECTIE-APPARATUUR

75.52.09-a SLEUTELKLUIS

0. SLEUTELKLUIS
 Fabrikaat: Kruse, Lips
 Aansturing vanuit de brandmeldinstallatie
 Beveiligd door de inbraakdetectie installatie
 4. MONTAGE SLEUTELKLUIS
 Montagewijze:
 - ter plaatse van de brandweer ingang

.01BRANDMELDINSTALLATIE
 Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen

75.52.11-a STANDMELDER

0. MAGNEETCONTACT
 Leverancier: Chubb, UTC, Aras o.g.
 Uitvoering: in-/opbouw
 Grade: 3
 Behuizing:
 - kleur: wit

.01INBRAAKDETECTIE
 Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatie tekeningen, ten behoeve de inbraakinstallatie

75.52.12-a BRANDMELDER

0. HANDBRANDMELDER
 Leverancier: Hertek, Dräger, Chubb, Novar o.g.
 Specificatie:
 - uitgevoerd in rode kunststofbehuizing
 - herstelbaar plastic drukplaatje
 - IP24
 Kleur: rood
 Uitvoering: in-/opbouw
 Materiaal: kunststof
 4. MONTAGE MELDER
 Montagewijze: inbouw

.01BRANDMELDINSTALLATIE

Handbrandmelder ten behoeve van de brandmeldinstallatie

75.52.13-a BEWEGINGSDETECTOR

0. BEWEGINGSDETECTOR

Leverancier: Chubb, UTC, Aras o.g.

Observatiehoek (°): door aannemer te bepalen

Reikwijdte (m): door aannemer te bepalen

Behuizing:

- kleur: wit

Toebehoren:

- alle benodigde materialen om component werkend te krijgen

4. MONTAGE MELDER/DETECTOR

- (wand)opbouw

.01DETECTIE-INSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

75.52.19-b FLITSLICHT

0. FLITSLICHT INBRAAK

Leverancier: Chubb, UTC, Aras o.g.

Type: AB300 o.g.

Behuizing:

- kleur: wit

- IP: 65

Toebehoren:

- alle benodigde materialen om component werkend te krijgen

4. MONTAGE MELDER/DETECTOR

- opbouw

.01DETECTIE-INSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

75.52.19-c FLITSLICHT

0. FLITSLICHT BRANDMELD

Leverancier: Hertek, Dräger, Chubb, Novar o.g.

Specificaties:

- kleur rood

- IP 65

4. MONTAGE MELDER/DETECTOR

opbouw

.01BRANDMELDINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

75.53 GRENDELINGS-/ONTGRENDELINGSAPPARATUUR

75.53.31-a DEUR-/RAAMSLLOT

0. ELEKTROMAGNETISCH DEURSLOT

Fabricaat: Assa Abloy, Grothem, Maasland o.g.

Aansluitspanning: 12/24 VDC, zelfschakelend

Uitvoering: SCFM, frontmontage en terugmeldcontact

Vereiste houdkracht (N): min. 5.000

Materiaal behuizing: corrosievast staal

Toebehoren:

- schokabsorptie

.01BRANDMELDINSTALLATIE

Een en ander zoals aangegeven op de diverse installatietekeningen

75.61 INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN

75.61.10-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, UNIVERSEEL

Fabrikaat: Siemon, Leviton, Nexans o.g.

Uitvoering: zie 75.10.11-a

Categorie: zie 75.10.11-a

CPR: zie 70.11.10-g

Halogeenvrij

Geleider(s):

- aantal (st.): 4 aderparen
- american wire gauge (AWG): 23, massief

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Bevestigingswijze:

- kabels in kabelgoten moeten maximaal om de 1,5 meter zijn gebundeld met klittenband. In verticale trace's is de maximale afstand 0,6 meter. Insnoering van een kabel of kabelbundel mag niet optreden. Het gebruik van Ty-wrap banden is toegestaan in dien verstande dat deze gebruikt worden nadat er "klittenband" is aangebracht en deze over de "klittenband" handvast zijn aangetrokken. Het gebruik van Ty-wrap banden is niet toegestaan direct om de bekabeling zonder gebruik van "klittenband".

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 aan de uiteinden van de kabels dient zodanig te zijn dat deze na afmontage nog goed leesbaar zijn.

.01UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Informatie kabel ten behoeve van het universele netwerk

75.61.20-a INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. STUURSTROOM-/INFORMATIEKABEL

Fabrikaat: Draka o.g.

Uitvoering: serie 3400 LSZH

Uitvoering: serie 2300 LSZH FB 30/60 (tbv functiebehoud)

CPR: zie 70.11.10-g

Moeilijk brandbaar

Geleider:

- nominale diameter (mm): te bepalen door de aannemer
- samenstelling

Aders:

- aantal (st.): te bepalen door de aannemer

Buitenmantel:

- materiaal: PVC
- kleur: grijs

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
 .01 COMMUNICATIE EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES
 Signaalkabel ten behoeve van de communicatie en beveiligingsinstallaties

75.61.20-b INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK
 Fabrikaat: Draka o.g.
 Uitvoering: serie 3400 BM
 CPR: zie 70.11.10-g
 Moeilijk brandbaar
 Halogeenvrij
 Geleider:
 - materiaal: polymeer
 - nominale diameter (mm): te bepalen door de aannemer
 - samenstelling
 Aders:
 - aantal (st.): te bepalen door de aannemer
 Buitenmantel:
 - materiaal: polymeer
 - kleur: rood

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
 .01 COMMUNICATIE EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES
 Signaalkabel ten behoeve van de brandmeld- en ontruimingsinstallaties

75.61.20-c INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK

0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK
 Fabrikaat: Draka o.g.
 Uitvoering: serie 2300 FB 30/60 (tbv functiebehoud)
 Moeilijk brandbaar
 Geleider:
 - materiaal: rubber (silicone)
 - nominale diameter (mm): te bepalen door de aannemer
 - samenstelling
 Aders:
 - aantal (st.): te bepalen door de aannemer
 Buitenmantel:
 - materiaal: copolymeerthermoplastisch
 - kleur: rood

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING
 .01 COMMUNICATIE EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES
 Signaalkabel ten behoeve van de brandmeld- en ontruimingsinstallaties

75.61.30-a INFORMATIEKABEL, OPTISCH

0. GLASVEZELKABEL
 Fabrikaat: Siemon, Leviton, Nexans o.g.
 Uitvoering: zie 75.10.11-a
 Categorie: zie 75.10.11-a
 CPR: zie 70.11.10-g
 Numerieke aperture: 2
 Vezel(s):
 - aantal (st.): 75.10.11-a
 - vezeltype: multi mode, graded index.

- kerndiameter (µm): 50
- cladding diameter (µm): 125

Buitenmantel:

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: klittenband (combinatie velours- en paddestoelband), breed 20mm.
- identificatiemerken.

4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING

Bevestigingswijze:

- klittenband moet worden aangebracht bij elke richtingverandering en aftakking en verder om de maximaal 0,6 m in verticale tracés.

.01UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Glasvezelkabel kabel ten behoeve van het universele netwerk

75.65 TOEBEHOREN INFORMATIEKABELS

75.65.11-a KABELAFDEKBAND/-PLAAT

0. KABELAFDEKBAND/-PLAAT

Fabriek: : EKON

Type: Eko Protect

Materiaal: slagvast kunststof folie

Afmetingen (lxbxd) (mm): 300 x 3

Uitvoering

- kleur: rood

4. MONTAGE KABELAFDEKBAND/-PLAAT

Kabelafdekbanden moeten zijn aangebracht boven de in de grond aangebrachte kabel(s)

.01TERREIN, UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Kabelafdekband/-plaat ten behoeve van terreinbekabeling.

75.65.12-a WAARSCHUWINGSBAND/-LINT

0. WAARSCHUWINGSBAND/-LINT

Fabriek: Cell pack

Type: CWB-E

Materiaal: een laminaat van 2 folies

Afmetingen (bxd) (mm): 50 X 0,12

Kleur: geel

Tekst opschrift: elektriciteitskabel

4. AANBRENGEN WAARSCHUWINGSBAND/-LINT

Waarschuwingband moet zijn aangebracht boven de in de grond aangebrachte kabel(s)

.01TERREIN, UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Waarschuwingband/-lint ten behoeve van terreinbekabeling.

75.65.19-a KABELMERKLABELS

0. KABELMERKLABELS

Fabriek: Electroplast

Diameter: Ø 60, 75, 95 en 140 en/of door aannemer te bepalen

Kleur: door aannemer te bepalen

Tekst opschrift: door aannemer te bepalen

.01MONTAGE TOEBEHOREN KABEL
Ten behoeve van de in de grond gelegde kabel

75.72 SIGNAALVERDELERS

75.72.41-a DATAVERDELER

0. DATAVERDEELKAST

Fabrikaat: Rittal, Minkels, Conteq o.g.

Uitvoering: 19 inch wandpatchkast

Aantal hoogte-eenheden (st.): 12

Behuizing:

- materiaal: plaatstaal

uitvoering:

- voorzijde: glasvensterdeur met 2 punts zwenkhevel

- zijpanelen:

- 2x zijpaneel met koppelset

Rangeerpanelen:

- aantal (st.): aantal te bepalen door de aannemer

Blindpanelen:

- aantal (st.): aantal te bepalen door de aannemer

Rangeerogen

- aantal (st): aantal te bepalen door de aannemer

Toebehoren:

- aardingsset

- kooimoeren M5

- sierschroef met zwarte rozetring M5

- nummerstrook

- sleutelset vierkant 6

4. MONTAGE DATAVERDELER

Klittenbandsluitingen met behulp van plaatschroeven vastzetten als trekонтlasting en gelijk verdeeld over de linker- en rechter stijlen van het kastframe. In de dataverdeelkasten mag de bekabeling niet aan de voorzijde van en tussen de 19"profielen komen. De kabels moeten overzichtelijk worden gebundeld en bevestigd aan de diepte stijlprofielen.

De glasvezelkabel moet via een wartel in een gesloten metalen glasvezelrangeerpaneel (glasvezelbox) worden ingevoerd. In de behuizing moeten de glasvezels met minimaal 1,0 m extra overlengte in een haspel op lus worden gelegd.

Trekонтlastingen moeten per kabel worden aangebracht op de mantels van de kabels. Scherpe randen die in aanraking komen met kabels voorzien van c-vormig beschermingsband. Na afmontage moeten werkzaamheden aan de connectoren plaats kunnen vinden zonder negatieve gevolgen voor de overige aansluitingen.

