



Programma van eisen Low Power Telemetrie

9 maart 2022

Poldermolen 2
Postbus 550
3990 GJ Houten
T (030) 634 57 00
post@hdsr.nl
www.destichtserijnlanden.nl

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	<i>Algemeen</i>	4
1.2	<i>Bijlagen.....</i>	4
2	PROJECTBESCHRIJVING.....	5
2.1	<i>Doelstelling</i>	5
2.2	<i>Algemene eisen en wensen</i>	5
3	LOWPOWER DATALOGGING	6
3.1	<i>Inleiding</i>	6
3.2	<i>Technisch</i>	6
4	LOWPOWER BESTURING	9
4.1	<i>Inleiding</i>	9
4.2	<i>Technisch</i>	9

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit programma van eisen en wensen betreft een marktonderzoek naar de mogelijkheden voor het vervangen van de huidige lowpower oplossingen voor standalone meetpunten en stuwen die voor hun energievoorziening afhankelijk zijn van zonne-energie. Het betreft momenteel 71 standalone meetpunten en 15 zonnestuwen, die in bedrijf zijn. Dit aantal zal in de toekomst stapsgewijs verder uitgebreid gaan worden. Bij deze markconsulting kunnen leveranciers kenbaar maken, dat zij hiervoor een geschikte oplossing in huis hebben. De complete documentatie voor de oplossing dient te worden geupload op tenderned. Na het sluiten van de termijn op tenderned zal een geschiktheidsselectie worden uitgevoerd. Na de selectie zal tussen de geschikte aanbieders eventueel een aanbestedingsronde plaats vinden.

Op het moment worden er twee verschillende apparaten gebruikt voor low-poweroplossingen. Beide zijn niet meer leverbaar en daarom is deze marktconsultatie in gang gezet. Het ene apparaat (Campbell CR200) wordt ingezet voor standalone meetlocaties. Het andere apparaat (Datawatt D05) wordt gebruikt voor stuwen en inlaten waar een vaste energieaansluiting lastig te realiseren is.

De standalone meetpunten worden gebruikt voor het verzamelen van meetwaardes die periodiek naar de hoofdpst (CAW) worden doorgestuurd. De huidige oplossing wordt ondergebracht in een kleine behuizing ter grootte van een brievenbus voorzien van een kleine zonnecel. Hier is een Campbell CR200 datalogger in ondergebracht. Er is in de installatie een accubuffer van 7Ah bij 12 Volt

Bij een zonnestuw wordt er gebruik gemaakt van een zonnepaneel op een paal die de installatie van energie voorziet. Hierbij worden peilmetingen gedaan waarmee een stuw in de gewenste stand wordt gezet. Dit aan de hand van twee lokale peilmetingen. De aansturing gebeurt met een Datawatt D05. Er is in de installatie een accubuffer van 200 Ah bij 24 Volt

Aangezien beide producten end-of-life zijn is HDSR op zoek naar een vervanging voor beide producten. De mag één product zijn voor beide situaties, of twee verschillende apparaten als dit niet mogelijk is.

HDSR heeft hierbij gekozen voor een model waar eisen en wensen geaccordeerd dienen te worden. Eisen dienen onvoorwaardelijk geconformeerd te worden. Voor wensen geldt, dat er per sub criterium verschillende waarderingen bij het accorderen van wensen aan de orde zijn. Met het accorderen van wensen kunnen punten worden gescoord. Per benoemd sub criterium dient een minimale score behaald te worden.

In het conformeringsdocument is de score per sub criterium en per gevraagde en geaccordeerde wens aangegeven.

1.2 Bijlagen

Bij dit PVE behoren de volgende bijlagen:

Bijlage_3.1_Datablad Datawatt D05

Deze bijlage geeft inzicht in de specificaties van de Datawatt D05

Bijlage_3.2_Datablad Campbell CR200

Deze bijlage geeft inzicht in de specificaties van de Campbell CR200

Bijlage_3.3_Voorbeeldschema zonnestuw

Deze bijlage is een voorbeeld schema van een zonnestuw

Bijlage_3.4_Foto lowpower meetopstelling

Deze bijlage geeft een beeld van een lowpower meetopstelling

Bijlage_3.5_Foto lowpower zonnestuw

Deze bijlage geeft een beeld van een lowpower zonnestuw

2 PROJECTBESCHRIJVING

2.1 Doelstelling

Het einddoel van dit perceel is één of twee producten te vinden die de huidige lowpower apparaten toekomstbestendig kunnen vervangen. De huidige apparatuur is niet meer leverbaar en de implementatie van 4G in de mobiele telefonie sector leiden ertoe dat wij als waterschap op zoek zijn naar een oplossing voor de lange termijn.

Bestaande infrastructuur

De bestaande infrastructuur is vastgelegd in de bijlagen behorende bij dit perceel en bestaat globaal uit:

- Datawatt D05 met intern modem ten bate van zonnestuwen
- Campbell datalogger CR200 met siemens gsm-modem.

