

Bijlage 3 Stabu-bestek

Datum: 20 februari 2023

VOORWOORD

Voor u ligt het bestek met betrekking tot de "ROC Aventus Vervangingen verduurzaming van verlichting", hierna verder aangeduid als "het werk" en/of "het project". Dit bestek is onlosmakelijk verbonden met het aanbestedingsdocument behorende bij dit project d.d. 20 februari 2023.

Zoals gebruikelijk vindt u in dit bestek algemene en meer specifieke, technische omschrijvingen en aanduidingen van het werk en hetgeen voor de totstandbrenging van dat werk dient te worden geleverd en uitgevoerd. Ook bevat het bestek algemene en specifieke voorwaarden zoals die vóór en tijdens de uitvoering van het werk gelden tussen de aanbesteder en de gegadigden/inschrijvers (tijdens de aanbestedingsfase) respectievelijk de opdrachtgever en de aannemer (na gunning en ondertekening van de raamovereenkomst). Dit bestek maakt dan ook deel uit van de aanbestedingsdocumenten respectievelijk raamovereenkomst.

Deze te sluiten raamovereenkomst is een overeenkomst als bedoeld in artikel 7:750 Burgerlijk Wetboek. De wettelijke regels van boek 7, titel 12 (artikelen 7:750- 7:764) zijn op deze raamovereenkomst van toepassing, tenzij van die regels in de raamovereenkomst (dat wil zeggen het separaat met de opdrachtgever te sluiten aannemingscontract, de te dezen toepasselijke Algemene inkoopvoorwaarden FSR V4.0 en het onderhavige bestek inclusief een of meer nota's van inlichtingen of van aanwijzing) is afgeweken.

Wanneer in dit bestek een paragraaf "de raamovereenkomst" noemt of daarnaar verwijst, wordt daarmee bedoeld op alle van de overeenkomst deel uitmakende documenten, inclusief het onderhavige bestek.

In het aanebestedingsdocument vindt u een rangorderegeling, die bepaalt welke op dit werk toepasselijke regels vóór gaan boven andere toepasselijke regels en bepalingen in geval van innerlijke tegenstrijdigheid tussen die regels. Verder geldt dat een nieuwer document vóór een ouder document gaat, en een specifieke aanwijzing of document gaat vóór een algemene aanwijzing of document.

Van belang is dat hoofdstuk 09 algemene technische bepalingen bevat, dat wil zeggen voorschriften voor de toe te passen materialen en de technische uitvoering. Deze algemene technische bepalingen zijn bindend voor de in de daarna volgende bestekhoofdstukken omschreven installaties, tenzij in deze specifieke, daarna opgenomen hoofdstukken technische bepalingen of eisen staan die van de meer algemene technische bepalingen in hoofdstuk 09 afwijken. Bij onderlinge tegenstrijdigheden gaan deze specifieke, in de latere hoofdstukken opgenomen technische bepalingen dus vóór boven de in hoofdstuk 09 opgenomen algemene technische bepalingen, ook als niet uitdrukkelijk is vermeld dat de specifieke technische bepalingen van die algemene technische bepalingen afwijken.

Een groot deel van de bepalingen in hoofdstuk 09 en 70 zijn van toepassing op het maken van nieuwe aansluitingen voor de verlichting. Dit komt slechts in een beperkt aantal gevallen voor. Het merendeel van het werk bestaat uit het 1 op 1 vervangen van bestaande armaturen. Bij het begin van het artikel is vermeld of het artikel uitsluitend bedoeld is voor situaties met nieuwe aansluitingen.

Wanneer in het hiernavolgende wordt gesproken over "aannemer" of "installateur" (zonder aanduiding van "bouwkundig", "elektrotechnisch" of "werktuigkundig", enzovoorts) dan wordt bedoeld "aannemer van dit bestek".

Mocht deze terminologie bij u, met name in de aanbestedingsfase toch vragen oproepen dan wordt u uitdrukkelijk verzocht dit te melden aan de aanbesteder of haar vertegenwoordiger, voordat u tot inschrijving overgaat.

Deze aanbeveling geldt overigens in het algemeen en is in het onderhavige bestek ook opgenomen als een verplichting die geldt voor zowel de gegadigde/inschrijver in de aanbestedingsfase als de aannemer na gunning en contractsluiting. Conform de voorschriften in de wet geldt deze waarschuwingsverplichting indien kort gezegd - u meent dat het bestek tegenstrijdigheden of onduidelijkheden bevat, op bepaalde punten onvolledig lijkt, voorschriften of voorwaarden bevat die naar uw mening niet of niet zonder meer kunnen gelden, of wanneer u verwacht dat bij de uitwerking van het bestek in technische en detailtekeningen problemen kunnen ontstaan. Verwezen wordt naar artikel 7:754 B.W. en paragraaf 00.02.06.89. Overigens is deze waarschuwingsplicht niet alleen in laatstgenoemde bestekparagraaf maar ook elders in het bestek opgenomen. Mede in dat verband dient u het bestek nauwkeurig te lezen.

Indien na de opdrachtverstrekking klaarblijkelijke strijdigheden worden geconstateerd, waarvoor de opdrachtgever niet was gewaarschuwd door de aannemer, terwijl de aannemer redelijkerwijs wel op de hoogte had kunnen zijn van deze tegenstrijdigheden, dan wordt inschrijver geacht de duurste oplossing te hebben gecalculeerd. De directie beslist wat als

duurste oplossing wordt aangemerkt.

Dit bestek is opgesteld op de op het voorblad vermelde datum. Met regelgeving en voorschriften die daarna zijn verschenen of gewijzigd, is in het bestek dus geen rekening gehouden. Er wordt vanuit gegaan dat de gegadigde of inschrijver, dan wel aannemer op de hoogte is van actuele ontwikkelingen en wijzigingen in de voor de uitvoering van het werk relevante regelgeving.

Op dit bestek rust auteursrecht. Het is niet toegestaan om, zonder toestemming van de maker ervan, delen van dit bestek te kopiëren of anderszins te verveelvoudigen, anders dan ten behoeve van onderaannemers of leveranciers die bij de uitvoering van het werk zijn betrokken en bijdragen aan de totstandkoming van het werk.

Opdrachtgever:

ROC Aventus
Laan van de Mensenrechten 500
7331 VZ Apeldoorn
Nederland

Bestek ten behoeve van: Vervanging en verduurzaming van de verlichting

Besteknummer: RNL.160.05498.01

Datum: 20 februari 2023

Aanbesteder:

ROC Aventus
Laan van de Mensenrechten 500
7331 VZ Apeldoorn
Nederland

Adviseur:

Adviseur technische installaties:
Deerns Nederland BV
Anna van Buerenplein 21F
2595 DA Den Haag
Telefoon: 088 374 0000
E-mail: contact@deerns.com

INHOUDSOPGAVE		5
OVERZICHT BIJLAGEN		5
00	VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012	6
00.01	VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN	6
00.02	AANVULLENDE ADMINISTRatieve BEPALINGEN UAV 2012	7
00.03	VERZEKERINGEN	24
00.04	VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN	26
00.05	TEKENINGEN EN BEREKENINGEN	27
00.06	ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN	30
00.09	OVERIGE VOORWAARDEN EN BEPALINGEN	31
05	BOUWPLAATSVoorzieningen	32
05.00	ALGEMEEN	32
05.32	BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL	32
05.34	SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK	33
09	ALGEMENE TECHNISCHE BEPALINGEN	34
09.01	BASISGEGEVENS	34
09.02	UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN SPECIFIEK	34
09.03	WERKTEKENINGEN	40
09.04	REVISIEBESCHIEDEN	42
09.05	BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN	42
09.06	BEMONSTERING	44
09.07	RISICOVERDELING EN GARANTIES	45
09.08	INSTRUCTIES	45
09.10	ALGEMENE VOORSCHRIFTEN	45
09.57	SPRINKLERINSTALLATIE	47
09.58	BUISLEIDINGEN ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE	48
09.59	KABELDRAAGSYSTEMEN ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE	50
09.60	KABELS EN DRAAD ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE	50
09.62	SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN REGELKASTEN	54
09.63	INSTALLATIEMATERIAAL	54
09.64	ARMATUREN	55
70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	56
70.00	ALGEMEEN	56
70.11	FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN	57
70.12	WERKBESCHIEDEN	69
70.81	VERLICHTINGSARMATUREN	70

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlagen behorende bij Stabu-bestek:

Technische bijlagen:

Bijlage 3.1 Masterplan - lichtontwerp typicals

Bijlage 3.2 Masterplan - ruimteboek

Bijlage 3.3 Armaturenlijst

Algemene bijlagen:

Bijlage 3.4 Model bankgarantie

Bijlage 3.5 Model Bereidheidsverklaring bank voor afgifte bankgarantie

Bijlage 3.6 Model Garantieverklaring

Bijlage 3.7 Polisblad CAR-verzekering

Bijlage 3.8 Verklaring bestuurder omtrent rechtmatige inschrijving (model K)

Bijlage 3.9 Verklaring Inschrijver

Bijlage 3.10 Revisiegegevens gebouwen

Bijlage 3.11 Inhoudsopgave revisiebescheiden

Alle overige bijlagen zijn benoemd in het aanbestedingsdocument.

00 VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012

00.01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN

00.01.10 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

90. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN

Van toepassing zijn de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 2012 (UAV 2012), alsmede de standaard bepalingen, zoals deze zijn opgenomen in de meest recente (peildatum is bestekdatum) STABU standaard, uitgegeven door de Stichting Stabu te Ede, tenzij in dit bestek hierop wordt afgeweken.

Indien de raamovereenkomst tegenstrijdigheden bevat geldt voor de uitleg van de overeenkomst de volgende rangorde van documenten in afnemende prevalentie:

- alle voorschriften en regelgeving van overheidswege dan wel van (semi-) publiek rechtelijke instellingen;
- toepasselijke NEN normen en de eisen van de bevoegde keuringsinstanties;
- de tussen de Opdrachtgever en Aannemer schriftelijk overeengekomen wijzigingen en aanvullingen op de raamovereenkomst inclusief nota's van inlichtingen (laatste versie als hoogste in de rangorde);
- de (tekst van de) raamovereenkomst;
- de bijlagen bij deze raamovereenkomst;
- het aanbestedingsdocument incl. het onderhavige bestek en bijlagen;
- de UAV 2012;
- de Algemene inkoopvoorwaarden FSR v4.0;
- de STABU-standaard.

91. VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN COVID-19

ROC Aventus volgt de landelijke maatregelen Middelbaar Beroepsonderwijs (MBO) in het kader van COVID-19 maatregelen. Ook de aannemer dient zich aan deze maatregelen te houden voor zover deze van toepassing zijn op de werkzaamheden en aanwezigheid van haar personeel in het gebouw.

92. PROCEDURE

Zie aanbestedingsdocument: Toepasselijke wetgeving, hoofdstuk 2.1.

Inschrijven met "varianten van de inschrijver" als bedoeld in artikel 7.12 van het ARW 2012 zijn NIET toegestaan en komen NIET voor beschouwing in aanmerking.

93. INLICHTINGEN

Zie aanbestedingsdocument: Vragen, hoofdstuk 2.6.

94. INSCHRIJVING

1. De eisen waaraan een inschrijver of gegadigde ten minste moet voldoen:

- a) Beschikken over een wettelijke aansprakelijkheidsverzekering die mede verzekert de opdrachtgever en diens directie en adviseurs gedurende de uitvoering van het werk met een dekking dat tenminste overeenkomt met de bedragen voor aansprakelijkheid zoals genoemd in de "bijlage 7, artikel 14" per gebeurtenis. Dit dient aangetoond te worden met een bewijs van verzekering.
 - b) Beschikken over een G-rekening waarop de bedragen bestemd voor de nakoming van de wettelijke verplichtingen ten aanzien van de inhouding en afdracht van sociale verzekeringspremies en belastingen kunnen worden gestort. Dit aantonen met een bewijs van beschikken over een G-rekening conform het G-rekeningenbesluit 1991 met voldoende waarborgen, met vermelding van het rekeningnummer van de rekening.
- bewijsstukken als onderdeel van de aanbidding moeten worden ingediend.

95. AANBESTEDING

De aanbesteding overeenkomstig de procedure als vermeld in paragraaf 00.01.10 van dit bestek en wordt gehouden door ROC Aventus. Voor verdere informatie zie aanbestedingsdocument.

Meer informatie over het invullen van het inschrijfbiljet (bijlage 5.1) is o.a. te vinden in artikel 00.02.38.

Er zal geen contactmoment plaatsvinden tijdens het indienen van de inschrijvingen of tijdens het kenbaar maken van de resultaten.

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.

90. AANVULLENDE BEGRIPOMSCHRIJVINGEN

Als aanvulling op paragraaf 1, lid 1 van de UAV 2012 gelden de volgende aanvullende begripsomschrijvingen, er is hierbij geen sprake van een uitputtende lijst van definities van begrippen die in het bestek worden gebruikt:

- Het of dit Bestek: het onderhavige bestek, inclusief bijlagen en inclusief daarop ziende nota's van inlichtingen of aanwijzing, incl. het aanbestedingsdocument.
- Inschrijver: de ondernemer of combinatie van ondernemingen die, afhankelijk van de wijze van aanbesteding van het werk al dan niet na daartoe te zijn uitgenodigd, volgens de in dit Bestek en de overige contractsbepalingen, alsmede de op de aanbesteding ziende documenten, een schriftelijke aanbieding tot het uitvoeren van het werk richt aan de opdrachtgever.
- Aannemer of installateur: de ondernemer of combinatie van ondernemingen die na definitieve gunning het werk conform het bestek en de overige contractsbepalingen, alsmede de op de aanbesteding ziende documenten uitvoert nadat de opdracht daartoe aan hem is verstrekt door de opdrachtgever.
- Opdrachtgever: degene die tijdens de aanbestedingsfase als aanbestedder of aanbestedende dienst een verzoek doet om middels inschrijving een aanbieding te doen, en voor uitvoering een overeenkomst van aanneming van werk sluit met de Aannemer ter uitvoering van het werk.
- Installatie(s): de in dit bestek be- en omschreven installaties dan wel onderdelen van die installaties.
- Restpunten: de bij de oplevering geconstateerde gebreken.
- Reinigen: het op specialistische wijze schoonmaken van installatie(-delen) die als gevolg van het functioneren van de installatie vervuilen, met inbegrip van de omgeving van de installatie(-delen).
- Garantieperiode: de door de fabrik of leverancier ten aanzien van een installatie bepaalde periode gedurende welke de goede werking van de installatie wordt gegarandeerd en in geval daarvan geen sprake is, op kosten van de fabrik of leverancier kan worden overgegaan tot reparatie of vervanging van de installatie. De garantieperiode gaat in op het moment van oplevering van het werk of eerste ingebruikname van de installatie.

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.

09. AANVULLING EN AFWIJKING OP PARAGRAAF 2, LID 1 VAN DE UAV 2012

Hoofdstuk 00 van dit bestek bevat aanvullingen en afwijkingen op de UAV 2012. Daar waar in dit bestek niet uitdrukkelijk is vermeld dat er wordt afgeweken van de UAV 2012 maar waar dit uit de bestektekst wel blijkt geldt dat dit als een afwijking op de UAV 2012 moet worden beschouwd.

90. AANVULLING OP PARAGRAAF 2, LID 5 VAN DE UAV 2012

De in paragraaf 2, lid 5 van de UAV 2012 bedoelde waarschuwing moet de aannemer doen voordat tot bestelling en/of uitvoering wordt overgegaan.

Meldingen achteraf geven nimmer reden tot bijbetaling.

91. NORMEN

De hierna in het bestek be- en omschreven installaties dienen te voldoen aan:

- alle voorschriften van overheidswege dan wel regelgeving van lagere publiekrechtelijke instellingen
- toepasselijke NEN normen en de eisen van de bevoegde keuringsinstanties

92. CE-MARKERING

De hierna in het bestek be- en omschreven installaties moeten voorzien zijn van een CE-markering (CE: Conformité Européenne).

00.02.03

DIRECTIE

90. DIRECTIE PERSONEEL

De personen die namens de opdrachtgever als directie zullen optreden, worden in de notulen van de eerste bouwvergadering vermeld.

00.02.06

VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

12. BEPERKINGEN M.B.T. GELUIDNIVEAU

Ten aanzien van het geluidniveau, veroorzaakt door materieel op het werk, gelden de volgende beperkingen:

- geluidoverlast moet zoveel mogelijk voorkomen worden;
- geluidveroorzakende werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden op door de directie geaccordeerde tijden.

13. BEPERKINGEN M.B.T. TRILLINGEN

Ten aanzien van trillingen, veroorzaakt door materieel op het werk, gelden de volgende beperkingen:

- trillingsoverlast moet zoveel mogelijk voorkomen worden;
- trillingveroorzakende werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden op door de directie geaccordeerde tijden.

19. WERKVOLGORDE IN GEVAL VAN RENOVATIE

Bij renovatiewerken waarbij gedeelten van het te renoveren gebouw moeten blijven functioneren, wordt van de aannemer verlangd dat alle benodigde maatregelen worden genomen om dit functioneren tijdens de bouw te waarborgen ook qua veiligheid.

De aannemer dient een gedetailleerd werkplan te maken waarin hiermee rekening wordt gehouden.

89. (PRE-)CONTRACTUELE WAARSCHUWINGSPLICHT

Indien en voor zover de aannemer bezwaren heeft tegen een in het bestek voorgeschreven bouwstof, onderdeel, fabrikant, leverancier of onderaannemer, dient hij daarvan in een afzonderlijke bij het inschrijvingsbiljet te voegen brief melding te maken met opgaaf van redenen, van een passend alternatief en van de prijsconsequenties daarvan.

Indien dit bestek en/of de tekeningen en/of andere bijlagen en contractstukken, dan wel het onderhavige bestek en het bouwkundige bestek (inclusief tekeningen en andere bijlagen) in onderling verband bezien, naar het oordeel van de aannemer onvolledigheden, onjuistheden of onduidelijkheden bevatten of anderszins niet met elkaar in overeenstemming zijn, dient de aannemer dit vóór de aanbesteding schriftelijk en onder opgave van redenen aan de opdrachtgever te melden. Laat de aannemer deze melding na dan heeft de aannemer geen recht op verrekening van meerwerk of op enige bijbetaling onder welke noemer of titel dan ook, indien wijzigingen in het bestek en/of de uitvoering en/of andere oorzaken van meerwerk en/of kostenverhogende omstandigheden bij de uitvoering voortvloeien uit of samenhangen met de boven bedoelde onvolledigheden, onjuistheden of onduidelijkheden.

Onderdelen die wel in de omschrijving doch niet op tekeningen voorkomen of omgekeerd, behoren tot het aangenomen werk.

Van de aannemer wordt verlangd dat deze een verklaring als bedoeld in bijlage 3.9 van dit bestek ondertekend retourneert aan de opdrachtgever na kennisneming van dit bestek en de eventueel bijbehorende Nota van Inlichtingen. Ontvangst van deze ondertekende verklaring geldt als opschortende voorwaarde voor gunning van het werk aan de aannemer, indien en voor zover deze (overigens) voor gunning in aanmerking komt. Gunning ondanks het ontbreken van dit document heeft niet tot gevolg dat de opdrachtgever zich tijdens de uitvoering van het werk niet op het ontbreken daarvan kan beroepen.

Bijlage 3.9 bij dit bestek zijnde "Verklaring inschrijver" dient samen met het inschrijvingsbiljet in één keer bezorgd te zijn op de plaats en voor het tijdstip van de aanbesteding.

90. AFMETINGEN

De in het bestek en de daarbij behorende stukken gegeven informatie, maten en aantallen ten behoeve van de door hem te vervaardigen werktekeningen, berekeningen en dergelijke, dienen door de aannemer te worden gecontroleerd vóór vervaardiging en het aanbrengen van de betreffende onderdelen bij gebreke waaraan de financiële gevolgen van dit nalaten voor rekening van de aannemer zijn.

Geringe wijzigingen (in redelijkheid en billijkheid te beoordelen door de directie) in de in het bestek en op de bestektekeningen gegeven maten, verband houdende met nadere uitwerking of met de bestaande toestand of met de maten van bouwstoffen, geven geen aanleiding tot verrekening.

91. INSTRUCTIE EN UITLEG AAN EIGENAAR/BEHEERDER

De aannemer moet daags vóór de oplevering complete instructie en uitleg geven aan de eigenaar/beheerder over de werking en bediening van alle technische installaties. Vooruitlopend op deze complete instructie en uitleg over de werking en bediening van alle technische installaties moet de aannemer gedurende de realisatiefase in overleg met de eigenaar / beheerder ook reeds op regelmatige basis uitleg geven over deelinstallaties.

92. ANDERE UITVOERINGSWIJZEN

Aan door de aannemer voor te stellen andere constructie- en/of uitvoeringswijzen met de daaruit voortvloeiende aanpassing van andere werken en werkzaamheden, waarvan de beslissing bij de opdrachtgever/directie berust, kunnen in geen geval rechten worden ontleend tot het in rekening brengen van meerwerk. Goedkeuring door opdrachtgever laat de verantwoordelijkheid van de aannemer voor de deugdelijkheid van de hier bedoelde wijzigingen onverlet.

93. UITVOERDER

Gedurende de totale relevante bouwtijd, inclusief de overwerktijden moet te allen tijde een en dezelfde vertegenwoordiger (Nederlandstalig) van de aannemer aanwezig zijn die belast is met de dagelijkse leiding en met wie de directie bindende afspraken kan maken.

94. VOERTAAL NEDERLANDS

Alle correspondentie, verslagen, lijsten, rapporten, productcertificaten, garantieverklaringen, gebruiksaanwijzingen, onderhoudsvoorschriften en dergelijke dienen in de Nederlandse taal te zijn opgesteld, evenals alle door of vanwege de aannemer te maken tekeningen, berekeningen en begrotingen. Niet in het Nederlands opgestelde documenten dienen te zijn voorzien van een door of vanwege de aannemer gewaarmerkte vertaling in het Nederlands. Tijdens vergaderingen en besprekingen, en tijdens de uitvoering van het werk in het algemeen is de voertaal Nederlands. Indien vanwege de aannemer aan vergaderingen en besprekingen wordt deelgenomen door mensen welke de Nederlandse taal niet beheersen, dient de aannemer zorg te dragen voor een adequate vertaling.

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 zoals genoemd in het aanbestedingsdocument, hoofdstuk 2.4.

00.02.09

OPNEMING EN GOEDKEURING

09. OPNEMING EN GOEDKEURING

Het werk of een deel van het werk, zal slechts worden opgenomen indien:

- deze door de opdrachtgever, de directie of door derden zodanig bereikt kan worden dat voor hen geenodeloze hinder of gevaar te duchten is als gevolg van de overige uitvoering van het werk;
- door de aannemer alle leveringen en werkzaamheden betreffende de op te nemen eenheid zijn verricht en uitgevoerd;
- het werkterrein en de ruimten die door de aannemer zijn gebruikt schoon en opgeruimd te zijn;
- alle installaties (zicht en niet-zicht) dienen zowel in- als uitwendig vrij van stof en vuil zijn (het schoonmaken dient gecoördineerd te worden met de overige aannemers). Onderdelen en dergelijke moeten als nieuw en onbeschadigd zijn.

De aanvraag tot het doen van:

- de opneming ten behoeve van de oplevering;
 - een deelopneming ten behoeve van een deeloplevering;
- dient te zijn vergezeld van een rapport van een kwaliteitscontroleur van de aannemer waaruit blijkt dat het werk voldoende is gevorderd om zo'n opneming te doen plaatsvinden.

90. AANVRAAG OPNEMING

De aanvraag van de aannemer, genoemd in paragraaf 9, lid 1 van de UAV 2012, dient tenminste 10 werkdagen voor de datum dat het werk naar verwachting van de aannemer voltooid zal zijn in het bezit van de directie zijn, respectievelijk in het dagboek of weekrapport zijn aangetekend. Opneming en goedkeuring kan slechts geschieden door de directie.

91. AANWEZIGEN BIJ OPNEMING

Bij de opneming zijn ten minste aanwezig:

- de opdrachtgever (of een vertegenwoordiger van de opdrachtgever);
- de directie;

- de adviseur(s);
- de aannemer (ten minste de schriftelijk gevolmachtigde van de aannemer).

92. GEEN STILZWIJGENDE GOEDKEURING

Paragraaf 9, leden 5 en 6 van de UAV 2012 zijn niet van toepassing.

93. VOOROPNEMING

De aannemer zal zijn medewerking verlenen bij het houden van een vooropneming.

94. OPLEVERINGSBEPROEVING AANVULLEND

Ieder der partijen is gerechtigd een voorlopige beproeving te verlangen van hetgeen vervroegd in gebruik wordt genomen.

Van de vervroegde ingebruikneming wordt een door beide partijen te ondertekenen proces-verbaal opgemaakt.

00.02.10

OPLEVERING

09. AANVULLING EN AFWIJKING OP PARAGRAAF 10 VAN DE UAV 2012 - OPLEVERING

Onder oplevering wordt verstaan het voltooid en bedrijfsklaar ter beschikking stellen van het werk aan de opdrachtgever, nadat is komen vast te staan dat het werk voldoet aan de eisen van de overeenkomst.

Bij de oplevering dient namens de aannemer tenminste de schriftelijk gevolmachtigde voor dit werk aanwezig te zijn.

Van directiewege zullen ten minste de directie en een vertegenwoordiger van de opdrachtgever aanwezig zijn.

Door de directie wordt ten behoeve van de oplevering een "proces-verbaal van oplevering" opgemaakt met bijbehorende restpuntenlijst. De directie zal dit aan alle betrokken partijen doen toekomen ter akkoordverklaring.

De opleveringsdatum is de datum van akkoordverklaring door ondertekening van het proces-verbaal van oplevering door de laatste van de betrokken partijen.

Oplevering kan derhalve niet stilzwijgend plaatsvinden.

Na de oplevering van een bouwdeel is de opdrachtgever gerechtigd het bouwdeel in gebruik te nemen, dan wel hierin werkzaamheden uit te voeren of te laten uitvoeren.

90. AANVULLING PARAGRAAF 9, LID 7 EN PARAGRAAF 10 VAN DE UAV 2012 - RESTPUNTEN

De restpunten, als vermeld in het op de dag van oplevering opgestelde proces-verbaal van oplevering, dienen binnen een maand na oplevering afgewerkt te zijn, tenzij de aannemer kan aantonen dat vertraging buiten zijn schuld is ontstaan. De aannemer dient het afwerken van restpunten schriftelijk gereed te melden bij de directie.

Blijft de aannemer in gebreke, dan zal herstel geschieden door de opdrachtgever voor rekening van de aannemer.

91. INGEBRUIKNEMING BIJ LATE OPLEVERING

Indien de termijn, waarbinnen het werk moet worden opgeleverd, wordt overschreden en deze overschrijding is te wijten aan of in de risicosfeer ligt van de aannemer, is de opdrachtgever gerechtigd het werk of een gedeelte daarvan in gebruik te nemen dan wel inrichtingswerkzaamheden hierin uit te voeren of te laten uitvoeren.

De aannemer is dan verplicht het gehele werk te voltooien in de volgorde en op tijden, zoals die door de directie zullen worden bepaald.

De hieruit voortvloeiende extra kosten en schade zijn in dit geval voor rekening van de aannemer.

92. VERSTREKKING GEGEVENS AAN DE OPDRACHTGEVER BIJ OPLEVERING

In aanvulling en afwijking op paragraaf 10, lid 1a van de UAV 2012 moet de aannemer uiterlijk bij oplevering de volgende gegevens verstrekken aan de opdrachtgever:

- concept revisiebescheiden inclusief concept bedieningsvoorschriften en onderhoudsvoorschriften (volgens paragraaf 00.05 en bijlage 3.11 van dit bestek).

De concept revisiebescheiden worden door de directie beoordeeld en moeten waar nodig aangepast en aangevuld worden door de aannemer, net zo vaak totdat de gegevens worden goedgekeurd door de directie.

De aannemer blijft verantwoordelijk voor de inhoud van deze gegevens, ook na goedkeuring door de directie.

93. VERVROEGDE INGEBRUIKNAME

Wanneer de opdrachtgever het werk of een gedeelte daarvan in bedrijf wil nemen, zijn de kosten voor de bediening en het toezicht voor de aannemer, zolang deze op het werk aanwezig is, om het werk te voltooien. Toezicht en bediening buiten de normale werktijd of wanneer bij fasering van het werk geen

personeel van de aannemer aanwezig is, is voor rekening van de opdrachtgever.

