

Betreft **Ontruimingsalarminstallatie**
Algemene Technische Specificaties

Revisie nr. document Versie nr. 1 – maart 2013

Document opgesteld door European Fire Protection Consultants NV (EFPC)
Postbus 261
3720 AG Bilthoven

Leeswijzer:

In deze Algemene Technische Specificaties worden uitsluitend de kwaliteit, functionaliteit en de uitvoering van de diverse componenten beschreven. Ten aanzien van de omvang van het werk wordt verwezen naar het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving waarin naar deze Algemene Technische Specificatie wordt verwezen. Componenten die in niet in het bestek/werkomschrijving worden genoemd maar wel in de Algemene Technische Specificaties maken geen onderdeel uit van het werk.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN.....	6
1.1	Monsters	6
1.2	Materialen	6
2	LEIDINGEN	7
2.1	Draden en (signaal)kabels	7
2.2	Aanleg.....	7
2.3	Functiebehoud	7
2.4	Overspanningbeveiliging	8
2.5	Afmonteren draden en (signaal)kabels	8
3	CENTRALE EENHEID.....	9
3.1	Uitvoering.....	9
3.2	Signaleringen.....	9
3.3	Groepen akoestische signaalgevers	9
3.4	Ontruimingszones	9
4	BEDIENINGSPANEEL	10
4.1	Algemeen	10
4.2	Uitvoering.....	10
5	NETWERK	11
5.1	Goedkeuringen.....	11
5.2	Uitvoering.....	11
6	ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE TYPE A	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Mixer/router	12
6.3	Versterker.....	12
6.4	Luidsprekers	13
6.5	Flitslichten	13
6.6	Isolatoren	13
6.7	Commandomicrofoon	13
6.8	Noodstroomvoorziening	13
7	ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE TYPE B	14
7.1	Algemeen	14
7.2	Akoestische signaalgevers.....	14
7.3	Flitslichten	14
7.4	Isolatoren	14
7.5	Noodstroomvoorziening	14
8	STIL ALARMINSTALLATIE.....	16
8.1	Omvang	16
8.2	Stil alarm met attentiepanelen	16
8.3	Stil alarm met gesproken codeberichten	16
8.4	Personenzoekinstallatie (PZI)	16

9	EX ZONERING.....	18
9.1	Algemeen	18
10	INBEDRIJFSTELLING EN BEPROEVEN VAN DE ONTRUIMINGS- ALARMINSTALLATIE.....	19
10.1	Algemeen	19
10.2	Inbedrijfstelling	19
10.3	Beproeven	19
10.4	Beheerder.....	19
11	OPLEVERING EN OVERDRACHT	21
11.1	Oplevering	21
11.2	Overdracht	21
12	RESERVEONDERDELEN	23
13	SLOTBEPALING	24

1 ALGEMEEN

1.1 MONSTERS

De aannemer stelt op verzoek van de directie, monsters en/of proefmodellen ter beschikking. De monsters en/of proefmodellen blijven eigendom van de aannemer, hetgeen hem niet ontheft van de verplichting de monsters en/of proefmodellen tijdig terug te vragen, doch uiterlijk bij oplevering. Indien de aannemer verzuimt om de monsters en/of proefmodellen terug te vragen geeft dit geen recht tot schadeloosstelling.

1.2 MATERIALEN

Alle toe te passen materialen moeten nieuw zijn en in de originele verpakking worden aangevoerd op het werk. Voor de verwerking van de materialen volgt de aannemer de voorschriften van de fabrikant en/of leverancier.

Alle materialen moeten zijn voorzien van een CE markering, waarbij de conformiteit wordt gecertificeerd.

2 LEIDINGEN

2.1 DRADEN EN (SIGNAAL)KABELS

2.1.1 Spaningen/stromen/vermogens

Draden en (signaal)kabels moeten op aanwijzing van de fabrikant/leverancier worden betrokken en moeten voldoen aan de kabelspecificatie conform de NEN 2575.

2.1.2 Uitvoering

Draden en (singnaal)kabels met een elektrolytisch koperen kern toepassen.

2.2 AANLEG

Alle draden en (signaal)kabels aanleggen conform het gestelde in de NEN 1010.

Buiten de kabelgoten, -ladders en -kokers de elektrische leidingen van de elektrische installatie ten behoeve van de ontruimingsalarminstallatie in een gesloten buisleiding onderbrengen met een diameter van tenminste 19 mm.