Deuren, boven- en zijpanelen aarden op de aardrail in de kast. Kastframe en aardrail in elke kast koppelen aan de potentiaalvereffeningsrail in de data verdeelruimte met VD 16mm² en aan de kabelgoot in de dataverdeelruimte

Alle rangeerpanelen en connectoren te voorzien van resopal codering, geëtst aluminium of kaartjes achter vensters.

.01UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Behuizing van actieve kast van kabelinfrastructuur en actieve netwerkapparatuur in X

75.72.41-b DATAVERDELER

0. DATAVERDEELKAST

Fabriek: Rittal, Minkels, Conteq o.g.

Uitvoering: 19 inch kast

Afmetingen (hxbxd) (mm): 2.200 x 800 x 1.000

Aantal hoogte-eenheden (st.): 42

Behuizing:

- materiaal: plaatstaal
- tussen naast elkaar geplaatste kasten behoeven geen zijpanelen gemonteerd te worden.
- bovenpaneel met een goed passende kabeldoorvoer (afdichting met bijvoorbeeld neopreen) en geschikt voor het plaatsen van een ventilator.
- ventilatiesleuven uitvoering
- voorzijde: glasvensterdeur met 2 punts zwenkhevel
- achterzijde: dubbele deur met 2 punts zwenkhevel
- zijpanelen:
 - 2x zijpaneel met koppelset
- bodem:
 - bodemplaat midden
 - bodemplaat links/rechts borstel
- sokkel:
 - stelpoten 100 mm
 - plint 100 mm voor/achter
 - plint 100 mm links/rechts
- dak:
 - dak met 3 uitsparingen L R zonder ventilatiesleuf
 - kabeldoorvoer borstel
 - afdekplaat
 - ventilatorunit inclusief 2 ventilatoren
 - thermostaat "basic"
 - afdekplaat
- profielen:
 - 19"profielen
 - rangeeroog zijmontage op 19"
 - kabelbaan 200 mm
 - variabel plateau 19" op telescooprails
 - variabel plateau
 - kunststof spanningslof randdaar 12 voudig

Rangeerpanelen:

- aantal (st.): aantal te bepalen door de aannemer

Blindpanelen:

- aantal (st.): aantal te bepalen door de aannemer

Rangeerogen

- aantal (st): aantal te bepalen door de aannemer

Toebehoren:

- aardingsset
- kooimoeren M5
- sierschroef met zwarte rozetring M5

- nummerstrook
- sleutelset vierkant 6

4. MONTAGE DATAVERDELER

Klittenbandsluitingen met behulp van plaatschroeven vastzetten als trekontlasting en gelijk verdeeld over de linker- en rechter stijlen van het kastframe. In de dataverdeelkasten mag de bekabeling niet aan de voorzijde van en tussen de 19"profielen komen. De kabels moeten overzichtelijk worden gebundeld en bevestigd aan de diepte stijlprofielen.

Trekontlastingen moeten per kabel worden aangebracht op de mantels van de kabels. Scherpe randen die in aanraking komen met kabels voorzien van c-vormig beschermingsband. Na afmontage moeten werkzaamheden aan de connectoren plaats kunnen vinden zonder negatieve gevolgen voor de overige aansluitingen.

Deuren, boven- en zijpanelen aarden op de aardrail in de kast. Kastframe en aardrail in elke kast koppelen aan de potentiaalvereffeningsrail in de data verdeelruimte met VD 16mm² en aan de kabelgoot in de dataverdeelruimte

Alle rangeerpanelen en connectoren te voorzien van resopal codering, geëts aluminium of kaartjes achter vensters.

.01UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Behuizing van actieve kast van kabelinfrastructuur en actieve netwerkapparatuur in de SER ruimten en/of ontruimingsinstallatie

75.73 SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL

75.73.21-a CONTACTDOOS, SIGNAAL

0. DATACONTACTDOOS

Fabrikaat: Gira

Type: F100

Uitvoeringsvorm: inbouw.

- RJ 45 tweevoudig
- afmontage 110 techniek
- kleurvolgorde: T568B

Inzetstuk: los chassisdeel geschikt voor een inzetstuk

Afdekking:

- uitvoering: inbouw
- materiaal: kunststof
- kleur (RAL): gelijk aan schakelmateriaal

Toebehoren:

- Keystone
- leverancier Siemon, Leviton, Nexans o.g.
- categorie: zie 75.10.11-a

4. MONTAGE CONTACTDOOS, SIGNAAL

Montagewijze: inbouw

.01UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM

Aansluitdoos werkplek

80 LIFTINSTALLATIES

80.00 ALGEMEEN

80.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

02. BOUTVERBINDINGEN

Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.

09. BOREN/LASSEN/SLIJPEN/AANWERKEN

Het boren van gaten in, het lassen en slijpen aan bouwkundige constructies behoort tot de werkzaamheden van de aannemer, maar is alleen na toestemming van de directie toegestaan.

De aannemer is verantwoordelijk voor het aanwerken van gaten, sleuven, sparingen en dergelijke door of vanwege hem zijn gemaakt.

19. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

De navolgende normen zijn van toepassing:

- Richtlijn 2014/33/EU d.d. 20 april 2016;
- NEN-EN 81-20: Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Liften voor het vervoer van personen en goederen - Deel 20: Personenliften en personen-goederenliften
- NEN-EN 81-28:+ C1: Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Liften voor het vervoer van personen en goederen - Deel 28: Afstandsalarmering voor personen- en personen-goederenliften
- NEN-EN 81-50: Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Onderzoeken en beproevingen - Deel 50: Ontwerpregels, berekeningen, onderzoeken en beproevingen van liftonderdelen
- NEN-EN 81-58: Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Onderzoek en beproevingen - Deel 58: Beproeving van brandwerendheid van schachtdeuren
- NEN-EN 81-70: Veiligheidsregels voor het vervaardigen en het aanbrengen van liften. Bijzondere toepassingen voor personenliften en personen-goederenliften. Deel 70 toegankelijkheid van liften voor personen inclusief personen met een handicap`
- NEN-EN 81-73: Veiligheidsregels voor de vervaardiging en de installatie van liften - Speciale toepassingen voor personen- en personen-goederenliften - Deel 73: Gedrag van liften in geval van brand
- NEN-EN 627: Specificatie van de gegevens registratie en de bewaking van personenliften, roltrappen en rolpaden
- NEN-EN 13015 + A1: Onderhoud van liften en roltrappen, regels voor onderhoudsinstructie
- NEN-EN 12385-5: Staalkabels, veiligheid, Deel 5 strengenkabels voor liften
- NEN-EN 50214: Platte buigzame vinylmantelleidingen
- IEC 60227-6: Leidingen met aderisolatie van PVC en een nominale

- NEN-EN 12015: spanning tot en met 450/750 V, deel 6 leidingen voor liften en flexibele verbindingen
 - NEN-EN 12016: Elektromagnetische compatibiliteit productgroep voor liften, roltrappen en rolpaden, Emissie
 - NEN 1010: Elektromagnetische compatibiliteit productgroep voor liften, roltrappen en rolpaden, Immunititeit
90. TOEGEPASTE COMPONENTEN
- De opdrachtgever wenst na oplevering van de installatie vrij te zijn in de keuze van bedrijf dat in haar opdracht het dagelijks onderhoud zal verzorgen. Teneinde deze keuzevrijheid niet beperkt c.q. geblokkeerd te zien door fabrieksgebonden monopolies, geldt dat alle toe te passen apparatuur en onderdelen, inclusief de voor die besturing benodigde programmeer-, uitlees- en service-apparatuur voor elk, in haar opdracht optredend, bedrijf op de vrije markt verkrijgbaar moet zijn en wel volgens daartoe normaal geldende leveringscondities en binnen de als normaal geldende levertijden.
91. ALGEMEEN
- In het ontwerp dient een plateaulift meegenomen te worden. Dit plateaulift dient geschikt te zijn voor vervoer van personen en goederen. De lift dient het hoogste verschil van 1 verdieping te overbruggen.

80.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

80.11.19-a MINDERVALIDE-/GOEDERENLIFT

0. KOLOMLIFT
- Mindervalidenlift / platformlift
- Fabrikaat: Aesylift
- Type: Cabine Schuifdeur Pure
- Aantal personen (st.): 6
- Hefvermogen (kg): 630
- Aantal stopplaatsen (st.): 2
- Nominale hefsnelheid (m/s): 0,15
- Aansluitspanning, kracht (V): 400
- Deuren:
- Type: A-4 Panorama
 - Afwerking liftdeuren: Poedercoating RAL 9016
 - Leuning: aan 1 van de lange zijden op een hoogte van 0,85 - 0,95m+ vloer
 - Panoramavenster Gehard en gelaagd veiligheidsglas met venster
 - Deurgreep: Aluminium gegoten
 - Toegang stopplaatsen: Draaideur automatisch sluitend
 - Zelfsluitfunctie: Ingebouwde zelfsluitfunctie
 - Vergrendeling deuren: Mechanisch, elektrisch gecontroleerd
- Bedieningstoets: Vandaalbestendige drukknop met LED-signalering
- Nooddaalsysteem: Automatisch nooddaalsysteem vanaf platform
- Verlichting:
- LED
 - automatisch in-uit schakelen bij betreden of verlaten lift
- Toebehoren:
- vloerplaat op onderste stopplaats, afdekking putvloer
 - bediening TAG reader

- GSM module
- spiegel in/aan de schacht aanbrengen (in vorm van spiegelen plakfolie) tbv achteruitkijkspiegel voor het met rolstoel of scootmobiel achterwaarts verlaten van de lift
- cabine afmeting (bxd,mm): 1100 x 1700

80.12 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

80.12.10-a TEKENINGEN

0. WERKTEKENINGEN

De aannemer draagt zorg voor het maken van de tekening ten behoeve van de coördinatie waarop ten minste moet zijn aangegeven:

- machinefundatie:
 - sparingen en gaten
 - ankergaten
 - doorvoerbuizen
 - invoegers
 - ankerrails
- inrichting van de schacht en machinekamer
- opstelling van de installatie
- aanzichten van fronten en deuren
- kooi-interieur
- signalerings- en bedieningstableau
- elektrische werkingsschema's

80.12.10-b TEKENINGEN

0. REVISIETEKENINGEN

REVISIEGEGEVENS LIFTINSTALLATIE

De revisiegegevens met betrekking tot liftinstallaties moeten ten minste bevatten:

- opstelling van de installatie
- aanzichten van fronten en deuren
- interieur
- signalerings- en bedieningstableau
- elektrische werkingsschema's

REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen
- standaard fabrieksdokumentatie van alle toegepaste onderdelen
- bedieningsvoorschriften
- onderhoudsvoorschriften
- beproevingsrapporten
- keuring lift instituut

Door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden: van bovengenoemde stukken.

aantal:

- ter goedkeuring: digitaal
- goedgekeurd: digitaal, op usb en 1x witdruk

Een gebruikers handleiding conform het gestelde in de Richtlijn liften

tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurd: 3 maanden na oplevering

Vorm van verstrekking: digitaal, op usb en 1x witdruk

80.13 KEURING

80.13.10-a BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT

0. KEURING LIFTINSTALLATIE

Door:

- onafhankelijk in Nederland bevoegde keurende instantie (liftinstituut)

De liftinstallatie zal worden getoetst of deze voldoet aan de productnorm EN 81-1 voor tractieliften, de EN 81-2 voor hydraulische liften, of aan de EN 81-41 voor platformliften

De liftinstallateur deelt de directie tijdig mee wanneer de keuring zal geschieden. De ingebruiknamekeuring kan pas plaatsvinden wanneer alle bouwkundige en elektrische voorzieningen compleet zijn uitgevoerd.

