



PROGRAMMA VAN EISEN PREVENTIEF EN CORRECTIEF ONDERHOUD RIOOLGEMALEN

Opdrachtgever: Gemeente Venlo
Dhr. S.P.A. Muijres

Status: Definitief 01

Datum: 09-12-2015

Auteurs: ir. T. Oostewaal

Gecontroleerd: GK - 12-11-2015

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	2
1 Inleiding.....	4
1.1 Omschrijving van de opdracht.....	4
2 Algemene voorwaarden en bepalingen	6
2.1.1 Tegenstrijdigheden.....	6
2.2 Wet & Regelgeving	6
2.2.1 Algemeen	6
2.2.2 Verplichtingen	6
2.2.3 Certificaten / diploma's.....	6
2.2.3.1 Eisen opdrachtnemer met betrekking tot uitvoering onderhoud	6
2.2.3.2 Eisen met betrekking tot opleiding en ervaring personeel	7
3 Tijdens de uitvoering van de overeenkomst	8
3.1 Levering en betaling	8
3.2 Investeringsverplichting	8
3.3 Beëindigen van de overeenkomst	8
3.4 C.A.R. verzekering.....	8
3.5 Uitvoering van de overeenkomst	9
3.6 Verplichtingen aannemer	9
3.7 Verplichtingen opdrachtgever	10
3.8 Overmacht	10
3.9 Garantie en aansprakelijkheid	10
3.9.1 Garantie op materiaal	11
3.9.2 Aansprakelijkheid	11
3.10 Veiligheid	11
3.11 Verkeersmaatregelen	11
4 Omschrijving installaties	12
4.1 Basiscriteria	12
4.2 Rioolgemalen enkelpomps	12
4.3 Rioolgemalen meerpomps.....	12
4.4 Bergbezinkvoorzieningen	12
4.5 Pompinstallaties van Stadswateren.....	12
4.6 Beheer hoofdpost.....	12
4.7 samenvatting installaties	13
4.7.1 Sleutels	13
5 All-in onderhoud	14
5.1 Algemene controle	14
5.2 Mechanische controle	14
5.3 Pomptechnische controle.....	14
5.4 Elektrotechnische controle.....	14
5.5 Controle energieverbruik en draaiuren pomp.....	15
5.6 NEN 3140 keuring	15
5.7 Planning	15
5.8 Controles	15

5.9	Rapportage	15
5.10	Vervangingen.....	16
5.11	Werkgrens persleiding.....	16
6	Correctief onderhoud.....	17
6.1	Melding storingen.....	17
6.2	uitgangspunten storingen.....	17
6.3	Storingen verhelpen	17
7	Technische specificaties voor vervanging	18
7.1	Renovaties van rioolgemaal	18
7.2	Planning en uitvoering.....	18
7.3	Pompen	18
7.3.1	Algemeen	18
7.3.2	Nat opgestelde pompen.....	18
7.3.3	Constructie pomp.....	19
7.3.4	Werkpunten pompen	20
7.4	Mechanische onderdelen	20
7.4.1	Hijsketting	20
7.4.2	Geleidestangen	20
7.4.3	Persleiding in put.....	20
7.4.4	Technische eisen verbindingen / aansluitingen	21
7.5	Elektrisch deel.....	21
7.5.1	Algemeen	21
7.5.2	Buitenopstellingskast (met kWh meter)	22
7.5.3	KWH meter.....	23
7.5.4	Schakelapparatuur hoofdgemalen / bergbezinkvoorzieningen	23
7.5.4.1	Algemeen.....	23
7.5.4.2	Hardware gemaalcomputer	24
7.5.4.3	Hardware HMI Display.....	24
7.5.4.4	Bediening.....	24
7.5.4.5	Functionaliteit.....	26
7.5.5	Besturing kleinere gemalen.....	27
7.5.6	Niveauregeling	27
7.5.7	Kabels en mantelbuizen	28
7.5.8	Aarding.....	28
7.6	Pompput	28
7.6.1	Reiniging gemaal	28
7.6.2	Valroosters	28
7.7	Aansluiten gemalen op hoofdpst	29
7.8	Opleveren en in bedrijf stellen	29
7.9	Regenmeters.....	29
7.10	Civiltechnische zaken.....	29
7.11	Tijdelijke afvoer vuilwater	30
7.12	Revisiegegevens.....	30
8	Beoordeling.....	31
Bijlage 1.	Prijzenblad	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1 INLEIDING

Deze offerteaanvraag is bedoeld voor het uitvoeren van preventief- en correctief onderhoud en vervanging van materialen, onderdelen welke gedurende de looptijd plaatsvinden aan alle:

- Rioolgemalen
- Bergbezinkvoorzieningen
- Pompinstallaties van stadswater

welke in beheer zijn van gemeente Venlo (in vervolg 'betreffende installaties' genoemd). Het heeft tot doel het preventief onderhoud, het oplossen van 2^e lijns storingen en de vervanging van de materialen en onderdelen op te dragen aan de aannemer.

De aannemer verzekert de opdrachtgever van vakkundig onderhoud aan de installaties volgens de BRL–K14020/01[A1] van 22-03-2012 **voor een periode van 15 jaar**. Hij voert dit onderhoud zo uit dat een goede en bedrijfsvaardige toestand van de in de overeenkomst genoemde installaties en gemalen verwezenlijkt wordt.

De huidige staat van de gemalen zijn in de nul-opname in bijlage 501 en 5.2 te vinden. Deze nul-opname is uitgevoerd vlak voor de aanbesteding. Alle betreffende installaties dienen aan het eind van het contract door de aannemer geheel volgens de BRL–K14020/01[A1] van 22-03-2012 in goede staat te worden opgeleverd en er mogen dan geen onderdelen zijn die dan nog advies vervanging hebben. Hierbij geldt tevens dat alle componenten in de zelfde staat of beter verkeren dan dat ze doen op het moment van aanbesteding welke tevens is terug te vinden in de nul-opname in bijlage 5.1 en 5.2.

In deze offerteaanvraag, die tot stand is gekomen in samenwerking tussen de gemeente Venlo en KENNIS VAN POMPEN te Alphen aan den Rijn, zijn alle eisen, bepalingen en criteria voor de te onderhouden gemalen of onderdelen daarvan, beschreven.

De offerteaanvraag dient als contractstuk tussen de gemeente Venlo, in het vervolg aangegeven met de opdrachtgever, en de inschrijver. De relatie opdrachtgever – inschrijver zal na opdrachtverlening veranderen naar opdrachtgever – aannemer.

1.1 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

Het doel van deze aanbesteding is het sluiten van een overeenkomst met een opdrachtnemer die zorgdraagt voor het preventief en correctief onderhoud en renovaties van betreffende installaties.

Basiscriteria:

- Deze offerteaanvraag omschrijft het all-in onderhoud dat de gemeente Venlo wil afsluiten, en omvat naast het preventief onderhoud en het correctief onderhoud, vervanging van materialen, onderdelen welke gedurende de looptijd plaatsvinden. Hierbij dient er van uit gegaan te worden dat alle onderdelen zoals omschreven in hoofdstuk 7 (pomp, alle mechanische delen inclusief muurdoorvoer en eventuele afsluiters, elektrisch en buitenopstellingskast) ééns in de 15 jaar vervangen dienen te worden conform hoofdstuk 7.
- Huidig fabricaat besturingen hoofdgemalen voornamelijk Flygt (Xylem) en ABS.
- Huidig fabricaat besturingen BBB's zijn Flygt (Xylem) en ABS.
- Fabricaat pompen hoofdgemalen, Flygt (Xylem) en ABS.
- Alle opstellingen zijn nat.
- Bij alle betreffende installaties dient één maal per jaar preventief onderhoud uitgevoerd te worden.

De gemeente Venlo heeft er voor gekozen om het onderhoud volgens het kwaliteitsgestuurd onderhoud van de BRL-K14020/01[A1] van 22-03-2012 uit te laten voeren. Hierdoor wordt de kwaliteit van het onderhoud en de staat van de te onderhouden gemalen vastgesteld. Hierdoor zal het gehele beheer duurzamer uitgevoerd gaan worden omdat versleten delen van bijvoorbeeld pompen tijdig gesignaleerd en vervangen worden waardoor uiteindelijk ook minder energie verbruikt zal worden en minder storingen ontstaan.

2 ALGEMENE VOORWAARDEN EN BEPALINGEN

2.1.1 TEGENSTRIJDIGHEDEN

Deze offerteaanvraag met alle bijbehorende bijlagen is met zorg samengesteld. Mocht u desondanks tegenstrijdigheden en/of onvolkomenheden tegenkomen, dan dient u dit aan te geven op www.tenderned.nl. Als naderhand blijkt dat deze offerteaanvraag tegenstrijdigheden en/of onvolkomenheden bevat en deze niet door inschrijvers zijn opgemerkt, zijn deze voor risico van de inschrijver.

2.2 WET & REGELGEVING

2.2.1 ALGEMEEN

Voor zover in deze omschrijving niet anders is bepaald zijn de volgende voorschriften, zoals zij drie maanden voor de datum van aanbesteding luiden, van toepassing, als waren zij letterlijk in deze omschrijving opgenomen;

- De Uniforme Administratieve Voorwaarden voor het uitvoeren van werken en van technische installatiewerken (UAV 2012).
- ARW 2012
- Besluit Bodemkwaliteit (BBK)
- Te nemen verkeersmaatregelen overeenkomstig CROW publicatie blad 96 B.

