



Gemeente Beemster

PROGRAMMA VAN EISEN

Standaard programma van eisen (PvE) minigemalen



Opdrachtgever	Gemeente Beemster		
Titel	Standaard PvE minigemalen	Versie	1.3
Auteur	S.P.A. Project & Advies BV 	Datum	19-03-2021



Inhoud

1 Inleiding.....	5
1.1 Reikwijdte.....	5
1.2 Opzet PvE	5
1.3 Leeswijzer.....	5
2 Ontwerprichtlijnen en opdrachtomschrijving.....	0
2.1 Ontwerp- en uitvoeringseisen.....	0
2.2 Ruimtelijke inpassing	0
2.3 Globale omschrijving van het werk.....	0
2.3.1 Nieuwbouw	0
2.3.2 Renovatie mechanisch	1
2.3.3 Renovatie elektrisch	2
3 Civiele en bouwtechnische eisen	3
3.1 Detaillering pompput	3
3.2 Pompput.....	3
3.3 Overige eisen pompput.....	3
3.4 Bescherming beton	4
4 Werktuigbouwkundige eisen	0
4.1 Definities	0
4.2 Detaillering afvalwaterpomp	0
4.3 Leidingwerk.....	1
4.4 Hijsketting	1
4.5 Overige voorzieningen	1
5 Elektro- en besturingstechnische eisen	0
5.1 Algemeen.....	0
5.2 Schakelapparatuur	0
5.2 Aansluiting Nutsbedrijven	1
5.2.1 Nieuwbouw.....	1
5.2.2 Renovatie	1
5.3 Uitvoering van de buitenopstellingskast.....	2
5.4 Fundatie	3
5.5 Schakelapparatuur	4
5.5.1 Besturing dochterkast (DK)	4
5.5.2 Besturing moederkast zonder afgaande groepen (MK)	4
5.5.3 Besturing moederkast met afgaande groepen (MK+ KvK)	5



5.5.4	Centrale verdeelkast (CVK)	5
5.5.5	Telemetrie of signalering	5
5.6	Aarding- en potentiaalvereffeningsinstallatie	6
5.6.1	Aarding	6
5.6.2	Potentiaalvereffening.....	6
5.7	Niveaumeting	6
5.8	NEN 1010 en NEN 3140	6
5.9	Coderen voedingskabels	7
5.10	Aanleveren elektrotechnische tekeningen	7
5.11	Aanleveren foto's.....	7
5.12	Coderen installaties	8
5.13	Controle paspoortgegevens.....	8
5.14	bekabeling en kabelbevestiging	8
6	BEPALINGEN	0
6.1	Logboek.....	0
6.2	Algemene verkeersvoorzieningen.....	0
6.3	Bereikbaarheid	0
6.4	Communicatie bewoners	0
6.5	Werkzaamheden op particulier terrein	0
6.6	V&G Coördinatie	1
6.7	Aanvang werkzaamheden.....	1
6.8	Uitvoering	1
6.9	Kwaliteitseisen monteurs	1
6.10	Algemene verkeersvoorzieningen.....	1
6.11	Kabels en leidingen	2
6.12	Tijdelijke voorzieningen	2
6.13	Milieueisen	3
6.14	Vrijgekomen materialen	3
6.15	Producten die door opdrachtgever ter beschikking worden gesteld	3
6.16	Bedrijfsgeraad achterlaten van de installaties.....	3
6.17	Samenstelling montageploegen.....	4
6.18	Vaste projectleider.....	4
7	PROCES EISEN.....	0
7.1	Aanbieding	0
7.2	Rangorde	0
7.3	Voorschriften, richtlijnen, bepalingen, normen en eisen.....	1



7.3.1 Uniforme Administratieve Voorwaarden (U.A.V.)	1
7.3.2 Overige voorschriften, richtlijnen, bepalingen, normen en eisen.....	1
7.4 Verplichtingen van de aannemer	1
7.4.1 Onderaannemers	1
7.4.2 Taal	2
Uitvoering.....	2
7.4.4 Continuïteit	2
C.A.R. Verzekering.....	2
7.4.6 Schade	2
7.4.7 Garantie	2
7.4.8 Engineeringsfase	3
7.4.9 Fabricagefase	3
7.4.10 Oplevering	4
7.4.11 Onderhoudstermijn.....	4
7.4.12 Wijzigingen	4
8 Documenten en procedures	0
8.1 Ter goedkeuring indienen	0
8.2 Controlestatus.....	0
8.3 Verstrekken voor definitief	0
8.4 Verantwoordelijkheid voor werkdocumenten	1
8.5 Revisiegegevens.....	1
8.5.1 Onderhouds- en bedieningsvoorschriften	1
8.6 Algemeen tijdschema.....	2
8.7 Vergaderingen en verslagen	2
8.8 Overige algemene aspecten.....	3
8.9 Materiaalgebruik	3
8.9.1 Detaillering materiaalgebruik pompputten en stelringen	3



1 Inleiding

Dit standaard programma van eisen voorziet in de behoefte aan uniforme voorschriften voor de gemeente Beemster stelt aan mechanische installaties voor de drukriolering.

Er is gekozen voor een uniforme opbouw en samenstelling van de diverse installaties. Hiervoor is een eenduidig Programma van Eisen (PvE) opgesteld, waarbij alleen op een aantal specifieke details (keuze fabricaat en/of materiaal) onderling verschillen kunnen bestaan. Daar waar deze van toepassing zijn, zijn deze in dit PvE nader benoemd.

1.1 Reikwijdte

Dit programma van eisen geeft uniforme voorschriften voor bouwkundige, mechanische, elektrotechnische en besturingstechnische installaties van de drukrioolgemalen. Het PvE gaat uit van realisatie van nieuwe installaties, maar is ook van toepassing op renovatie. Bij renovatie is het uitgangspunt dat de pompput gehandhaafd blijft, tenzij anders aangeven. Het vervangen van een pomp is mogelijk bij renovatie.

Onder 'renoveren' wordt verstaan:

'Het geheel vervangen van de bestaande installatie of het geheel vervangen van een deel (elektrotechniek en/of werktuigbouw en/of civiele constructies) door een nieuwe installatie. Het toepassen van gebruikte onderdelen is hierbij niet toegestaan.'

Onder 'vervangen' wordt verstaan:

Zowel het leveren als ook het aanbrengen van één of meerdere elektrotechnische en/of mechanische en/of civieltechnische onderdelen / constructies.

1.2 Opzet PvE

Dit programma van eisen heeft een algemeen karakter. Iedere opstelling is echter maatwerk. Verwezen wordt naar projectspecifieke bladen, zijnde de project specifieke werkomschrijving. Hierin staat beschreven welke componenten en onderdelen dienen te worden vervangen en de bijbehorende werkzaamheden.

1.3 Leeswijzer

Dit PvE gaat ervan uit dat een opstelling bestaat uit:

- Een (pomp)put;
- De pomp(en) inclusief leidingwerk en appendages;
- Een elektrische installatie (buitenopstellingkast, schakelkast met besturing).

Wanneer sprake is van een centrale verdeelkast (CVK) bestaat de opstelling uit alleen een elektrische installatie (buitenopstellingskast en krachtverdeelkast).

Daarnaast gelden verschillende eisen ten aanzien van:

- Inschrijvingsleidraad (Deel 1);
- De detaillering;



- Het ontwerp- en realisatieproces;
- Toegepaste materialen.

De meeste eisen hebben betrekking op de detaillering en het toegepaste materiaal.
De opbouw van dit PvE is daarom als volgt:

Hoofdstuk 1	Algemene ontwerprichtlijnen voor de verschillende soorten drukrioleringsunits
Hoofdstuk 2 t/m 5	Ontwerprichtlijnen en ieder een deel van een opstelling, respectievelijk de civiele (put), de mechanische (pomp en leidingwerk) en de elektrische / besturingstechnische installatie. Elk hoofdstuk werkt per opstelling de detaillering uit in de vorm van specifieke technische eisen
Hoofdstuk 6 t/m 8	Bepalingen en proceseisen omtrent het ontwerp, de realisatie en de oplevering van een opstelling

2 Ontwerprichtlijnen en opdrachtomschrijving

Dit hoofdstuk behandelt in hoofdlijnen waar het ontwerp van een opstelling aan moet voldoen. Tevens is een omschrijving van de noodzakelijke werkzaamheden bijgevoegd.

Het uitgangspunt voor de technische levensduur van deze opstellingen is:

- Betonnen delen 50 jaar;
- Pompen en elektromechanische delen 20 jaar;
- Mechanische delen 20 jaar;

Het uitgangspunt voor de inspecties en onderhoud van deze opstellingen is:

- Er wordt volstaan met één controle/ inspectie per jaar;
- Gemiddeld maximaal 1 storing per jaar;

2.1 Ontwerp- en uitvoeringseisen

- De installaties moeten voldoen aan de volgende richtlijnen en normen:
 - EMC-richtlijn 2014_30_EU
- Laagspanningsrichtlijn 2014_35_EU
- Machinerichtlijn 2006_42_EG
- NEN 1010 (elektrische installaties voor laagspanning)
- NEN 5121 (Technische tekeningen – Elektrotechnische symbolen)
- NEN-EN-IEC 60204-1 (elektrische uitrusting van machines)
- Richtlijn radioapparatuur 2014_53_EU
- Installatiebedrijf is erkend installateur conform REI 2008.

2.2 Ruimtelijke inpassing

Een opstelling moet goed en veilig bereikbaar zijn. Dat betekent dat een pompput waar mogelijk in openbaar gebied ligt, buiten de rijbaan. Waar mogelijk kan een werkbus nabij de pompput parkeren om met zijn hijsvoorziening de pomp te lichten. Ook dient een zuigwagen nabij de installatie te kunnen worden opgesteld. Daar waar de installatie op particulier terrein ligt, dient deze goed bereikbaar te zijn.

Voor de schakelkast is voldoende werkruimte aanwezig (circa 1x1 m), terwijl tegelijk de pompkelder goed toegankelijk is. (Het deksel mag geen belemmering vormen bij het openen van de schakelkast)

De schakelkast dient meteen achter de pompput te worden geplaatst, zoveel mogelijk met de rug naar het zuidwesten om inregenen te voorkomen. Alleen wanneer de pompput in de rijbaan wordt geplaatst dient de kast op een losse betonsokkel te worden geplaatst. De meest geschikte locatie dient met de opdrachtgever te worden afgestemd.

De afdekplaat zodanig dimensioneren dat de betonklip met schakelkast op deze afdekplaat kan worden geplaatst.

