

Titel : CAD-PROCEDURE BOEK
Map : Facilitair – Technisch Bedrijfsbureau
Documentsoort : Procedure
Oorsprong : Eenheid Facilitair – Afdeling technisch Bedrijfsbureau

Auteur(s)

Naam en voorletters	functie
Wapperom T.A. Graafland F.M.	CAD beheerder/tekenaar CAD beheerder/tekenaar

Beoordelaar(s)

Naam en voorletters	functie
Wapperom T.A. Graafland F.M.	CAD beheerder/tekenaar CAD beheerder/tekenaar

Autorisator(en)

Naam en voorletters	functie
Gillis B.P.A.	Afdelingshoofd Technisch Bedrijfsbureau

1. Doel

Beschrijving van het vervaardigen en gebruiken van CAD tekeningen.

2. Toepassingsgebruik

Alle interne en externe partijen die gebruik maken van de tekeningen

3. Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

Vervaardigen, gebruik en beheer van CAD tekeningen	Bevoegd*		Verantwoordelijk*	
T.A. Wapperom, F. Graafland		X		X

Inhoudsopgave

1. 1. Inleiding	4
2. 2. Algemene afspraken voor tekenwerk.....	5
3. 3. Specificaties	6
4. 4. Afspraken voor CAD tekeningen.....	7
5. 5. Informatiescheiding	9
6. 6. Beheer van documenten	11
7. 7. Uitwisseling van bestanden.....	14
8. 8. Aanvullende afspraken.....	16
Bijlage 1 Tekeningscheiding E installatie.....	19
Bijlage 2 Tekeningscheiding W installatie	22
Bijlage 3 Stappenplan werkzaamheden Experts, Technisch Beheerders en Technisch Bedrijfsbureau	
Bijlage 4 Stappenplan Stroomschema Bouwprojecten	
Bijlage 5 Versietabel programmatuur	

1. INLEIDING

Tekeningen worden toegepast om informatie vast te leggen die niet of met moeite in alfanumerieke vorm kan worden overgedragen. Omdat er vaak door meerdere partijen tekeningen worden vervaardigd is het van belang van tevoren te bepalen welke gegevens in welke vorm moeten worden vastgelegd.

Dit procedureboek is daarom een naslagwerk voor iedereen die binnen of in opdracht van het Albert Schweitzer ziekenhuis tekeningen moet produceren, wijzigen of raadplegen. Hiermee kan de informatieoverdracht worden gestroomlijnd, en dubbel werk voorkomen worden.

Het Albert Schweitzer ziekenhuis is een algemeen ziekenhuis met ± 3200 werknemers verdeeld over vier locaties. De locatie Amstelwijk dateert uit 1968, de locatie Dordwijk is in 1989 in gebruik genomen, de locatie Sliedrecht dateert uit 1967 en is in 1996 opgeleverd na een ingrijpende renovatie en de locatie Zwijndrecht is in 1990 in gebruik genomen. Het gezamenlijk vloeroppervlak van de 4 locaties bedraagt ongeveer 100.000 m².

Het beheer van gebouwen en installaties en technische informatie hiervan, is ondergebracht bij het Technisch bedrijfsbureau Tekening_beheer en revisie hiervan wordt dus ook op deze afdeling gecoördineerd.

Aanspreekpunt bij het Albert Schweitzer ziekenhuis is het Technisch bedrijfsbureau. Deze wordt in de rest van de tekst aangeduid als **beheerder**. Het Albert Schweitzer ziekenhuis wordt hierna **opdrachtgever** genoemd de adviserende partij de **adviseur** en de partij die tekenwerk toelevert **leverancier**.

Dit procedureboek is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 en 3 worden algemene afspraken vastgelegd betreffende tekeningen en CAD-bestanden. In de hoofdstukken 4 en 5 wordt dieper ingegaan op de structuur en inhoud van een CAD-bestand. Naamgeving, beheer en daadwerkelijke uitwisseling van CAD-bestanden komen aan de orde in hoofdstuk 6 en 7. Hoofdstuk 8 beschrijft aanvullende afspraken voor de architect en E/W adviseur en installateur. In de diverse bijlagen worden detailafspraken toegelicht, zoals tekeningopbouw, proces en versies van toegepaste programmatuur. Naast dit procedureboek is er een interne procedure, waarin afspraken zijn vastgelegd zoals die bij opdrachtgever binnen de organisatie gehanteerd worden.

2. ALGEMENE AFSPRAKEN VOOR TEKENWERK

2.1 ONTWERPFASE

Tijdens het ontwerptraject kunnen de afsprakentekeningen en eventueel andere tekeningen in digitale vorm beschikbaar worden gemaakt. Het doel van het beschikbaar hebben van de tekeningen is het afdrukken.

Uitgangspunt is een voor het ziekenhuis makkelijk toegankelijke standaard zoals DXF, Autocad (2016) of PDF.

In de praktijk zal het ASz alleen gebruik maken van witdrukken die zijn aangeleverd door de adviseur. In deze fase worden geen eisen gesteld aan de digitale uitvoering van het tekenwerk. Wel wordt met klem geadviseerd om vanaf het begin, de door het ASz gebruikte nl/sfb codering te hanteren.

2.2 Uitvoering / bouwfase

Het is de bedoeling dat in deze fase wandaanzichten, van vooraf benoemde specifieke ruimtes, door de architect worden vervaardigd, tekening formaat A3. De technisch adviseur van het ASz zal deze tekeningen gebruiken om voorzieningen voor apparatuur in te tekenen. (positie van wandcontactdozen etc.)

Het is alleen van belang dat het ASz in staat is een afdruk te maken met leesbare lijndiktes. De architect stuurt hiervoor een ctb-file mee met de juiste peninstellingen. In de praktijk zal het ASz alleen gebruik maken van witdrukken die zijn aangeleverd door de adviseur. In deze fase worden geen eisen gesteld aan de digitale uitvoering van het tekenwerk.

Vanaf het moment dat installaties geheel of gedeeltelijk in gebruik worden genomen c.q. in een testomgeving verkeren, dienen voorlopige actueel bijgewerkte uitvoerings tekeningen bij de installatie of in de verdeel / regelkasten op het werk aanwezig te zijn.

2.3 OPLEVERING / REVISIE

Ongeveer een maand voor oplevering heeft het ASz de meest recente bouwkundige uitvoeringstekeningen nodig voor o.a. het opzetten van het ruimtebeheer (logica van ruimtenummering volgens bestaande structuren) en het eventueel intekenen van de inrichting.

Revisietekening dat betrekking heeft op werkzaamheden waarbij de adviseur betrokken is dient eerst door de adviseur gecontroleerd en geaccordeerd te worden alvorens het beschikbaar gesteld wordt aan het ziekenhuis. Naast de adviseur zal ook het ziekenhuis akkoord moeten geven voor het geleverde tekenwerk. Niet geleverd, onjuist en/of niet geaccordeerd tekenwerk zal leiden tot vertraging in de oplevering, waardoor de opdrachtgever gerechtigd is alle nog openstaande termijnen van de opdracht op te schorten tot aan de verplichting van het juiste tekenwerk is voldaan. Revisie tekeningen worden alleen geaccepteerd als deze voldoen aan de voorwaarden zoals die in dit CAD afspraken boek zijn vastgelegd.

2.4 PROCEDURE BIJWERKEN REVISIETEKENINGEN

De in de ontwerpfase beschikbaar gestelde tekeningen, voor sloop en ontwerp, mogen niet worden gebruikt als basis voor het uitvoeren van revisietekening, tenzij hierover specifieke afspraken zijn gemaakt met de beheerder. In deze uitzonderlijke gevallen zal een tekening gedurende de loop van de werkzaamheden worden geblokkeerd.