De aannemer is gehouden de opdrachtgever tijdig schriftelijk te waarschuwen dat schade en kosten dreigen te ontstaan, indien door de vervroegde ingebruikneming de voortgang van het werk wordt belemmerd.

Bij de oplevering van het gehele werk kunnen tekortkomingen van hetgeen vervroegd in gebruik is genomen, de aannemer slechts worden tegengeworpen indien deze zijn opgenomen in het proces-verbaal van de vervroegde ingebruikneming, dan wel de opdrachtgever bewijst dat deze tekortkomingen niet het gevolg zijn van de vervroegde ingebruikneming of dat deze eerst konden worden geconstateerd bij de oplevering van het gehele werk.

94. TE LAAT OPLEVEREN

Indien de deadline van het definitief opleveren van de subsidiabele delen uit de opdracht op 1-9-2024 niet wordt gehaald, zal het subsidiebedrag dat Aventus daardoor misloopt, voor zover aantoonbaar verwijtbaar aan de aannemer, op de aannemer van dit bestek worden verhaald.

00.02.11

ONDERHOUDSTERMIJN

01. ONDERHOUDSTERMIJN

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:

12 maanden aansluitend op de opleveringsdatum van het werk, of een deel van het werk indien oplevering in gedeelten is overeen gekomen. Voor armaturen geldt een garantie/onderhoudstermijn van minimaal 5 jaar vanaf de opleveringsdatum. Indien de (fabrieke)sgarantietermijn van toegepaste materialen langer is dan de onderhoudstermijn, is de onderhoudstermijn gelijk aan de garantietermijn.

Van onderdelen van de installaties, waaraan tijdens de onderhoudstermijn ernstige gebreken zijn geconstateerd, gaat de bovengenoemde onderhoudstermijn opnieuw in op de dag dat het herstel van de gebreken heeft plaatsgevonden en deze werkzaamheden zijn goedgekeurd door de directie. De beoordeling van de ernst van de gebreken berust uitsluitend bij de directie.

90. GEREED NA OPLEVERING VAN HET WERK

Indien bepaalde werkzaamheden met toestemming van de directie gereedkomen na oplevering van het werk, geldt daarvoor als datum van ingang van de onderhoudstermijn de datum waarop de directie de gereedgekomen werkzaamheden heeft goedgekeurd.

91. GARANTIEONDERHOUD

Garantieonderhoud van installaties dient door de aannemer te geschieden conform de verplichtingen voortvloeiend uit de gebruiks- en garantievoorwaarden en -attesten van de fabrikant/-leverancier, inclusief vervanging van installaties of onderdelen daarvan die seizoensgebonden moeten worden beproefd, indien daartoe tijdens de beproefing de noodzaak blijkt. Het betreft hier dus alle werkzaamheden om de garantie van installaties en onderdelen hiervan te behouden. De volledige garantietermijn van vervangende onderdelen gaat opnieuw in op de dag na vervanging en loopt tenminste tot en met één beproevingsseizoen na reparatie- of vervangingsdatum of zoveel langer als de fabrieks- of leveranciersgarantie duurt.

De aannemer is verplicht van alle wijzigingen gedurende de onderhoudstermijn aantekeningen bij te houden en deze punten alsnog in de revisiebescheiden te verwerken.

92. TERMIJN VOOR HET HERSTELLEN VAN GEBREKEN

Wanneer de door de directie gestelde termijn voor het herstellen van gebreken, zoals bedoeld paragraaf 11, leden 2 en 3 van de UAV 2012, de einddatum van de hierboven genoemde onderhoudstermijn overschrijdt, zullen die respectievelijke termijnen met deze overschrijding worden verlengd.

93. HERSTELWERKZAAMHEDEN EN WERK DERDEN

Indien gedurende de onderhoudstermijn door de aannemer herstelwerkzaamheden aan het werk moeten worden verricht, waardoor eveneens werkzaamheden aan werk van derden moeten worden uitgevoerd, zijn alle kosten welke het gevolg zijn van en verband houden met deze werkzaamheden voor rekening van de aannemer, wiens werk herstelwerkzaamheden noodzakelijk maakt.

94. IN GEBREKE BLIJVEN BIJ HERSTELWERKZAAMHEDEN

Als aanvulling op paragraaf 11, lid 3 van de UAV 2012 geldt: voldoet de aannemer niet of op onvoldoende wijze aan de orders hem aangaande het garantieonderhoud gegeven, dan geschieden herstellingen door de opdrachtgever, doch voor rekening van de aannemer en voor zijn verantwoording en onverminderd zijn plicht tot vergoeding van schade van welke aard dan ook. Kosten van de herstelwerkzaamheden zullen dan op de laatste nog uitstaande termijnfactuur in mindering worden gebracht en/of op de bankgarantie worden verhaald.

95. SCHADE

In aanvulling op paragraaf 11, lid 4 van de UAV 2012 blijft schade aan het werk die niet is veroorzaakt door de ingebruikneming tot aan het einde van de onderhoudstermijn voor rekening van de aannemer. De bewijslast ter zake het vorenstaande ligt bij de aannemer.

96. BEPALINGEN GELDEND TIJDENS DE ONDERHOUDSTERMIJN

De bepalingen die tijdens de uitvoering van het werk gelden, zijn ook tijdens de onderhoudstermijn van toepassing.

Tijdstippen van werkzaamheden die tijdens de onderhoudstermijn moeten worden uitgevoerd, moeten in overleg met de opdrachtgever of gebruiker worden vastgesteld, waarbij de aannemer verplicht is de door de opdrachtgever vast te stellen werktijden te respecteren.

00.02.12

AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER NA DE OPLEVERING

90. AFWIJKING PARAGRAAF 12, LID 1 VAN DE UAV 2012

In afwijking van paragraaf 12, lid 1 van de UAV 2012 blijft de aannemer volledig aansprakelijk voor de juistheid en volledige weergave van de door of namens hem op de revisietekeningen vermelde gegevens.

91. AFWIJKING PARAGRAAF 12, LID 2 VAN DE UAV 2012

In afwijking op paragraaf 12, lid 2 van de UAV 2012 wordt de tekst onder paragraaf 12, lid 2, sub (b) van de UAV 2012 gewijzigd in:

(b) dat bovendien bij de opnemings van het werk als bedoeld in § 9, tweede lid, door de directie niet is onderkend en waarvan

92. AANVULLING PARAGRAAF 12, LID 2 VAN DE UAV 2012

Aan paragraaf 12, lid 2 van de UAV 2012 wordt toegevoegd:

De aannemer is tevens aansprakelijk voor tekortkomingen aan onderdelen waarvoor volgens het bestek een garantieverklaring is verlangd.

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.

09. SCHORSING VAN HET WERK/ONVOLTOOIDE STAAT

Als schorsing van "het werk" of een gedeelte daarvan geschiedt om reden van het niet voldoen door de aannemer aan zijn verplichtingen, zijn alle hieruit voortvloeiende kosten voor rekening van de aannemer.

90. PARAGRAAF 14, LEDEN 4, 5 EN 6 VAN DE UAV 2012

Onder 'schorsing' in paragraaf 14, leden 4, 5 en 6 van de UAV 2012 wordt niet begrepen het stilleggen van het werk of een gedeelte daarvan wegens het niet voldoen door de aannemer aan de in het bestek beschreven eisen dan wel voorschriften van publiekrechtelijke instanties.

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.

00.02.17

VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN

90. KEUZE FABRICAAT

Daar waar in het bestek fabricaten, merken of typen worden genoemd, is dit bedoeld als aanduiding van een technische en esthetisch kwaliteit.

Voor alle in het bestek genoemde fabricaten, merken of typen geldt dat de inschrijver/aannemer daaraan gelijkwaardige fabricaten, merken of typen mag voorstellen, tenzij uitdrukkelijk is aangegeven dat een genoemd fabricaat, merk of type is voorgeschreven. De aannemer dient in haar open begroting (en in de bij inschrijving in te dienen armaturenlijst) de gecalculeerde merken en typen van de armaturen te vermelden. Gelijkwaardige alternatieven dienen separaat van de open begroting te worden afgeprijsd en bij de inschrijving te worden ingediend.

Indien de inschrijver/aannemer een gelijkwaardig fabricaat, merk of type in zijn inschrijvingsbegroting wenst op te nemen is het de verantwoordelijkheid van de inschrijver/aannemer om de gelijkwaardigheid aan te tonen. Indien deze gelijkwaardigheid niet voldoende aannemelijk gemaakt wordt door de inschrijver/aannemer dan dient de inschrijver/aannemer alsnog het in het bestek genoemde fabricaat, merk of type toe te passen zonder dat de inschrijver/aannemer daardoor aanspraak op bijbetaling kan maken.

Voordat de betreffende bouwstoffen besteld mogen worden moet de inschrijver/aannemer de aantoning van de gelijkwaardigheid ter goedkeuring aan de directie voorleggen door in één document per kwaliteit een duidelijk vergelijk te maken van zowel de in het bestek voorgeschreven fabricaat, merk of type en het door de inschrijver hiervoor voorgestelde alternatief.

Als beoordelingscriteria geldt de handhaving van dezelfde besteisen ten aanzien van functionaliteit, constructie, kwaliteit, uiterlijk, afmetingen, gewicht, te verwachten levensduur, gebruiks- en/of verbruikskosten en de rentabiliteit voor zover relevant voor het betreffende alternatief.

De beoordeling van relevantie en gelijkwaardigheid van de diverse kwaliteitsaspecten berust in redelijkheid en billijkheid bij de directie.

Desgewenst dient de inschrijver/aannemer binnen twee weken (dan wel een andere, door opdrachtgever of directie mee te delen termijn) na dagtekening van een daartoe strekkend schriftelijk verzoek van de opdrachtgever of de directie een verklaring van een aantoonbaar onafhankelijke deskundige derde in te dienen die aantoont dat sprake is van een fabricaat, merk of type van gelijkwaardige kwaliteit.

91. VOORSCHRIFTEN INSTALLATIES

De aannemer dient de directie van alle installaties tijdig (voor de aanvoer) de voorschriften ten aanzien van opslag, transport, verwerking en keuring ter beschikking te stellen en deze voorschriften nauwgezet op te volgen.

92. WIJZIGING INSTALLATIES

Slechts indien de directie daartoe toestemming verleent, is het de aannemer geoorloofd:

- a. installaties te doen vervaardigen en/of te doen leveren door andere bedrijven dan die welke daartoe in het bestek met name zijn aangegeven;
- b. andere installaties te leveren dan die in het bestek met een handelsmerk, fabrieksnaam of ander speciale benaming aangeduid zijn, mits deze installaties van overeenkomstige aard, hoedanigheid, kwaliteit, afwerking en geschiktheid zijn; de aannemer dient deze overeenkomstige hoedanigheid op een voor de directie voldoende wijze aan te tonen. Desgewenst dient de aannemer binnen twee weken (dan wel een andere, door de opdrachtgever of directie mee te delen termijn) na dagtekening van een daartoe strekkend schriftelijk verzoek van de opdrachtgever of de directie een verklaring van een deskundige derde te overleggen die aantoont dat sprake is van een fabricaat, merk of type van gelijkwaardige kwaliteit.

De aannemer vermeld hierbij de eventuele prijsconsequenties, waarbij geen meerkosten zijn toegestaan, tenzij de directie anders beslist.

93. TOESTEMMING VOOR ANDERE BOUWSTOFFEN

De in paragraaf 17, lid 5 van de UAV 2012 vereiste toestemming van de directie wordt zo tijdig schriftelijk bij de directie aangevraagd, dat voldoende tijd beschikbaar is om de gelijkwaardigheid van de bedoelde andere installaties te kunnen beoordelen. Het aantonen van deze overeenkomstige gelijkwaardigheid geschiedt minimaal twee weken voordat de goedkeuring door de directie is vereist in het belang van de planning.

Indien de aannemer niet tijdig of in onvoldoende mate de gelijkwaardigheid aantoont is de aannemer gehouden de in het bestek beschreven bouwstoffen te leveren.

De aannemer moet de gelijkwaardigheid aantonen op zijn kosten.

00.02.21

OUDE BOUWSTOFFEN

01. EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN

De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:

alle oude bouwstoffen

met uitzondering van:

de specifiek in dit bestek omschreven oude bouwstoffen:

- vrijgekomen KNX-componenten zoals actoren en schakelmodules, dienen te beschikking gesteld te worden aan de opdrachtgever.

90. VRIJKOMENDE MATERIALEN

Vrijkomende materialen met inbegrip van afval en verpakkingsmateriaal, die door de aannemer afgevoerd moeten worden en die naar hij redelijkerwijs kan vermoeden (stoffen of onderdelen bevatten die) belastend zijn voor het milieu moeten op kosten van de aannemer zodanig afgevoerd en/of verwerkt worden dat milieuschade uitgesloten is dan wel tot het uiterste minimum wordt beperkt.

Schade als gevolg van onjuist afvoeren en/of verwerken komt voor rekening van de aannemer en kan voor zoveel nodig op de aannemer worden verhaald.

De aannemer dient afleveringsbewijzen of verwerkingsbewijzen aan de directie te overleggen. Bij twijfel dient de aannemer de directie te raadplegen.

00.02.22

GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Garantie voor alle installaties zoals in het bestek be- en omschreven, te garanderen door de aannemer van dit bestek.

De garantietermijn bedraagt:

Zie artikel 00.02.11

Van onderdelen van de installaties, waaraan tijdens de garantietermijn ernstige gebreken zijn geconstateerd, gaat de bovengenoemde garantietermijn opnieuw in op de dag dat het herstel van de gebreken heeft plaatsgevonden en deze werkzaamheden zijn goedgekeurd door de directie.

De beoordeling van de ernst van de gebreken berust uitsluitend bij de directie.

90. GARANTIEVERKLARING

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het model zoals als bijlage bij dit bestek opgenomen overgelegd te worden aan de directie. De garantieverklaring dient te worden overgelegd voor de verwerking van het gegarandeerde onderdeel.

91. GARANTIES FABRIKANT/LEVERANCIER

Garanties verstrekt door de fabrikant en/of de leverancier van installaties die de duur van de in het bestek genoemde termijn overschrijden, zullen onverkort blijven gelden voor de verkrijger van het gegarandeerde goed en zullen ook bij overdracht van het goed binnen de door de fabrikant en/of leverancier genoemde garantietermijn in stand blijven.

92. STORINGEN

Gebreken, waaronder storingen van installaties dienen kosteloos gedurende de garantietermijn op eerste aanzegging van de opdrachtgever te worden verholpen, tenzij de aannemer kan aantonen dat deze gebreken te wijten zijn aan onoordeelkundig gebruik zijdens opdrachtgever of aan invloeden van buitenaf.

Dit geldt onverkort, ook indien de opdrachtgever de installatie door anderen dan de aannemer laat beheren en/of onderhouden en/of indien de opdrachtgever de installatie heeft gewijzigd.

De garantie geldt niet voor eventuele zijdens de opdrachtgever in de installaties aangebrachte wijzigingen.

93. HERSTELTERMIJN

De aannemer dient gebreken binnen een door de opdrachtgever te bepalen termijn te herstellen. Bij in gebreke blijven van de aannemer heeft de opdrachtgever het recht herstelwerkzaamheden voor rekening en risico van de aannemer door derden te laten uitvoeren.

00.02.26

ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN

01. ALGEMEEN TIJDSHEMA

Indien als bijlage een namens de opdrachtgever opgestelde tijdschema is gehecht dan dient het algemeen tijdschema hierop te zijn gebaseerd.

Het algemeen tijdschema wordt opgenomen in het gedetailleerde werkplan als bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012.

Het tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend: uiterlijk 10 werkdagen na opdrachtverstrekking.

De aannemer dient rekening te houden met een gefaseerde uitvoering van zijn werkzaamheden.

02. INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen te worden opgenomen en ingepast in het **verlangde gedetailleerde werkplan**.

In de verlangde documenten dient een zo volledig mogelijk inzicht te worden gegeven in de hoedanigheid, de volgorde en de uitvoering van de werkzaamheden.

De betrokken derden zullen het gedetailleerde werkplan, na goedkeuring hunnerzijds, voor akkoord tekenen.

Indien de derden nog niet bekend zijn, zal de directie, na goedkeuring, voor akkoord tekenen en zal de opdrachtgever de hierbij bedoelde derden binden aan het gedetailleerde werkplan.

05. GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 wordt verlangd **voor**: het geheel van werkzaamheden van de aannemer en derden.

Het werkplan dient te omschrijven:

1. Volgorde van de werkzaamheden.

2. Tijdsduur van de werkzaamheden.
3. Tijdstippen van levering detailtekeningen, sparingstekeningen, werktekeningen en dergelijk
4. Tijdstippen van levering van installaties of onderdelen daarvan en te verrichten werkzaamheden door opdrachtgever en/of derden, in overleg met de directie, de betrokken adviseurs en/of derden.
5. Tijdstippen van beproevingen.

Na de gunning van door derden uit te voeren werken dient de aannemer, steeds in overleg met deze derden, detailplannen op te stellen.

Indien tussen de directie en de aannemer geen of niet tijdig overeenstemming kan worden bereikt, stelt de directie het werkplan vast. De hiertoe gemaakte kosten zijn voor rekening van de aannemer. Zodra het werkplan is goedgekeurd, zal het bindend zijn en tevens de basis vormen voor de verdere plannen en regelingen van de werkzaamheden en de voorbereiding hiervoor.

Slechts met toestemming van de directie en de opdrachtgever kan van het werkplan worden afgeweken.

Mocht door omstandigheden het werkplan geen reële basis meer vormen voor de uitvoering van het werk, dan is de aannemer verplicht het plan te herzien of eventueel opnieuw op te zetten.

Zodra aan de aannemer omstandigheden bekend worden, die naar zijn oordeel zullen leiden tot afwijking van het werkplan en afspraken die op basis hiervan gemaakt zijn, dan brengt hij deze omstandigheden ten spoedigste ter kennis van de directie en de medebetrokkenen.

Deze verplichting geldt omgekeerd tevens voor de directie en de overige betrokkenen.

De aannemer dient wekelijks in overleg met de directie op het algemeen tijdschema en de overige op basis hiervan opgestelde tijdschema's de gerealiseerde stand aan te geven. Voor zover het werkzaamheden van derden betreft, zal dit geschieden op grond van de door de directie of betrokkenen te verstrekken gegevens.

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

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: digitaal
- goedgekeurde: digitaal

90. AANSPRAAK OP BETALING

De in paragraaf 26, lid 7 van de UAV 2012 bedoelde aanspraak op bijbetaling is alleen van kracht indien dit als zodanig schriftelijk met de directie is overeengekomen.

91. SPECIFIEKE WERKPLANNEN

Naast het gedetailleerd werkplan kunnen in het bestek voor onderdelen van het werk specifieke werkplannen worden verlangd door de directie.

92. GOEDKEURINGSPROCEDURE SPECIFIEKE WERKPLANNEN

De specifieke werkplannen dienen tijdig, binnen de door de directie aangegeven termijn of rekening houdend met de stand van het werk en het gedetailleerd werkplan te worden opgesteld, zodat de goedkeuring tenminste één maand voor aanvang van uitvoering van dat onderdeel is verkregen. Voor de controle van de specifieke werkplannen dient een termijn van 10 werkdagen aan te worden gehouden.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: in zesvoud op witdruk + digitaal
- goedgekeurde: in zesvoud op witdruk + digitaal

93. TIJDSHEMA EN WERKPLAN: AANVULLEND

Naast het gedetailleerd werkplan dient een apart tekeningenschema te worden opgesteld, waarin zijn opgenomen de tijdstippen waarop de directie de voor de uitvoering van het werk benodigde, geparafeerde tekeningen dient te verstrekken

94. TIJDSTIP VAN VOORLEGGEN VAN HET GEDETAILLEERDE WERKPLAN

Wanneer de aannemer het gedetailleerde werkplan niet aan de directie ter goedkeuring voorlegt binnen de genoemde termijnen dan wordt de betaling aan de aannemer opgeschort tot de dag, waarop het gedetailleerd werkplan door de directie is goedgekeurd.

00.02.27

DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN

01. BESTEKPOSTEN OP BASIS VAN DE STABU-BESTEKSSYSTEMATIEK

Het meer en minder werk moet door de aannemer worden verwerkt in bestekposten volgens de STABU-bestekssystematiek en worden gebundeld in volgorde en codering overeenkomstig het bestek.

Aantal:

- ter goedkeuring (st): digitaal
- de goedgekeurde (st): digitaal

De goedgekeurde bestekposten moeten, in elektronische vorm, in het zogenaamde STABU-Uitwisselformaat (SUF) worden overgelegd aan de opdrachtgever.

Elektronische informatiedrager:

- USB of vergelijkbaar.

Tijdstip: uiterlijk 10 werkdagen na goedkeuring

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 verrichte werkzaamheden;
- het ingezette personeel;
- het ingezette materieel;
- de aangevoerde en verwerkte materialen;
- het aan- en afgevoerde materieel.

03. TE VERSTREKKEN RAPPORTEN

De in paragraaf 27, lid 8 van de UAV 2012 genoemde rapporten worden verlangd.

90. OPMAKEN WEEKRAPPORTEN

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 27, leden 1 t/m 5 van de UAV 2012 geschiedt het opmaken van de weekrapporten door de aannemer in overleg met de directie. Voor deze rapporten dient het bij de directie in gebruik zijnde model te worden gehanteerd.

00.02.29

VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND

09. 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 of niet behoeft te worden verwacht en waarvan verwacht 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 vereiste veiligheidsmaatregelen.

Indien de aannemer zulks verzuimt is hij aansprakelijk voor de schade als gevolg van het niet of niet tijdig melden of het niet of niet tijdig nemen van maatregelen.

90. VERSCHILLEN IN HET WERK

In afwijking op paragraaf 29, lid 3 van de UAV 2012 geven geringe afwijkingen (in redelijkheid en billijkheid te beoordelen door de directie) in afmetingen en toestand van het werk ten opzichte van de in het bestek genoemde of op de bestektekeningen vermelde gegevens geen aanleiding tot meer-/minderwerkverrekening en/of termijnverlenging.

00.02.31

VERBAND MET ANDERE WERKEN

01. WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN

Door derden worden uitgevoerd:

Bouwkundige werkzaamheden:

Indien door het vervangen van de verlichting bouwkundige (herstel)werkzaamheden nodig zijn dan moet de aannemer van dit werk deze werkzaamheden signaleren op tekening aangeven en doorgeven aan ROC Aventus. Aventus zal er voor zorgen dat dit vervolgens door de bouwkundige huisaannemer wordt uitgevoerd.

Het bepaalde in de paragrafen 00.02.06-89 en 00.02.06-90 is hierop ook van toepassing.

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.

09. COÖRDINATIE

De coördinatie van het project, met als doel dat project conform de eisen en wensen van de

opdrachtgever tijdig functionerend en gebruiksklaar op te leveren, behoort tot de verplichtingen van de aannemer. Hieronder behoort tevens de technische en ruimtelijke coördinatie.

90. COÖRDINATIEPROBLEMEN

Mocht een derde zodanig belemmerend optreden dat vertraging voor de oplevering dreigt, dan meldt de aannemer dit onverwijld aan de directie en de vertraging veroorzakende partij.

Onder belemmerend optreden wordt onder meer verstaan afwijkingen in de uitvoering ten opzichte van het gedetailleerd werkplan, waarbij geconstateerd wordt, dat de voortgang van de uitvoering stagneert of zal gaan stagneren.

Indien derden stagnatie ondervinden door toedoen van de aannemer en dit leidt tot het indienen van een schadeclaim, dan moet de schade door de aannemer worden vergoed.

91. SCHADE / EXTRA KOSTEN

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever van claims van uitvoerende partijen inzake geleden schade of extra kosten ontstaan vóór de oplevering ten gevolge van:

- onvoldoende afstemming van de uitvoeringswerkzaamheden van de betrokken partijen;
- getroffen maatregelen ten gevolge van ontstane afwijkingen, of ter voorkoming daarvan;
- organisatorische conflicten tussen de uitvoerende partijen;
- beschadiging van het werk door derden.

De aannemer ziet er op toe dat de schade, welke is ontstaan door vertraging en/of door wanprestatie van de aannemer, door een of meer onderaannemers of door een of meer derden, naar redelijkheid en billijkheid wordt gedragen door de partij die niet, niet tijdig of niet goed presteert.

Eventuele schaden moeten rechtstreeks tussen de hier genoemde partijen worden verrekend.

92. WERKZAAMHEDEN IN EN NABIJ IN GEBRUIK ZIJNDE RUIMTEN

Voor het verrichten van werkzaamheden in en/of nabij ruimten, die door de opdrachtgever in gebruik zijn, moet vooraf overleg plaatsvinden tussen opdrachtgever/beheerder, directie en aannemer over de werkwijze en de te treffen tijdelijke voorzieningen ter voorkoming van water-, stof-, trilling- en geluidsoverlast.

Van de aannemer kan worden verlangd dat deze werkzaamheden buiten de werkuren van de opdrachtgever plaats moeten vinden.

00.02.34

WIJZIGINGEN IN DE UITVOERING

90. AFWIJKING VAN PARAGRAAF 34, LID 1 VAN DE UAV 2012

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 34, lid 1 van de UAV 2012 geldt:

- Wijzigingen door de directie of de opdrachtgever in de uitvoering van het werk aangebracht geven de aannemer geen aanspraak op bijbetaling, tenzij van hem meer wordt verlangd dan redelijkerwijs van hem kan worden gevergd. In het geval de aannemer meent dat de door de directie of de opdrachtgever aangebrachte wijzigingen in de uitvoering hem aanspraak op bijbetaling zullen geven, dan gaat hij niet tot uitvoering over alvorens hij dit schriftelijk aan de directie kenbaar heeft gemaakt en de opdrachtgever de wijzigingen schriftelijk heeft opgedragen. Indien een schriftelijke opdracht van de opdrachtgever ontbreekt, ontvangt de aannemer geen bijbetaling.
- Als basis voor de verrekeningen van bovengenoemde wijzigingen in de uitvoering van het werk zullen de gegevens uit de gespecificeerde inschrijvingsbegroting worden gebruikt.

90. WIJZIGINGEN IN DE UITVOERINGSWIJZE

Door de aannemer gewenste wijzigingen in uitvoeringswijze dienen tijdig ter goedkeuring aan de directie te worden voorgelegd, inclusief de voor een goede beoordeling en besluitvorming benodigde bescheiden.

91. WIJZIGINGEN DOOR DE AANNEMER

Door de aannemer voorgestelde andere uitvoeringswijzen dienen door de aannemer vooraf gecoördineerd te zijn met de andere aannemers, ook in financieel opzicht.

Goedkeuring door de directie van door de aannemer voorgestelde andere uitvoeringswijzen zal in geen geval kunnen leiden tot het door de aannemer of andere aannemers in rekening brengen van meerwerk.

De directie aanvaardt ondanks haar goedkeuring geen verantwoordelijkheid voor de deugdelijkheid van de betreffende voorstellen van de aannemer.

De kosten voor het eventueel vervaardigen van nieuwe, of het wijzigen van bestaande tekeningen en berekeningen als gevolg van deze voorstellen zijn voor rekening van de aannemer, evenals de kosten van eventueel in te schakelen architect, constructeur, overige adviseurs en dergelijke, inclusief bijkomende kosten zoals verschotten en dergelijke.

00.02.35

VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

09. VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK

De ten laste van meer en minder werk komende uitgaven wordt uitsluitend als volgt verrekend:

- terzake van materialen, de door de aannemer te betalen netto bouwstofprijzen, franco werk, vermeerderd met X% voor alle op de bouwstoffen drukkende kosten, risico's en winst;
- terzake arbeidsuren, het door de aannemer op te geven gemiddelde uurtarief van P euro per man, ongeacht de loongroep waarin degenen, die het werk verrichten, individueel zijn ingedeeld volgens de toepasselijke CAO, inclusief toeslag voor alle op het loon drukkende kosten, bestaande uit onder andere:
 - * programmeringskosten
 - * in bedrijfstellingskosten
 - * projectbegeleidingskosten
 - * projectleidingskosten
 - * werkvoorbereidingskosten
 - * winst- en risicokosten
 - * tekenkosten voor het vervaardigen van:
 - sparingstekeningen
 - werktekeningen
 - processchema's
 - revisietekeningen
 - en dergelijke;
- terzake van door de aannemer uitbesteed werk, de in redelijkheid vastgestelde prijzen van onderaannemers, verhoogd met Z% voor alle op de onderaannemer drukkende kosten, risico's en winst;
- correctiefactoren worden conform de opgave in de inschrijvingsbegroting verrekend, zoals:
 - * Gustav Ende factor
 - * Uneto factor
 - * projectkorting
 - * en dergelijke

De hier bedoelde percentages 'X' en 'Z', alsmede het gemiddelde uurtarief 'P', moeten door de aannemer bij de inschrijving worden opgegeven op het inschrijvingsbiljet en als zodanig worden vermeld en toegepast in de opgestelde inschrijvingsbegroting, hierna aangeduid als 'de inschrijvingsbegroting'. De inschrijvingsbegroting dient opgesteld en gespecificeerd te zijn conform de randvoorwaarden voor de inschrijvingsbegroting zoals vermeld in bijlage 5.2 bij dit bestek.

