



Document/Deel/Versie: (Document/Part/Version)	10010533742/000/	03
Onderwerp (Subject):	ADM.901	
Tekst - Figuren - Geïntegreerde bijlagen		10
Niet-geïntegreerde bijlagen		-
Totaal aantal bladzijden		10

**KERNCENTRALE DOEL
HAVEN 1800
SCHELDÉMOLÉNSTRÁAT
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)	Beheer gebruik documenten NUC	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 08

03	25/11/2016	Van De Velde Patrick			Van Daele Sara	1-7, 10
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
10010533742/000/03 - 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
MNT - Kader	LTO - D12 - Projectleiders
MNT - MSP	

EXTERNE VERDELING

Bestemming
Mailbox TE

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

GEPERSONALISEERD: Mailbox Interne Communicatie/KCD voor publicatie op de website Electrabel
 → <https://www.engie-electrabel.be/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	
02	Verduidelijkingen na meeting met ENG Mechanisch, uitbreiding verdeling	
03	Bijgevoegd: periode van oplevering, opleveren van as built tekeningen met redmarkering, grijswaarden + enkele tekstuele aanpassingen	

* 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	PERIODE VAN OPLEVERING	4
3	VORM VAN OPLEVERING	4
4	TEKENTECHNISCHE NORMEN EN SYMBOLEN.....	5
5	WERKMETHODEN	5
5.1	AFSPRAKEN OVER TEKENMETHODEN	5
5.2	GRIJSWAARDEN VAN LIJNEN EN TEKSTEN.....	5
5.3	AUTOCAD TEKENINGEN	5
5.3.1	Algemene regel	5
5.3.2	Afwijkingen.....	6
5.4	EPLAN-PROJECTEN	6
5.5	OPLEVEREN VAN AS BUILT TEKENINGEN MET REDMARKERING.....	6
5.6	HERKENNING VAN TEKENINGEN DOOR METADATA.....	6
5.6.1	Het Titelvak Constructeur	6
5.6.2	Het titelhoofd Electrabel	6
6	SPECIFIEK VOOR MECHANISCHE TEKENINGEN.....	7
6.1	ALGEMEEN	7
6.2	3D TEKENINGEN EN 3D SCANNING	7
6.3	MATERIAALSTANDAARDEN, PIPESPECS, LASVOORSCHRIFTEN, SUPPORTS.....	7
7	SPECIFIEK VOOR ELEKTRISCHE EN INSTRUMENTATIE (E&I) TEKENINGEN	7
8	SPECIFIEK VOOR P&ID TEKENINGEN	8
9	BESCHIKBARE BLANCO BESTANDEN	9
9.1	ALGEMEEN	9
9.2	EPLAN-STANDAARD	9
9.3	AUTOCAD-STANDAARD	9
10	VERWIJZINGEN	10

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 door de contractant foutloos en as built 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 Engie-Electrabel**" dd. 15/04/2010, waarbij Electrabel opdrachtgever is. Het document is terug te vinden op de website van Electrabel onder
- <https://www.engie-electrabel.be/nl/leveranciers/voorwaarden/production>
- Onderhavig document.

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 KCD aangeleverde versie en niet vanuit bestaande tekeningen in het bezit van de contractant. Tekeningen worden aangeleverd door Drawings KCD of de Projectleider van de opdrachtgever Site Kerncentrale Doel, hierna Projectleider KCD genoemd.

2 PERIODE VAN OPLEVERING

Uiterlijk een maand na de oplevering van de (wijziging aan de) installatie worden alle as built tekeningen opgeleverd aan de Projectleider KCD. Hij bezorgt deze tekeningen en bestanden aan Drawings KCD. Wanneer nadien een Dossier Constructeur wordt opgeleverd, behoren deze tekeningen eveneens tot dit dossier.

Wanneer de aanwezigheid van de as built tekeningen bij de indienstname van een installatie vereist is, moeten de tekeningen uiterlijk 2 weken vóór de indienstname geleverd worden aan de projectleider KCD. Een as built versie met redmarkering kan in dit geval, mits akkoord van de projectleider KCD, voldoende zijn. Hij bezorgt ook deze tekeningen en bestanden aan Drawings KCD.

3 VORM VAN OPLEVERING

Alle as built tekeningen worden op een papieren versie en digitaal ter beschikking gesteld door de contractant, zonder redmarkering. De papieren versie is 100% conform aan de opgeleverde digitale bestanden. Een uitzondering hierop is een as built versie met redmarkering, zie § 5.5

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.
- **DXF** drawing exchange format, enkel indien DWG niet beschikbaar is.
- **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 van de bronbestanden moeten een duidelijke link hebben naar de tekeningen door gebruik te maken van tekeningnummers en versie 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, alsook de papieren versie.

4 TEKENTECHNISCHE NORMEN EN SYMBOLEN

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

Voor Elektrische schema's is dat de **IEC** (International Electrotechnical Commission) normering, meer specifiek IEC60617-1 tot 13.

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.

5 WERKMETHODEN

5.1 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.

5.2 GRIJSWAARDEN VAN LIJNEN EN TEKSTEN

Grijswaarden zijn enkel toegelaten bij gebruik van gekleurde vlakken op een tekening.

In geen geval mogen grijswaarden gebruikt worden voor lijnen, arcering en teksten, evenmin bij tekeningen met lijnen en teksten in kleur.

5.3 AUTOCAD TEKENINGEN

5.3.1 Algemene regel

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. De standaard van Electrabel wordt door Electrabel KCD ook toegepast.

5.3.2 Afwijkingen

In weloverwogen gevallen, die te maken kunnen hebben met kostprijs en aard van het tekenwerk, kan de Projectleider KCD in overleg met Drawings KCD beslissen om af te wijken van de Electrabel AutoCAD standaarden.

Enkel na schriftelijk akkoord van de Projectleider KCD kan de contractant afwijken van de algemene regel.

5.4 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.

5.5 OPLEVEREN VAN AS BUILT TEKENINGEN MET REDMARKERING

Wanneer met de projectleider KCD afgesproken is dat het tekenwerk door Electrabel KCD Drawings wordt verwerkt, dient de contractant alle wijzigingen in kladvorm aan te brengen op de door Electrabel KCD aangeleverde tekeningen.

De kladvorm mag zowel manueel als digitaal verwerkt worden.

De contractant brengt de wijzigingen aan in rood op de tekening, zuiver en duidelijk getekend en met duidelijk leesbare tekst. Delen van de tekening die moeten vervallen, worden gearceerd. De wijziging wordt omlijnd in de vorm van een wolk. Bij deze wolk wordt het kenmerk van de wijziging geplaatst. Dit kenmerk wordt in overleg met de projectleider KCD vastgelegd en kan bv. de wijziging nummer zijn.

In geval van elektrische schema's wordt de redmarkering compleet opgeleverd met de nodige aanpassingen aan titels, verwijzingen, kruisverwijzingen, klemmen aansluitschema's, kabellijsten, enz.

Wanneer er zich tijdens de uitvoering aan de installatie nog wijzigingen voordoen, worden deze zonder uitzondering mee opgenomen in de redmarkering op de tekeningen.

5.6 HERKENNING VAN TEKENINGEN DOOR METADATA

De titelhoek van een tekening moet de nodige informatie bevatten (metadata) voor de herkenning en terugvindbaarheid van de tekening.

5.6.1 Het Titelvak Constructeur

De gegevens en het logo van de contractant worden in een apart 'Titelvak Constructeur' geplaatst. Dit titelvak wordt door de contractant zelf getekend en wordt naargelang de beschikbare plaats op de tekening links naast of boven de titelhoek van Electrabel geplaatst.

De minimum gegevens die het vak moet bevatten:

- Titel van de tekening, die de nodige informatie geeft over het onderwerp.
- Entiteit KCD, installatie, functieplaats, lokalisatie wanneer van toepassing.
- Gegevens van de contractant: Logo, contactgegevens, projectleider, projectnummer,...
- Plannummer/versie van de contractant.
- Versiebeheer met datums bij diverse opleveringen door de contractant.

5.6.2 Het titelhoofd Electrabel

In bepaalde gevallen kan met de contractant worden afgesproken om de gegevens in het titelhoofd Electrabel in te vullen.

De nodige gegevens worden dan met voorbeeld door de Projectleider KCD aan de contractant bezorgd:

- 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.
- Electrabel KCD Codering.