De procedure voor het bijwerken van de revisietekeningen is in het kort als volgt:

- Meest actuele tekeningen in digitale vorm opvragen bij het Technisch bedrijfsbureau ASz; Door de beheerder wordt u een digitale moedertekening toegestuurd met uniek kenmerk, deze tekening wordt toegestuurd in een StabiBASE_kofferbestand, naast de tekening bevat dit bestand ook andere gegevens zoals: database gegevens, projectinstellingen projectcoderingen en overige projectbestanden , alleen deze tekening mag worden gebruikt voor de revisie. Deze tekening wordt voor een periode van maximaal 3 weken geblokkeerd (hetzij anders overeen gekomen) waarin leverancier de tekening kan muteren. Indien deze niet tijdig wordt geretourneerd of aanvullende afspraken met de beheerder worden vastgelegd, behoudt de beheerder zich het recht voor de tekening vrij te geven aan anderen voor revisie waarbij leverancier een nieuwe termijn dient af te spreken met de beheerder. Vertragingen voortvloeiende uit de hiervoor beschreven procedure zijn geheel voor rekening van de leverancier.
- Mutaties uitvoeren op tekeningen;

Alvorens aan de leverancier een moedertekening wordt verstuurd voor de laatste revisie zal de leverancier een revisie tekening verstrekken in witdruk (2 exemplaren) en op bestand waarbij nog gebruik is gemaakt van tijdelijke layers. Indien deze tekening nog niet voldoet aan de ASz standaard dan zal de tekening met opmerkingen worden geretourneerd aan de leverancier.

- Tekeningen, via betrokken adviseur, retour naar het Technisch bedrijfsbureau. Wanneer de tekeningen via de adviseur worden aangeleverd dan dient de eerste screening van de tekeningen door de adviseur plaats te vinden. Pas wanneer deze denkt dat de revisie voldoet aan alle voorwaarde van dit cad procedure boek, wordt door de leverancier een aanvraag gedaan voor het versturen van een moedertekening voor de laatste revisie.

Aandachtspunt is dat na elke stap de tekeningen retour komen naar het Technisch bedrijfsbureau, het ketenen dus het doorzenden van installateur naar installateur is niet toegestaan. Zie ook bijlage 3 stroomschema.

3. SPECIFICATIES

3.1 DRAGER / AANTALLEN

Ten behoeve van het ziekenhuis moeten de revisie gegevens 1 maal beschikbaar zijn op CD (of een andere drager). Daarnaast papieren afdrucken volgens onderstaande lijst:

- Bouwkundig 2-voud
- Elektrotechnische installatie 2-voud
- Verdeelkasten incl plattegrond en kast aanzicht 3-voud (waarvan 1 in de kast)
- Werktuigbouwkundige installatie 2-voud

In het geval van verdeel of regelkasten dient in de kast een tekening aanwezig te zijn van deze kast.

3.2 NORMEN EN AFSPRAKEN

Het tekenwerk en de gebruikte symbolen dienen te voldoen aan hetgeen bepaald is in de NEN-normen en praktijkrichtlijnen (NPR) voor de bouw- en installatietechniek.

Verder wordt voor de opbouw en indeling van CAD-tekeningen gebruik gemaakt van de NL/SfB, een elementcoderingssysteem. Hierop is de laagindeling zoals voorgeschreven in dit procedureboek gebaseerd.

3.3 KADERTEKENINGEN

De papier afmetingen en de kaders zijn als volgt voorgeschreven:

Formaat	Snijlijn, limits
A0	1189,841
A1	841,594
A2	594,420
A3	420,297
A4	210,297

Afwijkingen van de voorgeschreven formaten zijn toegestaan, tenzij uitdrukkelijke op de tekeningen het afwijkende papierformaat wordt vermeld.

3.4 ONDERHOEKEN

In de tekeningen mogen alleen de onderhoeken (ook genoemd stempels) van de opdrachtgever voorkomen. Andere stempels of wijzigingen op de onderhoek zijn niet toegestaan. Voor elke locatie van het Albert Schweitzer ziekenhuis is een stempel met en één zonder situatieschets van de betreffende locatie. Kaders en stempel dienen in paperspace te worden geplaatst en te worden voorzien van een viewpoort. Stempels en kaders zijn op te vragen bij de beheerder. De stempels dienen via de attributen ingevuld te worden. Voor codering zie hoofdstuk 6.

Papierformaat	Soort	Onderhoek
A0,A1,A2	Stempel met situatie	Stempel locatie
A3,A4	Stempel zonder situatie	Stempel klein

3.5 Schalen

De schaalfactor van een tekening staat in het stempel vermeld. Bij details met een afwijkende schaal dient dit duidelijk aangegeven te worden.

Maatvoeringen geven de werkelijke afmetingen in mm nauwkeurig.

Te hanteren tekenscalen zijn: 1 : 1 / 20 / 50 / 100 / 200.

Bij schematekeningen is dit niet van betekenis, de aanduiding in stempels is 1:1.

4. AFSPRAKEN VOOR CAD TEKENINGEN

4.1 ALGEMENE CAD-PROGRAMMATUUR

Bij het vervaardigen van tekeningen voor de opdrachtgever mag alleen gebruik gemaakt worden van AutoCAD in combinatie met de applicaties Delta Pi en StabiCAD .

Als de tekeningen gemaakt worden met andere programmatuur waaronder Arkey en Revit, dan dienen deze geconverteerd te worden naar AutoCAD.

Voor afspraken over deze conversie, zie hoofdstuk: 5.1.4 Conversie

4.2 STABICAD-APPLICATIES

De tekeningen worden bij de opdrachtgever beheerd met behulp van AutoCAD en StabiCAD. Tekeningen worden beheerd met de StabiCAD-module StabiBASE. Rekening houdend met de afspraken in dit CAD-procedure boek, behoren tekeningen als "dwg"- bestand aangeleverd te worden. De tekeningen dienen met programmatuur van gelijke versie opgeleverd te worden als bij de opdrachtgever in gebruik is.

Zie bijlage 4: Versietabel programmatuur

4.3 BASISPUNT

Het basispunt van een tekening ligt op coördinaat (0,0,0,) (World Coordinate System). Dit nulpunt ligt linksonder op de snijlijn van het kader (er wordt uitsluitend getekend in het eerste kwadrant).

4.4 TEKENEENHEDEN

Een unit is een variabele voor de tekeneenheid. De eenheden zijn millimeters:

1 eenheid = 1 millimeter.

4.5 TEKSTEN

Voor alle teksten in de tekening wordt gebruik gemaakt van het tekstfont BUROFONT. Dit font is afgeleid van de ISO 3098/1-norm. De basisvorm van de tekststijl is te vinden in de file BUROFONT.shx. Deze wordt standaard meegeleverd met StabiCAD of door de opdrachtgever ter beschikking gesteld. Grafische ASCII-symbolen zijn niet in dit font opgenomen.

4.6 TEKSTHOOGTEN EN PEN-KLEUR KOPPELING

De koppeling tussen kleuren, pendiktes en teksthoogtes is volgens NEN 3098/1. Het resultaat is vastgelegd in de volgende tabel:

Teksthoogte	Pennummer	Pendikte in mm	AutoCAD kleur
1.8 mm	1	0.18	Rood (1)
2.5 mm	2	0.25	Geel (2)
3.5 mm	3	0.35	Groen (3)
5.0 mm	4	0.50	Cyaan (4)
7.0 mm	5	0.70	Blauw (5)
10.0 mm	6	1.00	Magenta (6)
	7	0.25	Wit (7)

Alle pennummers hoger dan 7 worden geforceerd met pendikte 0.25 mm.

4.7 LIJNTYPEN

Er mag uitsluitend gebruik gemaakt worden van een lijntype zoals die standaard in de voorgeschreven applicaties worden gedefinieerd. Het aanmaken van eigen linetypes is alleen na toestemming van de beheerder toegestaan.

4.8 ARCERING

Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van de arceerstijlen zoals die standaard in de voorgeschreven applicaties worden gedefinieerd. Het aanmaken van eigen arceerstijlen is niet toegestaan. Arceringen dienen zo min mogelijk te worden toegepast, en op de juiste disciplinelagen te worden getekend.

4.9 PLOTSCHAAL

Constructie- en installatietekeningen worden, op ware grootte, in millimeters getekend. Afhankelijk van de gewenste schaal, de plotschaal, worden kaders en stempels bij het opzetten van de tekening hierop afgestemd. M.a.w. kaders en stempels worden met de plotschaal vergroot in de tekening geplaatst. De plotschaal heeft verder invloed op het plaatsen van symbolen, teksten, maatlijnen enz.

Een aantal instellingen van de tekening zijn gekoppeld aan de plotschaal:

Plotschaal = Ltscale = Dimscale.

Schematekeningen worden niet op schaal getekend en kunnen 1:1 uitgeplot worden.