De hier bedoelde percentages 'X' en 'Z' hebben tot doel alle kosten voor inkoop, werkvoorbereiding, reiskosten en dergelijke te dekken.

Het hier bedoelde gemiddelde uurtarief 'P' dient om alle kosten en staartkosten te dekken welke gemoeid zijn om montage mogelijk te maken.

Nimmer zullen separaat andersoortige kosten, bijvoorbeeld voor projectleiding, werkvoorbereiding, autocad/bim en dergelijke worden vergoed.

Nimmer zullen aanvullende kosten anders dan bij de bovengenoemde vier primaire opsommingstekens worden vergoed.

De genoemde tarieven en percentages gelden tevens voor het bepalen van de realisatiekosten voor de vervanging van de verlichting van de gebouwen aan de Snipperlingsdijk en Musschenbroekstraat (zie tevens aanbestedingsdocument).

90. VERREKENPRIJZEN

Tenzij nadrukkelijk anders is overeengekomen, zijn in de raamovereenkomst genoemde verrekenprijzen alle uit de inschrijvingsbegroting van de aannemer blijkende directe en indirecte kosten voor de uitvoering alsmede een aannemersvergoeding begrepen. De aannemersvergoeding is inclusief algemene kosten, overige uitvoeringskosten, winst en risico.

91. BOUWPLAATSKOSTEN

De kosten op de bouwplaats voor algemene inrichting, verzorging en uitvoering worden niet afzonderlijk verrekend, maar steeds geacht in de aanneemsom van het meerwerk te zijn begrepen, ook wanneer het meerwerk leidt tot termijnverlenging.

92. GEDETAILLEERDE PRIJSAANBIEDING

De eventuele financiële gevolgen van bestekwijzigingen dienen, middels een gedetailleerde prijsaanbieding, in elk geval binnen 5 werkdagen na het verzoek tot wijzigen in het bezit van de directie

te zijn. De directie zal het standpunt van de opdrachtgever binnen 10 werkdagen na de prijsaanbieding aan de aannemer mededelen.

Wordt de prijsaanbieding later ontvangen, dan wordt de bestekwijziging verrekend tegen een door de directie vastgestelde prijs, onverminderd het recht van de opdrachtgever om de (uitvoering van) bestekwijziging op te dragen en de verplichting van de aannemer deze op basis van de door de directie op te stellen kostenraming uit te voeren.

93. CONSEQUENTIES VOOR DE BOUWTIJD

De aannemer moet, met inachtneming van de in deze bestekparagraaf omschreven eisen, bij elke meerwerkopgave duidelijk vermelden of, en zo ja welke consequenties de uitvoering van dit meerwerk heeft voor de bouwtijd.

94. KOSTENOPGAVE

Kostenopgave voor de verrekening van meer- en minderwerken en bestekwijzigingen dienen prijsvast te zijn tot het einde van het werk.

95. OVERZICHT MEER- EN MINDERWERK

In overleg met de directie dient de aannemer naast de gedetailleerde prijsaanbieding een overzicht op te stellen waarin aangegeven:

- indieningsdatum aanbieding;
- kenmerk van de aanbieding;
- de versie van de aanbieding;
- korte omschrijving/tekening van de werkzaamheden;
- eventuele gevolgen voor het werkplan van de aannemer en derden;
- de initiatiefnemer/aanleiding voor de wijziging.

96. EINDAFREKENING

Paragraaf 35, lid 5 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

97. OFFERTES TEN BEHOEVE VAN MEERWERKEN

De directie kan zelf offertes ten behoeve van meerwerken aanvragen.

In redelijkheid moeten door de directie aangevraagde offertes voor meerwerken door de aannemer worden overgenomen indien de opdrachtgever dit wenst.

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.

09. PARAGRAAF 36, LID 3 VAN DE UAV 2012

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 36, lid 3 van de UAV 2012 gelden in plaats van de daar genoemde percentages van 15% respectievelijk 10% in dit bestek percentages van 30% respectievelijk 20%.

90. GOEDKEURING

Indien de aannemer meerwerk in rekening wenst te brengen dient hij dit voor goedkeuring schriftelijk te melden bij de directie. Meldingen achteraf worden niet in behandeling genomen. Het is de aannemer niet toegestaan meerwerk uit te voeren en/of hiervoor materialen en dergelijke te bestellen zonder schriftelijke opdracht, evenmin kan de aannemer enige aanspraak op verrekening maken op grond van omtrent eventuele wijzigingen gevoerd overleg.

91. WIJZIGING LOCATIES VAN AANSLUITINGEN

De opdrachtgever heeft het recht locaties van aansluitingen te wijzigen voordat de werktekeningen definitief zijn zonder dat verrekening van engineering- en uitvoeringskosten en soortgelijke kosten plaatsvindt.

92. SPOEDEISENDE GEVALLEN

Indien de voortgang van het werk dit verlangt moet de melding van een bestekwijziging en daaruit eventueel volgend meer- of minderwerk zo spoedig mogelijk mondeling geschieden, in ieder geval voordat het betreffende werk in uitvoering wordt genomen en vervolgens zo spoedig mogelijk schriftelijk worden vastgelegd.

In spoedeisende gevallen, of in gevallen waarin met de aannemer over de wijze van afrekening geen onmiddellijke overeenstemming is bereikt, dient de aannemer, per afzonderlijk geval op uitdrukkelijke aanwijzing van de directie, toch gevolg te geven aan de wijzigingsopdracht.

93. AFWIJKING PARAGRAAF 36, LID 5 VAN DE UAV2012 - ALLEEN SCHRIFTELIJKE OPDRACHT

In afwijking van het vermelde in paragraaf 36, lid 5 van de UAV 2012 kan een aantekening in het dagboek, het weekrapport of het verslag van de bouwvergadering door de aannemer NIET worden aangemerkt als schriftelijke opdracht.

De aannemer heeft alleen recht op meerwerkbetaling of bijbetaling voor verrichte werkzaamheden of leveringen indien vooraf een schriftelijke opdracht hiertoe is verstrekt door de directie dan wel de opdrachtgever.

94. VERREKENING OP BASIS VAN INSCHRIJVINGSBEGROTING

Onjuistheden of omissies in de inschrijvingsbegroting(en) geven de aannemer geen recht op verrekening van meerwerk. Bij verrekening van bestekwijzigingen op basis van de aan deze inschrijvingsbegroting(en) ontleende gegevens zullen de in deze inschrijvingsbegroting(en) geconstateerde fouten in principe worden uitgelegd in het voordeel van de partij die zou worden benadeeld, indien bij de verrekening deze onmiskenbaar onjuiste inschrijvingsbegroting-gegevens zouden worden gebruikt.

Hierbij dienen onder 'onmiskenbaar onjuiste inschrijvingsbegroting-gegevens' te worden verstaan in de inschrijvingsbegroting opgenomen verwerkingstijden en onderdeelprijzen, die zodanig afwijken van wat normaal gebruikelijk is dat naar het oordeel van de directie kennelijk sprake is van een vergissing.

00.02.37

STELPOSTEN

01. OVERZICHT STELPOSTEN

De stelposten als bedoeld in paragraaf 37, lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

Geen stelposten.

09. STELPOSTEN

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 37 van de UAV 2012 zijn de stelposten genoemd in het bestek, samengesteld uit netto te besteden bedragen franco werk, waarbij onder netto dient te worden verstaan de prijs die de aannemer aan zijn onderaannemer of aan zijn leverancier moet betalen, exclusief BTW. De aannemer dient kopieën van de betreffende facturen aan de directie te overleggen. De aannemersvergoeding en de opslagen over de stelposten en de kosten op de bouwplaats voor algemene inrichting, verzorging en uitvoering, mogen niet ten laste van de stelpost worden gebracht maar worden geacht in de aanneemsom te zijn begrepen. Deze kosten zijn niet verrekenbaar. Opdrachten ten laste van de in het bestek opgenomen stelposten dient de aannemer te verstrekken na ontvangst van de schriftelijke goedkeuring door de directie.

De ten laste van stelposten komende uitgaven worden verder, met inachtneming van het bovenstaande, verrekend overeenkomstig bestekparagraaf 00.02.35.

90. OFFERTES TEN BEHOEVE VAN STELPOSTEN

Met inachtneming van paragraaf 37, lid 12 van de UAV 2012 kan de directie zelf offertes ten behoeve van stelposten aanvragen.

In redelijkheid moeten door de directie aangevraagde offertes voor stelposten door de aannemer worden overgenomen indien de opdrachtgever dit wenst.

00.02.38

HOEVEELHEDEN

09. HOEVEELHEDEN

De aannemer is verantwoordelijk voor door hem bepaalde hoeveelheden, alsmede voor door directie bepaalde en door hem geaccepteerde hoeveelheden.

90. AFWIJKINGEN

Paragraaf 38, lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

00.02.39

AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN

09. AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN

Hoeveelheden die verrekenbaar zijn gesteld, zullen worden verrekend volgens de bij opdracht overeengekomen netto verrekenprijzen zoals blijkend uit de inschrijvingsbegroting.

90. WIJZIGING VERREKENPRIJZEN

Paragraaf 39, lid 2 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

00.02.40

BETALING

01. BETALING IN TERMIJNEN

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, volgens een aan het tijd- en werkschema gerelateerd betalingsschema. Met dien verstande dat alleen geleverd en gemonteerd werk betrokken kan worden in een termijn.

Termijnfacturen dienen te zijn gebaseerd op de aanneemsom exclusief omzetbelasting, stel- en verrekenposten.

De aannemer mag maandelijks een termijn aanbieden.

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

Betaling van door de directie goedgekeurde termijnen zal geschieden binnen de termijn gesteld zoals in bijlage 7 na de indiening bij de directie. Op aangeven van de directie termijnfacturen voorzien van de voor de beoordeling vereiste stukken.

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.

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

Aantal: in tweevoud op witdruk + digitaal

Indienen van de declaratie moet geschieden overeenkomstig een door de opdrachtgever verstrekt model.

03. DECLARATIES OP BASIS VAN DE RISICOREGELING

De declaraties van verrekeningen in het kader van een risicoregeling moeten afzonderlijk en uiterlijk binnen twee maanden, nadat de eerste officiële publicatie van de daarvoor benodigde loon- en materiaalindices is verschenen, op naam van de opdrachtgever bij de directie ingediend worden.

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:

15% op basis van factuurbedrag incl. BTW.

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 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.

49. VOORWAARDEN TERMIJNBETALING

Onderstaande aanvullende voorwaarden gelden voor het betaalbaar stellen van de eerste en volgende termijnbetalingen:

- de geldige bankgarantie moet conform de in dit bestek gestelde eisen zijn ingediend en akkoord bevonden door de directie;
- de inschrijvingsbegroting moet conform de in dit bestek gestelde eisen zijn ingediend en akkoord bevonden door de directie;
- bijlage 3.9 moet volledig en zonder voorbehoud ondertekend ingediend te zijn en akkoord bevonden door de directie.

De laatste twee betalingstermijnen bedragen als percentage van de aanneemsom:

5% bij oplevering

5% bij afwerken van alle restpunten inclusief door de directie goedgekeurde definitieve revisie

Alvorens tot betaling van een termijn over te gaan kan de opdrachtgever van de aannemer verlangen dat hij ten genoegen van de opdrachtgever aantoonst dat de onderaannemers en leveranciers het hun op dat moment toekomende hebben ontvangen.

59. BETALING MEER- EN MINDERWERK

Het meer- en minderwerk wordt aan het einde van het project verrekend als één saldobedrag van de totalen van het meer- en minderwerk.

Wanneer voor de oplevering het saldobedrag van de totalen van het goedgekeurde en uitgevoerde meer- en minderwerk minus de reeds betaalde voorschotten meer bedraagt dan € 200.000 exclusief BTW mag de aannemer een voorschotfactuur indienen van € 100.000 exclusief BTW.

79. BETALING: AANVULLEND

Het restant genoemd in paragraaf 40, lid 11 van de UAV 2012, wordt binnen zes weken betaald. In geval van geschil over de omvang van de vordering van de aannemer heeft de aannemer recht op betaling van het gedeelte van de vordering waarover geen geschil bestaat.

Betaling, respectievelijk verrekening van meer- en minderwerkfacturen dient te geschieden binnen zes weken na indiening bij de directie.

Paragraaf 40, leden 4 en 5 van de UAV 2012 zijn niet van toepassing.

90. WAARDE VAN UITGEVOERD DEEL

Teneinde de waarde van het uitgevoerde gedeelte van het werk bij elke opneming op eenvoudige wijze te kunnen aantonen en vaststellen, dient de aannemer vóór de 1e betalingstermijn een van de begroting afgeleide en overzichtelijk samengestelde staat ter goedkeuring bij de directie in, waarop de aannemingssom is verdeeld in duidelijk omschreven posten, toe te kennen aan in het werk waarneembare onderdelen.

Op elk gewenst moment wordt dan door middel van een puntentaxatie of dergelijke de waarde van elk werkonderdeel nauwkeurig bepaald. De op deze wijze per termijn vastgestelde waarde moet, voor akkoord ondertekend door opzichter en aannemer, als bijlage worden gevoegd bij elke termijndeclaratie.

91. VASTSTELLEN BETALINGSTERMIJNEN

Bij het vaststellen van de betalingstermijnen wordt geen rekening gehouden met de door de aannemer verrichte of te verrichten vooruitbetalingen aan diens leveranciers, onderaannemers en dergelijke.

92. FINANCIERINGSHEMA OF PROGNOSEHEMA

Door de aannemer moet een financieringschema worden opgesteld in de vorm van een prognoseschema van de grootte van de betalingsstermijnen.

Indien de betaling zal geschieden in vaste termijnen (in bedragen of in procenten van de aannemingssom) moet door de aannemer een prognoseschema worden opgesteld van de vervaldatum van de termijnen.

93. INHOUDINGEN OP DE OPLEVERINGSTERMIJN

Bij de betaling van de opleveringstermijn kunnen bedragen worden ingehouden voor nog uit te voeren werken of herstellingen, welke naar het oordeel van de directie nodig zijn. De ingehouden bedragen zullen worden uitbetaald zodra de desbetreffende werken en/of herstellingen ten genoegen van de directie zijn uitgevoerd.

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

90. BEPERKING KORTINGBEDRAGEN

Paragraaf 42, lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing.

De som van de verschuldigde kortingen volgens deze bestekparagraaf wordt beperkt tot ten hoogste 25% van het aan de aannemer voor het werk in voltooide staat verschuldigde bedrag.

De verschuldigde kortingen volgens deze bestekparagraaf vormen geen gefixeerde schadevergoedingen. Indien de werkelijke schade voor de opdrachtgever aantoonbaar hoger is dan de totale korting dan komt ook het meerdere voor vergoeding door de aannemer in aanmerking (conform wettelijke aansprakelijkheid aannemer).

00.02.44

SCHADE AAN HET WERK

09. SCHADE AAN HET WERK

In afwijking van paragraaf 44, lid 2 van de UAV 2012 moet schade aan het werk zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen 24 uur na het ontstaan van de schade dan wel de ontdekking ervan schriftelijk ter kennis van de directie worden gebracht met per gelijke post een afschrift aan de opdrachtgever.

Indien de opdrachtgever of aannemer meent uit enigerlei hoofde aanspraak op schadevergoeding van zijn wederpartij te hebben, geeft hij daarvan zo spoedig mogelijk schriftelijk kennis. Deze kennisgeving dient in elk geval op een zodanig tijdstip plaats te hebben, dat de voor de vaststelling en bewijsvoering van de schadevergoeding nodige gegevens kunnen worden verzameld. Aan het verzamelen van die

gegevens verlenen beide partijen medewerking.

Geen beperking van aansprakelijkheid of vrijwaringsplicht, nog verval hiervan zal gelden, indien de schade is veroorzaakt door opzet of aan opzet grenzende grove schuld van de aannemer.

90. SCHADE AAN WERK DERDEN DOOR AANNEMER

Schade, als omschreven in paragraaf 44 van de UAV 2012, aan het werk van derden wordt door deze derden na overleg met de directie en de aannemer hersteld voor rekening van de aannemer.

00.02.45

IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER

09. IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE OPDRACHTGEVER

De opdrachtgever kan haar rechten en verplichtingen uit de overeenkomst overdragen aan derden.

De opdrachtgever geeft van een zodanige overdracht schriftelijk kennis aan de aannemer.

00.02.46

IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER

09. IN GEBREKE BLIJVEN/OVERLIJDEN VAN DE AANNEMER

De aannemer is verplicht zowel bij tussentijdse beëindiging als in andere gevallen, op eerste verzoek van de directie, de rechten en verplichtingen uit overeenkomsten met alle onderaannemers en leveranciers inzake van het werk, aan de opdrachtgever over te dragen.

Indien de aannemer op enig moment voorziet dat hij zijn verplichtingen uit hoofde van de overeenkomst niet kan nakomen, geeft hij hiervan onmiddellijk schriftelijk bericht aan de directie onder vermelding van de oorzaken die hieraan ten grondslag liggen.

Indien de aannemer zich op overmacht beroept, heeft de opdrachtgever het recht de overeenkomst te beëindigen zonder tot enigerlei schadevergoeding te zijn gehouden.

Onder overmacht wordt in geen geval verstaan: regen, storm, sneeuw, ijs of andere ongunstige weersomstandigheden.

Indien de aannemer van de directie uitstel heeft gekregen om een verplichting na te komen, is ieder beroep op overmacht gedurende de periode waarover het uitstel is verleend, uitgesloten.

90. AANVULLING

In aanvulling op het gestelde in de paragraaf 46, lid 3 van de UAV 2012 kan (kunnen) de aannemer of diens rechtverkrijgende(n) in dit geval geen recht doen gelden op betaling van het verschil tussen de grotere waarde van het door de aannemer geleverde werk, inclusief geleverde materialen en het aan hem uitbetaalde bedrag, indien dit laatste, vermeerderd met de kosten van het afmaken of voortzetten van het werk, meer bedraagt dan de oorspronkelijke aannemingssom.

91. VOLTOOIING VAN HET WERK

In aanvulling op paragraaf 46, lid 7 van de UAV 2012 worden alle op het werk aanwezige hulpmiddelen en materiaal geacht ter beschikking te staan van de nieuwe aannemer.

Vergoeding voor gebruik van deze hulpmiddelen en materialen door of vanwege de opdrachtgever ter voltooiing van het werk wordt aan niemand verstrekt.

00.02.47

KOSTENVERHOGENDE OMSTANDIGHEDEN

09. KOSTENVERHOGENDE OMSTANDIGHEDEN

In afwijking van paragraaf 47 van de UAV 2012 en artikel 7:753 Burgerlijk Wetboek kan alleen sprake zijn van bijbetaling wegens een kostenverhogende omstandigheid zoals bedoeld in paragraaf 47 van de UAV 2012 indien sprake is van een omstandigheid die van dien aard is dat bij het tot stand komen van de overeenkomst geen rekening behoefde te worden gehouden met de kans dat die zich zou voordoen, die de aannemer niet kan worden toegerekend en die de kosten van het werk, na toepassing van de risicoregeling indien deze overeengekomen is, met meer dan 5% van de aanneemsom verhoogt.

90. ONJUISTE INSCHATTING

Een onjuiste inschatting van de omvang of aard van het werk kan nimmer als onvoorzien(bar)e omstandigheid in contractuele of wettelijke zin worden aangemerkt en geeft geen recht op wijziging van de overeenkomst of op enige bijbetaling.

00.02.48

VASTLEGGEN VAN DE TOESTAND

09. VASTLEGGEN VAN DE TOESTAND

De aannemer wordt geacht met de toestand ter plaatse bekend te zijn. Hij kan op generlei wijze aanspraak maken op vergoeding van de door hem geleden schade wegens het niet bekend zijn met de omvang van het werk.

00.02.49

BESLECHTING VAN GESCHILLEN

09. BESLECHTING VAN GESCHILLEN

In afwijking van het bepaalde in paragraaf 49 van de UAV 2012 zullen geschillen tussen partijen -ook geschillen die door één van der partijen als zodanig worden aangemerkt- worden beslecht door de bevoegde burgerlijke rechter in de woon- of (feitelijke) vestigingsplaats van de opdrachtgever. Indien opdrachtgever meerdere vestigingsplaatsen heeft, is de burgerlijke rechter in de statutaire vestigingsplaats van de opdrachtgever bevoegd kennis te nemen van geschillen.

Ingeval een geschil een spoedeisende kwestie betreft, terwijl beoordeling daarvan een bijzondere (anders dan juridische) kennis of deskundigheid vereist -zulks ter beoordeling van een van beide partijen indien zij daarover van mening verschillen- kan de meest gereede partij dit geschil bij wijze van spoedarbitrage of arbitraal kort geding aanhangig maken bij de Raad van Arbitrage voor de Bouw te Utrecht.

90. MEDIATION

Indien partijen zulks overeenkomen, zullen in afwijking van het gestelde in paragraaf 49, lid 2 van de UAV 2012, alle geschillen, welke ook -daaronder begrepen die, welke slechts door één der partijen als zodanig worden beschouwd- die naar aanleiding van de overeenkomst of van overeenkomsten, die daarvan een uitvloeisel mochten zijn, tussen opdrachtgever en aannemer mochten ontstaan ter beslechting worden onderworpen aan een mediationprocedure overeenkomstig het reglement van de Stichting Nederlands Mediation Instituut (NMI) te Rotterdam, zoals dat luidt op de dag waarop de overeenkomst waarop het geschil betrekking heeft, in werking trad. Indien mediation is geëindigd zonder dat door partijen overeenstemming is bereikt, zal het geschil worden beslecht zoals hiervoor in artikel 00.02.49 bepaling 09 is beschreven.

00.03

VERZEKERINGEN

00.03.10

VERZEKERINGEN DOOR DE AANNEMER

01. CAR-VERZEKERING DOOR DE AANNEMER/SECTIES

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

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

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

Sectie Het Werk, waaronder te verstaan:

- het in dit bestek beschreven werk inclusief meer en minder werk.
- door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.
- werken van derden (als bedoeld in paragraaf 31 van de UAV 2012) te weten:

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:

€ 2.500,--

Sectie Aansprakelijkheid, waaronder te verstaan:

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

€ 500.000,--

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:

€ 5.000,--

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

Sectie Eigendommen van de opdrachtgever, waaronder te verstaan:

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

€ 500.000,--

met een eigen risico per evenement/gebeurtenis van:

€ 5.000,--

Sectie n.v.t.

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

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

- de opdrachtgever.
- de architect(en) en adviseur(s).
- onderaannemer(s).
- derden (als bedoeld in paragraaf 31 van de UAV 2012) te weten:
 - n.v.t.

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

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

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

Inzake de Sectie Keten, loodsen, gereedschappen en hulpmaterieel, dient de polis bij samenloop minimaal te voorzien in een renteloze lening.

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

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

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

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

- voor de dag van oplevering (full guarantee maintenance).

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

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

03. CAR-VERZEKERING DUUR BIJ OPLEVERING IN DELEN

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

90. BEWIJSSTUK VERZEKERING

Laat de aannemer na om binnen de in deze bestekparagraaf vermelde termijn het bewijsstuk, waaruit het sluiten van de verzekering blijkt, te overleggen dan is de opdrachtgever bevoegd om zonder ingebrekestelling voor rekening van de aannemer tot het sluiten van een verzekering over te gaan.

91. VERZEKERAARS

De keuze van verzekeraar(s) behoeft de goedkeuring van de opdrachtgever.

92. PREMIEBETALING

De aannemer zal bedingen, dat in geval van wanbetaling van de premie, dan wel van opzegging van de polis om andere redenen, de verzekeraar hiervan per aangetekende brief aan de opdrachtgever mededeling zal doen en dat de verzekering na verzending van bedoelde brief nog veertien dagen zal doorlopen, gedurende welke periode de opdrachtgever het recht heeft op kosten van de aannemer een nieuwe verzekering op dezelfde voorwaarden te sluiten.

De uit dien hoofde betaalde premie en kosten worden op de aannemingssom ingehouden.

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 aannemer van dit bestek.

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

90. SCHADE-UITKERINGEN

De verzekerde betaalt de vergoeding welke hem is uitgekeerd door aan de aannemer naar gelang deze met de opruiming, het herstel of de vervanging vordert, behoudens dat deel der vergoeding dat de opdrachtgever toekomt uit hoofde van voor zijn rekening komende kosten en uitkeringen aan derden.

91. SCHADEMELDING

In geval van een schade, respectievelijk een ontvangen aansprakelijkstelling, dient de aannemer de opdrachtgever onmiddellijk in kennis te stellen en overigens alle verplichtingen na te komen welke dienaangaande in de betreffende verzekeringspolis zijn vastgelegd.

92. ONGEDEKT RISICO

Alle niet door de verzekering gedekte schaden en/of vorderingen (waaronder ook te verstaan indirecte schade aan het werk), waarvoor de aannemer krachtens dit bestek aansprakelijk is, alsmede eigen risicobedragen, zijn voor rekening van de aannemer.

93. VERZEKERINGEN DOOR AANNEMER

De aannemer blijft verplicht tot het verzekeren van en vrijwaart opdrachtgever tegen:

- letselschade van personen veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk, als bedoeld in artikel 7:658 B.W.;
- schade aan aannemersmateriaal en -materieel, alsmede keten, loodsen en dergelijke in eigendom of in huur;
- hetgeen overigens ten behoeve van de uitvoering van het werk op of nabij de bouwplaats aanwezig is, zoals kleding en voertuigen van de opdrachtgever, de directie, aannemer en onderaannemer(s) alsmede hun personeel; alsmede alle daarmee samenhangende kosten, waaronder de kosten van juridische bijstand in en buiten rechte, die opdrachtgever en directie moeten maken ter afwending van schadeclaims als hier bedoeld.

De aannemer is verplicht een verzekering af te sluiten tegen aansprakelijkheid op tenminste door de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorvoertuigen (W.A.M.) gestelde condities, voortvloeiende uit het gebruik van rij- of voertuigen of materieel, waarvoor volgens de W.A.M. verzekeringsplicht bestaat, inclusief een schadeverzekering inzittenden.

Motorvoertuigen welke niet door deze genoemde verzekering zijn gedekt mogen niet voor het werk worden gebruikt.

94. AANSPRAKELIJKHEID AANNEMER

De aansprakelijkheid van de aannemer bedraagt maximaal 3 miljoen euro voor de som van alle directe en indirecte schade per evenement/gebeurtenis.

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:

- loonkosten.
- materiaalprijzen.
- brandstofprijzen.
- huren.
- vrachten.

De aanneemsom is vast t/m 31-12 2024.

09. VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN

Verrekening van wijzigingen en kosten vindt plaats op basis van:

- zie aanbestedingsdocument, zie hoofdstuk 4.

De inschrijver dient bij zijn prijsaanbieding als alternatief een bedrag op te nemen voor afkoop van de Riscoregeling woning- en utiliteitsbouw 1991.

Dit bedrag dient afzonderlijk te worden vermeld.

00.04.20

VERREKENING WIJZIGING LOONKOSTEN

01. VERREKENING WIJZIGING LOONKOSTEN

Verrekening van wijzigingen van loonkosten vindt plaats op basis van:

Verrekening van wijzigingen en kosten vindt plaats op basis van:

- zie aanbestedingsdocument, zie hoofdstuk 4.

De risicoregeling is niet van toepassing op de stelposten.

00.04.30

VERREKENING WIJZIGING MATERIAALPRIJZEN

01. VERREKENING WIJZIGING MATERIAALPRIJZEN

Verrekening van wijzigingen van materiaalprijsen vindt plaats op basis van:

Verrekening van wijzigingen en kosten vindt plaats op basis van:

- zie aanbestedingsdocument, zie hoofdstuk 4.

De risicoregeling is niet van toepassing op de stelposten.

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:

- gegevens behorend bij het bestek: digitaal

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

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.