Bij oplevering as built aan Electrabel KCD is de versie van de tekening altijd 00.

6 SPECIFIEK VOOR MECHANISCHE TEKENINGEN

6.1 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.

6.2 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). Het bronbestand is correct opgeslagen zodat het volledig en bewerkbaar is.

Uitvoeringstekeningen die voortvloeien uit een 3D ontwerp moet de contractant leveren volgens de bepalingen in punt 5.1.

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

6.3 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.

7 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.

De projectleider KCD zal aan de contractant de nodige informatie verschaffen over het nummeren van toestellen in elektrische kasten (relais, zekeringen, klemmenstroken...).

8 SPECIFIEK VOOR P&ID TEKENINGEN

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

9 BESCHIKBARE BLANCO BESTANDEN

9.1 ALGEMEEN

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

9.2 EPLAN-STANDAARD

- Het document '*Aanwijzing leveranciers Eplan Standaard*' met ref. 10010529322/000
- De standaard template: '*Eplan template Kerncentrale Doel.zw9 1 FULO*' met ref. 10010542339/000

9.3 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

10 VERWIJZINGEN

Heeft als bijhorend document (Has Part):

10010320508/000	Algemene voorwaarden Electrabel
10010529322/000	Aanwijzing leveranciers EPLAN Standaard
10010044138/000	AutoCAD Manual
10001487758/000	Minimumvereisten redmarking

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



Document/Partie/Version : (Document/Part/Version)	10010533742/000/	03
Sujet (Subject) :	ADM.901	
Texte - Illustrations - Annexes intégrées		10
Annexes non intégrées		-
Nombre total de pages		10
Vieux numéro : (Old number)		

**CENTRALE NUCLÉAIRE DOEL
HAVEN 1800
SCHELDEMOLENSTRAAT
B-9130 DOEL**



Public

CODE DE LA CLASSIFICATION/TITRE COURT : (Classification Code / Description)		Fourniture de dessins as built à la KCD	
TEXTE LONG : (Long Text)		Conditions de fourniture par les contractants de dessins as built à la KCD	
TYPE DE DOC (Doc Type)	ZNO	CODE DU DOC TYPE (Doc Type Code)	Support Description
CONFIDENTIALITÉ (Confidentiality)	Public	PUBLIÉ PAR (Publisher)	BEKD CIM DMDR
APPLICABLE A (Applicable for)	BEKD	SEQUENCE DE TRAVAIL (*) (Workflow)	Département
BUSINESS PROCESSUS (Business Process)	Gest utilisation documents NUC	REVISER /PÉRIODE/ VALIDE JUSQU'À (*) (Review/Period/Valid till)	Périodique/36 mois
A pour document connexe (Has Part) :		Voir chapitre Références	
A pour document de référence (References) :		Voir chapitre Références	
Remplace document (Replaces) :		Voir chapitre Références	
Est un document connexe defait partie de (Is Part Of):		Voir SAP DMS	
Est le document de référence de (Is Referenced By) :		Voir SAP DMS	
Est remplacé par document (Is Replaced By) :		Voir SAP DMS	
MOTS-CLÉS: (Keywords) Oplevering Constructeur Tekening Plan			

Modèle: 10010013476/000/ADM.901 - version 08

03	25/11/2016	Van De Velde Patrick			Van Daele Sara	1-7, 10
Version	Date	Auteur	Réviser (*)	Vérificateur (*)	Approbateur (*)	Pages modifiées

(*) Facultatif pour ZNO

Avant toute utilisation du présent document : vérifier dans le système de gestion électronique des documents qu'il s'agit de la dernière version **en vigueur**.

**Fourniture de dessins as built à la KCD
10010533742/000/03 - ADM.901**

DISTRIBUTION INTERNE VERS CLASSEMENTS DOCUMENTATION

Numéro	Ex.	Numéro	Ex.

Légende : NN = Ne pas agraffer ; NP = Ne pas perforer ; R = Recto ; Blauw= Diffuser sur papier bleu (idem pour « Jaune », « Rose » et « Vert ») ; Kleur = Diffuser en couleur

DISTRIBUTION INTERNE AUX PERSONNES (PAR E-MAIL)

Destinataire	Destinataire
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
MNT - Kader	LTO - D12 - Projectleiders
MNT - MSP	

DISTRIBUTION EXTERNE

Destinataire
Mailbox TE

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

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

EXPLICATION DES MODIFICATIONS APPORTÉES À CE DOCUMENT

Version	Description	Contrôle complet* OK/NOK**
00	Nieuw document	
01	Update van het document na meeting met Aankoop KCD	
02	Verduidelijkingen na meeting met ENG Mechanisch, uitbreiding verdeling	
03	En annexe : période de fourniture, fourniture de dessins as built avec redmarking, nuances de gris + quelques adaptations textuelles	

* Effectuer un contrôle complet comme défini dans « 10000739058/000 – Contrôle documents de qualité ».

** Le fait de ne rien indiquer est interprété comme « NOK » (sauf dans la version 00).

CONTENU

1	DISPOSITIONS GÉNÉRALES	4
2	PERIODE DE FOURNITURE.....	4
3	MODALITES DE FOURNITURE	4
4	NORMES ET SYMBOLES GRAPHIQUES	5
5	MÉTHODES DE TRAVAIL	5
5.1	CONVENTIONS RELATIVES AUX METHODES DE DESSIN	5
5.2	NUANCES DE GRIS DES LIGNES ET TEXTES	5
5.3	DESSINS AUTOCAD.....	5
5.3.1	Règle générale	5
5.3.2	Dérogations	6
5.4	PROJETS EPLAN.....	6
5.5	FOURNITURE DE DESSINS AS BUILT AVEC REDMARKING	6
5.6	RECONNAISSANCE DES DESSINS A PARTIR DES METADONNEES	6
5.6.1	La case de titre Constructeur	6
5.6.2	La rubrique Electrabel	7
6	MODALITES SPECIFIQUES POUR LES DESSINS MECANIKES.....	7
6.1	GÉNÉRALITÉS	7
6.2	DESSINS 3D ET NUMÉRISATION 3D.....	7
6.3	NORMES CONCERNANT LES MATERIAUX, PIPESPECS, INSTRUCTIONS DE SOUDAGE, SUPPORTS	7
7	MODALITES SPECIFIQUES POUR LES DESSINS ELECTRIQUES ET D'INSTRUMENTATION (E&I).....	7
8	MODALITES SPECIFIQUES POUR LES DESSINS P&ID	8
9	FICHIERS VIERGES DISPONIBLES.....	9
9.1	GÉNÉRALITÉS	9
9.2	STANDARD EPLAN.....	9
9.3	STANDARD AUTOCAD.....	9
10	RÉFÉRENCES	10

1 DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Les dessins as built donnent une représentation correcte de la situation réelle d'une installation nouvelle ou adaptée. Ils sont nécessaires pour permettre l'utilisation et l'entretien de l'installation de manière légale, sûre et fiable.

Les dessins de construction fournis par le contractant sont exempts d'erreurs et reflètent l'état définitif (as built), selon les règles de l'art du dessin technique.

S'appliquent à la fourniture des dessins as built :

- La commande passée au contractant.
- Les dispositions contenues dans le document « **Conditions générales Engie-Electrabel** » du 15/04/2010, en vertu desquelles Electrabel intervient en qualité de maître d'ouvrage. Le document peut être trouvé sur le site web d'Electrabel, à l'adresse <https://www.engie-electrabel.be/nl/leveranciers/voorwaarden/production>
- Le présent document.

Tous les dessins fournis sont, conjointement aux installations, la propriété d'Electrabel et sont, après fourniture, gérés par Electrabel.

Lors d'une demande de modification d'une installation, le travail de dessin est démarré à partir d'une version fournie par la KCD et non à partir de dessins existants se trouvant en la possession du contractant. Les dessins sont mis à disposition par Drawings KCD ou le Chef de projet du maître d'ouvrage Site Kerncentrale Doel, ci-après dénommé Chef de projet KCD.

2 PERIODE DE FOURNITURE

Au plus tard un mois après la fourniture de (la modification à) l'installation, tous les dessins as built sont livrés au Chef de projet KCD. Celui-ci transmet ces dessins et fichiers à Drawings KCD. Si par après un Dossier Constructeur est fourni, ces dessins feront également partie de ce dossier.

