

Document/Deel/Versie: (Document/Part/Version)	10010533742/000/	01
Onderwerp (Subject):	ADM.901	
Tekst - Figuren - Geïntegreerde bijlagen	8	
Niet-geïntegreerde bijlagen	-	
Totaal aantal bladzijden	8	
Oud nummer: (Old number)		

**KERNCENTRALE DOEL
HAVEN 1800
SCHELDEMOLENSTRAAT
B-9130 DOEL**



Publiek

CLASSIFICATIECODE / KORTE TITEL: Leveren van as built tekeningen aan KCD (Classification Code / Description)			
LANGE TITEL: Opleveringsvoorwaarden voor as built tekeningen aan KCD voor contractanten (Long Text)			
DOC TYPE (Doc Type)	ZNO	DOC TYPE CODE (Doc Type Code)	Onderst Beschrijving
VERTROUWELIJKHEID (Confidentiality)	Publiek	UITGEVER (Publisher)	BEKD CIM DMDR
VAN TOEPASSING OP (Applicable for)	BEKD	WORKFLOW (*) (Workflow)	Departement
BUSINESS PROCES (Business process)	Documentenbeheer	HERZIEN/PERIODE/ GELDIG TOT (*) (Review/Period/Valid till)	Periodiek/36 maanden
Heeft als bijhorend document (Has Part):		Zie hoofdstuk Verwijzingen	
Heeft als referentiedocument (References):		Zie hoofdstuk Verwijzingen	
Vervangt document (Replaces):		Zie hoofdstuk Verwijzingen	
Is bijhorend document van/Hoort bij (Is Part Of):		Zie SAP DMS	
Is referentiedocument van (Is Referenced By):		Zie SAP DMS	
Is vervangen door document (Is Replaced By):		Zie SAP DMS	
SLEUTELWOORDEN: (Keywords)	Oplevering Constructeur Tekening Plan		

Template: 10010013476/000/ADM.901 – versie 07

01	04.11.2015	Van de Velde Patrick	Van Hoeyland Joris Heirbaut David	De Maeyer Stephane	Van Daele Sara	Alle
Versie	Datum	Auteur	Naziener (*)	Verificateur (*)	Goedkeurder (*)	Gewijzigde pagina's

(*) facultatief bij ZNO

Vóór gebruik van dit document: ga in het elektronisch documentenbeheersysteem na of dit de **van kracht zijnde** versie is.

Leveren van as built tekeningen aan KCD
10010533742/000/01 - ADM.901

INTERNE VERDELING NAAR DOCUMENTATIEKLASSEMENTEN

Nummer	Ex.	Nummer	Ex.

Legende: NN = Niet Nieten; NP = Niet Perforeren; R = Recto; Blauw = Verdelen op blauw papier (Ook voor "Geel", "Roos" en "Groen"); Kleur = Verdelen in kleur

INTERNE VERDELING NAAR PERSONEN (VIA E-MAIL)

Bestemming	Bestemming
CIM - DocMgt - Manager	ENG - Kader
CIM - MSP	ENG - Projectleiders Mechanisch
CIM - DocMgt - Drawings	ENG - Projectleiders E en I&C
CIM - DocMgt - WFM Drawings extern	ENG - Administratief medewerker

EXTERNE VERDELING

Bestemming

SPECIFIEKE RICHTLIJNEN VOOR VERDELING (zie SAP: Tips&Hints)

GEPERSONALISEERD: Mailbox Interne Communicatie/KCD voor publicatie op de website Electrabel
 → <https://www.electrabel.com/nl/leveranciers/voorwaarden/production>
 → Specifieke leveringsvoorwaarden en procedures/Doel/Richtlijnen

VERKLARING VOOR WIJZIGING VAN DIT DOCUMENT

Versie	Omschrijving	Volledig nazicht* OK/NOK**
00	Nieuw document	
01	Update van het document na meeting met Aankoop KCD	

* Uitvoering van een volledig nazicht zoals bepaald in "10000739058/000 - Nazicht kwaliteitsdocumenten".