De aannemer is verplicht de gewijzigde tekeningen nogmaals ter goedkeuring aan de directie voor te leggen alvorens tot productie en uitvoering over te gaan. Indien de directie zich niet met de door de aannemer gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt de directie dit schriftelijk mede.

09. VERANTWOORDELIJKHEID EN AANSPRAKELIJKHEID VOOR TEKENINGEN EN BEREKENINGEN

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen en documenten betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke en aansprakelijk voor de gevolgen of schade, ontstaan door fouten of gebreken in die tekeningen of documenten.

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen en aansprakelijk voor de gevolgen of schade, ontstaan door fouten of gebreken in die berekeningen.

39. TIJDSTIP VERSTREKKEN TEKENINGEN, BEREKENINGEN EN DOCUMENTEN

De door de aannemer op te stellen en voor het werk benodigde gegevens omvatten onder andere: werktekeningen.

De voor het werk benodigde gegevens moeten door de aannemer conform het gedetailleerde werkplan en in overeenstemming met de voortgang van het werk worden verstrekt.

De aannemer is verantwoordelijk voor het tijdig definitief voor uitvoering beschikbaar hebben van voor het werk benodigde gegevens, met in achtneming de controle door de directie.

49. CONTROLE TEKENINGEN, BEREKENINGEN EN DOCUMENTEN

De door de aannemer op te stellen en voor het werk benodigde gegevens omvatten onder andere: werktekeningen, berekeningen, functionele omschrijvingen, werkplannen en overige documenten; hier na te noemen "voor het werk benodigde gegevens".

De door de aannemer ter controle en goedkeuring ingediende voor het werk benodigde gegevens worden door de directie steekproefsgewijs gecontroleerd.

Deze steekproefsgewijs door de directie te beoordelen voor het werk benodigde gegevens moeten vóór verzending naar de directie door de aannemer zelf zijn gecontroleerd en gewaarmerkt. Voor de controle van de door de directie te beoordelen voor het werk benodigde gegevens dient telkens een periode van 10 werkdagen te worden aangehouden.

Afhankelijk van de juistheid en volledigheid van de verstrekte voor het werk benodigde gegevens zal er goedkeuring plaatsvinden van de verstrekte voor het werk benodigde gegevens.

Indien de verstrekte voor het werk benodigde gegevens niet worden goedgekeurd, zal dit direct met de aannemer worden gecommuniceerd (schriftelijk of per email). De aannemer heeft de verplichting binnen een termijn van één week na deze terugmelding, of zoveel sneller dan nodig is voor de voortgang in de planning, de vereiste correcties en aanvullingen aan te brengen en de voor het werk benodigde gegevens opnieuw ter controle en goedkeuring in te dienen bij de directie.

Indien de opnieuw verstrekte voor het werk benodigde gegevens wederom niet kunnen worden goedgekeurd, doordat ze bijvoorbeeld onjuist en/of onvolledig zijn, wordt dit wederom naar de aannemer gecommuniceerd en dient de aannemer binnen een door de directie in redelijkheid vast te stellen termijn wederom de vereiste voor het werk benodigde gegevens ter controle en goedkeuring bij de directie in te dienen.

Indien bij de tweede en daarop volgende controlerondes de verstrekte voor het werk benodigde gegevens niet kunnen worden goedgekeurd, doordat ze bijvoorbeeld onjuist en/of onvolledig zijn, zijn alle kosten om alsnog te komen tot goedkeuring voor rekening van de aannemer. Deze kosten, waaronder ook begrepen de kosten van de directie voor extra controlewerkzaamheden, worden door de opdrachtgever met de aannemer verrekend.

Indien bij onderdelen geen aantallen worden genoemd van de ter beschikking aan de directie te stellen voor het werk benodigde gegevens, dient de aannemer uit te gaan van:

- ter controle: digitaal
- goedgekeurde: digitaal

De directie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor onvolkomenheden in de door de aannemer vervaardigde voor het werk benodigde gegevens. De aannemer blijft verantwoordelijk voor de juistheid van voor het werk benodigde gegevens aangaande de compleetheid, dimensionering, coördinatie, maakbaarheid, inpasbaarheid, functionele werking en het voldoen aan de uitgangspunten van het bestek en wet- en regelgeving.

Daarnaast blijft het tijdig beschikbaar hebben van goedgekeurde voor het werk benodigde gegevens tevens de verantwoordelijkheid van de aannemer, met in achtneming van de controletijd zoals in dit bestek vastgelegd.

De door de directie geaccordeerde voor het werk benodigde gegevens behoren tijdens de montage in 2-voud op de bouwplaats aanwezig te zijn.

90. WERKTEKENINGEN

De aannemer vervaardigt werktekeningen, tenminste schaal 1:50 van alle installaties, zoals ze in het bestek zijn be- en omschreven, inclusief de bijbehorende tekeningen.

Werktekeningen van onderaannemers controleert en parafeert de aannemer eerst zelf, alvorens deze bij de directie in te dienen. Verzuimt de aannemer dit, dan worden de eventueel hieruit voortvloeiende extra kosten voor controle door de directie bij de aannemer in rekening gebracht.

De werktekeningen geven de geplande installatie(s) ten opzichte van de (ruw)bouw weer. Zij zijn bestemd voor montagewerkzaamheden en dienen alle informatie te geven omtrent de bouwstoffen, de diameter van leidingen, de afmetingen van kanalen, apparaten en dergelijke, de juiste plaats ten opzichte van de bouwcoördinaten, de capaciteit of het vermogen van de toestellen en verder alle andere gegevens die nodig zijn om de functionele werking, opstelling, bereikbaarheid en het juiste beloop van de nieuw aan te brengen en eventuele bestaande leidingen, kanalen, kabelgoten, apparatuur en dergelijke te kunnen beoordelen.

De werktekeningen dienen met de hoofdaannemer en alle nevenaannemers gecoördineerd te worden. De aannemer dient hiertoe de nodige coördinatietekeningen en doorsneden te maken.

Alvorens tot bestelling, fabricage of uitvoering wordt overgegaan, dient de aannemer de gecontroleerde en geparafeerde werktekeningen, maatschetsen, schema's, karakteristieken en dergelijke ten behoeve van alle installatieonderdelen, zoals ze in het bestek zijn beschreven en omschreven te verstrekken aan de directie.

Fabricagetekeningen en maatschetsen geven details van installatieonderdelen, units, schakel- en verdeelinrichtingen, meet- en regelkasten of toestellen. Tevens hierop vermelden de gebruikte bouwstoffen, de maatvoering met eventuele toleranties en kwaliteit van afwerking.
Na verkregen toestemming van de directie mag met de bestelling, fabricage of uitvoering worden aangevangen.

Het detailniveau en de compleetheid van werktekeningen dient van dien aard te zijn dat deze geschikt zijn voor eenduidige uitvoering in het werk.

91. UITVOERINGTEKENINGEN

De aannemer maakt een kopie van de definitieve, door de directie voor uitvoering geaccordeerde, werktekening op geel papier. Dit is de "mastertekening".

Alle wijzigingen tijdens de bouw dienen door de aannemer met de hand netjes verwerkt te worden op deze mastertekening.

Indien de wijzigingen van dien aard zijn dat deze redelijkerwijs (ter beoordeling door de directie) niet meer met de hand op de tekening zijn aan te geven dan dient de aannemer een nieuwe digitale werktekening ter goedkeuring in te dienen bij de directie. Als deze nieuwe tekening definitief is dan dient hier weer een gele kopie van gemaakt te worden.

Bij de opneming van het werk met de directie dient de aannemer van alle op de opneming betrekking hebbende mastertekeningen een exacte kopie (inclusief alle handmatig gemaakte aantekeningen) te overhandigen aan de directie. Tijdens de opname kunnen er op aangeven van de directie aanvullende aantekeningen gemaakt worden op de mastertekening en de aan de directie verstrekte kopie.

Deze mastertekening dient als basis voor het vervaardigen van de revisietekeningen door de aannemer.

92. AANTALLEN

Op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) en het terugdringen van onze CO2-voetafdruk is het gewenst om het aantal witdrukken tijdens de uitvoering te beperken.

Na opdrachtverstrekking is de aannemer verplicht om in overleg met de opdrachtgever, overige uitvoerende partijen en directie daadwerkelijk af te stemmen hoe de onderstaande informatieverstrekking aangeleverd moeten worden om het aantal papieren versies te beperken.

00.05.19

REVISIEBESCHIEDEN, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN EN TELLIJSTEN

90. REVISIEBESCHIEDEN (INCLUSIEF BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN)

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden (hiertoe behoren ook de bedienings- en onderhoudsvoorschriften) of wijzigt en/of vult de bestaande revisiebescheiden aan van/met alle installaties, zoals ze in het bestek zijn be- en omschreven.

De inhoud en inhoudsopgave van de revisiebescheiden moet conform bijlage 3.11 worden opgebouwd. Verwijzingen naar documenten die op een andere locatie in de revisie zijn opgenomen zijn niet toegestaan.

Alle documenten dienen conform bijlage 3.11 onder het desbetreffende deel te worden ondergebracht. De revisiebescheiden met de bijbehorende tekeningen en documentatie dienen opgesteld te zijn in de Nederlandse taal.

Op elke revisietekening in de rechter onderhoek vermelden:

- revisietekening;
- naam en adres van de architect(en), mits deze deel uitmaken van de directie;
- naam en adres van Deerns Nederland bv;
- naam en adres van het gebouw waarop de tekening betrekking heeft;
- het soort installaties;
- het gebouw gedeelte waarop de tekening betrekking heeft;
- naam en adres van de aannemer die de tekening heeft doen vervaardigen;
- de schaal waarop de tekening is gemaakt;
- de paraaf van de tekenaar en de datum waarop de tekening is voltooid;
- het volgnummer van het werk en de datum waarop de controle heeft plaatsgevonden;
- het bladnummer van de tekening benevens het aantal bladen waaruit de tekening is samengesteld;
- een kolom "gewijzigd" waarin de eventuele wijzigingen van de tekening met een letter en de datum van wijziging moeten worden aangegeven.

Aantal:

- ter goedkeuring: in tweevoud op witdruk in mappen;

- definitief: in viervoud op witdruk in mappen alsmede op USB of gelijkwaardig.
De definitieve keuze voor het toegepaste CAD-systeem, overeenkomstig de wensen van de opdrachtgever.

91. BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN

De aannemer stelt als onderdeel van de revisiebescheiden bedienings- en onderhoudsvoorschriften op van de door hem geleverde en gemonteerde installaties.

92. TELIJSTEN INSTALLATIES

De aannemer vervaardigt als onderdeel van de revisiebescheiden tellijsten van alle installatieonderdelen van de opgeleverde installaties.

93. TER CONTROLE IN TE DIENEN DOCUMENTEN

De aannemer verstrekt bij de oplevering de eerste complete conceptdocumenten van:

- de revisiebescheiden (inclusief de bedienings- en onderhoudsvoorschriften en tellijsten) ter beoordeling aan directie.

Na beoordeling door de directie van één of meerdere van deze conceptdocumenten verstrekt de aannemer na uiterlijk één maand de nieuwe conceptdocumenten met daarin verwerkt de eventuele op- en aanmerkingen van de directie.

Ook deze conceptdocumenten worden weer beoordeeld door de directie, net zo vaak totdat de door de aannemer ingediende conceptdocumenten door de directie zijn goedgekeurd.

Na goedkeuring door de directie van de revisiebescheiden (inclusief de bedienings- en onderhoudsvoorschriften en tellijsten) verstrekt de aannemer na uiterlijk één maand de definitieve exemplaren aan de directie.

Indien bij de tweede en daarop volgende controleronde de verstrekte gegevens niet kunnen worden goedgekeurd, doordat ze bijvoorbeeld onjuist en/of onvolledig zijn, zijn alle kosten om alsnog te komen tot goedkeuring voor rekening van de aannemer. Deze kosten, waaronder ook begrepen de kosten van de directie voor extra controlewerkzaamheden, worden door opdrachtgever met de aannemer verrekend.

94. AANTALLEN

Op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) en het terugdringen van onze CO2-voetafdruk is het gewenst om het aantal witdrukken tijdens de uitvoering te beperken.

Na opdrachtverstrekking is de aannemer verplicht om in overleg met de opdrachtgever, overige uitvoerende partijen en directie daadwerkelijk af te stemmen hoe de onderstaande informatieverstrekking aangeleverd moeten worden om het aantal papieren versies te beperken.

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.

02. AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatie taken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

03. V&G-COÖRDINATIE UITVOERINGSFASE DOOR DERDEN

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

aannemer van dit bestek

00.09 OVERIGE VOORWAARDEN EN BEPALINGEN

00.09.10 AUTEURS- EN OCTROOIRECHTEN

90. AANSPRAKELIJKHEID VAN DE AANNEMER

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle aanspraken en eisen tot schadevergoeding van derden wegens door de uitvoering van het werk gepleegde inbreuk op auteurs- en octrooirechten van deze derden, tenzij de inbreuk voortvloeit uit door of namens de opdrachtgever voorgeschreven constructies en werkwijze.

00.09.20 REGELING WERKZAAMHEDEN BIJ IN GEBRUIK ZIJNDE OBJECTEN

90. WERKZAAMHEDEN BIJ IN GEBRUIK ZIJNDE OBJECTEN

Indien en voor zover de opdrachtgever zulks verlangt, geschieden werkzaamheden in of nabij ruimten welke in gebruik zijn, buiten de uren van het eigenlijke gebruik van deze ruimten.

91. KOSTEN VOOR WERKEN BUITEN NORMALE WERKTIJDEN

Indien, ten gevolge van hetgeen in lid 90 bepaald is, werkzaamheden buiten de normale werktijden moeten worden uitgevoerd, zullen de daaruit voortvloeiende kosten, volgens de CAO verplichte overwerktoeslagen worden verrekend.

92. WERKEN BUITEN NORMALE WERKTIJDEN

Indien buiten de normale werktijden werkzaamheden worden verricht, moet steeds namens de aannemer een leidinggevend en verantwoordelijk persoon op het werk aanwezig zijn.

00.09.30 TOEGANGS TOT HET WERK EN BEVEILIGING

90. ALGEMEEN

Het werk mag slechts worden betreden door bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken personen.

Alle benodigde voorzorgsmaatregelen en beveiligingsvoorzieningen betreffende de toegang tot het werk en de uitvoering van het werk (met inbegrip van aanvoer, afvoer en materieel) worden door de aannemer, in overleg met de directie getroffen. Eventuele, als gevolg van deze bijzondere bepalingen, ontstane vertragingen in de uitvoering van het werk vormen geen grond voor verlening van uitstel van oplevering, voor schadevergoeding of voor bijbetaling aan de aannemer.

91. OPENBARE PARKEERPLAATSEN

Parkeren op de openbare parkeerplaatsen buiten het werkterrein mag geen onnodige hinder veroorzaken voor de omwonenden.

92. TEWERKSTELLING

Op het werk worden zoveel mogelijk dezelfde werknemers tewerkgesteld. De werknemers houden zich uitsluitend op, op die plaatsen, waar de werkzaamheden worden uitgevoerd. Zij mogen niet langer in de gebouwen of op het terrein aanwezig zijn dan noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden.

93. ALCOHOL, DRUGS EN DERGELIJKE

Het gebruik van alcoholhoudende dranken, drugs en andere hallucinerende en/of stimulerende middelen, benevens het onder invloed daarvan betreden van of werken op het bouwterrein is verboden.

94. MUZIEK OP BOUW- EN WERKTERREIN

Het produceren of reproduceren van muziek is op het bouw- en werkterrein slechts toegestaan, indien en voor zover dit naar de mening van opdrachtgever en/of directie, geen hinder veroorzaakt.

05 BOUWPLAATSVOORZIENINGEN

05.00 ALGEMEEN

05.00.20 EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN

90. BRANDVOORZIENING

Bij werkzaamheden zoals lassen, branden, slijpen of andere brandgevaarlijke handelingen dient de aannemer zelf zorg te dragen voor onbrandbaar afdekkingsmateriaal.

Afhankelijk van het risico dient door de aannemer zelf bij het werk te worden zorg gedragen voor een brandwacht en/of dient een in goede staat verkerende en voor direct gebruik gereed zijnde poederblusser aanwezig te zijn.

91. SCHADELIJKE DAMPEN

Werkzaamheden die schadelijke dampen kunnen veroorzaken mogen pas na overleg met de directie worden uitgevoerd.

05.00.24 EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING

01. INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

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

03. VERBRANDEN VUIL EN ANDERE BOUWSTOFFEN

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

90. GEVAARLIJK EN MILIEUBELASTEND AFVAL

De aannemer dient in het door hem op te stellen VGM-plan te omschrijven hoe wordt omgegaan met gevaarlijk en milieubelastend afval. Hierbij uitdrukkelijk rekening houdend met de vigerende wet en regelgeving, lokale verordeningen alsmede voorschriften van de opdrachtgever.

De aannemer is verantwoordelijk voor het naleven van betreffende de vigerende wet en regelgeving, lokale verordeningen alsmede voorschriften van de opdrachtgever. De aannemer is aansprakelijk voor alle gevolgen voor het niet goed naleven hiervan.

91. BEREIKBAARHEID

Het stapelen en in voorraad houden van materialen die bij het uit te voeren werk worden gebruikt, mag geen belemmering of gevaar opleveren voor het voorbijgaande verkeer. De bereikbaarheid van de gebouwen voor brandweer en hulpverlenende diensten moet te allen tijde worden gegarandeerd.

92. RECYCLINGBIJDRAGE

De wettelijk verplichte recyclingbijdrage voor installatie-onderdelen zoals in het onderhavige bestek be- en omschreven zijn voor rekening van de aannemer.

05.32 BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL

05.32.90-a BESCHIKBAARSTELLING BEWAKING

0. BEWAKING DOOR DE AANNEMER

De aannemer blijft aansprakelijk voor het werk, hulpwerken, materialen en al datgene dat ten behoeve van het werk aanwezig is.

Vernieling en/of diefstal alsmede de gevolgen van schade(n) is tot de oplevering voor risico van de aannemer.

1. SCHADE

De aannemer draagt er zorg voor dat onderdelen niet beschadigd worden gedurende de bouwtijd, zodat op de openingsdatum geen herstelde materialen in het werk voorkomen.

Indien schade is aangericht, is de aannemer gehouden de schade op eigen initiatief, dan wel op aanzegging van de directie binnen de door de directie te stellen termijn, althans zo spoedig mogelijk te herstellen, zodat de tijdsplanning niet in gevaar komt.

Hieronder is mede begrepen schade buiten het werkterrein aangericht aan goederen en gewassen, ook al is deze onvermijdelijk het gevolg van de uitvoering van de overeenkomst.

05.34 *SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK***05.34.10-a** **VERWIJDEREN VERONTREINIGINGEN NIEUW WERK****0.** VERWIJDEREN STICKERS/MERKTEKENS

De aannemer moet stickers en/of merktekens van in het werk geleverde installaties verwijderen.

9. VERWIJDEREN VLEKKEN

De aannemer moet vlekken, lijmresten en sporen verwijderen.

09 ALGEMENE TECHNISCHE BEPALINGEN

09.01 BASISGEGEVENS

09.01.01 PROJECTGEGEVENS

90. PERCEEL

Zie aanbestedingsdocument hoofdstuk 1.2.1

Voor de gebouwen van Aventus die onder deze aanbesteding vallen worden ook afkortingen gebruikt.

Dit zijn:

LVM - gebouw aan de Laan van de Mensenrechten 500 in Apeldoorn

SNP - gebouw aan de Snipperlingsdijk 1 in Deventer

MBS - gebouw aan de Musschenbroekstraat 20 in Apeldoorn

Indien boven een artikel niet specifiek genoemd staat om welk gebouw het gaat dan kan er vanuit gegaan worden dat het artikel (of de alinea/passage) voor alle 3 de gebouwen geldt (LVM, MBS en SLD).

Scope (welke ruimten/gebieden wel/niet):

LVM - conform ruimteboek

SNP - scope conform aanbestedingsdocument, definitieve scope volgt in aanvulling masterplan na gunning

MBS - scope conform aanbestedingsdocument, definitieve scope volgt in aanvulling masterplan na gunning

Aanvullende informatie:

Noodverlichting: scope zie artikel 70.11.30-f.

Niet gebouwgebonden buitenverlichting (=terreinverlichting) valt buiten de scope.

De lichtschakeling valt onder de scope van deze opdracht. Alle overige regelingen van installaties vallen buiten de scope van deze opdracht.

09.02 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN SPECIFIEK

09.02.01 BEREKENINGEN

90. ALGEMEEN

Door de aannemer te vervaardigen berekeningen:

- van alle in het bestek omschreven installaties.

Berekeningsgrondslagen:

- berekeningen moeten worden gemaakt ter verificatie van het ontwerp, uitgaande van de definitief geselecteerde componenten en rekening houdend met nadere inlichtingen tijdens de bouwvoorbereiding en met mogelijke planwijzigingen tijdens de uitvoering.

Berekeningsmethode:

- de te hanteren berekeningsmethode is omschreven bij de betreffende artikelen. Indien de aannemer van deze methode afwijkt, moet hij dit eerst ter goedkeuring overleggen aan de directie.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: zie voor het werk geldende bepalingen "TEKENINGEN EN BEREKENINGEN"

Maximaal twee keer ter controle indienen:

- goedgekeurde: zie voor het werk geldende bepalingen "TEKENINGEN EN BEREKENINGEN"

Verstrekkingvorm per fase:

- zie voor het werk geldende bepalingen "TEKENINGEN EN BEREKENINGEN"

Tijdstip:

- voordat er met montage (uitvoering) wordt begonnen en/of voor start 'werktekeningen ter goedkeuring'. De goedgekeurde installatieberekeningen moeten een onderdeel zijn van de revisiebescheiden.

09.02.70

UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN: ELEKTROTECHNISCHE EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

92. INSTALLATIEBEREKENING LICHTINSTALLATIE

De lichtinstallatie moet voldoen aan het gestelde in de voorschriften genoemd onder artikel 70.00.19 en het in 70.11 omschreven systeem en volgens onderstaande specificatie.

Lichtberekeningen

De aannemer moet puntlichtberekeningen maken voor alle ruimten zoals opgenomen in de typicaluitwerking in bijlage 3.1. Aanvullende berekeningen moeten ingediend worden voor ruimten binnen dezelfde typicalcodering, indien:

- Het vloeroppervlak meer dan 7 m² verschilt, of
- De plafondhoogte meer dan 0,3 meter verschilt
- Indien het type plafond of de montagewijze van de armaturen noodzaakt tot een afwijkende armatuurkeuze.

Voor repeterende ruimten moet worden uitgegaan van de kleinste mogelijke indeling.

De lichtberekeningen moeten verstrekt worden in rapportvorm. De door de aannemer te vervaardigen lichtberekeningen moeten, behoudens duidelijk aangegeven uitzonderingen, gemaakt worden volgens onderstaande algemene uitgangspunten en minimaal uit onderstaande onderdelen bestaan:

1. Gebruik voor lichtberekeningen het programma Dialux, gratis te downloaden via www.dialux.com, of Relux, gratis te downloaden via www.relux.com.
2. Informatieblad van ieder armatuur dat wordt toegepast in het lichtplan. Op dit informatieblad moeten tenminste de volgende gegevens aanwezig zijn:
 - een foto/tekening van het armatuur;
 - een polairdiagram van de lichtuitstraling (LVK);
 - gegevens over de toegepaste lichtbron;
 - gegevens over de UGR-waarde;
 - de nominale lamplichtstroom opgeven bij een omgevingstemperatuur van 25°C.
3. In het rapport moet in ieder geval de volgende algemene informatie te vinden zijn per ruimte:
 - de gehanteerde depreciatiefactor of nieuwwaarde-index;
 - de gehanteerde reflectiefactoren van vloer, wand en plafond;
 - de afmetingen van de ruimte;
 - de hoogte van het werkvlak;
 - de gehanteerde randzone;
 - het aantal raster-/berekeningspunten moet voldoen aan NEN 12464-1 (2021) paragraaf 5.4.
4. Tweedimensionaal overzicht van de positionering en aantallen armaturen per ruimte.
5. De berekeningsresultaten moeten de volgende diagrammen bevatten:
 - een isolijnendiagram;
 - een waardendiagram van de verlichtingssterkte op het werkvlak en/of de vloer (bijvoorbeeld in gangen).
6. Van ruimten waar noodverlichting vereist is conform dit bestek, moet een noodverlichtingsberekening gemaakt worden.
7. Bij het aanstralen van objecten en/of het indirect verlichten moeten ook isolijnen- en waardendiagrammen van de luminantie van de aangestraalde vloeren/wanden/plafonds/objecten overlegd worden.

Algemene uitgangspunten

De algemene reflectiewaarden die aangehouden kunnen worden dienen afgestemd te worden op de werkelijkheid. De aannemer kan dus zelf de reflectiewaarden inschatten op basis van de plafond-, wand- en vloerafwerkingen. Indien deze in een bepaalde situatie niet bekend zijn dan gelden:

- | | |
|-------------|--|
| - plafond | 0,7 bij open plafonds uitgaan van 0,3 of lager |
| - wanden | 0,5 |
| - vloer | 0,2 |
| - beglazing | 0,1 |

Voor wanden/plafonds waarvan minimaal het halve oppervlak uit glas bestaat, moet de reflectiefactor gehalveerd worden.

De depreciatiefactor (d) die bij de berekeningen per ruimte dient worden aangehouden bestaat uit het product van de LLMF factor (lichtstroomterugval) en RSMF factor (vervuilingsgraad van de ruimte) :

$$d = \text{LLMF} \times \text{RSMF}$$

(NB: nieuwwaarde-index = 1/d)

Ruimte type:	I	II	III
RSMF factor	0,95	0,90	0,80

Ruimte:	Vervuiling:	Toelichting:
type I	schoon	ruimte wordt regelmatig schoongemaakt
type II	matig vuil	stoffig, niet-hechtend vuil
type III	zeer vuil	hechtend/vettig vuil

Ruimte:	Voorbeeld:
type I	kantoren, behandel- en verblijfsruimten gezondheidszorg, laboratoria
type II	entreegebied, montagehal, kopieerruimte
type III	keuken, garage, (las)werkplaats

De LLMF factor is armatuur specifiek en hiervoor dient de waarde te worden aangehouden zoals bij de levensduur van dit armatuur (L-waarde) door de fabrikant gecommuniceerd. Uitgangspunt is de L-waarde bij 50.000 branduur. Bijv. een levensduur op basis van L80 zorgt voor een LLMF factor van 0,8.

Taakgebied en randzone

- Taakgebied is het horizontale vlak waarvan de praktijkverlichtingssterkte in lux het criterium is en waar de oogtaak wordt verricht.
- Uitzondering hierop is bijvoorbeeld een (niet digitaal) schoolbord hier is ook het verticale vlak het taakgebied, waarvan de verticaal gemeten praktijkverlichtingssterkte in lux het criterium is.

Tenzij anders is aangegeven bestaat het taakgebied uit de inwendige ruimte-afmetingen minus een randzone van:

- 0,3 meter voor gangen;
- 0,5 meter en voor lokalen en kantoren;
- 1,5 meter voor gymzalen en andere ruimten die hoger zijn dan 5 meter en groter dan 10 x 10 meter.

Verlichtingssterkte

De praktijkverlichtingssterkte (E_m) wordt volgens het gestelde in de voorschriften genoemd onder artikel 70.00.19 en het in 70.11 omschreven systeem gedefinieerd als de laagst toelaatbare waarde van de gemiddelde verlichtingssterkte op het gespecificeerde oppervlak (taakgebied). Het taakgebied bestaat uit het gebied waarin de oogtaak zich bevindt. Indien het gespecificeerde oppervlak niet nader gedefinieerd is, bedraagt de hoogte bij werkplekken 750 mm + vloer en in verkeersgebieden 200 mm + vloer. De depreciatiefactor dient altijd in mindering te worden gebracht op de berekende of gemeten verlichtingssterkte.

Gelijkmatigheid

Door middel van kunstlicht moeten de onderstaande praktijk-verlichtingssterkten gerealiseerd worden. Onder de praktijkverlichtingssterkte (E_m) wordt verstaan: de laagst toelaatbare waarde van de gemiddelde verlichtingssterkte op het gespecificeerde werkvlak.

In de directe omgeving van het taakgebied, dit is doorgaans een strook van minstens 0,5 meter breed rondom het gebied waar de oogtaak verricht wordt, moet de minimum verlichtingssterkte tenminste tweederde van die in het taakgebied bedragen.