2.2.2 VERPLICHTINGEN

De inschrijver moet aan de volgende verplichtingen voldoen, een en ander conform de Europese Wetgeving:

- Machinerichtlijn (2006/42/EG)
- EMC-richtlijn, (2004/108/EG)
- Laagspanningsrichtlijn (2006/95/EG)
- NEN 1010
- Voldoen aan alle overige op het werk van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

2.2.3 CERTIFICATEN / DIPLOMA'S

De aannemer (het bedrijf en zijn monteurs) en zijn onderaannemers (bedrijf en monteurs) die op het werk verschijnen dienen minimaal te beschikken over de volgende certificaten/diploma's of getuigschriften:

- BRL K14020/01-gecertificeerd te zijn gericht op de aard van de werkzaamheden
- VCA-basis (Certificaat basisveiligheid)
- NEN 3140 VOP LS / NEN 50110 / NEN 3140
- Veilig werken langs de weg
- Veilig werken in riolen

2.2.3.1 EISEN OPDRACHTNEMER MET BETREKKING TOT UITVOERING ONDERHOUD

De opdrachtnemer dient een geldig certificaathouder te zijn conform BRL –K14020/01 12 juli 2010 of over een gelijkwaardig certificaat te beschikken. Een kopie procescertificaat Kwaliteitsgestuurd Onderhoud aan Pompen en Gemalen afgegeven door Kiwa, dient bij de inschrijving ingediend te worden. Bij indienen van een

gelijkwaardig certificaat zal deze door Kiwa getoetst worden. Eventueel hieraan verbonden kosten zijn geheel voor de aannemer.

2.2.3.2 EISEN MET BETREKKING TOT OPLEIDING EN ERVARING PERSONEEL

De in te zetten monteurs van de opdrachtnemer dienen een opleiding kwaliteitsgestuurd onderhoud volgens de BRL-K14020/01 12 juli 2010 gevolgd te hebben.

Iedere monteur die wordt ingezet bij de uitvoering van de werkzaamheden voortkomend uit dit aanbestedingsdocument heeft aantoonbaar tenminste 6 maanden ervaring met bedoelde werkzaamheden. De namen en beroepskwalificaties van de personen die met de uitvoering van de werkzaamheden (kunnen) worden belast worden bij de inschrijving bekend gemaakt.

3 TIJDENS DE UITVOERING VAN DE OVEREENKOMST

3.1 LEVERING EN BETALING

Leverings-, betalings- en andere voorwaarden van de aannemer worden uitdrukkelijk van de hand gewezen. In plaats daarvan wordt er een overeenkomst gesloten conform het PVE voor preventief en correctief onderhoud gemalen.

Meerwerk zal alleen plaatsvinden na schriftelijke goedkeuring van opdrachtgever.

Betaling zal plaatsvinden in maandelijkse termijnen achteraf, op basis van door de directie geaccordeerde hoeveelheden en getekende werkbonden. Als betalingstermijn geldt uiterlijk 30 dagen na factuurdatum.

De directie ontvangt elke maand een overzicht over de voortgang van de verrichte preventieve en/of correctieve werkzaamheden met daarbij een overzicht van de kosten van de gebruikte materialen.

Jaarlijks worden de in het prijzenblad (bijlage 4) opgegeven prijzen conform de richtlijnen van het CBS geïndexeerd, overeenkomstig het prijsindexcijfer 'GWW 4321: elektrische installaties'. De eerstvolgende indexering zal plaatsvinden op 1 juli 2017.

Eventueel opgelegde boetes worden eens per maand verrekend.

3.2 INVESTERINGSVERPLICHTING

De gemeente Venlo stelt als eis dat een percentage van het jaarlijkse contractbedrag geïnvesteerd dient te worden in renovatie. Dit om veel vermogensopbouw op rekening van de aannemer, met de risico's van dien te minimaliseren. De aannemer dient dit inzichtelijk te maken in een investeringsplan wat hij zelf aan zal leveren als onderdeel van zijn werkplan wat voor de EMVI beoordeling gebruikt zal worden (zie hiervoor de offerteaanvraag).

De aannemer kan er voor kiezen de verschillende onderdelen van de betreffende installaties (pomp, mechanisch, elektrisch en civieltechnisch) gefaseerd te renoveren. Dit dient hij tevens inzichtelijk te maken in dit investeringsplan.

3.3 BEËINDIGEN VAN DE OVEREENKOMST

Beëindigen van het contract vindt automatisch plaats na het einde van de afgesloten contractperiode. Indien de aannemer te veel negatieve beoordelingspunten heeft gehaald is dit een geldige reden om het contract per direct en zonder enige vergoeding te beëindigen. Voor deze beoordeling zie hoofdstuk 8.

3.4 C.A.R. VERZEKERING

Doorlopende constructie All Risk verzekering

- De gemeente Venlo beschikt over een (doorlopende) CAR-verzekering op welke alle in onze opdracht verrichte werken zijn verzekerd.
- De aannemer dient zorg te dragen voor, dan wel acht te houden op een aansprakelijkheidsverzekering, zowel voor hemzelf als voor alle partijen waarvoor hij krachtens de UAV verantwoordelijk is. Deze verzekering dient te voldoen aan de bij werken algemeen geldende voorwaarden.
- De aannemer gaat ermee akkoord dat alle rechten uit bovengenoemde aansprakelijkheidsverzekering worden overgedragen op de gemeente Venlo c.q. haar verzekeraar.

Verzekeringen door de aannemer

- De aannemer zal bij de uitvoering van een werk alleen gebruik maken van (gehuurd) materieel waarvan de burgerlijke aansprakelijkheid waartoe dit materieel aanleiding kan geven is gedekt door een verzekering (WAM). Indien gebruik wordt gemaakt van zodanig materieel dient tevens de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder te zijn medeverzekerd op deze polis inclusief schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke alsmede schade door regiefouten.

3.5 UITVOERING VAN DE OVEREENKOMST

1. De preventieve onderhoudswerkzaamheden dienen op werkdagen tussen 07:00 uur en 17:00 uur te worden uitgevoerd. In overleg met de directie kan hier incidenteel van worden afgeweken.
2. De urgente correctieve werkzaamheden mogen gedurende 24 uur per dag uitgevoerd worden, 7 dagen per week. Niet urgente correctieve werkzaamheden dienen op werkdagen tussen 7:00 en 17:00 uitgevoerd te worden.
3. Alle werknemers moeten zich te allen tijde kunnen legitimeren, ook indien bewoners hierom vragen.
4. De preventieve onderhoudswerkzaamheden dienen aaneengesloten plaats te vinden en mogen niet als 'vulwerk' worden gezien.
5. Tijdens de uitvoering van het werk zal namens de opdrachtgever één persoon of diens plaatsvervanger optreden als contactpersoon. Deze contactpersoon is op werkdagen tussen 08:00 uur en 16:00 uur bereikbaar.
6. De aannemer wordt tijdens de uitvoering van het werk door een projectleider vertegenwoordigd. Deze dient op werkdagen tussen 08:00 uur en 16:00 uur telefonisch bereikbaar te zijn.
7. De volgende situaties dienen direct aan de contactpersoon van de opdrachtgever te worden gemeld:
 - a. indien de werkzaamheden op enige dag wegens de kans op neerslag niet kunnen worden uitgevoerd;
 - b. staking op de dag zelf;
 - c. afwijkende zaken, die ernstige risico's voor het goed functioneren van de riolering tot gevolg hebben (bijvoorbeeld omvangrijke hoeveelheden uitkomend zand of grind, overstorten van vuilwater richting de sloot, risico's welke gevaar voor het milieu kunnen veroorzaken);
 - d. externe omstandigheden die stagnatie van werkzaamheden tot gevolg hebben;
 - e. verkeerssituaties die extra inzet van bebording en personeel vragen, ten gevolge van kapotte of missende putdeksels en / of andere onderdelen van de riolering.
8. Alle correspondentie dient in de Nederlandse taal plaats te vinden. Tevens dienen de contactpersonen en de monteurs die op het werk verschijnen de Nederlandse taal volledig machtig te zijn.
9. Alle werkzaamheden dienen door de aannemer in eigen beheer te worden uitgevoerd. Uitsluitend civieltechnische werkzaamheden mogen door derden worden uitgevoerd. Eventueel kan hier in overleg met de directie incidenteel van worden afgeweken.

3.6 VERPLICHTINGEN AANNEMER

1. Het tegen een vaste prijs onderhouden, oplossen van storingen, het verrichten van reparatiewerkzaamheden en het vervangen / renoveren van onderdelen, pompen, schakelkasten en het op niveau houden van de installaties conform de K14020/01[A1] van 22-03-2012, waarbij minimaal alle onderdelen van de gemalen ééns vervangen dienen te worden (is het renoveren van het gemaal).
2. Aannemer dient 24 uur, 7 dagen per week bereikbaar te zijn voor het aannemen van klachten en/of storingen, en deze adequaat op te lossen, minimaal volgens de opgegeven tijden in zijn eigen werkplan.

