

Technische beschrijving (ET-Deel)

Vervangen brandmeld- en
ontruimingsalarminstallaties en
noodverlichtingsinstallaties in diverse
gebouwen op Prins Claus Kazerne te Münster

Datum 7 april 2021
Projectnummer 19415

Inhoud

Inleiding	4
1. VOOR HET WERK GELDENDE AANVULLENDE VOORWAARDEN	5
1.1. VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER.....	5
1.1.1. WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN ..	5
1.1.2. OPVOLGEN REGELGEVING OP TERREINEN EN GEBOUWEN.....	5
1.2. OPLEVERING	5
1.2.1. BESTANDINFORMATIE - OVERDRACHTSPROTOCOL.....	5
1.3. INFORMATIE-OVERDRACHT ALGEMEEN	5
1.3.1. OBJECT ELEMENTEN LIJST (OEL).....	5
2. SLOOP- EN DEMONTAGEWERK	6
2.1. Algemeen	6
2.1.1. Algemeen	6
2.1.2. Werkplan.....	6
2.1.3. Revisie en overdrachtsstukken	6
2.2. Sloop-/demontage werkzaamheden t.b.v. installaties	7
2.2.1. Sloop-/demontagewerk	7
2.2.2. Hak- en breekwerk	7
3. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES	8
3.1. Algemeen	8
3.1.1. Algemeen	8
3.1.2. Werkplan.....	9
3.1.3. Revisie en overdrachtsstukken	9
3.1.4. Onderhouds- en bedieningsvoorschriften	10
3.1.5. Bedieningsinstructie	10
3.1.6. Arbeidsomstandigheden	10
3.1.7. Bemonstering.....	11
3.1.8. Garanties	11
3.1.9. Omvang installaties	11
3.1.10. Werkbescheiden	12
3.1.11. Beproeving	14
3.1.12. Keuringen.....	14
3.1.13. Componenten.....	15
3.2. Installatie-onderdelen	17
3.2.1. Verdeelinrichtingen.....	17
3.2.2. Leidingaanleg, kanalisatie, leidingwegen en doorvoeringen	17
3.2.3. Noodverlichtingsinstallatie	18
4. COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES	21
4.1. Algemeen	21
4.1.1. Werkbescheiden	21
4.1.2. In bedrijf stellen/metingen/revisiebescheiden	21
4.1.3. Keuringen.....	22
4.2. Installatie-onderdelen	22
4.2.1. Brandmeld- en ontruimingsinstallatie	22

BIJLAGEN..... 25

Inleiding

Deze werkomschrijving is ten behoeve van het vervangen van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties en noodverlichtingsinstallaties in diverse gebouwen op Prins Claus Kazerne aan de Grevenersstraße 133 te Münster (Duitsland).

Deze omschrijving betreft een onderdeel van een project en de coördinatie van het project zal worden verzorgd door de aannemer van de bouwkundige brandveiligheidsmaatregelen (derden).

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

Tevens zijn de voorwaarden als gesteld in het contract "Vervangen BMI's" van toepassing op deze omschrijving.

1. VOOR HET WERK GELDENE AANVULLENDE VOORWAARDEN

1.1. VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER

1.1.1. WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN

Indien de aannemer voornemens is werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de werktijden zoals deze zijn overeengekomen met de opdrachtgever, dan dient hij bij de directie hiertoe tijdig een verzoek in.

1.1.2. OPVOLGEN REGELGEVING OP TERREINEN EN GEBOUWEN

Gedurende de uitvoering van het werk moet de regelgeving welke voor het terrein en de gebouwen geldt strikt worden nageleefd en worden opgevolgd. Deze regelgeving kan onder meer blijken uit op het terrein danwel in of aan de gebouwen aanwezige verbods- en/of gebodsborden danwel uit nadere voorschriften welke op verzoek bekend gesteld worden. De gevolgen van en de kosten verbonden aan de naleving van voren bedoelde regelgeving zijn voor rekening van de aannemer.

1.2. OPLEVERING

1.2.1. BESTANDINFORMATIE - OVERDRACHTSPROTOCOL

Ten behoeve van de bestandsinformatie voor het overdrachtsprotocol moet de aannemer de nodige gegevens van het gebouw inclusief technische installaties en omliggende infra verzamelen en aan de Directie verstrekken.

De gevraagde gegevens omvatten in hoofdlijnen:

- afmetingen en hoeveelheden van de hoofdcomponenten van het gebouw;
- overzichten van de toegepaste materialen van de hoofdcomponenten; en
- installatiegegevens (merk, type capaciteit keuringsrapport, garantie, vermogens en dergelijke).

De aannemer moet het formulier volgens het format "model overdrachtsprotocol" die na opdracht wordt verstrekt, invullen voor zover dit voor hem van toepassing is.

1.3. INFORMATIE-OVERDRACHT ALGEMEEN

1.3.1. OBJECT ELEMENTEN LIJST (OEL)

Naast hetgeen elders in dit bestek is bepaald inzake informatie-overdracht, dient de aannemer, drie maanden na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd, een Object Elementen Lijst (OEL) overeenkomstig de Rgd/ BOEI®-systematiek (Brandveiligheid, Onderhoud, Energieprestatie, Inzicht Wet- en regelgeving) aan de opdrachtgever te verstrekken.

2. SLOOP- EN DEMONTAGEWERK

2.1. Algemeen

Eisen uit deze paragraaf en subparagrafen gelden voor al het werk volgens dit gehele hoofdstuk.

2.1.1. Algemeen

De volgende algemene eisen gelden voor het sloop-/demontagewerk:

- De voorzieningen en voorwaarden volgens RI&E en V&G-plan maken deel uit van het werk. Dit inclusief al het benodigd materieel.
- Gescheiden afvoer van verschillende soorten materiaal, vanaf de plaats waar wordt gesloopt naar de plaats waar het materiaal wordt verwerkt.
- Alle beschadigingen aan het bestaand werk als gevolg van de uitvoering van de in dit bestek beschreven werkzaamheden, ook al zijn deze een onvermijdelijk gevolg daarvan, moeten zonder verrekening worden hersteld overeenkomstig de aard van het werk.
- Indien een installatie of installatiedeel voor demontage wordt aangemerkt behoort tot de omvang van de demontagewerkzaamheden tevens:
 - De ophang- en bevestigingsmaterialen.
 - Al die onderdelen die aangebracht zijn ten behoeve van die installatie(delen), voor zover zij niet tot de bouwkundige constructies of een te handhaven installatie gerekend kunnen worden.

Op alle locaties waar plafonds en/of andere constructies gedemonteerd dienen te worden, dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van (installatie) onderdelen. Het tijdelijk demonteren en nadien terugplaatsen van deze componenten dient bij de aannemingssom inbegrepen te zijn, ook al worden deze werkzaamheden niet expliciet in de beschrijving vermeld.

2.1.2. Werkplan

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor: de werkzaamheden sloop- en demontage.

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

- De tijdstippen van sloop-/demontage werkzaamheden, voorzien van:
 - Werkvolgorde en -methode.
 - Te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.

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

2.1.3. Revisie en overdrachtsstukken

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- Brandveiligheidstekeningen van Deerns, digitaal bijgewerkt naar de nieuwe situatie. De brandveiligheidstekeningen zijn bij het bestek verstrekt.
 - De brandveiligheidstekeningen worden door de directie verstrekt, in pdf-formaat en in dwg-formaat getekend met AutoCAD. Bijwerken door de aannemer in AutoCAD of gelijkwaardig.