2.3 Globale omschrijving van het werk

2.3.1 Nieuwbouw

Tenzij anders beschreven bestaan de werkzaamheden door de opdrachtnemer bij nieuwbouw de werkzaamheden minimaal uit:

- Het treffen van tijdelijke voorzieningen;



- Het afsluiten van de aanvoerleidingen;
- Het reinigen en drooghouden van de pompput;
- Leveren en installeren van de bouwkundige onderdelen, zoals de (pomp)put en leidingdelen;
- In het leidingwerk 2 x 45 graden bochten (geen 90 graden) toepassen.
- Aanvullen en voldoende verdichten van de grond;
- Het afwerken van muurdoorvoeren inclusief het waterdicht aansluiten op de (bestaande) persleidingen buiten de put;
- Plaatsen van de buitenopstellingskast met mantelbuizen en waterdichte doorvoeringen;
- De voorzijde van de buitenopstellingskast voorzien van weersbestendige sticker voorzien van het gemeentelijke Id nummer van het object volgens SAM.
- Leveren en installeren van de pomp(en) en bijbehorende mechanische installatie;
- Leveren en installeren van de complete elektrische installatie, inclusief buitenopstellingkast
- Verzorgen van de aarding;
- Leveren en leggen van alle kabels behorende bij de apparatuur inclusief graafwerk (en aanvragen Klic meldingen) en benodigde voorzieningen zoals mantelbuizen;
- Het afvullen onder de kast met een laag Hydro korrels van minimaal 10 cm.
- Instorten, aansluiten en/of verankeren van alle noodzakelijke kabels, kabeldoorvoerbuizen, inclusief aanbrengen van waterdichte doorvoeringen;
- In bedrijf stellen van de volledige installatie;
- Indien nodig realiseren van bronbemaling

2.3.2 Renovatie mechanisch

Tenzij anders aangegeven, bestaan de werkzaamheden door de opdrachtnemer bij mechanische renovatie drukrioleringsunit uit:

- Het treffen van tijdelijke voorzieningen zoals een tijdelijke pompinstallatie (minimaal gelijk aan de reeds aanwezig capaciteit);
- Uitschakelen installaties welke onderdeel uitmaken van hetzelfde stelsel;
- Het afsluiten van de aanvoerleidingen;
- Reinigen en drooghouden van de pompput tijdens de uitvoering, inclusief het (voor eigen rekening) afvoeren en storten van het vrijgekomen rioolslib en van alle vrijgekomen materialen;
- Het tijdelijk uitnemen van de bestaande pomp(en);
- Het demonteren en afvoeren van de mechanische installatie;
- Behandelen van de wanden in de put, indien aangeven;
- Leveren en installeren van de mechanische installatie.

Daar waar sprake is van het vervangen van de bestaande muurdoorvoer dient tevens te worden opgenomen:

- Uitvoeren van het benodigde grondwerk waaronder verwijderen verharding en/of beplanting en het vrij graven van de persleiding;
- Indien nodig realiseren van bronbemaling;
- Verwijderen van de bestaande muurdoorvoer d.m.v. boring of hakken;
- Het deugdelijk en waterdicht afwerken van de nieuwe muurdoorvoer d.m.v. Cebarrox of 'linkseal'. De binnenzijde van de putwand dient vlak te worden afgewerkt;
- Aansluiten van de afvoerleiding middels een plasson-koppeling (waterdicht) op de bestaande persleiding met een diameter welke overeenkomt met de bestaande persleiding buiten de pompput. Hierbij gebruik maken van 45 graden bochten;
- Aanvullen en verdichten van het gegraven gat;



- Herstellen van eventuele verharding en / of beplanting.

Na het vervangen van het leidingwerk of een deel hiervan dienen minimaal de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- Controleren van de verschillende aansluitingen op waterdichtheid. Daar waar tevens de muurdoorvoer vervangen dient te worden dient de controle te worden uitgevoerd voordat het gat buiten de put is gedicht. Dit dient visueel te worden gecontroleerd, waarbij de pomp in werking dient te zijn. De opdrachtnemer dient te zorgen voor voldoende water om de test uit te kunnen voeren;
- Terugplaatsen en aansluiten van de bestaande dan wel nieuwe pomp;
- Herstellen van de werkplek tot in de oorspronkelijke staat;
- Afvoeren en storten van de vrijgekomen rest materialen;
- In bedrijf stellen van de volledige installatie en voorzien van de juiste instellingen

2.3.3 Renovatie elektrisch

Tenzij anders aangegeven, bestaan de werkzaamheden door de opdrachtnemer bij elektrische renovatie minimaal uit:

- Spanningsloos maken van de installatie;
- Verwijderen bestaande buitenopstellingskast met besturing;
- Leveren en installeren van de elektrische installatie, inclusief buitenopstellingskast, inclusief besturing, afgestemd op de uitvoering van de installatie;
- Leveren en leggen van alle kabels behorende bij de apparatuur inclusief graafwerk en benodigde voorzieningen;
- Instorten, aansluiten en/of verankeren van alle noodzakelijke kabels, kabeldoorvoerbuizen, inclusief waterdichte doorvoeringen;
- Leveren en aanbrengen niveauregeling;
- Afdichten kabeldoorvoeren, incl. mantelbuizen (kastzijde);
- Controleren en zo nodig herstellen van de aarding middels aanbrengen nieuwe aardelektrodes;
- Opnieuw aanbrengen en aansluiten van de meter (kWh-meter);
- In bedrijf stellen van de installatie en voorzien van de juiste instellingen;
- Inschakelen installaties welke onderdeel uitmaken van dezelfde voedingsgroep.

3 Civiele en bouwtechnische eisen

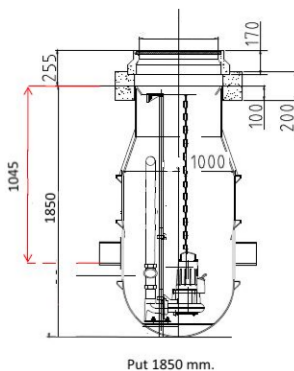
In dit hoofdstuk is beschreven de civiele en bouwkundige detaillering van pompputten. Bij de detaillering van de bouwwerken wordt aangegeven welke voorzieningen van toepassing zijn.

3.1 Detaillering pompput

Deze paragraaf beschrijft aan welke voorwaarden de dimensionering van de pompput inclusief de bovenplaat moet voldoen. De volgende voorzieningen zijn bij een pompput van toepassing en worden omschreven in dit hoofdstuk.

3.2 Pompput

De put is uitgevoerd zoals hieronder schematisch is weergegeven:



PE kunststof pompput inwendige afmeting Ø1000 en hoog 1850 mm.
Verjongd naar 800 mm.
Kabeldoorvoer spie 2 x Ø50 mm (niveauleidingen en voedingskabel pomp);
Montage van voetbocht;
Balkeerklep;
RVS Persleiding 2" - PP koppeling Ø 63 mm, RVS geleidestangen;
2 st. Aansluiting Ø 160 mm – steekmof;
Inwendig vlakke bodem;

De pompput dient een dusdanige (waterdichte) opbouw te hebben, dat grondwater niet naar binnen kan inwateren. Bij nieuwbouw de pompput en opbouw 50 mm. hoger aanbrengen dan het omliggende maaiveld.

3.3 Overige eisen pompput

- Afdekplaat beton voorzien van dagopening rond 70 cm;
- Bij het toepassen van een PE put dient deze geschikt te zijn voor de toepassing van een pomp;
- Tussen de verschillende delen verbindingen met sponningen met waterdichte aansluitingen;
- 2 stuks PVC-moffen, diameter 160 mm. voor de toevoeren;
- 2 stuks doorvoer 50 mm mantelbuis t.b.v. de voedingskabel en niveauregelingskabels;
- De pompput drijft niet op onder invloed van grondwaterdruk;
- De RVS fundering van de buitenopstellingskast, dient minimaal **10** cm boven het maaiveld te worden geplaatst;

Op de afdekplaat dient te worden aangebracht:

1 stuks putrand met rond deksel, gietijzer, dagmaat 70 cm., geschikt voor zwaar verkeer met opschrift 'pompput'. Type 735-VR-Vepro, hoogte 17 cm. Het putdeksel dient te zijn voorzien van een coating.

In het geval dat de pompput zich in de verharding (asfalt of bestrating) bevindt dient een putrand met een hoogte van **24 cm** te worden toegepast.

De totale hoogte van de pompput dient te worden afgestemd op de laagste toevoer (BOB), dusdanig, dat voldoende schakelberging aanwezig is. Hierbij dient gebruik te worden gemaakt van opzetstukken en/of stelringen. Het toepassen van metsellagen is niet toegestaan.

3.4 Bescherming beton

Bij renovatie geldt:

Het coaten van de putwanden dient alleen te gebeuren als hier expliciet om gevraagd wordt. Indien een put gecoat dient te worden, dienen de putwanden en de afdekplaat (onderzijde en mangat) te worden voorzien van een PolyUrethaan(PU)-bescherm laag.

De coating dient van het volgende type te zijn: 2-componenten PolyUrethaan (Incaline of gelijkwaardig).

E.e.a. dient volgens de voorschriften van de fabrikant te worden aangebracht. Alle benodigde voorbereidende werkzaamheden dienen hierin te zijn meegenomen. Hieronder vallen ook de herstellende werkzaamheden, om de garantie van het product te kunnen waarborgen. Hieronder vallen bijvoorbeeld het herstel van het beton, grindnesten en luchtbellen. Ook valt het, indien nodig, uitvlakken van de wanden hieronder.

Door de opdrachtnemer dient een schriftelijke garantie op hechting en bescherming te worden afgegeven voor een termijn van 10 jaar.

4 Werktuigbouwkundige eisen

Dit hoofdstuk geeft de technische en materiaaleisen waaraan de pompen, inwendige persleiding (in pompput) en appendages moeten voldoen, tenzij anders aangegeven. De opdrachtgever past uitsluitend nat opgestelde pompen toe.

4.1 Definities

De opdrachtgever maakt onderscheid in de volgende werktuigbouwkundige onderdelen:

- Afvalwaterpomp;
- Mechanische installatie (leidingwerk);
- Appendages;
- Overige voorzieningen;

De detaillering voor de typen onderdelen wordt in dit hoofdstuk beschreven.

4.2 Detaillering afvalwaterpomp

In het kader van de uitwisselbaarheid en uniformiteit hanteert de gemeente Beemster een voetbocht van het fabricaat Flygt.

De nieuw te leveren pomp dient te zijn voorzien van een klauw welke passend is voor deze voetbocht, zonder dat er lekkage op kan treden tussen voetbocht en pompflens.

Er mogen alleen pompen worden toegepast welke aantoonbaar niet meer dan 12 maanden voorafgaand aan de uitvoering zijn geproduceerd.

De opdrachtgever hanteert rioolwaterpompen van het fabricaat:

Als uitgangspunt dienen de volgende pomptypes te worden gehanteerd:

Flygt pomp NP-3069.160 SH 272 1,7kW directe start 400/230V.3F.50Hz. Voorzien van geleideklauw. Pomphuis 50mm 10m kabel 4g1,5mm ²	Vrije doorlaat
Flygt pomp MP-3069.170 HT 254 1,7kW directe start 400/230V.3F.50Hz.Voorzien van geleideklauw. 10m kabel 4g1,5mm ²	Versnijdend
Flygt pomp MP-3069.170 HT 250 2,4kW directe start 400/230V.3F.50Hz.Voorzien van geleideklauw. 10m kabel 4g1,5mm ²	Versnijdend

De toe te passen pompen dienen te voldoen aan de volgende specificaties:

- Aantal pompen : één of twee per pompput;
- Gewicht van de pomp : maximaal 50 kg;
- Isolatieklasse stator : minimaal klasse F.