9. METHODE VAN BEPROEVING

Het tijdstip van beproeving moet vooraf tijdig aan de directie zijn gemeld

De resultaten van de beproeving moeten in een rapport worden vastgelegd

.01ELEKTRISCHE PERSONENLIFTINSTALLATIE

ten behoeve van de lift installatie

80.13.19-c VERVROEGD GEBRUIK MAKEN

0. VERVROEGD GEBRUIK MAKEN TRANSPORTINSTALLATIE

Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

In het geval dat de aannemer te kennen geeft de lift(en) vervroegd te willen gebruiken ten behoeve van de eigen werkzaamheden is de gang van zaken als volgt:

- liftinstallatie dient gekeurd te worden door de Stichting Nederlands Instituut voor Lijftechniek. De kosten hiervoor zijn voor de aannemer.

Na goedkeuring wordt de installatie in overleg met de directie opgeleverd en aan de aannemer overgedragen. De aannemer dient er zorg voor te dragen dat de wanden, vloeren en plafonds van de liftcabine doelmatig beschermd worden tegen beschadiging. Vanaf het moment van de vervroegde ingebruikname neemt de aannemer de algehele verantwoording voor de liftinstallatie op zich en verplicht zich 1 keer per maand de installatie voor eigen rekening te laten onderhouden door de liftinstallateur. De kosten voor energieverbruik zijn voor rekening van de aannemer. Het garantie onderhoud blijft onverkort gereserveerd voor de opdrachtgever. Herstelwerkzaamheden in verband met het vervroegde ingebruikname zijn voor rekening van de aannemer.

80.13.19-d GARANTIE

0. GARANTIE

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

Onderdeel: de liftinstallatie

- te garanderen door: de liftleverancier

- garantieperiode van 24 maanden na ingebruikname, mits de liftinstallatie gedurende deze periode door de leverancier wordt onderhouden tegen het daarvoor geldende tarief.
In het onderhoudscontract zijn alle voorkomende kosten voor te vervangen onderdelen, preventief onderhoud op basis van ten minste 4 onderhoudsbeurten per jaar ter plaatse, voorrijdkosten e.d. opgenomen en geldt een 100% garantie.
- garantieonderhoud gedurende 24 maanden is inbegrepen in de leveringsomvang

ONDERHOUDSTERMIJN

Na oplevering een servicetermijn van drie maanden. De kosten zijn voor rekening van de aannemer

80.13.19-e INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN

0. INFORMATIEOVERDRACHT

Onderhoudsvoorschrift

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

Taal: Nederlands.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal
- goedgekeurd: digitaal, op usb en 1x witdruk

Tijdstip van levering:

- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurd: 3 maanden na oplevering

Tijdstip van verstrekking:

- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurd: 3 maanden na oplevering

Voor de eerste oplevering dient de aannemer aan de opdrachtgever een concept onderhoudscontract te verstrekken van de liftinstallatie.

Bedrijfs-/bedieningsvoorschrift

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

Gebruikshandleiding, meterkastkaart en bewaarbox overeenkomstig de "online demonstratieversie van de Uneto-Vni Gebruikshandleiding Woningeninstallaties".

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal
- goedgekeurd: digitaal, op usb en 1x witdruk

: Nederlands

Bedieningsinstructie

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

De instructietijd is (min): 15

80.80 TOEBEHOREN

80.80.12-a NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT

Materiaal: sticker

Opschrift: hetgeen wettelijk wordt voorgeschreven

.01ELEKTRISCHE PERSONENLIFTINSTALLATIE
Ten behoeve van de transportinstallaties

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST

MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST

Coördinatie-overeenkomst van de bouw partners voor de

Met de overeenkomst wordt een adequate samenwerking tussen alle partijen beoogd, alsmede een deugdelijke uitvoering.

Ondergetekenden: (naam en plaats):

1. opdrachtgever
2. directie
3. bouwmanagement
4. architect
5. adviseur constructie
6. adviseur W-installatie
7. adviseur E-installatie
8. adviseur terreinvoorzieningen
9. bouwkundige aannemer
10. installateur W-installatie
11. installateur E-installatie
12. aannemer terreinvoorzieningen

In aanmerking nemende:

dat partijen in bovengenoemde hoedanigheid betrokken zijn bij de

dat zij de coördinatie-overeenkomst wensen te sluiten;

verklaren zij te zijn overeengekomen, de in de hierna volgende artikelen omschreven rechten en plichten;

artikel 1.

Op basis van de in het werk genoemde bouwtijd, zal de bouwkundige aannemer de planning van het totale project opzetten.

artikel 2.

Elke derde zal binnen 5 dagen na inzage/ontvangst van de planning, zijn bezwaren schriftelijk kenbaar moeten maken bij de directie.

artikel 3.

De directie zal in samenspraak met de bouwkundige aannemer de planning voor zover mogelijk, gelet op de bouwtijd, aanpassen aan de eisen van de derden.

artikel 4.

De definitieve planning zal binnen 5 dagen nadat de bezwaren door derden zijn ingediend aan alle betrokkenen aangeboden worden ter waarmerking.

artikel 5.

De bouwkundige aannemer verplicht zich tot het coördineren van alle activiteiten gedurende de gehele bouwtijd.

De bouwkundige aannemer zal problemen met betrekking tot het niet nakomen van de overeenkomst onverwijld mededelen aan de directie.

artikel 6.

De directie zal, na melding van problemen door de bouwkundige aannemer, de derde, middels aangetekend schrijven, op de gevolgen van het niet nakomen van de overeenkomst geattendeerd worden. De directie is gemachtigd om de boete bij eerstvolgende termijnbetaling te korten op de aanneemsom.

artikel 7.

Indien derden in gebreken blijven waardoor de aannemer van dit bestek stagnatie van de werkzaamheden ondervindt moet dit schriftelijk bij de directie gemeld worden.

Getekend namens de betrokkenen:

1. opdrachtgever
2. directie
3. bouwmanagement
4. architect
5. adviseur constructie
6. adviseur W-installatie
7. adviseur E-installatie
8. adviseur terreinvoorzieningen
9. bouwkundige aannemer
10. installateur W-installatie
11. Installateur Zwembad-installatie
12. installateur E-installatie
13. aannemer terreinvoorzieningen

gedateerd:

plaats:

BIJLAGE 2: BANKGARANTIE

MODEL "BANKGARANTIE"

(op briefpapier van de ondergetekende)

Bankgarantie

de ondergetekende (1)
gevestigd te (2)
kantoorhoudende te (3)

in aanmerking nemende
dat (4)
gevestigd te (5)
verder te noemen "opdrachtgever"

met
.....
(6)
gevestigd te (7)
verder te noemen "aannemer"

een overeenkomst is aangegaan tot de uitvoering van het werk zoals omschreven in een opdracht
volgens schrijven
..... (8)

verklaart zich hierdoor,

onder afstand doening van alle rechten en verweermiddelen, onherroepelijk en onvoorwaardelijk
garant te stellen voor en als solidair mede debitrice te verbinden met de aannemer voornoemd en wel
jegens en ten behoeve van de opdrachtgever, tot een maximum bedrag van €

..... ,
(zegge) (9)

De ondergetekende verbindt zich op eerste schriftelijk verzoek op de enkele schriftelijke
mededeling van opdrachtgever aan deze te zullen voldoen, al hetgeen de opdrachtgever ingevolge
enige bepaling van bovengenoemde opdracht van de aannemer verklaart te vorderen te hebben tot
vermeld maximum bedrag.

Deze garantie is geldig tot op de dag van tweede opneming van het werk, hetgeen de
ondergetekende zal blijken uit terug ontvangst van deze akte ter annulering op het adres:

-
.....

Aldus getekend te (10)

Datum (11)

De ondergetekende (12)

Handtekening (13)

- 1) naam van de bank of instelling die de garantie afgeeft
- 2) statutaire zetel van de bank of instelling
- 3) volledig adres van de bank of instelling
- 4) naam van de opdrachtgever
- 5) volledig adres van de opdrachtgever
- 6) naam van de aannemer
- 7) volledig adres van de aannemer
- 8) nummer en aanneemsom van de overeenkomst, door wie opgesteld, en korte omschrijving van het werk
- 9) waarde van de zekerheidsinstelling in cijfers respectievelijk letters uitgedrukt
- 10) plaats van ondertekening
- 11) datum van ondertekening
- 12) naam van de bank of instelling
- 13) handtekening van degene die bevoegd is de bank of instelling te vertegenwoordigen

BIJLAGE 3: INSCHRIJVINGSBILJET / OFFERTEGEG. + CALC.SCHEMA
MODEL "INSCHRIJVINGSBILJET"

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

a (1)

gevestigd te (2)

b (1)

gevestigd te (2)

c (1)

gevestigd te (2)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de uitvoering van:

.....

.....

..... (3)

aan te nemen voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet begrepen, van:

€ (4)

(..... Euro) (5)

Het bedrag van de ter zake van het werk verschuldigde omzetbelasting bedraagt:

€ (6)

(.....
Euro) (7)

De door de inschrijver(s) op te geven verrekenprijzen, waarin geen bedragen voor omzetbelasting zijn begrepen, zijn vermeld op de hier bijgaande ondertekende staat. (8)

De inschrijvers wijzen als gemachtigde om hen voor alle zaken het werk betreffende te vertegenwoordigen aan, de onder a genoemde inschrijver. (9)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze aanbieding te doen overeenkomstig de bepalingen van het Uniform Aanbestedingsreglement 2001 en met inachtneming van de bepalingen en de gegeven zoals deze zijn omschreven in het bestek, de nota van in-

lichtingen en het proces-verbaal van aanwijzing.
ondertekening op pagina 2/3

Gedaan te de 20

De inschrijver(s),

- a (handtekening)
- b (handtekening)
- c (handtekening)

Toelichting

- 1 Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.
- 2 Bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zonodig vermelding van provincie en het land.
- 3 Omschrijving van het werk overeenkomstig het hoofd van het bestek, met vermelding van nummer en dienstjaar of andere bijzondere aanduiding van het bestek en mededeling van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen.
- 4 Inschrijvingssom in cijfers
- 5 Inschrijvingssom in letters
- 6 Bedrag van de omzetbelasting in cijfers
- 7 Bedrag van de omzetbelasting in letters
- 8 Deze zin niet op te nemen, althans niet in te vullen, indien in het bestek of de nota van

inlichtingen niet is bepaald, dat bij de inschrijving verrekenprijzen moeten worden opgegeven

9 Deze aanwijzing is alleen van toepassing, indien de inschrijving door twee of meer inschrijvers gezamenlijk geschiedt.

calculatieschema E (conform ingediende open begroting)

In de totaalsom van de installatiekosten conform de bijgevoegde open begroting zijn de onderstaande percentages en/of bedragen voor uurlonen, correctie op Uneto normering, algemene kosten, winst en risico opgenomen.