3. Het reinigen of eventueel leegzuigen van de putten voor het uitvoeren van de eigen werkzaamheden valt altijd binnen de te verrichten werkzaamheden van de aannemer. De gemeente draagt zelf zorg voor de periodieke reiniging van de betreffende installaties.
4. Iedere werknemer moet zich te allen tijde kunnen legitimeren aan bewoners, wanneer het gemaal zich op privéterrein bevindt.
5. De aannemer beschikt over één of meer hijsmechanismen, waarmee alle pompen gelicht kunnen worden (uitgezonderd van pompen zwaarder dan 250 kg).
6. De aannemer verzekert zich tegen wettelijke aansprakelijkheid.
7. Vertraging in de werkzaamheden mogen geen consequenties hebben voor de opdrachtgever. Bijvoorbeeld vertraging als gevolg van infrastructurele werkzaamheden en tijdelijk opengebroken wegen.
8. Jaarlijks of op verzoek aanwezig zijn voor overleg en bespreking rapportage met opdrachtgever.
9. Bij alle werkzaamheden dient een rapportage opgesteld te worden die voldoet aan de BRL K14020/01.
10. Voor definitieve gunning dient de aannemer een plan van aanpak voor veiligheidsplan, verkeersmaatregelen en risicoanalyse in te dienen.
11. Het *up to date* houden van alle certificaten zoals omschreven in hoofdstuk 2.

3.7 VERPLICHTINGEN OPDRACHTGEVER

- Opdrachtgever moet de aannemer, gedurende de gehele contractperiode, tijdens de werkzaamheden, onvoorwaardelijk en onbeperkt toegang verlenen tot de installaties.
- Opdrachtgever is gehouden de werkzaamheden direct en ononderbroken te kunnen laten uitvoeren, zodat de werkzaamheden efficiënt kunnen worden uitgevoerd.
- Opdrachtgever is gemachtigd eerst zelf mogelijke werkzaamheden uit te voeren voor het oplossen van gemelde storingen. Deze kan alsnog als storing doorgegeven worden aan de aannemer.
- Sleutels van de kasten van alle pompinstallaties worden door de opdrachtgever beschikbaar gesteld. De nummers van de sleutels worden via een sleutelformulier opgegeven.

3.8 OVERMACHT

Partijen zijn niet gehouden de uit het contract voortvloeiende verplichtingen na te komen indien dit, door onafhankelijke factoren, tijdelijk of blijvend wordt verhinderd, zoals in geval van oproer, surseance van betaling van de aannemer, faillissement, oorlog, overheidsmaatregelen of elke andere oorzaak die partijen redelijkerwijs onmogelijk hadden kunnen voorkomen of voorzien. Geen der partijen zal als dan recht hebben op vergoeding van schade, noch zal de opdrachtgever recht hebben op restitutie.

3.9 GARANTIE EN AANSPRAKELIJKHEID

- De aannemer garandeert dat de door hem uit te voeren werkzaamheden juist en correct uitgevoerd worden en in overeenstemming met het in te dienen kwaliteitsplan.
- De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor schade, (direct of indirect) welke tijdens de onderhoudswerkzaamheden kunnen ontstaan.
- Installatiegegevens, kabel- en leidinggegevens worden vertrouwelijk behandeld. Informatie hierover wordt in principe uitsluitend door de opdrachtgever aan derden verstrekt. Alleen in overleg mag hier incidenteel van worden afgeweken.

3.9.1 GARANTIE OP MATERIAAL

De aannemer geeft een schriftelijke (her)leveringsgarantie (garantie dat product binnen hieronder aantal aangegeven jaar nog geleverd kan worden) op;

- Voor een eventueel te leveren besturingssysteem en mechanische installatie voor een periode van 10 jaar.
- Voor een eventueel te leveren drukopnemer geldt een vervangingsgarantie van 5 jaar.

3.9.2 AANSPRAKELIJKHEID

De aannemer garandeert dat de door hem uit te voeren werkzaamheden juist, correct en volgens de BRL – K14020/01 12 juli 2010 uitgevoerd worden en in overeenstemming met het in te dienen kwaliteitsplan.

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever voor schade, (direct of indirect) welke tijdens de onderhoudswerkzaamheden kunnen ontstaan. Installatiegegevens, kabel- en leidinggegevens worden vertrouwelijk behandeld. Informatie hierover wordt uitsluitend door de opdrachtgever aan derden verstrekt.

3.10 VEILIGHEID

Aannemer zal er op toezien dat zijn personeel over voldoende kennis en vaardigheden beschikt om veilig te kunnen werken. Het dragen van beschermende kleding, veiligheidsbril, rubberhandschoenen en gebruik van gecertificeerde hijswerktuigen zijn als vanzelfsprekend, evenals het in acht nemen van persoonlijke hygiëne en het verzorgen van opgelopen wondjes. Persoonlijke ongelukken, ontstaan tijdens werkzaamheden aan deze genoemde installaties, dienen direct aan de beheerder gemeld te worden.

Voor het opstellen van het V&G plan, dient de aannemer rekening te houden met risico's met betrekking tot:

- Valgevaar
- Veilig werken in riolen
- Veilig werken langs de weg
- Biologische agentia
- Elektrotechnische bedrijfsvoering

3.11 VERKEERSMAATREGELEN

Indien nodig zorgt de aannemer voor het treffen van de noodzakelijke verkeersmaatregelen welke nodig zijn voor het uitvoeren van zijn werkzaamheden.

- Als dit noodzakelijk is dient er door de aannemer een verkeersplan ingediend te worden bij de opdrachtgever.
- Te nemen verkeersmaatregelen overeenkomstig CROW publicatie blad 96 B.

Voor de te nemen verkeersmaatregelen kunnen nooit extra kosten in rekening gebracht worden.

4 OMSCHRIJVING INSTALLATIES

Dit contract wordt afgesloten voor alle in dit hoofdstuk omschreven installaties binnen de gemeente Venlo. Een volledige lijst met specificaties is te vinden in de nul-opname, en toegevoegd als bijlage 5.1 en 5.2. Bij conflicterende omschrijvingen van de installaties is de nul meting maatgevend.

4.1 BASISCRITERIA

1. De technische levensduur van de betonnen/polyester putten is 50 jaar.
2. De technische levensduur van de elektrische & mechanische delen is 15 jaar voor rioolgemalen en overige installaties.
3. De technische levensduur van de pomp is minimaal 15 jaar voor rioolgemalen en overige.
4. Fabricaat pompen is over het algemeen van Flygt en ABS.
5. Gemalen zijn uitgevoerd met PLC techniek of gemaal computer.

4.2 RIOOLGEMALEN ENKELPOMPS

Onder rioolgemalen enkelpomps wordt verstaan: enkelpomps gemalen met betonnen- of kunststof put, schakelkast voor direct start of ster-driehoek start of FO van 1 pomp, met of zonder kWh meter en afgaande groepen, niveauregeling middels open-bel, vlotters, borrelbuis, drukopnemer, besturingsunit met telemetrie; rioolwaterpomp, type vrije doorlaat pomp (kanaalwaaier) of vuilversnijdend. Storingsmelding geschiedt door middel van telemetrie of rode lamp.

4.3 RIOOLGEMALEN MEERPOMPS

Onder rioolgemalen wordt verstaan: 2 tot 3 pompinstallaties voor het verpompen van DWA en/of RWA, opgesteld in een betonnen put, schakelkast voor directe of ster-driehoekstart, met of zonder PLC besturing met wel of geen doormelding naar centrale, of web-based hoofdpst, niveauregeling middels sensor of vlotters, 2 tot 3 rioolpompen in onderwater uitvoering van 1 tot 15 kW.

4.4 BERGBEZINKVOORZIENINGEN

Onder BBV's wordt verstaan: installaties voor het ledigen en spoelen van bergbezinkvoorziening middels 1 tot 2 ledigingspompen en 1 tot meerdere spoelpompen in onderwater uitvoering van 1 tot 15 kW, of door middel van een spoelklep, schakelkast voor directe en/of ster- driehoekstart, niveauregeling middels sensoren.

4.5 POMPINSTALLATIES VAN STADSWATEREN

Onder pompinstallaties van stadswateren wordt verstaan: installaties voor het verpompen van oppervlaktewater in stadswateren middels 1 tot 2 (dompel)pompen, schakelkast voor directe en/of ster-driehoekstart, niveauregeling middels sensoren.

4.6 BEHEER HOOFDPOST

De gemeente Venlo heeft een eigen hoofdpst en zal het beheer van de hoofdpst zelf uitvoeren. De volgende hoofdpst is in gebruik:

- Aquaview van Xylem

Tevens gebruikt de gemeente Venlo:

- XDM

Mogelijk stapt de gemeente Venlo in de nabije toekomst / binnen deze contractperiode over op een vergelijkbaar pakket wat in geen geval mag leiden tot het wijzigen van de aangeboden prijzen.

4.7 SAMENVATTING INSTALLATIES

De volgens deze overeenkomst door de aannemer te verrichten werkzaamheden hebben betrekking op de volgende installaties:

Type object	Aantal
Rioolgemalen enkelpomps	30
Rioolgemalen meerpomps	46
Bergbezinkvoorzieningen	11
Pompinstallaties van stadswateren	4

Het juiste aantal kan jaarlijks worden bijgesteld. De precieze locatie staat in de nul-opname, en is toegevoegd als bijlage 5.1 en 5.2.