5. INFORMATIESCHEIDING

Voor een adequaat beheer en een efficiënt gebruik van tekeningen is het noodzakelijk dat de digitale informatie eenduidig en gestructureerd wordt vastgelegd. Op deze wijze is bijvoorbeeld hergebruik van de informatie mogelijk ten behoeve van huisvestingsbeheer. In CAD-tekeningen wordt informatie van diverse vakgebieden (disciplines) gescheiden door middel van lagen. Veel informatie wordt vastgelegd door middel van symbolen. Intelligente symbolen bevatten betekenis die verder reikt dan alleen het "plaatje".

In dit hoofdstuk komen de volgende technieken aan de orde:

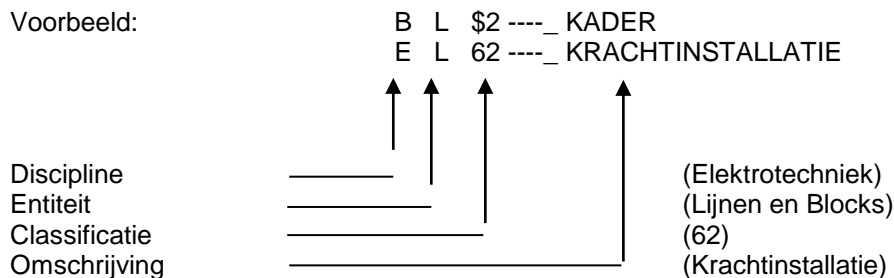
- Laagindeling
- Symbolen
- Referentietekeningen.

5.1 LAAGINDELING

Een CAD-tekening is opgebouwd uit lagen. Elke (sub)-discipline gebruikt een eigen set aan lagen. Elke laag krijgt een unieke naam die afgeleid is van de NL/SfB elementen codering. De door de opdrachtgever voorgeschreven CAD-applicatie past het volgende schema toe om te komen tot een laagnaam:

Veld	Lengte	Keuze/Voorbeeld
Discipline	1 positie	B,A,E,W,F
Entiteitsoort	1 positie	L,M,T
Classificatie	NL/SfB- code	21,53,62
Omschrijving	Disciplinenaam	Lichtinstallatie

Voorbeeld:



Laagnamen mogen niet meer dan 31 karakters bevatten (o.a. in verband met referentietekeningen). Lagentabel op te vragen bij de beheerder

5.1.1 ALGEMENE LAGEN

Algemene lagen bevatten informatie die discipline onafhankelijk is en in elk type tekening aanwezig kan zijn. Veelal zijn dit elementen die behoren tot kaders, onderhoeken, etc.

Voorbeelden van algemene lagen zijn:

<u>Laagnaam</u>	<u>Gebruik</u>
BL\$2----	Kaderlijnen
BL\$4----	Stempel

In elk AutoCAD-bestand bevindt zich een zogenaamde "nullaag" met de naam "0". Gebruik van deze laag voor het onderbrengen van informatie is niet toegestaan. Bij het gebruik van referentietekeningen is het daarom belangrijk laag 0 niet te gebruiken.

5.1.2 LAGEN PER DISCIPLINE

De namen van lagen voor de disciplines beginnen met een van de volgende letters:

A	=	Architectuur / Bouwkundige layout
B	=	Algemene lagen (inclusief Ruimten)
E	=	Elektrotechnische Installaties
W	=	Werktuigbouwkundige Installaties
F	=	Facility Management / Gebouwbeheer

Het aansturen van de juiste lagen tijdens het tekenen wordt, met de juiste instellingen, automatisch door de voorgeschreven CAD-applicaties verzorgd. Afwijkende en nieuwe lagen mogen slechts in overleg met opdrachtgever worden aangemaakt. Toepassing hiervan alleen na schriftelijke toestemming van de beheerder.

5.1.3 ENTITEITSOORT

Binnen de laagnaam is één positie bestemd voor de entiteitsoort. De volgende mogelijkheden worden toegepast:

L: Lijnen, Blocks en andere entiteiten die een bouwkundig element representeren;

M: Maatvoeringsentiteiten;

T: Tekstentiteiten.

5.1.4 CONVERSIE

Om voor de opdrachtgever werkbare tekeningen te maken, dienen bestanden die gemaakt zijn met andere dan de voorgeschreven programmatuur geconverteerd te worden naar AutoCAD.

Na de conversie dient de inhoud van de tekening nog steeds te voldoen aan eisen zoals gesteld in hoofdstuk 8. Lagen moeten voldoen aan de laagindeling zoals beschreven staat in hoofdstuk 5.1.

Verder moet de tekening voldoen aan de in dit hoofdstuk gestelde eisen aan informatiescheiding.

5.1.5 SYMBOLEN

Alleen de symbolen uit de voorgeschreven applicaties mogen worden gebruikt.

Afwijkende en nieuwe symbolen mogen slechts in overleg met opdrachtgever worden aangemaakt. Toepassing hiervan alleen na schriftelijke toestemming van opdrachtgever. De naam van een symbool mag maximaal acht karakters lang zijn. De symboolnaam blijft altijd gelijk aan de bestandsnaam.

5.1.6 REFERENTIETEKENINGEN

Een referentietekening (binnen AutoCAD "Xref" genoemd) is een tekening die in een andere tekening is op te roepen als "onderlegger", en als zodanig niet te wijzigen is. Een referentietekening gedraagt zicht als een symbool, waarbij alle informatie van de onderlegger gescheiden blijft van de tekening waarin deze gebruikt wordt. Een tekening met onderlegger wordt "automatisch" aangepast bij wijziging van het Xref-bestand. Bij het gebruik van Xref's mogen deze niet voorzien worden van een (vaste) directory verwijzing, dit in verband met overdracht van de bestanden tussen partijen. Door de opdrachtgever meegeleverde Xref-bestanden mogen door leverancier niet worden gewijzigd, tenzij hiervoor door opdrachtgever toestemming verleend is.

5.1.7 INFORMATIEVASTLEGGING M.B.T. RUITEN

Ten behoeve van het ruimtebeheer wordt de NEN 2580 als uitgangspunt genomen; de voorgeschreven applicaties hanteren deze norm en regelen dit automatisch. In de ruimtedefinitie tekeningen worden ruimten vastgelegd d.m.v. gesloten polylijnen. Hieraan gekoppeld zijn ruimtelabels met aanvullende informatie over ruimtenummer, omschrijving enz.

5.1.8 VIEWPOORTEN

Alle tekeningen dienen te worden opgezet met viewpoorten. Kader, stempel en viewpoorten dienen in paperspace te worden geplaatst. Viewpoorten op de daarvoor bestemde laag plaatsen, deze laag dient daarna "uit" gezet te worden. Alle details, renvoeien, doorsneden ed. dienen d.m.v. een viewpoort op de tekening zichtbaar te zijn

6. BEHEER VAN DOCUMENTEN

Voor het beheer van projecten en tekeningen wordt gebruik gemaakt van het document beheerprogramma StabiBASE. De tekeningen zijn hierin ingedeeld naar locatie, bouwdeel, bouwlaag of project. Op zowel project- als tekeningniveau worden gegevens van de bestanden opgeslagen. Deze initialiseren de setup van tekeningen en het invullen van onderhoeken.

6.1 PROJECTGEGEVENS

Op projectniveau kunnen gegevens worden ingevuld betreffende het project. Bij overdracht van bestanden dient geen project informatie in het stempel aanwezig te zijn.

6.2 TEKENINGGEGEVENS

Bij de aanmaak van tekeningen is de volgende informatie van belang:

Omschrijving
Tekeningnaam
Tekenaar
Plotschaal
Formaat A4...A0
Datum aanmaak
Fase
Omschrijvingen
Discipline
Locatie
Bouwdeel
Verdieping

Bij overdracht van bestanden dient deze informatie op de juiste plaats in het stempel aanwezig te zijn.