2.2. Sloop-/demontage werkzaamheden t.b.v. installaties

2.2.1. Sloop-/demontagewerk

Het sloop-/demontagewerk omvat:

- Verwijderen van de bestaande brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties incl. bekabeling en leidingwerk. De bestaande doormeld eenheden blijven gehandhaafd.
In **gebouw 1** is een brandmeldinstallatie met gedeeltelijke bewaking aanwezig, aangevuld met standalone rookmelders in de legeringsverblijven. Tevens is een ontruimingsalarminstallatie met luidalarm, type B aanwezig, bestaande uit akoestische signaalgevers in de verkeersruimten. De bestaande blusgasinstallatie blijft gehandhaafd.
In **gebouw 3** is een brandmeldinstallatie met (nagenoeg) volledige bewaking en een ontruimingsalarminstallatie met luidalarm, type B aanwezig.
In **gebouw 4** is een brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking aanwezig aangevuld met automatische rookmelders in de bijeenkomstruimten op de begane grond, de verkeersruimten en pantry's (overeenkomstig het principe gedeeltelijke bewaking van de NEN2535, echter het aantal aanwezige rookmelders in de genoemde ruimten is beperkt). Tevens is een ontruimingsalarminstallatie met luidalarm, type B aanwezig.
In gebouw 14 moet de bestaande brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie worden verwijderd en wordt een nieuwe installatie niet vereist!
- Verwijderen van alle noodverlichtingsarmaturen (o.a. vluchtwegverlichting en vluchtwegaanduiding) en als aangegeven op de tekeningen in **gebouw 1, 3, 4 en 14**. Tevens de bestaande noodverlichtingscentrales verwijderen.
- Tot demontage behoort tevens verwijderen van alle onderdelen die aangebracht zijn ten behoeve van het installatiedeel, voor zover dit niet nodig is voor een te handhaven installatiedeel of de bouwkundige constructie.
- De wijze van uitvoering zo kiezen dat door de sloop-/demontage werkzaamheden de huidige bedrijfsvoering in het gebouw zo min mogelijk wordt verstoord. Hierbij o.a. aandacht voor de optredende geluidsoverlast.
- Het de-/hermonteren van (systeem)plafonds waar de installaties moeten worden vervangen.

Alle ontstane openingen, sparingen, vrijgekomen boorgaten en doorvoeren achter en/ of t.b.v. de onderdelen vlak met de wand afdichten/ aanhelen. Deze herstelwerkzaamheden worden door derden uitgevoerd. Betreft de werkzaamheden door de aannemer van de bouwkundige brandveiligheidsmaatregelen. De aannemer van dit bestek heeft wel een coördinatie verplichting om de posities van deze herstelwerkzaamheden met de andere aannemer af te stemmen.

Voordat de aannemer start met de sloop-/demontage werkzaamheden van de bestaande brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties moeten eerst de nieuwe brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties worden aangebracht en volledig inbedrijf worden gesteld.

2.2.2. Hak- en breekwerk

Hak- en breekwerk voor aanbrengen installaties. Zie ook paragraaf 3.1.9. "Omvang installaties".

3. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

3.1. Algemeen

Eisen uit deze paragraaf en subparagrafen gelden voor al het werk aan elektrotechnische, communicatie en beveiligingsinstallaties.

Met uitbreiding van het bepaalde in par. 1 lid 1 van de UAV 2012 wordt onder het werk tevens verstaan het uitwerken van deze hoofdstukken tot een uitvoeringsontwerp, evenals leveren van alle bouwstoffen en het uitvoeren van alle werkzaamheden ten behoeve van het geheel bedrijfsvaardig opleveren van deze installaties.

3.1.1. Algemeen

De volgende algemene eisen gelden voor het werk aan elektrotechnische, communicatie en beveiligingsinstallaties:

- Installaties moeten geheel voldoen aan bouwbesluit, NEN 1010, EMC-richtlijn, NEN2535, NEN2575, EN54 reeksen, NPR2576, NEN-EN50173-1, NEN-EN50173-2 en ISO/IEC11801. Per bepaling kunnen hier aanvullingen op zijn opgenomen.
- Er mogen geen elektrotechnische werkzaamheden worden uitgevoerd door leken, als bedoeld in de NEN 3140. Alle aanwijzingen volgens NEN 3140 moeten op de bouwplaats beschikbaar zijn. Teksten voor in de aanwijzingen vooraf afstemmen met de directie.
- Voor zover er opties zijn in ontwerp dan wel aanleg van de installaties, altijd de optie kiezen die aantoonbaar het veiligst is volgens de arbeidshygiënische strategie.
- Een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen, mag alleen toegepast worden indien de noodzaak hiertoe schriftelijk is aangetoond en pas nadat de opdrachtgever formeel en schriftelijk toestemming heeft verleend. Het toepassen van een geautomatiseerd systeem waar de instellingen en/ of parameters rechtstreeks zijn opgenomen in auteursrechtelijk beschermde programmacode, is niet toegestaan.
- De elektrotechnische installaties uitvoeren overeenkomstig de installatievoorschriften van de fabrikanten en leveranciers, evenals de van toepassing zijnde instructies en uitvoeringseisen uit de vigerende voorschriften. Voor samen te stellen systemen en installaties moet de aannemer gekwalificeerd zijn, en door de leverancier erkend. De montage- en verwerkingsinstructies van de leverancier/ fabrikant dienen bij de aannemer beschikbaar te zijn, en op aanvraag direct aan de directie ter beschikking te worden gesteld.
- Alle overdracht van elektrische energie en signalen volledig bedraad uitgevoerd, tenzij anders aangegeven.
- Tenzij nadrukkelijk genoemd onderdelen niet voorzien van batterij, accu, of soortgelijke energieopslag.
- Alle licenties moeten zijn afgekocht. Er mogen geen periodieke kosten verschuldigd zijn.

3.1.2. *Werkplan*

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt verlangd voor de werkzaamheden aan elektrotechnische, communicatie en beveiligingsinstallaties.

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

- De tijdstippen van werkzaamheden aan elektrotechnische, communicatie en beveiligingsinstallaties, voorzien van:
 - Werkvolgorde en -methode.
 - Te nemen veiligheidsvoorzieningen en -maatregelen.
- Alle benodigde schakelhandelingen aangeven. De schakelhandelingen plannen in tijdsvakken van uren of delen hiervan. E.e.a. tijdig ter beoordeling aan de directie voorleggen.
 - Schakelen moet gebeuren door de werkverantwoordelijke van de aannemer.

Voor de werktekeningen en andere documenten worden de volgende aanvullende eisen aan het werkplan gesteld:

- De tijdstippen waarop de door de aannemer te vervaardigen documenten en werkbescheiden ter beoordeling beschikbaar zullen zijn.
- De tijdstippen waarop van de opdrachtgever benodigde stukken en gegevens beschikbaar zullen zijn.
- Reactie op door de aannemer ingediende stukken opnemen, en stellen op 10 werkdagen na indienen.

