

Bestek nr. 1-013-12

Gemaal Molenplein, Meidoornsingel 178 te Rotterdam  
Totaalrenovatie

Met 17 tekeningen  
1 inschrijvingsbiljet  
1 inschrijvingsstaat  
1 model K  
1 Eigen verklaring - "R"  
1 Gedragscode 'Publiek Opdrachtgeverschap'  
1 model bankgarantie  
17 bijlagen

Bestek voor:

Het franco leveren en installeren van de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installatie en de benodigde bouwkundige aanpassingen van rioolgemaal Molenplein in de deelgemeente Hillegersberg-Schiebroek in de gemeente Rotterdam

Aanwijzing : op 22 februari 2012 van 10.00 uur tot 11.00 uur

Inlichtingen : per email tot en met 27 februari 2012

Aanbesteding : openbaar op 27 maart 2012 om 11.00 uur

Opdrachtgever : het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam

Directie : de algemeen directeur van Gemeentewerken en zij die door hem worden aangewezen

Bestek nr. 1-013-12

Gemaal Molenplein, Meidoornsingel 178 te Rotterdam  
Totaalrenovatie

Bestek voor:

Het franco leveren en installeren van de werktuigbouwkundige en elektrotechnische installatie en de benodigde bouwkundige aanpassingen van rioolgemaal Molenplein in de deelgemeente Hillegersberg-Schiebroek in de gemeente Rotterdam

Opdrachtgever : het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam  
besteschrijvende instantie  
Ingenieursbureau Gemeentewerken Rotterdam (IGWR)

Geautoriseerd door : plv. hoofd Afdeling Aanbestedingszaken  
ing. B. Oosterom

Paraaf

:  i.c.

Datum

: 10-02-2012

## Inhoudsopgave

Blz.

0.	TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST .....	3
0.1	Aanbestedende dienst .....	3
0.2	Procedure .....	3
0.3	Inlichtingen en aanwijzing .....	3
0.4	Inschrijving .....	3
0.5	Aannemersbegroting .....	5
0.6	Specificatie inschrijfsom .....	5
0.7	Aanbesteding .....	6
0.8	Opdracht .....	6
0.9	Gunningcriterium .....	6
0.10	Varianten .....	6
0.11	Geschillen .....	7
1.	ALGEMEEN .....	8
1.1	Opdrachtgever .....	8
1.2	Directie .....	8
1.3	Locatie .....	8
1.4	Algemene beschrijving .....	8
1.5	Tijdsbepaling .....	8
1.6	Onderhoudstermijn .....	8
1.7	Kwaliteitsborging .....	8
1.8	Werkgelegenheid .....	8
1.9	Gedragcode 'Publiek Opdrachtgeverschap' .....	9
1.10	Voertaal .....	9
1.11	Milieueisen .....	9
2.	BESCHRIJVING .....	10
2.1	Algemene gegevens .....	10
3.	BEPALINGEN .....	12
3.1	Algemene en administratieve bepalingen .....	12
4.	ALGEMENE VOORSCHRIFTEN .....	19
4.1	Overleg .....	19
4.2	Tekeningen, schema's, berekeningen .....	19
4.3	Transport .....	21
4.4	Hulpmiddelen .....	21
4.5	Montage .....	22
4.6	Veiligheid .....	22
4.7	Keuring en beproeving .....	22
4.8	In bedrijfstelling .....	24
4.9	Oplevering .....	24
4.10	Onderhouds- of servicetermijn .....	28
4.11	Akoestische eisen .....	28
4.12	Trillingseisen .....	28
5.	OMSCHRIJVING VAN HET WERK .....	29
5.1	Omvang van het werk .....	29
5.2	Bijbehorende werkzaamheden .....	29
5.3	Fasering van de werkzaamheden .....	29
5.4	Werken en leveringen door derden .....	30
5.5	Te behouden bouwstoffen .....	30
5.6	Overige werkzaamheden en informatievoorziening richting overige betrokkenen .....	30
6.	ONTWERPGEGEVENS VAN DE INSTALLATIE .....	33
6.1	Algemeen .....	33
6.2	Werking van de installatie .....	33
6.3	Capaciteit en werkpunten .....	33
6.4	Peilen .....	33
6.5	Garantiepunt .....	33
7.	WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIE .....	35
7.1	Algemeen .....	35