6.3 TEKENINGCODERING

Tekeningen dienen eenduidig gecodeerd te worden. Het tekeningnummer is gelijk aan de documentnaam en is als volgt opgebouwd:

A	BB	CC	D	-	ee
---	----	----	---	---	----

A	=	Locatie
BB	=	Bouwdeel
CC	=	Bouwlaag (incl zone z)
D	=	Discipline (A,B,E,W,F,V)
ee	=	Discipline onderdeel

Locatie tabel:

Locatie Code A	Omschrijving
A	Amstelveen
D	Dordrecht
S	Sluisrecht
Z	Zwijndrecht

Bouwdelen tabel:

Bouwdeel Code BB	Omschrijving
A t/m Z	Bouwdelen Locaties Amstelveen, Dordrecht of Sliedrecht
01 t/m 18	Bouwdelen locatie Zwijndrecht
X	Bouwdeel onafhankelijk

Bouwlagen tabel:

Bouwlaag Code CC	Omschrijving
000	Kelder / kruipruimte nivo -2
00	Kelder / kruipruimte / souterein nivo -1
0 (nul)	Begane grond
1 t/m 11	Eerste verdieping t/m dak
X	Verdieping onafhankelijk
z1 t/m z4	Toevoeging aan bouwlaag indien meerdere zones aanwezig zijn

Discipline tabel:

Discipline Code D	Omschrijving
B	Bouwkundig
ES	Elektrotechnische installatie Sterkstroom
EZ	Elektrotechnische installatie Zwakstroom
W	Werktuigkundige installatie
TER	Terreinen (code BB en CC vervallen)
V	Veiligheid / vergunningen

Disciplineonderdeel tabel:

Discipline- onderdeel Code -ee	Omschrijving
Bouwkundig	
-rn	Ruimtebeheer (ruimtedefinitie) (x-ref)
-rr	Ruimte renvooi tabel (x-ref)
-bs	Bouwkundig opgeschoond(x-ref)
-A3	A3 plattegrondenboek
-s...	Schetsplan
-pl	Plafond
-in	Inrichting
Werktuigbouw	
-kli	Mechanische ventilatie en CV installatie
-wsg	Sanitaire installatie en medische gassen
-ri	Riolering
-tr	Technische ruimte
-sr	Schacht ruimte
-lbk	Luchtbehandelingkast
-w	Tapwater (legionella)
Elektrotechniek	
-hs	hoogspanning
-ln	laagspanning normaal net

-lp	laagspanning preferent net
-lc	laagspanning continue net
-lv	laagspanning verdeelinrichtingen
-bm	Brandmeld & ontruiming
-ct	Communicatie techniek
-tb	Toegang & beveiligingstechniek
-zo	Zwakstroom overige
-es-...	Elektrisch (blok) schema
-ss	Schakelschema voor LSR EN MSR (vb. LS-SS-H0)
-rs	Regelschema van regelkasten (vb. DRS-RK16)
Veiligheid / vergunningen	
-vp...	Vluchtplan
-verg	Vergunningen
Diversen	
-si	Symbolen en inrichting

Een eventueel volgnummer wordt aangeduid met een getal tussen 0 en 99

Voorbeeld tekeningnummer: *DA1W-tr1*

D = Dordwijk
A = Bouwdeel A
1 = 1^e verdieping
W = Werktuigkundige installatie
tr1 = Technische ruimte 1

Algemene schematekeningen kunnen afwijkend worden gecodeerd. Het betreft hier de Locatie, discipline E of W en de S van schema met hierop volgend een volgnummer. Toegestane volgnummers worden door opdrachtgever aan de leverancier bekend gemaakt.

Voorbeeld schanummer: *DES-98*

D = Dordwijk
ES = Aanduiding elektrotechnisch schema
98 = Volgnummer zoals bepaald door opdrachtgever

6.4 BESTANDSCODERING

De codering van de bestanden is gelijk aan codering van tekeningen. Onderscheid tussen de bestanden wordt gemaakt met behulp van de extensie, bijvoorbeeld:

DWG = AutoCAD tekeningen
TXT = Tekstbestanden
DOC = WORD - documenten
XLS = EXCEL -werkbladen

7. UITWISSELING VAN BESTANDEN

7.1 STARTBESTANDEN VAN DE OPDRACHTGEVER

De opdrachtgever verstrekt aan de leverancier vooraf, binnen een nader overeen te komen termijn, een aantal startbestanden.

Deze bestanden bevatten de structuur en basiselementen conform de voorschriften van de opdrachtgever. Voor CAD-bestanden zijn die elementen onder andere:

- de onderhoek, waarin algemene gegevens reeds zijn ingevuld;
- de te hanteren CAD-instellingen;
- bouwkundige X-ref plattegronden, mits aanwezig.

7.2 UITWISSELINGSMEDIA

Bestanden worden uitgewisseld via CD-rom of DVD. In overleg met de opdrachtgever kunnen eventueel andere uitwisselmedia worden toegepast zoals bijvoorbeeld WE transfer of E-mail.

De media zijn voorzien van labels met de volgende gegevens:

- naam van de leverancier;
- locatie ziekenhuis
- projectnummer opdrachtgever;
- datum;
- volgnummer (indien meerdere cd-rom's:).

Voor het bijwerken van de revisietekeningen zie punt 2.4, moet de uitwisseling plaatsvinden met het stabibase kofferbestand

7.3 LEVERINGS-EN GOEDKEURINGSPROCEDURE

De leverancier laat ieder geleverd bestand vergezeld gaan door papieren afdrucken van dat bestand. Plattegronden, E- of W-installatie tekeningen e.d. worden door de leverancier op papier in **tweevoud** verstrekt. Ook dient een lijst met gegevens over dat bestand te worden meegeleverd. Deze lijst bevat minimaal:

- tekeningnummer
- bestandsnaam inclusief extensie;
- aanmaakdatum bestand en revisie datum;
- bestandsgrootte in Kbytes;
- naam, adresgegevens en contactpersonen leverancier;
- papierformaat

Bij aanlevering van meerdere bestanden dienen bovenstaande gegevens in een overzicht aangeleverd te worden, zodat ook de compleetheid van de levering gecontroleerd kan worden.

De geleverde bestanden zullen door de beheerder van de opdrachtgever worden gecontroleerd op:

- Algemene afspraken voor tekenwerk;
- Afspraken voor CAD-tekeningen conform dit procedureboek;
- Correct gebruik van de voorgeschreven applicatie, zoals opbouw van de tekeningen, gebruikte lagen, symbolen;
- Coderingen, gebruik van de onderhoek;
- Technische inhoud van de tekeningen.

Indien bestanden niet voldoen aan bovengestelde criteria, heeft de opdrachtgever het recht deze terug te zenden aan de leverancier. Alle geconstateerde fouten zullen door de leverancier voor eigen rekening moeten worden opgelost binnen een maand na schriftelijk commentaar van de opdrachtgever.

7.4 VOLLEDIGHEID VAN DE BESTANDEN

Bestanden die overgedragen worden zijn volledig en direct operationeel te gebruiken. Bibliotheken, referentiebestanden en dergelijke, die voor het gebruik van de te leveren bestanden nodig of wenselijk zijn, zullen worden meegeleverd.

Voor de voorgeschreven applicatie betekent dit dat alle configuratie- en databasebestanden, gerelateerd aan de tekening, in een StabiBASE_kofferbestand op CD, DVD of per mail, meegeleverd moeten worden.

7.5 BESTANDSVERVUILING

De te leveren bestanden mogen niet meer dan de benodigde gegevens bevatten. Een bestand kan vervuld zijn met overtollige informatie, definities van verwijderde symbolen, referenties naar ongebruikte onderleggers, ongebruikte lagen, slooplagen enz. De leverancier dient erop toe te zien dat deze voor overdracht worden verwijderd.

7.6 VIRUSPROTECTIE

De leverancier controleert de bestanden en het medium bij elke elektronische gegevens overdracht op het voorkomen van computervirussen of een andere code die (mogelijk) schadelijk is voor de computer van de opdrachtgever of de daarop voorkomende programmatuur en data. De leverancier is aansprakelijk voor de schade die ontstaat als gevolg van onjuiste of onvolledige controle.

7.7 VRIJWARING AANSPRAKELIJKHEDEN

De gegevensleverancier vrijwaart de opdrachtgever en alle overige genoemde partijen tegen elke actie van derden ten aanzien van de bewering dat de geleverde bestanden, of een deel daarvan, inbreuk maken op een geldend auteursrecht, of anderszins niet door de leverende partij geleverd had mogen worden op het tijdstip en in de vorm dat dit is geschied. De gegevensleverancier is volledig aansprakelijk voor alle directe of indirecte schade die uit bovenstaande voortvloeien.

Bovenstaande vrijwaring strekt zich ook uit tot personeelsleden en/of ingeschakelde derden van de ontvangende respectievelijk leverende partij.

7.8 BEWAARPLICHT

De gegevensleverancier heeft de verplichting kopieën van de geleverde bestanden gedurende een jaar na levering te bewaren.