3.1.3. *Revisie en overdrachtsstukken*

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- Stukken van alle installaties en/ of installatieonderdelen waaraan in dit kader van dit bestek is gewerkt.
- Bestaande revisietekeningen, digitaal bijgewerkt naar de nieuwe situatie. Dit betreft de elektratekeningen van het gebouw. Bijwerken op basis van gevectoriseerde symbolen, per installatie geplaatst in een separate zogenaamde 'laag'.
 - De brandveiligheidstekeningen van Deerns worden door de directie verstrekt, in pdf-formaat en in dwg-formaat getekend met AutoCAD. Bijwerken door de aannemer in AutoCAD, om te borgen dat het ook in dit pakket beheerd kan worden.
- Alle werk-, detail- en uitvoeringsbescheiden bijgewerkt naar de definitieve situatie.
- Meet-, inspectie-, inbedrijfstellings- en keuringsrapporten, voor zover benodigd en/ of gevraagd.
- Logboeken geheel zoals gevraagd in dit bestek, bijgewerkt naar de definitieve situatie.
- Onderhouds- en bedieningsvoorschriften per installatie.
- Per component ingevuld overdrachtsprotocol, zoals genoemd in de administratieve bepalingen.
- Garantieverklaringen.

De revisietekening moet voldoen aan de door het RVB gestelde eisen aan technisch (revisie) tekenwerk, zoals is vastgelegd in de RVB CAD Specificatie (RCS) welke is gepubliceerd op de website van het Rijksvastgoedbedrijf:

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/expertise-en-diensten/b/building-information-modelling/rvb-cad-specificatie>.

De van toepassing zijnde versie van de specificatie is de versie geldig op de datum van het moment van de uitnodiging tot inschrijving of de aankondiging in geval van de openbare aanbestedingsprocedure.

Alle revisiebescheiden indienen in bewerkbaar formaat (CAD dwg, rekenblad, tekstverwerker, e.d.), zowel als pdf. De stukken vergezeld van gespecificeerde documentenlijst inclusief bestandsbenaming, en voor tekeningen incl. de informatie uit het titelblok.

De nieuwe revisietekeningen moeten geïntegreerd worden in het bestaande revisiepakket.

Papierformaat, titelblok, tekeningnummering en bestandsbenaming vooraf met de directie afstemmen.

Bij het titelblok een noordpijl plaatsen, evenals de bestandsnaam en datum bouwkundige onderlegger.

Afdrukken

Van alle tekeningen uit het revisiepakket tevens een set afdrukken aan de directie verstrekken, per stuk in een showtas, gezamenlijk in een ordner.

3.1.4. Onderhouds- en bedieningsvoorschriften

Door de aannemer te verstrekken onderhouds- en bedieningsvoorschriften van alle installaties en installatieonderdelen. Hierin ten minste alle onderhoudswerkzaamheden aangeven in de Nederlandse taal.

Tot de onderhoudsvoorschriften behoort:

- Stuklijsten van de aangebrachte apparatuur voorzien van apparaatcodering. De lijst gespecificeerde voor alle toegepaste materialen en componenten, inclusief het aantal stuks/ eenheden, type-aanduiding en de leverancier.

Tot de bedieningsvoorschriften behoort:

- De mogelijke storingen beschrijven met de wijze van opheffen. Elke omschrijving op een nieuw blad beginnen.
- Puntsgewijs omschrijven welke handelingen achtereenvolgens verricht moeten worden om de installatie in- c.q. buitengebruik te stellen; hierbij mag in de beschrijving verwezen worden naar de bedieningsinstructie van de fabrikant. Tevens aangeven welke maatregelen moeten worden getroffen alvorens de installaties in bedrijf te stellen. Duidelijk tot uitdrukking brengen welke handschakelingen op de desbetreffende schakelkasten of op plaatselijke bedieningspanelen moeten worden verricht.

3.1.5. Bedieningsinstructie

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

De instructietijd per gebouw is:

- Minimaal 4 uur t.b.v. de algemene instructie.

3.1.6. Arbeidsomstandigheden

De aannemer dient namens hem een werkverantwoordelijke aan te wijzen voor het te maken werk. Als installatieverantwoordelijke treedt de onderhoudsaannemer op.

Vòòr het inschakelen van de nieuwe of aangepaste installatie dient de werkverantwoordelijke van de aannemer de volgende documenten te overhandigen aan de installatieverantwoordelijke:

- Een goedkeuringsrapportage (lay-out Uneto) waar o.a. een verklaring "veilig voor gebruik" in is opgenomen.
- De revisie tekeningen dienen "as built" aangeleverd te worden.

3.1.7. *Bemonstering*

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

- Nader af te stemmen met de directie, te rekenen op 1 stuks van alle toe te passen componenten, en/ of specifieke uitvoering daarvan. Schakel- en verdeelinrichtingen worden hierin niet meegerekend. Ten overvloede wordt genoemd dat kabels en naamplaten hierin wel worden meegerekend.

Beoordelingskenmerk(en):

- Eisen aan het component volgens dit bestek. Bij het component alle van toepassing zijnde certificaten overleggen, om de geschiktheid aan te tonen en aan te tonen dat het component voldoet aan de vigerende voorschriften en van toepassing zijnde normen.

3.1.8. *Garanties*

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.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 1 jaar:

- het te maken werk.

De volgende onderdelen moeten gegarandeerd worden door de aannemer voor een periode van 4 jaar:

- nieuwe noodverlichtingsinstallaties.

De aannemer geeft in het onderhoudsvoorschrift alle werkzaamheden en controles aan, die noodzakelijk zijn om de garantie volledig gestand te kunnen doen.

3.1.9. *Omvang installaties*

Voor de genoemde installaties, inclusief hetgeen aangegeven op tekening en in de bijlagen, alle benodigde werkzaamheden uitvoeren voor het bedrijfsvaardig opleveren. Daaronder al het benodigde:

- Leveren.
- Monteren.
- Programmeren.
- Inregelen.
- Beproeven.

De voorzieningen en voorwaarden volgens RI&E en V&G-plan maken deel uit van het werk. Dit inclusief al het benodigd materieel.

Werkzaamheden en/ of leveringen die nodig zijn voor normaal gebruik van het werk of oplevering in complete staat, moeten door de aannemer worden voorzien, ook als deze niet zijn benoemd.

Bouwkundige werkzaamheden ten behoeve van inbrengen en plaatsen van de elektrotechnische, communicatie en beveiligingsinstallaties behoren tot het werk van de aannemer. Hieronder valt tevens:

- Maken van sparingen en doorvoeringen.
- Maken van gaten voor de plaatsing en bevestiging van installatiedelen, leidingwegen.

Voor het hak- en breekwerk is vooraf goedkeuring van de directie noodzakelijk. De aannemer dient hiertoe tijdig een gedetailleerd voorstel in.

De aannemer van de bouwkundige brandveiligheidsmaatregelen (derden) zorgt voor het aanwerken/ aanhalen van al het hak- en breekwerk.

De aannemer van dit bestek heeft wel een coördinatie verplichting om de posities van deze herstelwerkzaamheden met de andere aannemer af te stemmen.

Tijdens het werk eventueel ijzervijlsel opvangen om schade en onherstelbare roestvorming te voorkomen.

3.1.10. *Werkbescheiden*

In de werktekeningen wordt de inbreng van de aannemer verwacht voor het nader detailleren van het bestek, o.a. met de door de aannemer gekozen onderdelen. Tijdens het opstellen van de werktekeningen zal de aannemer mogelijke budgetneutrale optimalisaties met de directie bespreken. Als onderdeel van het opstellen van de werktekeningen behoort een coördinatieverplichting tussen de verschillende bouwdisciplines, zodanig dat het gehele werk inclusief dat van nevenaannemers op elkaar is afgestemd.