** Als er niets wordt ingevuld, wordt dit geïnterpreteerd als "NOK" (behalve bij versie 00).

INHOUD

1	ALGEMENE BEPALINGEN	4
2	VORM VAN DIGITALE OPLEVERING	4
3	TEKENTECHNISCHE NORMEN EN SYMBOLEN.....	4
4	WERKMETHODEN	5
4.1	AFSPRAKEN OVER TEKENMETHODEN	5
4.2	AUTOCAD TEKENINGEN	5
4.3	EPLAN-PROJECTEN	5
4.4	HERKENNING VAN TEKENINGEN DOOR METADATA.....	5
4.5	CODERING VAN TEKENINGEN MET KCD STANDAARDEN	6
5	SPECIFIEK VOOR MECHANISCHE TEKENINGEN.....	6
5.1	ALGEMEEN	6
5.2	3D TEKENINGEN EN 3D SCANNING	6
5.3	MATERIAALSTANDAARDEN, PIPESPECS, LASVOORSCHRIFTEN, SUPPORTS.....	6
6	SPECIFIEK VOOR ELEKTRISCHE EN INSTRUMENTATIE (E&I) TEKENINGEN	6
7	SPECIFIEK VOOR P&ID TEKENINGEN	6
8	BESCHIKBARE BLANCO BESTANDEN	7
8.1	ALGEMEEN	7
8.2	EPLAN-STANDAARD	7
8.3	AUTOCAD-STANDAARD	7
9	VERWIJZINGEN	8

1 ALGEMENE BEPALINGEN

As built tekeningen geven een correcte voorstelling van de reële toestand van een nieuwe of aangepaste installatie. Ze zijn noodzakelijk om de installatie op een wettelijke, veilige en betrouwbare manier te kunnen bedienen en onderhouden.

Constructietekeningen worden foutloos opgeleverd, volgens de regels van het ambacht technisch tekenen.

Voor het opleveren van as built tekeningen gelden

- de bestelling aan de contractant.
- de bepalingen in het document "**Algemene Voorwaarden Electrabel**" dd. 15/04/2010, waarbij Electrabel opdrachtgever is. Het document is terug te vinden op de website van Electrabel onder <https://www.electrabel.com/nl/leveranciers/voorwaarden/production>

Alle opgeleverde tekeningen behoren samen met de installaties tot de eigendom van Electrabel en worden na oplevering door Electrabel beheerd. Bij een opdracht voor wijziging aan een installatie wordt het tekenwerk gestart vanuit een door Drawings of de Projectleider van de opdrachtgever Site Kerncentrale Doel, hierna Projectleider KCD genoemd, aangeleverde versie en niet vanuit bestaande tekeningen in het bezit van de contractant.

2 VORM VAN DIGITALE OPLEVERING

Alle as built tekeningen worden op papier en digitaal ter beschikking gesteld door de contractant, zonder redmarkering. De papieren versie is 100% conform aan de opgeleverde digitale bestanden.

Alle as built tekeningen worden in PDF-formaat opgeleverd, bij voorkeur PDF/A-1b met OCR (optische tekenherkenning).

Daarnaast worden van alle as built tekeningen ook de bronbestanden in een wijzigbaar digitaal formaat (authoring bestand) opgeleverd.

De bronbestanden in een wijzigbaar formaat die door Electrabel KCD aanvaard worden, zijn:

- **DWG** AutoCAD formaat versie 2014
- **IAM** Autodesk Inventor formaat. Indien bronbestanden met een andere 3D CAD software zijn gemaakt, dan worden ze opgeleverd in **STEP** (Standard for the Exchange of Product model data) formaat.
- **TIFF** CCITG4 formaat. Deze rasterformaten hebben een resolutie van minimaal 300 dpi en zijn maximaal 18000 x 18000 pixels groot.
- **EPLAN**: De manier van opleveren van een EPLAN project is beschreven in het document "**Aanwijzing leveranciers EPLAN-Standaard**" met ref. 10010529322/000.
- **VSD** Microsoft Visio 2010 formaat, dit echter als uitzondering te beschouwen.
- Bestanden afkomstig van **3D-scanning**: zie punt 5.1.

De bestandsnamen moeten een duidelijke link hebben naar de tekeningen door gebruik te maken van tekeningnummers (en hun versie wanneer van toepassing) als bestandsnaam.