2.2 Algemene eisen en wensen

Hieronder zijn de algemene eisen en wensen voor de lowpower oplossingen.

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
1	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur heeft gelijkwaardige of overtreffende specificaties ten aanzien van hun voorganger. De huidige specificaties zijn te vinden in de databladen in de bijlagen.	E
2	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur is bij een intern modem minimaal geschikt voor 4G	E
3	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur is de komende 10 jaar leverbaar (EOL). Langer geeft een hogere score	E
4	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur is eenvoudig te configureren door de opdrachtgever.	E
	Het heeft de voorkeur dat de opvolger geconfigureerd kan worden volgens de IEC 6-1131-3	W
5	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur heeft zich al bewezen in de markt	E
6	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur kan communiceren met de Hoofdpst (CAW) van HDSR. Met IEC-60870-5-104 of FTP.	E
7	De voorgestelde opvolger van de huidige apparatuur heeft een buffer voor de meetwaarden voor eventuele netwerkuitval. Uitgaande van een logging per kwartier, over een periode van 6 maanden.	E
8	De voorgestelde opvolger van de huidige kan overweg met de huidige meetsensoren	E
9	De voorgestelde opvolger van de huidige kan eenvoudig met de huidige apparatuur uitgewisseld worden.	E
10	De voorgestelde opvolger is geschikt voor DIN-rail montage.	E
10	De aanbieder kan service verlenen op de aangeboden apparatuur.	E

3 LOWPOWER DATALOGGING

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de primaire eisen en wensen inzake de LowPower Dataloggers. De huidige datalogger is een Campbell CR200 datalogger. Deze datalogger heeft een zeer laag stroomgebruik in rust, en is daarom erg geschikt voor langdurige logging met een zonnecel en bij behorende accu.

3.2 Technisch

Hieronder zijn de algemene technische eisen beschreven

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
1	Het apparaat is geschikt voor 12 Volt DC.	E
2	Het energieverbruik bij rust zou rond de 3 mA moeten liggen, dit is zonder het verbruik van de modem/router	E
3	De volgende type sensoren moeten aangesloten kunnen worden: • Waterstand • Watertemperatuur • Luchttemperatuur • Zuurstof	E
4	De volgende protocollen/meetwijzen moeten uitgelezen kunnen worden: • SDI-12, • RS232, • 0-2.5V, • 4-20mA en • telleringang	E
5	Het apparaat is geschikt om minimaal 3 sensoren uit te lezen.	E
6	Het apparaat heeft zijn eigen modem of is geschikt om een modem in en uit te schakelen	E
7	Bij een intern modem is deze configureerbaar voor communicatie met de huidige HDSR-gsm omgeving. Deze is geschikt voor het werken met een IP-VPN.	E
8	Bij een intern modem is de configuratie van het modem afgezonderd en alleen toegankelijk met een aparte gebruiker/wachtwoord	E
9	Bij het overschrijden van alarmwaardes moet het apparaat deze direct doorgeven (alarmen op meetwaardes en interne variabelen zoals accuspanning)	E
10	De frequentie van dataoverdracht moet instelbaar zijn (kortste tijdsinterval 15 minuten)	E
11	Er moet een foutcontrole zijn bij dataoverdracht om het verlies van meetwaarden te voorkomen.	E
12	Als het apparaat voorzien is van bluetooth,IR of WIFI, dan moet dit uitgeschakeld kunnen worden. Deze communicatiemogelijkheden worden als niet veilig gezien.	E

3.3 software

Hieronder zijn de algemene software eisen beschreven voor de Low-Power datalogger.

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
1	Het softwarepakket moet draaien op de laatste of voorlaatste versie van Windows en Windows server software.	E
2	De meetdata kan handmatig als tijdschematische worden opgehaald volgens een schema. Dit schema moet per datalogger individueel instelbaar zijn.	E
3	Maakt verbinding met een datalogger om de klok te controleren en automatisch bij te stellen, programma's te verzenden of andere administratieve functies uit te voeren	E
4	Het softwarepakket/driver/ server en meetpunt houdt rekening met zomer als wintertijd. Caw server hanteert namelijk winter als zomertijd.	E
5	Maakt het uitvoeren van (geautomatiseerd) scripts mogelijk bij een dataoverdracht, waarbij data bijvoorbeeld verwerkt kan worden en verplaatst kan worden.	E
6	Het ophalen van data dient te gebeuren met een hand shake verbinding, dwz met een gewaarborgde controle via de software of de data is aangekomen op de server.	E
7	Een logboek op de softwarepakket/driver/ server aanwezig is waar dataoverdracht wordt vastgelegd, dwz gelukte, als niet gelukte dataoverdracht en als de overdracht niet plaats vindt met een omschrijving waarom het niet lukt. Deze mislukte communicatie dient ook gemeld worden als een foutmelding richting CAW systeem.	E
8	Software voor het bewaken en oplossen van problemen met het netwerk.	W
9	Een functie waarbij alleen nieuwe data wordt opgehaald, een bepaalde reeks kan worden opgehaald (alleen de nieuwste 1000 metingen, wel variabel in te stellen) of ophalen van alle meetdata beschikbaar in het onderstation.	E
10	Een logboek in het softwarepakket/driver/ server waarin de actuele parameters van het meetstation worden opgeslagen.	E
11	Configureren van server/programma/driver om te communiceren met meerdere dataloggers via verschillende communicatiehardware, zoals gprs, seriële verbinding, UMTS, G5	E
12	Realtime gegevens weergeven in een numeriek display of grafiek van het softwarepakket	E