Mij toepassing van draden en (signaal)kabels met een geleiderdoorsnede groter dan 1,5 m² mogen open bochten worden toegepast van maximaal 50 mm x 50 mm.

In kantooromgeving en overige in het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving als zodanig omschreven ruimten, de elektrische leidingen die in zicht worden aangebracht in een K-25 kabelgoot aanbrengen.

De draden en (signaal)kabels van de ontruimingsalarminstallatie in kabelgoten, -ladders en -kokers in het zwakstroomcompartiment aanbrengen of op een dusdanige afstand aanbrengen dat beïnvloeding door overige draden en kabels niet mogelijk is.

Draden en (signaal)kabels met een zodanige lengte aanbrengen dat het gebruik van lasdozen of moffen wordt vermeden.

Alle noodzakelijke lassen en verbindingen tot stand brengen met behulp van schroef- of steekverbindingen.

2.3 FUNCTIEBEHOUD

De verbindingen tussen de diverse onderdelen van de ontruimingsalarminstallatie die conform de NEN 2575 met functiebehoud moeten worden uitgevoerd, uitvoeren conform klasse E-30 volgens de DIN 4102.

Om te voldoen aan de eis van functiebehoud mag het gestelde in de NPR 2576 worden gehanteerd.

Indien er in het kader van functiebehoud een productcertificaat is afgegeven voor de combinatie van draden of (signaal)kabels en de wijze waarop deze worden gemonteerd, die afwijkt van de NEN 1010 dan mag het gestelde in het productcertificaat worden aangehouden.

2.4 OVERSPANNINGBEVEILIGING

De draden en (signaal)kabels moeten daar waar noodzakelijk (bijvoorbeeld tussen twee separate gebouwen) worden voorzien van adequate overspanningbeveiliging. Het toe te passen type overspanningbeveiliging moet worden afgestemd met en worden aangebracht volgens de specificaties van de fabrikant/leverancier van de ontruimingsalarminstallatie.

2.5 AFMONTEREN DRADEN EN (SIGNAAL)KABELS

Indien ten behoeve van de montage draden en/of (signaal)kabels moeten worden doorgezaagd, de uiteinden direct afmonteren en indien van toepassing zo behandelen dat een waterdichte afsluiting wordt verkregen.

3 CENTRALE EENHEID

3.1 UITVOERING

Op centrale eenheid voorzieningen aanbrengen om de groepen akoestische alarmgevers en de signaleringen te kunnen programmeren, testen en bedienen.

3.1.1 Type A ontruimingsalarminstallatie

De centrale eenheid voor de type A ontruimingsalarminstallatie als “stand alone” centrale eenheid uitvoeren. De centrale eenheid moet voldoen aan het gestelde in de NEN-EN-IEC 60849. De centrale eenheid inclusief mixers/routers en versterkers onderbrengen in een daarvoor geschikte systeemkast.

3.1.2 Type B ontruimingsalarminstallatie

De centrale eenheid voor de type B ontruimingsalarminstallatie op basis van het in het Programma van Eisen geëiste integreren met de brandmeldinstallatie of als “stand alone” centrale eenheid uitvoeren. De centrale eenheid moet voldoen aan de NEN-EN 54-2.

3.2 SIGNALERINGEN

Naast de vanuit de NEN-EN 54-2 vereiste signaleringen, moeten tevens de volgende signaleringen op de centrale eenheid aanwezig zijn:

- kortsluiting en/of draadbreuk tussen centrale eenheid en de brandmeldinstallatie;
- kortsluiting en/of draadbreuk tussen centrale eenheid en het bedieningspaneel wanneer deze beide in een aparte behuizing zijn ondergebracht;
- kortsluiting en/of draadbreuk in de transmissieweg naar de akoestische alarmgevers.

Bij een type A ontruimingsalarminstallatie moeten tevens de signaleringen zoals genoemd in paragraaf 10.6.5 van de NEN 2575 op de centrale eenheid aanwezig zijn.

3.3 GROEPEN AKOESTISCHE SIGNAALGEVERS

De groepen akoestische signaalgevers conform de NEN 2575 indelen en daar waar nodig voorzien van isolatoren.

3.4 ONTRUIMINGSZONES

De ontruimingszones moeten conform Programma van Eisen worden ingedeeld.

