

## Technical Inspection Service

**Bijlage XX bij de Vraagspecificatie Werkzaamheden TIS**

**Gebouwinstallaties**

**Versie 2.0 13-04-2012**

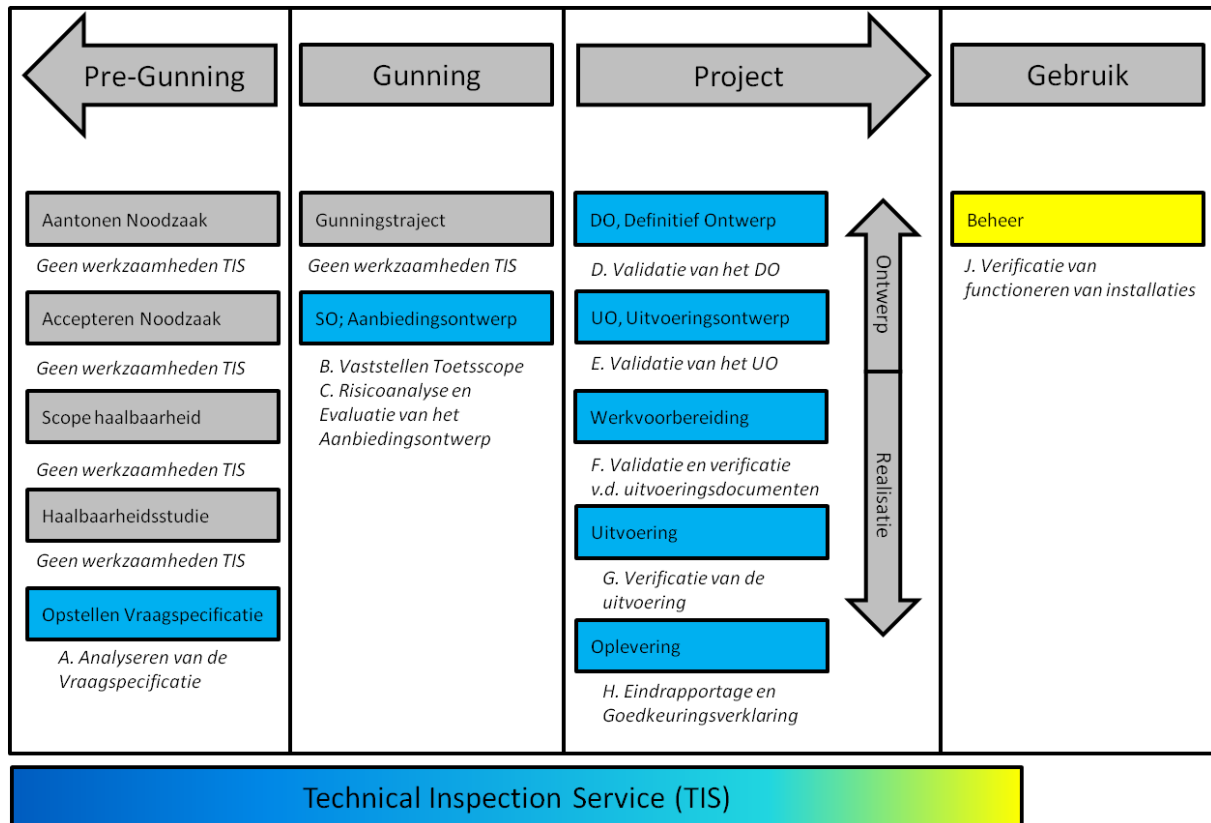
Van	TIS Branchevereniging
Auteur	R.G.D.
Kenmerk	
Versie	2.0
Datum	13/04/2012
Bestand	Bijlage XX Gebouwinstallaties versie 20.docx
Status	Definitief

## XX. Gebouwgebonden installaties

Deze bijlage bevat aanvullingen en/of wijzigingen ten aanzien van de meest recente versie van de Vraagspecificatie werkzaamheden t.b.v. Technical Inspection Service die van toepassing zijn indien in §1.2 van deze Vraagspecificatie het aspect Gebouwgebonden installaties werd aangeduid als behorende tot de toets-scope van de TIS op dit project.