De aannemer heeft voorafgaande aan de prijsaanbieding kennis genomen van de ligging en bereikbaarheid van alle installaties en het huidige kwaliteitsniveau van alle installaties.

Alle installaties zijn in de 2^e helft van 2015 geïnspecteerd en is de kwaliteit van de installaties conform de BRL – K14020/01[A1] 22-03-2012 bepaald. De resultaten hiervan staan in de nul-opname, die is toegevoegd als bijlage 5.1 en 5.2.

4.7.1 SLEUTELS

Sleutels van de kasten van alle pompinstallaties worden door de opdrachtgever beschikbaar gesteld, deze dienen na uitdienen contract retour. Er wordt één set sleutels beschikbaar gesteld. Het kopiëren van de set is toegestaan mits hiervoor een sleutelovereenkomst wordt afgesloten.

5 ALL-IN ONDERHOUD

Bij alle genoemde installaties voert de aannemer het preventief en correctief onderhoud uit.

Het onderhoud wordt uitgevoerd geheel en in overeenstemming met de BRL-K14020/01[A1] van 22-03-2012 voor Kwaliteitsgestuurd Onderhoud aan Pompinstallaties en Gemalen en bestaat uit de volgende onderdelen:

5.1 ALGEMENE CONTROLE

- Controle van de bereikbaarheid van de installatie wat betreft ligging en begroeiing.
- Opnemen van eventuele uitwendige schade aan de schakelkast, sokkel en putdeksel.
- Schoonmaken binnen/buitenkant van de kasten.
- Putdeksel indien nodig ontroesten, zodat deze weer goed afsluit.
- Controle van de pompput op de aanwezigheid van drijfvuil en vet.
- Eventuele verzakkingen.
- Algemene controle van de staat van de betonnen delen op aantasting, scheuren en of lekkages.
- Nagaan of alle stikkers met contactgegevens aanwezig zijn bij de gemalen.

5.2 MECHANISCHE CONTROLE

- Uitwendige inspectie persleiding in het gemaal.
- Controle balkeerklep(pen) op werking en lekkage.
- Controle eventueel aanwezige persafsluiters op lekkage en gangbaarheid.
- Controle werking en bevestiging van manometers, kraantjes en andere appendages.
- Gangbaarheid sloten afdekluisen.

5.3 POMPTECHNISCHE CONTROLE

- Gangbaarheid geleidesysteem en koppelingen.
- Staat van de hijsketting en harpsluitingen.
- Staat van de pompkabel (uitwendige beschadigingen).
- Controle waaier en pomphuis (afstelling speling waaier – zuigdeksel).
- Afstelling snijmechanisme vuilversnijdende pompen.
- Oliehuiscontrole op de aanwezigheid van water en hoeveelheid olie.
- Algehele staat van de pomp.
- Meten isolatieweerstand van de motorwikkelingen op de pompkabel (zonder lasdoos ertussen). Wanneer deze beneden de 10 Mohm ligt, de isolatiewaarde ook op de pomp meten.

5.4 ELEKTROTECHNISCHE CONTROLE

- Werking pompinstallatie, schakelingen.
- Werking niveauregeling.
- Werking alarmeringen en doormelding bij de hoofdgemalen naar de hoofdpst bij de hoofdgemalen.
- Test aardlekschakelaar(s).
- Stroomopname bij pomp(en) in bedrijf (over 3 fasen).
- Thermische beveiliging controleren op juiste instelling.
- Controle niveauregeling op vervuiling en afstelling schakelpeilen.
- Controle EMC afscherming, afdichting niveausensoren en aansluiting op aarde.
- Controle kabeldoorvoeringen, wartels, rubbers en andere afdichtingen.

- Controle kastverwarming, hygrostaat, verlichting en wandcontactdozen.
- Controle lampen, meters, display, waarschuwingstekens en opschriften.
- Algemene staat van de schakelkast.

5.5 CONTROLE ENERGIEVERBRUIK EN DRAAIUREN POMP

- Opname tellerstand(en) urenteller(s) indien aanwezig.
- Opname energieverbruik door stand kWh-meter.

5.6 NEN 3140 KEURING

Binnen het all-in onderhoud valt tevens het NEN 3140 (goed) keuren van alle betreffende installaties inclusief alle hieraan verbonden werkzaamheden aan de aannemer. Dit valt volledig binnen dit zogenaamde all-in onderhoud, en hiervoor kunnen dus ook geen extra kosten worden berekend.

Op dit moment is slechts een deel van de installaties op het niveau van de NEN 3140, namelijk de installaties die in de jaren 2013, 2014 en 2015 gerenoveerd (zie bijlage 7) zijn. Deze hebben echter nog geen officieel keuringscertificaat / keuringssticker en voldoen niet gegarandeerd zonder eventuele kleine aanpassingen te moeten doen.

Er gelden de volgende uitgangspunten:

- Alle elektrische installaties dienen binnen 5 jaar na aanvang van dit contract volledig goedgekeurd te zijn en te voldoen aan de NEN 3140. De aannemer draagt volledig zorg voor dit gehele traject en kan hiervoor geen extra kosten in rekening brengen.
- Het uitvoeren van de keuring op zich dient de aannemer uit te besteden aan een derde (onafhankelijke) daarvoor gecertificeerde partij.
- De eventuele herstelpunten mogen wel door de aannemer zelf uitgevoerd worden.

Als een installatie eenmaal is goedgekeurd geldt het volgende:

- Alle gemalen dienen elke 5 jaar volgens de NEN 3140 gekeurd te worden. Bij einde contract dient de keuring niet ouder dan één jaar te zijn.

5.7 PLANNING

Het preventieve onderhoud dient in overleg uitgevoerd te worden.

5.8 CONTROLES

De aannemer meldt het werk aan bij de KIWA. De KIWA zal er op toezien dat er periodieke controles op het uitgevoerde werk plaatsvinden. Aanvullend kan de opdrachtgever door een 3^e onafhankelijke partij herinspecties laten uitvoeren.

5.9 RAPPORTAGE

Door de aannemer dient in het veld een rapportage van de uitgevoerde preventieve onderhoudswerkzaamheden opgesteld en ingevoerd te worden in het systeem wat de aannemer daarvoor heeft voorgeschreven in zijn werkplan. Op dit moment gebruikt de gemeente hier XDM voor.

Alle pomp-unit gegevens dienen compleet en correct te worden ingevoerd (bv. pomptype met pomprnr.).

In het rapportageformulier dienen nadrukkelijk de uitgevoerde werkzaamheden en de ingediende kwaliteitsnormering tot uiting te komen, zodanig dat per onderdeel de staat en eventuele vervangingstermijn duidelijk af te leiden zijn geheel conform de voorwaarden volgens BRL-K14020/01[A1] van 22-03-2012.

5.10 VERVANGINGEN

Alle vervangingen vallen onder de verplichting van de aannemer en dienen geheel verdisconteerd te zijn in zijn totaalprijs.

Wanneer uit de inspecties blijkt dat onderdelen vervangen dienen te worden dienen deze direct door de aannemer te worden vervangen. Wanneer door omstandigheden de te vervangen onderdelen niet op voorraad zijn, is de aannemer verplicht om deze alsnog te vervangen binnen een termijn van 2 weken.

Alle vervangen onderdelen dienen te zijn voorzien van een label met daarop de datum en het gemaalnummer en in te worden geleverd op de gemeentewerf.

5.11 WERKGRENS PERSLEIDING

Renovaties/vervanging van de persleiding zullen tot 3 meter buiten de put behoren tot de werkgrens van de aannemer. Renovaties als muurdoorvoer zijn voor de aannemer.

6 CORRECTIEF ONDERHOUD

6.1 MELDING STORINGEN

Alle tweede lijns storingen worden 24 uur per dag, 7 dagen in de week, opgelost door de aannemer.

Storingen aan rioolgemalen die binnenkomen via de hoofdpst komen direct bij de gemeente binnen. Tijdens kantoor tijden worden deze storingen/klachten doorgemeld naar de aannemer. Buiten kantoor tijden worden de storingen/klachten middels de storingsdienst van de gemeente doorgemeld naar de aannemer.

De aannemer dient te reageren op (urgente en niet urgente) storingen volgens de uitgangspunten gesteld in dit PVE, en als aanvulling hierop dient hij te handelen volgens zijn eigen werkplan. De opdrachtgever zal alleen als toezichthouder optreden en heeft daarmee regelmatig contact met de opdrachtnemer.

6.2 UITGANGSPUNTEN STORINGEN

Voor het verhelpen van storingen gelden binnen de gemeente Venlo de volgende uitgangspunten:

- Wanneer bij een meerpomps gemaal 1 pomp in storting staat is dit een niet urgente storting, deze kan wachten tot kantoor uren.
- Hoogwaterstoringen tijdens neerslag worden niet gezien als storting. Pas wanneer de storting ook na de bui aan blijft houden moet het gemaal worden bezocht.
- Wanneer een gemaal (evt. van afstand) thermisch kan worden gereset mag dit maximaal 1 maal worden gedaan. Wanneer het gemaal direct weer een thermische storting geeft moet het sowieso worden bezocht.
- Wanneer de gemeente een storting als urgent aanmeldt dient deze door de aannemer te allen tijde ook zo behandeld te worden.