Technische eisen afvalwaterpomp:

- Als er in de put een HK bovenwaterkoppeling aanwezig is, wordt de pomp aangesloten op een voetbocht door middel van een klauwkoppeling. Deze is voorzien van een 2" inwendige draadaansluiting. De voetbocht wordt aan de pomp vastgezet met een slang en voor de borging met een RVS ketting;
- Het geluidsniveau van de in werking zijnde pompinstallatie mag bovengronds niet boven de 30dBA uit komen;

De pompen zijn voorzien van:

- Een hijsbeugel;
- Een soepele, rioolwaterbestendige stroomkabel, van tenminste 10 m lengte, welke in de pomp direct of middels een stekkerverbinding is aangesloten op de elektromotor van de pomp;
- Een waterdichte kabelinvoer in de pomp met trekontlasting;
- De pompen zijn uitwendig voorzien van een standaard fabriekscoating;
- Pomphuis/oliehuis, zuigdeksel en motorhuis zijn vervaardigd uit gietijzer. De pomp as is vervaardigd uit roestvaststaal;
- Tussen het pompgedeelte en het motordeel bevindt zich een afzonderlijke kamer, die de twee ruimtes scheidt. In deze kamer bevinden zich twee as afdichtingen die in een vol oliebad lopen. De as afdichting tussen oliekamer en pomphuis is mechanisch, bestaande uit een binnen- en buitenafdichting. Het toe te passen materiaal voor deze mechanische dichting is: Tungsten - Carbide - Keramiek. De afdichting tussen oliekamer en motorhuis bestaat uit een identieke dichting als hierboven;
- De elektromotor moet direct waterdicht op de pomp gemonteerd zijn met behulp van een boutverbinding. Andere verbindingen dan een boutverbinding zijn niet toegestaan;
- De pompas is voorzien van twee geheel gesloten een éénrijige kogellagers, levensduurgesmeerd.
- De perszijde van de pomp is voorzien van een klauw voor het laten zakken en ophalen van de pomp langs de geleidestang(en)
- De pompen zijn voorzien van een direct aangebouwde 3-fase kortsluitankermotor, 2polig, 50Hz, isolatieklasse F (155°C) of hoger, direct gestart, IP 68, 400Volt.

De afvalwaterpomp is geschikt voor:

- Rioolwater;
- Voor een vloeistoftemperatuur tot max. 40°C;
- Bedrijf met motorhuis boven de waterspiegel;
- Een dompeldiepte van minimaal 20 meter;
- Continu bedrijf;
- Intermitterend bedrijf van minimaal 15 starts per uur.

De aannemer geeft het werkpunt van de aangeboden pomp(en) op met een persleiding-berekening. De berekening is gebaseerd op de formule van Darcy-Weisbach. Hierbij geldt:

- K-waarde van 0.25 mm;
- Stroomsnelheid in de persleiding buiten het gemaal tussen 0,7 m/s en 1,5 m/s;
- Stroomsnelheid in het verticale deel van de persleiding in het gemaal minimaal 1,5 m/s;

Het geluidsniveau van de in werking zijnde pompinstallatie, gemeten met gesloten luik op 1,5 meter hoogte en 2 meter naast de put, komt niet boven de 30dB uit.



4.3 Leidingwerk

De persleiding van iedere pomp in de pompput bestaat uit een:

- 1 stuks voetbocht, fabricaat Flygt, materiaal rvs 316, met 2" inwendige draad (bovenaansluiting). Gemonteerd op de putbodem middels RVS ankers of RVS montageplaat;
- 1 stuks balkeerklep van RVS 316 doorlaat 50 mm fabricaat AVK;
- 2" persleiding RVS 316;
- 1 stuks 3-delige koppeling 2" RVS 316 inclusief RVS 316 kogelkraan in de horizontale persleiding;
- 1 stuks muurdoorvoerstuk bestaande uit een persleiding 2" RVS 316 van voldoende lengte, doorlopend tot buiten de pompput. Om een waterdichte doorvoer door de putwand te kunnen realiseren dient de uitgaande persleiding te zijn voorzien van een stalen sluitring M 60 (62 x 110 x 9). Ook mag gebruik worden gemaakt van een 'linkseal';
- De persleiding eindigt buiten de pompput met een Plasson koppeling 2" x 63, 75 of 90 mm;
- De persleiding dient middels een zo kort mogelijke richting op de afgaande persleiding te worden aangesloten middels HDPE plasson klemkoppelingen. Hierbij gebruik maken van bochten van maximaal 45 graden.

Opmerking:

Indien montage van een kogelkraan niet mogelijk is, dient (i.v.m. Arbo-richtlijnen) buiten de put een mofafsluiter DN 50 (AVK) te worden aangebracht, inclusief spindel en grondkap.

4.4 Hijsketting

Iedere pomp voorzien van een RVS 316 kort schalmige hijsketting met overnameringen. Deze overnameringen hebben een diameter van 80mm en zijn om de 1000mm geplaatst. Aan één uiteinden van de ketting zit een bijpassende harpsluiting. Minimaal 200 Kg hijslast.

De hijsketting met een overlengte van 1 meter ophangen aan een rvs-schommelhaak (Ø8 mm) in het mangat van de afdekplaat. De lengte van de ketting dient te worden afgestemd op de diepte van de pompput, dusdanig, dat er minimaal 1 meter overlengte buiten de put beschikbaar is wanneer de pomp is geplaatst. Bij de ketting een veiligheidscertificaat leveren.

4.5 Overige voorzieningen

In de pompput dient tevens te worden aangebracht:

- Dubbele geleidebuisconstructie (RVS 316), inclusief geleidebuisbevestiging en bevestigingsmateriaal (RVS 316), diameter 3/4" bevestigd aan het betondek. Daar waar de geleidebuis houder niet meteen aan het dek van de put kan worden gemonteerd dient gebruik te worden gemaakt van 2 stuks draadeinden met afstandsbussen (RVS 316) van voldoende lengte om te zorgen dat de geleidebuizen verticaal zijn opgesteld maar de pomp kan worden gelicht;
- Separate ophanghaak (geen schommelhaak) (RVS 316) t.b.v. de hijsketting en de voedingskabel, aan te brengen in het mangat van de afdekplaat;
- Separate schommelhaak (RVS 316, Ø8 mm) t.b.v. de aan te brengen in het mangat van de afdekplaat.

5 Elektro- en besturingstechnische eisen

Dit hoofdstuk omschrijft de technische eisen en componenten waaraan de elektrische installatie moet voldoen. De gemeente vraagt conventionele relaisbesturing zonder telemetrie.

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 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 reeds bestaande installaties vooraf te bekijken. De directievoerder en/of de gemeente behouden zich te allen tijde het recht voor de installatie af te keuren wanneer deze niet voldoet aan de gestelde eisen.

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

- Set elektrische tekeningen (as-built);
- Uitgebreide gebruikershandleiding;
- Beknopte gebruikershandleiding;
- Aardingsstaat;

- ✓ Alle tekeningen dienen in plastic bedieningsmap in de buitenopstellingkast te worden opgeborgen;
- ✓ Werkdocumenten en tekeningen dienen in .dwg-formaat en .pdf-formaat op USB te worden aangeleverd. De bestanden op USB mogen niet gecomprimeerd zijn;
- ✓ Alle documenten dienen te zijn opgesteld in de Nederlandse taal.

5.2 Schakelapparatuur

De besturing dient te zijn voorzien van :

- Krachtgroep ten behoeve van de pomp;
- Aansluiting ten behoeve van algemene storingslamp (LED);
- Aansluiting ten behoeve van analoge niveaumeting;
- Klemmen voor extra doorlussen;
- Bedrading in draadkoker;
- Componenten zijn gecodeerd met naamstickers.

Voor een complete specificatie met stuklijst zie bijlage 8. De hierin beschreven hoofdschakelaar dient hierbij te worden vervangen door een aardlekschakelaar welke meteen als hoofdschakelaar dient. Middels deze voorziening dient er selectiviteit te worden gerealiseerd tussen de moederkast (KVK) en de achterliggende dochterkasten.



Als de besturingskast tegen of in de nabijheid van de gevel van een bewoner staat wordt de voorgeschreven magneetschakelaar en het thermische beveiliging (4A-6A) van het fabricaat Eaton uitgevoerd.

5.3 Aansluiting Nutsbedrijven

5.3.1 Nieuwbouw

Bij nieuwbouw zorgt de opdrachtgever voor de aanvraag van een energieaansluiting. De opdrachtgever geeft opdracht aan het energiebedrijf. De aannemer houdt rekening met de proceduretijd en geeft details aan omtrent de aan te vragen werkzaamheden. Bij nieuwe of te verzwaren aansluitingen geeft de aannemer de afzekering aan de gemeente op. De aansluitkosten van de netbeheerder zijn voor rekening van de gemeente.

De installatie voldoet aan de eisen gesteld door de netbeheerder en het energieleverende bedrijf.

De aannemer legt op aanvraag schema's van de elektrische installatie en andere gegevens over beveiligingsapparatuur en aanloopapparatuur ter goedkeuring voor aan de netbeheerder en het energieleverende bedrijf.

5.3.2 Renovatie

Bij renovatie draagt de aannemer zorg voor het eventueel tijdelijk afsluiten en weer aansluiten van de stroomvoorziening. Het eventueel verzwaren of verlagen van de hoofdzekering wordt vooraf met de gemeente kortgesloten. De gemeente neemt hierin een beslissing en is aanspreekpunt en verzorgt de coördinatie met de netbeheerder.

Daar waar sprake is van vervangen van de besturingsinstallatie met behoud of vervangen van de bestaande buitenopstellingkast dient minimaal te worden opgenomen :

- Uitschakelen installaties welke onderdeel uitmaken van dezelfde voedingsgroep;
- Verwijderen bestaande componenten in de buitenopstellingkast met uitzondering van de energiemeter en het verwijderen van de bestaande niveauregeling;
- Reinigen van de binnenzijde van de buitenopstellingkast;
- Leveren en monteren van een compleet nieuw binnenwerk, afgestemd op de uitvoering van de installatie. E.e.a. zoals hieronder beschreven;
- Het aansluiten van de nieuw aan te brengen niveauregeling;
- Afdichten kabeldoorvoeren, incl. afdichten mantelbuizen middels Stopac;
- Aanbrengen van Hydro korrels onder in de kast, laagdikte minimaal 10 cm.
- Controleren en zo nodig herstellen van de aarding middels aanbrengen nieuwe aardelektroden;
- Losnemen en opnieuw aansluiten van de pompkabel;
- Herstellen van de werkplek tot in de oorspronkelijke staat;
- Het voor eigen rekening afvoeren en storten van de vrijgekomen rest materialen;
- Afvoeren en storten van de vrijgekomen rest materialen;



5.4 Uitvoering van de buitenopstellingskast

Bij elektrische installatie wordt onderscheid gemaakt in de volgende uitvoeringen:

1. Een dochterkast (**DK**)
 2. Een moederkast zonder afgaande groepen (**MK**)
 3. Een moederkast met resp. 1, 2 of 3 afgaande groepen (**MK+KvK**)
 4. Een centrale voeding kast (**CVK**)
-
1. Onder een **dochterkast (DK)** wordt verstaan: De schakelkast welke direct en alleen maar de aansturing verzorgt voor een nabijgelegen (mini)gemaal, waarbij de voeding wordt verzorgd vanuit een andere locatie.
 2. Onder een **moederkast zonder afgaande groepen (MK)** wordt verstaan: Een buitenopstellingkast welke is voorzien van een energiemeter (kWh-meter) en welke alleen is voorzien van een besturingsunit voor een 'eigen', nabijgelegen (mini)gemaal.
 3. Onder een **moederkast met afgaande groepen (KvK)** wordt verstaan: Een buitenopstellingkast inclusief een energiemeter (kWh-meter), welke is voorzien van een besturingsunit voor een 'eigen', nabijgelegen (mini)gemaal en welke tevens is voorzien van een krachtverdeelinstallatie t.b.v. de voeding van 1 of meerdere andere minigemalen. (Dochterkasten)
 4. Onder een **centrale verdeelkast (CVK)** wordt verstaan: Een buitenopstellingkast inclusief een energiemeter (kWh-meter), welke niet is voorzien van een besturingsunit, maar alleen is uitgevoerd met een krachtverdeel installatie t.b.v. de voeding van 1 of meerdere andere minigemalen. (Dochterkasten). De nieuw te leveren buitenopstellingkast dient op de opstort van het betondek of (indien van toepassing) op de losse betonsokkel te worden geplaatst.

