

Bijlage xxxxxxxxx: voorschriften applicatiesoftware

Besturing

Het complete besturingssysteem van de installatie dient volgens de standaard van de gemeente geïntegreerd te worden in het bestaande telemetriesysteem van de Gemeente. Het centrale netwerk waarop de telemetrie is ondergebracht wordt gehost door RAM mobile.

De bediening en visualisatie van decentrale installaties (gemalen, objecten) vindt plaats m.b.v. een Citect-telemetriesysteem. De bediening en visualisatie van de installatie dient hierin te worden geïntegreerd. De configuratie en programmering van het Citect-systeem is een directielevering.

De opdrachtnemer dient gezamenlijk met de directie de telemetrie-koppeling te testen en inbedrijf te stellen.

Om de besturingsunit van de installatie te kunnen koppelen dient met de volgende uitgangspunten rekening gehouden te worden:

- Softwareopzet
- Coderingsopbouw
- ME-RTU modem
- Alarmen
- Koppelvlak
- Groepscoördinatoren

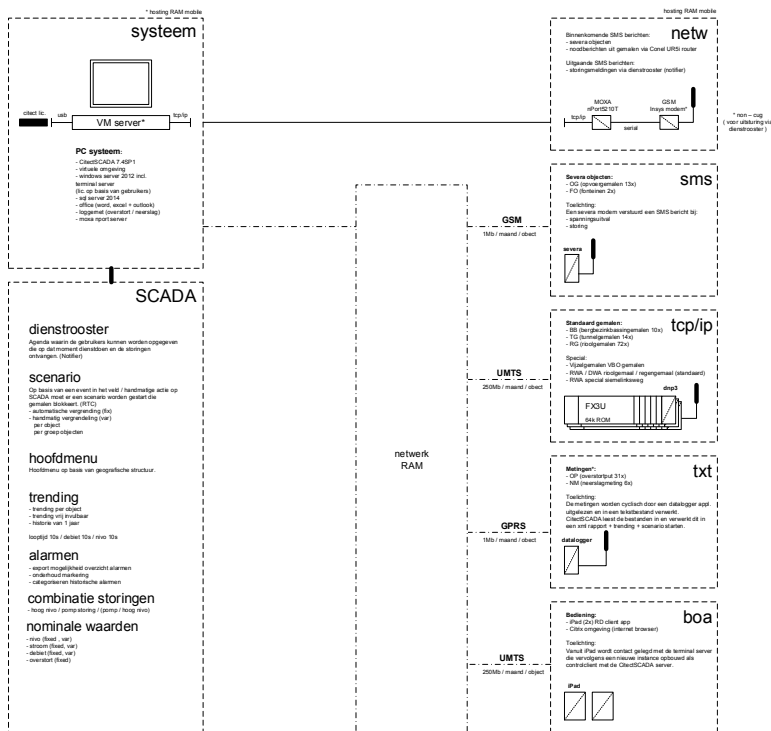
1.1 Softwareopzet

De software voor objecten is ontwikkeld in een standaard. Ieder object is voorzien van dezelfde versie. Om de diverse samenstellingen van objecten mogelijk te maken in één versie software is er gebruik gemaakt van parameters. Deze parameters zijn vrij invulbaar.

Mocht er een object zijn die besturingstechnisch anders is dan bij een standaard gemaal is er een methodiek ingebouwd waarbij de opdrachtnemer de vrijheid heeft dit in te bouwen.

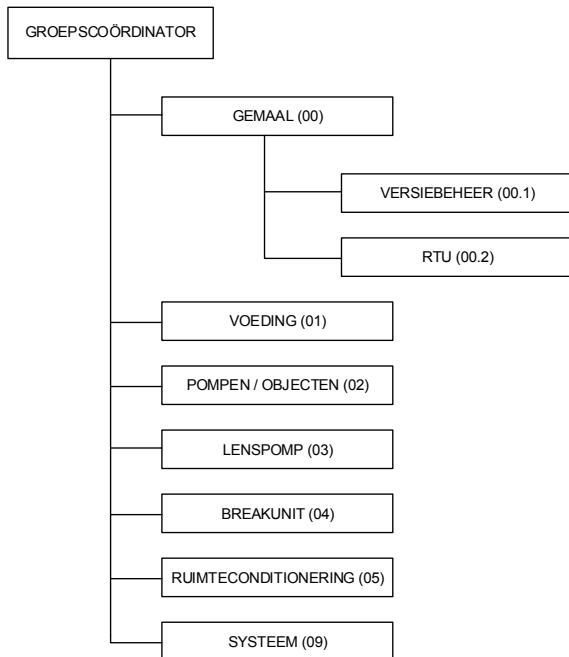
1.1.1 Systeemopzet

Hieronder is schematische weergave van de modules van het totale systeem.