Indien het taakgebied (nog) niet bekend is, met andere woorden de indeling van de ruimte is nog niet vastgesteld, dan is de gehele ruimte taakgebied met uitzondering van een randzone van 0,5 meter.

Beschreven gelijkmatigheid is weergegeven in onderstaande tabel:

Taakverlichtingssterkte	In aangrenzende gebieden of randzone (lux):
Verlichtingssterkte direct (lux):	
>750	500

500	300
300	200
<200	Taakverlichtingssterkte
Gelijkmatigheid: >0,6	Gelijkmatigheid: >0,4

Op plaatsen waar 1 op 1 vervanging wordt voorgesteld zal de gelijkmatigheid niet overal behaald worden, vooral bij ruimten met een afwijkende vorm. De aannemer dient middels een berekening te laten zien of de berekeningsresultaten acceptabel zijn.

Verblinding

Er moet rekening gehouden worden met de directe verblinding ten gevolge van armaturen (UGR). 'Onbehaaglijke' verblinding die wordt veroorzaakt door directe inkijk in de lichtbron van armaturen (in verhouding tot de omgevingsluminantie) moet worden voorkomen. Hiertoe is het nodig dat de mate van mogelijke verblinding door de verlichtingsarmaturen en de afscherpingshoek vanuit de positie van de gebruiker in de ruimte wordt bepaald.

Voor de UGR moeten de volgende maximum waarden aangehouden worden:

- UGR <19; kantoren, vergaderruimten, klaslokalen, balies en overige werkplekken, ruimten met precisiewerkzaamheden;
- UGR <22; assemblagewerkzaamheden, sanitaire ruimten, verkeersruimten, servicepleinen, keukens, brasserie, kantine, sportruimte;
- UGR <25; industriële activiteiten in hoge ruimten, expeditie, garderobes, parkeergarage, fietsenstalling, technische ruimten;
- UGR <28; kleedruimten bouwdeel B.

Verder dient er rekening gehouden te worden met de verblinding van liggende personen. Liggende personen mogen niet direct op de lichtbron kunnen kijken hiervoor dienen voorzieningen te worden getroffen middels goede afschermingen of indirect licht.

Specifieke uitgangspunten op ruimteniveau

In de bijlage 3.1 en 3.2 staan de waarden die voor de desbetreffende ruimte gelden. Deze waarden zijn gebaseerd op de hedendaagse verlichtingseisen volgens het gestelde in de voorschriften genoemd onder artikel 70.00.19 en het in 70.11 omschreven systeem.

Voor hoogten waarop de genoemde verlichtingssterkte en gelijkmatigheid geldt, moet men uitgaan van de volgende niveaus:

- Lokalen	750 mm +vloer
- Kantoorruimten	750 mm +vloer
- Gangen, hal en trappenhuizen	200 mm +vloer
- Sanitaire ruimte	750 mm +vloer
- Gymzaal	750 mm +vloer
- Kantine, keukens	750 mm + vloer

Voor de parkeergarage en fietsenstalling geldt dat de genoemde verlichtingssterktes en gelijkmatigheden aanwezig moeten zijn op de volgende hoogten:

- Rijstroken/parkeerplaatsen	vloer
- In- en uitritten	vloer
- Trappenhuizen	vloer

Indien de kleurtemperatuur van de lichtbronnen niet expliciet aangegeven is, bedraagt deze 4000 K en betreft de minimale kleurweergave 80. Deze combinatie van kleurweergave en kleurtemperatuur wordt over het algemeen aangeduid als: kleur 840.

Beoordeling alternatieven

Indien voor de in het bestek omschreven armaturen een alternatief product wordt aangeboden door de aannemer, dan zal dit op gelijkwaardigheid beoordeeld moeten worden. De aannemer moet aantonen dat het alternatieve product gelijkwaardig is op basis van de producteigenschappen.

De uiteindelijke beoordeling van de alternatieven wordt uitgevoerd door de bouwdirectie. Dit voorstel

wordt pas in behandeling genomen als de aannemer de volgende stukken indient:

In te dienen stukken door aannemer voor vergelijking alternatieven:

Per armatuur, zowel van het origineel als het alternatief, moet de aannemer de volgende onderdelen indienen bij de bouwdirectie:

1. Pdf bestand met specificatieblad van de fabrikant (per armatuur) aangeduid met de armatuurcode uit de armaturenlijst van dit bestek.
2. Pdf van het eulum.dat* bestand per armatuur. Het eulum.dat bestand dient vergeleken te worden op basis van de volgende onderdelen:
 - Armatuurrendement
 - UGR-waarde (vanuit twee gezichtspunten, 1x parallel en 1x loodrecht op de armatuur).
 - Bundelspreiding: hoek waarin de helft van de maximum lichtsterkte wordt bereikt (op basis van polair diagram).
 - Hoek waarin de maximum lichtsterkte wordt bereikt (op basis van polair diagram).
3. Indien het armatuur wordt gebruikt als noodverlichting, de tussenafstanden naar de omliggende noodverlichtingsarmaturen.
4. Foto van het product t.b.v. beoordeling vormgeving door architect
5. Overige armatuurkenmerken moeten door de aannemer aangeleverd worden in een overzichtstabel** met daarin een vergelijk van origineel en alternatief op basis van minimaal de volgende productkenmerken:
 - Afmetingen (mm)
 - Lichtopbrengst (armatuur)
 - Systeemvermogen (Watt)
 - Rendement armatuur (lm/W)
 - IP-waarde
 - IK-waarde
 - Levensduur (uren) armatuur en driver (uur)
 - Kleurweergave van het licht (Ra waarde gemeten over 15 kleuren / de TM-30 waarde).
 - Kleurtemperatuur (Kelvin)
 - Kleurconsistentie (MacAdams-steps, SDCM initieel en na veroudering, is niet verplicht, alleen op aanvraag van de directie)
 - Lichtopbrengst op einde levensduur (L-factor)
 - Karakteristieke UGR-waarde van armatuur

Nadere toelichting:

* Punt 2: De genoemde eigenschappen zijn uit te lezen in een zogenaamd 'eulum.dat' armaturenbestand (met de extensie: *.ldt, *.ies of *.uld) of 'plug-in' van lichtberekeningssoftware. Deze bestanden worden ter beschikking gesteld door elke armatuurproducent/leverancier (vaak via hun website). Het bestand moet lichtsterktegegevens in C-vlakken per minimaal 30° en in Gamma-hoeken per minimaal 5° bevatten.

** Punt 5: Hieronder staat een voorbeeld van de aan te leveren overzichtstabel.

Armatuurcode	Armatuur	Eigenschap 1	Eigenschap 2 etc.
A Merk, type origineel			
A alternatief Merk, type alternatief			
B Merk, type origineel			
B alternatief Merk, type alternatief			
Etc.			

Lichtberekeningen:

Nadat de alternatieven beoordeeld zijn op bovengenoemde eigenschappen dient de gelijkwaardigheid te worden aangetoond met de lichtberekeningen. Zie bovenstaande beschrijving waaraan deze moeten voldoen.

Lichtmetingen

Lichtmetingen moeten worden uitgevoerd conform de in dit artikel beschreven methode. Bij de oplevering moeten alle typicals (conform bijlage 3.1) worden gemeten conform onderstaande methode. De resultaten moeten worden gepresenteerd in een meetrapport.

De verlichtingsinstallatie moet gemeten worden op basis van de volgende uitgangspunten:

- De gebruikte luxmeter moet digitaal zijn en minimaal voldoen aan de eisen, gesteld in DIN 5032, Part 7 klasse B.
- Het meetrapport moet in relatie met de betreffende ruimte en het moment van de metingen aanvullend vermelden:
 1. Hoe lang de installatie in gebruik is;
 2. De praktijk-, gemiddelde- en maximum verlichtingssterkte;
 3. De gelijkmatigheid: g (praktijkverlichtingssterkte/ gemiddelde verlichtingssterkte);
 4. De omgevingstemperatuur en netspanning tijdens de meting;
 5. Het meetrapport moet een kopie bevatten van een geldig, maximaal drie jaar oud, kalibreerrapport van de gebruikte luxmeter;
 6. Minimum aantal meetpunten volgens onderstaande meetpunten tabel (bron: NEN 1891);
 7. De op het meetresultaat in mindering gebrachte depreciatiefactor.

Bereken de K-factor met onderstaande formule waarin de ruimtematen ingevuld moeten worden.

$$K = (\text{lengte} \times \text{breedte}) / ((\text{hoogte} (\text{lengte} + \text{breedte})))$$

Kies vervolgens het minimum aantal berekeningspunten in de tabel.

K groter dan	Tot en met	Minimum aantal reken/meetpunten
-	2	9
2	3	16
3	-	25

93. INSTALLATIEBEREKENING NOODVERLICHTING INSTALLATIE

De lichtinstallatie moet voldoen aan het gestelde in de voorschriften genoemd onder artikel 70.00.19 en het in 70.11 omschreven systeem en volgens onderstaande specificatie.

Binnen de noodverlichting kan onderscheid gemaakt worden tussen:

1. Vluchtwegverlichting: vervangingsverlichting bij stroomuitval, hieronder valt ook antipaniekverlichting, het verlichten van werkplekken met een verhoogd risico en technische ruimten.
2. Vluchtwegaanduiding: pictogrammen.

In dit project wordt er vanuit gegaan dat de noodverlichting (vluchtweg verlichting) vrijwel overal 1 op 1 wordt vervangen. Op enkele plekken moet echter nieuwe vluchtwegverlichting worden geprojecteerd. Op die plekken gelden de volgende voorwaarden voor de projectie:

Het aanbrengen van noodverlichting is een wettelijke verplichting voor de aannemer van dit bestek en wordt niet verder toegelicht hier (=Bouwbesluit en Arbobesluit). Volgens dit bestek worden aanvullende eisen gesteld met betrekking tot de projectie van vluchtwegverlichting en vluchtwegaanduiding e.e.a. conform NEN-EN 1838 en NEN 1010.

Projectie vluchtwegverlichting

Algemeen:

- Vluchtwegen zoals verkeersgebieden, nooduitgangen en vluchtroutes in bijeenkomstruimten.
- Horizontale verlichtingssterkte op de vloer moet minimaal 1 lux bedragen langs de as van de vluchtroute.
- Verder mag de verlichtingssterkte binnen de halve breedte (maximaal 1 meter) van de vluchtroute (vanuit de as gezien) niet lager dan 0,5 lux zijn.

Anti-paniekverlichting:

In bijeenkomstruimten met een oppervlakte groter dan 60 m² of de aanwezigheid van vijftig personen of meer moet anti-paniekverlichting worden toegepast. De horizontale verlichtingssterkte mag hier niet lager zijn dan 1,0 lux (met uitzondering van een randzone van 0,5 meter). Er zijn nu bijeenkomstruimten die hier niet aan voldoen, hier dient dus in de nieuwe situatie anti-paniekverlichting te worden geprojecteerd (dat is dus meer dan 1 op 1 vervanging).

Projectie van vluchtwegarmaturen (posities):

- Bij elke nooduitgang aan de binnenzijde.

- Aan elke buitenzijde van een nooduitgang (binnen 2 meter).
- Bij elke richtingsverandering, kruising of splitsing van gangen.
- Traptreden en niveauverschillen aanlichten, elke trap moet direct aangelicht worden (binnen 2 meter).
- Brandbestrijdingsuitrusting, handbrandmelders, signalering EHBO-post 5 lux (in een gang of nis).
- Bij ARBO-technische bedrijfsmiddelen minimaal 5 lux (bijvoorbeeld zuurstofmaskers en dergelijke).
- Nabij hulpmiddelen voor mindervaliden, verzamelpunten, 2-weg communicatiemiddelen voor mindervaliden (inclusief alarmering bij miva-toiletten).
- Ter verlichting van de vluchtroute tot aan het openbare gebied.

Projectie van vluchtwegpictogrammen:
Dit valt geheel buiten de scope.

94. INSTALLATIEBEREKENING AANGESLOTEN VERMOGEN PER EINDGROEP

Voor het bepalen van het aangesloten- en gelijktijdig vermogen moet worden uitgegaan van de volgende waarden:

- maximale belasting per groep, verlichting: 2000 VA.
(afhankelijk van inschakelstromen verlichting en de karakteristiek van de beveiligingsautomaat).

95. EISEN AANVULLEND

1. Opstellen bouwdoossier risicoanalyse opstellen waarmee de bouwketen de NEN8012 classificatie van de binnen dit project toegepaste kabel-en draadverbindingen worden bepaald.
2. Tevens dient het bouwdoossier alle bewijsstukken te worden opgesteld waarmee door de aannemer wordt aangetoond dat alle binnen dit project door de aannemer en zijn onderaannemers toegepaste kabel- en draadverbindingen voldoen aan de vastgestelde classificatie, de DoP-verklaringen (Declaration of Performance).

09.03

WERKTEKENINGEN

09.03.01

WERKTEKENINGEN

90. ALGEMEEN

De werktekeningen van alle installatiecomponenten moeten door de aannemer van dit bestek gecontroleerd en ter goedkeuring bij de directie ingediend worden. De werktekeningen moeten minimaal voldoen aan de hierna volgende uitgangspunten.

Algemeen:

- alle tekeningen moeten, indien niet nader aangegeven, worden getekend met AutoCad, bij voorkeur met de applicatie StabiCad;
- alle tekeningen moeten voor personen met een gemiddeld zicht duidelijk leesbaar zijn, de letterhoogte bedraagt minimaal 8 mm;
- een afwijkende schaal mag uitsluitend worden toegepast na goedkeuring van de directie.

Plattegrondtekeningen:

- plattegrondtekeningen in principe uitvoeren in een schaal van 1:50;
- terreintekeningen uitvoeren in een schaal van 1:100 of 1:200.

Detailtekeningen:

- detailtekeningen uitvoeren in een schaal van 1:20 of 1:10.

Schematekeningen:

- schema's, blokschema's en procestekeningen uitvoeren op minimaal A3 formaat.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: zie voor het werk geldende bepalingen "TEKENINGEN EN BEREKENINGEN".

Maximaal tweemaal ter controle indienen:

- goedgekeurde: zie voor het werk geldende bepalingen "TEKENINGEN EN BEREKENINGEN".

Verstrekkingsvorm per fase:

- zie voor het werk geldende bepalingen "TEKENINGEN EN BEREKENINGEN".

Tijdstip:

- voordat met montage (uitvoering) wordt begonnen en/of voor de start 'werktekeningen ter goedkeuring'. De goedgekeurde installatieberekeningen moeten een onderdeel zijn van de revisiebescheiden.

09.03.70

ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

90. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE

Voor de onderstaande installatie-onderdelen geldt dat ze alleen opgegeven dienen te worden als aan het betreffende installatie-onderdeel wijzigingen hebben plaatsgevonden of dat ze nieuw aangebracht zijn.

Gegevens kanalisatie

De gegevens met betrekking tot kanalisatie moeten tenminste bevatten:

- het soort leidingweg.
- fabrikaat, type en afmetingen.
- de vullingsgraad.
- het aantal scheidingsschotten

Gegevens elektrische leidingen

De gegevens 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.

Gegevens verbruikend toestel

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

- de locatie.
- het soort.
- het fabrikaat- en typenummer.
- het aansluitschema.
- de toe te passen beveiliging

Gegevens elektrisch schakel-/aansluitmateriaal

De gegevens met betrekking tot schakel en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:

- de locatie
- het soort
- het fabrikaat en typenummer
- de belastbaarheid van schakelaars
- de aansluitgegevens
- instellingen bij eerste aanleg en bijbehorende beveiligingskarakteristieken van de gebruikte beveiligingsrelais.

Groepenverklaring, elektrische verdeling

Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:

van alle nieuwe of aangepaste verdeelinrichtingen (ook als nieuwe armaturen op een groep zijn aangesloten), waarop ten minste zijn aangegeven:

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

De groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.

de groepenverklaring moet naast het aanleveren als omschreven in dit bestek ook zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

Overigen:

- de groepenverklaring moet naast het aanleveren als omschreven in dit bestek ook zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.
- Indien van toepassing op betreffende verdeelinrichting gelden bovengenoemde voorwaarden zowel voor het net-deel als voor de preferente noodnet-delen.

09.04

REVISIEBESCHEIDEN

09.04.10

REVISIEBESCHEIDEN

90. ALGEMEEN

De revisiebescheiden van alle installatiecomponenten moeten door de aannemer van dit bestek gecontroleerd en ter goedkeuring bij de directie ingediend worden.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: zie voor het werk geldende bepalingen 'REVISIEBESCHEIDEN, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN EN TELLIJSTEN'

Maximaal tweemaal ter controle indienen:

- goedgekeurde: zie voor het werk geldende bepalingen 'REVISIEBESCHEIDEN, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN EN TELLIJSTEN'

Verstrekkingvorm per fase:

- zie voor het werk geldende bepalingen 'REVISIEBESCHEIDEN, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN EN TELLIJSTEN'

Tijdstip:

Moment van verstrekken:

- zie voor het werk geldende bepalingen: 'REVISIEBESCHEIDEN, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN EN TELLIJSTEN'

91. REVISIETEKENINGEN

Op de revisietekening(en) moeten zijn aangegeven alle gegevens als vermeld onder het hoofdstuk 'werktekeningen' aangevuld met specifieke test- en inbedrijfstelling- / capaciteitsgegevens vanuit de realisatie / oplevering.

92. EISEN AANVULLEND

1. Tot de revisiebescheiden behoort tevens het NEN8012 bouwdoos dossier waarin de door alle partijen gewaarmerkte risicoanalyse is opgenomen waarmee de bouwketen de NEN8012 classificatie van de binnen dit project toegepaste kabel- en draadverbindingen heeft vastgelegd.
2. Tevens dient het bouwdoos dossier alle bewijsstukken te bevatten waarmee door de aannemer wordt aangetoond dat alle binnen dit project door de aannemer en zijn onderaannemers toegepaste kabel- en draadverbindingen voldoen aan de vastgestelde classificatie, de DoP-verklaringen (Declaration of Performance).

09.05

BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN

09.05.10

ALGEMEEN

01. ALGEMEEN

De bescheiden van alle beproeven-, inregelen-, in bedrijf stellingen- en controlerapporten moeten door de aannemer van dit bestek gecontroleerd, ondertekend en ter goedkeuring bij de directie ingediend worden.

De aannemer moet zich door middel van een visuele inspectie ervan vergewissen dat nieuwe installaties als vermeld in dit bestek, volgens de gestelde eisen zijn aangebracht. Hierbij moet met name worden gelet op de volgende punten:

- de installatie moet volgens de geldende installatievoorschriften zijn afgemonteerd
- de installatie moet conform de volgens fabrikant-specificatie geldende voorwaarden zijn aangebracht.

De visuele inspectie moet tijdens de realisatiefase periodiek, conform eigen kwaliteitssysteem van de aannemer worden uitgevoerd.

De (visuele) inspectie moet door middel van een schriftelijke rapportage worden vastgelegd.

Voor aanvang van de periodieke inspectieronden moet door de aannemer de directie informeren.

Alle rapporten/protocollen moeten in de Nederlandse taal worden aangeleverd

Zodra de gehele installatie of enig gedeelte daarvan in gebruik genomen moet worden, moet de juiste werking van de installatie inclusief de daarop aangesloten apparaten, behorende tot de werkzaamheden van de installateur, worden beproefd.

02. SAT (SITE ACCEPTANCE TEST)

Elk apparaat/installatieonderdeel door de aannemer van dit bestek in samenwerking met de leverancier na installatie op de bouw door de aannemer gedegen worden getest middels het protocol. Indien het apparaat/installatie onderdeel getest moet worden in combinatie met een installatie van derden dan behoort dit gecoördineerd te worden. Middels het herhalen van deze geslaagde test, aan de hand van het protocol en in aanwezigheid van de opdrachtgever met zijn adviseurs zullen alle technische specificaties en de functionele werking genoemd in het bestek aangetoond moeten worden.

Voor elke test geldt dat indien de test invloed heeft op een reeds in bedrijf/gebruik zijnde installatie er een change procedure moet worden aangevraagd bij de opdrachtgever door de aannemers.

Een SAT dient uitgevoerd te worden voor elk gebouw en/of deeloplevering dat wordt opgeleverd voor de volgende installaties:

- Lichtschakeling;
- Noodverlichting;
- Verlichtingsinstallatie/-armaturen.

05. GEGEVENS VERSTREKKING

De rapporten/protocollen moeten minimaal de volgende gegevens bevatten:

Inregel- en inbedrijfstellingrapporten:

- datum van uitvoering;
- een beschrijving van het object;
- In het rapport moeten ten minste zijn vermeld de resultaten;
- bestek uitgangspunt;
- de definitieve inregelwaarde/ instellingen;
- bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van de installatie.

Beproeversrapporten:

- in het beproevingsrapport moeten tenminste zijn vermeld de resultaten;
- bij het rapport moeten tenminste de schema's bijgevoegd zijn van de installatie.

Meetrapport:

- datum van de meting;
- een beschrijving van het gemeten object;
- de toegepaste meetmethode;
- kenmerken van de toegepaste meetapparatuur;
- de plaats van de meting;
- bestek uitgangspunt;
- de meetresultaten;
- meetpuntaanduiding met verklaring op plattegrondontwerp waarde;

- gemeten waarde;
- afwijking in procenten van de gemeten waarde ten opzichte van de ontwerpwaarde.

Testrapporten:

Het rapport omvat de beproeving van alle betrokken installaties. In het testrapport beproeving moeten tenminste zijn vermeld de resultaten en de principeschema's van de installaties moeten bijgevoegd zijn.

De door de aannemer in te dienen testrapport bevatten alle relevante, op een nette manier gerangschikte informatie over de volgende onderdelen:

- testdatum en tijd;
- type test;
- testprotocol met een samenvatting van de test en testresultaten voor de overdracht aan de opdrachtgever;
- beschrijving testprocedure en specificaties;
- beschrijving betrokken systemen en componenten;
- blokdiagram van het systeem en/of test;
- back-up automatisering software;
- testapparatuur, serienummers en ijkgegevens;
- ingevulde en door betrokkenen ondertekende formulieren met de testresultaten en naam uitvoerder van de test;
- eventuele certificaten of gegevens van de aan de test onderworpen componenten (fabrikaat).

09.06

BEMONSTERING

09.06.30

INFORMATIE-OVERDRACHT: MONSTERS

90. MONSTERS TER BEOORDELING

Voordat bouwstoffen door de aannemer van dit bestek worden besteld moet hier een beoordeling van de directie middels een bemonstering aan vooraf gaan. Voor het bemonsteren moet de aannemer van dit bestek een boekwerk samenstellen waarin een opsomming gedaan is van alle in het project in het zicht op te nemen componenten. De componenten moeten in een tabel verzameld zijn, voorzien van:

- Stabu-codering en voor armaturen een armatuurcodering;
- omschrijving;
- de wijze van toepassing in het project;
- fabrikaat, type, kleur en afmeting.

Achter deze omschrijving moeten kolommen opgenomen worden waarin door de directie aangegeven zal worden of het component:

- niet bemonsterd behoeft te worden;
- bemonsterd moet worden middels documentatie;
- fysiek bemonsterd moet worden.

Aan de hand van deze lijst zal de bemonsteringslijst definitief vastgesteld worden door de directie. De lijst moet uiterlijk 2 weken na opdracht ter goedkeuring ingediend worden bij de directie. De geaccordeerde bemonsteringslijst dient als leidraad voor de bemonsteringssessie(s).

91. MONSTERS TER BEOORDELING SPECIFIEK PROEFOPSTELLING

Door de aannemer van dit bestek in overleg met de directie, te verzorgen proefopstelling van een: Niet van toepassing voor dit bestek.

92. BEMONSTERINGSSESSIE

Op een door de directie nader te bepalen tijdstip zal, afhankelijk van de omvang van de bemonstering, één of meerdere bemonsteringssessie(s) georganiseerd worden aan de hand van de geaccordeerde bemonsteringslijst. De aannemer van dit bestek is verantwoordelijk voor organisatie van deze sessie(s). De aannemer maakt een aangepaste versie van de bemonsteringslijst door:

De niet te bemonsteren componenten te verwijderen uit de lijst en de te bemonsteren componenten te voorzien van een summiere beschrijving waarin specifieke eigenschappen benoemd worden.

De middels documentatie te bemonsteren componenten moeten op volgorde, gescheiden door tabbladen voorzien van de unieke stabucodering (label) overeenkomstig de bemonsteringslijst, samengevoegd in ordners in de bemonsteringsruimte aanwezig zijn.

De fysiek te bemonsteren componenten moeten overzichtelijk uitgesteld worden op een tafel elk voorzien van de unieke stabucodering (label), armatuurcodering, overeenkomstig de bemonsteringslijst.

De componenten welke bemonsterd moet worden middels een proefopstelling moeten indien mogelijk in de bemonsteringsruimte opgebouwd worden elk voorzien van de unieke stabucodering (label), overeenkomstig de bemonsteringslijst.

De kosten voor de te bemonsteren materialen, de bemonsteringssessie, de opslag van de materialen, de bemonsteringsruimte en alle overige ten behoeve van het volledig afronden van de bemonstering voortkomende kosten zijn onderdeel van de aanneemsom van de aannemer van dit bestek.

De bemonsteringssessie als zodanig is akkoord en afgerond op het moment dat de aannemer van dit bestek zijn aangepaste bemonsteringslijst met bij elk te bemonsteren onderdeel een accordering middels een paraaf van de directie, compleet ingediend heeft bij de directie.
Tijdstip: nader te bepalen, in overleg met de directie.

09.07 RISICOVERDELING EN GARANTIES

09.07.10 RISICOVERDELING EN GARANTIES

01. TE GARANDEREN ONDERDELEN

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel:

- alle in dit bestek genoemde installaties en leveringen;
- te garanderen door: de aannemer;
- periode: De standaard garantie conform algemene voorwaarden van ROC Aventus is één jaar. Vanuit de fabrikant dient een garantie te worden geëist van de in dit project op de te leveren armaturen van minimaal 5 jaar.

09.08 INSTRUCTIES

09.08.10 INSTRUCTIES

90. ALGEMEEN

Tijdstip van verstrekken van de bedieningsinstructie:

- 1 week voor oplevering, en uiterlijk 1 week voor ingebruikname per gebouw en/of deeloplevering.

09.10 ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

09.10.10-a ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

1. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

De voorschriften voor de materialen en de technische uitvoering, omschreven in dit hoofdstuk zijn bindend voor de in de diverse hoofdstukken van het bestek omschreven installaties, behoudens wanneer in deze hoofdstukken van het bestek afwijkende voorschriften of eisen zijn vermeld. In die gevallen prevaleren de voorschriften of eisen als omschreven in deze hoofdstukken, ook al is hierbij niet uitdrukkelijk vermeld dat deze afwijken van de voorschriften volgens dit hoofdstuk.

Onderdelen

Onderdelen genoemd in dit bestek in de zin van 'behorend tot de uitvoering' respectievelijk als 'medeleveren' worden in het algemeen niet extra op de tekening aangegeven of in dit bestek genoemd.

Aanleg

De aanleg en het beloop van op tekening aangegeven installaties moeten aan de bouw worden

aangepast en naar aanwijzing van de directie door de aannemer worden uitgevoerd, zonder dat verrekening van meer te leveren of te maken hulpstukken, bochten enz. met de aannemer zal plaatsvinden.

Opstelling

De daarvoor in aanmerking komende installatiedelen moeten zodanig zijn opgesteld, geplaatst, aangesloten en bevestigd, dat deze delen gemakkelijk verwisselbaar zijn en bovendien goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud, reiniging en herstel.

Sparingen en boorgaten

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.

Alle sparingen inclusief afwerking (akoestisch, brandwerend, waterdicht etc.) ten behoeve van de technische installaties behoudens die genoemd in de lijst bouwkundige voorzieningen zijn voor rekening van de aannemer van dit bestek.

Hulpmaterialen

Tot het leveren en aanbrengen behoren alle onderdelen en hulpmaterialen, benodigd voor de totstandkoming van goede, compleet afgewerkte en gebruiksklare installaties, welke voldoen aan de gestelde eisen van dit bestek, ook al zijn deze niet met name genoemd of op de tekening aangegeven.

Vanwege de vervanging van bestaande armaturen zullen er op diverse plekken pasringen, passtukken of paspartouts nodig zijn om de armaturen in de bestaande plafonds te monteren. De levering en montage hiervan dient bij de aanneemsom inbegrepen te zijn.

Tevens zullen aanvullende componenten t.b.v. montage op/aan de bestaande Tectonrails door de aannemer geleverd en gemonteerd moeten worden. Indien armaturen van derden (niet zijnde Zumtobel) op de Tecton rails gemonteerd moeten worden dan dient men de originele Tectonadapters van Zumtobel te gebruiken/in te kopen.