7.2	Pompeenheden .....	35
7.3	Leidingdelen .....	35
7.4	Appendages.....	36
7.5	Hulpinstallaties.....	37
7.6	Constructiewerk mechanisch.....	38
7.7	Waterslagvoorziening .....	38
7.8	Hijsinrichting .....	38
7.9	Conservering .....	38
7.10	Ventilatie.....	39
8.	<b>ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE .....</b>	<b>41</b>
8.1	Algemeen.....	41
8.2	Elektrische energievoorziening.....	41
8.3	Aarding/bliksembeveiliging .....	42
8.4	Schakelkast .....	42
8.5	Pompeenheden .....	42
8.6	Zuig-en persafsluiters .....	42
8.7	Terugslagkleppen .....	42
8.8	Diverse (hulp) installaties .....	43
8.9	Ventilatie .....	43
8.10	Metingen.....	43
8.11	PLC / Overdrachtsapparatuur .....	44
8.12	Bediening / Signalering.....	44
8.13	Voedingsinstallatie 400 VAC en 230 VAC .....	44
8.14	Werkschakelaars.....	44
8.15	Windketel .....	45
8.16	Voedingsinstallatie 24VDC .....	45
8.17	Communicatie .....	45
8.18	Bekabeling installatie .....	45
8.19	Tijdelijke bemalingskast .....	45
8.20	Alarmeringen/metingen bij de tijdelijke bemaling.....	45
8.21	Sparingen .....	45
8.22	Opmerkingen t.b.v. de stroomkringschema's .....	45
9.	<b>CIVIELE EN BOUWKUNDIGE WERKEN .....</b>	<b>47</b>
9.1	Algemeen.....	47
9.2	Sloopwerkzaamheden .....	47
9.3	Bouwkundige en overige werkzaamheden.....	48
9.4	Afwerking .....	48
9.5	Milieu.....	49
10.	<b>TIJDELIJKE BEMALING .....</b>	<b>51</b>
10.1	Algemeen .....	51
10.2	Gemaal specifiek.....	51
10.3	Alarmeringen/metingen tijdens tijdelijke bemaling.....	52
10.4	Opstelling en omgeving tijdelijke bemaling.....	52

## **0. TOTSTANDKOMING VAN DE OVEREENKOMST**

### **0.1 Aanbestedende dienst**

Gemeentewerken Rotterdam.

### **0.2 Procedure**

Nationale aanbesteding volgens de openbare procedure overeenkomstig het Aanbestedingsreglement Werken 2005 (ARW 2005).

### **0.3 Inlichtingen en aanwijzing**

Verwezen wordt naar art. 2.16 van het ARW 2005.

De aanwijzing ter plaatse is op 22 februari 2012 in het gemaal van 10.00 uur tot 11.00 uur.

Plaats van samenkomst:

Gemaal Molenplein, Meidoornsingel 178, 3052 BV Rotterdam.

Het gemaal kan alleen bezocht worden tijdens de aanwijzing. Eventuele onderaannemers kunnen ook op dat tijdstip het gemaal bezichtigen.

Vragen kunnen uitsluitend per e-mail tot en met 27 februari 2012 worden gesteld aan de heer N.A.V.M. van Ham.

E-mail: [navm.vanham@rotterdam.nl](mailto:navm.vanham@rotterdam.nl)

De nota van inlichtingen zal bij de publicatie op [www.tenderned.nl](http://www.tenderned.nl) ter beschikking worden gesteld.