Si la présence des dessins as built est requise lors de la mise en service d'une installation, tous les dessins doivent être livrés au plus tard 2 semaines avant la mise en service au chef de projet KCD. Dans ce cas, une version as built avec redmarking peut, moyennant l'accord du chef de projet KCD, être suffisante. Ce dernier transmet également ces dessins et fichiers à Drawings KCD.

3 MODALITES DE FOURNITURE

Tous les dessins as built sont mis à disposition par le contractant en version papier et sous forme numérique, sans redmarking. La version papier est 100 % conforme aux fichiers numériques fournis. Une version as built avec redmarking constitue, à cet égard, une exception (voir § 5.5).

Tous les dessins as built sont fournis au format PDF, de préférence PDF/A-1b avec OCR (reconnaissance optique de caractères).

En outre, les fichiers sources sont également fournis dans un format numérique modifiable (authoring file) pour tous les dessins as built.

Les fichiers sources dans un format modifiable qui sont acceptés par Electrabel KCD sont les suivants :

- **DWG** AutoCAD version 2014.
- **DXF** (Drawing Exchange Format), uniquement si DWG n'est pas disponible.
- **IAM**, format natif d'Autodesk Inventor. Lorsque les fichiers sources ont été créés avec un autre logiciel de CAO 3D, ils sont alors fournis au format **STEP** (Standard for the Exchange of Product model data).
- **TIFF** CCITG4. Ces formats de trame ont une résolution de minimum 300 ppp et atteignent maximum 18000 x 18000 pixels.

- **EPLAN** : Les modalités de fourniture d'un projet EPLAN sont décrites dans le document « **Instructions à l'usage des fournisseurs concernant le standard EPLAN** » portant la réf. 10010529322/000.
- **VSD** Microsoft Visio 2010, à ne considérer toutefois qu'à titre exceptionnel.
- Fichiers provenant de la **numérisation 3D** : voir point 5.1.

Les noms des fichiers sources doivent avoir un lien clair avec les dessins concernés moyennant l'utilisation des numéros des dessins (et de la version) comme nom de fichier.

Tous les modèles, bibliothèques et tables de styles de tracé basés sur les couleurs (fichiers CTB) connexes sont toujours fournis.

Les fichiers numériques sont fournis au Chef de projet Electrabel KCD sur clé USB, CD, DVD ou suivant accord, de même que la version papier.

4 NORMES ET SYMBOLES GRAPHIQUES

Le contractant suit les normes et symboles d'application chez Electrabel KCD.

Pour les schémas électriques, il s'agit des normes de la **CEI** (Commission électrotechnique internationale), et plus particulièrement IEC60617-1 à 13.

Pour les plans mécaniques, il s'agit des normes de l'**ISO** (International Organization for Standardization).

Les deux sont représentées en Belgique par le NBN (Bureau de normalisation).

Le contractant est tenu d'utiliser la dernière version des normes et il lui incombe d'informer le Chef de projet KCD lorsqu'il utilise une version plus récente.

5 MÉTHODES DE TRAVAIL

5.1 CONVENTIONS RELATIVES AUX METHODES DE DESSIN

Au début de chaque commande, les méthodes de dessin à utiliser et les modalités de fourniture des dessins et fichiers sont convenues d'un commun accord entre le contractant et le Chef de projet KCD.

À cet effet, le Chef de projet KCD peut demander l'assistance du service Drawings (bureau de dessin) de la KCD.

5.2 NUANCES DE GRIS DES LIGNES ET TEXTES

Les nuances de gris ne sont admises que lorsqu'on utilise des surfaces colorées sur un dessin.

Les nuances de gris ne peuvent en aucun cas être utilisées pour des lignes, des hachures et des textes, ni dans des dessins avec des lignes et des textes en couleur.

5.3 DESSINS AUTOCAD

5.3.1 Règle générale

Les dessins AutoCAD sont dessinés suivant les standards Electrabel et à partir des modèles vierges disponibles.

Les standards Electrabel concernant l'utilisation d'AutoCAD et les travaux généraux de dessin sont décrits dans l'« **AutoCAD Manual** » d'Electrabel portant la réf. 10010044138/000. Le standard d'Electrabel est aussi appliqué par Electrabel KCD.

5.3.2 Dérogations

Dans certains cas mûrement réfléchis, pouvant être liés au coût et à la nature des dessins, le Chef de projet KCD peut, d'un commun accord avec Drawings KCD, décider de déroger aux standards AutoCad Electrabel.

Le contractant ne peut déroger à la règle générale qu'après avoir obtenu l'accord écrit du Chef de projet KCD en ce sens.

5.4 PROJETS EPLAN

L'utilisation du standard EPLAN KCD est obligatoire pour tout projet et pour tout contractant. L'utilisation de ce modèle est décrite dans le document « Instructions à l'usage des fournisseurs concernant le standard EPLAN » portant la réf. 10010529322/000 et pouvant être mis à la disposition du contractant sur demande adressée au Chef de projet KCD.

5.5 FOURNITURE DE DESSINS AS BUILT AVEC REDMARKING

S'il est convenu avec le chef de projet KCD que les dessins seront traités par Electrabel KCD Drawings, le contractant doit apporter toutes les modifications en mode brouillon sur les dessins fournis par Electrabel KCD. Le brouillon peut être traité aussi bien manuellement que numériquement.

Le contractant apporte les modifications en rouge sur le dessin, avec des dessins nets et clairs et des textes bien lisibles. Les parties du dessin qui doivent être supprimées sont hachurées. La modification est entourée sous la forme d'un nuage. À côté de ce nuage est placée la référence de la modification. Cette référence est définie en accord avec le chef de projet KCD et peut, par exemple, être le numéro de la modification. Dans le cas de schémas électriques, le redmarking est fourni intégralement avec les modifications nécessaires aux titres, références, renvois, schémas de bornage, listes de câbles, etc.

Si des modifications surviennent encore pendant l'exécution sur l'installation, elles sont reprises sans exception dans le redmarking sur les dessins.

5.6 RECONNAISSANCE DES DESSINS A PARTIR DES METADONNEES

Le cartouche de titre d'un dessin doit contenir les informations nécessaires (métadonnées) pour permettre la reconnaissance et la récupérabilité du dessin.

5.6.1 La case de titre Constructeur

Les coordonnées et le logo du contractant sont placés dans une « **case de titre Constructeur** » distincte. Cette case de titre est tracée par le contractant lui-même et est, en fonction de l'espace disponible sur le dessin, positionnée à gauche ou en haut du cartouche de titre d'Electrabel.

Données minimales que cette case doit contenir :

- Titre du dessin, donnant les informations nécessaires sur le sujet.
- Entité KCD, installation, emplacement fonctionnel, localisation le cas échéant.
- Coordonnées du contractant : Logo, données de contact, chef de projet, numéro de projet, ...
- Numéro de plan/version du contractant.
- Gestion des versions avec dates des diverses fournitures par le contractant.

5.6.2 La rubrique Electrabel

Dans certains cas, il peut être convenu avec le contractant qu'il complète lui-même les données de la rubrique Electrabel.

Les données nécessaires sont alors fournies au contractant par le Chef de projet KCD accompagnées d'un exemple :

- Entité : le nom de l'Entité KCD pour laquelle le dessin est d'application.
- Titre 1 : Intitulé principal du dessin, p. ex. dénomination de (la partie de) l'installation à laquelle s'applique le dessin.
- Titre 2 : Intitulé secondaire 1 du dessin, p. ex. nature du dessin.
- Titre 3 : Intitulé secondaire 2 du dessin, p. ex. la localisation de l'emplacement fonctionnel.
- Le format de dessin original et l'échelle, le cas échéant.
- Le codage Electrabel KCD.

Lors de la fourniture as built à Electrabel KCD, la version du dessin est toujours 00.

6 MODALITES SPECIFIQUES POUR LES DESSINS MECANIQUES

6.1 GÉNÉRALITÉS

Lors de la fourniture de dessins mécaniques as built, le contractant doit au moins livrer le nombre de vues et de sections requises selon la méthode de projection européenne.

En outre, les nomenclatures (BOM) nécessaires sont également prévues.

6.2 DESSINS 3D ET NUMÉRISATION 3D

Quand des dessins sont créés avec un logiciel de CAO 3D, le fichier source doit être fourni (voir aussi point 2, modalités de fourniture sous forme numérique). Le fichier source est enregistré correctement de manière à ce qu'il soit complet et modifiable.