4 BEDIENINGSPANEEL

4.1 ALGEMEEN

De ontruimingsalarminstallatie moet handmatig op het bedieningspaneel kunnen worden bediend.

Het bedieningspaneel van de ontruimingsalarminstallatie moet tenminste zijn voorzien van de volgende bedieningsfuncties:

- een ontruimingsalarmschakelaar per ontruimingszone;
- een ontruimingsschakelaar totaal;
- een herstelmogelijkheid voor de ontruimingsalarminstallatie;
- een herstelmogelijkheid voor het akoestisch storingssignaal;
- lokale test mogelijkheid van bovengenoemde componenten (lampentest).

Bij activering door middel van het bedieningspaneel mag de brandweer niet worden gealarmeerd. Een storingsmelding op de ontruimingsalarminstallatie moet worden doorgemeld naar een Particuliere Alarmcentrale (PAC), waarmogelijk via de brandmeldinstallatie. Er moet een voorziening zijn getroffen die het bedienen van deze functies door onbevoegden voorkomt.

4.2 UITVOERING

Het bedienpaneel uitvoeren conform het in het Programma van Eisen geëiste en voorzien van de noodzakelijke optische- en akoestische signaleringen.

5 NETWERK

5.1 GOEDKEURINGEN

Alle componenten van het netwerk moeten als component een goedkeur hebben, conform de meeste recente versie van de in de NEN 2575 genoemde normen.

5.2 UITVOERING

Het netwerk waarmee de centrale eenheid of delen daarvan en eventuele brandmeldcentrale(s) onderling moeten worden verbonden, moet geheel voldoen aan het gestelde in de NEN 2575, de NEN 2535 en de EN 54-2.

Een netwerk dat met signaalkabels met een koperen kern of met glasvezel wordt uitgevoerd moet:

- worden bewaakt op onderbreking, kortsluiting en storing;
- worden aangelegd volgens de voorschriften van de fabrikant en moet worden aangelegd in een ring;
- ter voorkoming van storingen, in gescheiden kabeltracés worden aangelegd;
- het betreffende deel van het netwerk bij kortsluiting in de netwerkverbinding isoleren zodat communicatie mogelijk blijft in de overige delen van het netwerk;
- het uitvallen van de communicatie tussen de netwerkonderdelen onderling, als afzonderlijke storing signaleren;
- zonder lasverbindingen worden uitgevoerd;
- in een mantelbuis worden aangebracht. Buisleidingen uitsluitend in slagvast kunststof met een diameter van 19 mm of meer toepassen. Bij voorkeur rode mantelbuis toepassen of elke 5 meter rood markeren.
- uitsluitend worden gebruikt ten behoeve van de ontruimingsalarminstallatie en/of brandmeldinstallatie.

Met toepassing van signaalkabels met een geleiderdoorsnede groter dan 1,5 m² mogen open bochten worden toegepast van maximaal 50 mm x 50 mm.

Een netwerk dat met glasvezel wordt uitgevoerd moet tevens:

- worden bewaakt op storingen en defecten in de glasvezel interface;
- een te hoge optische demping (op te geven door de leverancier) als afzonderlijke storing signaleren;
- met ten minste 2 reserve glasvezels(adere) worden uitgevoerd.

De interfaces in het glasvezelnetwerk moeten in of tegen de behuizing van het betreffende netwerkonderdeel worden aangebracht. Het is acceptabel om de glasvezelkabel af te monteren in afsluitbare aansluitkasten, die in de nabijheid van het betreffende netwerkonderdeel worden geprojecteerd.

De glasvezel interfaces moeten vanuit het betreffende netwerkonderdeel worden gevoed. Het uitvallen van één van de voedingen van de betreffende interfaces, moet als storing worden gesignaleerd. De verbinding tussen de glasvezelinterface en het betreffende netwerkonderdeel moet op onderbreking en kortsluiting worden bewaakt.

6 ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE TYPE A

6.1 ALGEMEEN

6.1.1 Functies

De ontruimingsalarminstallatie type A moet de volgende functies kunnen vervullen:

- het geven van een akoestisch ontruimingalarmsignaal in combinatie met een gesproken bericht;
- het bewaken van de installatie op storingen;
- het geven van statusinformatie;
- het bedienen van de installatie;
- spreekmogelijkheden.