1.1.2 Hiërarchische opbouw

De standaardsoftware van de besturingsinstallatie is als volgt opgebouwd.



Hiërarchische softwareopbouw

De software is opgebouwd uit hoofdcomponenten. Deze hoofdcomponenten ook wel (groepscoördinatoren GNC) genoemd zijn onderverdeeld in objecten.

Een object wordt altijd aangestuurd door een groepscoördinator. Deze verzamelt de status informatie van de onderliggende objecten. De aanwezigheid van objecten is per situatie anders en vrij te parametren.

De objecten onderling hebben geen interactie met elkaar op objectniveau. Naast de hoofdcomponenten zijn er groep coördinatoren waarbij de interactie tussen objecten is geregeld.

1.1.3 Bibliotheek "GDTN_Lib_v32"

Voor het gebruik binnen de PLC applicaties van TechNet is een bibliotheek aangelegd met daarin verschillende functies die gebruikt worden. Deze functie bibliotheek heet "GDTN_Lib_v32" en "RTU_Support". De functies ondersteunen de algemene functionaliteit. De bibliotheek inclusief de standaard software wordt na opdrachtverstrekking aan de aannemer ter beschikking gesteld.

1.2 Coderingsopbouw

Alle onderdelen van het TechNet worden gecodeerd volgens een systeem dat specifiek voor dit doel opgezet is. In dit hoofdstuk wordt het coderingssysteem omschreven.

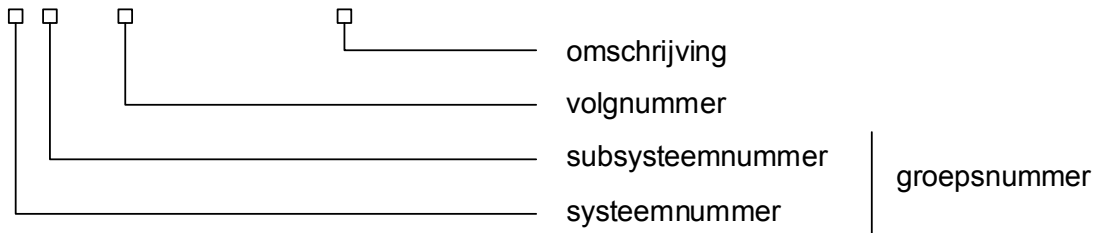
1.2.1 Opbouw codering

Elke code bestaat uit een aantal subcoderingen. In figuur 1 is de opbouw weergegeven. In de navolgende paragrafen worden de subcoderingen nader uitgewerkt.

Figuur 1 – Opbouw codering

De codering bestaat uit twee hoofdonderdelen. Het eerste deel van de code geeft het object een unieke naam en bestaat uit een systeemnummer en subsysteemnummer. Dit deel noemen we ook wel de tagcode. Het tweede deel wordt gebruikt om een attribuut van een object van een unieke naam te voorzien. De attribuutcode wordt voornamelijk in de software gebruikt.

21_01_waterpomp1



1.2.2 Codering object

De codering van een object bestaat uit een systeemnummer en een subsystemennummer. De combinatie van deze twee moet uniek zijn binnen een locatie zodat elk object zijn eigen code krijgt. Het systeemnummer geeft aan tot welke groep het object behoort.

Het systeemnummer bestaat uit 1 cijfer. De tabel hieronder geeft alle combinaties van systeemcode en groepsnummer.

Groepsnummer	Betekenis
11	Voeding 400 VAC
12	Voeding 230 VAC
13	Voeding 24 VDC
14	Algemeen
...	
21	Waterpomp
22	Beluchting- / spoelpomp
23	Firstflushpomp
24	Diverse kleine pomptypes
25	Diverse kleptypes
...	
31	Lenspomp
...	
41	Breakunit
...	
51	Ruimteconditionering
...	
91	Systeem
...	

1.3 Modem

Ten behoeve van de gegevensoverdracht van en naar het telemetriesysteem moet de besturingsinstallatie van de installatie zijn uitgevoerd met een ME-RTU modem van Mitsubishi. De taak van het modem is tweeledig, te weten:

- doormelden van storingen;
- via een DNP3.0 protocol de status van de verschillende objecten uit te kunnen lezen.

1.4 Alarmen

Een alarm wordt via de modem verstuurd naar het telemetriesysteem. De initiatie voor het versturen van een alarm gebeurt vanuit de besturingsunit van de installatie. Bij het uitvallen van de communicatie zal op het telemetriesysteem een watchdog plaatsvinden die gemeld wordt aan de dienstdoende persoon.