Les dessins d'exécution qui sont issus d'une création 3D doivent être fournis par le contractant suivant les dispositions du point 5.1.

Lorsqu'une numérisation 3D fait partie de la commande, le contractant doit fournir le fichier source au format RAW sur un support adéquat. Si des photos à 360° sont prévues, la visionneuse appropriée doit être fournie.

6.3 NORMES CONCERNANT LES MATERIAUX, PIPESPECS, INSTRUCTIONS DE SOUDAGE, SUPPORTS

Dans les installations nucléaires, les normes de l'ANSI (American National Standard Institute) sont maintenues pour les matériels ayant une classe de sûreté nucléaire.

Dans les installations nucléaires de la KCD, les pipespecs sont basées sur l'ASME section III (American Society of Mechanical Engineers).

Le Chef de projet KCD fournit au contractant les informations nécessaires pour qu'il puisse traiter les dessins techniques suivant les standards nucléaires.

7 MODALITES SPECIFIQUES POUR LES DESSINS ELECTRIQUES ET D'INSTRUMENTATION (E&I)

Le contractant prévoit tous les schémas nécessaires à une utilisation et un entretien sûrs de l'installation ainsi que pour permettre la détection, le dépannage et/ou la résolution des anomalies. Outre les schémas de

principe, il prévoit aussi tous les schémas connexes tels que schémas de câblage, schémas de bornage, topologies de tableaux, etc.

Le Chef de projet KCD fournira au contractant les informations nécessaires concernant la numérotation des appareils dans les armoires électriques (relais, fusibles, borniers, ...).

8 MODALITES SPECIFIQUES POUR LES DESSINS P&ID

Aucune exigence spécifique n'est imposée, s'agissant des dessins P&ID fournis par le constructeur. Ces dessins doivent être corrects et contenir les informations requises pour l'exécution d'une installation. Après l'exécution, les dessins P&ID as built doivent être mis en conformité avec l'installation. Après fourniture, ces dessins sont utilisés par Electrabel KCD comme documentation as built.

9 FICHIERS VIergES DISPONIBLES

9.1 GÉNÉRALITÉS

Le Chef de projet KCD a examiné avec le contractant les attentes relatives aux dessins et il lui fournit les fichiers vierges nécessaires à cet effet.

9.2 STANDARD EPLAN

- Le document « *Instructions à l'usage des fournisseurs concernant le standard EPLAN* » portant la réf. 10010529322/000
- Le modèle standard : « *Eplan template Kerncentrale Doel.zw9 1 FULO* » portant la réf. 10010542339/000

9.3 STANDARD AUTOCAD

- L'« *AutoCAD Manual* » portant la réf. 10010044138/000
- Le format AutoCAD dwt « *AcadBug.dwt* »
- Les divers cadres vierges KCD :
 - A0 Horizontal avec coordonnées
 - A1 Horizontal avec coordonnées
 - A2 Horizontal avec coordonnées
 - A3 Horizontal avec coordonnées
 - A4 Horizontal avec coordonnées
 - A0 Horizontal
 - A1 Horizontal
 - A2 Horizontal
 - A3 Horizontal
 - A4 Horizontal
 - A0 Vertical
 - A1 Vertical
 - A2 Vertical
 - A3 Vertical
 - A4 Vertical
 - Nomenclature Intitulé
 - Nomenclature 1 ligne
 - Nomenclature 5 lignes
 - Cartouche de titre sans cadre
 - Cartouche de titre simplifié
 - A3 allongé
 - A1 ISO
 - A2 ISO
 - A0 P&ID
 - A1 P&ID

10 RÉFÉRENCES

A pour document connexe (Has Part) :

10010320508/000 Conditions générales Electrabel
10010529322/000 Instructions à l'usage des fournisseurs concernant le standard EPLAN
10010044138/000 AutoCAD Manual
10001487758/000 Exigences minimales redmarking

A pour document de référence (References) :

10010244481/000/00 Modalités de fourniture des dessins as built

Remplace le document (Replaces) :

Est un document connexe de/Fait partie de (Is Part Of) : Voir SAP DMS
Est un document de référence de (Is Referenced By) : Voir SAP DMS
Est remplacé par le document (Is Replaced By) : Voir SAP DMS



Document/Part/Version: (Document/Part/Version)	10010533742/000/	03
Subject:	ADM.901	
Text - figures – integrated annexes		9
Non-integrated annexes		-
Total number of pages		9
Old number:		

**DOEL POWER STATION
HAVEN 1800
SCHELDEMOLENSTRAAT
B-9130 DOEL**



Unclassified

CLASSIFICATION CODE/BRIEF TITLE: Supplying as-built drawings to KCD (Classification Code/Description)			
LONG TITLE: Delivery conditions for as-built drawings to KCD for contractors (Long Text)			
DOC TYPE (Doc Type)	ZNO	DOC TYPE CODE (Doc Type Code)	Support Description
CONFIDENTIALITY (Confidentiality)	Unclassified	PUBLISHER (Publisher)	BEKD CIM DMDR
APPLICABLE FOR (Applicable for)	BEKD	WORKFLOW (*) (Workflow)	Department
BUSINESS PROCESS (Business process)	Management & Use Documents NUC	REVIEW/PERIOD/ VALID TILL (*) (Review/Period/Valid till)	Periodic/36 Months
Has as associated document: (Has Part):		See chapter Amendments	
Has as reference document: (References):		See chapter Amendments	
Replaces document: (Replaces):		See chapter Amendments	
Is part of document/belongs to: (Is Part Of):		See SAP DMS	
Is reference document of: (Is Referenced By):		See SAP DMS	
Is replaced by document: (Is Replaced By):		See SAP DMS	
KEYWORDS: (Keywords)	Oplevering Constructeur Tekening Plan		

Template: 10010013476/000/ADM.901 - version 08

03	25/11/2016	Van De Velde Patrick			Van Daele Sara	1-7, 9
Version	Date	Author	Reviewer (*)	Verifier (*)	Approver (*)	Amended pages

(*) optional at ZNO

Before using this document: check in the electronic document management system whether this is the **current** version.

**Supplying as-built drawings to KCD
10010533742/000/03 -ADM.901**

INTERNAL DISTRIBUTION ACCORDING TO DOCUMENTATION RATINGS

Number	Ex.	Number	Ex.

Key: NN = do not staple; NP = do not perforate; R = recto; Blauw = distribute on blue paper (also for “Yellow”, “Rose” and “Green”); Kleur = Distribution in colour

INTERNAL DISTRIBUTION TO PERSONS (VIA E-MAIL)

Addressee	Addressee
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
MNT - Kader	LTO - D12 - Projectleiders
MNT - MSP	

EXTERNAL DISTRIBUTION

Addressee
Mailbox TE

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

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

DECLARATION FOR AMENDMENT OF THIS DOCUMENT

Version	Description	Complete verification* OK/NOK**
00	Nieuw document	
01	Update van het document na meeting met Aankoop KCD	
02	Verduidelijkingen na meeting met ENG Mechanisch, uitbreiding verdeling	
03	Added: delivery period, delivering as-built drawings with red-marking, greyscale + some textual changes	

* Carrying out of a complete verification as stipulated in “10000739058/000 – Verification of quality documents”.

** If nothing is entered, this will be interpreted as “NOK” (except in case of version 00).

CONTENTS

1	GENERAL PROVISIONS	4
2	DELIVERY PERIOD	4
3	FORM OF DELIVERY	4
4	DRAWING TECHNICAL STANDARDS AND SYMBOLS	5
5	WORKING METHODS	5
5.1	AGREEMENTS ON DRAWING METHODS	5
5.2	GREYSCALE LINES AND TEXTS	5
5.3	AUTOCAD DRAWINGS	5
5.3.1	General rule	5
5.3.2	Derogations	6
5.4	EPLAN PROJECTS	6
5.5	DELIVERY OF AS-BUILT DRAWINGS WITH RED-MARKING	6
5.6	RECOGNITION OF DRAWINGS BY METADATA	6
5.6.1	The Title field for Manufacturer	6
5.6.2	The title heading Electrabel	6
6	SPECIFICALLY FOR MECHANICAL DRAWINGS	7
6.1	GENERAL	7
6.2	3D DRAWINGS AND 3D SCANNING	7
6.3	MATERIAL STANDARDS, PIPE SPECS, WELDING INSTRUCTIONS, SUPPORTS	7
7	SPECIFICALLY FOR ELECTRICAL AND INSTRUMENTATION (E&I) DRAWINGS	7
8	SPECIFICALLY FOR P&ID DRAWINGS	7
9	AVAILABLE BLANK FILES	8
9.1	GENERAL	8
9.2	EPLAN STANDARD	8
9.3	AUTOCAD STANDARD	8
10	REFERENCES	9

1 GENERAL PROVISIONS

As-built drawings provide a correct picture of the current situation of a new or modified installation. They are necessary to operate and maintain the installation in a legal, safe and reliable way.