Voor uitvoering 2 t/m 4 geldt:

De kast dient zodanig te worden uitgevoerd dat het energiebedrijf hier haar kWh meter eenvoudig in kan plaatsen. De kast dient dan ook te voldoen aan alle eisen zoals het plaatselijk energiebedrijf dit vraagt. In geen geval kunnen de eisen van het energiebedrijf leiden tot meerwerk gedurende het project.



Specificaties buitenopstellingkast:

Omschrijving	Dochterkast	MK, MK+KVK, CVK
Afmeting	Minimaal 640 x 425 x 270 mm (H X B X D)	Minimaal 1100 x 800 x 350 mm (H X B X D)
Fabricaat	Staka of gelijkwaardig	Staka RH800 of gelijkwaardig voorzien van uitneembaar onderdorpel
Plaatmateriaal	1,5 mm RVS 304	2 mm RVS 304
Aantal compartimenten	1	1
RAL kleur	6005 (mosgroen)	6005 (mosgroen)
Aantal deuren	1	1
Sloten	Ronis, Anker K312	BC1347
Ventilatie	Via openingen onder het dak	Via openingen onder het dak
Montageplaat	15 mm multiplex, gecoat (betonplex)	15 mm multiplex, gecoat (betonplex)
Fundering	RVS	RVS
Tekeninghouder	Binnenzijde deur (A4)	Binnenzijde deur (A4)

De kabeldoorvoeren onder in de kast dienen na montage te worden afgedicht middels Stopac, zodanig dat geen rioolgassen of ongedierte in de kast kunnen komen.

Het bovendek dient te worden voorzien van een slagvaste (rode) mignonputs met ledlamp (voorzien van instelbare knipperfunctie), aangesloten op de besturing. Dit met uitzondering van de centrale verdeelkasten.

Bij toepassen van een nieuwe rvs sokkel dient deze te worden afgevuld met Hydro korrels, laagdikte 10 cm.

Met uitzondering van de dochterkast (DK) geldt:

De deuren dienen waterdicht te worden afgesloten middels een espagnolet sluiting en een half euro profiel cilinderslot. Tevens dient de kast te zijn voorzien van een regengoot. De deuren dienen in geopende stand te kunnen worden vergrendeld.

5.5 Fundatie

De nieuw te leveren buitenopstellingskast dient te worden voorzien van een rvs fundatie (voorzien van uitneembaar frontpaneel) met een dusdanige hoogte dat deze minimaal 60 cm is ingegraven (m.u.v. dochterkasten) op de opstort van de afdekplaat of (indien van toepassing) op de losse betonsokkel te worden geplaatst. Dit op aanwijzing van de opdrachtgever.

De nieuwe sokkel dient dusdanig te worden geplaatst, dat:

- De ruimte tussen de onderzijde van de kastdeur en het maaiveld minimaal 15 cm bedraagt;
- De ruimte tussen de onderzijde van de kastdeur en de bovenzijde van de putafdekking minimaal 10 cm bedraagt.



Voor kasten in de uitvoering MK, MK+KVK en CVK waarbij de bestaande sokkel gehandhaafd blijft en de diepte 300 mm of minder is, dient bij het plaatsen van de nieuwe kast een RVS hoeklijn 50x50 mm met RVS ankers te worden aangebracht tegen de sokkel om de kast sluitend te kunnen plaatsen en fixeren op de sokkel. Hiervoor dient een separate prijs te worden opgegeven.

Voorwaarden:

- De kabeldoorvoeren onder in de kast dienen na montage te worden afgedicht middels Stopac, zodanig dat geen rioolgassen of ongedierte in de kast kunnen komen;
- Het bovendeck dient te worden voorzien van een mignonputs met ledlamp, aangesloten op de besturing (m.u.v. de centrale verdeelkasten CVK);
- Eventuele hoogteverschillen / sparingen in de bestaande sokkel dienen te worden voorzien van PE vulstrippen om hiermee een vlakke afdichting te realiseren tussen kast en sokkel;
- Tussen de kast en de sokkel dient een laag compriband te worden aangebracht;
- Alle inkomende en uitgaande kabels dienen te worden voorzien van een mantelbuis. De mantelbuizen dienen van voldoende lengte te zijn zodat deze ruim boven de laag hydrokorrels uitkomen.

Het los nemen en opnieuw aansluiten van de energiemeter (kWh-meter) dient door de opdrachtnemer voor eigen rekening te worden afgestemd met het netwerkbedrijf. De kosten voor deze werkzaamheden dienen separaat te worden opgegeven in de inschrijfstaat.

5.6 Schakelapparatuur

De toe te passen schakelapparatuur varieert per locatie, welke hieronder nader is gespecificeerd.

5.6.1 Besturing dochterkast (DK)

De pomp wordt aangestuurd door een z.g. besturingsunit welke is gemonteerd in de schakelkast. Deze besturingsunit regelt de complete besturing van de installatie. Specificaties conform overzicht in 5.2.

5.6.2 Besturing moederkast zonder afgaande groepen (MK)

De moederkast is opgebouwd uit de volgende onderdelen :

- 1stuks besturingsunit conform 5.2
- 1stuks kracht verdeelinstallatie, bestaande uit:
 - ✓ 1 stuks binnenkast, druipwaterdicht IP 55;
 - ✓ 1 stuks installatieautomaat/ aardlek 30mA;
 - ✓ 1 hoofdschakelaar in vergrendelbare uitvoering;
 - ✓ 1 afgaande groep 400V, bestaande uit een zekeringautomaat 16A en een aardlekschakelaar;
 - ✓ 1 afgaande groep 230 V t.b.v. kastverlichting en WCD's;
 - ✓ Benodigde bedrading, glaszekeringen, klemmen, hulpmaterialen en componentcoderingen;
- Dubbele wandcontactdoos 230 V IP65, voorzien van randaarde en klapdeksel;
- Kastverlichting, bestaande uit:
 - ✓ 1 stuks deurschakelaar Schmersal;
 - ✓ 1 stuks LED armatuur;
- Benodigde bekabeling, mantelbuizen en klemmen.



5.6.3 Besturing moederkast met afgaande groepen (MK+ KvK)

Deze is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- 1 stuks besturingsunit conform 5.2
- 1 stuks kracht verdeelinstallatie, bestaande uit:
 - ✓ 1 stuks binnenkast, druiptwaterdicht IP 55;
 - ✓ 1 stuks installatieautomaat/ aardlek 30mA;
 - ✓ 1 hoofdschakelaar in vergrendelbare uitvoering;
 - ✓ 3 afgaande groep 400V, ieder bestaande uit een zekeringautomaat 16A en een aardlekschakelaar;
 - ✓ 1 afgaande groep 230 V t.b.v. kastverlichting en WCD's;
 - ✓ Benodigde bedrading, glaszekeringen, klemmen, hulpmaterialen en componentcoderingen;
- Dubbele wandcontactdoos 230 V IP65, voorzien van randaarde en klapdeksel;
- Kastverlichting, bestaande uit:
 - ✓ 1 stuks deurschakelaar Schmersal;
 - ✓ 1 stuks LED armatuur;
- Benodigde bekabeling, mantelbuizen en klemmen.

5.6.4 Centrale verdeelkast (CVK)

Deze is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- 1 stuks kracht verdeelinstallatie, bestaande uit:
 - ✓ 1 stuks binnenkast, druiptwaterdicht IP 55;
 - ✓ 1 stuks installatieautomaat/ aardlek 30mA;
 - ✓ 1 hoofdschakelaar in vergrendelbare uitvoering;
 - ✓ 3 afgaande groep 400V, ieder bestaande uit een zekeringautomaat 16A en een aardlekschakelaar;
 - ✓ 1 afgaande groep 230 V t.b.v. kastverlichting en WCD's;
 - ✓ Benodigde bedrading, glaszekeringen, klemmen, hulpmaterialen en componentcoderingen;
- Dubbele wandcontactdoos 230 V IP65, voorzien van randaarde en klapdeksel;
- Kastverlichting, bestaande uit:
 - ✓ 1 stuks deurschakelaar Schmersal;
 - ✓ 1 stuks LED armatuur;
- Benodigde bekabeling, mantelbuizen en klemmen

5.6.5 Telemetrie of signalering

Alle installaties dienen te worden voorzien van een rode storingslamp (LED)



5.7 Aarding- en potentiaalvereffeningsinstallatie

5.7.1 Aarding

De vereffeningsaarding aanleggen op een maximale verspreidingsweerstand van 0,7 Ohm. Gemeten met de pompen losgekoppeld. Bij renovatie van bestaande installaties de aarding controleren en zo nodig aanpassen.

De installatie aarden middels aardelektroden. Indien een voldoende lage verspreidingsweerstand hiermee niet realiseerbaar is, moet een aardlekschakelaar worden toegepast. De extra kosten die hierbij worden gemaakt worden verrekend volgens een bij inschrijving opgegeven verrekenprijs.

5.7.2 Potentiaalvereffening

Door het horizontale aardnet moeten alle aangesloten delen nagenoeg dezelfde aardpotentiaal hebben. Het aardnet in betonconstructies en in de grond moet worden verbonden met de hoofdaardrail in de buitenkast. Potentiaalvereffening realiseren door aanvullende potentiaalvereffeningsleidingen naar of tussen metalen gestellen, leidingsystemen, kanalen, machines en dergelijke.

5.8 Niveaumeting

Voor de installaties waarbij de elektrische installatie dient te worden vervangen, dient bij iedere installatie tevens de huidige niveauregeling te worden vervangen. Hierbij dient een druksensor te worden geleverd, aangebracht en aangesloten, gemonteerd aan een beugel in RVS 316 en dient te worden gemonteerd langs een rvs kabel 4 mm voorzien van betonnen afspangewicht 5 kg.

Type sensor: Huba Control Dompeltransmitter type 712, code 712.911001210W 0...0.3bar/OUT 4...20mA. Kabellengte sensor 5 mtr.

De sensorkabel dient door de bestaande mantelbuis te worden gebracht en dient tevens werkend aangesloten te worden op de besturingsinstallatie.

T.b.v. een hoogwatervoorziening dient een vlotter type Roboflot o.g. te worden aangebracht in de pompput, waarbij de besturing dient te zijn voorzien van een hoogwater noodcircuit.

5.9 NEN 1010 en NEN 3140

Voor alle elektrische installaties waar werkzaamheden aan worden verricht geldt:

Elke installatie wordt door een onafhankelijke derde partij visueel, door metingen en beproevingen geïnspecteerd om vast te stellen of aan de bepalingen van de NEN 1010 en NEN 3140 is voldaan. E.e.a. voor rekening en in opdracht van de opdrachtgever.

De opdrachtnemer moet alle noodzakelijke aanpassingen aan de elektrotechnische installatie uitvoeren die door het onafhankelijk inspectiebureau zijn geconstateerd, zodat wordt voldaan aan de verplicht gestelde normen.