### 2 Relaties TIS Bouwproces

Figuur 2.1 Overzicht betrokkenheid TIS tijdens een project



#### 2.1 Procesbeschrijving TIS

Aanvullend geldt:

- H. De overeenkomstig H. opgestelde eindrapportage en de Verklaring van Geen Bezwaar bevatten een voorbehoud ten aanzien van het functioneren van de gebouwgebonden installaties.
- J. Binnen een nader overeen te komen periode van maximaal een jaar na de oplevering voert de TIS een verificatie uit van de werking van de installaties door middel van inspecties. Input voor deze inspecties komt uit de (geüpdatet) risicoanalyse en -evaluatie, de beoordelingen van het Definitief en Uitvoeringsontwerp en de beoordelingen van de uitvoeringsdocumenten. De resultaten van de inspecties worden verwerkt in een aanvulling op het Eindrapport en de Verklaring van geen Bezwaar.

#### 3 Definities:

Aanvullend gelden volgende definities:

Gebouwgebonden installaties:

Alle in een gebouw geïntegreerde installaties, die nodig zijn om het beoogde gebruik, inclusief een passend comfortniveau en de

bijbehorende regeling en besturing, te faciliteren. In het kader van deze bijlage behoren de volgende installaties tot de scope:

- Klimaatinstallaties
  - Verwarming;
  - Luchtbehandeling en ventilatie;
  - Koeling;
  - Bevochtiging
- Regeling en besturing
- Elektrotechnische installatie

Handboek Klimaatinstallaties: Rgd Handboek Klimaatinstallaties in kantoren

## 5 Vaststellen van de Toetsscope:

### 5.3 Proceseisen

#### Gedetailleerde bepaling van de toetsscope op onderdelen:

Aanvullend geldt:

- Alle onderdelen die voldoen aan de definitie van Gebouwbonden installaties dienen tot de toetsscope van de TIS te behoren.

## 6 Risicoanalyse- en evaluatie:

### 6.3 Proceseisen

#### Risicoanalyse:

Aanvullend geldt:

Met betrekking tot de scope Gebouwbonden installaties behelst de analyse van het aanbiedingsontwerp het onderzoek van volgende elementen (met betrekking tot gebouwbonden installaties):

< Onderstaande betreft een informatieve, niet uitputtende opsomming >

- a. Algemeen:
  - de technische opties en ontwerppuntspunten;
  - geldende technische bepalingen, voorschriften en normen, eisenspecificaties en contractuele documenten;
  - inpassing in bouwkundig kader;
  - functionele integraliteit van het klimaatbeheersingconcept
- b. Betreffende de eisen aan akoestisch comfort:
  - Installatie-geluidniveau
- c. Betreffende de eisen aan luchtkwaliteit:
  - Luchtbehandeling;
  - Ventilatie
- d. Betreffende de eisen aan thermisch comfort:
  - Luchttemperatuur;
  - Oppervlaktetemperatuur;
  - Energieprestatie;
  - Relatieve vochtigheid;
  - Luchtbeweging
- e. Betreffende de elektrotechnische installatie:
  - Veiligheid
  - Functionaliteit in relatie tot andere installaties;
  - Flexibiliteit en uitbreidbaarheid bij wijziging van gebruik;
  - Verlichting;
  - Noodstroomvoorziening

- f. Inrichting van infrastructuur:
  - Tracés van kabels, leidingen en kanalen
- g. Inrichting van technische ruimten en schachten

## 7 Validatie van het definitief ontwerp:

### 7.3 Proceseisen

#### Validatie van het definitief ontwerp

Aanvullend geldt:

De validatie omvat:

- Installatie-ontwerptekeningen;
- Plattegronden en doorsneden van het gebouw;
- Situatieschets

< Onderstaande betreft een informatieve, niet uitputtende opsomming >

- Validatie van de uitgangspunten ten aanzien van ontwerp en berekeningen van:
  - (centrale) verwarming;
  - Luchtbehandeling en ventilatie;
  - Koeling;
  - Bevochtiging;
  - Regeling en besturing;
  - Elektrotechnische installatie, inclusief verlichting
- Validatie van:
  - Integraliteit;
  - Functionaliteit

## 8 Validatie van het uitvoeringsontwerp:

### 8.3 Proceseisen

#### Validatie van het uitvoeringsontwerp

In het kader van de scope Gebouwbonden installaties dienen hieronder te worden beschouwd:

< Onderstaande betreft een informatieve, niet uitputtende opsomming >

- Tekeningen, berekeningen en productfiches (materiaalspecificaties) betreffende de (centrale) verwarming;
- Tekeningen, berekeningen en productfiches (materiaalspecificaties) betreffende de luchtbehandeling en ventilatie;
- Tekeningen, berekeningen, beschrijvingen en productfiches (materiaalspecificaties) betreffende de koeling;
- Tekeningen, berekeningen, beschrijvingen en productfiches (materiaalspecificaties) betreffende de bevochtiging;
- Tekeningen, berekeningen, beschrijvingen en productfiches (materiaalspecificaties) betreffende de regeling en besturing;
- Tekeningen, berekeningen en productfiches (materiaalspecificaties) betreffende de elektrotechnische installatie, inclusief verlichting;
- Uitvoerbaarheid in de werkplaatsen en op de bouwplaats;
- Het meetprogramma en de periodieke (kwaliteits-)controles die worden voorzien

## 9 Validatie en verificatie van de uitvoeringsdocumenten:

### 9.3 Proceseisen

#### Validatie en verificatie van de uitvoeringsdocumenten

Aanvullend geldt:

In het kader van de scope Gebouwgebonden installaties dienen hieronder te worden beschouwd:

< Onderstaande betreft een informatieve, niet uitputtende opsomming >

- Rapportage conform NEN 5077 met betrekking tot het installatie-geluidniveau;
- Rapportage van de nulmeting van de luchtkwaliteit;
- Inregelstaten van de luchttoe- en afvoer gemeten conform NEN 1087;
- Inregelstaten van de onder- en overdruk gemeten conform NEN 1087;
- Rapportage inclusief meetstaten van de lichtsnelheid conform NEN 1087 of NEN-ISO 7726;
- Rapportage van de meting van de oppervlaktetemperatuur van de vloer conform NEN-ISO 7726;
- Rapportage van de nulmeting van de luchttemperatuur, de temperatuurverschillen tussen verblijfsruimten en/of verkeersgebied, die onderling met elkaar zijn verbonden, en de regelbaarheid van de temperatuur conform NEN-ISO 7726;
- Rapportage van systeemtest 1 met betrekking tot de regelbare verlichting in de alle ruimten waar regelbare verlichting is voorzien, gemeten conform NEN 1891;
- Productspecificatie verlichting en beglazing in verband met kleurweergave-index kunstverlichting;
- Rapportage systeemtest 1 met betrekking tot verlichting gemeten conform NEN 1891 of NEN-EN 12464-1;
- Rapportage van de meting van de luminantieverhouding conform NEN 1891;
- Scenariobeschrijvingen ten behoeve van systeemtest 2;
- Rapportage van systeemtest 2: integrale beproeving voor gebouw, installaties en voorzieningen;
- Attesten, product- en materiaalcertificaten;
- Montageplan;
- Proefprocedures voor de beproeving van onderdelen, materialen of installaties;
- Certificaten van personen voor bepaalde werkzaamheden, bijvoorbeeld koelinstallatie, elektrotechnische installatie

## 10 Verificatie van de uitvoering:

### 10.3 Proceseisen

#### Uitvoeren van inspecties

Aanvullend geldt:

In het kader van de scope Gebouwgebonden installaties dienen tijdens inspecties de volgende aspecten te worden beschouwd:

< Onderstaande betreft een informatieve, niet uitputtende opsomming >

Tijdens de uitvoering:

- Steekproefsgewijs inspectie van de luchtverversing door spuiventilatie;
- Steekproefsgewijs beoordelen van de uitvoering van systeemtest 2;
- Steekproefsgewijs bezoeken van de bouwplaats en eventuele werkplaatsen waar onderdelen gefabriceerd worden ter controle van materiaalspecificaties

Na oplevering:

- Verificatie van het functioneren van de gebouwgebonden installaties door middel van steekproefsgewijze inspectie

## 11 Eindrapportage en Verklaring van geen bezwaar

### 11.3 Proceseisen

#### Opstellen en verspreiden van het eindrapport en de Verklaring van geen Bezwaar

Aanvullend geldt:

- De eindrapportage en de Verklaring van Geen Bezwaar bevatten een voorbehoud ten aanzien van het functioneren van de gebouwgebonden installaties;
- De resultaten van de verificatie van de werking van de installaties (binnen de overeengekomen periode na oplevering) worden verwerkt in een aanvulling op het Eindrapport en de Verklaring van geen Bezwaar