

4 BEDIENINGS- EN BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN RWZI's

4.1 ALGEMEEN

- 4.1.1 De revisiedocumenten, -tekeningen en berekeningen van de elektromechanische installaties dienen in 2 documentgroepen te worden geleverd nl. E (Elektrotechnisch) en M (Mechanisch).
- 4.1.2 De 2 documentgroepen dienen, na goedkeuring van de directie, in 3-voud geleverd te worden.
- 4.1.3 Van de bij het bestek gevoegde documenten krijgt de aannemer de bronbestanden op CD-R beschikbaar gesteld, voor zover digitaal aanwezig. Verzorging van alle verdere updaten van deze documenten tot en met de oplevering behoren tot de verplichtingen van de aannemer.
- 4.1.4 De documentatie dient Nederlandstalig te zijn conform Machinerichtlijn 2006/42/EG.
- 4.1.5 Hiervoor genoemde revisiegegevens hoeven alleen te worden geleverd voor zover genoemde apparatuur resp. de genoemde installaties door de aannemer zijn geleverd, tenzij in het algemene bestek anders wordt gesteld.
- 4.1.6 Indien van documentatie algemene specificatiebladen zijn toegevoegd, dan dienen de toegepaste materialen te worden gedocumenteerd.
- 4.1.7 Indien tekeningen en/of documentatie voor meerdere installatieobjecten van toepassing zijn, dient een afzonderlijke set per object te worden aangeleverd.
- 4.1.8 De ordners dienen te worden voorzien van een kapt en rug met daarop vermeld de naam van de installatie, het WBL-projectnummer, de projectnaam en mapnummer.
- 4.1.9 Alle tekeningen van de mechanische en de elektrotechnische installatie, alsmede alle documentatie dient digitaal op CD-R of DVD±R aangeleverd te worden, d.w.z.:
- mapindeling gelijk aan ordners + tabindeling;
 - tekeningen conform ZL-BA-01-05;
 - tekstdocumenten als Word 97-2003 doc bestanden;
 - spreadsheetdocumenten als Excel 97-2003 xls bestanden;
 - alle andere dan bovengenoemde documenten als Adobe Acrobat pdf bestanden, waarbij elk document separaat in een pdf bestand dient te worden aangeleverd in een resolutie van 300dpi en indien de leesbaarheid het vereist 400dpi.
 - Geen ZIP of andere gecomprimeerde bestanden toepassen.
 - Bestandsnamen incl. padlengte vanaf de root niet langer dan 128 karakters maken.

4.2 ELEKTROTECHNISCH

- 4.2.1 De elektrotechnische bedienings- en bedrijfsvoorschriften dienen te worden geleverd in een ordner(s) met de volgende documenten, codering, benaming en tabindeling:

<u>Ltr.</u>	<u>ORDNERBENAMING</u>	<u>TABNR.</u>	<u>TABBENAMING</u>
-------------	-----------------------	---------------	--------------------

E	Elektrotechnische documenten		
	- Inhoudsopgave		
	- Naam en adressen van betrokken partijen en (onder)leveranciers		
		1.	Handleiding van specifieke hardwarematige elektrotechnische schakelingen zoals noodstopcircuits e.d.;
		2.	I/O lijst;

3. Instellingen (parameterlijsten) niveaumetingen, debietmetingen, drukmetingen, frequentie-omvormers, etc.;
4. Bedieningshandleidingen (parameterlijsten) niveaumetingen, debietmetingen, drukmetingen, frequentie-omvormers, etc.;
5. Beproeversrapporten, warmte- en ventilatie berekeningen, kabelberekeningen, meetrapporten aarding/bliksem, NEN1010 inspectierapport;
6. Documentatie alle toegepaste schakelmaterialen, incl. verlichting;
7. Onderhoudscontracten van de in het bestek genoemde onderdelen;
8. Documentatie MCC-verdeler, incl. instellingen vermogensautomaat;
9. CE conformiteitsverklaring;
10. Overige.

Indien in verband met de omvang van de documentatie van een bepaalde documentengroep meerdere ordners nodig zijn, dienen deze te worden voorzien van een volgnummer. Bijvoorbeeld: E.1, E.2 etc. De maximale vullingsgraad van een ordner mag niet meer dan 80% bedragen.

- 4.2.2 De elektrotechnische schema's dienen in een separate ordner(s) te worden aangeleverd voorzien van de volgende benaming en documenten:

Ltr. ORDNERBENAMING

E Elektrotechnische documenten

Het tekeningenpakket dient onder andere te bestaan uit de volgende tekeningen:

- tekeningenlijsten;
- grondschemas kracht/licht
- hoofdstroomschema's, waarop alle aangesloten verbruikers van de gecombineerde kracht-, licht- en besturingskast staan en waar bij iedere verbruiker minimaal de volgende gegevens staan vermeld:
 - o het geïnstalleerde vermogen
 - o de nominale stroom
 - o de cos phi
- (stuur)stroomkringschema's;
- regelkringen, niveaumetingen;
- licht- en krachtverdeelschema's;
- klemmenstroken en kabellijsten;
- indelingstekeningen van de kasten, montageplaten en de afmetingen;
- overzichtstekeningen van grondkabeltracés, leidingen en kabelgoten;
- Lijst met:
 - o verklarende symbolen;
 - o gebruikte schakelmateriaal en verlichtingslampen met vermogen en lichtsterkte;
 - o draadkleuren aders, kleurcode leidingen en kleurcode markeringslint bij de grondkabels;
 - o toegepaste kabel/ader diameters, kabel/ader soorten;
 - o kabel/ader/materiaal/klem/component coderingen;
- Overzichtstekeningen van grondkabeltracé's, leidingen en kabelgoten;
- lijsten van de toegepaste materialen met de fabrikanten c.q. leveranciers.