Deze keuring betreft o.a.:

- Meten van de weerstand v/d beschermingsleiding;
- Meten van de isolatieweerstand pomp;
- Meten van de aardverspreidingsweerstand/ aarding;
- Meten en controleren van de aardlekbeveiliging;
- Algehele controle opbouw besturing, bedrading en invoeren;
- Controleren kabelklemmen;
- Coderen inkomende voedingskabels bij de verschillende dochterkasten;
- Coderen uitgaande voedingskabels bij de moederkasten en centrale voedingskasten.



5.10 Coderen voedingskabels

Voor alle elektrische installaties waar werkzaamheden aan worden verricht geldt:

Iedere uitgaande voedingskabel van de verschillende moederkasten (MK en MK+KVK) dan wel centrale verdeelkasten (CVK) dienen te worden voorzien van een label, type 'TIPTAG' afm. 15 x 65 mm welke middels ty-wraps deugdelijk aan de kabel is verbonden. Dit label dient te worden voorzien van een codering van de betreffende achterliggende dochterkast(en) middels een 'dymolabel' opschrift.

Ook bij de dochterkasten dient op de inkomende voedingskabel op dezelfde wijze een codering te worden aangebracht met vermelding van de bijbehorende moederkast of centrale verdeelkast en (wanneer er sprake is van doorlussen) de codering van de dochterkast van waaruit de voedingskabel is doorgelust.

Dit betekent tevens, dat door de opdrachtnemer dient te worden geregistreerd welke dochterkasten door welke moederkasten worden gevoed. Deze gegevens dienen op de elektrotechnische tekeningen te worden aangegeven. Deze werkzaamheden dienen te zijn meegenomen in de aanneemsom.

5.11 Aanleveren elektrotechnische tekeningen

Voor alle elektrische installaties waar werkzaamheden aan worden verricht geldt:

Alle installaties waarbij werkzaamheden worden uitgevoerd, dienen te worden voorzien van een complete nieuwe set elektrotechnische tekeningen. Dit geldt ook voor installaties waarbij een deel van de bestaande elektrotechnische installatie gehandhaafd blijft. Naast het digitaal in zowel .dwg als ook in .pdf (via USB) aanleveren van de tekeningen dienen deze ook analoog te worden aangeleverd. Deze dienen te worden voorzien van een transparante opberghoes om hiermee aantasting door vocht of ongedierte te voorkomen en te worden achtergelaten in de tekeninghouder van de buitenopstellingskast van de desbetreffende installatie.

Dit geldt ook voor de installaties waarbij een elektrotechnische tekening aanwezig is.

Deze werkzaamheden dienen te zijn meegenomen in de aanneemsom.

5.12 Aanleveren foto's

Van iedere drukrioleringsunit waarbij werkzaamheden zijn uitgevoerd dienen door de opdrachtnemer voor en na afronding van de werkzaamheden foto's te worden gemaakt en digitaal te worden aangeleverd. Dit maakt onderdeel uit van de werkzaamheden.

Dit betreft foto's van:

- De installatie in zijn omgeving voor aanvang van de werkzaamheden (duidelijk beeld van zowel de putrand, de kast en evt. aanwezige beplanting);
- De installatie in zijn omgeving na afronding van de werkzaamheden (duidelijk beeld van zowel de putrand, de kast en evt. aanwezige beplanting);
- Het gehele binnenwerk van de elektrische installatie na afronding van de werkzaamheden;
- Het binnenwerk van pompput (foto genomen vanaf maaiveldhoogte met lege pompput met de besturingskast op 12 uur) na afronding van de werkzaamheden;
- Eventuele bijzonderheden.

De foto's dienen (in jpg, resolutie 1024x786) op USB-stick of externe harde schijf te worden aangeleverd aan de opdrachtgever en worden eigendom van de opdrachtgever. De bestanden dienen door de opdrachtnemer te worden herbenoemd, waarbij de bestandsnaam de objectcode + adressering krijgt (met toevoeging 'A' (omgeving), 'E' (foto elektrisch), 'M' (foto binnenwerk)). Foto's dienen te zijn voorzien van tijdstip en datum.

Deze werkzaamheden dienen te zijn meegenomen in de aanneemsom.



5.13 Coderen installaties

Voor codering van de objecten wordt de volgende benaming gehanteerd:

Elke installatie heeft een uniek nummer in SAM.

Dit nummer hanteren of in geval van aanwezige huidige fouten (met de opdrachtgever) overleggen welk nummer de installatie dan krijgt.

Deze codering dient door de opdrachtnemer op alle in te dienen documenten te worden gehanteerd.

Op iedere buitenopstellingskast (Links op de deur bovenaan) dient de desbetreffende nummering (uit SAM) te worden aangebracht. Dit middels een 3M Sticker (zwart op geel), minimale hoogte 25 mm. Aanbrengen volgens voorschriften van de leverancier.

Het is niet toegestaan om aanduidingen/vermeldingen van de leverancier dan wel van de aannemer op de kast aan te brengen.

Daar waar in de bestaande situatie sprake is van een routeaanduiding op de buitenopstellingskast dient dit door de aannemer aan de opdrachtgever te worden gemeld. Deze codering dient terug te komen op de nieuwe buitenopstellingskast, hetgeen door derden wordt verzorgd.

5.14 Controle paspoortgegevens

Door de opdrachtnemer dienen *alle* gegevens van de installatie in het paspoort in SAM te worden geactualiseerd dan wel aangevuld. Dit betreft ook de onderdelen welke niet zijn vervangen.

5.15 bekabeling en kabelbevestiging

Algemene eisen aan de aanleg van bekabeling en ondersteuning:

- 1) Kabels via wartels de binnenkast of klemmenkast in- en uitvoeren;
- 2) Wartels waterdicht om de buitenmantel van de kabels aansluiten;
- 3) De kabels deugdelijk op trek ontlasten;
- 4) De kabeldoorvoeringen tussen de buitenkast en de pompput in de buitenkast na montage van de kabels gasdicht afsluiten met Stopac;
- 5) Kabels in grond middels mantelbuizen (voedingskabel en signaalkabels) 2 x rond 50 mm. beschermen. Mantelbuizen voorzien van trekkoord, een gladde binnenwand te hebben en flexibel te zijn.
- 6) De kabels van de pompmotoren via een beschermhuis direct aansluiten op de aansluitklemmen. Elke kabel afzonderlijk deugdelijk op trek ontlasten;
- 7) Kabels in de put deugdelijk bevestigen. Loshangende kabels mogen het uithijzen van de pomp niet belemmeren of door het uithijzen beschadigd kunnen worden;
- 8) Kabels onderin de schakelkast op de Dinrail monteren met behulp van KSV-beugels of beugels van gelijke hoedanigheid;
- 9) In kabels meegevoerde PE-leidingen afwerken op klemmenrail gemonteerde, aardklemmen (geel/groen). Hiertoe een aardverbinding aanbrengen tussen de aardrail en de klemmenrail. Deze methode is toegestaan voor de, volgens de voorschriften goedgekeurde, maximale aderdoorsnede;
- 10) Bij gebruik van tie-wrap als trekontlasting deze om de 50 cm bevestigen.
- 11) Bekabeling hangende drukmetingen middels tie-wrap vastklemmen aan rvs-staalkabel. Tevens de hoogwater vlotter met kabel op dezelfde wijze bevestigen aan de staalkabel;
- 12) Rvs-staalkabel met bekabeling bevestigingen aan een ophangbeugel. De ophangbeugel zodanig plaatsen dat de kabel omhoog getrokken kan worden vanaf het betondek;

6 BEPALINGEN

6.1 Logboek

De opdrachtnemer houdt in SAM en een logboek bij met de specificaties van verrichte werkzaamheden en vervangen onderdelen per pompunit. Er wordt een (tijdelijk) account in het beheerpakket SAM door de directie beschikbaar gesteld.

6.2 Algemene verkeersvoorzieningen

Afsluiten van de rijbaan is niet toegestaan. Indien een gedeelte van de rijbaan of de wegberm gebruikt wordt voor werkzaamheden, dan moeten verkeersvoorzieningen worden getroffen conform CROW-publicatie 96b. De directie is bevoegd, indien de veiligheid en/of de afwikkeling van het verkeer dit vereist, de werkzaamheden niet te laten aanvangen of te doen onderbreken.

6.3 Bereikbaarheid

Bereikbaarheid van woningen en/of bedrijven dient te allen tijde gehandhaafd te blijven, bijvoorbeeld met behulp van loopschotten en/of rijplaten.

Alle hiermee gemoeide kosten zijn voor rekening van de aannemer en dienen onderdeel uit te maken van de inschrijfsom.

6.4 Communicatie bewoners

Bij renovatie werkzaamheden in het drukrioolgemaal hebben de naastliggende perceel/percelen tijdelijk geen rioolwaterafvoer. Om het overlast te beperken dient er met de volgende rekening worden gehouden.

- Het overlast voor de gebruikers die lozen op het drukrioolgemaal dienen zoveel mogelijk worden beperkt.
- De aannemer stelt de aanliggende bewoners tijdig, doch uiterlijk 2 weken voor aanvang van de werkzaamheden op de hoogte middels een bewonersbrief met de informatie van de planning met daarin de voorgenomen werkzaamheden, contactpersonen en de tijdsduur van het werk.
- Eén dag voorafgaand aan de uitvoering van de betreffende installatie meldt de aannemer zich bij de betrokken bewoners waarbij is aangegeven de tijden dat de bewoners geen gebruik van de riolering kunnen maken.

6.5 Werkzaamheden op particulier terrein

Wanneer sprake is van werkzaamheden op particulier terrein, een inrit of nabij een inrit dient de opdrachtnemer voorafgaand aan de werkzaamheden in overleg te treden met de eigenaar/ bewoner en de werkzaamheden in goed overleg uit te voeren. Deze dient schriftelijk te worden vastgelegd.

De aannemer dient het redelijk mogelijke te doen om de bestaande vegetatie te behouden en in alle redelijkheid in oude staat terug te brengen. Daar waar sprake is van gevaar voor schade aan bomen en/of boomwortels dient eerst contact te worden opgenomen met de opdrachtgever.

In alle gevallen dient voor aanvang van de werkzaamheden door de opdrachtnemer een rapportage te worden gemaakt, betreffende de huidige situatie van het werkterrein, voorzien van foto's. Ook na het terugplaatsen of vervangen van de vegetatie dienen door de opdrachtnemer foto's van de nieuwe situatie te worden aangeleverd aan de opdrachtgever.



Klachten van bewoners en de hieruit voortvloeiende kosten komen voor rekening van de opdrachtnemer en kunnen niet aan de gemeente worden doorberekend. Ook eventuele stagnatie geeft geen reden tot verrekening van meerwerk.

6.6 V&G Coördinatie

Het aanstellen van de in de artikelen 2.33 en 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde coördinator(en) voor de uitvoeringsfase

geschiedt door de opdrachtnemer.

Het personeel:

- Werkt veilig en vakkundig;
- Gebruikt beschermende kleding, veiligheidsbril, rubberen handschoenen en geschikte hijswerktuigen;
- Neemt persoonlijke hygiëne in acht;
- Verzorgt opgelopen wondjes;
- De aannemer meldt persoonlijke ongelukken direct aan de toezichthouder;

De aannemer is verantwoordelijk voor de arbeidsomstandigheden van zijn personeel en onderaannemers en dient in het bezit te zijn van een VCA** certificaat.

De aannemer stelt de opdrachtgever direct op de hoogte van alle ongevallen op het werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

6.7 Aanvang werkzaamheden

Het is zonder toestemming van de directie niet toegestaan voor de nader te bepalen datum van aanvang met de werkzaamheden te starten.