Als de termijn van een jaar verstreken is, meld de gegevensleverancier dit aan de beheerder van opdrachtgever. De opdrachtgever kan indien gewenst kopieën opvragen voor eigen archivering of de gegevensleverancier verzoeken deze te vernietigen.

Indien de gegevensleverancier tijdens de bewaartermijn opnieuw revisie op deze tekeningen moet uitvoeren mag hij dit alleen doen als door de opdrachtgever nieuwe kopieën vanuit bestaande tekeningen beheersysteem zijn verstrekt. De bewaarplicht van de eerder gemaakte tekeningen blijft hiermee onverminderd van kracht.

7.9 EIGENDOMS- EN AUTEURSRECHTEN

Voor de totale levensduur van het gebouw heeft de opdrachtgever het gebruiksrecht over de aan hem geleverde bestanden, inclusief het recht van openbaarmaking en vermenigvuldiging. Hij heeft daarvoor geen toestemming nodig van de architect, installateur of adviseur. Deze rechten kan de opdrachtgever ook delegeren aan derden die in zijn opdracht aan het gebouw gerelateerde werkzaamheden uitvoeren. In dat geval is de opdrachtgever verplicht erop te wijzen dat alleen het specifieke gebruiksrecht wordt overgedragen, en geen eigendoms- of auteursrechten. De auteursrechten blijven bij de auteurs van de geleverde bestanden.

8. AANVULLENDE AFSPRAKEN

Wanneer wordt gesproken over tekeningen worden hiermee digitale tekeningen bedoeld. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden tussen nieuwe tekeningen en revisie tekeningen. Nieuwe tekeningen zijn nog niet bekend bij de opdrachtgever en bevatten de informatie van het gebouw zoals die tijdens de eindoplevering van de nieuw- of aanbouw aanwezig zijn op bouwkundig en/of installatietechnisch gebied. Deze tekeningen zijn vervaardigd volgens de afspraken in dit CAD-procedureboek.

Revisietekeningen zijn de laatst bijgewerkte digitale tekeningen op bouwkundig en installatietechnisch gebied. Ook deze tekeningen zijn geheel vervaardigd volgens de afspraken in dit CAD-procedureboek.

Voor zowel nieuwe als revisietekeningen geldt dat deze binnen de in het bestek geldende termijn moeten worden opgeleverd volgens de levering- en goedkeuringsprocedures zoals omschreven in hoofdstuk 6.

8.1 AANVULLENDE AFSPRAKEN MET ARCHITECT

Een uitgebreide bouwkundige tekening bevat informatie omtrent alle wanden, deuren en ramen, met draairichting, kolommen, gevel, stramienlijnen met codering alsmede alle bouwtechnische informatie in de vorm van teksten, maatlijnen, arceringen m.b.t. kozijnmerken, afwerking, materialen etc.

De door de architect aan te leveren bouwkundige onderleggers dienen te voldoen aan de volgende criteria:

1. De volledige bouwkundige plattegrond met kader, stempel, maatvoering en renvooi enz. zoals door de architect tijdens het project wordt uitgegeven.
2. Een geschoonde bouwkundige te gebruiken als onderlegger opgebouwd uit:
 - Buitenwanden met buitenwandopeningen
 - Binnenwanden met binnenwandopeningen
 - Trappen en constructies
 - Brandscheidingen met aanduiding tijd brandvertraging etc.
 - Keuken- en sanitairinrichting
 - Stramienlijnen, oplopend gecodeerd zoals reeds opgezet.
3. Een bouwkundige te gebruiken als onderlegger met
 - per te onderscheiden ruimte een gesloten polyline die op de voorgeschreven laag staat.
 - Deze ruimtelijnen dienen te voldoen aan de NEN2580 in verband met de te berekenen m², en een gesloten polyline welke de omtrek van de verdieping volgen de NEN2580 aangeeft.
4. Inrichtingstekening;
 - De inrichtingstekening heeft de bouwkundige onderlegger als referentie en bevat de opstelling van losse en vaste inventaris en overige inrichting en apparatuur.
5. Plafondtekening;
 - De plafondtekening heeft de bouwkundige onderlegger als referentie en bevat de indeling van het verlaagde plafond.

De aan te leveren tekeningen voldoen voor wat betreft formaat en structuur aan de eisen zoals vermeld in hoofdstuk 4 en 5, en de relevante bijlagen.

De varianten 2 t/m 5 moeten aan de in onderstaande tabel omschreven afspraken voldoen.

Onderwerp	Afspraak
Basispunt. Linksonder op snijlijn van kader.	De tekening wordt per bouwdeel geroteerd volgens het A3-boek van het ASZ. Het nulpunt van de tekening wordt geplaatst op de kruising van de stramienen linksonder van de betreffende tekening
Tekeneenheid	In millimeters
Teksten	In tekstfont BUROFONT
Teksthoogten en penkleur koppeling.	Er wordt door EGM een bestand meegeleverd waarin wordt geregeld met welke lijndikte een bepaalde schermkleur wordt geplot.
Lijntypen.	te gebruiken lijntypen: continuus, dashed, dot, dashdot en dash double-dot

Arcering.	Bij de conversie van Arkey,Revit of andere cad applicatie naar AutoCAD tekeningen worden de arceringen omgezet in AutoCAD arceringen.
Plotschaal	De tekeningen worden op ware grootte in millimeters getekend.
Standardschalen, kaders en stempels (ingevuld) in paperspace	De tekeningen worden zonder kaders en stempels aangeleverd.
Laagindeling	Afgeleid van de NL/SfB elementen codering.
Laagnamen	De laagnamen worden omgezet volgens, de door het ASZ aan te leveren, opgave.
Maatvoering	Bij de conversie van Arkey,Revit of andere cad applicatie naar AutoCAD tekeningen wordt de maatvoering omgezet in AutoCAD maatvoering.
Blocks.	Bij de conversie van Arkey,Revit of andere cad applicatie naar AutoCAD tekeningen wordt de Arkey-komponenten omgezet in AutoCAD-blocks.
Ruimtedefinitie	Op de plattegronden worden gesloten polylijnen als omkadering van elke ruimte getekend.

Overige

- De tekeningen die door het Asz voor extern gebruik worden verspreid, moeten voorzien zijn van het stempel van de architect. Dit in verband met het copyright. Intern (beheertekeningen) hoeft het stempel van de architect niet te worden gebruikt.
- Het stramien van de bestaande gebouwen op de locatie Dordwijk lopen door in het terrein. Voor de nieuw te bouwen delen met een ander stramien dienen hierover afspraken gemaakt te worden.
- De coördinatie van het tekenwerk voor de terreinen ligt bij de architect (bouwkundig) en adviseur (installatietechnisch).
- Revisie op de bouwkundige situatie wordt door de architect aangeleverd.

8.1.1 CONSTRUCTIE TEKENINGEN:

Het eindontwerp van de hoofdconstructie dient digitaal en op witdruk te worden aangeleverd in AutoCAD formaat incl ctb bestand (plot-peninstellingen). Deze bestanden worden alleen als archief gebruikt. Verder dienen er bestekmatige (bouwkundig- en/of constructiebestek) eisen gesteld te worden aan de leveranciers van de constructiedelen. Ook hiervoor geldt aanlevering digitaal en op witdruk. Ook deze bestanden zullen als archief gebruikt worden.

8.2 AANVULLENDE AFSPRAKEN MET DE E-INSTALLATEUR EN –ADVISEUR

In de **modelspace van de revisietekening** dienen de onderstaande tekeningen te staan:

- De door het A.S.Z. verstrekte tekening (hier wordt niets op gewijzigd)
- De werktekening - installatie delen(leidingen en kanalen etc) die **aangepast** zijn op **goede laag en kleur, overige** installatie in **grijstint** kleur 8
- De uiteindelijke revisie tekening - **alle wijzigingen verwerkt** in de door het A.S.Z. verstrekte tekening.

De aanwezige installaties moeten volledig worden ingetekend. Dit houdt in dat alle installatieonderdelen zoals gespecificeerd in bijlage 1 moeten worden getekend, indien in werkelijkheid aanwezig.