Construction Drawings shall be supplied error-free and as-built by the contractor, according to the rules of the profession of technical drawings.

The following applies for the supply of as-built drawings:

- The order to the contractor.
- The provisions in the document entitled "**General Conditions Engie-Electrabel**," dated 15/04/2010, where Electrabel is the client. The document can be found on the website of Electrabel under <https://www.engie-electrabel.be/nl/leveranciers/voorwaarden/production>
- The present document.

All completed drawings together with the installations belong to Electrabel and will be managed after delivery by Electrabel.

In the case of an assignment to modify an installation, the drawing work will be started on the basis of a version supplied by KCD [Doel Nuclear Power Station] and not from existing drawings in the possession of the contractor.

Drawings will be provided by Drawings KCD or the Project Leader of the client, Doel Nuclear Power Station Site, hereinafter referred to as Project Leader KCD.

2 DELIVERY PERIOD

No later than one month after the delivery of the (change to the) installation, all as-built drawings will be delivered to the Project Leader KCD. He will provide these drawings and files to Drawings KCD.

When a Manufacturer Dossier is subsequently delivered, these drawings will also belong to this dossier.

If the presence of the as-built drawings is required when an installation is commissioned, the drawings must be delivered to the Project Leader KCD at least two weeks before commissioning. An as-built version with red-markings may be sufficient in this case, subject to the approval of the Project Leader KCD. He will also provide these drawings and files to Drawings KCD.

3 FORM OF DELIVERY

All as-built drawings will be made available by the contractor in a paper version and digitally, without red-marking. The paper version is 100% in accordance with the digital files supplied.

An as-built version with red-marking constitutes an exception to this; see § 5.5.

All as-built drawings will be supplied in PDF format, preferably PDF/A- 1b with Optical Character Recognition (OCR).

In addition, the source files of all the as-built drawings will also be provided in an editable digital format (authoring file).

The source files in an editable format accepted by Electrabel KCD are:

- **DWG** AutoCAD format version 2014.
- **DXF** drawing exchange format, only if DWG is not available.
- **IAM** Autodesk Inventor format. If source files are made with other 3D CAD software, then they will be provided in **STEP** (Standard for the Exchange of Product model data) format.
- **TIFF** CCITG4 format. These raster formats have a minimum resolution of 300 dpi and are no bigger than 18000 x 18000 pixels in size.
- **EPLAN**: The manner of delivering an EPLAN project is described in the document "**Designation of suppliers of EPLAN Standard**" with ref. 10010529322/000.

- **VSD** Microsoft Visio 2010 format, although this must be considered as an exception.
- Files obtained from **3D scanning**: see point 5.1.

The source file names must have a clear link to the drawings by the use of drawing numbers (and version) as the file name.

All corresponding templates, libraries and colour tables (CTB files) must always be included.

The digital files must be delivered to the Project Leader of Electrabel KCD on a USB flash drive, CD, DVD or in accordance with agreements; the paper version must also be delivered to the Project Leader of Electrabel KCD.

4 DRAWING TECHNICAL STANDARDS AND SYMBOLS

The contractor follows the standards and symbols that apply at Electrabel KCD.

For electrical diagrams, this is the **International Electrotechnical Commission (IEC)** standardisation, more specifically IEC606 17-1 to 13.

For Mechanical plans this is the **International Organisation for Standardisation (ISO)** standard.

Both are published in Belgium by the NBN (Agency for Standardisation).

The contractor himself is responsible for using the latest version of the standard and he must take the initiative himself of informing the project leader at KCD whenever he uses a newer version.

5 WORKING METHODS

5.1 AGREEMENTS ON DRAWING METHODS

At the beginning of each assignment, it will be agreed in consultation between the contractor and the KCD Project Leader what drawing methods and in what form the delivery of drawings and files are expected. The KCD Project Leader can call upon the assistance of the Drawings department (drawing office) of KCD.

5.2 GREYSCALE LINES AND TEXTS

Greyscale is only permitted when coloured areas are used in a drawing. Under no circumstances may greyscale be used for lines, shading and texts, or for drawings with lines and text in colour.

5.3 AUTOCAD DRAWINGS

5.3.1 General rule

AutoCAD drawings will be drawn in accordance with the Electrabel standards and by making use of the available blank templates.

The Electrabel standards for the use of AutoCAD and general drawing work are described in Electrabel's "**AutoCAD Manual**" with ref. 10010044138/000. Electrabel's standard is also applied by Electrabel KCD.

5.3.2 Derogations

In special cases, which may be related to the cost and nature of the drawing work, the KCD Project Leader, in consultation with KCD Drawings, may decide to derogate from the Electrabel AutoCAD standards.

Only after the written consent of the KCD Project Leader may the contractor derogate from the general rule.

5.4 EPLAN PROJECTS

The use of the KCD EPLAN standard is compulsory for every project and for every contractor. The use of this template is described in the document "Designation of EPLAN Standard suppliers, "with ref. 10010529322/000 and is available to the contractor for perusal on request to the KCD Project Leader.

5.5 DELIVERY OF AS-BUILT DRAWINGS WITH RED-MARKING

If it has been agreed with the Project Leader KCD that the drawing will be processed by Electrabel KCD Drawings, the contractor should make any changes to the drawings supplied by Electrabel KCD in draft form. The draft form may be processed manually or digitally.

The contractor should mark changes on the drawing in red, cleanly and clearly marked and with clearly legible text. Parts of the drawing that are to be deleted should be shaded. The change will be outlined in the form of a cloud. The change reference will be placed in this cloud. This reference will be defined in consultation with the Project Leader KCD, and could be the change number, for example.

In the case of electrical diagrams, the red-marking is delivered complete with the necessary modifications to titles, references, cross-references, terminal connection diagrams, cable lists, etc.

If further changes occur during the execution of the installation, without exception they must also be included in the red-marking on the drawings.

5.6 RECOGNITION OF DRAWINGS BY METADATA

The title corner of a drawing must contain the information necessary (metadata) for the recognition and the traceability of the drawing.

5.6.1 The Title field for Manufacturer

The data and the logo of the contractor will be place in a separate '**Title Field for Manufacturer**'. This title field shall be drawn by the Contractor himself and is placed on the drawing to the left or above the title corner of Electrabel, depending on the space available.

The minimum information that the box must contain:

- Title of the drawing, which gives the necessary information on the subject.
- KCD Entity, installation, function place, localisation where applicable.
- Details of the contractor: Logo, contact details, project leader, project number etc.
- Plan number/version of the contractor.
- Version management with dates of various completions by the contractor.

5.6.2 The title heading Electrabel

In certain cases it may be agreed with the contractor to fill in the details in the title heading Electrabel. The necessary details will then be submitted with example by the KCD Project Leader to the contractor:

- Entity: the name of the KCD entity to which the drawing is applicable.
- Title 1: Main title of the drawing - e.g. name of (a part of) the installation to which the drawing is applicable.
- Title 2: Subtitle 1 of the drawing - e.g. nature of the drawing.
- Title 3: Subtitle 2 of the drawing - e.g. location of the function place.
- The original drawing size and the scale where applicable.
- Electrabel KCD Coding.

Upon delivery as-built to Electrabel KCD, the version of the drawing is always 00.

6 SPECIFICALLY FOR MECHANICAL DRAWINGS

6.1 GENERAL

Upon delivery as-built of mechanical drawings, the contractor must supply at least the number of required views and cross-sections according to the European projection method. In addition, the necessary material lists (BOM) must be provided.

6.2 3D DRAWINGS AND 3D SCANNING

When drawings are made with 3D CAD software, the source file must be supplied with them. (See also point 2, form of digital delivery). The source file must be saved correctly so that it is complete and editable. The contractor must provide practical [construction] drawings derived from a 3D design in accordance with the provisions laid down in point 5.1.

If 3D scanning is part of the assignment, the contractor must provide the source file in RAW on a suitable medium. If 360° photos feature here, the appropriate viewer must be supplied with them.