1.4.1 Systeemalarmen

Voor elke PLC die aangesloten is op het overkoepelende systeem van het GemDev TechNet worden minimaal de volgende systeemalarmen bepaald:

- Systeemfout;
- Back-up batterij fout;

1.5 Koppelvlak

Voorafgaand aan de programmering moet het koppelvlak met de directie worden afgestemd. Het koppelvlak bestaat per niveau / object uit:

- bedienwoord;
- statuswoord;
- instellingen;
- alarmwoord;
- tellingen.

Voor (nieuwe) objecten waarvan nog geen koppelvlak is gedefinieerd dient door de aannemer een koppelvlak te worden gedefinieerd welke door de directie goedgekeurd dient te worden.

1.6 Groepscoördinatoren

In dit hoofdstuk is een korte omschrijving gegeven waar iedere groepscoördinator verantwoordelijk voor is.

1.6.1 0x_GNC_Gemaal

De GNC_Gemaal heeft de volgende onderdelen:

- Blokkeringsmechanisme
- Commando afhandeling vanuit citectysysteem
- Watchdogmechanisme
- Status gemaal object

1.6.2 1x_GNC_Voeding

De GNC_Voeding zorgt voor 4 objecten:

- 400VAC
- 230VAC
- 24VDC
- Nood voorziening

1.6.2.1 Voeding 400VAC

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de 400VAC voeding van de locatie.

1.6.2.2 Voeding 230VAC

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de 230VAC voeding van de locatie.

1.6.2.3 Voeding 24VDC

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de 24VDC voeding van de locatie.

1.6.2.4 Noodvoorziening

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de noodvoorziening van de locatie.

1.6.3 2x_GNC_Pompen

De GNC_Lenspomp zorgt voor 3 objecten:

- Waterpompen (rioolwater, regenwater)
- Beluchtungs- en spoelpomp
- Firstflushpompen
- Circulatiepomp, sproeipomp, vetsmeerpomp
- Hydroklep, motorklep, branddeur, brandklep, regelklep
- Nivometing, vlotterbal
- Druk- en verschildrukmeting

- Debietberekening, -meting, benzine- / oliedetectie

1.6.3.1 Waterpompen

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de waterpompen van de locatie. Hiervan zijn 3 pompen mogelijk.

1.6.3.2 Beluchtings- en spoelpompen

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de beluchtings- en spoelpompen van de locatie. Hiervan zijn 4 pompen mogelijk.

1.6.3.3 Firstflushpompen

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de firstflushpompen van de locatie. Hiervan zijn 2 pompen mogelijk.

1.6.3.4 Circulatiepompen, sproeipompen, vetsmeerpompen

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de circulatiepompen, sproeipompen, vetsmeerpompen van de locatie.

1.6.3.5 Hydroklep, motorklep, branddeur, brandklep, regelklep

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de hydroklep, motorklep, branddeur, brandklep, regelklep van de locatie.

1.6.3.6 Nivometingen, vlotterbal

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de nivometingen, vlotterbal van de locatie. Voor de nivometingen zijn 3 in totaal mogelijk.

1.6.3.7 Druk- en verschildrukmeting

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de druk- en verschildrukmeting van de locatie.

1.6.4 3x_GNC_Lenspomp

De GNC_Lenspomp zorgt voor 3 objecten:

- Lenspomp object
- Water op vloer object
- Windketel WOV

1.6.4.1 Lenspomp

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de lenspomp van de locatie.

1.6.4.2 Water op vloer

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de water op vloer van de locatie.

1.6.4.3 Windketel WOV

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de windketel water op vloer van de locatie.

1.6.5 4x_GNC_Breakunit

De GNC_Breakunit zorgt voor 2 objecten:

- Breakunit object
- Kathode

1.6.5.1 Breakunit

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de breakunit van de locatie.

1.6.5.2 Kathode

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de kathode van de locatie.

1.6.6 5x_GNC_Ruimteconditionering

De GNC_ Ruimteconditionering zorgt voor 3 objecten:

- Ruimteconditionering
- Ventilator
- Kanaalverwarming

1.6.6.1 Ruimteconditionering

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de ruimteconditionering van de locatie.

1.6.6.2 Ventilator

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de ventilator van de locatie.

1.6.6.3 Kanaalverwarming

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de kanaalverwarming van de locatie.

1.6.7 9x_GNC_System

De GNC_ System zorgt voor 3 objecten:

- Bedienpaneel
- PLC IO

1.6.7.1 Bedienpaneel

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de bedienpaneel van de locatie.

1.6.7.2 PLC IO

Dit object verzorgt de controle van alle signalen die te maken hebben met de PLC IO van de locatie.