- Besturingsschema's (hoofd-en stuurstreamschemas)
- Hoogspanning installaties
- Laagspanning installaties
- Communicatie systemen (hierin opnemen; Data netwerk, Technisch netwerk, Telefonie, Personen Zoek Installaties, Intercom).
- Brandmeld- en ontruiminginstallaties
- Toegang & beveiligingstechniek (hierin opnemen; CCTV, Paslezers, codesloten, parkeerinstallatie, weglloopbeveiliging, deurcontacten).
- Installatieschema's
- Kanalisatie
- Terreinleidingen

Opsplitsing binnen de tekeningen in lagen dient uitgevoerd te worden op basis van de eerder genoemde lagenindeling

8.3 STARTBESTANDEN

Ten behoeve van de nieuw aan te leveren bestanden verstrekt de opdrachtgever de benodigde startbestanden conform hoofdstuk 6.

De opdrachtgever levert de benodigde referentiebestanden. In ieder geval zal de bouwkundige onderlegger als XREF dienen voor de E-tekeningen.

Bij het gebruik van Xref's mogen deze niet voorzien worden van een (vaste) directory verwijzing, dit in verband met overdracht van de bestanden tussen partijen.

De opdrachtgever levert indien mogelijk de databases met de juiste materiaal- en armatuurcodering. Te hanteren materialen en coderingen behoren in ieder geval te voldoen aan de voorwaarden volgens het voorliggende bestek.

8.3.1 LIJSTEN EN OVERZICHTEN

Hieronder worden begrepen allerlei soorten documenten, zoals tekeninglijsten, kabellijsten, instellijsten, symbolenlijsten, armaturenlijsten. Deze lijsten worden op een door de opdrachtgever te bepalen formaat aangeleverd. In verband met verdere verwerking zal dat veelal een elektronisch formaat zijn.

8.3.2 VOORSCHRIFTEN MET BETREKKING TOT DE NEN 3140

Wijziging aan de elektrische installatie dienen binnen een uiterlijke termijn van drie maanden te worden doorgevoerd in de tekeningen. Dit is noodzakelijk in verband met uitvoeren inspecties volgens de NEN 3140. Voor nadere informatie hierover zie NEN 3140 In gecombineerde, wel en niet preferent, verdeelkasten dient het installatieschema per "hoofd"voeding separaat getekend te worden.

8.3.3 ALFANUMERIEKE INFORMATIE

De aan de grafische symbolen gekoppelde alfanumerieke gegevens dienen volledig te worden ingevuld en/of gecomplementeerd.

8.4 AANVULLENDE AFSPRAKEN MET DE W-INSTALLATEUR EN –ADVISEUR

In de **modelspace van de revisietekening** dienen de onderstaande tekeningen te staan:

- De door het A.S.Z. verstrekte tekening (hier wordt niets op gewijzigd)
- De werktekening - installatie delen(leidingen en kanalen etc) die **aangepast** zijn op **goede laag en kleur, overige** installatie in **grijs** kleur 8
- De uiteindelijke revisie tekening - **alle wijzigingen verwerkt** in de door het A.S.Z. verstrekte tekening .

De aanwezige installaties moeten volledig worden ingetekend. Dit houdt in dat alle installatieonderdelen moeten worden getekend, volgens bijlage 2, indien in werkelijkheid aanwezig.

- Afvoerinstallaties
- Waterinstallaties
- Gassen
- Koudeopwekking installaties
- CV installaties
- Luchtbehandelingsinstallaties
- Brandstoffen
- Brandblusinstallaties
- Terreinleidingen
- Meet en regelcomponenten

Opsplitsing binnen de tekeningen in lagen dient uitgevoerd te worden op basis van de eerder genoemde lagen indeling

8.4.1 REGELTECHNIEK

Tekeningen dienen toegankelijk te zijn in AutoCAD formaat.

De in het regelpakket opgenomen intelligentie dient in de “revisiestukken” te zijn opgenomen en overdraagbaar te zijn naar de toekomst.

Bij grotere aanpassingen op de installatie of na migratie projecten dienen de aanpassingen aangeboden te worden in 2-voud in witte 4-rings mappen met een rug van 4 of 6 cm. De verschillende delen in de mappen dienen gescheiden te worden middels witte tabbladen (Kangaro ref. PK 410 C) oplopend van 1 tot 10.

Specifieke eisen, voor de blad en component codering, voor de verschillende locaties zijn op te vragen bij de beheerder. Hieronder zijn de eisen op hoofdlijnen weergegeven.

De mappen dienen ingedeeld te worden gelijk aan de reeds bestaande indeling,

- Eerst per controller een voorblad en inhoudsopgave gevolgd door een softwarebeschrijving, (zonder principe schema's) per controller gescheiden door een tabblad.
- Gevolgd door een voorblad, wijzigingsblad, pagina overzicht, algemene gegevensblad, de principe schema's, hoofdstroomschema's, schema's, opstelling onderstations, frontaanzicht en paneel indeling tekeningen en kabellijsten.
- Gevolgd door de software per controller (per controller gescheiden door een tabblad).

Levering van software omschrijvingen:

- In 2voud, op A4 papier enkelzijdig gedrukt, 4 gaten geperforeerd en digitaal.
- Digitaal geleverd als MS word document.
- Per controller voorzien van een voorblad en inhoudsopgave en lay-out volgens reeds bestaande omschrijvingen.

Leveren van aangepaste of nieuwe (principe) schema's:

- In 2-voud, op A4 papier enkelzijdig gedrukt, 4 gaten geperforeerd en digitaal.
- Digitaal leveren van de principe schema's:
- Conform de door het Albert Schweitzer ziekenhuis geleverde lay-out van de stuklijst en beschrijvingen.
- Het is van groot belang dat er een blad met algemene info in de schema's is opgenomen (en bijgewerkt blijft), met daar in de toegepaste kleuren van de kastbedrading, kleuren van de tekstplaatjes, en de merken en typen van de toegepaste materialen.
- Op het eerste blad van de hoofdstroom bladen dient ten alle tijden te staan beschreven waar de voeding van het desbetreffende circuit vandaan komt. Inclusief de afgezekerde (patroon) waarde.
- Bij tegenklemmen uit aangekoppelde installaties dienen de (tegen)aansluit klemmen ook vernoemt te worden in de schema's.
- Overig tekenwerk dient ten alle tijden goed bijgehouden te worden (voorbeeld, ring wordt aangepast! Schema's van betreffende kast aanpassen. Maar ook ring schema in map Algemeen aanpassen.)

Leveren van de controller software:

- In 2-voud, op A4 papier dubbelzijdig gedrukt, 4 gaten geperforeerd.
- Digitaal en volgens de door het Albert Schweitzer ziekenhuis aangegeven benaming.

Specifieke eisen, voor de blad en component codering, voor de verschillende locaties zijn op te vragen bij de beheerder. Hieronder zijn de eisen op hoofdlijnen weergegeven.

8.4.2 STARTBESTANDEN

Ten behoeve van de nieuw aan te leveren bestanden verstrekt de opdrachtgever de benodigde startbestanden conform hoofdstuk 7.