6.8 Uitvoering

De werkzaamheden dienen per cluster aaneengesloten te worden uitgevoerd. Het werk dient op de in Tenderned gestelde datum te zijn afgerond. Dit betreft zowel de werkzaamheden aan de installaties, als mede het aanleveren van de vereiste documenten in definitieve vorm.

6.9 Kwaliteitseisen monteurs

Monteurs welke worden ingezet voor het zelfstandig plegen van onderhoud, dienen aantoonbaar zijn opgeleid om installaties en reparatiewerk te verrichten aan zwak- en sterkstroom installaties. Deze monteurs dienen te beschikken over de benodigde certificaten/diploma's (afgegeven door een Nederlandse opleidingsinstantie), waaronder:

- -VMBO+ (LBO/LTS);
- -NEN 3140 VOP LS / NEN50110 / NEN 3140;
- -VCA Basis;
- -Veilig werken langs de weg;
- -Veilig werken in riolen

6.10 Algemene verkeersvoorzieningen

Afsluiten van de rijbaan is alleen toegestaan na uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgever. Indien een gedeelte van de rijbaan of de wegberm gebruikt wordt voor werkzaamheden, dan moeten verkeersvoorzieningen worden getroffen conform CROW publicatie 96b. De directie is



bevoegd, indien de veiligheid en/of de afwikkeling van het verkeer dit vereist, de werkzaamheden niet te laten aanvangen of te doen onderbreken.

- De verkeersmaatregelen, volgens CROW 96B, worden uitgevoerd door en op kosten van de opdrachtnemer;
- De opdrachtnemer draagt zorg voor de bereikbaarheid van woningen, winkels, openbare gebouwen e.d. voor (minder valide) voetgangers. In overleg met de betrokkenen kan de mate van bereikbaarheid nader inhoud worden gegeven;
- De opdrachtnemer draagt zorg voor een doorgang voor het fietsverkeer en de voetgangers, of in overleg met de gemeente voor een omleidingsroute;
- De opdrachtnemer houdt het gemotoriseerd bestemmingsverkeer naar woningen, winkels, bedrijven, bouwwerken, landerijen enz. in overleg met de betrokkenen zoveel mogelijk in stand. Indien met de betrokkenen geen overeenstemming kan worden bereikt over de beperking van de bereikbaarheid, treedt de opdrachtnemer tijdig in overleg met de gemeente;
- De opdrachtnemer draagt zorg voor de bereikbaarheid door de hulpdiensten;
- Verrekening van kosten door stagnatie is alleen mogelijk indien dit is overeengekomen met de opdrachtgever;

6.11 Kabels en leidingen

De opdrachtnemer overtuigt zich, voordat hij met de uitvoering van het werk begint, waar zich in, respectievelijk op het werkterrein kabels, leidingen, brandkranen, afsluiters en dergelijke bevinden. Hiertoe doet hij ten minste 1 week en ten hoogste 20 dagen vóór de uitvoering van het werk een KLIC-melding (www.klic.nl).

- Het verzorgen van een KLIC-melding conform publicatie 250 CROW, dient door de opdrachtnemer te worden verzorgd;
- Het los nemen en opnieuw aansluiten van de energiemeter dient door de opdrachtnemer voor eigen rekening te worden afgestemd met het energiebedrijf;
- Tijdens het uitvoeren van het werk neemt de opdrachtnemer zodanige maatregelen dat brandkranen, afsluiters e.d. altijd bereikbaar en duidelijk zichtbaar zijn;
- De opdrachtnemer neemt maatregelen ter voorkoming van beschadiging van brandkranen, afsluiters, e.d.;
- Waterleidingbuizen die tijdens vorst in ontgravingen bloot liggen, zullen door de opdrachtnemer tegen bevriezen moeten worden beschermd;
- De vaste stand van afsluiters van de waterleiding, brandkranen en gasleidingen, enz. moet te allen tijde verzekerd blijven. Deze afsluiters en kranen mogen nimmer worden weggenomen, verplaatst of onbereikbaar gemaakt;

6.12 Tijdelijke voorzieningen

Alle tijdelijke voorzieningen, welke benodigd zijn voor het realiseren van een veilige werksituatie en voorkomen van stagnatie dienen door de aannemer voor eigen rekening te worden georganiseerd en dienen hiermee te zijn opgenomen in de aanneemsom.

Het betreft:

- Noodbemaling;

Standaard programma van eisen (PvE) minigemalen versie 1.3



- Tijdelijke voeding;
- Bronbemaling;
- Klimmaterieel;
- Afsluiters;
- Hijsvoorzieningen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen;
- Etc.;

6.13 Milieueisen

Puin, stenen, hout en dergelijke met grotere afmetingen dan 50 mm dienen door de opdrachtnemer te worden verwijderd uit grond en zand dat wordt verwerkt en dienen door de opdrachtnemer te worden afgevoerd en gestort.

6.14 Vrijgekomen materialen

Alle vrijgekomen (giet)ijzeren materialen, dienen door de aannemer te worden afgevoerd naar de gemeentewerf van de opdrachtgever en blijven eigendom van de opdrachtgever (in nader overleg). Deze werkzaamheden maken onderdeel uit van het werk en komen voor rekening van de opdrachtnemer. De vrijgekomen (giet)ijzeren materialen welke van waarde zijn voor de opdrachtgever zijn bijvoorbeeld pompen, oude leidingwerken, oude geleidebuizen, metalen putluiken.

ed. kunnen worden afgevoerd naar de gemeentewerf van de betreffende opdrachtgever. Een en ander in overleg met de toezichthouder.

Overige materialen, waaronder oude besturingen en buitenopstellingskasten, welke voor de opdrachtgever geen waarde hebben vervallen aan de aannemer.

Vrijgekomen slib en puin dienen te worden afgevoerd naar een erkend verwerker, deze kosten worden verrekend middels de bijbehorende posten van de inschrijfstaat.

6.15 Producten die door opdrachtgever ter beschikking worden gesteld

Door de opdrachtgever worden geen producten ter beschikking gesteld.

6.16 Bedrijfs gereed achterlaten van de installaties

1. Alle installaties dienen bedrijfs gereed achter gelaten te worden;
2. Pompen, terugslagkleppen en leidingwerk moeten zijn ontvlucht. Er dient gecontroleerd te worden dat de pompen op volle capaciteit kunnen draaien (aan de hand van de daarbij behorende nominale stroom) voordat men de installatie verlaat;
3. De putten, kelders en kasten dienen na het onderhoud op de juiste wijze afgesloten te worden;
4. Bedieningsschakelaars dienen in dezelfde stand achtergelaten te worden als bij de aanvang van de werkzaamheden.



6.17 Samenstelling montageploegen

Er wordt grote waarde gehecht aan een vaste bezetting van de montageploegen.

Steeds wisselende bezettingen worden niet geaccepteerd. Voor de uitvoering van de werkzaamheden dienen daarom maximaal 3 verschillende medewerkers te worden ingezet gedurende de gehele looptijd van het contract. Hierbij is het toegestaan om extra monteurs in te zetten, mits deze vergezeld wordt door de 1^e, 2^e of 3^e monteur en zolang ook zij voldoen aan de in dit PvE gestelde eisen.

6.18 Vaste projectleider

Vanuit de aannemer dient één projectleider te worden aangesteld welke gedurende de looptijd van het contract als aanspreekpunt fungeert voor het gehele werk. Bij afwezigheid van de projectleider dient een vervangende projectleider aangesteld te worden, welke op de hoogte is van de procedures en werkzaamheden.

De kosten voor het inzetten van een projectleider dienen te zijn meegenomen in de eenheidsprijzen.

Tevens dient de opdrachtnemer te beschikken over een storingsdienst welke 24 uur per dag, 7 dagen per week oproepbaar en beschikbaar is.

Het betreft hier storingen welke gedurende de uitvoering en garantietermijn optreden en waarbij vastgesteld is, dat de storing is veroorzaakt door een defect onderdeel of onjuiste montage welke vallen onder de garantieverplichting conform par. 7.4.7 Verrekening vindt hierbij niet plaats.

7 PROCES EISEN

In dit hoofdstuk staan paragraafsgewijs de eisen die de Opdrachtgever stelt aan het proces bij het ontwerp, de realisatie en de oplevering van een installatie.

De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Aanbieding;
- Rangorde;
- Voorschriften;
- Verplichtingen aannemer;
- Procesfases;
- Documenten en procedures;
- Algemeen tijdschema;
- Vergaderingen en verslagen;

7.1 Aanbieding

De aanbieding bevat in ieder geval een:

- Schematische opstellingstekening, indien gevraagd in de uitnodigingsbrief;
- Duidelijke omschrijving van zijn leveringsomvang met opgave van alle aangeboden componenten en afwijkingen van de toe te passen fabricaten en type. Een afwijking van componenten is alleen toegestaan daar waar deze gelijkwaardig zijn. De gelijkwaardigheid zal door de aanbieder moeten worden aangetoond en door de aanbesteder worden getoetst voorafgaand aan de gunning;
- De nieuw toe te passen pomp dient gelijkwaardig te zijn aan de vooraf geselecteerde pomp hetgeen dient te worden aangetoond middels een pompgrafiek. Het vermogen van de pomp (P2) dient minimaal gelijk te zijn aan het vermogen (P2) van de geselecteerde pomp;
- Grafiek van de aangeboden pompen met daarin opgenomen:
 - Het werkpunt van de pomp bij enkelloop (capaciteit en opvoerhoogte aangeven);
 - Opgenomen vermogen in het werkpunt.
- Opgave van globale planning.

Indien van toepassing bevat de aanbieding ook een:

- Lijst met in te schakelen onderaannemers;
- Toelichting die de gelijkwaardigheid aantoont van zaken waarin afgeweken wordt van de offerteaanvraag of PvE;

Binnen 20 werkdagen na opdrachtverstrekking dient de aannemer een gedetailleerde opstellingstekening met stuk lijst, elektrische schema's en een planning ter goedkeuring in.

7.2 Rangorde

Wanneer enige bepaling van het PvE in strijd is met één of meer bepalingen van de van toepassing zijnde voorschriften, of wanneer bepalingen van deze voorschriften met elkaar in strijd zijn, bestaat voorrang in de navolgende volgorde:

- Offerteaanvraag;
- Bijlagen offerteaanvraag;
- Nota van Inlichtingen;
- PvE;
- Bijlagen PvE;
- Inkoopvoorwaarden opdrachtgever;
- UAV 2012 en UAVTI 1992;



- Offerte

7.3 Voorschriften, richtlijnen, bepalingen, normen en eisen

De volgende voorwaarden zijn van toepassing als waren zij letterlijk in dit programma van eisen (PvE) opgenomen, tenzij in dit PvE uitdrukkelijk wordt afgeweken:

7.3.1 Uniforme Administratieve Voorwaarden (U.A.V.)

De Uniforme Administratieve Voorwaarden regelen de verhouding tussen opdrachtgever en aannemer.

De *Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken* (U.A.V. 2012), waarin opgenomen de *Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van Technische Installatiewerken*. Beide zijn van toepassing, in dit bestek beide verder aangeduid als U.A.V.

7.3.2 Overige voorschriften, richtlijnen, bepalingen, normen en eisen

De in dit PvE bedoelde vigerende voorschriften, richtlijnen, bepalingen, normen en eisen, of hun vervanger, gelden zoals ze drie maanden voor de dag van opdracht verstrekking luiden, voor zover ze ter zake dienen en in dit PVE niet uitdrukkelijk van wordt afgeweken.