1. toeslagen
 - a. toeslag klein materiaal (stuksprijs lager dan € 2.000,00) ... %
 - b. toeslag groot materiaal (stuksprijs groter dan € 2.000,00) ... %
 - c. toeslag werk derden ... %
2. lonen
 - a. uurloon monteur €
 - b. ploeguurloon € ,
3. korting op Uneto normering ... [-]
4. teken- en berekeningskosten over 1. t/m 3. ... %
5. projectleiding- en projectbegeleidingskosten over 1. t/m 3. ... %
6. winst en risico over 1. t/m 5. ... %
7. afkoop einde werk over 1. t/m 6. ... %
8. projectkorting € ,

Door ondertekening van deze bijlage verklaart de inschrijver dat het calculatieschema, de percentages en uurlonen zijn ingevuld conform ingediende open begroting en tevens handhaving voor de verrekening van meerwerk en minderwerk. In geval van verrekening van minderwerk wordt de toeslag voor projectleiding- en projectbegeleiding [5] en eventueel gegeven projectkorting [8] niet verrekend.

Getekend te: datum: ...

de penvoerder van de inschrijvers: handtekening en firmastempel

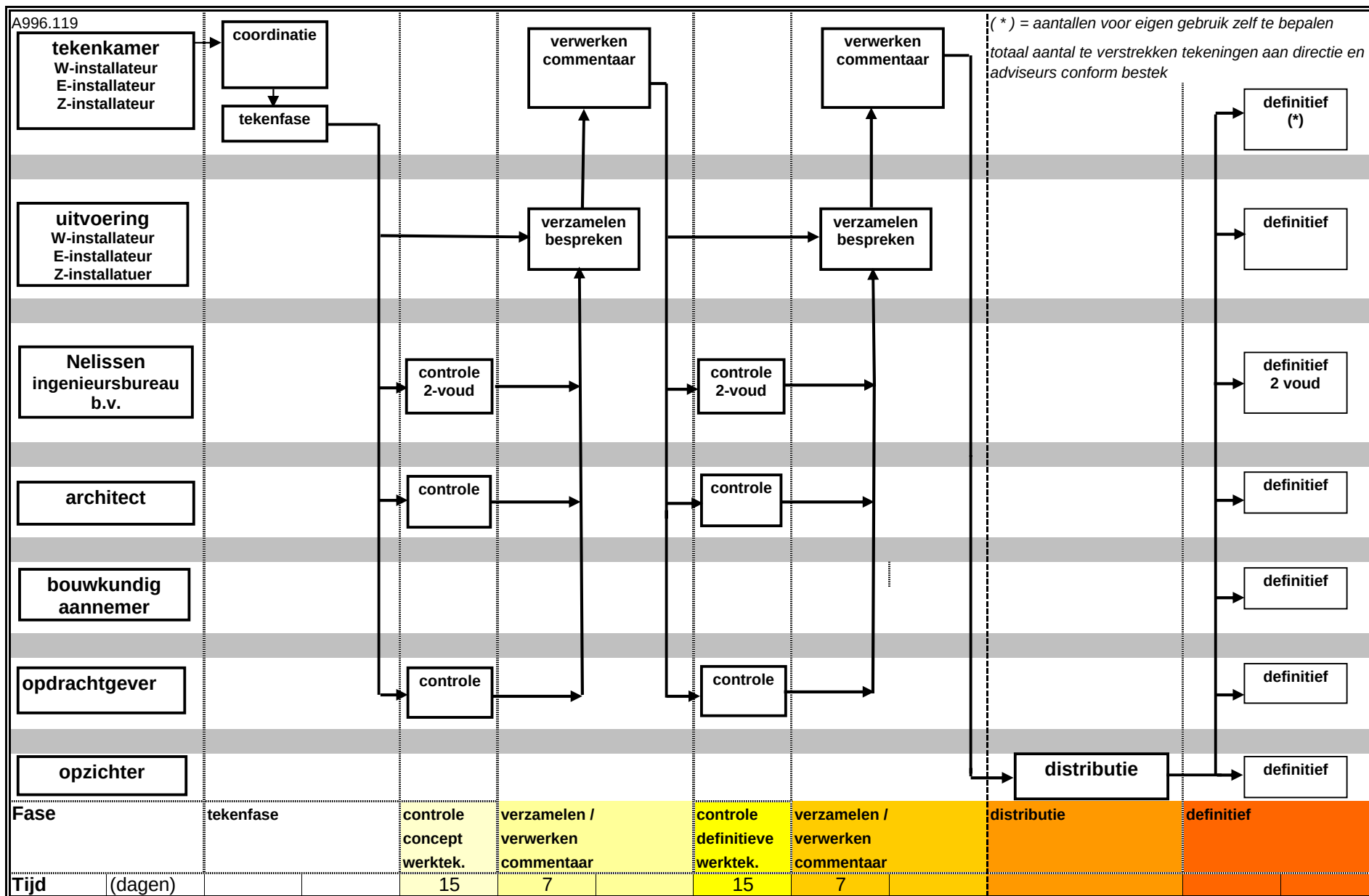
BIJLAGE 4: BIJLAGE BIJ INSCHRIJVINGSBILJET

Algemene projectgegevens		
projectnaam		
projectnummer		
datum		
fase		
BIJLAGE BIJ HET INSCHRIJVINGSBILJET ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES		
Deze bijlage dient als volgt te worden ingevuld: – per installatieonderdeel dient een totaalbedrag van materiaal en uren ingevuld te worden verminderd met eventuele correcties op materialen en uren – alle bedragen in te vullen exclusief toeslagen, stelposten, algemene kosten, winst- en risico en eventuele projectkortingen, afkoop einde werk		
Hoofdstuk / bestekpost	Rubriek / installatieonderdeel	Prijs per onderdeel
70.11.10	centrale elektrotechnische voorzieningen	
	middenspanningsinstallatie	€
	energietransformatoren + beveiliging	€
	schakel- en verdeelinrichtingen	€
	voedingsleidingen	€
	railkokersystemen	€
	leidingwegen incl. doorvoeringen	€
	aardinginstallatie	€
	bliksembeveiligingsinstallatie	€
	bedieningspanelen	€
	overig, te weten:	€
70.11.11	noodstroomvoorzieningen	
	noodverlichtinginstallatie exclusief armaturen	€
	noodverlichtingsarmaturen centraal inclusief alle toebehoren	€
	noodstroominstallatie	€
	UPS-installatie	€
	overig, te weten:	€
70.11.20	krachtstroominstallatie	
	algemene krachtstroominstallatie	€
	zonweringsinstallatie	€
	overig, te weten:	€
70.11.30	verlichtingsinstallatie	
	lichtinstallatie	€
	schakelsysteem	€
	verlichtingsarmaturen	€
	overig, te weten:	€
	zie ook volgende pagina	

Hoofdstuk / bestekpost	Rubriek / installatieonderdeel	Prijs per onderdeel
70.11.80	terreinvoorzieningen	
	terreinvoorzieningen	€
	overig, te weten:	€
75	communicatieinstallatie	
	gemeenschappelijke antenne installatie	€
	ringleiding voor slechthorende	€
	75.10.11 telefonie- / DECT-installatie	€
	75.10.12 intercomsysteem	€
	75.10.13 portofoonsysteem	€
	75.10.14 audiosysteem	€
	overige, te weten:	€
75.10.15	oproep- / zoeksysteem	
	oproepinstallatie mindervalidentoilet	€
	personen zoek installatie	€
	zuster oproep installatie	€
	overig, te weten:	€
75.10.21	meld- / detectiesysteem	
	brandmeldinstallatie	€
	ontruimingsinstallatie	€
	inbraakdetectie-installatie	€
	toegangscontrole-installatie	€
	deurvergrendeling	€
	overig, te weten:	€
75.10.22	camera bewakingsinstallatie	
	CCTV-installatie	€
75.10.41	universeel bekabelingssyteem	
	universeel bekabelingssysteem	€
	overig, te weten:	€
78	specifieke installatie's	
	EIB installatie	€
	LON installatie	€

Algemene projectgegevens		
projectnaam		
projectnummer		
datum		
fase		
BIJLAGE BIJ HET INSCHRIJVINGSBILJET TRANSSPORT INSTALLATIES		
Deze bijlage dient als volgt te worden ingevuld: – per installatieonderdeel dient een totaalbedrag van materiaal en uren ingevuld te worden verminderd met eventuele correcties op materialen en uren – alle bedragen in te vullen exclusief toeslagen, stelposten, algemene kosten, winst- en risico en eventuele projectkortingen, afkoop einde werk		
Hoofdstuk / bestekpost	Rubriek / installatieonderdeel	Prijs per onderdeel
80	liftinstallaties	
	overig, te weten:	€
	Roltrappen en rolpaden	
	overig, te weten:	€
	Hef- en hijsinstallaties	
	overig, te weten:	€
	Goederentransport en distributiesystemen	
	overig, te weten:	€
84	Gevelonderhoudsinstallaties	
	overig, te weten:	€

BIJLAGE 5: TEKENINGENROULATIESCHEMA



BIJLAGE 6: BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN

Lijst bouwkundige werkzaamheden ten behoeve van de aannemer van de elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties. Werkzaamheden door de bouwaannemer (controle door de aannemer van dit bestek).