Vanwege de raakvlakken tussen de verschillende werktekeningen worden deze alleen in behandeling genomen wanneer deze als complete set worden ingediend. De complete set moet voor indienen door de aannemer zijn getoetst aan de gestelde eisen. Voor de planning moet de aannemer rekening houden met ten minste twee controleronden.

Ter controle aan de directie te verstrekken, als CAD dwg, pdf en afdruk:

- Plattegrondtekeningen voor iedere installatie in dit hoofdstuk separaat. In overleg met de directie op plattegronden alle aanwezige componenten aangeven.
- Installatie- en grondschemas conform NEN 1010, inclusief kastaanzichten, van aan te passen verdeelinrichtingen. Bij het vervaardigen van de werktekeningen en ter bepaling van de selectiviteit van de installatie, de stroom-/ tijdcurven van veiligheids- en automaten duidelijk en vergelijkbaar vermelden, evenals de kortsluitvastheid. Van kabels de kabellabels op het installatieschema weergeven.
 - Van kabels het type, de doorsnede, leidingnummer en lengte op het installatieschema weergeven, evenals het op de groep aangesloten geïnstalleerd en gelijktijdig vermogen.
 - Bij eindgroepen met een aangesloten vermogen groter dan 3 kVA de aanloopstroom en aanlooptijd van aangesloten installaties opnemen.
- Blok-, aansluit- en principeschema's voor iedere installatie in dit hoofdstuk. De opbouw van de installatie en eventuele integratie met andere installaties dient hieruit eenduidig te blijken. Op blokschema's moet van alle leidingen de daadwerkelijke lengte zijn aangegeven.

- Plafondtekeningen, voorzien van technische componenten en apparatuurindelingen. De aannemer voert hierover tijdig overleg met de andere disciplines.
- Coördinatietekeningen met alle disciplines opgenomen, met gemaatvoerde kanalisatie eventueel aangevuld met installatiecomponenten die voor de maatvoering bepalend zijn. De aannemer voert hierover tijdig overleg met de andere disciplines. Tot de coördinatietekeningen behoort tevens van alle verkeerswegen een doorsnede van de ruimte boven het verlaagde plafond.
- Voor alle geautomatiseerde systemen de hardware- en software-adressen van alle componenten, evenals systeemdiagrammen waaruit de werking eenduidig blijkt. De systeemdiagrammen uitvoeren overeenkomstig de daarvoor geldende voorschriften, waaronder NEN 3283.

Waar van toepassing voor bovenstaande ook de nieuwe installatie bijwerken op tekeningen en overige bescheiden van reeds aanwezige installaties, waarbij de integratie duidelijk dient te blijken.

Alvorens tot bestelling en/ of montage wordt overgegaan, dient de aannemer voornoemde gecontroleerd retour te ontvangen van de directie. Wanneer door de directie opmerkingen zijn gemaakt, dienen deze eerst naar tevredenheid van de directie te zijn verwerkt. Ook eventuele vragen die door de directie zijn gesteld dienen eerst, naar tevredenheid van de directie, schriftelijk volledig beantwoord te zijn.

Als onderdeel van de opmerkingen op de werktekeningen kan de directie afwijkende posities opgeven voor diverse componenten. Tot het werk behoort het verwerken hiervan op de definitieve werktekeningen. Hier dient in de inschrijving rekening mee te worden gehouden. Wanneer deze wijzigingen geen consequenties hebben voor aantallen, lengten e.d. zijn deze niet verrekenbaar.

De aannemer blijft verantwoordelijk voor de ingediende bescheiden, ook nadat door de directie hierop opmerkingen zijn gemaakt. De controle van de bescheiden door de directie betreft slechts de verwerking van de door haar verstrekte gegevens.

Op plattegrondtekeningen moeten duidelijk minimaal zijn aangegeven:

- Afmetingen, verbindingen, verankeringen, e.d. van onderdelen van constructies en installatiedelen.
- Het complete leidingbeloop inclusief dimensionering/ maatvoeringen, en verbindingen, lassen, e.d. De mantelbuizen gecodeerd op de tekeningen aangeven, en inclusief benoeming van de daarin aanwezige verbindingen. Van iedere verbinding deze per stuk vastleggen als één zogenaamde polylijn.
- Stuklijsten van materiaal, inclusief specificaties van componenten en typenummers.
- De gecoördineerde maatvoering vanuit het stramien compleet met montagehoogten.
- Toelichting symbolen.
- Montage-maatvoeringen van alle in het zicht aan te brengen installatie-componenten/ apparatuur.

Als werkbescheiden tevens aan de directie verstrekken:

Gegevens geautomatiseerde systemen

- Als deze gegevens bij het opstellen van de tekeningen en berekeningen nog niet beschikbaar zijn mogen deze worden geleverd zodra beschikbaar.
- De gegevens met betrekking tot geautomatiseerde systemen moeten ten minste bevatten:
 - De toegangscode c.q. het wachtwoord voor toegang tot het hoogste mutatieniveau van het systeem. Op dit niveau moeten systeemparameters, autorisatieniveaus en andere systeeminstellingen zonder restricties gemuteerd kunnen worden.
 - De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de instellingen en parameters van het systeem op het moment van oplevering in afdruk en digitaal in Microsoft Word of Microsoft Excel of een daarmee compatibel bestandsformaat. Indien het systeem geschikt is om instellingen en/ of parameters via een databestand te laden en/ of uit te lezen:
 - Het databestand van de systeeminstellingen en/ of parameters op het moment van oplevering.
 - De applicatie(s) [software] inclusief eventueel benodigde licentie(s) waarmee het databestand gegenereerd en gemuteerd en/ of geladen en uitgelezen kan worden.
 - De systeemvereisten van het (de) voor de betreffende applicatie(s) benodigde platform(s) [hardware].
 - Bij een geautomatiseerd systeem waar instellingen en/ of parameters rechtstreeks in de programmacode zijn opgenomen:
 - De volledige en adequaat gedocumenteerde registratie van de betreffende programmacode op het moment van oplevering in afdruk en digitaal.
 - Een opgave van de gebruikte programmeertaal en/ of compiler en de versie daarvan.
 - De systeemvereisten van het(de) voor de betreffende programmeertaal en/ of compiler benodigde platform(s).

Bij de werktekeningen tevens de bijbehorende berekeningen verstrekken. Dit betreft:

- Kabelberekeningen als gevraagd in dit bestek.
 - Tijdens de uitvoering verricht de aannemer bij wijzigingen in vermogens de benodigde (her)berekeningen ten aanzien van kabeldoorsnede, beveiligingen en dergelijke.
- Voor de te vervangen noodverlichtingsinstallaties in diverse gebouwen separaat een lichtberekening per ruimte verstrekken.

3.1.11. *Beproeving*

Volledige beproeving

Van iedere installatie volgens dit hoofdstuk alle componenten, en de installatie als geheel volledig beproeven door de aannemer. De per component gespecificeerde testlijst dient aan de directie te worden verstrekt.

3.1.12. *Keuringen*

Laagspanningsinstallatie

De aanpassingen in de laagspanningsinstallatie keuren overeenkomstig de eerste inspectie in NEN 1010. Het rapport uitvoeren volgens NEN 1010 en verstrekken voor oplevering.