6.3 MATERIAL STANDARDS, PIPE SPECS, WELDING INSTRUCTIONS, SUPPORTS

In the nuclear installations, the ANSI (American National Standard Institute) standard will be adopted for material with a nuclear safety class. The pipe specs in the nuclear installations of KCD are based on the ASME III (American Society of Mechanical Engineers).

The KCD project leader will provide the contractor with the information needed to complete the engineering drawing work in accordance with the nuclear standards.

7 SPECIFICALLY FOR ELECTRICAL AND INSTRUMENTATION (E&I) DRAWINGS

The contractor shall provide all the diagrams which are required to operate and maintain the installation safely and to be able to locate faults, repair and/or resolve them. In addition to the principal diagrams he will also provide all the related diagrams such as wiring diagrams, terminal diagrams, board layouts etc.

The KCD project leader will provide the contractor with the necessary information about the numbers of devices in electrical cabinets (relays, fuses, terminal strips etc.).

8 SPECIFICALLY FOR P&ID DRAWINGS

There are no specific requirements for P&ID drawings that are supplied by the manufacturer. These drawings must be correct and contain the information necessary for the implementation of an installation. After the implementation, the P&ID drawings must be made as-built at the installation. After delivery, these drawings will be used by Electrabel KCD as as-built documentation.

9 AVAILABLE BLANK FILES

9.1 GENERAL

The KCD Project Leader will have discussed the expectations regarding drawings with the contractor and will provide him the requisite blank files.

9.2 EPLAN STANDARD

- The document '*Designation of Eplan Standard suppliers*' with ref. 10010529322/000.
- The standard template: '*Eplan template Kerncentrale Doel.zw9 1 FULO*' [*Eplan template Doel Nuclear Power Station.zw9 1 FULO*] with ref. 10010542339/000.

9.3 AUTOCAD STANDARD

- The '*AutoCAD Manual*' with ref. 10010044138/000
- The AutoCAD dwt format 'AcadBug.dwt'
- The various blank frames KCD:
 - Horizontal with coordinates A0
 - Horizontal with coordinates A1
 - Horizontal with coordinates A2
 - Horizontal with coordinates A3
 - Horizontal with coordinates A4
 - Horizontal A0
 - Horizontal A1
 - Horizontal A2
 - Horizontal A3
 - Horizontal A4
 - Vertical A0
 - Vertical A1
 - Vertical A2
 - Vertical A3
 - Vertical A4
 - Parts list header
 - Parts List 1 line
 - Parts List 5 lines
 - Title corner without frame
 - Title corner simplified
 - Extended A3
 - ISO A1
 - ISO A2
 - P&ID A0
 - P&ID A1

10 REFERENCES

Has Part:

10010320508/000 General Conditions, Electrabel
10010529322/000 Designation of EPLAN Standard suppliers
10010044138/000 AutoCAD Manual
10001487758/000 Minimum red-marking requirements

References:

10010244481/000/00 Delivery modalities for as-built drawings

Replaces:

Is Part of:

See SAP DMS

Is Referenced By:

See SAP DMS

Is replaced by:

See SAP DMS



Dokument/Teil/Version: (Document/Part/Version)	10010533742/000/	03
Thema (Subject):	ADM.901	
Text - Abbildungen - Integrierte Anlagen		10
Nicht integrierte Anlagen		-
Gesamtseitenzahl		10
Alte Nummer: (Old number)		

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



Öffentlich

CLASSIFICATIECODE / KORTE TITEL: Liefervon As built-Zeichnungen an KCD (Classification Code / Description)			
LANGE TITEL: Übergabebedingungen für As built-Zeichnungen an KCD für Vertragspartner (Long Text)			
DOKUMENTART (Doc Type)	ZNO	DOKUMENTTYPISIERUNG (Doc Type Code)	Onderst Beschrijving
GEHEIMHALTUNGSSTUFE (Confidentiality)	Öffentlich	HERAUSGEBER (Publisher)	BEKD CIM DMDR
VERFÜGBAR FÜR (Applicable for)	BEKD	WORKFLOW (*) (Workflow)	Departement
GESCHÄFTSPROZESS (Business process)	Beheer gebruik documenten NUC	ÜBERPRÜFUNG / PERIODE / GÜLTIG BIS (*) (Review/Period/Valid till)	Periodisch/36 Monate
Hat als dazugehöriges Dokument (Has Part):		Siehe Kapitel Verweise	
Hat als Referenzdokument (References):		Siehe Kapitel Verweise	
Ersetzt Dokument (Replaces):		Siehe Kapitel Verweise	
Ist dazugehöriges Dokument von / Gehört zu (Is Part Of):		Siehe SAP DMS	
Ist Referenzdokument von (Is Referenced By):		Siehe SAP DMS	
Wurde ersetzt durch Dokument (Is Replaced By):		Siehe SAP DMS	
SCHLÜSSELBEGRIFFE: (Keywords)	Oplevering Constructeur Tekening Plan		

Vorlage: 10010013476/000/ADM.901 - Version 08

03	25/11/2016	Van De Velde Patrick			Van Daele Sara	1-7, 10
Version	Datum	Autor	Prüfer(*)	Verifizierer (*)	Bewilliger (*)	Abgeänderte Seiten

(*) Fakultativ bei ZNO

Vor Verwendung dieses Dokumentes: Prüfen Sie im elektronischen Dokumentenverwaltungssystem, ob dies die **aktuelle** Version ist.

**Liefern von As built-Zeichnungen an KCD
10010533742/000/03 - ADM.901**

INTERNE VERTEILUNG AN DOKUMENTATIONSABLAGEN

Nummer	Ex.	Nummer	Ex.

Legende: NN = Nicht nieten; NP = Nicht lochen; R = Vorderseite; Blauw = Verteilen auf blauem Papier (auch für „Gelb“, „Rosa“ und „Grün“); Kleur = In Farbe verteilen

INTERNE VERTEILUNG AN PERSONEN (PER E-MAIL)

Empfänger	Empfänger
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
MNT - Kader	LTO - D12 - Projectleiders
MNT - MSP	

EXTERNE VERTEILUNG

Empfänger
Mailbox TE

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

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

ERKLÄRUNG ZUR ÄNDERUNG DIESES DOKUMENTES

Version	Beschreibung	Vollständige Prüfung* OK/NOK**
00	Neues Dokument	
01	Update des Dokuments nach Meeting mit Beschaffung KCD	
02	Erläuterungen nach Meeting mit ENG Mechanisch, Erweiterung Verteilung	
03	Hinzugefügt: Zeitraum der Übergabe, Übergabe von As-built-Zeichnungen mit Rotmarkierung, Graustufen + einige textbezogene Anpassungen	

* Ausführung einer vollständigen Prüfung gemäß „10000739058/000 - Prüfung Qualitätsdokumente“.

** Wenn nichts eingegeben wird, wird dies als „NOK“ interpretiert (außer bei Version 00).

INHALT

1	ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN	4
2	LIEFERZEITRAUM.....	4
3	FORM DER ÜBERGABE	4
4	ZEICHENTECHNISCHE NORMEN UND SYMBOLE	5
5	ARBEITSMETHODEN.....	5
5.1	ABSPRACHEN ÜBER ZEICHENMETHODEN.....	5
5.1	GRAUSTUFEN VON LINIEN UND TEXTEN.....	5
5.2	AUTOCAD-ZEICHNUNGEN	6
5.2.1	Allgemeine Regel	6
5.2.2	Abweichungen	6
5.3	EPLAN-PROJEKTE	6
5.4	VORLAGE VON AS-BUILT-ZEICHNUNGEN MIT ROTMARKIERUNG	6
5.5	ERKENNUNG VON ZEICHNUNGEN DURCH METADATEN	6
5.5.1	Das Titelfach Technischer Zeichner.....	7
5.5.2	Der Titel Electrabel.....	7
6	SPEZIFISCH FÜR MECHANISCHE ZEICHNUNGEN.....	7
6.1	ALLGEMEINES.....	7
6.2	3D-ZEICHNUNGEN UND 3D-SCANNING	7
6.3	MATERIALSTANDARDS, PIPESPECS, SCHWEIßVORSCHRIFTEN, SUPPORTS	8
7	SPEZIFISCH FÜR ELEKTRISCHE UND INSTRUMENTIERUNGSZEICHNUNGEN (E&I).....	8
8	SPEZIFISCH FÜR P&ID-ZEICHNUNGEN.....	8
9	VERFÜGBARE BLANKO-DATEIEN	9
9.1	ALLGEMEINES.....	9
9.2	EPLAN-STANDARD	9
9.3	AUTOCAD-STANDARD.....	9
10	VERWEISE.....	10

1 ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

As-built-Zeichnungen bieten eine korrekte Darstellung des realen Zustandes einer neuen oder angepassten Anlage. Sie sind notwendig, um die Anlage auf gesetzliche, sichere und zuverlässige Weise bedienen und instand halten zu können.