Het leveren en aanbrengen van boorankers behoort tot de werkzaamheden van de aannemer, evenals het leveren en aanbrengen van keilbouten of dergelijke in metselwanden en andere lichte constructies.

Alle installatieonderdelen trillingvrij opstellen en aansluiten. Voor de ophanging van installatieonderdelen moet de aannemer rekening houden met het gestelde in artikel 70.11.10-a. Alle benodigde materialen hiervoor behoren tot de levering van de aannemer. Alle bevestigingsmiddelen en ophanginrichtingen moeten corrosie werend behandeld zijn.

Het afstemmen en het verkrijgen van een goedkeuring valt onder de verplichting van de aannemer.

Verpakkingen

Verpakkingsmaterialen van installatie-onderdelen mogen pas dan worden verwijderd als de uitvoering van de werkzaamheden dit noodzakelijk maakt.

09.10.11-a

BESCHERMENDE MAATREGELEN

1. MAATREGELEN TEGEN CORROSIE, VERONTREINIGING EN BESCHADIGING

De installaties moeten zowel in- als uitwendig schoon worden opgeleverd. Schoonheid en reinheid wordt in deze gedefinieerd als het vrij zijn van stof en vuil.

Door de aannemer van dit bestek moeten gedurende de realisatie fase afdoende maatregelen worden getroffen om beschadigingen en vervuiling aan de door de aannemer te leveren en te monteren componenten te voorkomen. De aannemer van dit bestek is gedurende het gehele bouwproces verantwoordelijk voor zijn installatie.

09.10.13-a

NAAMPLATEN EN KLEURCODERINGEN

1. CODERING ELEKTROTECHNISCHE EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIES

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Alle kabels, lasdozen, aansluitpunten en dergelijke van een onuitwisbare code (code- / groepsnummer / eventueel kabelnummer) voorzien. Dit geldt voor alle elektrotechnische en regeltechnische installaties als omschreven in dit bestek.

Alle contactdozen, melders en dergelijke moeten worden geleverd met een coderingskader.

Het groeps- en/of codenummer moet op een codelabel worden gesjabloneerd en in het coderingskader worden ingeschoven.

CEEform-contactdozen, werkschakelaars, aansluitpunten, schakel- en verdeelinrichtingen, dataverdeelkasten, laskasten en dergelijke moeten zijn voorzien van een resopalplaat waarin het groeps- en/of de codenummer is gegraveerd.

Alle kabeleinden, draden en kabeladers, alsmede klemmen en soldeerstiften in schakel- en verdeelinrichtingen, dataverdeelkasten, laskasten, regelkasten en dergelijke moeten zijn voorzien van de code als aangegeven op de revisietekeningen.

De aannemer moet voor alle elektrotechnische installaties die aangepast worden volgens dit bestek een opzet van de coderingssystematiek opzetten en ter controle bij de directie in dienen.

09.57

SPRINKLERINSTALLATIE

09.57.10-a

SPRINKLERINSTALLATIE

1. COÖRDINATIE

Op plaatsen waar waar armaturen niet 1 op 1 worden vervangen is het belangrijk dat met de projectie van armaturen en spanningsrails rekening wordt gehouden met de sprinklerinstallatie. De verlichting mag de sprinklerinstallatie (en diens sproeipatroon) niet beïnvloeden. Dit speelt dus op plaatsen waar geen bouwkundig plafond aanwezig is en armaturen qua montagehoogte lager hangen dan de sprinklerkoppen. Het gaat dan om de volgende typicals:

- Typical 15. Highstreet --> armatuurcode L-035a en bijbehorende spanningsrails (overige armaturen aan hoge plafond zijn buiten de scope)
- Typical 18. Atria --> spanningrails met spots L-004c
- Typical 19. Auditorium --> spanningrail met spots L-004a
- Typical 20. Spanningrails aan hoge plafond met spots L-010a en L-010b
- Typical 29. Espressobar --> spanningrails met spots L-004f

Indien er door de aanwezigheid van nieuwe armaturen de sprinklers (en diens sproeipatroon) beïnvloed wordt dan dient de verlichtingsinstallatie hierop te worden aangepast. De aannemer dient een sprinklerdeskundige bij het project te betrekken, zodat de sprinklerinstallatie conform geldende regelgeving en certificering blijft functioneren na de vervanging van de verlichting.

Voor typical 4 --> armatuurcodes L-042a- en b:

Hiervoor geldt dat de bestaande armaturen (met geïntegreerde sprinkler) omgebouwd moeten worden. De bestaande behuizing blijft hiermee gehandhaafd en in tact. Hierdoor hoeven er er zo min mogelijk werkzaamheden aan de sprinkler plaats te vinden. De aannemer dient in overleg met de leverancier (Etap) af te stemmen wat wel en niet gedemonteerd hoeft te worden voor de ombouw van de armaturen. Daarnaast dient de aannemer een sprinklerdeskundige bij de ombouw te betrekken, zodat de sprinklerinstallatie conform geldende regelgeving en certificering blijft functioneren na de ombouw van de armaturen. De aannemer dient alle kosten voor de ombouw van de armaturen en het functioneren van de spinklerinstallatie tijdens en na de ombouw van de armaturen mee te nemen in de aanneemsom.

09.58

BUISLEIDINGEN ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

09.58.10-a

BUISLEIDINGEN ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE

1. MATERIAAL

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Over het algemeen moeten de buisleidingen en toebehoren in kunststof of slagvast kunststof worden uitgevoerd in zo groot mogelijke standaardlengte.

Het toepassen van zgn. flexibele buis is alleen toegestaan in overleg met de directie.

2. MONTAGE

Buisleidingen moeten waar mogelijk uit het zicht worden aangebracht, boven verlaagde plafonds, in holle wanden.

Alleen in technische ruimten en parkeergarages mogen zij in het zicht worden aangebracht. In de parkeergarage dienen buisleidingen te worden toegepast in de kleur van de ondergrond waar ze tegen gemonteerd worden.

De buisleidingen zoveel mogelijk uit één stuk, strak en recht aanbrengen, voorzien van trekdozen, zodat wordt voorkomen dat over een grotere lengte dan ca. 10 m draad moet worden getrokken. Hierbij rekening houden met het toegestane aantal bochten en de afstand tussen de bochten.

De aanleg van bekabeling in wanden of vloeren zonder bescherming door buis is niet toegestaan.

Voor de leiding aanleg in alle soorten holle wanden waaronder bijvoorbeeld systeemwanden en metalstud wanden zijn de installatiemethoden volgens het gestelde in de voorschriften genoemd onder artikel 70.00.19 in tegenstelling tot de norm niet toegestaan.

De leidingaanleg in holle wanden moet worden uitgevoerd in gesloten installatiebuis welke doelmatig moet worden gebeugeld zodat de buis nooit kan verschuiven bij het eventueel later vervangen van draden of kabels.

Het gebruik van open bochten in holle wanden is derhalve niet toegestaan

De buizen in- en uitwendig braamvrij maken.

Buisleidingsystemen in wegneembare verlaagde plafonds moeten worden uitgevoerd als zichtinstallatie.

Bij zichtwerkleidingbundels moeten de bevestigingen op onderling gelijke afstanden worden gebeugeld.

- Stalenbuis / slagvaste kunststofbuis:	verticaal 1 mtr.	niet-verticaal 1 mtr.
- Kunststof buis:	verticaal 0,5 mtr.	niet-verticaal 0,4 mtr.
- Flexibele buis:	verticaal 0,4 mtr.	niet-verticaal 0,3 mtr.

Bij kunststof buis moet een bevestigingsmiddel aan weerszijden van de bocht zijn aangebracht. Indien de directie akkoord is gegaan met flexibele buis geldt dat ook hier voor.

Zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd, met uitzondering van leidingen voor beveiligingsinstallaties of daar waar de voorschriften een gesloten buissysteem voorschrijven.

Aansluitingen van installatiebuis op kabelgoot ten behoeve van de overgang van kabels moeten haaks worden uitgevoerd en tevens worden voorzien van een buisklem bevestiging aan zowel het (beton)dek als een buisklem bevestiging aan de kabelgoot.

3. SOKVERBINDINGEN

Verbindingssokken zo weinig mogelijk gebruiken. In bijzondere situaties, daar waar standaardlengtes niet toereikend zijn, is een gelijmde sokverbinding in overleg met de directie toegestaan.

4. HORIZONTALE EN VERTICALE LEIDINGEN

Horizontale en verticale buisleidingen en dozen verlijmen en zodanig monteren dat zich hierin geen water kan verzamelen.

09.58.30-a

BUISLEIDINGEN IN EN OP WANDEN

1. AANLEG

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Zakleidingen in en op wanden zuiver verticaal aanbrengen.

Buisleidingen en dozen in schoon metselwerk tijdens het metselen stellen en deugdelijk vastzetten, zodat zij niet uit elkaar kunnen schuiven.

Buisleidingen in holle wanden met montagerails aan de wand bevestigen.

In wanden mogen geen horizontale buisleidingen worden weggewerkt.

2. BUNDELAANLEG

Voor meerdere buisleidingen naast elkaar moet gebruik gemaakt worden van rijgbare kabelbuisclimmen.

Gekoppelde kabelbuisclimmen moeten om en om worden bevestigd aan de ondergrond.

Alle kabelbuisclimmen en toebehoren moeten van één en dezelfde fabricaat zijn.

Aftakkingen van buizen in een bundel moeten achter de bundel worden aangebracht met toepassing van lasdozen voor verhoogde montage. Daartoe moeten de buizenrails extra verhoogd worden bevestigd.

09.58.40-a

INBOUWDOZEN

1. MONTAGE

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Inbouwdozen in scheidingswanden niet tegenover elkaar plaatsen.

Dozen zodanig vast zetten dat ze niet kunnen kantelen of in holle wanden kunnen losraken.

Bij inbouw van meervoudige eenheden, de eenheden als (combinaties van) dubbele inbouwdozen met stelring aanbrengen.

Meerdere bij elkaar geplaatste inbouwdozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld.

De voorzijde van inbouwdozen moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.

Als er lassen moeten worden gemaakt, hiervoor verdiepte inbouwdozen gebruiken.

In holle wanden moeten hollewand-dozen worden toegepast mits hiervoor strak passende gaten worden geboord. De aannemer moet hierop toe zien.

Holle wanddozen in brandwerende scheidingen moeten in functiebehoud worden toegepast.

09.58.50-a LAS-, EIND- EN TREKDOZEN**1. MONTAGE**

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Las- en trekdozen plaatsen op passende onderlegschilden.

In verlaagde plafonds en onder verhoogde vloeren de dozen zoveel mogelijk bij elkaar plaatsen.

2. GROEPSCODERING

Las- en trekdozen voorzien van het groepsnummer.

Bij las- en trekdozen die boven de plafonds worden aangebracht, het groepsnummer zowel op de doos als op het deksel duidelijk leesbaar aanbrengen met een viltstift in onuitwisbare inkt.

Indien de doos in het zicht is aangebracht, het groepsnummer in de doos met een viltstift aanbrengen en op het deksel met een resopal naamplaat.

3. VOCHTIGE RUIMTEN

In vochtige ruimten en buiten moeten de las- en trekdozen alsmede de deksels bevestigd worden met corrosiebestendig materiaal.

09.59**KABELDRAAGSYSTEMEN ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE****09.59.10-a****KABELDRAAGSYSTEMEN ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE****1. ALGEMEEN**

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

(Functiebehoud) Kabeldraagsystemen aanleggen volgens de specificaties van de fabrikant.

De kabelgoten en ladderbanen moeten uit het zicht worden aangebracht tenzij dit als gevolg van de bouwkundige situatie niet mogelijk is.

09.60**KABELS EN DRAAD ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE****09.60.10-a****KABELS EN DRAAD ELEKTRO- EN REGELTECHNISCHE INSTALLATIE****1. AANLEG**

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Kabel en draad aanleggen volgens de bijbehorende specificaties van de leverancier.

De belangrijkste specificaties zijn de minimale buigstraal, de maximale trekbelasting, wijze van bevestiging en EMC voorschriften.

Kabels moeten in principe ononderbroken zijn tenzij dit in verband met de maximale lengte op één haspel niet mogelijk is. Slechts in uitzonderlijke gevallen mogen na toestemming van de directie kabels gelast worden.

Alle buigzame leidingen moeten worden ondersteund door een kabelgoot, ladderbaan, wandgoot, vloergoot of buis behoudens de in hoofdstuk 70 genoemde uitzonderingen.

Toepassing van vlakband kabels is uitsluitend toegestaan in- of aan- kabelgoten en ladderbanen.

De toepassing van vlakband kabels boven verlaagde plafonds en onder verhoogde vloeren welke niet

in kabelgoten zijn aangebracht is niet toegestaan.

De leidingsoorten welke als soepele leiding boven de verlaagde plafonds en onder verhoogde vloeren worden toegepast moeten voorzien zijn van Low Smoke mantel. Andere materialen als kabel mantel zijn niet toegestaan.

Functiebehoudende kabels moeten worden aangelegd in functiebehoudende leidingwegen respectievelijk met functiebehoudende bevestigingsmiddelen van minimaal dezelfde FB klasse als de kabel.

Verbindingen tussen leidingen en andere delen van de installatie moeten, indien via of door deze leidingen mechanische krachten kunnen worden uitgeoefend, deugdelijk van deze krachten te worden ontlast.

Indien leidingen overgaan van vaste op beweegbare onderdelen of omgekeerd moet gebruik gemaakt worden van speciale duurzame en voor dit doel geschikte overgangen.

Boven de verlaagde plafonds en onder de verhoogde vloeren moet de bekabeling in een buis- of kokersysteem met open bochten van maximaal 50 mm x 50 mm worden aangelegd.

2. KABELSCHOENEN

Voor het aansluiten van kabeladers waarvan de koperkern uit meerdere draden is samengesteld. Kabelschoenen toepassen welke door persen tot boven de vloegrens een hechte verbinding met de adres vormen.

3. KABELS INVOEREN

Bij het invoeren van kabels in kabeldozen, schakelkasten, verdeelinrichtingen, regelkasten of andere elektrische apparaten, de buitenmantel van de kabel invoeren tot in de pakkingbuis of invoertulen.

09.60.20-a

INSTALLATIEDRAAD IN BUIS

1. AANLEG

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Nadat de draden zijn getrokken de draadeinden met een ruime lus in de dozen opbergen. De dozen daarna met de bijbehorende deksels sluiten.

2. LASSEN

De draden zover mogelijk in de leidingen terugschuiven voordat de lassen worden gemaakt.

De te lassen draden met een lus in de doos aanbrengen, zodanig dat de doos gemakkelijk met een deksel kan worden gesloten.

Onnodige lassen en zogenoemde treklassen mogen niet voorkomen.

09.60.30-a

KABELAANLEG BINNEN GEBOUWEN

1. AANLEG

Kabels voor speciale systemen moeten van een type zijn volgens opgave van de leverancier van het betreffende systeem.

Kabels voor brandpreventieve voorzieningen (brandweerlift, rookafzuigventilatoren, sturingen RWA-installaties, en dergelijke) uitvoeren als FR (Fire Resistant), tenzij deze kabels brandveilig zijn aangelegd.

Functiebehoud moet voor 30/60/90 minuten gewaarborgd zijn.

Kabels moeten in buis of in kabelgoot of op ladderbaan worden aangebracht.

Waar vanuit de diverse disciplines meer dan drie kabels parallel lopen, moet hiervoor een kabelgoot worden aangebracht.

De aannemer van dit bestek heeft de verplichting dit af te stemmen met alle betrokken uitvoerende partijen.

Voor verbindingen vanaf kabelgoot naar regelapparatuur, motoren, et cetera de kabels aanbrengen in buis op verhoogde zadels.

Kabels in horizontale goten en ladderbanen strak en vlak aanbrengen en coderen.

De kabels zodanig aanbrengen dat die met de grootste diameter op de gootbodem liggen; kruisingen zoveel mogelijk vermijden.

Bij de oplevering van het werk moet in kabelgoten nog minstens 25% reserveruimte beschikbaar zijn. Kabels mogen in niet meer dan twee lagen worden gelegd. Rekening houden met een vulfactor van 1,4.

Bij bochten, kruisingen en aftakstukken moet rekening worden gehouden met de straal van de erin aan te brengen kabels. Eventueel moeten twee stuks 45° bochten worden toegepast.

Kabels in kabelgoot of ladderbaan voor eindgroepen en voor zwakstroomsystemen bundelen per soort, maximaal twaalf kabels per bundel.

Zwakstroomkabels moeten in kabelgoten in aparte compartimenten worden aangebracht, gescheiden van de sterkstroominstallaties.

Databekabeling bundelen met klittenband, maximaal twaalf kabels per bundel.

Bij indeling van kabeltransmissiewegen moet rekening worden gehouden met de EMC-eisen en de daarin vermelde onderlinge afstanden van de diverse type bekabeling.

2. VERTICALE AANLEG

Verticaal aangebrachte kabels met kabelklemmen tegen de kabelladder bevestigen.

Voor kabels met diameter >11 mm moet de klem eenmaal per verdieping van metaal te zijn. Voor dunnere kabels moet dit een keer per twee verdiepingen zijn, per bundel.

Bij 1-aderige kabels kunststof kabelklemmen gebruiken per 0,5 meter.

09.60.30-b

KABELAANLEG BINNEN GEBOUWEN

1. MATERIAAL

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Te gebruiken kabeltype: minimaal gelijkwaardig aan huidige kabeltype, in moeilijk brandbare uitvoering.

2. AANLEG

Kabels moeten in buis of in kabelgoot of op ladderbaan worden aangebracht.

Waar vanuit de diverse disciplines meer dan drie kabels parallel lopen moet hiervoor een kabelgoot worden aangebracht.

De aannemer van dit bestek heeft de verplichting dit af te stemmen met alle betrokken uitvoerende partijen.

Kabels in horizontale goten en ladderbanen strak en vlak aanbrengen en coderen.

De kabels zodanig aanbrengen dat die met de grootste diameter op de gootbodem liggen; kruisingen zoveel mogelijk vermijden.

Bij de oplevering van het werk moet in kabelgoten nog minstens 25% reserve ruimte beschikbaar zijn. Kabels mogen in niet meer dan twee lagen worden gelegd. Rekening houden met een vulfactor van 1,4

Bij bochten, kruisingen en aftakstukken moet rekening worden gehouden met de straal van de erin aan te brengen kabels. Eventueel moeten 2 stuks 45° bochten worden toegepast.

Kabels in kabelgoot of ladderbaan voor eindgroepen en voor zwakstroomsystemen bundelen per soort, maximaal 12 kabels per bundel.

Bij indeling van kabeltransmissie wegen moet rekening worden gehouden met de EMC eisen en de daarin vermelde onderlinge afstanden van de diverse type bekabeling.

3. VERTICALE AANLEG

Verticaal aangebrachte kabels met kabelklemmen tegen de kabelladder bevestigen.

Voor kabels met diameter > 11mm moet de klem één maal per verdieping van metaal te zijn. Voor dunnere kabels moet dit één keer per twee verdiepingen zijn, per bundel.

Bij 1-aderige kabels kunststof kabelklemmen gebruiken per 0,5 m.

09.60.50-a

ZWAKSTROOMKABEL

1. AANLEG

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Kleur toe te passen bekabeling moet in overleg met directie/opdrachtgever/gebruiker worden bepaald.

Zwakstroomkabel die niet in kabelgoot, op ladderbaan, in wand of vloergoot wordt aangebracht, aanbrengen in een kunststof beschermbuis zonder halogeen.

Aan de aansluitklemmen van enig onderdeel van de installatie mag per aansluitklem maar één draad, ader of kabelschoen worden bevestigd, tenzij de betreffende aansluitklem speciaal voor het bevestigen van meerdere draadaders of kabelschoenen is ingericht.

Elektrische verbindingen moeten als schroef-, klem-, soldeer- of daarmee gelijk te stellen verbindingen worden uitgevoerd. Deze verbindingen moeten met de daarvoor ontworpen gereedschappen en verbindingsmaterialen tot stand worden gebracht.

Soldeerverbindingen moeten met behulp van harskernsoldeer tot stand worden gebracht.

Soldeerverbindingen mogen dan alleen toegepast worden indien door het solderen geen defecten, schade, en dergelijke kunnen worden veroorzaakt.

Het soldeermateriaal moet zijn samengesteld uit loodvrije componenten.

Indien soepele leidingkernen door middel van schroefverbindingen worden bevestigd, moeten goed passende kabelschoenen of -bussen worden toegepast. Hiervoor is solderen niet toegestaan.

09.60.60-a

TELEMATICAKABEL

1. AANLEG

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Kleur toe te passen bekabeling moet in overleg met directie/opdrachtgever/gebruiker worden bepaald.

Telematicakabel die niet in kabelgoot, op ladderbaan, in wand- of vloergoot wordt aangebracht, aanbrengen in een kunststof beschermbuis zonder halogeen.

EMC-NORMERING

Het bekabelingssysteem moet worden aangebracht conform alle geldende Europese Normen met betrekking tot Elektro Magnetische Comptabiliteit, kortweg EMC genoemd. Alle bekabeling moet worden aangebracht in het hiervoor bestemde compartiment van de kabelgoten.

Kabelscheiding

Voor kabelscheiding moeten de volgende regels worden gehanteerd:

Voor U-vormige open kabelgoten naast elkaar:

- minimale onderlinge afstand tussen opvolgende kabelklassen: 0,2 meter;
- minimale onderlinge afstand tussen gevoelige en storende kabels: 0,5 meter.

Voor open ladderbanen/kabelrekken naast elkaar zijn de afstanden twee keer zo groot.

De bekabeling moet worden aangelegd overeenkomstig de richtlijnen van de fabrikant (onder andere minimale buigradius).

De maximale lengte van de werkplekbekabeling (lengte tussen patchpaneel en werkplek) mag nooit groter dan 90 m zijn. Indien een grotere lengte voorkomt, moet de aannemer dit direct aan de directie melden.

Leidingen voornamelijk in kabel uitvoeren en in de daarvoor bestemde kabeldraagsystemen.

09.62

SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN EN REGELKASTEN

09.62.40-a

BEDRADING IN KASTEN

1. ALGEMEEN

Bedrading in bestaande kasten uitvoeren en coderen in overeenstemming met de aangehouden standaard voor de huidige installatie.

09.63

INSTALLATIEMATERIAAL

09.63.10-a

INSTALLATIEMATERIAAL

1. ALGEMEEN

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Installatiemateriaal (zoveel mogelijk) van één fabricaat en in dezelfde uitvoering.

2. MONTAGE

Waar schakelaars, wandcontactdozen en drukknoppen in betimmering, natuursteen, tegelwerk of schoon metselwerk worden aangebracht, moet dit op aanwijzing van de directie nauwkeurig op de naad of voegverdeling geschieden.

Bij inbouw van dubbele eenheden, de eenheden in passende 'dubbele' dozen in verzonken uitvoering opnemen.

3. SCHAKELAARS

Schakelaars zodanig monteren, dat in de ingeschakelde stand de onderzijde van de bedieningsknop is ingedrukt (uitgezonderd pulsdrukknoppen).

Indien de volgorde van schakelen niet op tekening is aangegeven, aanhouden dat de eerste schakelaar vanaf de deur, de dichtstbijzijnde rij verlichtingsarmaturen bedient.

4. WATERDICHT INSTALLATIEMATERIAAL

Waterdicht installatiemateriaal leveren in waterdichte dozen van slagvast materiaal, voorzien van pakkingbussen of invoertulen en klapdeksel.

Druipwaterdicht opbouw materiaal met nylon pluggen en twee messing schroeven van ten minste 4 x 25 mm bevestigen.

5. MONTAGEHOOGTE

De hoogte dient overeen te komen met de andere armaturen/aansluitingen.

09.64

ARMATUREN

09.64.10-a

ARMATUREN

1. ALGEMEEN

Verlichtingsarmaturen, montagebalken, montageplaten, onderzetrails en plafondkappen moeten de in het plafond of in de wand aangebrachte dozen geheel bedekken.

Inbouwarmaturen moeten via contactdozen aan het (vaste) plafond stervormig worden aangesloten. Het toepassen van speciaal hiervoor ontwikkelde contactdozen geschikt voor doorgaande bedrading is niet toegestaan.

Alle toegepaste armaturen dienen voorzien te zijn van een CE-markering.

2. TOEBEHOREN

Waar voor het aanbrengen van de armaturen bevestigingsmiddelen nodig zijn zoals muursteunen, beugels, onderlegschijven, instortdozen en dergelijke, worden deze geacht bij de levering van het armatuur te zijn inbegrepen.

De aannemer moet zich tijdig op de hoogte stellen van de verlangde montagewijze om de nodige voorzieningen te treffen.

3. MONTAGEHOOGTE

Onder de hoogte van wandarmaturen wordt verstaan de hoogte tot het hart van het verlichtingsarmatuur.

Onder de hoogte van hangarmaturen wordt verstaan de hoogte tot aan de onderzijde van het verlichtingsarmatuur.

De juiste hoogte van hangarmaturen zal in het werk door de directie worden vastgesteld.

09.64.20-a

DRIVERS

1. ALGEMEEN

Afzonderlijk opgestelde drivers moeten zo dicht mogelijk bij het armatuur worden opgesteld (minimaal 1 driver per armatuur).

Bij het toepassen van LED-armaturen moeten de bijbehorende drivers een cosphi van >0.9 hebben.

De drivers moeten een MTBF van ten minste 50.000 uur hebben.

Bij het dimmen van LED-lichtbronnen door middel van PWM mag geen lagere frequentie ontstaan dan 300 Hz in verband met het vermijden van mogelijke (in)directe hinder door het optreden van stroboscopische effecten (TLA). Voor werkplaatsen en ruimten met draaiende delen mag geen PWM worden toegepast als dimmethode.

09.64.30-a

ARMATUREN VOOR LED LICHTBRONNEN

1. ALGEMEEN

Boven en om deze armaturen moet voldoende ruimte zijn voor de afvoer van de warmte geproduceerd door de LED-lichtbron. Hiervoor dienen minimaal de voorschriften van de fabrikant gevolgd te worden.

De toe te passen LED-lichtbronnen hebben een minimale levensduur van 50.000 branduren bij 80% lumenbehoud (L80). Tenzij anders voorgeschreven in de armaturenlijst.

70 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.00 ALGEMEEN

70.00.10 BEGRIPPEN: ALGEMEEN

70.00.19 NORMEN EN BEPALINGEN

90. ALGEMEEN

De installaties dienen te voldoen aan de wetten, voorschriften, bepalingen, normen etc. met de aanvullingen hierop, zoals die gelden drie maanden voor uitgave van dit bestek.

- Bouwbesluit 2012 - Besluit van 29 augustus 2011 houdende vaststelling van voorschriften met betrekking tot het bouwen, gebruiken en slopen van bouwwerken (Staatsblad 2011-416).
- EU EMC richtlijn - Richtlijn 2014/30/EU van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit (herschikking).
- EU Laagspanningsrichtlijn - Richtlijn 2014/35/EU van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen.
- NEN 1010 - Elektrische installaties voor laagspanning: Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks.
- NEN 1891 - Binnenverlichting : meetmethoden voor verlichtingssterkten en luminanties.
- NEN 2443 - Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages.
- NEN 3011 - Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte.
- NEN 3087 - Ergonomie : visuele ergonomie : achtergronden, principes en toepassingen.
- NEN 3140 - Bedrijfsvoering van elektrische installaties : laagspanning.
- NEN 3840 - Bedrijfsvoering van elektrische installaties : hoogspanning.
- NEN 4010 - Elektrische installaties voor laagspanning - Eisen voor de algemene Nederlandse installatiepraktijk
- NEN 5152 - Technische tekeningen : elektrotechnische symbolen.
- 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 10529 - Beschermingsgraden van omhulsels van elektrisch materieel (IP-codering).
- NPR 2576 - Functiebehoud bij brand : richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van
- NEN-EN 1838 - Toegepaste verlichtingstechniek : noodverlichting.
- NEN-EN 12464-1 - Licht en verlichting : werkplekverlichting : deel 1 : werkplekken binnen.
- NEN-EN 12464-2 - Licht en verlichtingstechniek : werkplekverlichting : deel 2 : werkplekken buiten.
- NEN-EN 50110-1 - Bedrijfsvoering van elektrische installaties : deel 1 : algemene eisen.
- NEN-EN 50172 - Noodverlichtingssystemen voor vluchtwegen.
- NEN-EN-ISO 7010 deel A1 t/m A7 - Grafische symbolen : veiligheidskleuren en -tekens : geregistreerde veiligheidstekens (inclusief symbolen).
- KEMA-keur.
- Arbobesluit (arbeidsomstandhedenbesluit).