Kalibratiegegevens van gebruikte meters en naam van de uitvoerend technicus moeten in het rapport zijn vermeld. In het rapport mogen geen restpunten

voorkomen. Uit het rapport dient duidelijk te blijken dat de installatie is goedgekeurd.

3.1.13. *Componenten* *Volledigheid*

Alle benodigde onderdelen en werkzaamheden voor een goede montage, de goede werking van de installaties, en de werking overeenkomstig dit bestek behoren tot het werk, ook waar deze niet zijn omschreven vanwege de keuzevrijheid van de aannemer. Bouwstoffen selecteren geschikt voor de toepassing. Van de bouwstoffen aantonen dat deze aan de gestelde eisen voldoen. Ook op de tekeningen en in de bijlagen zijn componenten en werkzaamheden opgenomen.

Alle te verwerken bouwstoffen nieuw en van eerste soort c.q. kwaliteit. Dit houdt tevens in dat er geen enkele beschadiging mag voorkomen. Na montage eventuele kleine beschadigingen aan de verflaag, de beschadigde plaatsen alsmede de las plaatsen met hetzelfde verf-systeem bijwerken, nadat deze plaatsen zijn ontdaan van verontreinigingen en slakken.

Bouwstoffen dienen te worden verwerkt overeenkomstig de bepalingen van de betreffende fabrikant/ leverancier, de desbetreffende normen, richtlijnen, voorschriften en eisen.

Posities

In aanvulling op NEN 1010 bepaling 513 de installatie-onderdelen zo plaatsen dat deze gemakkelijk verwisselbaar zijn, dat deze gedemonteerd kunnen worden zonder beschadigingen, en daarna voor hergebruik beschikbaar zijn.

Alle posities en montagehoogte in overleg met de directie bepalen, evenals de wijze van bevestiging.

In het werk aandacht voor het netjes verdelen van de installatie over de beschikbare ruimte. Dit ter plaatse afstemmen met de directie.

Logo's

Op componenten die in het zicht komen mogen geen logo's, teksten e.d. zichtbaar zijn van de aannemer en/ of de fabrikant/ leverancier, tenzij deze niet zonder opschrift geleverd kunnen worden. Hier ook in de bemonstering rekening mee houden.

Bevestigingsmiddelen

Bevestigingsmiddelen moeten zijn van corrosiebestendig materiaal.

Metalen materialen en bevestigingsmiddelen in vochtige ruimten en in de buitenlucht moeten corrosiebestendig zijn overeenkomstig roestvast staal kwaliteit A4.

Verzinkte onderdelen mogen geen bewerkingen meer ondergaan die de zinklaag kunnen beschadigen. Aan verzinkte materialen mag niet worden gelast. Buigen van verzinkte staalwerken is niet toegestaan.

Merken

Alle kabels, leidingen en leidingwegen voorzien van merklabele. Dit geldt dus ook voor PE-geleiders en mantelbuizen. De coderingen tevens op revisietekeningen aangeven. De labels aanbrengen ter plaatse van:

- In- en uitvoer.

- Aansluitingen.
- Op de aansluiting zelf.
- Iedere 3 meter.

De labels als kunststof merkband, met op het opschrift minimaal:

- Een nader af te stemmen aanduiding.
- De gebouwen en/ of kasten waartussen de kabel zich bevindt.
- De functie.

De coderingen nader afstemmen met de directie en opnemen op de diverse tekeningen en schema's.

Naamplaten

In overleg met de directie alle componenten en kabels per stuk voorzien van naamplaten, met unieke aanduiding. Naamplaten uitvoeren in Resopal of gelijkwaardig, zwarte letters op een witte achtergrond, en lijmen met deugdelijke lijm. De aanduiding tevens op revisietekeningen aangeven.

Bouwstoffen

Alle kunststof materialen, waaronder buisleidingen, installatiedraden, kabels, inbouwdozen, e.d. dienen moeilijk brandbaar en halogeenvrij te zijn.

Er mogen in het geheel GEEN halogeenhoudende kunststoffen worden toegepast.

Draad en kabel

Alle draad en kabel met koperen geleiders, en de isolatie moeilijk brandbaar, halogeenvrij en low smoke. Ook gebundeld mag de kabel aantoonbaar geen bijdrage leveren aan de vuurvoortplanting. De kabels daarnaast minimaal als brandklasse B2ca s1,d1,a1 volgens NEN 8012.

Geleiderdoorsnede zoals aangegeven, met een minimum 2,5 mm². Ook voor aansluitsnoeren de doorsneden aanhouden. Alle kabels voorzien van separate nul, zowel als separate PE-geleider in de kabel. De nul van gelijke doorsnede als de fasegeleiders.

Bedrading mag alleen toegepast worden in ronde kunststof buizen, uitkomend in lasdozen, verdeelinrichtingen en in- en/of opbouw schakelmateriaal. Losse bedrading mag niet in kabelgoten c.q. kabelkanalen worden toegepast.

Dozen

Alle dozen in kunststof, uitgevoerd halogeenvrij en moeilijk brandbaar.

Toebehoren:

- Dozen gemonteerd op kabelgoot voorzien van bijbehorende montageplaat kabelgoot.
- Loze aansluitpunten en inbouw-/ centraaldozen voorzien van een blinddeksel.

Op alle dozen het groepsnummer aanbrengen.

Open invoeren van dozen die niet worden gebruikt, afdichten met bijbehorende daarvoor bestemde materialen.

Materiaalgebruik

Tussen installatiedelen onderling en tussen deze en bouwkundige onderdelen, mogen geen elektrolytische spanningen optreden.

3.2. Installatie-onderdelen

3.2.1. Verdeelinrichtingen

Per gebouw realiseren van nieuwe voedingen en een nieuwe eindgroep 230V/16A in bestaande verdeelinrichting t.b.v. de nieuwe brandmeldcentrale, indien van toepassing GTV voedingen, deurvastzetinrichtingen e.d.

Bestaande revisietekeningen zijn niet beschikbaar. De aannemer moet de bestaande (hoofd)verdeelinrichting inventariseren. Uitgangspunt is dat de nieuwe eindgroep in de bestaande verdeelinrichting kan worden ondergebracht. Tevens deze eindgroep voorzien van resopal tekstplaatje in kleur rood met witte letters en opschrift "NIET UITSCHAKELEN BRANDMELDINSTALLATIE". In het werk afstemmen of dit opschrift evt. in het Duits moet worden uitgevoerd.

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

3.2.2. Leidingaanleg, kanalisatie, leidingwegen en doorvoeringen

Realiseren van leidingwegen en bijbehorende voorzieningen, volledig gebaseerd op de tekeningen, en de aan te brengen installaties volgens dit bestek.