ALGEMEEN

- 1.1. hierna genoemde bouwkundige voorzieningen zijn ramingen voor wat betreft aantallen en afmetingen
- 1.2. de tekeningen van architect dienen in samenhang met de bouwkundige voorzieningen bestudeerd te worden
- 1.3. voorzieningen die reeds aangegeven zijn op de tekeningen van architect zijn niet separaat opgenomen, zij behoren echter wel tot het bestek
- 1.4. sparingen groter uitgevoerd dan door de betreffende aannemer opgegeven maat moeten, nadat daarin de installatie is aangebracht, worden aan geheeld door de bouwkundige aannemer door middel van door de directie goed te keuren materialen, een en ander nader in het werk te bepalen. Dit geldt ook indien sparingen, die groter zijn gehouden, danwel gemaakt ten behoeve van de aanvoer van apparatuur.
Een en ander dient zodanig te worden aangebracht dat de geluidsisolatie, brandwerendheid en luchtdichtheid niet negatief worden beïnvloed.
- 1.5. door de aannemer te laat of onjuist opgegeven sparingen worden gemaakt op kosten van de betreffende aannemer, inclusief eventueel noodzakelijke loodslabben, kitten, isolatie en dergelijke
- 1.6. de materialen en de dikte van de sparingen zoals aangegeven moet worden herleid aan de hand van de werktuigkundige tekeningen en de bouwkundige gegevens
- 1.7. de opgegeven bouwkundige voorzieningen zijn vast en niet verrekenbaar
- 1.8. de bouwkundige voorzieningen die niet in de lijst voorkomen maar wel noodzakelijk zijn dienen in de prijs van de aannemer van dit bestek inbegrepen te zijn
- 1.9. Door installateurs op te geven sparingen dienen maximaal 50 mm rondom groter te zijn dan door te voeren installatie onderdeel.

De bouwkundig aannemer werkt de sparing aan in de kwaliteit van het betreffende constructie onderdeel (vloer, wand, enz). Het aanwerken in brandscheidingen dient door een hiervoor gecertificeerd bedrijf te gebeuren en behoort tot de verplichting van de installatie aannemer. Kosten van het dichten van sparingen welke door installateur groter dan 50 mm rondom zijn opgegeven, zijn voor rekening van de installateur en worden geacht te zijn opgenomen in de aanneemsom van de installateur. Deze kosten worden niet met of via de opdrachtgever verrekend.

De definitieve opgave van de omschreven aantallen en afmetingen moet worden verzorgd door de aannemer. Sparingen die niet aan de bouwkundige aannemer zijn doorgegeven in de aanbestedings-fase komen voor rekening van de aannemer van deze bijlage.

- de bouwkundige voorzieningen die niet in de lijst voorkomen maar wel noodzakelijk zijn dienen in de prijs van de installatie aannemer van het elektrotechnische bestek inbegrepen te zijn.
- de gaten tot Ø 35 mm dienen door de installatie aannemer geboord te worden bouwkundige voorzieningen ten behoeve van de elektrotechnische installaties

DOOR DE BOUWAANNEMER TE VERZORGEN VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE AANNEMER:

1 VOORZIENINGEN TEN BEHOEVE VAN DE SCHAKELRUIMTE

- 1.1. het aanbrengen en in storten van 1 stuks vloeistofdichte doorvoeringen. Deze doorvoeringen moet worden geleverd door de installatie aannemer.

2 SCHACHTEN EN LEIDINGWEGEN

- 2.1. het verzorgen van (een) volledig toegankelijke leidingschacht(en) met een te gebruiken wand-ruimte van: 1.500 mm
- 2.2. het verzorgen van een vrije ruimte van 150 mm in de verlaagde systeemplafonds, gerekend vanaf de onderkant van het plafond, voor het leggen van leidingtracés en het aanbrengen van inbouw verlichtingsarmaturen

3 AARDING

- 3.1. het aanbrengen en instorten van 280 m. Cu 50 mm² in de randbalk van de fundering.
Deze aarddraad moet worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.2. het aanbrengen en instorten van 220 m. Cu 25 mm² in de randbalk van het zwembad.
Deze aarddraad moet worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.3. het aanbrengen en instorten van 5 stuks Cadweld aardplaten in de fundering.
Deze aardplaten moeten worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.4. het aanbrengen van de aardingsmatten in de douche (6 stuks)
Deze aardingsmatten moeten worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.5. het aanbrengen van de aardingsmatten in het zwembad (2300 m²)
Deze aardingsmatten moeten worden geleverd door de installatie aannemer.
- 3.6. het door lassen van de Cu 50 mm² in de randbalk van de fundering (door de installatie aannemer)
- 3.7. het aansluiten van de Cu 50 mm² op 341 stuks heipalen (door de installatie aannemer)

4 GRAAFWERK

- 4.1. het graven sleuf totaal 60 m¹ met een breedte van 300 mm op de bodem en een diepte van 600 mm. onder maaiveld, ten behoeve van de terreinleidingen.

Na plaatsen terreinleidingen sleuven vullen met grondpakketten conform terrein afwerkingen

- 4.2. het graven van 12,5 m¹ sleuf, diepte 60 cm, ten behoeve van de voedingsleiding vanaf het compactstation naar de hoofdschakel- en verdeelkast

5 WAND- EN VLOER SPARINGEN

- 5.1. het verzorgen van 10 stuks vloer sparingen, afmeting 500 mm x 100 mm, voor de doorvoer van kabelgoten
- 5.2. het verzorgen van 2 stuks vloer sparingen, afmeting 300 mm x 300 mm x 90 mm (LxBxH), voor het plaatsen van vloerdozen
- 5.3. het verzorgen van 50 stuks wand sparingen en aanhelen, afmeting 500 mm x 100 mm, voor de doorvoer van kabelgoten
- 5.4. het verzorgen van 40 stuks kolom sparingen en aanhelen, afmeting 400 mm x 100 mm, voor de plaatsing van kunststof kabelgoot in zwembad.
- 5.5. het verzorgen van 5 stuks wand sparingen en aanhelen, afmeting 700 mm x 100 mm, voor de doorvoer van kabelgoten

6 WATERDICHT WAND- EN DAKDOORVOERINGEN

- 6.1. het plaatsen van 2 stuks vloeistof dichte kabeldoorvoeringen in de fundering ten behoeve van het binnen brengen van de glasvezel en coax.

Deze doorvoeringen moeten worden geleverd door de installatie aannemer.

- 6.2. het aanbrengen van 7 stuks waterdichte kabeldoorvoeringen door het dak, afmeting ø80 mm
Deze dak doorvoeringen moeten worden geleverd door de aannemer.

7 OVERIGE VOORZIENINGEN VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

- 7.1. het sparen van de ruimte in de verlaagde plafonds en het benodigde achterhout voor het aanbrengen van de benodigde inbouw armaturen in de verlaagde systeem plafonds en wel:
 - 30 stuks sparingen in het verlaagde systeemplafond met een sparingsmaat van lxb (mm): 600 x 600 mm
 - .. stuks sparingen in het verlaagde systeemplafond met een sparingsmaat van lxb (mm): 1.496 x 165 mm
 - ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 22 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van

Ø 150 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf

- ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 2 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van Ø 157 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf

- ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 254 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van Ø 200 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf

- ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 5 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van Ø 68 mm.

- ten behoeve van montage van inbouw armaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 2 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van Ø 97 mm.

De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf

- ten behoeve van montage van inbouw noodarmaturen in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 22 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van Ø 76 mm.

- ten behoeve van montage van inbouw vluchtwegaanduiding in de verlaagde systeemplafonds leveren en plaatsen van 14 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings- maat van Ø 96 mm.

De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf

7.2. het sparen van de ruimte in de verlaagde plafonds en het benodigde achterhout voor het aanbrengen van de benodigde inbouw luidsprekers en wel:

- 63 stuks multiplex platen 600 x 600 x 12 mm voorzien van een sparings maat van Ø 147 mm. De multiplex plaat vooraf rondom voorzien van één laag grondverf

7.3. het frezen en na leiding aanleg aanhelen van 1150 m. buisleiding in de wanden

7.4. het frezen en na het aanbrengen van de inbouwdozen aanhelen van 550 st. inbouwdozen in de wanden

7.5. het aanbrengen van ca. 95 m² hechthout 30 mm dik, voor de bevestiging van de algemene schakel- en verdeelinrichting en overige elektrotechnische apparatuur in de laagspanningsruimte respectievelijk leidingschachten.

7.6. de bouwkundig aannemer moet de installateur toestaan en gelegenheid geven elektrabuizen en dozen in de drukvloeren en of betonkisten aan te brengen

8 PREFAB-KOLOMMEN

8.1. het aanbrengen van 7 stuks inbouwdozen ten behoeve van het schakelmateriaal.

De inbouwdozen moeten worden geleverd door de installatie aannemer.

8.2. het aanbrengen van 50 m¹ buisleiding 19 mm ten behoeve van het schakelmateriaal

De buisleidingen moeten worden geleverd door de installatie aannemer.

9 VOORZIENINGEN TEN BEHOEVE VAN DE ZONWERINGSINSTALLATIE

9.1. Het maken van 21 stuks doorvoeringen door de gevel ten behoeve van de aansluiting van de zonweringen.

BIJLAGE 7: ARMATURENBOEKJE

armaturenboekje elektrotechnische installaties met kenmerk 4581.062.ur.the d.d. 25 juni 2021

BESTEK
ARMATURENBOEK
ZWEMBAD DE SLAG
TE ZAANDAM

25 juni 2021
4581.062.ur.the

opdrachtgever	Gemeente Zaanstad Postbus 20000 1500 GA Zaandam
architect	VenhoevenCS Hoogte Kadijk 143 F15 1018 BH Amsterdam Tel. (020) 622 82 10
constructeur	Pieters Bouwtechniek Cruquiusweg 98-S 1019 AJ Amsterdam Tel. (020) 305 09 40
kostendeskundige	Schreven's Bouwkosten Advies-buro B.V. Beekstraat 54 6001 GJ Weert Tel. (0495) 53 96 12
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven Tel. (040) 248 46 56
gezien	.
verificatie	.