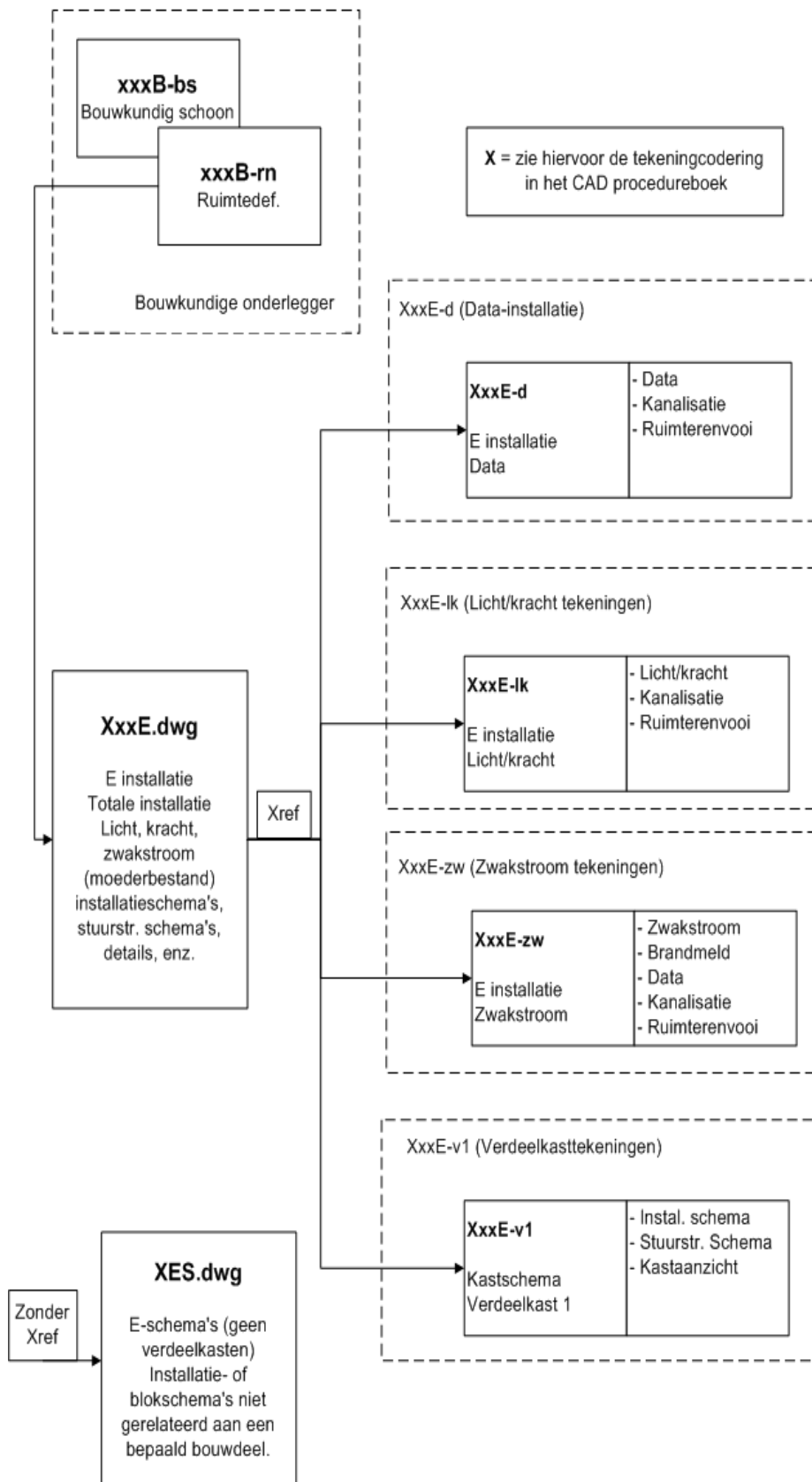
De opdrachtgever levert de benodigde referentiebestanden. In ieder geval zal de bouwkundige onderlegger als XREF dienen voor de W-tekeningen.

De opdrachtgever levert indien mogelijk de databases met de juiste materialen en coderingen. Te hanteren materialen en coderingen behoren in ieder geval te voldoen aan de voorwaarden volgens het voorliggende bestek.

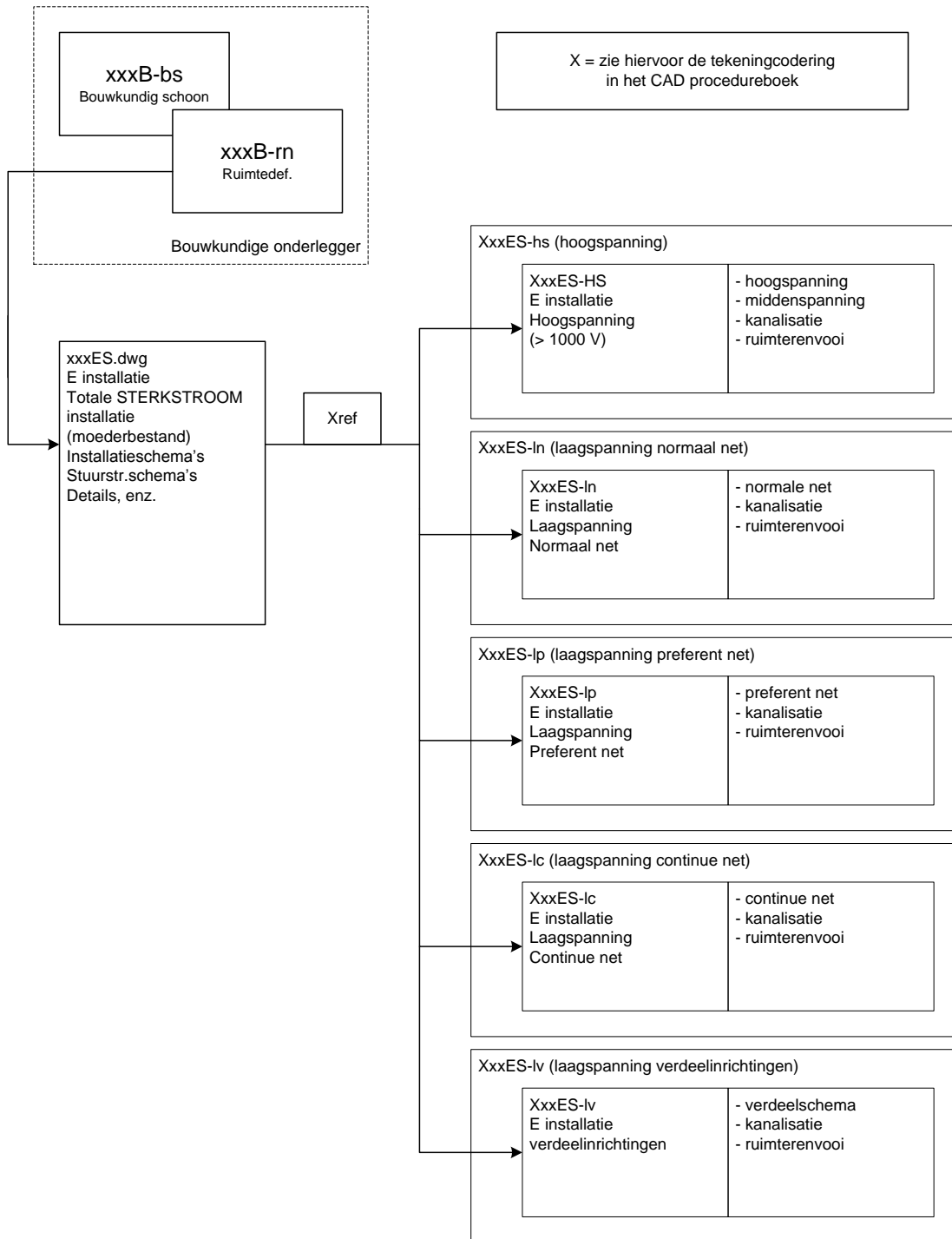
8.4.3 ALFANUMERIEKE INFORMATIE

De aan de grafische symbolen gekoppelde alfa numerieke gegevens dienen te worden ingevuld en/of gecomplementeerd.