Leidingwegen

De volgende eisen worden aan leidingwegen gesteld:

- Horizontale leidingwegen haaks aanbrengen t.o.v. de wanden van de ruimte en parallel aan het plafond. De kabelgoten en -ladders mogen bij volle belasting ten hoogste een afwijking vertonen ten opzichte van de horizontale en verticale referentielijn van 10 mm.
- Hulpstukken van leidingwegen selecteren uit dezelfde serie als de leidingwegen zelf. Deze moeten tot het systeem behoren.
- Toepassen van voorbedrade buis is niet toegestaan.
- Installatiedelen moeten spanningsvrij zijn gemonteerd.
- Waar van toepassing op het achter-/ grondhout de trekontlasting aanbrengen.
- Leidingen voor installatiedelen aan de buitengevel moeten aan de binnenzijde van de gevel worden aangebracht. Ter plaatse van het onderdeel met een schuine boring de leiding naar binnen voeren.
- Buisleidingen aanbrengen zodat minimaal van één zijde de opening naar beneden is gericht, en hier geen vocht in kan blijven staan.
- Alle (mantel)buis volledig gesloten uitvoeren tussen component en kanalisatie. De buis invoeren/ aansluiten op het component. Ter plaatse van de kanalisatie de buis monteren aan een schetsplaat.
- De kanalisatie zodanig uitvoeren dat de aan te brengen kabels niet door scherpe kanten, bramen, bouten of moeren kunnen worden beschadigd. Leidingen, die door kanalisatie worden gevoerd, ter plaatse van de doorvoering voorzien van een kunststof tule of pakkingbus.
- Bij hellingshoeken groter dan 30°, kabels en leidingen bundelen met nylon bundelbanden. Type bundelbanden afstemmen op de omgevingsinvloeden ter plaatse. Alle bundelbanden UV-bestendig uitvoeren, en met RVS-lip.

Functiebehoud

Leidingwegen uitvoeren met functiebehoud waar vereist volgens de voorschriften. Kabels met functiebehoud aanbrengen volgens de richtlijnen van de fabrikant en aanbrengen in daarvoor geschikte buis, indien toegestaan. Rekenen op het aanbrengen in buis. Functiebehoud bekabeling altijd aanleggen in aparte leidingweg.

Doorvoeringen

Doorvoeringen door brandscheidingen worden door derden brandwerend afgewerkt. Betreft de werkzaamheden door de aannemer van de bouwkundige brandveiligheidsmaatregelen. De aannemer van dit bestek heeft wel een coördinatie verplichting om de posities van de doorvoeringen met de andere aannemer af te stemmen.

Logboek

Alle doorvoeringen worden door derden in een logboek vastgelegd.

3.2.3. *Noodverlichtingsinstallatie*

Realiseren van een volledig functionele centrale noodverlichtingsinstallatie in de **gebouwen 1, 3, 4 en 14**, volledig gebaseerd op de plattegrondtekeningen. Omdat de projectering fabrikaatafhankelijk is, projecteren en volledig voorzien door de aannemer overeenkomstig dit bestek.

Aanvullend op de algemeen vermelde voorschriften uitvoeren volgens:

- NEN-EN 1838.
- NEN-EN 12464.
- NEN-EN 50171.

Op posities waar 1 op 1 armaturen worden vervangen, mag gebruik worden gemaakt van de bestaande aansluitingen. Nieuwe posities voor armaturen voorzien van nieuwe aansluitingen.

Bestaande revisietekeningen zijn niet beschikbaar. Op basis van de brandveiligheidstekeningen van Deerns zijn de bestaande noodverlichtingsarmaturen aangegeven, welke niet geheel volledig zullen zijn.

De aannemer moet de bestaande installatie en centrale noodverlichtingskast inventariseren, tevens qua maatvoeringen. Zodat de nieuwe noodverlichtingskast in de bestaande ruimte kan worden ondergebracht.

Voor de projectering van noodverlichtingsinstallaties is de opleiding noodverlichtingsdeskundige vereist, of een gelijkwaardig niveau verkregen door ervaring.

Projectering volgens Bouwbesluit voor noodverlichting en vluchtrouteaanduidingsverlichting. De volgende aanvullende eisen zijn van toepassing:

- Noodverlichting aanbrengen in alle ruimten waar dit is aangegeven op de tekeningen. 1 lux in de gehele ruimte, gedurende 1 uur.
- Op basis van Bouwbesluit/ARBO, vanwege vluchten, ten minste in alle verkeersruimten, 1 lux in de gehele ruimte, gedurende 1 uur.
- Op basis van NEN-EN 1838 aanvullend aanlichten van plaatselijke verhogingen in de vloer, 1 lux, gedurende 1 uur.
- In technische ruimten het niveau noodverlichting met 10 % van regulier lichtniveau, met een minimum van 15 lux gemiddeld, gedurende 1 uur.
- Een vlak van 2 bij 2 meter buiten iedere (nood)uitgang en ter plaatse van buiten vluchttrappen, 1 lux gemiddeld, gedurende 1 uur. Noodverlichting

buiten in ten minste IP65 uitvoering, en voor de avond-/nachtsituatie schakelen op schemersensor.

- Bij de lift, volgens NEN-EN 81.

Armaturen

De armaturen voor noodverlichting separaat uitvoeren en plaatsen in lijn met de overige verlichtingsarmaturen.

In de selectie rekening houden met storende verblinding, en deze voorkomen. Alle armaturen nummeren, en de montagerichting van de armaturen op de tekeningen aangeven.

De aannemer selecteert de armaturen op basis van de gestelde eisen, en de bestaande en nieuw te bepalen posities. De lichttechnische uitstraling van armaturen afgestemd op het te verlichten gebied.

De aangeboden armaturen moeten ten minste aan de volgende eisen voldoen:

- Geschiktheid voor de toepassing.
- Niveau van verlichtingssterkte en gelijkmatigheid in de ruimte volgens de voorschriften en gestelde eisen.
- Dezelfde maatvoering voor inbouw armaturen als bestaand, gezien de (systeem)plafonds niet worden aangepast.

Accu's

De noodverlichtingscentrale moet worden uitgevoerd met eigen accu's. Als accu mogen alleen typen worden toegepast waarbij met laden geen risico op explosieve atmosfeer ontstaat.

Centrale statussignaleringen

De noodverlichtingscentrale moet van elk noodverlichtingsarmatuur de statussignaleringen weergeven, waarmee moet worden gecontroleerd of een armatuur naar behoren functioneert en/ of de lichtbron functioneel is. De noodverlichtingscentrale moet van elk armatuur ten minste twee stuks indicaties kunnen aangeven. De indicaties moeten minimaal netspanning aanwezig en storing aangeven.

De noodverlichtingscentrale dient zelftestend te zijn voor de totale installatie, inclusief het testen op armatuurniveau.

De centrale moet in overleg met de leverancier van de regeltechnische installatie (GBS) in het gebouw worden aangesloten zodat storingen in de installatie op afstand kunnen worden geregistreerd.

De centrale moet in overleg met de leverancier van de brandmeldinstallatie in het gebouw worden aangesloten zodat bij brandmelding de noodverlichting wordt ingeschakeld.

Systeemopbouw

Om te borgen dat de centrale noodverlichting inschakelt wanneer de algemene verlichting uitvalt, moeten de bestaande netwachters opnieuw worden aangesloten. In iedere ruimte met meer dan één noodverlichtingsarmatuur moet de noodverlichting verdeeld worden over ten minste twee verschillende eindgroepen. In het brandcompartiment met noodverlichting kan een fout optreden in een eindgroep van de noodverlichting. In gangen/verkeersruimten moeten daarom altijd ten minste twee noodverlichtingsarmaturen worden aangebracht, die dan ook over ten minste twee verschillende eindgroepen

worden verdeeld. De buitennoodverlichtingsarmaturen moeten tevens d.m.v. schemerschakelaar in de avond-/nachtsituatie worden ingeschakeld.