6.3 STORINGEN VERHELPE

Wanneer een storting plaatsvindt binnen de gemeente wordt er uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Bij een hoofdgemaal en BBB: binnen 2 uur na de melding van de storting aanvangen met het verhelpen hiervan. De storting moet binnen 4 uur verholpen zijn.
- Urgente storingen dienen voor alle gemalen binnen 3 uur verholpen te zijn. De gemeente geeft aan wanneer er sprake is van een urgente storting.
- De storingen worden binnen 2 werkdagen door de aannemer gerapporteerd richting de opdrachtgever.
- De reden van de storingen worden binnen 2 werkdagen door de aannemer gerapporteerd richting de opdrachtgever.

7 TECHNISCHE SPECIFICATIES VOOR VERVANGING

7.1 RENOVATIES VAN RIOOLGEMAAL

In het kader van het zogenaamde all-in onderhoud zal ook renovatie plaats moeten vinden. Hiervoor geldt dat alle onderdelen ééns in de 15 jaar vervangen dienen te worden. Als de aannemer (delen van) de installatie gaat vervangen dient die te voldoen aan de omschrijvingen in dit hoofdstuk.

De inhoud van dit hoofdstuk is afkomstig uit het PVE wat de gemeente Venlo gebruikt voor de renovatie van de rioolgemalen.

Voor het renoveren van een rioolgemaal, geldt dat het gemaal weer voldoet aan de afvoercapaciteit zoals die in de huidige staat gesteld is.

7.2 PLANNING EN UITVOERING

De werkzaamheden voor vervanging / renovatie dienen aaneengesloten plaats te vinden en het werk mag niet als 'vulwerk' worden gezien.

De aannemer plant zijn werkzaamheden zodanig in, dat dit een minimum aan overlast zal leiden voor de gebruikers van het omliggende gebied.

De aannemer zorgt er te allen tijde voor dat de afvoer van het gemaal gedurende de renovatie gewaarborgd blijft.

7.3 POMPEN

De pompen worden gebruikt voor een rioolgemaal en dienen te voldoen aan onderstaande technische eisen, voorwaarden;

7.3.1 ALGEMEEN

- De pomp is geschikt voor het verpompen van onbehandeld huishoudelijk rioolwater.
- In het gehele werkgebied van de pomp mogen geen cavitatie- en resonantie verschijnselen optreden. Van de toe te passen pomp moet de capaciteit in het werkpunt binnen een bereik van 40% links of 30% rechts van het punt van maximaal rendement vallen.
- De pomp heeft tenminste een persaansluiting welke gelijk is aan de bestaande pomp, tenzij vooraf anders aangegeven.

7.3.2 NAT OPGESTELDE POMPEN

- Dompelpompen dienen aangesloten te worden op een (bestaande) gietijzeren voetbocht door middel van een klauwkoppeling welke is voorzien van een aansluiting op de persleiding.
- Tot de levering behoort een eventuele overgangskoppeling zodat de nieuw te leveren pomp direct op de bestaande voetbochtkoppeling geplaatst kan worden.
- Het geluidsniveau van de in werking zijnde pompinstallatie dient niet boven de 30dBA uit te komen, bovengronds gemeten op maximaal 1 meter boven de afdekplaat van het gemaal.
- Dompelpompen dienen voorzien te zijn van een hijsbeugel (voor het aansluiten van een hijsketting).
- De pomp is voorzien van een soepele stroomkabel van tenminste 10m lengte, type H07RN-F met aders 4G1,5 mm² voor direct gestarte pompen en 7G1,5 mm² voor ster-driehoek schakeling. Indien er een

frequentieregeling wordt toegepast dient de pomp voorzien te zijn van een HF- afgeschermd kabel voorzien van EMC – beugels/klemmen/wartels tot aan de frequentieregelaar.

- De kabelinvoer in de pomp is waterdicht uitgevoerd en is tevens voorzien van een trekontlasting.
- De stroomkabel dient in de pomp direct aangesloten te worden op de elektromotor van de pomp.

7.3.3 CONSTRUCTIE POMP

- Pomphuis, oliehuis, zuigdeksel en motorhuis van de pomp zijn vervaardigd uit gietijzer.
- De pompas is vervaardigd uit roestvrij staal 316.
- Tussen het pompedeelte en het motordeel is een afzonderlijke kamer die de twee ruimtes scheidt. Deze oliekamer is van de andere ruimten gescheiden door twee mechanische asafdichtingen die in een vol oliebad lopen.
- Voor de mechanische asafdichtingen zijn de volgende materialen toegestaan: Tungsten-Carbide of Silitium-Carbide.
- De elektromotor moet direct waterdicht op de pomp zijn gemonteerd met een bout-moerverbinding, andere verbindingen zijn niet toegestaan.
- De motoras roteert in een steunrollager en een dubbelrijig hoekcontact-kogellager. De levensduur van de constructie bedraagt tenminste 50.000 uur (L10aah).
- De waaier is vervaardigd uit grijs gietijzer conform EN 1561-GJL-250 of ASTM-A48-No35B.
- De pomp is uitgerust met een waaier met verstoppingsvrij ontwerp. Gebruik van een alternatieve waaier is alleen toegestaan na toestemming van de directie en als wordt aangetoond dat het een economisch betere oplossing is.
- De waaier beschikt aan de kant van de zuigdeksel/slijtplaat over 4 mm diep gehard staal HRC45 (niet bij vortexwaaier).
- De ruimte tussen de waaier en de slijtplaten / slijtring is instelbaar.
- De waaier heeft achterwaarts gerichte olopkanten met een specifieke hoekverdeling, waardoor vaste deeltjes, vezelmateriaal, zwaar slib, slurry en andere substanties in het afvalwater worden verwerkt.
- De waaier is aan de waaier-as vergrendeld.
- De pomp is geschikt om tijdelijk van draairichting te veranderen om verstopping te verhelpen.
- De pomp dient geschikt te zijn om direct aangesloten te worden op een FO zoals Smartrun of Emerson regeling, met behoud van alle functies en metingen zoals oorspronkelijk in deze FO voorzien zijn.

Voor pompompingen geldt verder;

- Aan de perszijde van de pomp dient een klauw te zitten voor het laten zakken en ophalen van de pomp langs een of twee RVS 316 geleidestang(en), als mede voor het juist aansluiten van de pomp op de bestaande voetbochtkoppeling (of vervangen voetbochtkoppeling, zie projectbladen in bijlage 1).
- De klauw dient zo uitgevoerd te zijn dat deze om de geleidestang(en) heen valt.
- De pompen dienen geschikt te zijn voor een vloeistoftemperatuur tot max. 40°C, hebben een pompdiepte tot maximaal 20 m en zijn geschikt voor continu - of intermitterend bedrijf tot maximaal 15 starts per uur.
- Het laagste toegestane vloeistofniveau tijdens bedrijf is bovenkant pomphuis.
- De pompen zijn voorzien van een direct aangebouwde 3-fase kortsluitankermotor, 2 of 4 polig, 50Hz, minimaal isolatieklasse H(180°C), tot 2,5 kW direct gestart, vanaf 3 kW gestart d.m.v. een softstarter, IP 68, 400Volt.

7.3.4 WERKPUNTEN POMPEN

De benodigde capaciteit per pomp is in principe gelijk aan de huidige situatie.

De aannemer dient voor het daadwerkelijke plaatsen van de pomp de volgende onderwerpen in een werkpuntberekening op te geven:

- Stroomsnelheid in persleiding in het gemaal.
- Capaciteit en opvoerhoogte aangeboden pomp in werkpunt bij enkelloop en samenloop met andere gemalen, mits aanwezig.
- Grafiek aangeboden pomp met capaciteit- en NPSH kromme, opgave werkpunt en opgave werkpunt ten opzichte van punt van optimaal rendement.
- Opgenomen vermogen pomp in werkpunt.

7.4 MECHANISCHE ONDERDELEN

Van het te renoveren rioolgemaal zijn de mechanische onderdelen onderverdeeld in diverse groepen, deze zijn voor natte gemalen:

- Hijsketting, incl. harpsluiting en ophanghaak.
- Geleidestangen met bevestigingsbeugel.
- Persleiding in gemaal, eindigend buiten de put bij het (opnieuw) aansluiten op de (bestaande) persleiding.

7.4.1 HIJSKETTING

- De pompen dienen voorzien te worden van een kortschalmige hijsketting van RVS 316 en zijn voorzien van overnameringen van RVS 316 met een diameter van 80mm. Deze dienen om de 1000mm geplaatst te worden. Materiaal hijsketting is RVS 316.
- Bij de ketting dient een veiligheidscertificaat geleverd te worden.
- Uiteinden van de ketting moeten worden voorzien van een bijpassende RVS 316 harpsluiting en hijssoog.
- De hijsketting heeft een lengte welke tot één meter boven de put reikt.
- In plaats van vervangen mag de aannemer hijskettingen laten herkeuren.

7.4.2 GELEIDESTANGEN

- De geleidestangen zijn van RVS 316 en reiken tot aan het mangat van de put.
- De geleidestangen worden d.m.v. een RVS 316 beugel vastgezet aan de rand van het mangat van de betonnen put.
- Boven in de put, in het betonnen deel van de afdekplaat, wordt per pomp een RVS 316 schommelhaak, dikte 8 mm geplaatst voor het ophangen van de hijsketting.

7.4.3 PERSLEIDING IN PUT

Deze dient te bestaan uit:

- Per pomp een voetbocht van gietijzer uitvoering met verticale persaansluiting, voor aansluiting pomp en persleiding, incl. bevestigingsankers.