6.1.2 Ontruimingssignaal en gesproken berichten

Het ontruimingssignaal en de gesproken berichten moeten in het gehele ontruimingsgebied hoorbaar zijn conform het gestelde in de NEN 2575.

Het ontruimingssignaal en de gesproken berichten moeten worden opgeslagen op een niet-vergankelijk medium in de centrale eenheid. De installatie moet zo zijn ontworpen dat het geheugen en/of de inhoud ervan niet door derden kan worden beschadigd, verwijderd of gewijzigd.

6.1.3 Onderdelen

De ontruimingsalarminstallatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- centrale eenheid (zie hoofdstuk 3 van deze Algemene Technische Specificaties);
- bedieningspaneel (zie hoofdstuk 4 van deze Algemene Technische Specificaties);
- mixer/router;
- versterker(s);
- luidsprekers (indien noodzakelijk aangevuld met flitslichten);
- isolatoren;
- commandomicrofoon;
- noodstroomvoorziening.

6.2 MIXER/ROUTER

Ten behoeve van de gehele interne audiobewerking en de besturing moet een mixer/router worden geleverd.

Het systeem moet digitaal van opzet zijn.

6.3 VERSTERKER

Ten behoeve van de ontruimingsalarminstallatie moeten er versterkers worden geleverd met een uitgangsspanning van 100V DC.

Tevens moet er één reserve versterker worden geleverd die bij uitval van één versterker automatisch de werking overneemt.

6.4 LUIDSPREKERS

Het geluidsniveau van de ontruimingsalarminstallatie moet ten minste voldoen aan het gestelde in de NEN 2575.

De luidsprekerlijnen moeten bewaakt op storing zijn uitgevoerd.

In ruimten met een verlaagd plafond moeten inbouw luidsprekers worden toegepast. In alle overige ruimten moeten opbouw luidsprekers worden toegepast.

6.5 FLITSLICHTEN

In ruimten waar wettelijk gezien gehoorbescherming moet worden gedragen naast de luidsprekers, flitslichten (rood) toepassen.

6.6 ISOLATOREN

Per luidspreker een isolator toepassen, tenzij anders is vermeld in het Programma van Eisen.

6.7 COMMANDOMICROFOON

De commandomicrofoon moet op of direct naast het bedieningspaneel worden gerealiseerd. Het bedieningselement voor de commandomicrofoon moet zo zijn uitgevoerd dat het loslaten ervan de uitzending van de geprogrammeerde berichten automatisch wordt hervat.

6.8 NOODSTROOMVOORZIENING

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie moet een noodstroomvoorziening worden geleverd:

- de noodstroomvoorziening bestaat uit onderhoudsvrije accu's welke de installatie ten minste 12 uur van stroom voorziet waarvan ten minste 30 minuten in alarmtoestand;
- ten behoeve van de DC voeding en het opladen van de accu's moet een acculader worden geleverd. De acculader moet zijn voorzien van een AC en DC bewaking.
- voor het uitschakelen van de externe geluidsdragende installaties moeten potentiaal vrije wisselcontacten worden aangebracht. Het wisselcontact moet schakelen zodra in de betreffende alarmeringszone het ontruimingsalarm wordt geactiveerd.
- de ontruimingsinstallatie moet op een afzonderlijke eindgroep worden aangesloten. De betreffende groepsschakelaar moet zijn aangeduid met de tekst:
"Niet Uitschakelen - Ontruimingsinstallatie".

7 ONTRUIMINGSALARMINSTALLATIE TYPE B

7.1 ALGEMEEN

7.1.1 Functies

De ontruimingsalarminstallatie type B moet de volgende functies kunnen vervullen:

- het geven van een akoestisch ontruimingalarmsignaal;
- het bewaken van de installatie op storingen;
- het geven van statusinformatie;
- het bedienen van de installatie.

7.1.2 Ontruimingsignaal

Het ontruimingsignaal (slow-whoop) moet in het gehele ontruimingsgebied hoorbaar zijn conform het gestelde in de NEN 2575.

7.1.3 Onderdelen

De ontruimingsalarminstallatie bestaat uit de volgende onderdelen:

- centrale eenheid (zie hoofdstuk 3 van deze Algemene Technische Specificaties);
- bedieningspaneel (zie hoofdstuk 4 van deze Algemene Technische Specificaties);
- akoestische signaalgevers (indien noodzakelijk aangevuld met flitslichten);
- noodstroomvoorziening.