Logboekkast

Per gebouw alle gegevens noodverlichting vastleggen in een logboek.

Inhoud van dit logboek is als volgt:

- Plattegrondtekeningen.
 - Op deze tekeningen moet de locatie en richting van alle noodverlichtingsarmaturen zijn aangegeven.
 - Alle noodverlichtingsarmaturen moeten zijn genummerd op de tekening.
- Per noodverlichtingscentrale:
 - Datum inbedrijfstelling (jaar/ maand).
 - Datum inbedrijfstelling accu (jaar/ maand).
- Per armatuur:
 - Datum inbedrijfstelling (jaar/ maand).
 - Bij projectie van armaturen niet in vluchtwegen de reden dat deze zijn opgenomen.
 - Bijbehorende spacingtabellen.

4. COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES

4.1. Algemeen

Eisen uit voorgaande paragrafen en de bijbehorende subparagrafen gelden voor al het werk aan communicatie- en beveiligingsinstallaties volgens dit gehele hoofdstuk. Ten overvloede wordt vermeld dat dit dus ook geldt voor bijvoorbeeld de garanties.

Leidingwegen voor de installaties in dit hoofdstuk behoren tot het werk van de aannemer, zie ook de betreffende paragraaf 3.2.2. "*Leidingaanleg, kanalisatie, leidingwegen en doorvoeringen*", welke van toepassing is op dit gehele hoofdstuk.

4.1.1. Werkbescheiden

Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Minimaal 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden moet de aannemer door of onder verantwoordelijkheid van het erkend Branddetectiebedrijf werktekeningen verstrekken, zowel in 2-voud op witdrukken als digitaal in pdf:

- plattegrondtekeningen met componenten voorzien van melder-groepcodering, bestaande uit (van links naar rechts) lusnummer, meldernummer in de lus, groepsnummer en meldernummer in de groep;
- blok-/aansluitschema;
- functiematrix.

De werktekeningen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het gestelde in NEN2535 en NEN2575.

4.1.2. In bedrijf stellen/metingen/revisiebescheiden

Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

Voor de brandmeld- en ontruimingsinstallatie:

- Nadat de werkzaamheden aan de brandmeld- en ontruimingsinstallatie zijn uitgevoerd, dient deze voor de oplevering van het werk door de leverancier in bedrijf te worden gesteld, conform de NEN2535 en NEN2575.
- M.b.t. geluidsmetingen moeten er meetrapporten aangeleverd worden. Meetrapporten moeten bij meerdere vergelijkbare metingen in tabelvorm zijn opgesteld en moeten ten minste bevatten:
 - de datum van de meting;
 - een beschrijving van het gemeten object;
 - de toegepaste meetmethode;
 - kenmerken van de toegepaste meetapparatuur;
 - de plaats van de meting in alle ruimten;
 - de meetresultaten.
- Tevens moeten de benodigde revisiebescheiden in 2-voud op witdrukken en digitaal worden verstrekt:
 - goedgekeurd PvE;
 - rapport van de geluidsmeting;
 - rapport van oplevering;
 - installatie-attest;
 - inspectiecertificaat;
 - projectie tekeningen met melder-groepcoderingen;
 - logboek;
 - overige bescheiden conform NEN2535 en NEN2575.

Na inbedrijfstelling van de installatie moet de aannemer, ter plaatse, aan door de directie aan te wijzen personen (o.a. de OP' ers) instructie geven over de bediening en het onderhoud van de installatie. De aannemer moet een geplastificeerde verkort bedieningsvoorschrift op één A4 bij de brandmeldcentrale aanbrengen. Tevens moet

de aannemer een geplastificeerde plattegrondtekening met de detectiezones ter goedkeuring overleggen en vervolgens nabij de brandmeldcentrale aanbrengen.

Specifiek voor de Duitse brandweer moet de aannemer zogenaamde brandweerkaarten (Feuerwehrlaufkarten) in geplastificeerde vorm fabriceren. Voorbeelden zijn ter plaatse te bezichtigen. Tevens moeten deze kaarten met de lokale brandweer worden afgestemd en ter goedkeuring worden overlegd.

4.1.3. Keuringen

Brandmeld- en ontruimingsinstallatie

In onderaanneming een inspectie laten uitvoeren voor de volledige brandmeld- en ontruimingsinstallatie. De inspectie uit laten voeren door een geaccrediteerde onafhankelijke inspectie instelling. Voor oplevering wordt een Goedgekeurd Inspectiecertificaat verlangd, waarbij de inspectie dient te worden uitgevoerd en getoetst conform de BIO maatregelen. In het bijbehorende rapport mogen geen restpunten voorkomen. Uit het rapport dient duidelijk te blijken dat de installatie incl. BIO maatregelen is goedgekeurd.

Alle documenten van de certificatie behoren tot de overdrachtsstukken.

4.2. Installatie-onderdelen

4.2.1. *Brandmeld- en ontruimingsinstallatie*

Voor de **gebouwen 1, 3 en 4** een compleet nieuwe brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie realiseren, waarbij het bijgevoegde concept PvE en concept projectietekeningen als uitgangspunt dienen voor dit bestek.

De bijgevoegde PvE's (brandmeld- en ontruimingsalarminstallaties) met projectietekeningen hebben de status "Concept" en moeten definitief worden gemaakt. Dit houdt in dat het PvE en de projectietekeningen volledig gecompleteerd, gecontroleerd en ondertekend moeten worden door de projecteringsdeskundigen, waarna het PvE en de projectietekeningen ter goedkeuring aan de eisende en belanghebbende partijen moeten worden aangeboden.

Het aanleveren van het benodigde goedgekeurde PvE en de bijbehorende goedgekeurde projectietekeningen is de zorg en voor rekening van de aannemer van dit bestek.

Het PvE, projecteren, leveren, installeren en certificeren van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet door of onder verantwoordelijkheid van het erkend branddetectiebedrijf worden uitgevoerd.

Het onderhoud moet worden uitgevoerd door het gecontracteerd onderhoudsbedrijf. Onder verantwoordelijkheid van het erkend branddetectiebedrijf moet de installatie worden aangebracht door een erkend Installatiebedrijf Brandmeldinstallaties.

Erkenning van een branddetectiebedrijf, installatiebedrijf en onderhoudsbedrijf brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet zijn conform de "CCV certificatieschema's"; certificering hiervan wordt beheerd door het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (CCV).

Het branddetectiebedrijf dient zorg te dragen dat de productcertificaten worden verstrekt. Vervolgens moet door een geaccrediteerde inspectie instelling de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie worden gecertificeerd conform het CCV inspectieschema Brandbeveiliging. De inspectie instelling dient het inspectiecertificaat te verstrekken.

Alle kosten voor inbedrijfstelling, initiële inspectie en herinspecties ten einde de installatie te kunnen certificeren komen voor rekening van de aannemer.

De brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moet zijn uitgevoerd met een geadresseerd systeem van het fabricaat Bosch.
Het koppelen van de I/O modules op andere installatie onderdelen en het bepalen van de locaties moet in overleg met directie worden uitgevoerd alsmede het afstemmen en testen van deze sturingen met betreffende leveranciers. De aangegeven sturingen in het PvE en op de tekeningen moeten op de nieuwe brandmeldcentrale worden aangesloten. Op basis van de brandveiligheidstekeningen van Deerns moeten de deurvastzetinrichtingen (o.a. elektrische deurdrangers) in voornamelijk gangen en trappenhuizen en in brandscheidingen opnieuw worden aangesloten.