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
13	Gegevensbestanden bekijken en weergeven, dwz bijvoorbeeld ruwe data	E
14	Maakt grafische gegevensweergaven die worden bijgewerkt wanneer gegevens worden verzameld en waarmee vlaggen, poorten en variabelen beheert kunnen worden,	E
15	Meetgegevens exporteren in formaten (inclusief CSV en XML) die kunnen worden geïmporteerd in CAW en andere softwarepakketten als voorbeeld Excell.	E

4 LOWPOWER BESTURING

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de primaire eisen en wensen inzake de LowPower(Zonne-energie) besturingsoplossing.

4.2 Technisch

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
1	Het apparaat is geschikt voor 24 Volt DC.	E
2	Het energieverbruik bij rust zou rond de 50 mA moeten liggen, lager is altijd beter.	E
3	Het apparaat heeft minimaal drie analoge ingangen (4-20 mA) evenals 6 digitale ingangen en 6 digitale uitgangen	E
4	Het apparaat heeft zijn eigen modem of is geschikt om met een modem communiceren en deze in en uit te schakelen	E
7	Bij een intern modem is deze configureerbaar voor communicatie met de huidige HDSR-gsm omgeving. Deze is geschikt voor het werken met een IP-VPN.	E
8	Bij een intern modem is de configuratie van het modem afgezonderd en alleen toegankelijk met een aparte gebruiker/wachtwoord	E
9	Bij het overschrijden van alarmwaardes moet het apparaat deze direct doorgeven (alarmen op meetwaardes en interne variabelen zoals accuspanning)	E
10	De frequentie van dataoverdracht moet instelbaar zijn (kortste tijdsinterval 15 minuten)	E
11	Er moet een foutcontrole zijn bij dataoverdracht om het verlies van meetwaarden te voorkomen.	E
12	Als het apparaat voorzien is van bluetooth,IR of WIFI, dan moet dit uitgeschakeld kunnen worden. Deze communicatiemogelijkheden worden als niet veilig gezien.	E

4.3 software

Hieronder zijn de algemene software eisen beschreven voor de Low-Power besturingsmodule.

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
1	Het softwarepakket moet draaien op de laatste of voorlaatste versie van Windows en Windows server software.	E
2	Het configureren van de besturingsmodule geschiedt met een programmeertaal die conform IEC 61131-3 is.	E
	Het configureren en updaten van de besturingsmodule kan lokaal via USB/TCP-IP maar ook remote.	
3	Maakt verbinding met een besturingsmodule om de klok te controleren en automatisch bij te stellen, programma's te verzenden of andere administratieve functies uit te voeren	E

NR.	OMSCHRIJVING	E/W
4	Het softwarepakket/driver/ server en besturingsmodule houdt rekening met zomer als wintertijd. Caw server hanteert namelijk winter als zomertijd.	E
5	Maakt het uitvoeren van (geautomatiseerd) scripts mogelijk bij een dataoverdracht, waarbij data bijvoorbeeld verwerkt kan worden en verplaatst kan worden.	E
6	Het ophalen van data dient te gebeuren met een hand shake verbinding, dwz met een gewaarborgde controle via de software of de data is aangekomen op de server.	E
7	Een logboek op de softwarepakket/driver/ server aanwezig is waar dataoverdracht wordt vastgelegd, dwz gelukte, als niet gelukte dataoverdracht en als de overdracht niet plaats vind met een omschrijving waarom het niet lukt. Deze mislukte communicatie dient ook gemeld worden als een foutmelding richting CAW systeem.	E
8	Software voor het bewaken en oplossen van problemen met het netwerk.	W
9	Een functie waarbij alleen nieuwe data wordt opgehaald, een bepaalde reeks kan worden opgehaald (alleen de nieuwste 1000 metingen, wel variabel in te stellen) of ophalen van alle meetdata beschikbaar in het onderstation.	E
10	Een logboek in het softwarepakket/driver/ server waarin de actuele parameters van het meetstation worden opgeslagen.	E
11	Configureren van server/programma/driver om te communiceren met meerdere dataloggers via verschillende communicatiehardware, zoals gprs, seriële verbinding, UMTS, G5	E
12	Realtime gegevens weergeven in een numeriek display of grafiek van het softwarepakket	E