Op de tekeningen dient o.a. vermeld te worden:

- het fabrikaat en het type van de toegepaste materialen, dit mag ook een materiaallijst zijn;
- op de schema's en eenlijnige diagrammen de draadnummering en contactbezetting van alle in de

installatie verwerkte onderdelen vermelden. De nummering op tekening moet overeenkomen met de nummers op de bedrading en contacten.

- van de apparatuur moet ten minste, indien van toepassing, opgegeven worden:

- o fabrikaat en leverancier;
- o type;
- o aansluitspanning;
- o nominale stroom;
- o instelbereik van o.a. frequentie omvormers, doseerunit, schakelpeilen;
- o ingangssignaal;
- o uitgangssignaal;

Deze hierboven genoemde bladen mogen ook als apart pakket worden ingediend.

- de instellingen van de tijdrelais en thermische en/of elektrische beveiligingen;
- archiefnummer en gegevens van het Waterschapsbedrijf Limburg;
- het door het nutsbedrijf beschikbaar te stellen vermogen in kVA.
- het door het aardingsbedrijf geslagen waarde van de aardverspreidingsweerstand

4.3 MECHANISCH

- 4.3.1 De mechanische bedienings- en bedrijfsvoorschriften dienen te worden geleverd in een ordner(s) met de volgende documenten, codering, benaming en tabindeling:

Ltr. ORDNERBENAMING

- M Mechanische documenten
- Inhoudsopgave
 - Naam en adressen van betrokken partijen en (onder)leveranciers
 - Tabnummering en indeling aan te geven door aannemer^{*)}

Indien in verband met de omvang van de documentatie van een bepaalde documentengroep meerdere ordners nodig zijn, dienen deze te worden voorzien van een volgletter. Bijvoorbeeld: M.3. De maximale vullingsgraad van een ordner mag niet meer dan 80% bedragen.

^{*)} = Bestaande documenten geactualiseerd door aannemer.

- 4.3.2 Het tekeningenpakket dient onder andere te bestaan uit de volgende tekeningen:

- Sparing- en opstellingstekeningen van de hele installatie;
 - o opstellingstekeningen van alle onderdelen inclusief stuklijsten;
 - o overzichtstekeningen van alle sparingen en doorvoeringen;
 - o detailtekeningen van de doorvoeringen;
 - o detailtekeningen van de afdichtingen van de sparingen met afdichtingsmateriaal;
 - o de doorvoeringenlijst met aangegeven de diameter en het materiaal van het doorvoerstuk;
- Detailconstructietekeningen van o.a. trappen, bordessen, luiken, leidingen, (pomp)opstellingen, rioolgemaal, (opslag)bunkers, doseerunits, transportmiddelen, filters;
- Opstellingstekeningen en overzichtstekeningen van werktuigbouwkundige installaties inclusief de trappen, bordessen, hijsconstructies e.d;
- Lijsten van de toegepaste materialen met de fabrikanten c.q. leveranciers.

Alle mechanische tekeningen dienen te worden aangeleverd conform ZL-BA-01-05. De mechanische tekeningen geheel te tekenen volgens de NEN-bundel 1 en alle daarbij behorende NEN-normen.

- 4.3.3 Buiten de hierboven genoemde tekeningen moet in het revisiepakket zitten:

- Onderhoudsvoorschriften voor de pompen, compressoren, ventilatoren en motoren;
- Technische gegevens van de (rioolwater)pompen onder andere fabrikaat, leverancier, type, waaiernummer met het gebruikte materiaalsoort, vermogen, maximaal amperage, aantal omwen-

- telingen per minuut, Q-H grafieken, olievulling in liters met vermelding aanbevolen oliesoorten en verwerkingsgegevens. Berekeningen van de opvoerhoogte van pompen;
- Doorsnedetekening motoren, kleppen, afsluiters, leidingen, flenzen met vermelding van leverancier en fabrikaat;
 - Doorsnedetekening en stuklijst pomphuizen;
 - Overzicht van de toe te passen smeermiddelen met smeerschema;
 - Constructie tekeningen luiken, roosters en (hulp)constructies;
 - Beproeversrapporten;
 - Kopie van garantiebewijzen conservering en een overzicht van onderdelen met het conserveringsschema;
 - Kopie van certificaten en constructie tekeningen windketel, drukvaten, silo's e.d.;
 - Kopie van certificaten hijskabels met toebehoren;
 - Documentatie hijswerktuigen met certificaten;
 - Goedgekeurde berekening hijsinrichting(en);
 - Goedgekeurde berekeningen van constructie belastingen;
 - Goedgekeurde transmissieberekening verwarmingsverliezen van gebouwen en schakelkasten;
 - Situatie schets met vermelding van diverse onderdelen;
 - Relevante civieltechnische tekeningen;
 - Rapporten van keuringen, ijk-gegevens, emissie metingen, geluidsmetingen en capaciteiten;
 - Testrapporten van de in het bestek afgesproken beproevingen van onderdelen en installaties.

De originele garantiebewijzen en certificaten dienen separaat toegestuurd te worden.