Specifiek voor de Duitse brandweer moet de aannemer het volgende realiseren "Feuerwehr-Bedienfeld (FBF) und Feuerwehr-Anzeigetableau (FAT) in dem Feuerwehr-Informations- und Bediensystem (FIBS) unterbringen. Das FIBS enthält dann auch das depot für die Feuerwehrlaufkarten."

De vereiste voorzieningen FBF/FAT/FIBS moeten ter goedkeuring aan de eisende partijen, brandweer en directie worden overlegd.

Alle componenten behorende bij de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie moeten ten minste 15 jaar voor de onderhoud- en service periode worden ondersteund. De aannemer van dit bestek moet zorgdragen dat de broncode's worden vrijgegeven. Onderhoud aan de nieuwe installatie moet ten alle tijden door derden kunnen worden uitgevoerd. De leverancier moet zich garant stellen om de broncode's na installatie vrij te geven voor onderhoud door derden.

Aanvullend voor gebouw 1 m.b.t. blusgasinstallatie

Met uitzondering van de aansturing van de blusgasinstallatie valt de blusgasinstallatie zelf niet onder dit bestek. In het concept PvE BMI OAI zijn dan ook geen technische eisen of uitvoeringswensen van de blusgasinstallatie opgenomen.

Wel moet voor wat betreft de aansturing van de blusgasinstallatie worden voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De bestaande blusgascentrale moet op de brandmeldcentrale worden ingekoppeld.
- Bij het toepassen van tweegroepen- of tweemelderafhankelijkheid, moet voldaan worden aan het gestelde in NEN2535, paragraaf 10.11.5.4.
- De blussing wordt aangestuurd door de automatische melders in de betreffende ruimte, waarvoor minimaal twee melders gelijktijdig in alarmtoestand moeten zijn, of door speciaal daarvoor aanwezige drukknoppen.

Doormelding Defensie per gebouw

De bestaande doormelding naar de Centrale Meld Kamer (CMK) van Defensie te Stroe (Nederland) moet opnieuw worden aangesloten. Hiervoor dient de aannemer van dit bestek een aantal voorzieningen te treffen om de bestaande doormeld eenheid (zgn. BGU eenheid van firma Bosch) opnieuw aan te sluiten:

- Een 230 V voeding af te werken op een kabelladoos t.b.v. doormeld eenheid en moet op dezelfde eindgroep zijn aangesloten als waarop de brandmeldcentrale wordt aangesloten.
- Het doormeld systeem moet worden aangesloten middels een 2-draads telefoonverbinding op de bestaande telefoonverdeler (als bijzondere verbinding) enerzijds en ter plaatse van de opstelling van de doormeld eenheid middels een laskastje anderzijds. De bekabeling met leidingwerk vanaf de bestaande telefoonverdeler naar het laskastje nabij de doormeld eenheid moet in functiebehoud worden uitgevoerd. Te rekenen op een lengte van 50 meter.
- Vanuit de brandmeldcentrale moeten de meldingen "Brandalarm" en "Storing", als spanningsvrije verbreekcontacten worden aangesloten nabij de opstelling van de doormeld eenheid middels een laskastje, waarbij de bekabeling met leidingwerk in functiebehoud moet worden uitgevoerd.

Externe doormelding regionale alarmcentrale (RAC) brandweer (Duitsland) per gebouw

De meldingen "Handbrandalarm" en "Automatisch brandalarm" moeten middels de bestaande telefonie infrastructuur worden aangesloten t.b.v. doormelding naar de brandweer. Vanaf de brandmeldcentrale naar de bestaande telefoonverdeler moet een 6-draads telefoonverbinding worden aangebracht. De bekabeling met leidingwerk moet in functiebehoud worden uitgevoerd. Te rekenen op een lengte van 50 meter.

Voor het aansturen van de alarmoverdrager in gebouw 1 naar de Duitse brandweer dienen vanuit de brandmeldcentrale per gebouw de volgende voorzieningen te worden aangeboden:

- voor de melding "Handbrandalarm" een spanningsvrij verbreekcontact;
- voor de melding "Automatisch brandalarm" een spanningsvrij verbreekcontact.
- voor de melding "Storing" een spanningsvrij verbreekcontact, deze melding gaat niet naar RAC.

Voor de gebouwen 1, 3 en 4 moeten deze brand- en storingsmeldingen tevens bij de bewaking in ruimte 17 van gebouw 1 zichtbaar worden gemaakt. Uitgangspunt is een separaat neven(uitlees)paneel. Definitieve uitvoering in overleg met gebruiker en directie te bepalen.

De werkzaamheden voor het realiseren van bovengenoemde doormeldingen moeten worden uitgevoerd en door de aannemer in zijn inschrijvingsom worden opgenomen.

BIJLAGEN

Bij de beschrijving van het werk behorende bijlagen:

- PKC Munster Huisregels en randvoorwaarden
- PvE BMI OAI Gebouw 1, bestaande uit 20 bladzijden:
 - Documentnummer: 49-48159-001 Gebäude 1 Münster/Grundsatzdokument/EDRE
 - Versie: 2.2 endgültiges Dokument
 - Datum: 26-06-2020
- PvE BMI OAI Gebouw 3, bestaande uit 20 bladzijden:
 - Documentnummer: 49-48159-003 Gebäude 3 Münster/Grundsatzdokument/EDRE
 - Versie: 2.0 endgültiges Dokument
 - Datum: 21-07-2020
- PvE BMI OAI Gebouw 4, bestaande uit 20 bladzijden:
 - Documentnummer: 49-48159-004 Gebäude 4 Münster/Grundsatzdokument/EDRE
 - Versie: 2.1 endgültiges Dokument
 - Datum: 21-07-2020
- Voorlopige ontwerptekeningen Gebouw 1, bestaande uit 7 bladen:
 - Detectiezone indeling d.d. 01-2021
 - Projectietekening Kelder d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening Begane grond d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 1^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 2^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 3^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening Zolder d.d. 19-03-2021
- Voorlopige ontwerptekeningen Gebouw 3, bestaande uit 7 bladen:
 - Detectiezone indeling d.d. 01-2021
 - Projectietekening Kelder d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening Begane grond d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 1^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 2^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 3^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening Zolder d.d. 19-03-2021
- Voorlopige ontwerptekeningen Gebouw 4, bestaande uit 7 bladen:
 - Detectiezone indeling d.d. 01-2021
 - Projectietekening Kelder d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening Begane grond d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 1^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 2^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening 3^e Verdieping d.d. 19-03-2021
 - Projectietekening Zolder d.d. 19-03-2021
- Brandveiligheidstekeningen m.b.t. noodverlichting Gebouw 1 d.d. 15-09-2020, bestaande uit 6 bladen
- Brandveiligheidstekeningen m.b.t. noodverlichting Gebouw 3 d.d. 26-08-2020, bestaande uit 6 bladen

- Brandveiligheidstekeningen m.b.t. noodverlichting Gebouw 4 d.d. 19-01-2021, bestaande uit 6 bladen
- Brandveiligheidstekeningen m.b.t. noodverlichting Gebouw 14 d.d. 06-04-2020 en d.d. 05-06-2020, bestaande uit 2 bladen