INHOUDSOPGAVE

1.	elektrotechnische componenten	3
1.1.	armaturenlijst	3
1.2.	armaturen algemeen	4
1.3.	armaturen noodverlichting	25

1. ELEKTROTECHNISCHE COMPONENTEN

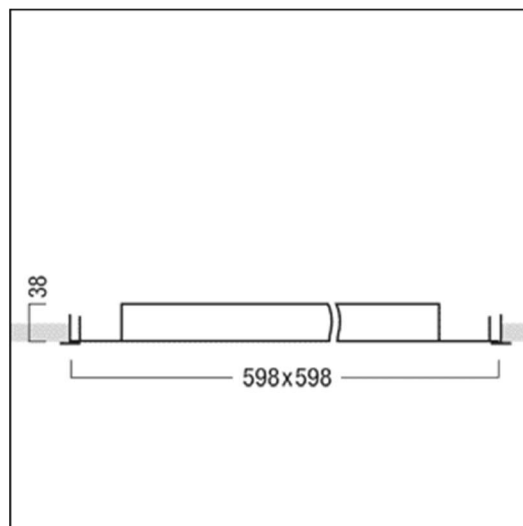
1.1. armaturenlijst

Armatuurcodelijst

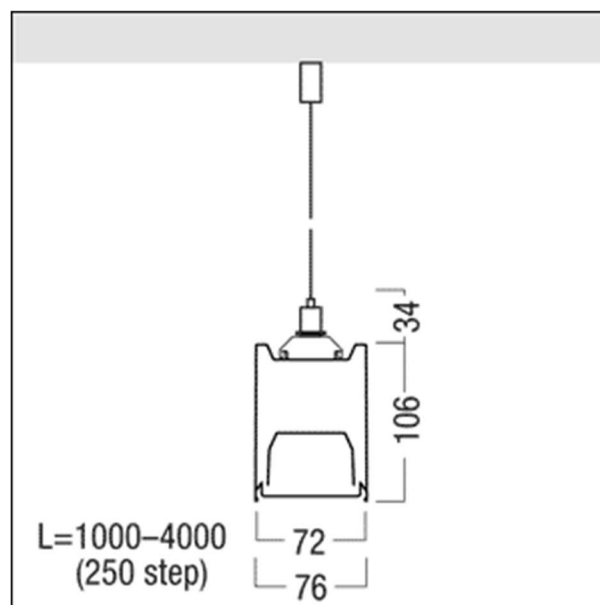
Armatuurcode	Fabrikant	Type Nr	Lamp	Omschrijving	Montagewijze
AA	Zumtobel	MIRL LAY LED2800 M600Q LDO 840 KA	LED		inbouw
AB	Zumtobel	SLOIN DI K SL 840 L1505 LDE BK	LED		pendel
AF	Zumtobel	PANOS EVO R200L 16W LED840 LDO AL WH	LED		inbouw
AF+	Zumtobel	PANOS EVO R200L 16W LED840 LDO AL WH	LED		opbouw
AG	Zumtobel	CHAL 150 LED1400-840 HF RSB	LED		inbouw
AH	Zumtobel	CHAL 150 LED2000-840 HF RSB	LED		inbouw
AI	Zumtobel	OP2 3000-840 MPT HF Q600	LED		inbouw
AJ	Zumtobel	AMP L BAS 6400-840 PC MB EVG	LED		opbouw
AJ+	Zumtobel	AMP L BAS 6400-840 PC MB EVG	LED		pendel
AK	Zumtobel	AMP S 4600-840 PC MB EVG	LED		opbouw
AQ	Zumtobel	LF3 E LED3600 M600Q 840 LDE WTS BK	LED		inbouw
AQ+	Zumtobel	LF3 E LED3600 M600Q 840 LDE WTS BK	LED		pendel
AR	Zumtobel	Slotlight Infinity	LED		inbouw
AS	Zumtobel	DIAMO R68 1200-940 LDO	LED		inbouw
B	Eva Optic	LLV3 4000K 757G-V1 DDP	LED		inbouw
BA	Eva Optic	EVA DL Aqua HE Mono inbouw	LED		inbouw
BC	Eva Optic	LLV3 233cm 120W 4000K 757G-V1 DDP	LED		inbouw
BD	Eva Optic	LLV3 175cm 90W 4000K 757G-V1 DDP	LED		inbouw
BE	Eva Optic	LLV3 117cm 60W 4000K 757G-V1 DDP	LED		inbouw
BF	Eva Optic	LLV3 88cm 45W 4000K 757G-V1 DDP	LED		inbouw
BG	Eva Optic	EVA-A12-R65	LED		opbouw
BH	Eva Optic	V3A-F175-40-C-M-DALI	LED		pendel
CB	Bega	33053 A K3	LED		inbouw
DA	Leitmotiv	Ribble E27	Fitting		Pendel
EA	Lightnet	Matric R3 L890 37W	LED		Pendel
FA	Glamox	A90-P1 LED 5000 DALI 840 F/AL C4	LED		pendel
NA	Famostar	Picto Go!	LED	op centrale nood	inbouw
NAx	Famostar	Picto Go!	LED	op centrale nood	wandbeugel
NAO	Zumtobel	NOVALINE LED3500-840 HFI WH	LED	op centrale nood	opbouw
NAR	Zumtobel	Slotlight Infinity	LED	op centrale nood	inbouw
NB	Famostar	Celo CI V-230 C	LED	op centrale nood	opbouw
NBC	Eva Optic	LLV3 233cm 120W 4000K 757G-V1 DDP	LED	op centrale nood	inbouw
NBD	Eva Optic	LLV3 175cm 120W 4000K 757G-V1 DDP	LED	op centrale nood	inbouw
NC	Bega	33581 K4 Antraciet CRI>80 IP65 Dali dimbaar	LED	op centrale nood	wand opbouw
NCA	Bega	55841 K3	LED	op centrale nood	inbouw
NCB	Bega	33053 A K3	LED	op centrale nood	inbouw
NE	Famostar	Celo CI V-230 XL	LED	op centrale nood	inbouw
NG	Famostar	Picto Pro	LED	incl. Pro zwembadset	opbouw

1.2. armaturen algemeen

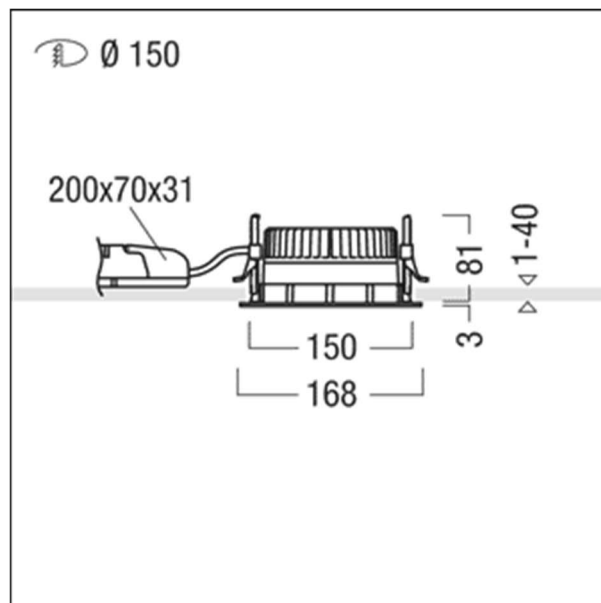
code: AA
fabrikaat: Zumtobel
type: MIRL LAY LED2800 M600Q LDO 840 KA
lichtbron: LED
opmerkingen:



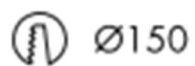
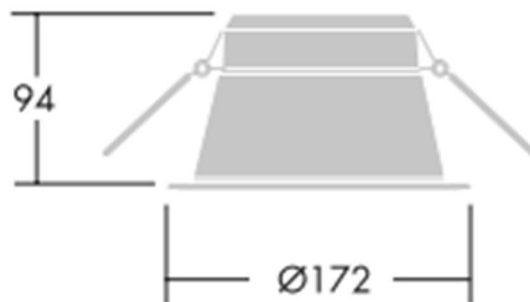
code: AB
 fabricaat: Zumtobel
 type: SLOIN DI K SL 840 L1505 LDE BK
 lichtbron: LED
 opmerkingen:



code : AF, AF+
 fabricaat : Zumtobel
 type : AF: PANOS EVO R200L 16W LED840 LDO AL WH
 lichtbron : LED
 opmerkingen : AF+: opbouw



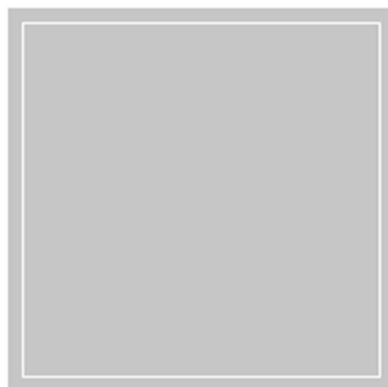
code : AG, AH
fabriicaat : Zumtobel
type : AG : CHAL 150 LED1400-840 HF RSB
AH: CHAL 150 LED2000-840 HF RSB
lichtbron : LED
opmerkingen :



code: AI
 fabricaat: Zumtobel
 type: OP2 3000-840 MPT HF Q600
 lichtbron: LED
 opmerkingen: AI: inbouw
 AQ: opbouw

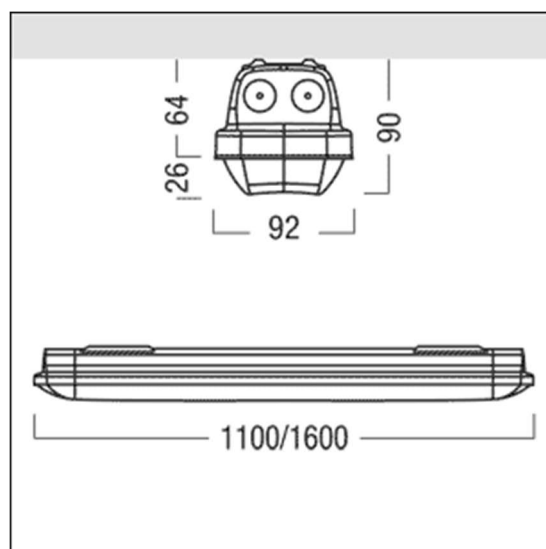


□ 597/622

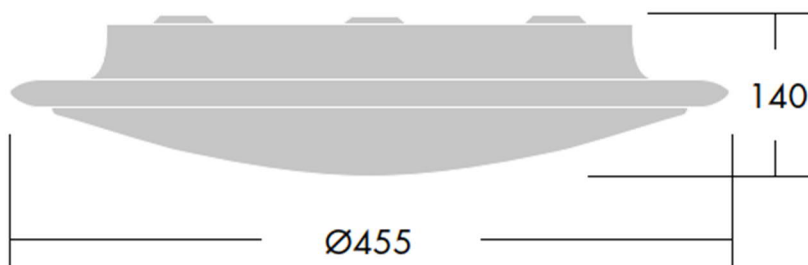


55 ————— 19

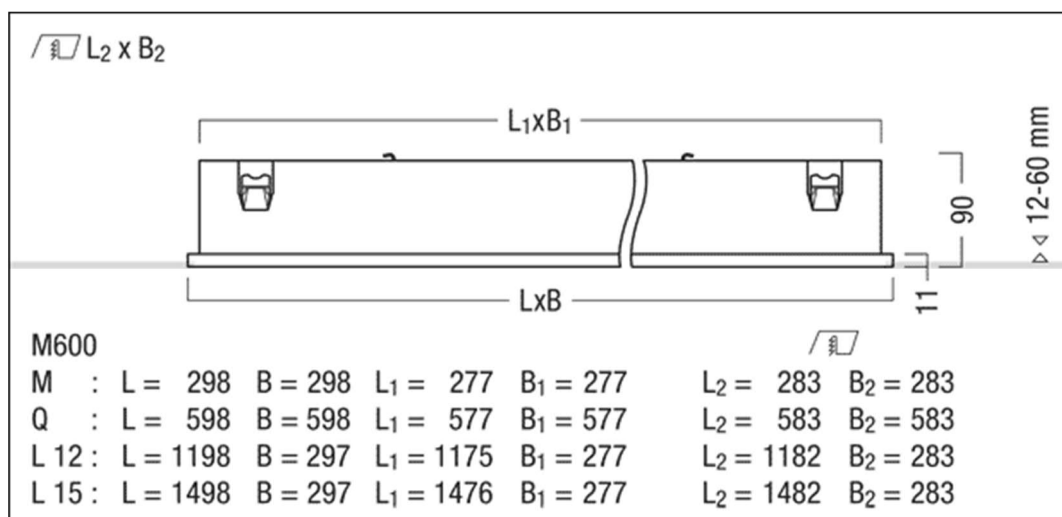
code : AJ, AJ+, AK
fabriicaat : Zumtobel
type : AJ : AMP L BAS 6400-840 PC MB EVG
AK: AMP S 4600-840 PC MB EVG
lichtbron : LED
opmerkingen : AJ+: pendel