- De samengestelde HDPE persleiding, tussen balkeerkleppen en de bestaande persleiding buiten de put dient te bestaan uit:
 - 1 of 2 balkeerkleppen, van gietijzer.
 - 1 samengestelde HDPE persleiding met overgangsfrens aansluitend op een tevens te vernieuwen muurdoorvoerstuk van RVS 316 met koppeling op bestaande persleiding buiten de put.
- Als alternatief op HDPE leidingwerk mag ook RVS 316 toegepast worden.

De toe te passen diameters zijn in principe gelijk als voor de renovatie.

De persleiding dient gefixeerd te worden d.m.v. beugels.

7.4.4 TECHNISCHE EISEN VERBINDINGEN / AANSLUITINGEN

Alle benodigde bevestigingsmiddelen als bouten, moeren, onderleggingen, ankers e.d. behoren tot de levering en dienen in RVS 316 uitgevoerd te worden.

7.5 ELEKTRISCH DEEL

7.5.1 ALGEMEEN

De elektrische installatie omvat de gehele installatie vanaf de aansluitklemmen van het stroomleverend bedrijf en moet voldoen aan de in Nederland geldende eisen (waaronder CE, NEN1010 en NEN3140) en Europese richtlijnen.

De aannemer moet twee weken voor de aanvang van de montage een complete set tekeningen ter goedkeuring indienen. De installatie en de tekeningen dienen te worden uitgevoerd overeenkomstig het principe van eerder geleverde installaties. Indien hierover onduidelijkheden ontstaan, bestaat de mogelijkheid al bestaande installaties vooraf te bekijken. De directievoerder houdt zich te allen tijde het recht voor de installatie af te keuren wanneer deze niet voldoet aan de wensen van de opdrachtgever.

Na afloop van het project dient één bedieningsmap en een digitale versie (gebundeld PDF bestand) met hierin de volgende bescheiden te worden aangeleverd:

- Set elektrische tekeningen (as-built)
- Uitgebreide gebruikershandleiding
- Beknopte gebruikershandleiding
- Toegepast protocol van het telemetriesysteem
- Lijst met instellingen van de gemaalcomputer
- Aardingsstaat

De bescheiden dienen te zijn opgesteld in de Nederlandse taal en ook digitaal te worden aangeleverd.

Dit PVE omvat verschillende type gemalen te weten: hoofdgemalen / bergbezinkvoorzieningen of kleinere gemalen. De verschillende besturingen zijn in de paragrafen 7.5.4 en 7.5.5 omschreven.

Als in de projectgebonden bladen is omschreven dat de installatie op telemetrie aangesloten dient te worden gelden ten allen tijde minimaal de volgenden uitgangspunten:

- Alle installaties dienen werkend te worden geconfigureerd op de hoofdpst van de gemeente (Aqua View ++) inclusief alle benodigde werkzaamheden daarvoor zoals aanmaken van templates. De kosten hiervoor dienen geheel in de inschrijfprijs verdisconteerd te zijn.
- Uit te lezen gegevens en rapporten dienen de volgende functies te hebben;
 - Looptijd van de pompen afzonderlijk
 - Aantal starts van de pompen afzonderlijk
 - Energieverbruik van de pompen afzonderlijk
 - Overstort tijd
 - Overstort volume
 - Aantal overstorten
 - Aansluiting regenmeters

7.5.2 BUITENOPSTELLINGSKAST (MET KWH METER)

Voor de te vernieuwen en te plaatsen schakelkast geldt;

- De kast heeft een RVS 304 plaatdikte van minimaal 2 mm en is van voldoende grootte (ca. 1600x1600x350mm, (HxBxD) om de elektrische installatie van het rioolgemaal en de kWh-meter met verdeelkast in onder te brengen en een telemetrie-unit .
- De kast is afsluitbaar d.m.v. een of twee scharnierbare deuren en is voorzien van een wegneembare dorpel.
- De deur wordt voorzien van:
 - Een uitzetter.
 - Een espagnolet sluiting.
 - Een zwarte dubbele EMK kruk die geschikt is voor een slot van het type “halve eurocilinder”.
 - Het slot uit de bestaande buitenkast kan worden overgeplaatst naar de nieuwe buitenkast, anders zal een nieuwe cilinder door de gemeente beschikbaar worden gesteld.
- Tegen de achterwand van de kast dient een houten montageplaat aangebracht te zijn van watervast betonplex.
- Deze montageplaat is minimaal 15 mm dik en hierop dient de schakelapparatuur gemonteerd te worden.
- De buitenopstellingskast is voorzien van voldoende ventilatie-openingen, en toereikende mechanische ventilatie als nodig (in ieder geval bij frequentie omvormers zoals Smartrun of Emerson).
- De deur aan de binnenzijde dient te worden voorzien van een RVS tekeninghouder geschikt voor A4-formaat met foliemap en tekeningen en bedieningsmap.
- De buitenopstellingskast is aan beide zijden voorzien van een standaard polyester poedercoating en is gespoten in de kleur RAL 6005 en is voorzien van anti graffiti coating (onzichtbaar, dus geen granol structuur)
- De buitenopstellingskast welke los naast het gemaal komt te staan wordt voorzien van een bijpassende RVS fundatie welke in de grond door de aannemer ingegraven zal worden. Ook het plaatsen van de buitenopstellingskast op de RVS fundatie dient door de aannemer uitgevoerd te worden. Tussen de onderzijde van de buitenopstellingskast en de RVS fundatie zal compriband aangebracht worden.
- Het uitgraven en afvoeren van de bestaande betonnen fundatie behoort tot de werkzaamheden van de aannemer.
- Tevens wordt door de aannemer de bestaande mantelbuizen verwijderd en vervangen. Toe te passen mantelbuizen dienen een minimale diameter te hebben van tenminste 63 mm en zijn van HDPE.

- Indien de buitenopstellingskast op het betondek van het gemaal komt te staan dient de eventueel aanwezige betonnen opstort van de oude kast aangepast te worden aan de afmetingen van de nieuwe toe te passen buitenopstellingskast.

7.5.3 KWH METER

De aannemer draagt zorg voor het eventueel tijdelijk afsluiten en weer aansluiten van de stroomvoorziening van het te renoveren rioolgemaal met de netbeheerder, maar doet dit altijd in overleg met de opdrachtgever.

Het eventueel verzwaren of verlagen van de hoofdzekering wordt door de aannemer verzorgd. Dit houdt ook in de coördinatie met de netbeheerder bij af- en aansluiten van de kWh-meter (toe te passen vermogen, hoofdzekering afstemmen op nieuwe pompen).

Eventuele hieraan verbonden kosten komen voor rekening van de aannemer.

7.5.4 SCHAKELAPPARATUUR HOOFDGEMALEN / BERGBEZINKVOORZIENINGEN

7.5.4.1 ALGEMEEN

Schakelapparatuur t.b.v. de pompen toepassen zoals in de projectgebonden bladen is aangegeven, dit kan zijn middels conventionele schakeling of middels FO.

De aannemer dient er voor te zorgen dat de software versie op pompbesturingen altijd de laatste versie is die voorhanden is. Wanneer er nieuwe software versies beschikbaar komen dient de aannemer er voor te zorgen dat deze op de pompbesturing worden geïnstalleerd.

Indien conventioneel:

- Pompen tot 2,5 kW direct starten
- Pompen van 2,5 tot 13,5 kW sterddriehoek starten

Indien FO voor de besturing van de installatie per pomp toepassen:

- Flygt SRC311_KIT voor 50 Hz 380-480 VAC (Smartrun controller) bij toepassen Flygt pompen.
- In het geval ABS pompen toegepast worden dient een passende frequentieregelaar van Emerson te worden toegepast welke voorzien dient te zijn van speciaal voor de betreffende pomp geschreven IPC software.

Het vermogen van de FO afstemmen op de toe te passen pomp.

Voor de besturing van de installatie toepassen:

- In het geval Smartrun wordt toegepast: een onderstation van het fabricaat Flygt type "APP600" met telemetriefunctie toepassen.
- In het geval een Emotron FO of conventionele schakeling wordt toegepast: een onderstation van het fabricaat Flygt type "APP900" met telemetriefunctie toepassen.
- In het geval van een bergbezinkvoorziening toepassen: een onderstation van het fabricaat Flygt type "APP900" met telemetriefunctie met eventueel benodigde uitbreidingsmodules (IO). Deze dient voorzien te zijn van speciale software passend bij de betreffende bezinkvoorziening met alle aanwezige sensoren. Alle aanwezige sensoren dienen correct aangesloten te worden en geconfigureerd te worden in de software en tevens op de hoofdpost van de gemeente.

- Indien in de projectgebonden bladen is aangegeven dat het betreffende gemaal niet op de hoofdpost dient te komen een afwijkende besturing toepassen: MJK Mµconnect, zoals omschreven in paragraaf 7.5.5.
- Het onderstation moet de installatie zelfstandig kunnen besturen. De hard- en software van het onderstation dienen een standaardproduct van de leverancier te zijn, speciaal ontworpen voor gemaaltoepassingen.

Het besturingssysteem moet gebruiksklaar opgeleverd worden. Alle meetwaarden, instellingen, commando's en bedrijfsgegevens moeten zowel lokaal als op afstand uitgelezen en gewijzigd kunnen worden.