7.2 AKOESTISCHE SIGNAALGEVERS

In elke alarmeringszone moeten minimaal 2 akoestische signaalgevers worden aangebracht. De akoestische signaalgevers moeten voldoen aan de NEN-EN 54-3.

7.3 FLITSLICHTEN

In ruimten waar wettelijk gezien gehoorbescherming moet worden gedragen naast de akoestische signaalgevers, flitslichten (rood) toepassen.

7.4 ISOLATOREN

Per akoestische signaalgever een isolator toepassen, tenzij anders is vermeld in het Programma van Eisen of wordt voldaan aan het gestelde in de NPR 2576.

7.5 NOODSTROOMVOORZIENING

Ten behoeve van de ontruimingsinstallatie moet een noodstroomvoorziening worden geleverd:

- de noodstroomvoorziening bestaat uit onderhoudsvrije accu's welke de installatie ten minste 12 uur van stroom voorziet waarvan ten minste 30 minuten in alarmtoestand. Bij integratie met een brandmeldinstallatie moet de noodstroomvoorziening voldoen zoals geëist bij de brandmeldinstallatie.
- ten behoeve van de DC voeding en het opladen van de accu's moet een acculader worden geleverd. De acculader moet zijn voorzien van een AC en DC bewaking.

- voor het uitschakelen van de externe geluidsdragende installaties moeten potentiaal vrije wisselcontacten worden aangebracht. Het wisselcontact moet schakelen zodra in de betreffende alarmeringszone het ontruimingsalarm wordt geactiveerd.
- de ontruimingsinstallatie moet op een afzonderlijke eindgroep worden aangesloten. De betreffende groepsschakelaar moet zijn aangeduid met de tekst:
"Niet Uitschakelen - Ontruimingsinstallatie".

8 STIL ALARMINSTALLATIE

8.1 OMVANG

De stil alarminstallatie bestaat uit:

- stil alarm met attentiepanelen op geselecteerde plaatsen;
- stil alarm met gesproken codeberichten via een geluidsinstallatie;
- stil alarm via een personenzoekinstallatie (PZI).

De exacte omvang is gegeven in het Programma van Eisen.

8.2 STIL ALARM MET ATTENTIEPANELEN

De attentiepanelen moeten zijn voorzien van een optische signalering (rood) en een akoestische signalering. Op het attentiepaneel moet tevens een bedieningselement zijn aangebracht voor het herstellen van de akoestische signalering. Het bedieningselement voor het herstellen van de akoestische signalering mag alleen het betreffende attentiepaneel beïnvloeden.

Op de attentiepanelen moet de volgende tekst zijn aangebracht: "ontruimingsalarm".

De exacte locatie van de attentiepanelen moet in overleg met de directie worden bepaald.

8.3 STIL ALARM MET GESPROKEN CODEBERICHTEN

Ten behoeve van het stil alarm met gesproken codeberichten moet gebruik worden gemaakt van de ontruimingsalarminstallatie type A.

8.4 PERSONENZOEKINSTALLATIE (PZI)

8.4.1 Algemeen

Voor de personenzoekinstallatie moeten ten minste twee gescheiden zenders worden toegepast. Bij uitval van één zender moet per ontruimingszone het bereik nog zijn gegarandeerd voor 80%.

Alle zenders die worden toegepast moeten gelijkwaardig zijn. Storingen in een zender mag de goede werking van de overige zenders niet beïnvloeden.

De personenzoekinstallatie moet rechtstreeks via een ESPA koppeling worden aangesloten op de brandmeldinstallatie. Bij een brandalarm moet door de brandmeldcentrale data worden verzonden naar de personenzoekinstallatie. In deze data moeten de volgende gegevens opgenomen:

- de detectiezone binnen het object waar het brandalarm is gegenereerd;
- de ruimte waar het brandalarm is gegenereerd;
- het soort brandalarm: handbrandmelder of automatische brandmelder.

De koppeling tussen de brandmeldinstallatie en de personenzoekinstallatie moet op basis van een bewaakte verbinding worden gerealiseerd. Draadbreuk, kortsluiting etc. moeten worden gedetecteerd en leiden tot een storingsalarm op de brandmeldcentrale en de panelen. Het storingsalarm moet worden doorgemeld.