Bauzeichnungen werden vom Vertragspartner fehlerlos und "as built" übergeben, gemäß den Regeln des Handwerks Technisches Zeichnen.

Für die Übernahme von As-built-Zeichnungen gilt:

- Die Bestellung beim Vertragspartner.
- Die Bestimmungen im Dokument "**Allgemeine Geschäftsbedingungen Engie-Electrabel**" vom 15.04.2010, wobei Electrabel Auftraggeber ist. Das Dokument finden Sie auf der Website von Electrabel unter <https://www.engie-electrabel.be/nl/leveranciers/voorwaarden/production>
- Vorliegendes Dokument.

Alle übergebenen Zeichnungen gehören gemeinsam mit den Anlagen zum Eigentum von Electrabel und werden nach der Übergabe von Electrabel verwaltet.

Bei einem Auftrag für die Änderung einer Anlage wird die Zeichenarbeit ausgehend von einer von KCD angelieferten Version begonnen und nicht ausgehend von bestehenden Zeichnungen, die sich im Besitz des Vertragspartners befinden.

Zeichnungen werden von Drawings KCD oder vom Projektleiter des Auftraggebers Standort Atomkraftwerk Doel angeliefert, nachfolgend Projektleiter KCD genannt

2 LIEFERZEITRAUM

Spätestens einen Monat nach Lieferung der (Änderung der) Anlage werden alle As-built-Zeichnungen dem Projektleiter KCD übergeben. Letzterer wiederum übermittelt diese Zeichnungen und Dateien an Drawings KCD.

Wird danach ein Dossier Technischer Zeichner übergeben, gehören diese Zeichnungen ebenfalls zu diesem Dossier.

Sofern die As-built-Zeichnungen bei Inbetriebnahme einer Anlage erforderlich sind, sind die Zeichnungen spätestens zwei Wochen vor Inbetriebnahme dem Projektleiter KCD vorzulegen. In diesem Fall kann eine As-built-Version mit Rotmarkierung mit dem Einverständnis des Projektleiters KCD ausreichend sein. Letzterer wiederum übermittelt auch diese Zeichnungen und Dateien an Drawings KCD.

3 FORM DER ÜBERGABE

Alle As-built-Zeichnungen werden auf Papier und digital vom Vertragspartner zur Verfügung gestellt, ohne Rotmarkierung. Die Papierversion stimmt 100% mit den übergebenen digitalen Dateien überein. Eine Ausnahme hiervon stellt eine As-built-Version mit Rotmarkierung dar, siehe § 5.5.

Alle As-built-Zeichnungen werden im PDF-Format übergeben, vorzugsweise PDF/A-1b mit OCR (optische Zeichenerkennung).

Darüber hinaus werden von allen As-built-Zeichnungen auch die Quelldateien in einem bearbeitbaren digitalen Format (Authoring-Datei) übergeben.

Die Quelldateien in einem bearbeitbaren Format, die von Electrabel KCD akzeptiert werden, sind:

- **DWG** AutoCAD Format Version 2014.
- **DXF** drawing exchange format, nur wenn DWG nicht verfügbar ist.
- **IAM** Autodesk Inventor-Format. Wenn Quelldateien mit einer anderen 3D CAD-Software erstellt wurden, werden sie in **STEP** (Standard for the Exchange of Product model data)-Format übergeben.

- **TIFF** CCITG4-Format. Diese Rasterformate haben eine Resolution von mindestens 300 dpi und sind maximal 18000 x 18000 Pixel groß.
- **EPLAN**: Die Übergabeweise eines EPLAN-Projektes wird im Dokument “**Anweisung Lieferanten EPLAN-Standard**” mit Ref. 10010529322/000 beschrieben.
- **VSD** Microsoft Visio 2010-Format, dies ist jedoch als Ausnahme zu betrachten.
- Dateien aus **3D-Scanning**: siehe Punkt 5.1.

Die Dateinamen der Quelldateien müssen einen deutlichen Link zu den Zeichnungen aufweisen, indem Zeichnungsnummern und Version als Dateiname verwendet werden.

Alle dazugehörigen Vorlagen, Bibliotheken und Farbtabelle (CTB-Dateien) werden stets mitgeliefert.

Die digitalen Dateien werden auf USB-Stick, CD, DVD oder gemäß den Vereinbarungen an den Projektleiter Electrabel KCD übergeben (sowie die Papierversion).

4 ZEICHENTECHNISCHE NORMEN UND SYMBOLE

Der Vertragspartner befolgt die Normen und verwendet die Symbole, die bei Electrabel KCD gültig sind.

Für elektrische Schemas ist dies die **IEC** (International Electrotechnical Commission) -Normierung, genauer gesagt IEC60617-1 bis 13.

Für mechanische Pläne ist dies die **ISO** (International Organization for Standardization)-Normierung.

Beide werden in Belgien vom NBN (Normungsamt) herausgegeben.

Der Vertragspartner ist selbst dafür verantwortlich, die letzte Version der Norm zu verwenden und er muss selbst die Initiative ergreifen, um den Projektleiter KCD zu informieren, wenn er eine neuere Version verwendet.

5 ARBEITSMETHODEN

5.1 ABSPRACHEN ÜBER ZEICHENMETHODEN

Zu Beginn jedes Auftrags wird im Einvernehmen zwischen dem Vertragspartner und dem Projektleiter KCD vereinbart, welche Zeichenmethoden und in welcher Form die Übergabe von Zeichnungen und Dateien erwartet wird.

Der Projektleiter KCD kann zu diesem Zweck die Assistenz der Abteilung Drawings (Zeichenbüro) von KCD in Anspruch nehmen.

5.2 GRAUSTUFEN VON LINIEN UND TEXTEN

Graustufen sind nur zulässig, sofern bei einer Zeichnung farbige Flächen verwendet werden. Keinesfalls dürfen Graustufen für Linien, Schraffierungen und Texte verwendet werden, auch nicht bei Zeichnungen mit farbigen Linien und Texten.

5.3 AUTOCAD-ZEICHNUNGEN

5.3.1 Allgemeine Regel

AutoCAD-Zeichnungen werden gemäß den Electrabel-Standards gezeichnet sowie durch Nutzung der verfügbaren Blanko-Vorlagen.

Die Electrabel-Standards für die Verwendung von AutoCAD und die allgemeine Zeichenarbeit sind im **“AutoCAD Manual”** von Electrabel mit Ref. 10010044138/000 beschrieben. Der Standard von Electrabel wird auch vom Electrabel KCD angewendet.

5.3.2 Abweichungen

In bestimmten Fällen, die mit dem Preis und der Art der Zeichenarbeit zusammenhängen können, kann der Projektleiter KCD im Einvernehmen mit Drawings KCD beschließen, von den Electrabel-AutoCAD-Standards abzuweichen.

Lediglich nach einer schriftlichen Zustimmung des Projektleiters KCD kann der Vertragspartner von der allgemeinen Regel abweichen.

5.4 EPLAN-PROJEKTE

Die Anwendung des EPLAN-Standards KCD ist für jedes Projekt und für jeden Vertragspartner obligatorisch. Die Anwendung dieser Vorlage wird im Dokument "Anweisung Lieferanten EPLAN Standard" mit Ref. 10010529322/000 beschrieben und ist auf Anfrage des Projektleiters KCD zur Einsichtnahme des Vertragspartners verfügbar.

5.5 VORLAGE VON AS-BUILT-ZEICHNUNGEN MIT ROTMARKIERUNG

Sofern mit dem Projektleiter KCD vereinbart wird, dass die Zeichenarbeit durch Electrabel KCD Drawings verarbeitet wird, hat der Vertragspartner alle Änderungen an den von Electrabel KCD vorgelegten Zeichnungen in Entwurfsform anzubringen.

Die Entwurfsform kann sowohl manuell als auch digital verarbeitet werden.