7.5.4.2 HARDWARE GEMAALCOMPUTER

De hardware van de telemetrieunit dient minimaal over de volgende eigenschappen te beschikken:

- 12 Digitale Ingangen (DI), separaat geïsoleerd
- 8 Digitale Uitgangen (DO) (6 relaisuitgangen en 2 transistoruitgangen)
- 3 Analoge Ingangen (AI), separaat geïsoleerd
- Veldbus aansluiting voor aansluiting externe debietmeter
- USB aansluiting
- Geïntegreerd GSM/GPRS modem

De hardware dient vrij programmeerbaar te zijn en te beschikken over meerdere protocollen (waaronder AquaCom, ModBus en Comli).

7.5.4.3 HARDWARE HMI DISPLAY

De hardware van de HMI interface dient minimaal over de volgende eigenschappen te beschikken:

- Scherm afmeting 7.4"
- Bediening via een resistief aanrakingsscherm
- Toepassingstemperatuur range -20 / +50 C
- 1x CAN Bus poort t.b.v. RS 485
- 1x seriële poort
- 1x Ethernet aansluiting
- 1x USB poort
- 1x USB Mini
- 1x SD kaart lezer
- 1x Audio uitgang

7.5.4.4 BEDIENING

Het HMI display dient te worden gemonteerd op de voorkant van de schakelkast. De unit dient zodanig te worden geplaatst dat een eenvoudige uitlezing op ooghoogte mogelijk is. Het HMI display dient te beschikken over een duidelijk bedieningsvenster, het startscherm van het display dient alle onderstaande proces indicatoren te bevatten:

Startscherm

- Algemeen
 - Aantal actieve alarmen, rood oplichtend indien aanwezig.
 - Per aangesloten pomp de pompcapaciteit aangeven in m³/h

- Verkleurende achtergrond, rood, groen en blauw zodat direct duidelijk is in welke status de pomp opereert.
- Directe verwijzing die toegang tot de volgende submenu
 - o Pompinformatie
 - o Rapportage
 - o Alarmen
 - o Grafiek
 - o Lokale instellingen
 - o Tag / parameter lijst
 - o Tijd/datum
- Weergave van naam en installatie nummer
- De teksten dienen te zijn opgesteld in de Nederlandse taal.

- Ampère weergave
 - Nominaalstroom als vaste indicatie in de grafische stroomweergave.
 - Verkleurende indicator bij hoge en lage stroom alarmen.
 - Waarde digitaal weergeven
 - Automatische aanpassing aan het relevante bereik van de pomp.
 - De meter dient op nominaal bedrijf op 3/4 van zijn bereik aan te geven.

- Niveau weergave, grafisch en digitaal
 - Actuele niveau,
 - Maaiveld (MV)
 - Putbodem
 - Indicatie range van de setpoints:
 - o Start en stop niveau
 - o Hoog en laag niveau alarm

- Rapportage
 - Samenvatting van looptijd en aantal starts van vandaag alsmede de totaalwaarde van de voorgaande dag.

Rapportage sub menu

- In dit deel van de HMI presentatie dient de volgende informatie getoond te worden:
 - Per aangesloten pomp, de looptijd, aantal starts en verpompt volume van vandaag en de zes voorgaande dagen.

Alarmen sub menu

- In dit deel van de HMI presentatie dient de volgende informatie getoond te worden:
 - Alle binnen de gemaalcomputer opgetreden alarmen worden per regel getoond, met vermelding van, nummer, datum, tijdstip van optreden of uitvallen, code van het alarm, prioriteit, omschrijving en status.
 - Indien een alarm actief is dan dient de gehele regel rood te kleuren.
 - Er dient binnen het alarmoverzicht tussen alle alarmen te kunnen worden gescrolled.

Grafiek sub menu

- In dit deel van de HMI presentatie dient de trend van het niveau en de pompstroom per pomp te worden getoond.
- De grafiek dient van een duidelijke legenda te zijn voorzien.
- Binnen de grafiek dienen sneltoetsen voor, een 3 uur, dag, 3 dagen of week weergave aanwezig te zijn.

Lokale instellingen sub menu

- In dit deel van de HMI presentatie dienen de volgende instellingen te kunnen worden geparametreerd.
 - Installatiegegevens, stations naam, nummer
 - Alarmering aan/uit
 - Datum/tijd
 - Helderheid weergave beeldscherm
 - Display CPU belasting en vrij beschikbare ruimte in MB
 - Netwerk configuratie

Tag / Parameter lijst sub menu

- In dit deel van de HMI presentatie dienen de volgende instellingen te kunnen worden geparametreerd.
 - Pompinstellingen
 - Niveaumeting
 - Stroommeting
 - Alarmvertraging
 - Communicatie
 - Capaciteitsmeting

7.5.4.5 FUNCTIONALITEIT

Het uitlezen en wijzigen van instellingen dient zowel ter plaatse als op afstand te kunnen gebeuren, waarbij het wijzigen en uitlezen van gegevens ter plaatse zonder hulpmiddelen dient te kunnen geschieden.

Verder gelden de volgende eisen aan het onderstation:

- Het onderstation dient door de eindgebruiker zelf te kunnen worden bijgeplaatst op de aan te schaffen centrale post zonder tussenkomst van de leverancier. Het bijplaatsen mag ook door de aannemer geschieden. In dit geval dienen de kosten voor het bijplaatsen op de centrale post, in de aanbieding te zijn opgenomen.
- Het onderstation dient voorbereid te zijn op de toekomst. Hiervoor dienen op eenvoudige wijze en zonder meerkosten de volgende functies door de eindgebruiker te kunnen worden geactiveerd:
 - o aansluiten van een regenmeter
 - o gemalen en/of overstorten onderling blokkeren
 - o aansluiten van externe debietmeetapparatuur

De leverancier van het onderstation moet voldoende ondersteuning kunnen bieden bij het gebruik en problemen. Hiertoe dient deze minimaal te beschikken over:

- telefonische helpdesk tijdens kantooruren
- jaarlijkse mogelijkheid voor bijscholing en training van nieuw personeel

- gratis update van het onderstation bij nieuwe standaardsoftware
- gestandaardiseerde software voor de meest voorkomende pompinstallaties.

Specifieke functionaliteit gemaal

De pompen dienen alternerend te starten. In geval van een storing aan één van de pompen dient de andere pomp het over te nemen. Tevens moet in het geval van een te hoge of te lage stroom of temperatuur de pomp worden stilgezet en een alarmmelding worden afgegeven.

In de put dient tevens een niveauschakelaar te worden bevestigd, net boven het hoogwaterniveau alarm van de sensor. Indien de niveauschakelaar wordt geactiveerd dienen de pompen buiten de analoge sensor om gedurende een vrij in te stellen tijd te worden geactiveerd. Tevens dient een alarm te worden gegenereerd.

7.5.5 BESTURING KLEINERE GEMALEN

Indien in de projectgebonden bladen is aangegeven dient de volgende besturing te worden toegepast:

MJK M μ Connect met geïntegreerde modem met de volgende eigenschappen:

- Stroomvoorziening: 11-30 V AC / DC
- Accu back-up: Ingebouwde acculader met bewaking t.b.v. extern lood-accumulator, (2 - 30 Ah)
- Klok: Real time klok met ingebouwde lithium batterij (levensduur 10 jaar bij 20^o C)
- Geheugen: 32 MB Flash met 10 * 36.000 logs afhankelijk van het te kiezen protocol
- Communicatie: Ingebouwd GSM/GPRS Modem / Ingebouwd WIFI, 802.11b/g
- Interne communicatie: Modbus[®] RTU-mode
- Externe communicatie: Modbus[®] RTU-mode of COMLI[®]
- Interface:
 - 1 stuk RS-485 Din bus tbv I/O modules
 - 1 stuk RS-485 galvanisch gescheiden tbv MJK Instrument net
 - 1 stuk RS-485 galvanisch gescheiden tbv MJK Connect[®] net
 - 1 stuk USB 1,1 type mini B, Female
 - 1 stuk MMCX Female, tbv antenne
- Behuizing: IP 20
- Analoge ingangen: 3 stuk galvanisch gescheiden, 16 bit solution, 4 - 20 mA, nauwkeurigheid beter dan $\pm 0,25$ % FS
- Analoge uitgangen: Alleen M μ Connect[®] I/O module: 4-20mA, galvanisch gescheiden
- Digitale ingangen: 6 stuk 10 - 30 V DC
- Digitale uitgangen: 2 stuk elektronische relais (max. 30 V DC/24 V AC/200 mA)
- Stroomvoorziening tbv I/O: 1 stuk 15 V DC, 100 mA

De besturing dient bij oplevering dusdanig geconfigureerd te zijn dat hij middels de geïntegreerde modem storings berichten via SMS bericht doorgeeft aan het storingsnummer van de gemeente.

7.5.6 NIVEAUREGELING

- De niveauregeling dient plaats te vinden d.m.v. een Vega niveausensor type Vegawell 52 of gelijkwaardig (4-20 mA sensor), meetbereik 0-4 meter, met 12 meter kabel. De sensor dient waterdicht (IP68) te zijn en zodanig te worden gemonteerd dat de meting geen hinder ondervindt bij het draaien van de pomp of instromend water.
- De sensor dient men eenvoudig zonder tussenkomst van de leverancier te kunnen kalibreren.