8.4.2 Ontvangsttoestellen

De ontvangsttoestellen uitvoeren als draadloze buzzers voorzien van:

- mechanische signalering (trilsignaal);
- akoestische signalering;
- alfanumeriek display;
- laag energieniveau signalering;
- afstelbaarheid van het mechanische en akoestische signaal.

De transmissie van alarmmeldingen vanuit de personenzoekinstallatie naar de ontvangsttoestellen moet minimaal voldoen aan:

- gemiddelde transmissietijd: 60 seconden;
- maximale transmissietijd: 120 seconden;
- transmissiebewaking: 25 uur;
- systeembeschikbaarheid: 99,3%.

8.4.3 Laadtoestellen

De exacte locatie van de laadrekken in overleg met de directie bepalen. De energievoorziening van de laadrekken uitvoeren conform hoofdstuk 14 van de NEN 2575.

Om te voorkomen dat alarmmeldingen worden verzonden naar een ontvangsttoestel die in het laadrek is geplaatst moeten deze ontvangsttoestellen een absentmelding genereren naar de centrale van de personenzoekinstallatie.

9 EX ZONERING

9.1 ALGEMEEN

In dat deel van het gebouw dat valt binnen de criteria die gesteld worden in de ATEX 137 richtlijn, ten aanzien van explosieve atmosferen moet de ontruimingsalarminstallatie en/of stil alarminstallatie explosie veilig worden uitgevoerd.

In tegenstelling tot wat in de NEN 2535 is gegeven, moet de bekabeling binnen de Ex zone in de kleur lichtblauw worden uitgevoerd of lichtblauw worden gemarkeerd.

De classificatie van de toe te passen apparatuur is omschreven in het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving. De toe te passen apparatuur moet worden geïnstalleerd conform de NEN-EN-IEC 60079-14 en worden geïnspecteerd en onderhouden conform de NEN-EN-IEC 60079-17.

10 INBEDRIJFSTELLING EN BEPROEVEN VAN DE ONTRUIMINGS-ALARMINSTALLATIE

10.1 ALGEMEEN

Ten behoeve van de coördinatie en planning van de inbedrijfstelling en/of het beproeven dient maximaal twee weken voor de inbedrijfstelling en/of het beproeven door de aannemer een planning aan de directie te worden overgelegd ter goedkeuring.

In bovengenoemde planning van de aannemer moeten minimaal de volgende items zijn benoemd:

- verwacht tijdstip van aanvang;
- handelwijze;
- benodigde tijd;
- risico's en voorzorgsmaatregelen;
- benodigd personeel van de directie.

De inbedrijfstelling en het beproeven zullen worden uitgevoerd aan de hand van checklijsten die zullen worden afgetekend nadat is geconstateerd dat de betreffende installatie of deel daarvan naar behoren functioneert. Het aftekenen van de checklijsten wordt gedaan door de aannemer.

10.2 INBEDRIJFSTELLING

De inbedrijfstelling van de ontruimingsalarminstallatie bestaat uit alle werkzaamheden die nodig zijn om de ontruimingsalarminstallatie te laten functioneren volgens de eisen die zijn vastgelegd in het Programma van Eisen en het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving.

De controle moet op een dusdanige wijze geschieden dat gehele ontruimingsalarminstallatie naar behoren functioneert.

Eventueel geconstateerde gebreken moeten binnen de gestelde termijn worden verholpen.

10.3 BEPROEVEN

Het beproeven van de ontruimingsalarminstallatie moet plaats vinden door middel van een functionele test van alle in de ontruimingsalarminstallatie aangebrachte akoestische alarmgevers.

In een rapportage moet worden vastgelegd:

- omgevingsgeluidsniveau, per ruimte van het object;
- geluidsniveau ontruimingsalarminstallatie, per ruimte van het object.

Het beproeven van de ontruimingsalarminstallatie moet buiten de reguliere openingstijden van het object worden uitgevoerd in overleg met de directie.

10.4 BEHEERDER

De aannemer draagt zorg voor het opleiden van door de directie aan te wijzen personen die worden belast met het beheer van de ontruimingsalarminstallatie, conform de NEN 2654-2.

Indien in het (richtlijnen)bestek of de werkschrijving geen aantal is genoemd, moet de aannemer uit gaan van 2 personen.

Bovengenoemde personen moeten zijn opgeleid voor aanvang van de oplevering van de ontruimingsalarminstallatie.