Op de opdracht zijn de hierna genoemde documenten van toepassing als waren zij letterlijk in dit PvE opgenomen:

- Alle op het werk betrekking hebbende normen, regelgeving en voorschriften van de NEN (Stichting Nederlands Normalisatie Instituut);
- De door het NEN (Stichting Nederlands Normalisatie Instituut) geaccepteerde DIN-, ISO- en EURO normen;
- De keuringseisen uitgegeven door KEMA, KIWA, VISA, KEM, KOMO en GASTEC;
- Alle krachtens de, door de Europese Commissie opgestelde Machinerichtlijn, EMC-richtlijn, Laagspanningsrichtlijn en ATEX-richtlijn van toepassing zijnde normen;
- Gepubliceerde kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en ontwerpen van de N.V. tot Keuring van Elektrotechnische Materialen KEMA;
- Installatie-, montage- of andere voorschriften van leveranciers.

7.4 Verplichtingen van de aannemer

7.4.1 Onderaannemers

Voor de inzet van onderaannemers die niet zijn vermeld in de inschrijving, voor aanvang van de werkzaamheden, schriftelijke goedkeuring van de directie te zijn verkregen.

De directie behoudt zich het recht voor om met opgave van reden onderaannemers te weigeren die zijn opgegeven bij de aanbidding.

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen aanspraken van overige bij het werk betrokken aannemers tot vergoeding van schade, ontstaan door afwijking van de termijnen van het eigen gedetailleerde werkplan, voor zover deze afwijking te wijten is aan nalatigheid, onvoorzichtigheid of verkeerde handelingen van de aannemer, zijn personeel, zijn onderaannemers, zijn leveranciers of voor diegene voor wie hij met betrekking tot het werk aansprakelijk is.

De opdrachtgever verwacht van de aannemer een actieve betrokkenheid bij de uitvoering van het werk. Alle werkzaamheden welke betrekking hebben op De elektrotechnische en mechanische werkzaamheden dienen door eigen medewerkers van de aannemer te worden uitgevoerd. Alleen



werkzaamheden welke betrekking hebben op civieltechnische werkzaamheden, reiniging en aanbrengen van coating mogen door de aannemer worden uitbesteed.

7.4.2 Taal

De voertaal gedurende de uitvoering van het werk is de Nederlandse taal. De door de aannemer te vervaardigen documenten dienen in de Nederlandse taal te worden opgesteld.

De administratie en correspondentie dienen eveneens in het Nederlands plaats te vinden.

Leidinggevend personeel van de aannemer dient de Nederlandse taal machtig te zijn.

Uitvoering

Op werkdagen mag niet voor 07.00 uur en niet na 17.00 uur worden gewerkt. Het werken buiten normale werktijden, het werken in meer ploegen en dergelijke, vereisen de toestemming van de gemeente. Deze toestemming is niet noodzakelijk bij de werkzaamheden op de dag dat de tijdelijke pompinstallatie van bijvoorbeeld een rioolgemaal in bedrijf wordt gesteld.

De werkzaamheden dienen aaneengesloten te worden uitgevoerd, waarbij het werk voor de in planning genoemde opleverdatum dient te worden afgerond. Dit betreft zowel de werkzaamheden aan de installaties, alsmede het aanleveren van de vereiste documenten in definitieve vorm.

De volgende situaties dienen terstond te worden gemeld:

- Afwijkende zaken, die ernstige risico's voor het goed functioneren van het stelsel tot gevolg hebben (bijvoorbeeld omvangrijke lekkage, zandinloop, kans op uitloop van het werk, etc.);
- Externe omstandigheden die stagnatie van werkzaamheden tot gevolg hebben (onder meer de aanwezigheid van concentraties van puin);

7.4.4 Continuïteit

In gevallen van renovatie de werkzaamheden aan een gesloten uitvoeren, telkens met een periode van maximaal 8 uur. Zo nodig zorgt de aannemer voor een voorziening om het functioneren van de riolering te waarborgen.

C.A.R. Verzekering

De opdrachtgever heeft een doorlopende CAR-verzekering. Op verzoek kan een kopie van de verzekeringspolis worden opgevraagd.

7.4.6 Schade

In aanvulling op par. 6, lid 8 van de U.A.V.T.I. dient de aannemer alle zaken die ten gevolge van de uitvoering van het werk worden beschadigd of tijdelijk afgebroken zijn te herstellen, respectievelijk opnieuw te plaatsen, e.e.a. volgens de aanwijzingen van de opdrachtgever en zonder enige verrekening.

Vanaf de dag van de opdracht tot en met de onderhoudstermijn dient door de opdrachtnemer een bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering te worden afgesloten voor de werken volgens dit PvE tot een bedrag van de aanneemsom verhoogd met werken door derden, honoraria en directiekosten ter dekking van de in de polis omschreven risico's van de opdrachtgever, de directie, de adviseur, de opdrachtnemer en de eventuele onderaannemers.

7.4.7 Garantie

In overeenstemming met het gestelde in paragraaf 22 van de U.A.V. wordt bepaald, dat alle onderdelen vallend onder het werk moeten worden gegarandeerd en wel voor een termijn van 24 maanden, te rekenen vanaf de datum van oplevering.

Onder de garantieverplichtingen van de aannemer wordt onder meer verstaan:

- Het repareren of vervangen van onderdelen welke fabricagefouten vertonen;
- Het verhelpen van storingen welke het gevolg zijn van onnauwkeurige montage;
- Alle onderdelen welke defect raken enz.;



Werkzaamheden die voortkomen uit de garantieverplichting zijn niet verrekenbaar.

De volgende oorzaken vallen buiten de garantieverplichtingen:

Pomp verstoppingen en verstoppingen van de persleiding;

Verkeerd gebruik;

Extreme vervuiling;

In afwijking van paragraaf 22 lid 4 van de U.A.V. geldt de garantie vanaf de in gebruik name van het betreffende onderdeel tot aan de oplevering van het werk. De garantieperiode gaat in op de dag van de oplevering.

Voor werkzaamheden uitgevoerd welke vallen onder de garantieregeling, geldt na herstel een extra garantieperiode van 24 maanden voor de vervangen of herstelde onderdelen.

1. Bij het leveren van producten door de opdrachtnemer, dient de opdrachtnemer alle garantiebewijzen van deze producten voor de eindoplevering te overhandigen aan de opdrachtgever.
2. Bij de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde producten zullen de garantiebewijzen van deze producten op verzoek van de opdrachtnemer overhandigd worden.

7.4.8 Engineeringsfase

De engineeringfase start nadat door de opdrachtgever opdracht is verstrekt. Tijdens de engineeringfase (detail ontwerp) stelt de aannemer de benodigde werkdocumenten op en dient deze 'ter goedkeuring' in bij de opdrachtgever. De aannemer bepaalt voor aanvang van het tekenwerk de maatvoering in het werk (inmeten).

De opdrachtgever controleert de documenten uit de engineeringfase op hoofdlijnen. Goedkeuring door de opdrachtgever ontheft de aannemer daarom op geen enkele wijze van zijn verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden.

Na goedkeuring dient de aannemer de documenten definitief 'voor uitvoering' in en gaat hij over naar de fabricagefase.

Als bewijs van goedkeuring zal de opdrachtgever één voor "gezien/definitief" gestempeld exemplaar van het desbetreffende schema, de desbetreffende werktekening of berekening aan de aannemer terugzenden.

7.4.9 Fabricagefase

Tijdens de fabricagefase worden de onderdelen geproduceerd, geleverd, geïnstalleerd en wordt de installatie in bedrijf genomen.

Factory Acceptance Test (FAT)

De FAT vindt alleen plaats wanneer hier door de gemeente specifiek om wordt gevraagd. In dit geval dient de FAT voor rekening van de aannemer te worden uitgevoerd.

Na productie van de betreffende onderdelen worden deze door de aannemer vóór levering op het werk getest met een zogenaamde Factory Acceptance Test (FAT). In de FAT worden de betreffende onderdelen door de aannemer gekeurd en functioneel getest.

De aannemer stelt het voor de FAT benodigde testprotocol op en dient deze tenminste 10 werkdagen voor de FAT ter goedkeuring in bij de directie. De opdrachtgever geeft aan of zij bij de FAT aanwezig zal zijn. Uiterlijk 10 werkdagen na de FAT dient de aannemer het volledig ingevulde testprotocol ter kennisname in bij de opdrachtgever.

De volgende onderdelen worden middels een FAT afgenomen:

- pompen
- schakelkast



Droge en natte test

Nadat alle onderdelen zijn geleverd en geïnstalleerd worden de elektrische onderdelen eerst 'droog' getest, o.a. op werking en draairichting. Nadat de aannemer heeft aangetoond dat alle installaties correct zijn aangesloten en beveiligingen e.d. zijn gecontroleerd, zodanig dat de installatie veilig in bedrijf genomen kan worden, kan worden overgegaan tot de natte testen. Bij de natte testen wordt de installatie volledig functioneel getest, de opdrachtnemer dient ervoor te zorgen dat er voldoende schoonwater voorhanden is.

Site Acceptance Test (SAT)

De Site Acceptance Test (SAT) vindt plaats na een succesvolle natte test van de gehele installatie. In aanwezigheid van de Opdrachtgever wordt de gehele installatie visueel geïnspecteerd en functioneel getest in combinatie met de aangesloten veldapparatuur. De aannemer stelt tijdens de SAT alle benodigde (hulp)middelen ter beschikking welke voor uitvoering van de test noodzakelijk zijn.

De aannemer stelt het voor de SAT benodigde testprotocol op en dient deze tenminste 10 werkdagen voor de SAT ter goedkeuring in bij de Opdrachtgever.

Nadat de SAT succesvol is verlopen en de volledige installatie in bedrijf is gesteld, verzoekt de aannemer mondeling tot oplevering. In overleg met de Opdrachtgever wordt een afspraak gemaakt voor een opname t.b.v. de oplevering. De aannemer bevestigt het verzoek tot oplevering schriftelijk. De opmerkingen (restpunten) van de Opdrachtgever voortkomende uit de SAT/inbedrijfstelling van de installatie zijn voor de opname opgelost.

7.4.10 Oplevering

De aannemer levert de onderhoud-, bediening- en bedrijfsvoorschriften aan en voorziet de bedieningsvoorschriften van complete installatietekeningen met stukslijst van de mechanische en elektrische installaties. Zowel analoog als ook digitaal (PDF en DXF). Tevens dienen alle gegevens te worden bijgewerkt in het beheerprogramma SAM van de opdrachtgever. Maatvoering X, Y, Z in mNAP

De aannemer verklaart dat de installaties voldoet aan:

- De Richtlijn elektromagnetische Comptabiliteit (89/336/EEG);
- Laagspanningsrichtlijn (73/23/EEG);
- NEN-EN 50081-1;
- NEN-EN 50082-1;
- NEN-EN 60204-1;
- NEN 1010;
- NEN 3140 en eisen ArboNed;
- NEN-EN 60-439;
- Aansluitvoorwaarden van nutsbedrijven;
- CE-markering.

7.4.11 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V 2012, bedraagt 6 maanden.

7.4.12 Wijzigingen

Indien de aannemer meent aanspraak te hebben op verrekening in verband met wijzigingen, meldt hij dit vóór of onmiddellijk schriftelijk aan de opdrachtgever of brengt hij dit bij de eerstvolgende bouwvergadering ter sprake brengen.

De opdrachtgever moet in de gelegenheid worden gesteld de nodige maatregelen te treffen teneinde eventueel meerwerk te beperken dan wel te voorkomen.