- Om de pomp ook te laten functioneren in geval van een defecte sensor of onderstation dient een hoogwaterwipper type ENM10 te worden opgehangen en aangesloten op de gemaalcomputer. Deze moet dusdanig worden ingesteld dat het water ook bij bovengenoemde storingen wordt verpompt.
- Niveauregeling en hoogwaterwipper dienen in de put te worden gehangen aan een degelijk haak van RVS 316 die tevens door de aannemer wordt geleverd en gemonteerd.

7.5.7 KABELS EN MANTELBUIZEN

Kabels moeten zoveel mogelijk aan één stuk worden uitgevoerd. Alleen wanneer de benodigde kabellengte meer is dan 20 meter, is het toegestaan hulpmiddelen te gebruiken. De hulpmiddelen dienen waterdicht te zijn en de goedkeuring te hebben van de opdrachtgever.

Kabels korter dan 20 meter mogen nooit in de grond worden gelegd, maar altijd in een mantelbuis. De te vernieuwen mantelbuis dient door de aannemer geleverd te worden. De mantelbuis dient zodanig te worden gelegd, dat het knikken van de mantelbuis niet mogelijk is (max. hoek van 45°). In verband met het trekken van de kabels dient de mantelbuis te zijn voorzien van een trekkoord en een diameter te hebben van 63 mm.

Indien de kabels langer zijn dan 20 meter mogen deze wel in de grond worden gelegd. Hiertoe dient een speciale grondkabel met een aardscherm te worden toegepast. Tevens dient voor kabels langer dan 20 meter een overspanningsbeveiliging in de schakelkast te worden aangebracht.

De noodzakelijke graafwerkzaamheden voor deze mantelbuizen en kabels behoren tot dit PVE. Eventuele hieraan verbonden kosten komen voor rekening van de aannemer en dienen geheel in de inschrijfprijs verdisconteerd te zijn.

7.5.8 AARDING

De elektrische installatie dient te worden voorzien van een veiligheidsaarding. De aardverspreidingsweerstand dient te voldoen aan de eisen van het stroomleverend bedrijf. De meetstaat van de geslagen aarding dient ter informatie in de bedieningsmap te worden toegevoegd.

7.6 POMPPUT

Het te renoveren rioolgemaal heeft een bestaande betonnen of stalen put. Voor afmetingen: zie projectgebonden blad

De put is voorzien van een betonnen afdekplaat met mangat van: zie projectgebonden blad, waarin twee zwaarverkeer luiken of een lichtverkeer luik is geplaatst of ingestort, welke is voorzien van twee uitneembare luiken van tranenplaat. Hiervan dienen de luiken vervangen te worden.

7.6.1 REINIGING GEMAAL

Voorafgaand aan het aanvangen van werkzaamheden aan de put dient deze door de aannemer leeg en schoongemaakt te worden en dienen alle aanvoerleidingen afgestopt te worden. De kosten hiervoor dienen geheel in de opgave van de aannemer te zijn inbegrepen.

7.6.2 VALROOSTERS

Indien niet aanwezig dient de aannemer bij de eerste renovatie een valrooster te leveren en te monteren. Deze dient geplaatst te worden in het bestaande mangat direct onder het afdekluk. Het valrooster is van RVS 316, is

scharnierbaar gemonteerd en is geschikt voor een maximale belasting van 2500 N. De benodigde montage- en bevestigingsmiddelen zijn van RVS 316.

Indien het gemaal voorzien is van twee luiken, dient onder elk luik een valrooster geleverd en gemonteerd te worden.

7.7 AANSLUITEN GEMALEN OP HOOFDPOST

De gerenoveerde installaties dienen aangesloten en geheel geconfigureerd te worden op de hoofdpost, van Aquaview van de gemeente Venlo, incl. aanmaken benodigde templates.

Alle kosten welke hiervoor gemaakt worden dienen inbegrepen te zijn in de inschrijfprijs van de aannemer en zijn niet verrekenbaar.

Voorafgaande aan het opleveren van de gemalen dient dit geheel gerealiseerd te zijn.

7.8 OPLEVEREN EN IN BEDRIJF STELLEN

De installatie dient werkend opgeleverd te worden en aangesloten en geconfigureerd op de hoofdpost van de Gemeente Venlo. Naast het ter plaatse inregelen en proefdraaien, dient de aannemer rekening te houden met een instructie ter plaatse van tenminste 2 uur per gemaal.

7.9 REGENMETERS

Indien in de huidige situatie ook aanwezig, dient er bij het gemaal een regenmeter geleverd en geplaatst te worden van merk en type Lambrecht 15188-H met een dataloggerkastje.

De regenmeter dient geplaatst te worden op een gegalvaniseerde paal van ca. 4 meter hoogte voorzien van anti-inklim beugels.

De meter kan uitgelezen worden via de gemaalcomputer type APP en tevens via de hoofdpost van de gemeente.

7.10 CIVIELTECHNISCHE ZAKEN

Wanneer een buitenopstellingskast vervangen dient te worden door een ander model, moet de betonnen verhoging waarop de kast bevestigd is ook aangepast worden zodat deze bij de nieuwe kast past. Al het beton en eventueel bloot gekomen betonijzer dient weer netjes glad te worden afgewerkt met voldoende dekking. Betonnen stekeinden dienen voor het opnieuw aanstorten in een geschikte primer te worden gezet.

Alle vrijkomende bouwmaterialen dienen door de aannemer behandeld te worden volgens onderstaande opsomming:

- Alle kunststoffen dienen afgevoerd te worden naar een erkend verwerkingsbedrijf.
- Alle metalen zoals staal, ijzer en koper dienen (ontdaan van vuil) schoon afgevoerd te worden naar de gemeentewerf te Belfeld.
- Alle pompen dienen (ontdaan van vuil en schoon) afgevoerd te worden naar de gemeentewerf te Belfeld.
- Alle besturingskasten dienen (ontdaan van vuil) schoon afgevoerd te worden naar de gemeentewerf te Belfeld.

7.11 TIJDELIJKE AFVOER VUILWATER

Aannemer is verantwoordelijk voor de afvoer van het rioolwater waarop het gemaal is aangesloten en dient deze te garanderen d.m.v. een tijdelijke afvoer; hetzij met behulp van een tijdelijke pomp of afvoer per as. De kosten hiervoor zijn geheel voor de aannemer en dienen in zijn inschrijving inbegrepen te zijn.

7.12 REVISIEGEGEVENS

De aannemer dient een revisie te maken van de uitgevoerde werkzaamheden.

De revisietekening dient minimaal de volgende informatie te bevatten:

- Hoogteligging van besturing- en voedingskabel in meters t.o.v. NAP.
- Materiaal en diameter van de persleiding.
- Elektrische revisiegegevens zoals genoemd in paragraaf 7.5.1
- Hoogteligging van persleidingen in meters t.o.v. NAP.
- Hoogteligging van putranden in meters t.o.v. NAP.

De revisie dient digitaal te worden aangeleverd in .dwg (Autocad) formaat. Ondergrond kan bij de gemeente worden opgevraagd.

De revisiegegevens dienen **uiterlijk 2 weken** na voltooiing van de werkzaamheden te worden verstrekt aan de directievoerder. Er wordt niet eerder tot oplevering overgegaan dan nadat de revisiegegevens zijn goedgekeurd door de directie.

8 BEOORDELING

De aannemer zal op een aantal zoals hieronder omschreven punten beoordeeld worden gedurende de looptijd van het contract.

Deze beoordeling bepaalt of de werkzaamheden goed uitgevoerd worden en of het contract niet tussentijds beëindigd hoeft te worden.

Zoals in paragraaf 3.3 gemeld behoudt de opdrachtgever zich het recht het contract per direct en zonder enige vergoeding te beëindigen, indien de aannemer niet voldoende beoordelingspunten heeft behaald.

De beoordeling zal continu plaatsvinden.

De beoordelingspunten zijn onder andere:

- Klachten van bewoners over bijvoorbeeld:
 - Gedrag of uitlatingen van de monteurs.
 - Het aanbrengen van schade aan tuinen, hekwerk, opritten ed.
 - Het achterlaten van afval, zowel van henzelf of afkomstig uit de putten.
- Klachten van opdrachtgever over bijvoorbeeld:
 - Het niet tijdig oplossen van een gemelde storing zoals omschreven in hoofdstuk 6.
 - Het niet tijdig melden van storingen.
 - Het niet tijdig indienen van de rapportage zoals omschreven in hoofdstuk 6.
 - Het onnodig vervangen van materialen / onderdelen.

Bij elke klacht wordt de aannemer hiervan op de hoogte gesteld. Na twee gegronde klachten binnen een half jaar krijgt de aannemer een officiële waarschuwing.

Voor iedere klacht van de opdrachtgever zal de opdrachtgever een boete opleggen aan de aannemer van; 1e klacht € 500,00, tweede klacht € 1.000,00, derde en ieder volgende klacht € 1.500,00.

Na vier ontvangen en aan de aannemer doorgegeven gegronde klachten binnen een half jaar, behoudt de opdrachtgever zich het recht voor om het contract per direct of aan het einde van het contractjaar te beëindigen (zonder enige vergoeding).

De klachten worden gedurende de looptijd van het contract inclusief een mogelijke verlenging doorgeteld.