De opleiding moet bestaan uit een theoretisch deel en een praktisch deel inclusief een rondgang langs de installatie waar de opleiding betrekking op heeft.

De duur van de training zal zo lang zijn als nodig om het personeel op een afdoende wijze te instrueren. De aannemer draagt zorg voor alle benodigde lesmaterialen en visuele middelen.

11 OPLEVERING EN OVERDRACHT

11.1 OPLEVERING

Op een door de directie en de aannemer overeengekomen tijdstip draagt de aannemer de ontruimingsalarminstallatie over aan de directie.

Uiterlijk op het tijdstip van overdracht moet de aannemer de volgende bescheiden overleggen aan de directie:

- een door de aannemer ondertekende verklaring waaruit blijkt dat inbedrijfstelling is uitgevoerd en met positief resultaat is afgerond;
- een door de aannemer ondertekende verklaring waaruit blijkt dat de gehele ontruimingsalarminstallatie is beproefd, dat alle vereiste geluidsmetingen zijn uitgevoerd en dat het beproeven met positief resultaat is afgerond;
- het logboek van de ontruimingsalarminstallatie met daarin de gegevens opgenomen conform het gestelde B.3.2 van de NEN 2575;
- de productcertificaten van alle in het werk gebrachte materialen;
- een bewijs van erkenning door de bevoegde autoriteit zoals bedoeld in paragraaf B.4 van de NEN 2575;
- een schriftelijk bewijs dat de opleiding tot beheerder persoon is gehouden en is afgerond door de door de directie aangewezen personen.

De aanwezigheid en compleetheid van bovengenoemde bescheiden wordt bij aanvang van de oplevering door de directie gecontroleerd.

11.1.1 Schorsing van de oplevering

Het ontbreken van één van bovengenoemde bescheiden en/of het niet compleet zijn daarvan kan leiden tot een schorsing van de oplevering. De uit deze schorsing voortkomende kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De directie heeft tevens het recht om de oplevering te schorsen indien naar haar inzicht de wijze van bedrijfsvoering en/of functionaliteit van de installatie ontoelaatbaar is, of wanneer schade aan andere installaties dreigt. De uit deze schorsing voortkomende kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer kan in een dergelijk geval op geen enkele wijze de directie aansprakelijk stellen voor de gevolgen van het schorsen, tenzij de aannemer niets kan worden verweten.

Indien de installatie of een deel daarvan, na herhaaldelijk testen, niet aan de eisen van de tests en overnamebeproevingen voldoet, zal dit worden beschouwd als het onthouden van alle voordeel van de installatie en kan de installatie worden geweigerd. De directie kan in dit geval een andere aannemer aanstellen.

11.2 OVERDRACHT

Indien de oplevering met goed resultaat is afgerond, door de aannemer aan alle gestelde eisen is voldaan en de aannemer tevens aan alle contractuele verplichtingen ten opzichte van de directie heeft voldaan, wordt de installatie als opgeleverd beschouwd. De installatie zal dan door de directie worden overgenomen van de aannemer. Dit zal worden vastgelegd door middel van een "Proces-verbaal van Oplevering".

Het "Proces-verbaal van Oplevering" wordt ondertekend door de directie en de aannemer, eventueel aangevuld met de uiteindelijke gebruiker van de ontruimingsalarminstallatie.

12 RESERVEONDERDELEN

De aannemer draagt er voor zorg dat voor oplevering van de ontruimingsalarminstallatie het aantal in het (richtlijnen)bestek of werkomschrijving genoemde reserveonderdelen aanwezig is bij de directie.

Deze reserveonderdelen moeten:

1. nieuw en ongebruikt zijn;
2. verpakt worden aangeleverd;
3. zijn voorzien van een door de directie goed te keuren codering;
4. in één keer worden aangeleverd.

13 SLOTBEPALING

Indien deze Algemene Technische Specificaties tegenstrijdig zijn met het Programma van Eisen, het (richtlijnen)bestek of de werkomschrijving, moet de aannemer dit direct schriftelijk kenbaar maken aan de directie.

Indien bovengenoemde tegenstrijdigheden pas na opdrachtverstrekking, tijdens de uitvoering of tijdens de oplevering van het werk bekend en/of kenbaar gemaakt worden, wordt het verhelpen en/of oplossen van deze tegenstrijdigheden ten nadele van de aannemer uitgelegd.