De aannemer moet de gegevens benodigd voor de beoordeling van de desbetreffende werkzaamheden gespecificeerd aan de opdrachtgever verstrekken. Bijlagen, offertes, facturen van leveranciers en dergelijke in tweevoud indienen.

Standaard programma van eisen (PvE) minigemalen versie 1.3

8 Documenten en procedures

De aannemer dient tijdens engineeringfase de volgende ontwerpdocumenten ter goedkeuring in bij de opdrachtgever:

Pomp

- ✓ Omschrijving pomptype, incl. waaier en vermogen;
- ✓ Pompcurve(s), inclusief Q, H kromme met werkpunt in enkelloop en (indien van toepassing) in samenloop;
- ✓ Rendementscurve, waaruit de rendementen in enkelloop en samenloop kunnen worden nagegaan;

Bouwkundig

- ✓ Overall opstelling en sparing tekening;

Werktuigbouwkundig

- ✓ Maatvoering tekeningen van de installatieonderdelen;
- ✓ Opstellingstekeningen van de installatieonderdelen, compleet met leidingwerk, hulpapparaten en toebehoren etc.;

Elektrotechnisch

- ✓ Elektrotechnische en besturingstechnische tekeningen (bestaande uit voorblad, inhoudsopgave, verklaring kleur/klem/component/draad/kabelcodering, hoofd- en stuurstroomschema's, klemmenstrook/kabellijst, kastaanzicht en indelingstekeningen, opstellingstekeningen en materiaallijst);
- ✓ Opstellingstekeningen (licht- en krachtinstallatie);
- ✓ I/O lijst;
- ✓ Naamplatenlijst;
- ✓ Specificatiebladen instrumentatie;

Alle tekst dient te zijn gesteld in de Nederlandse taal

8.1 Ter goedkeuring indienen

De aannemer dient analoog in tweevoud aan de opdrachtgever ter goedkeuring in de voor de installatie benodigde stelconstructies, schema's, werktekeningen en berekeningen.

8.2 Controlestatus

De opdrachtgever zal de werkdocumenten controleren en schriftelijk dan wel mondeling voorzien van opmerkingen dan wel goedkeuring.

Ten behoeve van controlewerkzaamheden rekenen met een reactietijd van 10 werkdagen. De aannemer dient in de planning hiermee rekening te houden. Bij het opzetten van de planning, uitgaande van afgestemde en volledige engineeringdocumenten tussen de disciplines, minimaal rekening houden met 2 controleronden door de opdrachtgever.

8.3 Verstrekken voor definitief

Binnen 10 werkdagen nadat de aannemer door de opdrachtgever in kennis is gesteld, dient de aannemer deze voor "gezien/definitief" verklaarde werkdocumenten voor uitvoering in bij de opdrachtgever. Digitaal in pdf formaat.



8.4 Verantwoordelijkheid voor werkdocumenten

De controle door de opdrachtgever en de daarin onder haar goedkeuring aangebrachte wijzigingen van de werkdocumenten ontheffen de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de door hem verrichte ontwerparbeid en van zijn verplichting het werk naar de uit de overeenkomst voortvloeiende eisen uit te voeren en tijdig te voltooien. In afwijking van paragraaf 12 lid 1 van de U.A.V. blijft de aannemer aansprakelijk voor de schade welke het gevolg is van foutieve weergave op de revisiedocumenten.

8.5 Revisiegegevens

Gedurende de uitvoering van het werk is er steeds een volledig pakket documenten op het werk aanwezig waarop de wijzigingen in de uitvoering zijn aangegeven. De wijzigingen in de uitvoering worden dagelijks door de aannemer op de betreffende documenten verwerkt.

Alle documenten die vervaardigd zijn met een CAD-systeem dienen in DXF-formaat en pdf-formaat op DVD of USB stick te worden aangeleverd. De bestanden mogen hierbij niet gecomprimeerd zijn

De elektrotechnische tekeningen dienen tevens in DXF-formaat en pdf-formaat te worden opgeleverd.

De aannemer dient de gereviseerde werkdocumenten voorzien van de aanduiding "revisie" ter goedkeuring in te dienen.

8.5.1 Onderhouds- en bedieningsvoorschriften

De aannemer verzamelt alle werkdocumenten, onderhouds-, bedienings-, en bedrijfsvoorschriften van de betrokken disciplines/onderaannemers. De voorschriften tenminste 10 werkdagen voor oplevering digitaal op USB aanleveren.

De voorschriften en documenten in een stevig uitgevoerde ringband (met 4 metalen ringen) opnemen met duidelijke vermelding van:

- Naam en adres aannemer en directie;
- Telefoonnummer(s) voor geval van storingen;
- Projectbenaming;
- Opdrachtnummer;
- Besteknummer;

De documentatie aanleveren en ordenen volgens de onderstaande indeling:

- Tab 1: Algemene omschrijving van het werk en de installatie; o.a. de gegevens die aan het ontwerp ten grondslag liggen, een en ander over te nemen uit de offerteaanvraag;
- Tab 2: Bedieningsvoorschriften; Gebruik- en bedieningsaanwijzingen, waarin een opgave van de handelingen die moeten worden verricht bij mogelijk optredende storingen;
- Tab 3: Onderhoudsvoorschriften; Opgave van periodieke onderhoudswerkzaamheden, waaronder een smeerschema; tevens opgave van fabricaat, type en viscositeit van de eerste olievulling van tandwielkasten etc.;
- Tab 4: Documentatie pompen; Garantiegrafieken (pompcurve) en beproevingsgegevens, alsmede keuringscertificaten en materiaalattesten;
- Tab 5: Opstellingstekeningen, met juiste peilmaten in mNAP, en materiaallijsten;
- Tab 6: Elektrische schema's bestaande uit voorblad, inhoudsopgave, verklaring kleur/klem/component/draad/kabelcodering, hoofd- en stuurstrooschema's, klemmenstrook/kabellijst, kastaanzicht en indelingstekeningen, opstellingstekeningen en materiaallijst;
- Tab 7: Documentatie appendages zoals afsluiters, kleppen en luiken;
- Tab 8: Documentatie instrumentatie en eventueel toegepaste frequentieomvormers;



- Tab 9: De vereiste CE-verklaringen, IIA verklaring en inspectierapport elektrotechnische installatie;
- Tab 10: Leverancierslijst, met typecodering van de geleverde onderdelen, met telefoonnummers en adres;

Het USB beschermdoosje(s) voorzien van labels, welke de volgende gegevens bevatten:

- Naam van het project/ werk;
- Naam van de opdrachtgever;
- Opdracht/besteknummer;
- Naam aannemer;
- Dossiernummer;
- Datum;

8.6 Algemeen tijdschema

De aannemer dient binnen 15 werkdagen na opdrachtverstrekking een gedetailleerd tijdschema ter goedkeuring in.

De aannemer is verantwoordelijk voor het verzamelen van informatie met betrekking tot het algemene tijdschema bij onderaannemers, derden, opdrachtgever en directie. De aannemer verzorgt de coördinatie en afstemming van deze informatie ten behoeve van het tijdschema. Indien noodzakelijk verzorgt de aannemer, voorafgaand aan het indienen van het tijdschema, een bespreking met alle betrokken partijen.

De volgende onderdelen in het tijdschema vermelden:

- Actuele datum;
- Versienummer;
- Status;
- Handtekening gevolmachtigde;
- Oplopende nummering werkzaamheden;
- Doorlooptijden werkzaamheden;
- Oplevering.

De aannemer dient hierin minimaal de volgende tijdstippen en activiteiten aan te geven welke overeenkomen met de procesfases, goedkeuringsprocedures en documenten procedures

- De engineeringfase. De tijdstippen waarop de door de aannemer in te dienen werkdocumenten ter goedkeuring worden aangeboden;
- De fabricagefase. De tijdstippen waarop de onderdelen worden gefabriceerd en de montage op het werk, gesplitst in civiele, werktuigbouwkundige en elektrotechnische werkzaamheden;
- De tijdstippen waarop keuringen en/of beproevingen plaatsvinden (FAT's, droge testen, natte testen en SAT-beproevingen);
- Tijdstip van oplevering;

8.7 Vergaderingen en verslagen

Algemeen:

- Extra vergaderingen kunnen door de opdrachtgever worden ingelast;
- De opdrachtgever kan bepalen dat bepaalde personen of instanties aanwezig zijn bij vergaderingen;
- De aannemer is verplicht alle vergaderingen (voor eigen rekening) bij te wonen, mits deze minimaal drie werkdagen van te voren zijn aangekondigd;

Bouwvergaderingen vinden in principe éénmaal per vier weken plaats. De gemachtigde namens de aannemer(s) en de opdrachtgever(directievoerder) zijn in ieder geval aanwezig bij deze vergadering.



De opdrachtgever leidt de bouwvergaderingen. De aannemer stelt de bouwverslagen op en wordt vastgesteld door de aannemer en de opdrachtgever. Eventuele opmerkingen op de verslaglegging worden tijdens de vergadering besproken en in een volgend verslag genotuleerd.

Tijdens de uitvoering van het werk vinden op verzoek werkbeprekingen op locatie plaats. De aannemer en de opdrachtgever (directievoerder) zijn in ieder geval aanwezig bij deze werkbepreking. De opdrachtgever leidt de werkbeprekingen en stelt de verslagen op.

Bovengenoemde werkzaamheden dienen onderdeel uit te maken van de aanneemsom en zijn hiermee niet verrekenbaar.

8.8 Overige algemene aspecten

De aannemer dient rekening te houden met:

- De ligging van bepaalde pompgemalen bij mensen in tuinen;
- Werkzaamheden per gemaal mogen onafgebroken niet langer duren dan 9 uur. Binnen deze tijd dient de installatie weer in bedrijf te kunnen worden genomen of de aannemer dient voor eigen kosten een noodvoorziening aan te brengen;
- Het voor eigen rekening opstellen van een uitvoeringsplan, waarin opgenomen tijdsplanning, werkvolgorde en V&G plan;

Zowel de opdrachtgever als aannemer zijn verantwoordelijk voor het buiten bedrijf stellen van de installaties.

Afwijkende zaken, die ernstige risico's voor het goed functioneren van het persleidingstelsel tot gevolg hebben zoals omvangrijke lekkages, zandinloop, dienen direct gemeld te worden.

De aannemer heeft de mogelijkheid alternatieven aan te bieden betreffende werkzaamheden en leveranties, waarbij het aan de opdrachtgever is om deze te beoordelen op gelijkwaardigheid en deze te accepteren of af te wijzen.

Zaken die niet omschreven zijn in dit PvE, maar noodzakelijk zijn voor correcte uitvoering (bouten, schroefjes e.d.) c.q. correct functioneren (bedrading, relais e.d.) behoren in de prijzen te zijn opgenomen.

8.9 Materiaalgebruik

In de pompput heerst een agressief milieu. De toegepaste materialen moeten hiertegen bestand zijn. Voor alle onderdelen, dus inclusief bevestigingsmiddelen, RVS 316 gebruiken.

Gietijzeren delen voorzien van een 'twee componenten' coating die tenminste voor 3 jaar gegarandeerd wordt.

RVS onderdelen zoals leidingwerk deugdelijk beitsen en passiveren.

8.9.1 Detaillering materiaalgebruik pompputten en stelringen

De put is van HPDE waarbij het ontwerp voldoende stijfheid garandeert.

Het beton voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Hoogovencement sterkteklasse C28/35;
- Milieuklasse tenminste X A 2;
- Betonsoort CEM III / B42.5