### **0.4 Inschrijving**

1. Verwezen wordt naar art. 2.18 en 2.19 van het ARW 2005.
2. Het inschrijvingsbiljet en de inschrijvingsstaat dienen uiterlijk op het tijdstip van aanbesteding, in een enveloppe met oplegging van te downloaden etiket, aanwezig te zijn in de daarvoor bestemde afgesloten bus, welke tot dat tijdstip geplaatst is in de balie van afdeling aanbestedingszaken, gesitueerd links naast de portiersloge van Europoint II & III, Galvanistraat 15, 3029 AD Rotterdam.

Op de envelop dient het volgende duidelijk aangegeven te worden:

- "Besteknummer 1-013-12";
- "Inschrijvingsbiljet en Inschrijvingsvereisten";
- Naam en adres van de inschrijver;
- adres Aanbestedende dienst:  
Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling Aanbestedingszaken  
Galvanistraat 15  
3029 AD Rotterdam

De enveloppen van de niet voor gunning in aanmerking komende inschrijvers zullen na verstrekken van de opdracht ongeopend worden vernietigd.

In verband met de wettelijke verplichting het gunningvoornemen per e-mail te verzenden (WIRA artikel 6 lid 2), dient u op uw inschrijvingsbiljet een e-mail adres te vermelden waar het gunningvoornemen naartoe gestuurd kan worden.

3. De gegevens, die door de inschrijvers moeten worden overgelegd om in aanmerking te kunnen komen voor de opdracht van het werk als bedoeld in artikel 2.7 t/m 2.14 van het ARW 2005, zijn, bij de inschrijving:
- in de enveloppe van het inschrijvingsbiljet de geparafeerde en ondertekende eigen verklaring-"R", inzake:
    - zijn inschrijving in het beroeps- / handelsregister;
    - het niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2.7.1 t/m 2.7.4 van het ARW 2005;

De opdrachtgever behoudt zich het recht voor in een later stadium alsnog officiële bewijsstukken te vragen.

- een verklaring als bedoeld in artikel 2.25.3 van het ARW 2005, ingericht volgens het in Deel II van het ARW 2005 opgenomen Model K.

In afwijking van artikel 2.25.3 van het ARW 2005 geldt het volgende:

De inschrijving is ongeldig indien een vereiste verklaring (Model K) ontbreekt of niet naar waarheid is ingevuld, tenzij het ontbreken van de vereiste verklaring binnen twee werkdagen na een daartoe strekkend, per fax of elektronisch bericht verzonden verzoek van de aanbestedder, wordt hersteld.

4. Na aanbesteding dient de volgens de Opdrachtgever voor gunning van het werk in aanmerking komende inschrijver de volgende bescheiden binnen tien (10) kalenderdagen in te dienen:
- a. na het daartoe ontvangen verzoek:
- een lijst van de werken die de afgelopen 5 jaar zijn verricht, welke lijst zoals bedoeld onder lid 5 sub c vergezeld gaat van verklaring(en) van de Opdrachtgever(s) waaruit blijkt dat de werken tijdig en naar tevredenheid van de Opdrachtgever(s) zijn uitgevoerd en waarin het bedrag van de werken, de plaats en het tijdstip waarop ze zijn uitgevoerd vermeld wordt;
  - de zekerheidstelling in de vorm van een bankgarantie, groot 5 % van de inschrijvingssom, volgens bijgaand model op naam gesteld van de opdrachtgever. Indien een combinatie inschrijft wordt een bankgarantie verlangd van de penvoerder waarin staat vermeld dat zijn bank zich tevens garant stelt voor de andere combinant(en);
  - een verklaring van de ontvanger onder wie de inschrijver ressorteert voor de inning van belastingen, welke niet ouder is dan 6 maanden na datum van afgifte, als bewijs dat de inschrijver heeft voldaan aan al zijn verplichtingen ten aanzien van de betaling van de sociale verzekeringsbijdragen en belastingen;

Genoemde bescheiden dienen te worden ingediend bij / verzonden aan:

Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling Aanbestedingszaken  
Postbus 6633, 3002 AP Rotterdam