Der Vertragspartner hat die Änderungen auf der Zeichnung in Rot sowie sauber und deutlich und mit eindeutig lesbarem Text anzubringen. Teile der Zeichnung, die wegfallen müssen, werden schraffiert. Die Änderung wird in Form einer Blase abgegrenzt. In diese Blase ist das Kennzeichen der Änderung einzugeben. Dieses Kennzeichen wird in Absprache mit dem Projektleiter KCD festgelegt und kann zum Beispiel die Änderungsnummer sein.

Bei elektrischen Schemata wird die Rotmarkierung vollständig mit den nötigen Anpassungen von Überschriften, Verweisen, Querverweisen, Klemmen Anschlussschemata, Kabellisten usw. vorgelegt.

Ergeben sich während der Ausführung der Anlage noch Änderungen, werden diese ausnahmslos in die Rotmarkierung auf den Zeichnungen integriert.

5.6 ERKENNUNG VON ZEICHNUNGEN DURCH METADATEN

Die Titecke einer Zeichnung muss die nötigen Informationen (Metadaten) für die Erkennung und Auffindbarkeit der Zeichnung enthalten.

5.6.1 Das Titelfach Technischer Zeichner

Die Daten und das Logo des Vertragspartners werden in ein gesondertes **‘Titelfach Technischer Zeichner’** platziert. Dieses Titelfach wird vom Vertragspartner selbst gezeichnet und wird abhängig vom verfügbaren Platz auf der Zeichnung links neben oder oberhalb der Titelecke von Electrabel platziert.

Die Angaben, die dieses Fach mindestens enthalten muss:

- Titel der Zeichnung, der die nötigen Informationen über das Thema bietet.
- Körperschaft KCD, Installation, Funktionsort, Lokalisierung falls zutreffend.
- Daten des Vertragspartners: Logo, Kontaktangaben, Projektleiter, Projektnummer,...
- Plannummer/Version des Vertragspartners.
- Versionsverwaltung mit Daten bei verschiedenen Übergaben durch den Vertragspartner.

5.6.2 Der Titel Electrabel

In bestimmten Fällen kann mit dem Vertragspartner vereinbart werden, die Daten im Titel Electrabel einzugeben.

Die nötigen Daten werden dann mit Beispiel vom Projektleiter KCD an den Vertragspartner übermittelt:

- Körperschaft: der Name der KCD-Körperschaft, für die diese Zeichnung gültig ist.
- Titel 1: Haupttitel der Zeichnung, z.B. Bezeichnung (des Bestandteils) der Anlage, für die diese Zeichnung gültig ist.
- Titel 2: Untertitel 1 der Zeichnung, z.B. Art der Zeichnung.
- Titel 3: Untertitel 2 der Zeichnung, z.B. der Standort des Funktionsortes.
- Das originale Zeichnungsformat und der Maßstab, falls zutreffend.
- Electrabel KCD-Codierung.

Bei der Übergabe "as built" an Electrabel KCD ist die Version der Zeichnung stets 00.

6 SPEZIFISCH FÜR MECHANISCHE ZEICHNUNGEN

6.1 ALLGEMEINES

Bei "as built"-Übergabe von mechanischen Zeichnungen muss der Vertragspartner mindestens die Anzahl erforderlicher Ansichten und Querschnitte gemäß der europäischen Projektionsmethode liefern. Darüber hinaus werden auch die nötigen Materiallisten (BOM) vorgesehen.

6.2 3D-ZEICHNUNGEN UND 3D-SCANNING

Wenn Zeichnungen mit 3D CAD-Software erstellt wurden, muss die Quelldatei mit übergeben werden. (siehe auch Punkt 2, Form der digitalen Übergabe). Die Quelldatei ist korrekt gespeichert, sodass sie vollständig und bearbeitbar ist.

Ausführungszeichnungen, die sich aus einem 3D-Entwurf ergeben, muss der Vertragspartner gemäß den Bestimmungen in Punkt 5.1 liefern.

Wenn 3D-Scanning ein Bestandteil des Auftrags ist, wird die Quelldatei vom Vertragspartner in RAW auf einem geeigneten Medium übergeben. Wenn hierbei 360°-Fotos vorgesehen werden, muss auch der geeignete Viewer mitgeliefert werden.

6.3 MATERIALSTANDARDS, PIPESPECS, SCHWEISSVORSCHRIFTEN, SUPPORTS

In den Nuklearanlagen wird für Material mit einer nuklearen Sicherheitsklasse die Norm ANSI (American National Standard Institute) angewendet.

Die Pipespecs in den nuklearen Anlagen von KCD basieren auf ASME III (American Society of Mechanical Engineers)

Der Projektleiter KCD übermittelt dem Vertragspartner die nötigen Informationen, um die Engineering-Zeichnungen gemäß den nuklearen Normen verarbeiten zu können.

7 SPEZIFISCH FÜR ELEKTRISCHE UND INSTRUMENTIERUNGSZEICHNUNGEN (E&I)

Der Vertragspartner sieht alle Schemas vor, die erforderlich sind, um die Anlage sicher bedienen und instand halten zu können und um Störungen suchen, beheben und/oder lösen zu können. Außer den Grundsatzschemas sieht er auch alle dazugehörigen Schemas vor, wie beispielsweise Verdrahtungsschemas, Klemmschemas, Bordlayouts usw.

Der Projektleiter KCD wird dem Vertragspartner die nötigen Informationen über das Nummerieren von Geräten in Elektroschränken (Relais, Sicherungen, Klemmenstreifen usw.) verschaffen.

8 SPEZIFISCH FÜR P&ID-ZEICHNUNGEN

Für P&ID-Zeichnungen, die vom technischen Zeichner übergeben werden, werden keine spezifischen Anforderungen gestellt.

Diese Zeichnungen müssen korrekt sein und die nötigen Informationen für die Ausführung einer Anlage enthalten. Nach der Ausführung müssen die P&ID-Zeichnungen "as built" an der Anlage erstellt werden. Nach der Übergabe werden diese Zeichnungen von Electrabel KCD als as-built-Dokumentation verwendet.

9 VERFÜGBARE BLANKO-DATEIEN

9.1 ALLGEMEINES

Der Projektleiter KCD hat mit dem Vertragspartner die Erwartungen bezüglich der Zeichnungen besprochen und übermittelt ihm zu diesem Zweck die nötigen Blanko-Dateien.

9.2 EPLAN-STANDARD

- Das Dokument '*Anweisung Lieferanten Eplan-Standard*' mit Ref. 10010529322/000
- Die Standardvorlage: '*Eplan-Vorlage Atomkraftwerk Doel.zw9 1 FULO*' mit Ref. 10010542339/000

9.3 AUTOCAD-STANDARD

- Das '*AutoCAD-Handbuch*' mit Ref. 10010044138/000
- Das AutoCAD dwt-Format '*AcadBug.dwt*'
- Die verschiedenen Blanko-Rahmen KCD:
 - Horizontal mit Koordinaten A0
 - Horizontal mit Koordinaten A1
 - Horizontal mit Koordinaten A2
 - Horizontal mit Koordinaten A3
 - Horizontal mit Koordinaten A4
 - Horizontal A0
 - Horizontal A1
 - Horizontal A2
 - Horizontal A3
 - Horizontal A4
 - Vertikal A0
 - Vertikal A1
 - Vertikal A2
 - Vertikal A3
 - Vertikal A4
 - Stückliste Briefkopf
 - Stückliste 1 Zeile
 - Stückliste 5 Zeilen
 - Titelecke ohne Rahmen
 - Titelecke vereinfacht
 - Verlängerung A3
 - ISO A1
 - ISO A2
 - P&ID A0
 - P&ID A1

10 VERWEISE

Hat als zugehöriges Dokument (Has Part):

10010320508/000	Allgemeine Geschäftsbedingungen Electrabel
10010529322/000	Anweisung Lieferanten EPLAN-Standard
10010044138/000	AutoCAD-Handbuch
10001487758/000	Mindestanforderungen rote Markierung

Hat als Referenzdokument (References):

10010244481/000/00	Übergabemodalitäten für as-built-Zeichnungen
--------------------	--

Ersetzt Dokument (Replaces):

Ist Teil von/Gehört zu (Is Part Of):

Siehe SAP DMS

Ist Referenzdokument von (Is Referenced By):

Siehe SAP DMS

Wurde ersetzt durch Dokument (Is Replaced By):

Siehe SAP DMS