Alle bijhorende sjablonen, bibliotheken en kleurtabellen (CTB bestanden) worden altijd meegeleverd.

De digitale bestanden worden op USB-stick, CD, DVD of volgens afspraken opgeleverd aan de Projectleider Electrabel KCD.

3 TEKENTECHNISCHE NORMEN EN SYMBOLEN

De contractant volgt de normen en symbolen die bij Electrabel KCD van toepassing zijn.

Voor Elektrische - en Instrumentatieschema's is dat de **IEC** (International Electrotechnical Commission) normering.

Voor Mechanische plannen is dat de **ISO** (International Organization for Standardization) normering.

Beiden worden in België uitgebracht door het NBN (Bureau voor Normalisatie).

De contractant is zelf verantwoordelijk om de laatste versie van de normering te gebruiken en hij moet zelf het initiatief nemen om de projectleider KCD in te lichten wanneer hij een nieuwere versie gebruikt.

4 WERKMETHODEN

4.1 AFSPRAKEN OVER TEKENMETHODEN

Bij aanvang van elke opdracht wordt in overleg tussen de contractant en de Projectleider KCD afgesproken welke tekenmethoden en in welke vorm de oplevering van tekeningen en bestanden worden verwacht. De Projectleider KCD kan hiervoor de assistentie inroepen van de dienst Drawings (tekenbureel) van KCD.

4.2 AUTOCAD TEKENINGEN

AutoCAD tekeningen worden getekend volgens de Electrabel standaarden en door gebruik te maken van de beschikbare blanco templates.

De Electrabel standaarden voor het gebruik van AutoCAD en algemeen tekenwerk zijn beschreven in de "**AutoCAD Manual**" van Electrabel met ref. 10010044138/000. Electrabel KCD past deze standaard ook toe.

De gegevens en het logo van de contractant moeten in een apart '**Titelvak Constructeur**' worden geplaatst. Dit titelvak wordt naargelang de beschikbare plaats op de tekening naast of boven de titelhoek van Electrabel geplaatst. Zie ook punt 4.4.

Van de Electrabel standaarden kan enkel worden afgeweken na schriftelijk akkoord van de Projectleider KCD.

4.3 EPLAN-PROJECTEN

Het gebruik van de EPLAN standaard KCD is verplicht voor elk project en voor elke contractant. Het gebruik van deze template is beschreven in het document "Aanwijzing leveranciers EPLAN Standaard" met ref. 10010529322/000 en is op verzoek aan de Projectleider KCD ter inzage van de contractant.

4.4 HERKENNING VAN TEKENINGEN DOOR METADATA

De titelhoek van tekeningen moet de nodige informatie bevatten (metadata).

In het 'Titelvak Constructeur':

- Gegevens van de contractant (Logo, contactgegevens, projectleider,...).
- Gegevens van het project: (Entiteit KCD, installatie, functieplaats, titel,...).
- Projectnummer van de contractant.
- Plannummer van de contractant.
- Versiebeheer met datums bij diverse opleveringen door de contractant.

In het titelhoofd Electrabel: Enkel van toepassing na bespreking met de Projectleider KCD.

- Entiteit: de naam van de KCD Entiteit waarop de tekening van toepassing is.
- Titel 1: Hoofdtitel van de tekening, bvb. benaming van (het onderdeel van) de installatie waarop de tekening van toepassing is).
- Titel 2: Subtitel 1 van de tekening, bvb. aard van de tekening.
- Titel 3: Subtitel 2 van de tekening, bvb. de locatie van de functieplaats.
- Het originele tekeningformaat en de schaal wanneer van toepassing.

- Bij oplevering as built aan Electrabel KCD is de versie altijd 00

4.5 CODERING VAN TEKENINGEN MET KCD STANDAARDEN

Het is mogelijk dat met de contractant wordt afgesproken om de codering in het titelhoofd Electrabel volledig in te vullen. De nodige gegevens worden dan met voorbeeld door de Projectleider KCD aan de contractant bezorgd.

5 SPECIFIEK VOOR MECHANISCHE TEKENINGEN

5.1 ALGEMEEN

Bij as built oplevering van mechanische tekeningen moet de contractant minimaal het aantal benodigde aanzichten en doorsneden leveren volgens de Europese projectiemethode. Daarnaast worden ook de nodige materiaallijsten (BOM) voorzien.