- b. desgevraagd na het daar toe ontvangen verzoek:
- een opgave van de al dan niet tot de onderneming van de ondernemer behorende technici of technische organen, in het bijzonder van die welke belast zijn met de kwaliteitscontrole en van die welke de ondernemer ter beschikking zullen staan om de werken uit te voeren.
  - de beroepskwalificaties waaronder studie- en beroepsdiploma's van de ondernemer of het kaderpersoneel van de onderneming en in het bijzonder van degenen die met de leiding van de werken zijn belast.
  - de vermelding van de maatregelen inzake milieubeheer die de ondernemer kan toepassen in het kader van de uitvoering van de opdracht.
  - een verklaring betreffende de gemiddelde jaarlijkse personeelsbezetting van de onderneming van de ondernemer, en de omvang van het kaderpersoneel gedurende de laatste 3 jaar.

- een verklaring die de outillage, het materieel en de technische uitrusting vermeldt waarover de ondernemer voor het verlenen van de opdracht beschikt en toepast in het kader van de uitvoering van de opdracht.
5. De eisen waaraan een inschrijver als bedoeld in artikel 2.7 t/m 2.14 van het ARW 2005 moet voldoen zijn:
- a het voldoen aan de wettelijke verplichtingen, verbonden aan de uitoefening van de onderneming;
  - b niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2.7.1 t/m 2.7.4 van het ARW 2005;
  - c het in de laatste vijf jaren een of meer vergelijkbare werken onder vergelijkbare omstandigheden elk aantoonbaar naar tevredenheid van de opdrachtgever(s) hebben uitgevoerd en tijdig opgeleverd, verleend uitstel daarin begrepen. De aannemingssom of het gefactureerde totaalbedrag van ten minste één werk moet minimaal 50% van de huidige inschrijvingsom bedragen;
  - d het stellen van een zekerheid in de vorm van een bankgarantie;
  - e het hebben voldaan aan al zijn verplichtingen ten aanzien van de betaling van de sociale verzekeringsbijdragen en belastingen.

In geval van een combinatie van inschrijvers dient de combinatie respectievelijk alle deelnemers te voldoen aan de onder a, b en e genoemde eisen.

Voor het gestelde onder d wordt verwezen naar lid 4 sub a.

Tenminste één van de deelnemers van de combinatie moet voldoen aan het onder c gestelde.

6. Indien de inschrijver bij de inschrijving gebruik maakt van de technische bekwaamheid en/of financiële en economische draagkracht van een onderaannemer, dient deze met een eigen verklaring en bewijsstukken voldoende zekerheid te verschaffen dat geen van de in de aanbestedingsstukken vermelde uitsluitinggronden op hem van toepassing zijn. Verwezen wordt naar artikel 2.8.3 t/m 2.8.5, 2.9.3 en 2.9.4 van het ARW 2005.

Indien de inschrijver zich op het hiervoor bedoelde beroept dient de inschrijver onder overlegging van bewijsmiddelen, zoals een concerngarantie of een terbeschikkingstellingovereenkomst, te kunnen aantonen dat de desbetreffende derde(n) voor de uitvoering van het werk beschikbaar zal zijn en daadwerkelijk op het werk zal worden ingezet. Tevens dient de derde(n) te verklaren niet in omstandigheden te verkeren zoals bedoeld in artikel 2.7.1 t/m 2.7.4 van het ARW 2005, middels overlegging van de door de desbetreffende derde(n) geparafeerde en ondertekende eigen verklaring-"R".

7. BIBOB-advies

Indien een inschrijver of een derde(n) waarop de inschrijver zich beroept op de Eigen Verklaring - "R" bij vraag 2 één of meer van de vragen niet heeft geparafeerd, en er nog onvoldoende informatie beschikbaar is om het uitsluiten van die inschrijver of de derde(n) waarop de inschrijver zich beroept, of het doen laten vervangen van de derde(n) waarop de inschrijver zich beroept te motiveren, dan kan advies worden gevraagd aan het Bureau BIBOB (zie hoofdstuk 3 van de Wet BIBOB). De inschrijver of zijn onderaannemer over wie advies is gevraagd, worden door de aanbestedende dienst over de inhoud van dat advies geïnformeerd.