70.00.31 INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN

01. GEDETAILLEERD WERKPLAN

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

Eisen werkplan:

- de aannemer overlegt ter goedkeuring een gedetailleerde balken-planning per installatieonderdeel.

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

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

- conform paragraaf 26 lid 2 van de U.A.V.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring:

- conform de omschrijving in hoofdstuk 01, zie algemeen deel artikel tekeningen en berekeningen.
- **goedgekeurde:**
conform de omschrijving in hoofdstuk 01, zie algemeen deel artikel tekeningen en berekeningen.

70.00.32 INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN

90. REVISIEGEGEVENS

Conform de algemene bepalingen dient de aannemer de revisie tijdens de bouw bij te houden en bij oplevering in te dienen volgens de voorgeschreven inhoud en procedure.

70.11 FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN

70.11.10-a CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. TE HANDHAVEN INSTALLATIES

Onderstaande tekst in dit artikel geldt voor gebouwen:

Alle installaties (niet behorende tot de verlichtingsinstallatie of niet expliciet benoemd) dienen gehandhaafd te blijven. Indien dit niet mogelijk is dan dient de directie hiervan op de hoogte te worden gebracht, pas na goedkeuring van de directie mogen er aanpassingen aan de betreffende installaties plaats vinden.

Alle algemene verlichtingsarmaturen met conventionele lichtbronnen (zoals gloei-, halogeen-, PL-, TL-lichtbronnen) moeten worden vervangen, tenzij expliciet anders vermeld.

Bestaande LED-armaturen worden niet vervangen. Uitsluitend armaturen met anderssoortige lichtbronnen zoals gloei-, halogeen-, PL-, TL-lichtbronnen dienen te worden vervangen volgens dit bestek.

Onderstaande tekst in dit artikel geldt alleen voor het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten:
Het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten is uitgerust met betonkernactivering t.b.v. de klimatisering van het gebouw. Dit betekent dat door vloeren, wanden en plafonds leidingen lopen. Het is dus niet toegestaan voor de aannemer om op willekeurige plaatsen te boren. Het ophangen van installatie(componenten) aan het gebouw is beperkt tot speciaal daarvoor aangebrachte rails en andere voorzieningen.

Voor typical 4 --> armatuurcodes L-042a- en b:
Zie artikel 09.57.10-a

.01 BESTAANDE INSTALLATIES

70.11.10-b CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. AARDING ALGEMEEN

Nieuw aangebrachte armaturen moeten op deugdelijke wijze volgens de voorschriften zoals genoemd in artikel 70.00.19 geaard worden.

Indien spanningsrails t.b.v. armaturen elektrisch buiten bedrijf worden gesteld, maar wel nog gebruikt worden voor de mechanische ophanging/bevestiging van verlichtingsarmaturen dan dient de rails aan het begin en einde van de rail geaard te worden.

Armaturen dienen altijd met randaarde te worden aangesloten.

.01 AARDINGSINSTALLATIE

70.11.10-c CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEGEN

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

Algemeen

Nieuwe aan te brengen (voedings)kabels van de elektrotechnische installaties moeten worden

aangebracht in gemeenschappelijke leidingwegen, bestaande uit:

- kabelgoten;
- buisleidingen.

Bovengenoemde leidingwegen dienen voor:

- de aanleg van voedingsleidingen;
- de aanleg van zwakstroombekabeling voor de sturing van verlichtings(componenten);

Buisleidingen

De kabels naar de installatiedelen (verlichtingsarmaturen, wandcontactdozen en dergelijke) in de ruimten moeten aangelegd worden in buisleidingen. De buisleidingen moeten waar mogelijk uit het zicht worden aangebracht. Alle buisleidingen moeten uitmonden boven de kabelgoten.

Afscherm voorzieningen tegen EMC

Ter voorkoming van beïnvloeding van opstellingen door elektromagnetische velden, moet de aannemer bij de uitwerking van leidingtracés ervoor zorgen, dat minimaal de breedte van het breedste leidingtracé als vrije ruimte wordt gehouden tussen de leidingwegen.

Kabeltracés in de nabijheid van ruimten met gevoelige apparatuur moeten worden voorzien van een deksel.

.01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

70.11.10-d

CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING

0. STEKERBARE INSTALLATIES

De toepassing van stekerbare installaties als alternatief voor vaste installaties ten behoeve van permanente verbindingen in vaste installaties is toegestaan voor de volgende installatiedelen:

- De verlichtingsinstallaties;
- De nood- en vluchtweg verlichtingsinstallaties.

Stekerbare installaties mogen alleen worden toegepast in toegankelijke holle ruimten zoals:

- Boven verlaagde plafonds
- Onder verhoogde vloeren
- In holle systeemwanden
- In meubels met vaste elektrische aansluitingen zoals een receptiebalie
- In wandgoten en kabelwegen

De aanleg van stekerbare installaties moet naast de NEN1010 in zijn geheel voldoen aan de NEN-EN-IEC 61535, de laatste uitgave van de norm voor toestelverbindingstopcontacten bestemd voor vaste aansluiting in vaste installaties.

- Alle stekerbare verbindingen moeten zijn voorzien van een vergrendeling die alleen met een doelbewuste actie te ontkoppelen valt.
- De doorgangsweerstand van een stekerbare verbinding (weerstand overgang ader op mannelijk contact + weerstand overgang mannelijk contact op vrouwelijk contact + weerstand overgang vrouwelijk contact op ader) mag per verbinding maximaal 1,0 mΩ bedragen.
- Alle stekerbare verbindingen moeten gemaakt worden met compatibele connectoren, ofwel met connectoren van één en hetzelfde fabricaat.
- Koppelsnoeren van stekerbare installaties mogen een maximale lengte hebben van 5 meter, en dienen een minimale ader doorsnede te hebben van 1,5 mm².
- Koppelsnoeren mogen uitsluitend als toestelverbindingstopcontact worden toegepast. De toepassing van meerdere koppelsnoeren als verlengsnoer is niet toegestaan.
- Stekerbare installaties mogen niet worden toegepast in installatiedelen die vanuit de norm- en regelgeving in functiebehoud moeten worden uitgevoerd.

De aanleg van stekerbare installaties moet tevens voldoen aan de volgende aanvullende voorwaarden:

- Soepele leidingen boven de verlaagde plafonds en onder de verhoogde vloeren moeten worden aangelegd in kabelwegen.
- Soepele leidingen boven de verlaagde plafonds en onder de verhoogde vloeren die niet in kabelwegen worden aangelegd moeten minimaal van bevestigingsbeugels zijn voorzien.

- De toepassing van beugels voor de bevestiging van soepele leidingen direct tegen het dek of tegen de wand is uitsluitend toegestaan met een maximale afstand van 30cm tussen de beugels waarbij het maximaal aantal te dragen leidingen per beugel beperkt moet blijven tot 12 stuks.
- Stekerbare installaties boven de verlaagde plafonds en onder de verhoogde vloeren moeten strak en overzichtelijk worden aangelegd.
- Beschadigde koppelsnoeren of stekers mogen niet worden toegepast.
- Alle componenten van stekerbare installaties moeten voorzien worden van onuitwisbare codering.
- Het spanningsverlies tussen het begin van de installatie en het laatste punt van de stekerbare installatie mag niet meer bedragen dan 5%

Demarcatie van stekerbare installaties:

- Toestelverbindingsstopcontacten welke niet worden toegepast voor een vaste aansluiting in vaste installaties zoals bijvoorbeeld wordt toegepast in verplaatsbaar meubilair behoren daarmee niet tot de verplichtingen en verantwoordelijkheden van de aannemer van dit bestek en vallen buiten het begrip stekerbare installaties als omschreven. Een voorbeeld hiervan kan losse decoratieve verlichting zijn.

70.11.30-a

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

Leeswijzer documenten verlichtingsinstallatie

De verlichtingsinstallatie is in de volgende documenten uitgewerkt in dit bestek:

- In hoofdstuk 09 van dit bestek vindt u de algemene technische bepalingen voor de verlichtingsinstallatie opgenomen. Dit betreffen algemene technische uitvoeringseisen aan de verlichting. Tevens is opgenomen welke documenten van de verlichtingsinstallatie op welk moment moeten worden ingediend bij de directie.
- In bijlage 3.1 en 3.2 van dit bestek vindt u de prestatie-eisen voor de verlichting op ruimteniveau. Hierop dient de uiteindelijke projectie van de armaturen bepaald te worden.
- Het gebouw is verdeeld in een aantal typicals (repeteerbare eenheden). Gezamenlijk dekken deze typicals alle soorten ruimten van het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten.
- In bijlage 3.1 vindt u een uitwerking van de genoemde lichtconcepten. Door deze lichtconcepten als voorbeelduitwerking te gebruiken voor de andere ruimten in het gebouw kan het hele lichtplan worden ingevuld. In de ruimtestaat van het gebouw zijn alle typicals toegewezen aan één of meerdere ruimten in het gebouw.
- De lichtconcepten in bijlage 3.1 bevatten ook de eisen en de benodigde armatuurcodes uit de armaturenlijst.
- In bijlage 3.2 vindt u het ruimteboek: In het ruimteboek zijn de verschillende lichtconcepten (typicals) toegewezen aan de ruimtestaat/-lijst van het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten. Op deze wijze kan de aannemer op basis van het lichtconcept, de armaturenlijst en de gestelde verlichtingseisen zelf de projectie van de armaturen in elke ruimte bepalen. Indien er ruimten zijn waaraan geen lichtconcept of lichttechnische eisen zijn toegevoegd, dan dient de aannemer zelf een geschikt lichtconcept toe te kennen aan deze ruimte(n). Indien de aannemer van mening is dat een lichtconcept onmogelijk is in een bepaalde ruimte dan dient hij daarvoor een voorstel te doen ter goedkeuring aan de directie.
- In bijlage 3.3 vindt u de armaturenlijst. Deze bestaat uit een specificatie van de verschillende armatuurcodes.
- In de u voorliggende bestekstekst vindt u de functionele omschrijving waaraan de verlichtingsinstallatie moet voldoen.
- In het aanbestedingsdocument is vermeld, dat er voor de gebouwen aan de Snipperlingsdijk en Musschenbroekstraat, op basis van het masterplan voor de Laan van de Mensenrechten, een aanvulling komt op het voorliggende masterplan. Deze aanvulling zal op eenzelfde wijze worden opgezet. Daarnaast gelden alle eisen zoals genoemd in dit bestek ook voor de gebouwen aan de Snipperlingsdijk en Musschenbroekstraat, tenzij expliciet anders vermeld.
- Indien boven een artikel niet specifiek genoemd staat om welk gebouw het gaat dan kan er vanuit gegaan worden dat het artikel/alinea/passagge voor alle 3 de gebouwen gaat (LVM, MBS en SLD).

Lichtinstallatie algemeen

Onder de verlichtings- en noodverlichtingsinstallatie wordt verstaan alle verlichtingsarmaturen alsmede de voorzieningen voor voeding, schakeling, draden, kabels, inbouw- en kabeldozen, schakelmateriaal en overige toebehoren die nodig zijn om een complete en functionerende verlichtingsinstallatie op te

leveren.

De verlichtings- en noodverlichtingsinstallatie omvatten:

- De (nood)verlichtingsarmaturen, de bijbehorende lichtbronnen en toebehoren inclusief bevestigingsbeugels, spanningsrails, ophangingsvoorzieningen en drivers;
- De lichtschakelvoorzieningen zoals schakelaars, sensoren etc.;
- De groepsleidingen voor verlichting, aan te sluiten op algemene verdeelinrichting of lichtverdeelinrichtingen;
- Oriëntatie- en noodverlichtingsinstallatie inclusief eigen voedingen voor zover behorend tot de scope van deze opdracht zie 70.11.30-f.
- Bedieningspanelen voor verlichting.

Het bestek gaat uit van een lichtinstallatie op basis van energiezuinige armaturen, afgestemd op de functie van de betreffende ruimte, de plafondafwerking van betreffende ruimte, en op de te bereiken lichtbelevingswaarde van de betreffende ruimte.

In het ruimteboek in bijlage 3.2 is aangegeven welke ruimten buiten de scope van deze opdracht vallen voor het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten.

Installatie

De uitvoering van de aansluitpunten ten behoeve van verlichting zullen worden afgestemd op de plafondafwerking en/of nadere eisen voortvloeiende uit de functie van de betreffende ruimte. In principe geldt: Nieuwe armaturen aansluiten op de bestaande voeding/aansluiting. Indien dit niet mogelijk is dan geldt:

Artikel is uitsluitend van toepassing bij wijzigingen in de elektrische installatie, niet bij 1 op 1 vervangen van armaturen.

- Inbouwarmaturen in verlaagde demontabele plafonds: middels een contactdoos.
- Opbouw/pendel armaturen bij afwezigheid van een verlaagd plafond: middels een centraaldoos, vast aangesloten (weggewerkte installatie) respectievelijk middels een zichtleiding, vast aangesloten. Of aangesloten op een spanningsrail via een connector.
- Alle buigzame leidingen dienen te worden ondersteund door een kabelgoot, ladderbaan, wandgoot, vloergoot of buis behoudens de in dit hoofdstuk genoemde uitzonderingen.
- Een verlaagd plafond, een verhoogde vloer, of een holle wand mag niet worden beschouwd als een royaal uitgevallen ondersteunende kabelgoot.
- De toepassing van de ISO-installatiestrips als installatie-alternatief en kabeldraagsysteem boven de verlaagde plafonds en onder verhoogde vloeren is niet toegestaan.
- De kabel- en leidingsoorten welke worden toegepast als moeten voorzien zijn in CPR-bekabeling die minimaal gelijkwaardig is aan de reeds aanwezige bekabeling. Dit geldt voor sterk- en zwakstroombekabeling. Andere materialen als kabel mantel zijn niet toegestaan. Dit geldt niet voor spanningsrails of hergebruikte bekabeling.
- Stekerbare installaties met behulp van soepele leidingen zijn uitsluitend toegestaan voor de voeding van (nood)verlichtingsarmaturen, mogen een maximale lengte hebben van 2,5 meter, en dienen een minimale ader doorsnede te hebben van 2,5 mm².
- De installatie zal voornamelijk uitgevoerd dienen te worden met afzonderlijke groepen voor verlichting en krachtcontactdozen/-aansluitpunten.

Schakelmateriaal dient als inbouw te worden toegepast in een standaard RAL kleur (in overeenstemming met het reeds aanwezige schakelmateriaal). De eindgroepen voor verlichting mogen niet hoger belast worden dan maximaal 2.000VA. Bij het dimensioneren van de groepen voor verlichting dient de aannemer tevens rekening te houden met het maximaal aantal armaturen per groep zoals voorgeschreven door de fabrikant/leverancier i.v.m. inschakelstromen. Ook bij het 1 op 1 vervangen dient de aannemer van dit bestek na te gaan of het maximaal aantal armaturen niet overschreden wordt.

Het is toegestaan om via KNX kunnen groepen vertraagd te laten inkomen om inschakelpiek te verkleinen (via de actoren), dit geldt alleen voor de centraal geschakelde verlichting.

Indien conventioneel schakelmateriaal in de nieuwe situatie via het bussysteem geschakeld/gedimd wordt dan dient het schakelmateriaal vervangen te worden door pulsdrukkers en/of andere hiervoor geschikte componenten.

Verlichtingsarmaturen, lichtbronnen, plafonds en toebehoren

Uitgangspunt van het bestek is, dat alle ruimten worden voorzien van armaturen voorzien van LED-lichtbronnen (hierna te noemen LED). Deze armaturen zijn allen voorzien van drivers.

Indien naast 1 op 1 vervanging nieuwe armaturen worden bijgeplaatst en als gevolg daarvan de plafondindeling moet worden aangepast dan geldt: de armaturen worden orthogonaal en symmetrisch in de ruimten geprojecteerd (conform de $\frac{1}{2} \cdot a - a - \frac{1}{2} \cdot a$ regel, a is de lengte tussen de armaturen gezien vanuit de wand) tenzij anders vermeld.

De aannemer dient (voor dat tot bestelling wordt overgegaan) te verifiëren of de ontvlambaarheid (conform IEC60598-1) van de voorgeschreven armaturen voldoet aan de bestaande plafond (afwerking) of door de bouwkundig aannemer toe te passen plafond (afwerking).

De aannemer is verantwoordelijk voor het op de juiste wijze instellen, inregelen en richten van armaturen op instructie van de directie.

Armaturen specifiek

In technische ruimten kan de aanleg van bekabeling in het zicht komen met opbouw materiaal. Deze moeten spatwaterdicht zijn.

Subsidies

Het toepassen van energiezuinige verlichtingsconcepten valt onder subsidieregelingen (Dumava). De aannemer dient de nodige acties te ondernemen om de subsidieverstreking veilig te stellen, in samenwerking met de directie.

Reservering:

De aannemer van dit bestek dient een reservering op te nemen in haar open begroting ter waarde van:

- 100 armaturen met code L-033a
- 25 armaturen met code L-042a
- 200 meter nieuwe Tectonrail i.v.m. mogelijk defecte rails incl. toebehoren en ophanging
- 15 stuks DALI-gateways incl. stroomtoekabeling t.b.v. situaties zoals genoemd in artikel 70.11.30-b punt 5.
- alle reserveringen zijn inclusief montage

70.11.30-b

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. SCHAKELING VERLICHTING CENTRAAL

De huidige lichtschakeling in de gebouwen is als volgt:

- Laan van de Mensenrechten heeft een KNX-installatie
- Musschenbroekstraat 20 heeft een conventionele installatie die gestuurd wordt door een Priva scherm en ook via Priva GBS te benaderen is.
- De Snipperlingsdijk is een conventionele installatie en wordt d.m.v. schakelaars bediend.

Voor de gebouwen MBS en SNP geldt dat deze in de nieuwe situatie gebruik moeten gaan maken van enerzijds standaard "aan/uit verlichting zonder DALI" en anderzijds daar waar gedimd moet kunnen worden gebruik moet maken van DALI-gestuurde verlichting.

Onderstaande beschrijving geldt voor het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten:

Demarcatie:

Op revisietekening (bijlage 3.10) met bestandsnaam "LVM-E-BL-BU-01 + lichtregeling 20230220" is door Deerns het principe van de nieuwe lichtregeling toegevoegd (aangevuld op revisietekening in kader d.d. 20-02-2023). Het gedeelte dat loopt van de verlichting (voeding+sturing) in de betreffende verblijfsruimte tot de KNX-BACnet gateway behoort tot de werkzaamheden van dit bestek. De KNX-BACnet gateway is levering derden, het verdere fysieke BACnet deel behoort niet tot de scope van deze opdracht. De programmering om het geheel functionerend te krijgen behoort wel tot deze opdracht. Dit lichtregelconcept is toegepast in alle verblijfsruimten van het gebouw (met bestaand KNX-systeem) met uitzondering van ruimten waar de verlichting centraal geschakeld wordt.

Installatie:

De huidige verlichtingsinstallatie is schakelbaar en regelbaar via een bestaand KNX-systeem. Dit KNX-systeem dient zo veel mogelijk hergebruikt/gehandhaafd te worden. Het huidige KNX-systeem bestaat grotendeels uit GIRA-componenten. Het is de bedoeling dat de aannemer ook zoveel mogelijk Gira componenten toepast waar uitbreidingen/wijzigingen noodzakelijk zijn. Daar waar dat niet mogelijk is dienen technisch gelijkwaardige componenten te worden gebruikt.

Het GBS in het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten is een BACnet Priva systeem. De volgende regeling voor de lokalen dient toegepast te worden.

Op plaatsen waar de lichtschakeling aangepast wordt, moeten de (nieuw aan te brengen) armaturen, sensoren en pulsdrukkers etc. compatibel (en geschakeld en/of gedimd) zijn (kunnen worden) met dit systeem. Op de revisietekeningen is terug te vinden welke verlichting aangesloten is op KNX.

Hieronder is aangegeven welke lichtconcepten nu al op het KNX systeem zijn aangesloten, na gunning moet de aannemer deze lijst verifiëren middels een toetsing in de praktijk. Onderstaande opsomming geldt uitsluitend voor het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten (voor de overige gebouwen zal dit later duidelijk worden):

- Van Typical 19 en 20 (auditorium en kantine) is vanuit de revisietekeningen niet geheel duidelijk of deze op KNX zitten. Uitgangspunt voor deze aanbesteding is dat deze op het KNX systeem zitten aangesloten.
- Typical 7 verkeersruimten bouwdeel B: Deze zitten allemaal op KNX, behalve de keldergang (ruimten B-1.G01/S-1.190).
- Typical 29 en 30 (espressobar en pantry) staan niet op tekening. Uitgangspunt voor deze aanbesteding is dat deze op het KNX systeem zitten aangesloten.
- Typical 33: Alle SER ruimten zitten op KNX, uitgezonderd ruimten E1.09/D.1.371 en C4.01/A.4.023
- Typical 9, 10, 11, 23, 30, 31 en 32 zitten niet op het KNX-systeem aangesloten
- Overige typicals zitten wel allemaal op KNX aangesloten.

Voor de nieuwe situatie geldt dat indien de nieuwe (voorgeschreven) lichtschakeling het vereist om wel op KNX aangesloten te worden, dan dient de aannemer dit op te nemen in haar open begroting. In alle andere gevallen blijft de lichtschakeling gehandhaafd.

De volgende situaties zijn mogelijk:

1. De verlichting wordt niet aangesloten op KNX --> standaard armaturen met "aan/uit" drivers;
2. De verlichting wordt niet aangesloten op KNX maar moet in de nieuwe situatie gedimd kunnen worden --> de KNX bus dient uitgebreid te worden naar deze ruimte(n), armaturen moeten voorzien worden van DALI dimbare drivers en middels een DALI/KNX gateway aangesloten worden op de aan te brengen KNX-bus en KNX-actoren, tevens dient eventueel schakelmateriaal vervangen te worden;
3. De verlichting wordt aangesloten op KNX maar wordt niet gedimd --> standaard armaturen met "aan/uit" drivers worden aangesloten op de aanwezige KNX-actoren;
4. De verlichting wordt aangesloten op KNX en was in de oude situatie dimbaar en wordt ook in de nieuwe situatie gedimd --> standaard armaturen met DALI dimbare drivers worden aangesloten op de aanwezige KNX-actoren middels een DALI/KNX gateway. Waar nodig dient de stroomtoekabeling (bij)gelegd te worden naar de armaturen alsmede KNX-componenten vervangen te worden;
5. De verlichting wordt aangesloten op KNX en was in de oude situatie niet dimbaar en wordt in de nieuwe situatie wel gedimd --> standaard armaturen met DALI dimbare drivers worden aangesloten op de aanwezige KNX-actoren middels een DALI/KNX gateway. Waar nodig dient de stroomtoekabeling (bij)gelegd te worden naar de armaturen. Indien de bestaande KNX-actoren geen dimbare verlichting kunnen aansturen dan dient de actor vervangen te worden. Deze actoren kunnen uit de reservering van 70.11.30-a gehaald worden;

Voor bovenstaande situaties geldt dat het belangrijk is dat de vertragingstijd tussen bediening voor lokaal geschakelde verlichting max. 1 seconde vertragingstijd mag opleveren, voor centraal geschakelde verlichting geldt maximaal 2 seconde vertragingstijd. Indien de vertragingstijd hoger oploopt als gevolg van de nieuw aan te sturen verlichting dan dienen hiervoor de nodige voorzieningen door de aannemer getroffen te worden teneinde binnen deze tijden te blijven. Indien de bestaande KNX-actoren geen dimbare verlichting kunnen aansturen dan dient de actor vervangen te worden. Deze

actoren kunnen uit de reservering van 70.11.30-a gehaald worden.

Het is niet de bedoeling om nog 1-10 V dimregelingen toe te passen voor de nieuwe verlichting. Dit moet KNX/DALI worden.

De huidige lichtschakeling blijft gehandhaafd tenzij expliciet anders vermeld in dit bestek en bijlagen.

Voor alle verlichting die op KNX/DALI/1-10 V dimregeling zit aangesloten geldt:

- De stroomstroombekabeling opnemen in separate 2x2-aderige stroomstroombekabeling (KNX) en separate 2-aderige stroomstroombekabeling (DALI).
- De aannemer moet op de revisietekeningen de uitgegeven KNX/DALI-adressen aangegeven. Alle KNX/DALI-componenten moeten een uniek nummer krijgen. De codering vindt plaats conform de huidige revisietekeningen.
- Alle schakel- en dimactoren moeten worden ingebouwd in de verdeelkasten van het betreffende verzorgingsgebied.

In de gebouwen SNP en MBS is een bestaande KNX-installatie aanwezig. De exacte omvang zal later opgegeven worden.

.01 VERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-c

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. BUSSYSTEEM LICHTREGELING LOKAAL

Het gebouw is al voorzien van een lichtschakel- en besturingssysteem op basis van KNX. Het lichtschakelsysteem dient te werken op centrale sturing van de verlichtingsinstallatie met lokale bedienmogelijkheden. De verlichtingsinstallatie is digitaal programmeerbaar i.v.m. de flexibiliteit, energiebesparing en comfort. Alle ruimten waarvan de verlichting aangestuurd moet worden door het bussysteem (KNX) zijn aangegeven in bijlage 3.2 en artikel 70.11.30b. Ruimten met armaturen die niet op de bus worden aangesloten, worden traditioneel analoog uitgevoerd.

In de bijlagen worden afkortingen aangehouden voor de wijze van schakelen. Hieronder staat uitgelegd wat die afkortingen inhouden:

LH = Lokaal handmatig
LB = Lokaal bedienpaneel
LA = Lokaal aanwezigheid / beweging
LAF = Lokaal afwezigheid vrijgave sensor met pulsdrukker
DH = Dimbaar handmatig
DD = Daglicht dimmen
DC = Dimbaar centraal
DCO = Deurcontact
CE = Centraal geschakeld
ST = Schemer-/tijdschakeling
Z = Verschillende zones

Er dienen zoveel mogelijk aanwezige/bestaande componenten van de lichtschakeling hergebruikt te worden. Daar waar dat qua functionaliteit niet mogelijk is dienen nieuwe componenten te worden aangebracht.

Lokaal handmatig (LH)

De verlichting kan handmatig in de betreffende ruimte via een schakelaar, pulsdrukker of ruimtebediening aan of uit geschakeld worden. Hotelschakelaars (wisselschakelaars) vallen hier ook onder. Hotelschakelaars (of pulsdrukken) moeten aangebracht worden in ruimten met meerdere toegangsdeuren (tenzij anders aangegeven).

Indien de ruimte in het KNX-netwerk wordt opgenomen dan volstaan pulsdrukken. Bij meerdere toegangen tot een ruimte die op het KNX-netwerk moet komen volstaan dus ook pulsdrukken i.p.v. hotelschakelaars.

Indien in de huidige situatie reeds een bedienunit aanwezig is in de ruimte dan geldt voor ruimten waar LH als lichtschakeling genoemd is LB.

Lokaal bedieningspaneel (LB)

De verlichting kan handmatig in de betreffende ruimte of gebied via (een reeds aanwezig) bedienpaneel aan, uit of gedimd worden. Het is mogelijk dat de betreffende schakelfunctie aan het bedienpaneel moet worden toegevoegd.

Lokaal aanwezigheid/beweging (LA)

De verlichting wordt automatisch geschakeld middels een lokale aanwezigheids-/bewegingssensor (waar nodig aangesloten op KNX) geschakeld. Aanwezigheidssensoren moeten toegepast worden voor werkplekken en bewegingssensoren voor verkeersgebieden dit i.v.m. het onderscheid in de gevoeligheid van detecteren.

Lokaal afwezigheid vrijgave sensor met pulsdrukker (LAF)

De verlichting wordt geschakeld d.m.v. een vrijgave van de aanwezigheidsdetectie middels een lokale aanwezigheids-/bewegingssensor (KNX-compatible) geschakeld in combinatie met een lokale pulsdrukker/schakelaar.

De werking is als volgt: Als een persoon de ruimte binnen komt (en het licht is uit) kan hij/zij kiezen licht in te schakelen d.m.v. het indrukken van de pulsdrukker. Hiermee wordt de aanwezigheidssensor vrijgegeven en wordt het licht automatisch ingeschakeld. Als de persoon de ruimte verlaat en er binnen een n.t.b. tijd geen beweging wordt gedetecteerd gaat het licht automatisch uit (afwezigheid). De status van de pulsdrukker gaat dan weer naar de beginstand (zoals hierboven beschreven).