5.2 3D TEKENINGEN EN 3D SCANNING

Als tekeningen zijn opgemaakt met 3D CAD software moet het bronbestand mee opgeleverd worden. (zie ook punt 2, Vorm van digitale oplevering). De uitvoeringstekeningen moet de contractant leveren volgens de bepalingen in punt 5.1.

Als 3D-scanning deel uitmaakt van de opdracht wordt het bronbestand hiervan in RAW opgeleverd door de contractant op een geschikt medium. Worden hierbij 360° foto's voorzien, dan moet ook de geschikte viewer hiervoor worden opgeleverd.

5.3 MATERIAALSTANDAARDEN, PIPESPECS, LASVOORSCHRIFTEN, SUPPORTS

In de nucleaire installaties wordt voor materiaal met een nucleaire veiligheidsklasse de standaard ANSI (American National Standard Institute) gehandhaafd.

De pipespecs in de nucleaire installaties van KCD zijn gebaseerd op de ASME III (American Society of Mechanical Engineers)

De projectleider KCD bezorgt aan de contractant de benodigde informatie om het engineering tekenwerk volgens de nucleaire standaarden te kunnen verwerken.

6 SPECIFIEK VOOR ELEKTRISCHE EN INSTRUMENTATIE (E&I) TEKENINGEN

De contractant voorziet alle schema's die nodig zijn om de installatie veilig te kunnen bedienen en te onderhouden en om storingen te kunnen opzoeken, verhelpen en/of oplossen. Buiten de principeschema's voorziet hij ook alle bijhorende schema's zoals bedradingschema's, klemmschema's, bordlayouts, enz.

7 SPECIFIEK VOOR P&ID TEKENINGEN

Voor P&ID-tekeningen die door de constructeur worden opgeleverd worden geen specifieke eisen gesteld. Deze tekeningen moeten uiteraard wel correct zijn en de nodige informatie bevatten voor de uitvoering van een installatie. Na de uitvoering worden deze tekeningen enkel gebruikt als as built documentatie.

8 BESCHIKBARE BLANCO BESTANDEN

8.1 ALGEMEEN

De Projectleider KCD heeft met de contractant de verwachtingen rond tekeningen besproken en bezorgt hem daarvoor de nodige blanco bestanden.

8.2 EPLAN-STANDAARD

- Het document '*Aanwijzing leveranciers EPLAN Standaard*' met ref 10010529322/000
- De standaard template: '*ePLAN template Kerncentrale Doel.zw9*'

8.3 AUTOCAD-STANDAARD

- De '*AutoCAD Manual*' met ref 10010044138/000
- Het AutoCAD dwt formaat '*AcadBug.dwt*'
- De diverse blanco kaders KCD
 - Horizontaal met coördinaten A0
 - Horizontaal met coördinaten A1
 - Horizontaal met coördinaten A2
 - Horizontaal met coördinaten A3
 - Horizontaal met coördinaten A4
 - Horizontaal A0
 - Horizontaal A1
 - Horizontaal A2
 - Horizontaal A3
 - Horizontaal A4
 - Vertikaal A0
 - Vertikaal A1
 - Vertikaal A2
 - Vertikaal A3
 - Vertikaal A4
 - Stuklijst hoofding
 - Stuklijst 1 lijn
 - Stuklijst 5 lijnen
 - Titelhoek zonder kader
 - Titelhoek vereenvoudigd
 - Verlengde A3
 - ISO A1
 - ISO A2
 - P&ID A0
 - P&ID A1

9 VERWIJZINGEN

Heeft als bijhorend document (Has Part):

10010320508/000 Algemene voorwaarden Electrabel
10010529322/000 Aanwijzing leveranciers EPLAN Standaard
10010044138/000 AutoCAD Manual

Heeft als referentiedocument (References):

10010244481/000/00 Opleveringsmodaliteiten voor as built tekeningen

Vervangt document (Replaces):

Is bijhorend document van/Hoort bij (Is Part Of): Zie SAP DMS

Is referentiedocument van (Is Referenced By): Zie SAP DMS

Is vervangen door document (Is Replaced By): Zie SAP DMS