#### 0.5 Aannemersbegroting

De inschrijver verplicht zich desgevraagd de aannemersbegroting van het werk aan de directie te overleggen. Hierin dient het mechanische, elektrische, civiele en bouwkundige deel van het werk afzonderlijk gespecificeerd te zijn.

De aannemer dient desgevraagd een gedetailleerde opbouw van de door hem ontvangen prijsopgaven van de in te schakelen onderaannemers en leveranciers te overleggen.

#### 0.6 Specificatie inschrijfsom

Een inschrijving is ongeldig wanneer in de ontleding van de aannemingsom negatieve bedragen opgenomen zijn, uitgezonderd: "Winst & Risico". Verwezen wordt naar artikel 2.25.1 van het ARW 2005.

#### 0.7 **Aanbesteding**

De nationale openbare aanbesteding geschiedt volgens het Aanbestedingsreglement Werken 2005 (ARW 2005) op 27 maart 2012 om 11.00 uur in kamer 00.53 van Europoint III, Galvanistraat 15 te Rotterdam.

Uw inschrijving dient uiterlijk op het tijdstip van aanbesteding, in een enveloppe, aanwezig te zijn in de daarvoor bestemde afgesloten bus, welke tot dat tijdstip geplaatst is in de balie van afdeling aanbestedingszaken van Gemeentewerken Rotterdam, gesitueerd links naast de portiersloge van Europoint II & III.

Op de envelop dient het volgende duidelijk aangegeven te worden:

- "Besteknummer 1-013-12";
- "Inschrijvingsbiljet, Inschrijvingsvereisten, Inschrijvingsstaten";
- Naam en adres van de inschrijver;
- adres aanbestedende dienst:  
Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling aanbestedingszaken  
Galvanistraat 15  
3029 AD Rotterdam

De aanbestedingsvergadering vindt plaats in kamer 00.53 van Europoint III, Galvanistraat 15 te Rotterdam.

Wij maken u er op attent dat de kantoorgebouwen van Europoint II en III voorzien zijn van een toegangbeveiligingssysteem. Als u bij de aanbesteding aanwezig wilt zijn, kunt u bij de portiersloge een "dagpas voor bezoekers" krijgen. U dient rekening te houden met een eventuele wachttijd.

De balie waar uw inschrijving ingediend moet worden bevindt zich vóór de toegangspoortjes, derhalve is daar geen toegangspas voor benodigd.

De termijn van gestanddoening is 60 dagen.

In het geval een kort geding als bedoeld in artikel 2.30.3 van het ARW 2005 aanhangig is gemaakt, stemmen de inschrijvers toe de oorspronkelijke termijn van gestanddoening te verlengen met 8 dagen na de dag waarop:

- in eerste aanleg is beslist c.q. (in voorkomende gevallen) het door het gerechtshof of de hoge raad te wijzen arrest.
- of (in voorkomende gevallen)
- het kort geding is ingetrokken.

#### 0.8 **Opdracht**

Verwezen wordt naar art. 2.30 van het ARW 2005.  
Artikel 2.30.7 van het ARW 2005 is niet van toepassing

#### 0.9 **Gunningcriterium**

Verwezen wordt naar artikel 2.15 van het ARW 2005.  
Het gunningcriterium is de laagste prijs.

#### 0.10 **Varianten**

Verwezen wordt naar artikel 2.21 van het ARW 2005.  
Varianten zijn niet toegestaan.

#### 0.11 **Geschillen**

Op deze aanbestedingsprocedure is Nederlands recht van toepassing.

Verwezen wordt naar artikel 2.33 van het ARW 2005.

In afwijking van het bepaalde in artikel 2.33.1 van het ARW 2005 geldt het volgende:

Ieder geschil tussen de bij de aanbestedingsprocedure betrokkenen, dat ontstaat naar aanleiding van de aanbestedingsprocedure waarop dit reglement van toepassing is verklaard, zal, bij uitsluiting worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te Rotterdam.