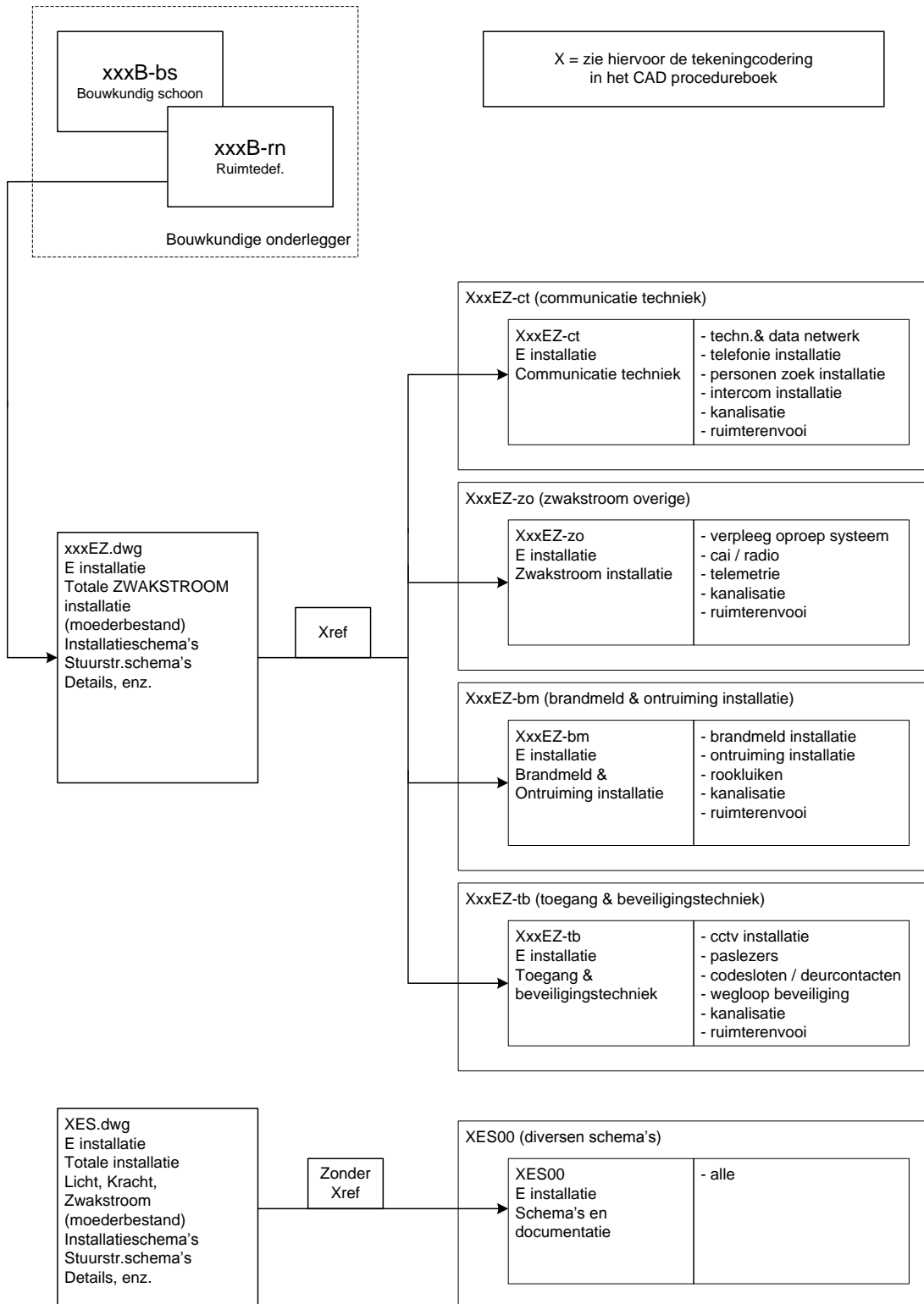
Bijlage 1 Tekeningscheiding E installatie



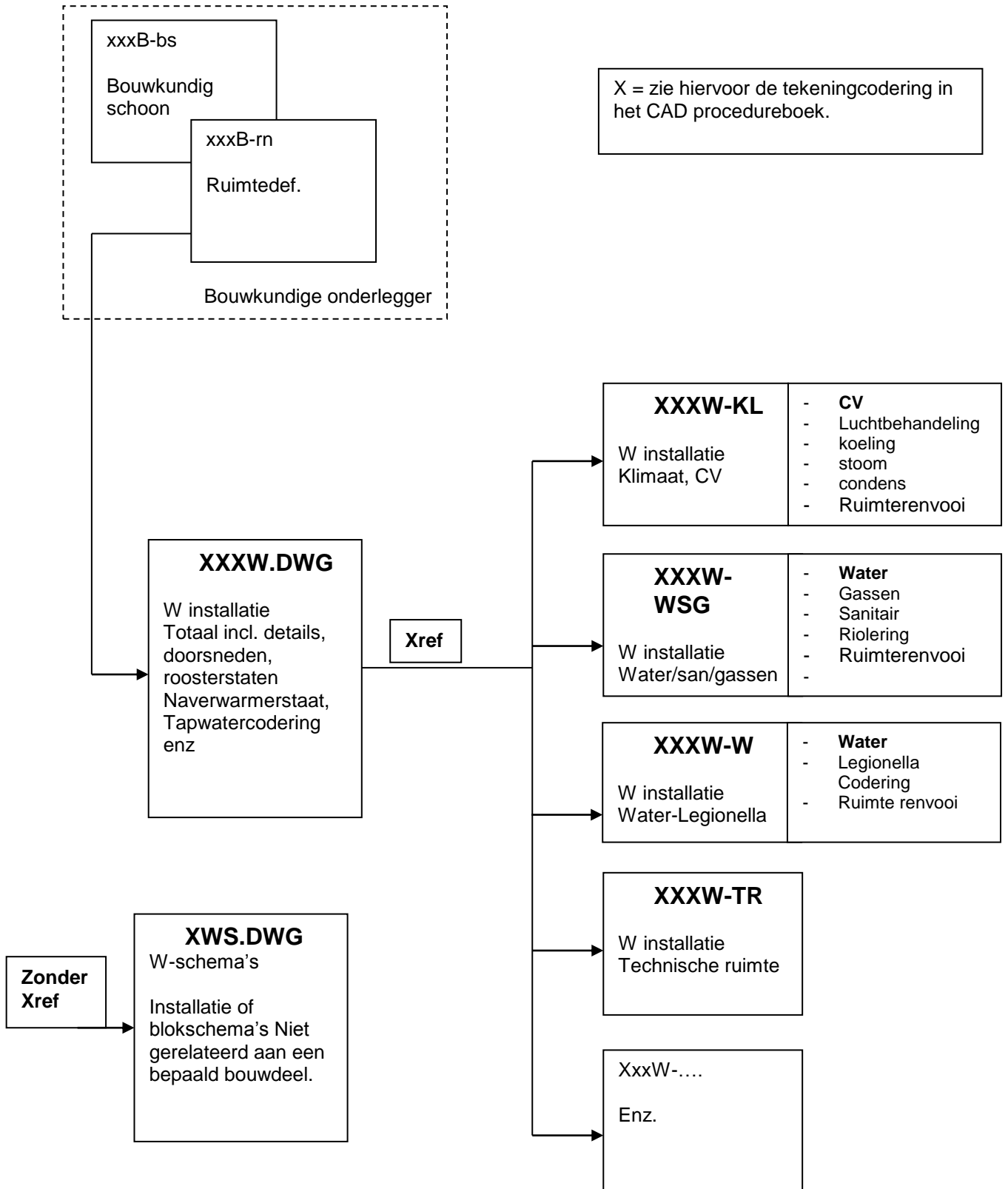
Bijlage 1A Tekeningscheiding E installaties, Sterkstroom (> 50 VAC of 110 VDC)



Bijlage 1B Tekeningscheiding E installaties, Zwakstroom (< 50 VAC of 110 VDC)



Bijlage 2 Tekeningscheiding W installatie



Bijlage 3

[Stappenplan – Werkzaamheden Experts, Technisch Beheer en Technisch Bedrijfsbureau langs het stappenplan stroomschema versie 15.1!](#)

1 Doel

Dit document beschrijft welke werkzaamheden, voortvloeiend vanuit alle Bouwprojecten van de afdeling Bouwprojecten van het ASZ, samenlopen met de vakdisciplines van diverse deskundigen verspreid over het ziekenhuis, de afdeling Technisch Beheer en afdeling Technisch Bedrijfsbureau.

Deze beschrijving geeft een gestructureerde werkwijze weer, geeft aan wat er wordt verwacht van de projectleiders en welke werkzaamheden er verwacht kunnen worden van de experts, afdeling Technisch Beheer en de afdeling Technisch Bedrijfsbureau

Voor elk project, ongeacht grootte, geldt dat alle experts op de hoogte dienen te worden gebracht van wijzigingen aan het gebouw of technische installaties. Deze procedure beschrijft hoe het aanmelden van de werkzaamheden, het verkrijgen van goedkeuring en de afhandeling van de werkzaamheden dienen te lopen.

2 Toepassingsgebied gebied

Een ieder binnen de eenheid Facilitair: Bouwprojecten, Technisch Beheer en Technisch Bedrijfsbureau en overige deskundigen: Veiligheid, Klinisch Fysica, ARBO, Infectie Preventie, ICT.

Bijlage 4

[Stappenplan –Bouwprojecten Stroomschema](#)

BIJLAGE 5 VERSIETABEL PROGRAMMATUUR

Momenteel zijn de volgende versies in gebruik.

Applicatie	Versie
AutoCAD	2014 of hoger
Delta Pi	7.3
StabiBASE	10.6 of hoger
StabiCAD-E	10.6 of hoger
StabiCAD-W	10.6 of hoger

De leverancier dient de actuele versie bij de start van elk revisietekenwerk na te vragen bij de beheerder.

Mutaties van vorige versie is herkenbaar aan de groene kleur.