Als geen verlichting gewenst is wordt de pulsdrukker niet ingedrukt en werkt de aanwezigheidssensor niet. Er kan dan zonder verlichting gewerkt worden.

Indien met ingeschakelde verlichting gewerkt wordt kan deze handmatig worden uitgeschakeld door de pulsdrukker in te drukken.

Indien in de ruimte de verlichting dimbaar is tot 0% van de nominale waarde (meeste LED-verlichting) dan is de vrijgave van de aanwezigheidssensor niet vereist. Het handmatig uitschakelen van de verlichting kan dan ondervangen worden door de de verlichting naar 0% te dimmen (= zichtbaar uit). Zodra de aanwezigheidssensor de verlichting uitschakelt dient de dimstand weer gereset te worden naar de beginwaarde (100% van de nominale waarde).

Dimbaar ter plaatse handmatig (DH)

De verlichting kan handmatig in de betreffende ruimte gedimd worden. De bediening moet gecombineerd worden met de schakelaar/pulsdrukker (lokaal handmatig) of aanwezige bedienunit.

Dimbaar door daglichtsensor (DD)

De verlichting wordt automatisch gedimd op basis van de hoeveelheid daglicht en het benodigde verlichtingsniveau. De daglichtsensor moet indien in dezelfde ruimte een aanwezigheidsdetector/bewegingsmelder wordt toegepast gecombineerd te worden in één multisensor (KNX-compatible).

Dimbaar centraal (DC)

De verlichting kan via een centraal bedienpaneel en/of het KNX-systeem en/of het GBS automatisch gedimd worden (bijv. bij een dag-/nachtschakeling).

Deurcontact (DCO)

De verlichting wordt aan/uit geschakeld op basis van een deurcontact. Dit is bestemd voor kleinere secundaire ruimten.

Centraal (CE)

De verlichting kan via een (bestaand) centraal bedienpaneel geschakeld worden en/of automatisch aangestuurd via een op het KNX-netwerk gesynchroniseerd klokprogramma uit het GBS.

Schemer tijdschakelaar (ST)

De verlichting wordt geschakeld middels een reeds aanwezige automatische gecombineerde schemer-/tijdschakelaar. Indien mogelijk kan het signaal uit het GBS gehaald worden.

Algemeen

Als in de bijlage bij de schakelcodering de toevoeging "Z" is weergegeven dan betekent dit dat er in de ruimte meerdere zones/groepen/delen afzonderlijk geschakeld moet kunnen worden. Dit betekent dat verschillende typen/soorten armaturen apart schakelbaar zijn. Daarnaast dienen in grotere ruimten meerdere zones schakelbaar te zijn.

Verlichting die in de huidige situatie met een centrale veegpuls uitgeschakeld kan worden dient in de nieuwe situatie over dezelfde functionaliteit te beschikken.

.01 VERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-d

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. SCHAKELING VERLICHTING LOKAAL

Lokaal geschakelde verlichting

Verlichting in de verblijfsruimten moet (indien vermeld in het ruimteboek in bijlage 3.2) lokaal worden geschakeld. Hiervoor gelden de volgende voorwaarden:

- Schakelaars dienen zodanig gemonteerd te worden, dat wanneer de verlichting is ingeschakeld, de onderzijde van de bedieningsknop is ingedrukt (dit geldt niet voor pulsdrukkers);
- Indien de volgorde van schakelen niet op tekening is aangegeven, aanhouden dat de eerste schakelaar vanaf de deur, de dichtstbijzijnde rij verlichtingsarmaturen bedient.

Multisensoren

Daglichtafhankelijke regelingen en aanwezigheids-/bewegingsdetectie moet voorzien worden middels centrale sensoren in de ruimte. Waar beide functies in één zone of ruimte gecombineerd worden moet dit middels één gecombineerde sensor te gebeuren. Sensoren die op het KNX-systeem worden aangesloten moeten hiermee compatibel zijn.

In de verblijfsruimten zoals kantoren, vergaderruimten kunnen de DALI-verlichtingsarmaturen en de aanwezigheidssensoren direct op de KNX-bus worden aangesloten die gekoppeld zit met het reeds aanwezige Priva systeem.

Momenteel wordt in een aantal ruimten zonder sensoren aanwezigheid via KNX-BACnet doorgegeven op basis van de stand van de schakelaars. Zodra hier aanwezigheidssensoren/bewegingsmelders worden toegevoegd dan moet dat in KNX hergeprogrammeerd worden zodat de sensor de aanwezigheid van personen doorgeeft aan het KNX/BACnet (Priva) systeem. De bestaande schakelaars kunnen gebruikt worden t.b.v. de afwezigheidsregeling.

Bewegingsmelders

In toiletten (en voorruimten) mogen alleen bewegingsmelders zijn toegepast welke vlak in het plafond liggen i.v.m. mogelijk vandalisme.

.01 VERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-e

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. SCHAKELING VERLICHTING LOKAAL

Parkeergarage en fietsenstalling Laan van de Mensenrechten (typical 26 en 27):

Voor de parkeergarage geldt dat deze in de nieuwe situatie in de nieuwe situatie wordt geregeld op aanwezigheid. De verlichting dient via de KNX actoren in twee groepen in- en uitgeschakeld te worden. Bij afwezigheid van mensen wordt na een instelbare tijd de verlichting per zone voor de helft uitgeschakeld. Door middel van een automatische instelling in de programmering dienen de groepen armaturen die bij afwezigheid ingeschakeld staan periodiek gewisseld te worden (bijv. 1x per half jaar). Dit is nodig om de resterende levensduur van de armaturen van alle groepen op een vergelijkbaar niveau te houden.

Onderstaande opsomming geldt uitsluitend voor het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten:

Typicals waar de lichtregeling wijzigt:

Typical 1: Nu niet overal dimbaar, dit wordt in de nieuwe situatie DH(z)

Typical 2: Dit wordt in de nieuwe situatie DD, DH(z), presentatiedeel apart

Typical 3: Dit wordt in de nieuwe situatie dimbaar centraal in delen (DCz), automatisch terugdimmen bij afwezigheid in delen.

Typical 4: Dit wordt in de nieuwe situatie dimbaar centraal in delen (DCz), automatisch terugdimmen bij afwezigheid in delen.

Typical 5: Buitenverlichting: Dit wordt in de nieuwe situatie een schemerschakeling (tijdschakelaar) (ST) centraal aangesloten. Binnenverlichting wordt in de nieuwe situatie dimbaar centraal in delen (DCz), automatisch terugdimmen bij afwezigheid in delen.

Typical 6: Dit wordt in de nieuwe situatie dimbaar door daglicht, (DD) en dimbaar handmatig (DH).

Typical 7: Verkeersgebied: Dit wordt in de nieuwe situatie automatisch terugdimmen bij afwezigheid in delen. Verblijfsgebieden: dimbaar handmatig (DH).

Typical 8: Dit wordt in de nieuwe situatie lokale aanwezigheidsdetectie (LA), dimbaar door daglicht (DD).

Typical 13: Dit wordt in de nieuwe situatie dimbaar door daglicht (DD) en dimbaar handmatig (DH).

Typical 14: Dit wordt in de nieuwe situatie dimbaar centraal in delen (DCz), automatisch terugdimmen bij afwezigheid in delen.

Typical 15: Dit wordt in de nieuwe situatie centraal, dimbaar door daglicht (CE en DD).

Typical 16: Dit wordt in de nieuwe situatie centraal (CE), downlights in naastgelegen theorie- en praktijkruimten mee laten schakelen met de galerij (CE).

Typical 18: Dit wordt in de nieuwe situatie centraal, dimbaar door daglicht (CE en DD).

Typical 22: Dit wordt in de nieuwe situatie dimbaar handmatig in delen (DH).

Typical 25: Dit wordt in de nieuwe situatie terugdimmen naar lager verlichtingsniveau bij afwezigheid (armaturen voorzien van geïntegreerde sensoren).

Typical 26 en 27: Zie vorige alinea parkeergarage en fietsenstalling.

Typical 29: Espressobar: Dit wordt in de nieuwe situatie lokaal dimbaar (DH). Opslag: aanwezigheidsdetectie (LA).

Typical 32: Dit wordt in de nieuwe situatie, opslag: aanwezigheidsdetectie (LA) techniekruimten: Lokaal handmatig (LH), schachten, kasten: deurcontact (DCO) voor zover dat niet al is toegepast.

Typical 33: Dit wordt in de nieuwe situatie overal aanwezigheidsdetectie (LA).

Typical 35: Dit wordt in de nieuwe situatie schemerschakeling (tijdschakelaar), centraal (ST).

Verlichting onder grote luifel: bewegingsdetectie toepassen, waarbij bij afwezigheid van personen de verlichting terugdimt naar 30% van de nominale waarde.

Typicals waar de functionaliteit van de lichtregeling gehandhaafd blijft:

Typical 9, 10, 11, 12, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 28, 30, 31, 34.

Theorielokalen (typicals 1, 2, 6, 13):

Dit geldt voor gebouwen LvM, MBS en SNP:

In deze lichtconcepten wil Aventus de schakelfunctionaliteit uitbreiden. De nieuwe armaturen bij de docent (presentatiegedeelte, gedeelte bij bord) dienen separaat van de overige verlichtingsgroepen in de ruimte geschakeld/gedimd te kunnen worden. Hiervoor dient een extra schakelgroep op de actor aangesloten te worden. Ook dient de bediening hierop aangepast te worden. De groep armaturen bij het presentatiegedeelte dient wel mee te lopen in de daglichtregeling van de multisensor in de ruimte.

Voor de instelling van de verlichting in de lokalen geldt (op afdeling C4 in LVM is dit al toegepast):

Automatische stand:

- Bij detectie van beweging schakelt de verlichting in op 90%.
- De daglichtregeling regelt het lichtniveau tussen de 60% en 100% (schakelt verlichting niet uit).
- Setpoint is ingesteld op 500 lux gerefereerd aan de donkerste plek in het lokaal (gangzijde).
- Indien er 15 minuten geen beweging wordt gedetecteerd schakelt de verlichting uit..

Presentatiestand:

- Daglichtregeling wordt geblokkeerd
- Bij detectie van beweging schakelt de verlichting in op 40%.
- Indien er 15 minuten geen beweging wordt gedetecteerd schakelt de verlichting uit.
- Indien er 30 minuten geen beweging wordt gedetecteerd wordt de daglichtregeling weer

geactiveerd.

Overig:

Alle daglicht regelingen dienen op locatie te worden gekalibreerd (daglichtkalibratie/kunstlichtkalibratie en dimmercurve correctie).

HVAC (behoort niet tot de scope van dit project):

- Werkt onafhankelijk van bovenstaande
- Bij beweging wordt er een aan commando (aanwezigheid) naar het klimaat system gestuurd.
- Indien er 15 minuten geen beweging wordt gedetecteerd wordt er een uit commando (afwezigheid) naar het klimaat system gestuurd.

.01 VERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-f

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE ALGEMEEN

Ten behoeve van noodverlichting is per typical een principeoplossing opgenomen in het masterplan. Het exact inventariseren, projecteren en inpassen van noodverlichting is de verantwoordelijkheid van de aannemer.

In dit bestek wordt uitgegaan van het 1 op 1 vervangen van noodverlichting. Daar waar in de huidige situatie noodverlichting zit, dient deze in de nieuwe situatie terug te komen. De scope t.b.v. noodverlichting is als volgt gedefinieerd:

- Daar waar reeds voorzien is in losse LED-noodverlichtingsarmaturen blijft de noodverlichting gehandhaafd (voorbeeld parkeergarage LVM).
- Daar waar in de huidige situatie separate TL-noodverlichtingsarmaturen zijn toegepast valt de vervanging voor LED buiten de scope van deze opdracht (voorbeeld keukens bouwdeel B LVM).
- Daar waar in de huidige situatie geïntegreerde noodverlichting is toegepast, daar worden ook armaturen met geïntegreerde noodverlichting voorgesteld in het masterplan. Hiervoor dienen wel de in hoofdstuk 09.02.70 punt 93 benoemde noodverlichtingsberekeningen te worden gemaakt door de aannemer t.b.v. projectie.

Uitzonderingen hierop zijn:

- In de ruimten die voorzien moeten worden met noodverlichting/anti-paniekverlichting en tevens (bestaande) Tecton lichtlijnen hebben, daar dient de benodigde anti-paniekverlichting als losse noodverlichtingsmodule op (geïntegreerd in) de Tectonlijn te worden aangebracht (zie hiervoor bijlage 3.3 L-033b). In de huidige situatie is deze noodverlichting slechts ten dele of niet aanwezig. Hier dient de aannemer dus een projectie voor te maken en de benodigde (licht)berekeningen voor te maken.
- De noodverlichting onder glazen kappen in de atria en auditorium: In de huidige situatie zijn hier gependelde Zumtobel Tecton armaturen met geïntegreerde noodmodule toegepast. Hier wijzigt het lichtconcept naar een concept met spots op spanningsrails en worden de huidige noodverlichtingarmaturen verwijderd en wordt de noodverlichting gerealiseerd door losse LED noodverlichtingsarmaturen (code L-202) gemonteerd op de spanningsrails en voorzien van draadloze ESM koppeling. De projectie hiervan dient bepaald te worden door de installateur/aannemer.

Voorts gelden de volgende uitgangspunten voor de noodverlichting:

- Noodverlichting moet worden ingeschakeld zodra de spanning beneden de 70% van de nominale waarde is gezakt.
- Bij een terugkerende netspanning moet de noodverlichting worden uitgeschakeld bij een nominale waarde van 90% van de voedingsspanning.
- Bij het inschakelen van de noodverlichting sturen alle (dag)lichtregelingen de aangesloten armaturen direct naar 100% (ongedimd).
- Noodverlichting heeft een minimale autonomietijd van 60 minuten tenzij expliciet anders vermeld.
- Indien algemene armaturen voor noodverlichting gebruikt worden, dienen deze voorzien te zijn van speciale stickers met de aanduiding 'NOODLICHT' in symbool of tekst.

Onderstaande tekst geldt alleen voor het gebouw LVM:

Decentraal noodverlichtingssysteem middels een deel van de normale verlichting

Indien noodverlichting wordt gerealiseerd via de normale verlichting dan dient er per armatuur een decentrale noodunit te worden opgenomen. Deze dient bij spanningsuitval de energievoorziening tijdelijk over te nemen. Bij een onderbreking van de voedingsspanning van de gecombineerde verlichtings-/noodverlichtingsarmaturen treedt automatisch de noodverlichting in werking. Deze armaturen dienen altijd voorzien te zijn van een driver merk Tridonic, type EMPRO om deze te kunnen monitoren op het Etap ESM systeem. De installateur zal dit dus voor de betreffende armaturen als special aan moeten vragen bij de betreffende fabrikant. Om de monitoring van de (nieuwe) noodverlichtingsarmaturen op ESM mogelijk te maken dient de aannemer hiervoor de benodigde voorzieningen mee te nemen (bijv. busbekabeling, repeaters etc.). Per noodverlichtingsarmatuur moet een accupakket zijn opgenomen met een autonomie van minimaal 60 minuten

Decentraal noodverlichtingssysteem middels noodverlichtingsarmaturen

Daar waar de noodverlichting wordt gerealiseerd middels specifieke LED-noodverlichtingsarmaturen. Deze noodverlichtingsarmaturen maken geen deel uit van de algemene verlichting. Per noodverlichtingsarmatuur moet een accupakket zijn opgenomen met een autonomie van minimaal 60 minuten. Deze dient bij spanningsuitval de energievoorziening tijdelijk over te nemen. Bij een onderbreking van de voedingsspanning treedt automatisch de noodverlichting in werking. Deze armaturen dienen compatibel te zijn met het aanwezige Etap ESM-systeem voor monitoring. Hiertoe dienen noodverlichtingsarmaturen zoveel mogelijk van het merk Etap te worden toegepast. Om de monitoring van de (nieuwe) noodverlichtingsarmaturen op ESM mogelijk te maken dient de aannemer hiervoor de benodigde voorzieningen mee te nemen (bijv. busbekabeling, repeaters etc.).

Vluchtwegpictogram armaturen

De huidige vluchtwegpictogram armaturen blijven gehandhaafd.

Gebouwen SNP en MBS

Voor de overige gebouwen geldt het volgende:

SNP heeft een centrale noodverlichtingsinstallatie

MBS heeft een decentrale noodverlichtingsinstallatie zonder monitoringssysteem

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.30-g

VERLICHTINGSINSTALLATIE, ALGEMEEN

0. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE ALGEMEEN

Dit artikel geldt alleen voor het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten:

Monitoringssysteem

Om de veiligheid te vergroten en het onderhoud van de noodverlichtingsinstallatie te vereenvoudigen is er reeds een noodverlichtingsmonitoringssysteem aanwezig in het gebouw aan de Laan van de Mensenrechten. Alle nieuwe noodverlichtingsarmaturen dienen hierop aangesloten te worden. Indien nodig dient de benodigde (signaal)bekabeling te worden aangelegd voor de aansluiting op ESM (2-kernen twisted pair (0.5 -1.5 mm²)).

De noodverlichtingsarmaturen (armaturen met noodfunctie) die toegepast worden moeten volledig compatibel zijn om met het monitoringssysteem te functioneren. Alle huidige functionaliteiten van het monitoringssysteem dienen in de nieuwe situatie beschikbaar te blijven. De aannemer dient hiervoor de benodigde voorzieningen op te nemen in de aanneemsom. Indien algemene verlichting wordt gebruikt als noodverlichting dan dienen deze armaturen te worden voorzien van driver merk Tridonic, type EMPRO t.b.v. het monitoringssysteem.

Voor de aansluiting op het monitoringssysteem zijn 2 mogelijkheden:

1. Etap noodverlichtingsarmaturen kunnen rechtstreeks op het ESM systeem worden aangesloten (bijv. Etap K9);
2. Algemene verlichting die aangesloten wordt op het ESM systeem en uitgerust is met driver merk Tridonic, type EMPRO. Deze communiceert via de DALI lijn, naar een DALI/ESM gateway (Etap type

KH6 incl. busvoeding KH7). Deze Gateway maakt de vertaalslag van DALI naar het ESM protocol. Op plekken waar de huidige noodverlichting via de algemene verlichting wordt gerealiseerd zullen deze gateways al aanwezig zijn. Op plekken waar de situatie t.o.v. de oude situatie gewijzigd is (eerst Etap noodverlichting en nu via de algemene verlichting) zal een gateway moeten worden bijgeplaatst.

3. Noodverlichting aangesloten op spanningsrail in hoge ruimte zie artikel 70.11.30-f (armatuurcode L-202).

Noodverlichting in combinatie met bestaande Tecton spanningsrails:

Op een aantal plaatsen wordt noodverlichting voorzien op bestaande Zumtobel Tecton spanningsrails. Op deze plaatsen kan het ESM-sigitaal via de spanningsrails lopen. Indien nodig (of er niet genoeg vrije aders zijn) kan het als DALI-sigitaal door de rails lopen en later via een gateway naar ESM worden omgezet.

Noodverlichting in combinatie met nieuwe spanningsrails:

Op plaatsen met nieuwe 3-fasen DALI-spanningsrails dient de ESM-communicatie via draadloze ESM koppeling te lopen (zie artikel 70.11.30-f, armatuurcode L-202), hiervoor dienen de benodigde masters (Etap type KH24) en repeaters (Etap type KH25), bekabeling etc. te worden aangebracht.

Overige:

Op plekken waar geen ESM-aansluiting in de buurt ligt en deze lastig is aan te brengen (grote hoogte), daar is het toegestaan om noodverlichtingsarmaturen draadloos op ESM aan te sluiten.

.01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE

70.11.80-a

ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENING, TERREIN, ALGEMEEN

0. TERREINVERLICHTING

Verlichting aan en rondom het gebouw wordt grotendeels 1 op 1 vervangen (uitsluitend gebouwgebonden buitenverlichting). De terreinverlichting (masten) vallen buiten de scope. Onder de grote luifel aan stationzijde worden een aantal extra armaturen toegevoegd, verder betreft het 1 op 1 vervangen van armaturen. Daar waar reeds LED is toegepast blijft dit gehandhaafd (bijv. grondspots entree LVM).

9. UITGANGSPUNTEN TERREINVERLICHTING

Voor de wijze van schakelen van de terreinverlichting zie bijlagen en artikel 70.11.30-b t/m e.

.01 TERREINVERLICHTINGSINSTALLATIE

70.12

WERKBESCHEIDEN

70.12.10-a

TEKENINGEN

0. WERKTEKENINGEN EN INSTALLATIEBEREKENINGEN

De aannemer moet alle benodigde werktekeningen en installatie-/lichtberekeningen maken en ter goedkeuring aanbieden conform de algemeen geldende bepalingen.

Het maken van plafondtekeningen, coördinatietekeningen, detailtekeningen en cetera behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

Installatieberekeningen moeten worden gemaakt ter verificatie van het ontwerp, uitgaande van de definitief geselecteerde componenten.

.01 WERKBESCHEIDEN

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:

- Het uit bedrijf nemen van de bestaande installaties of delen van installaties.
- Het functioneel testen en in bedrijf nemen van de verlichting, lichtschakeling en lichtregeling.
- Het functioneel testen en in bedrijf nemen van de noodverlichting.

- Het functioneel testen en in bedrijf nemen van sturingen, meldingen en doormeldingen van het ESM-systeem.
- Het geven van bedienings- en onderhoudsinstructies.

Eisen werkplan:

- Het gedetailleerde werkplan moet zijn opgebouwd uit logische stappen.
- In het werkplan moeten de te nemen tijdelijke voorzieningen zijn opgenomen.
- Het werkplan moet de startdatum en starttijd, de tijdsduur van de werkzaamheden en de einddatum en eindtijd weergeven.
- In het werkplan moet inzichtelijk zijn welke installatiedelen, wanneer en hoe lang, tijdens de werkzaamheden buiten gebruik worden gesteld.

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

- werkbare dagen;
- werkbare uren.

Hierbij rekening houden dat er werkzaamheden in schoolvakanties, avond- en/of weekenduren moeten worden uitgevoerd.

70.81

VERLICHTINGSARMATUREN

70.81.10-a

VERLICHTINGSARMATUUR

0. VERLICHTINGSARMATUUR

De aannemer van dit bestek moet alle verlichtingsarmaturen leveren, monteren en bedrijfsvaardig opleveren, zoals specifiek is omschreven in de armaturenlijst (bijlage 3.3) die als onlosmakelijke bijlage bij dit bestek hoort.

Alle productspecificaties van de betreffende armaturen zijn in genoemde armaturenlijst vermeld en worden niet verder in het bestek omschreven.

Alle armaturen in genoemde armaturenlijst zijn middels een letter voorzien van een unieke armatuurcode die refereert aan de armaturen op de bestekstekeningen.

Indien een armatuur gedimd moet kunnen worden dan dient de armatuur incl. driver hierop uitgerust te zijn.

4. LAMP

Alle op de tekeningen aangegeven, in het bestek beschreven, en in de armaturenlijst omschreven verlichtingsarmaturen moeten door de aannemer van dit bestek worden geleverd, gemonteerd en bedrijfsvaardig worden opgeleverd, inclusief de bijbehorende drivers en lichtbron(nen).

Zichtbaar kleurverschil in lichtbronnen onderling van hetzelfde type wordt niet geaccepteerd.

5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR

- Alle inbouwarmaturen voor verlaagde (systeem)plafonds moeten worden voorzien van de juiste bevestigingsmaterialen behorende bij de afwerking van het type plafond. De aannemer moet, voordat hij tot bestelling van de armaturen overgaat, controleren of het in de armaturenlijst vermelde inbouwarmatuur in het werk overeenkomt met het type verlaagd plafond. Indien een armatuur niet past dan dient de aannemer hiervoor de benodigde voorzieningen op te nemen conform artikel 09.10.10-a.
- Alle inbouwarmaturen voor verlaagde plafonds die niet direct in het systeemprofiel worden gelegd, moeten worden voorzien van achterhout of montageplaten die steunen op het systeemprofiel om het gewicht te verdelen en doorhangen van het systeemplafond te voorkomen.
- Alle inbouwarmaturen die worden ingestort of ingemetseld in betonnen- of stenen wanden, moeten worden voorzien van bijbehorende instortdozen, behuizingen of mallen.
- Alle armaturen moeten op een dusdanige manier geïnstalleerd worden, zodat altijd aan de voorschriften van de fabrikant kan worden voldaan m.b.t. warmte-afgifte van het armatuur (vrije ruimte).
- Montage van inbouwarmaturen in verlaagde (systeem)plafonds moet worden uitgevoerd in een (bezem)schone omgeving met schone handschoenen, zodat het plafond niet vuil wordt van de werkzaamheden van de aannemer van dit bestek. Het eventueel vervangen van door de aannemer van dit bestek veroorzaakte vervuilde- of beschadigde plafondplaten komt voor rekening van de aannemer van dit bestek.
- Beschermfolie die door de fabrikant wordt aangebracht ter voorkoming dat er tijdens transport en montage vlekken op de spiegeloptieken ontstaan, mag uitsluitend worden verwijderd bij oplevering. Beschadigde- of vervuilde spiegeloptieken worden bij oplevering niet geaccepteerd.
- Eventuele afwijkingen in montagewijze van de armaturen ten opzichte van de toegepaste plafond- of

wandafwerking, moeten vooraf, voordat tot de bestelling wordt overgegaan, aan de directie worden gemeld.

9. OVERIGE OPMERKINGEN

- Voor de ruimten met (bestaande) Tecton rails dient de aannemer voldoende nieuwe blindplaten op te nemen om de 'gaten' op te vullen die ontstaan tussen nieuw te bevestigen armaturen waarbij het nieuwe armatuur korter is of er minder armaturen voor in de plaats terugkomen.
- Op diverse plekken is er gekozen voor het ombouwen van armaturen via een LED ombouwkit, in deze situaties dient het bestaande armatuur gehandhaafd te blijven en bij voorkeur niet gedemonteerd te worden (voorbeelden zijn L-042a/b en L-082a/b).
- Typical 7: Bouwkundige indeling zal hier wijzigen. Dit is nu niet meegenomen in het ontwerp.
- Typical 9: Hier komen minder armaturen terug dan in de oude situatie. De overbodige bekabeling en voorzieningen dienen gedemonteerd te worden, het posities van de armaturen die niet terugkomen in de nieuwe situatie dienen (bouwkundig) hersteld te worden (schilder-/stucwerk).
- Typical 10: In de kleedkamers worden de aanwezige downlighters vervangen door inlegarmaturen. Naast het plaatsen van nieuwe armaturen dient hier het plafond hersteld te worden (nieuwe plafondtegels bijplaatsen, overbodig installatiewerk en overbodig achterhout verwijderen). Ter plaatse van de douches dient de vochtbestendigheid gewaarborgd te worden volgens de originele specificaties van het plafond. Het leveren en aanbrengen van de nieuwe plafondtegels behoort tot de opdracht van de aannemer van dit bestek.
- Typical 12: Bestaande sturing (KNX scenes) dienen gehandhaafd te worden. Voor de koofverlichting dient de driver boven het plafond geplaatst te worden.
- Uitbater typical 20 Kantine en typical 29 Espresso bar hebben regie over inrichting, dus ook inspraak over verlichting. De aannemer heeft voor deze ruimten een coördinatieverplichting met de uitbater.
- Typical 22: Het plafond is hier voorzien van beschermkorven per plafondtegels en armatuur. Er zullen minder armaturen nodig zijn dan in de huidige situatie. De aannemer dient hier het plafond op de plekken waar voorheen een armatuur zat (en in de nieuwe situatie niet terugkomt) te herstellen. Dit betekent nieuwe plafondtegels bijplaatsen, overbodig installatiewerk en achterhout verwijderen, beschermkorven bevestigen. Het leveren en aanbrengen van de nieuwe plafondtegels en eventuele beschermkorven behoort tot de opdracht van de aannemer van dit bestek. De armaturen moeten met dusdanige maatvoering gemaakt worden dat ze in de huidige posities passen.
- Typical 27: Hier komen ca. de helft van het aantal armaturen terug t.o.v. de oude situatie. De overbodige bekabeling en voorzieningen dienen gedemonteerd te worden, de posities van de armaturen die niet terugkomen in de nieuwe situatie dienen (bouwkundig) hersteld te worden (schilder-/stucwerk).

.01 VERLICHTINGSARMATUREN