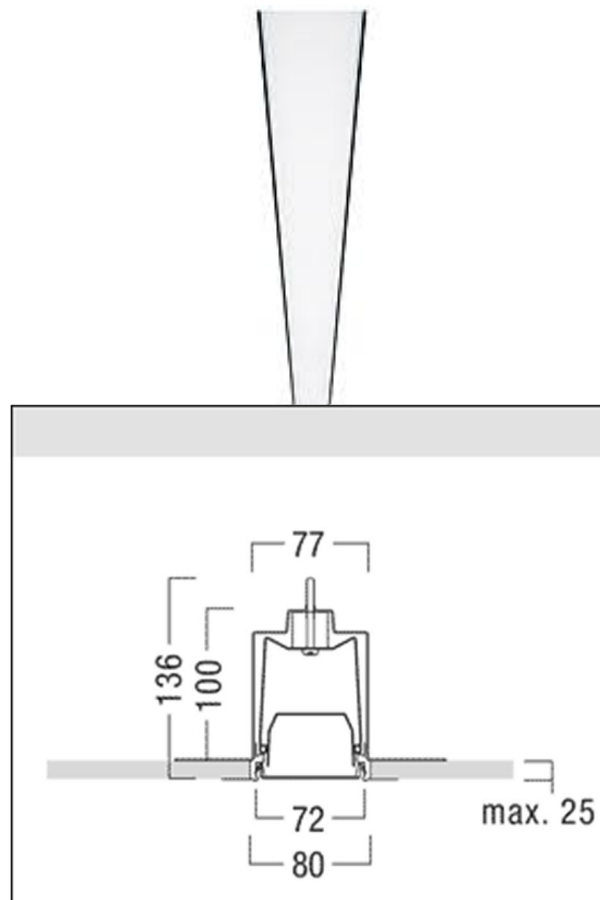
code: NAO
fabrikaat: Zumtobel
type: NOVALINE LED3500-840 HFI WH
lichtbron: LED
opmerkingen: op centrale nood



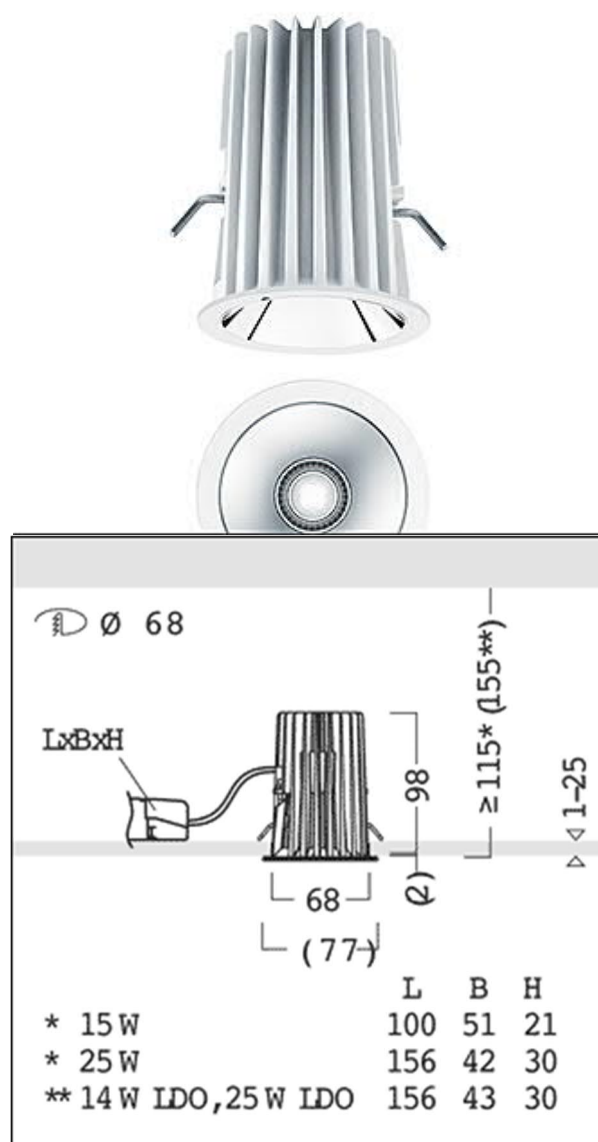
code: AQ, AQ+
 fabrikaat: Zumtobel
 type: OP2 3000-840 MPT HF Q600
 lichtbron: LED
 opmerkingen: AQ+: pendel



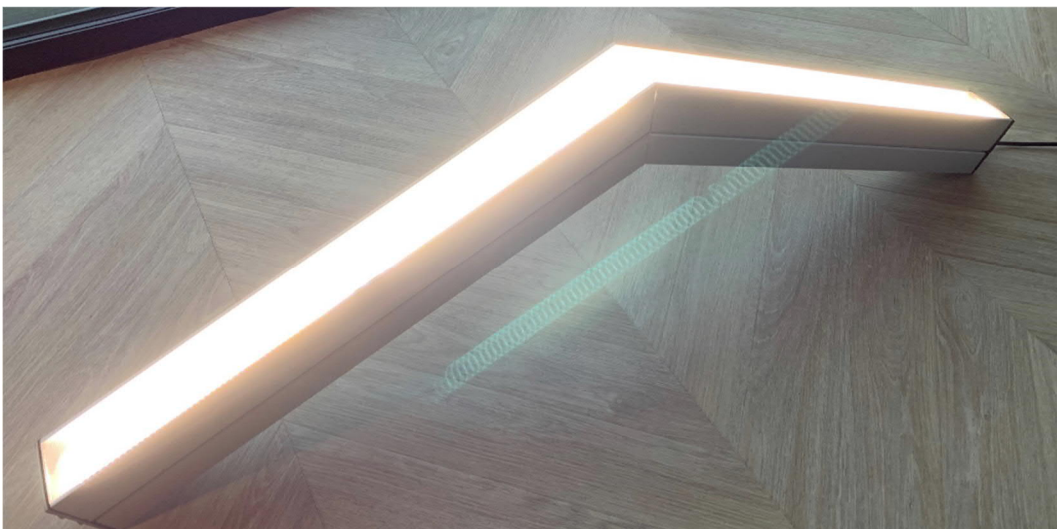
code: AR, NAR
fabrikaat: Zumtobel
type: Slotlight Infinity
lichtbron: LED
opmerkingen: NAR: op centrale nood



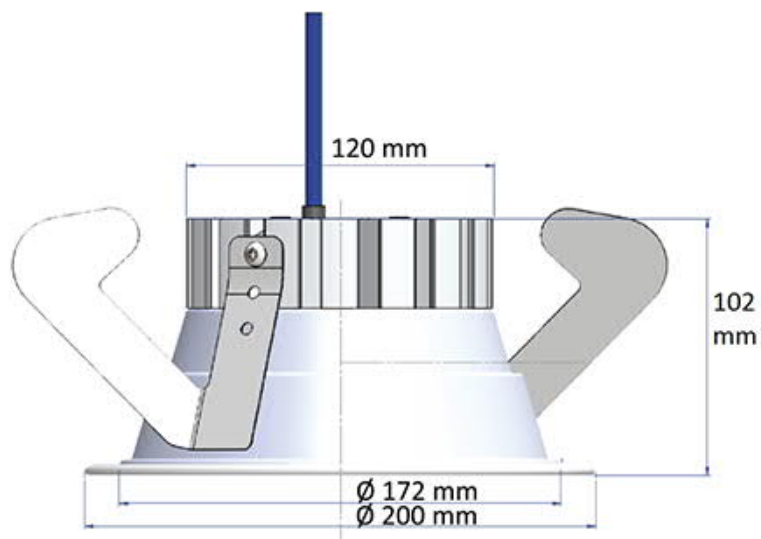
code: AS
 fabricaat: Zumtobel
 type: DIAMO R68 1200-940 LDO
 lichtbron: LED
 opmerkingen:



code: B
fabrikaat: Eva Optic
type: LLV3 4000K 757G-V1 DDP
lichtbron: LED
opmerkingen:



code: BA
fabrikaat: Eva Optic
type: EVA DL Aqua HE Mono inbouw
lichtbron: LED
opmerkingen:



code: BC, NBC
fabricaat: Eva Optic
type: LLV3 233cm 120W 4000K 757G-V1 DDP
lichtbron: LED
opmerkingen: NBC: op centrale nood



L: 2330 mm
B: 70 mm
H: 80 mm

code: BD, NBD
fabricaat: Eva Optic
type: LLV3 175cm 120W 4000K 757G-V1 DDP
lichtbron: LED
opmerkingen: NBD: op centrale nood



L: 1750 mm
B: 70 mm
H: 80 mm

code: BE
fabricaat: Eva Optic
type: LLV3 117cm 120W 4000K 757G-V1 DDP
lichtbron: LED
opmerkingen:



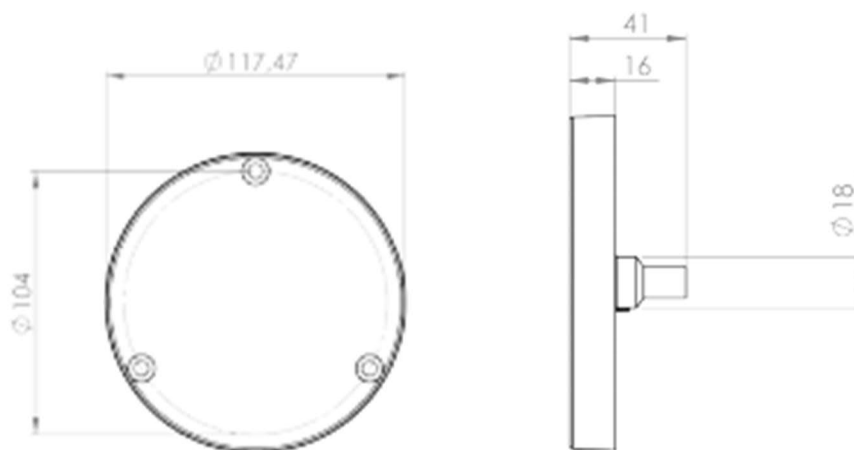
L:	1170 mm
B:	70 mm
H:	80 mm

code: BF
fabricaat: Eva Optic
type: LLV3 88cm 120W 4000K 757G-V1 DDP
lichtbron: LED
opmerkingen:



L: 880 mm
B: 70 mm
H: 80 mm

code: BG
 fabricaat: Eva Optic
 type: EVA-A12-R65
 lichtbron: LED
 opmerkingen:



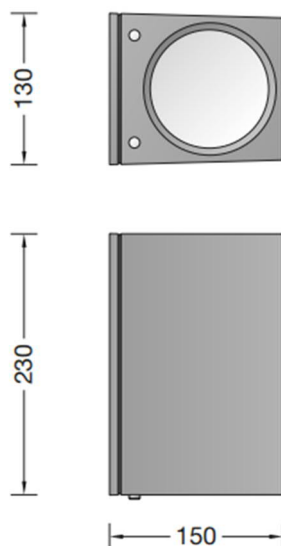
code: BH
 fabricaat: Eva Optic
 type: V3A-F175-40-C-M-DALI
 lichtbron: LED
 opmerkingen:



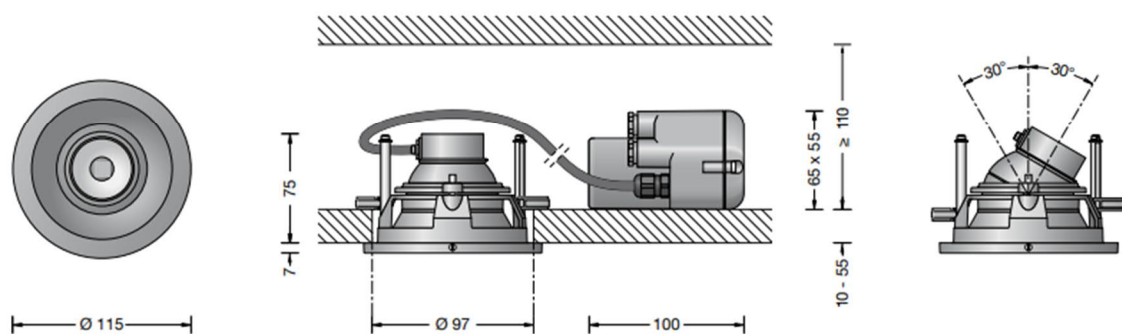
Technische specificaties

	Vermogen in W	Lengte in cm
V3A-F30-xxC-M	20	30
V3A-F60-xxC-M	27	59
V3A-F90-xxCH-M	20	88
V3A-F90-xxC-M	60	88
V3A-F120-xxCH-M	27	117
V3A-F120-xxC-M	60	117
V3A-F146-xxCH-M	55	146
V3A-F175-xxCH-M	60	175
V3A-F175-xxC-M	120	175
V3A-F204-xxCH-M	60	204
V3A-F233-xxCH-M	60	233
V3A-F233-xxC-M	120	233

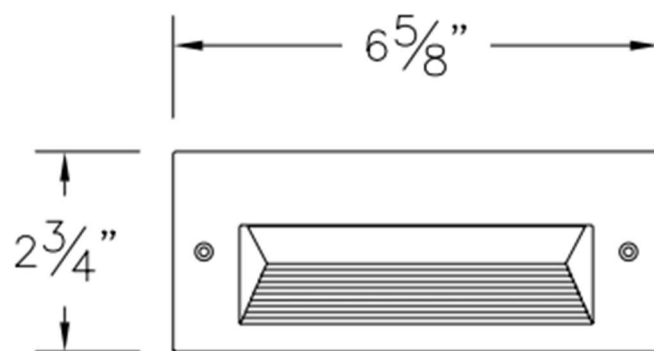
code: NC
fabriicaat: Bega
type: 33581K3/K4 Antraciet CRI>80 IP65 Dali dimbaar
lichtbron: LED
opmerkingen: op centrale nood



code: NCA
 fabricaat: Bega
 type: 55841 K3
 lichtbron: LED
 opmerkingen: op centrale nood



code: CB, NCB
 fabricaat: Bega
 type: 33053 A K3
 lichtbron: LED
 opmerkingen: NCB: op centrale nood



code: DA
fabricaat: Leitmotiv
type: Ribble E27
lichtbron: Fitting
opmerkingen:



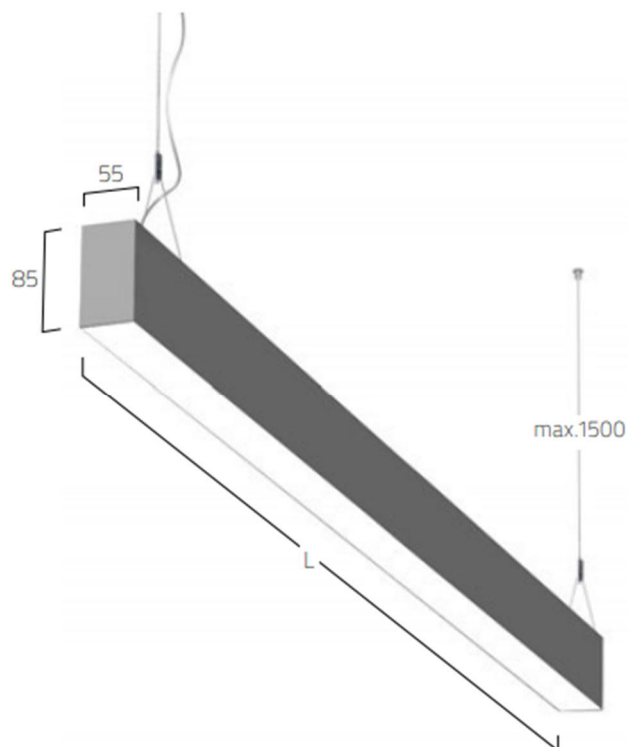
Diameter

Hoogte

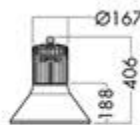
220 mm

170 mm

code: EA
fabricaat: Lightnet
type: Matric R3 L890 37W
lichtbron: LED
opmerkingen:

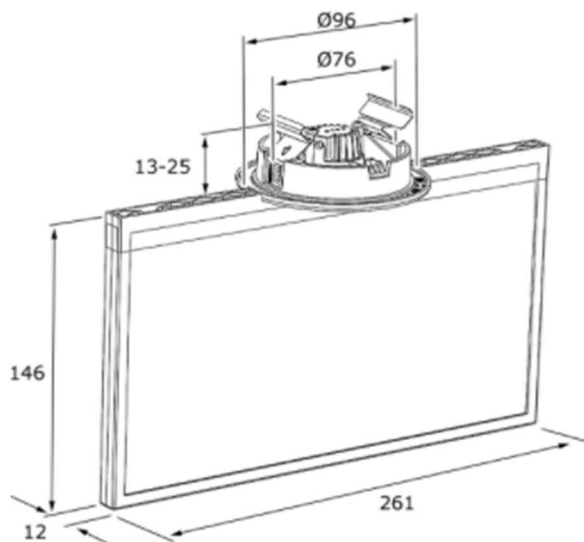


code: FA
fabriicaat: Glamox
type: A90-P1 LED 5000 DALI 840 F/AL C4
lichtbron: LED
opmerkingen:

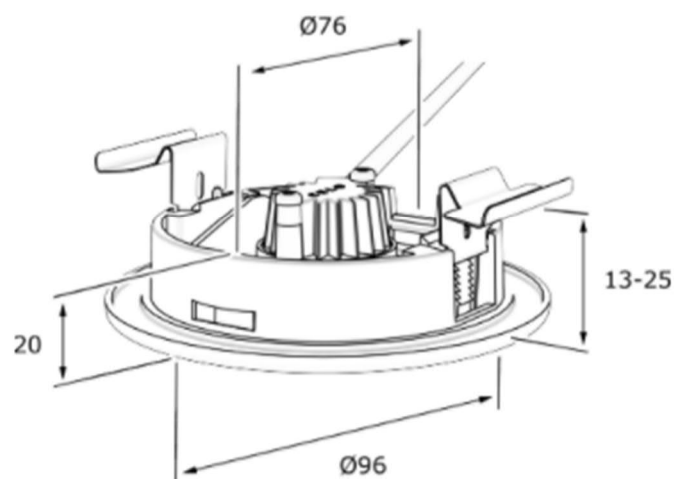


1.3. armaturen noodverlichting

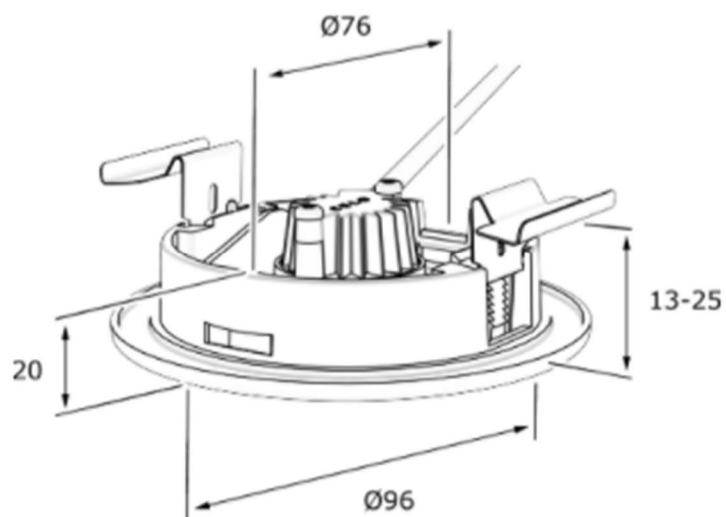
code: NA, NA*
 fabrikaat: Famostar
 type: Picto Go!
 lichtbron: LED
 opmerkingen: op centrale nood
 NA*: wand beugel



code: NB
fabriicaat: Famostar
type: Celo CI V-230C
lichtbron: LED
opmerkingen: op centrale nood



code: NE
fabriicaat: Famostar
type: Celo CI V-230 XL
lichtbron: LED
opmerkingen: op centrale nood



code: NG
fabrikaat: Famostar
type: Picto Pro
lichtbron: LED
opmerkingen: op centrale nood