In afwijking van artikel 2.33.2 ARW 2005 geldt dat iedere inschrijver, die het niet met het voornemen tot gunning eens is, binnen maximaal vijftien kalenderdagen na dagtekening van de brief waarin het gunningvoornemen is meegedeeld door middel van een dagvaarding een civiel kort geding aanhangig kan maken bij de bevoegde rechter te Rotterdam en ons daarvan op de hoogte te hebben gesteld doortoezending van een kopie van de dagvaarding. Deze termijn is een vervaltermijn. Na de periode van vijftien kalenderdagen is het bezwaar tegen de uitslag niet-ontvankelijk en zal het recht van de inschrijver ter zake zijn vervallen.

Dit bestek, inclusief alle bijbehorende documenten, is met grote zorg samengesteld. De aanbestedende dienst verwacht van de inschrijvers een proactieve houding. Dit betekent, dat de inschrijver verplicht is de aanbestedende dienst -voorafgaand aan de datum van inschrijving- in kennis te stellen dan wel om opheldering te vragen in geval van fouten, omissies of tegenstrijdigheden in de aanbestedingsdocumenten, zodat de aanbestedende dienst eventuele fouten tijdig kan herstellen. De aanbestedende dienst zal aan het uitblijven van klachten het vertrouwen ontnemen, dat de aanbesteding zonder bezwaar kan worden voortgezet en tot ontvangst van inschrijvingen kan worden overgegaan. Inschrijvers, die voorafgaand aan de datum van inschrijving niet klagen over fouten, omissies of tegenstrijdigheden, doen afstand van hun recht om tegen die onregelmatigheden op te komen, althans zij verwerken dat recht.

## 1. ALGEMEEN

### 1.1 Opdrachtgever

Het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam. In afwijking van paragraaf 3 lid 4 van de U.A.V. 1989 wordt gesteld dat de directie de opdrachtgever in alle zaken het werk betreffende zal vertegenwoordigen, ook in die gevallen waar uitdrukkelijk de opdrachtgever is genoemd.

### 1.2 Directie

De directie zal worden gevoerd door de algemeen directeur van Gemeentewerken Rotterdam en zij die door hem worden aangewezen.

### 1.3 Locatie

Het uit te voeren werk is gelegen aan de Meidoornsingel 178, postcode 3052 BV te Rotterdam.

### 1.4 Algemene beschrijving

Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

- a) Het vernieuwen van de pompen met pompmotoren;
- b) Het vernieuwen en aanpassen van het leidingwerk in het gemaal;
- c) Het installeren van een nieuwe hoeveelheidmeter;
- d) Het vernieuwen en aansluiten van hulpinstallaties;
- e) Het vernieuwen van de bestaande elektrische installatie, inclusief de schakelkast met voor elke individuele pomp een nieuwe FO;
- f) Het vernieuwen van de hijsinrichting boven de nieuwe pompen;
- g) Aanleg en aanpassen van ventilatiesystemen voor de pompenkelder en de schakelruimte;
- h) Het vernieuwen van de energieaansluiting;
- i) Bouwkundige aanpassingen t.b.v. doorvoeren naar het bassin, pomppoeren en overige opstoringen, en ventilatie;
- j) Het verplaatsen van de vluchtladder;
- k) Verzorgen van tijdelijke bemaling inclusief signalering en storingsdienst tijdens de ombouw.

### 1.5 Tijdsbepaling

Het werk opleveren uiterlijk 28 maart 2013. Het gemaal moet vóór 14 maart 2013 in bedrijf worden gesteld.

De korting wegens te late oplevering dan wel te late in bedrijf name, bedoeld in paragraaf 42 lid 2 van de U.A.V.T.I. 1992, bedraagt € 1000, - per dag.

### 1.6 Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de U.A.V.T.I. 1992, bedraagt 12 maanden.

### 1.7 Kwaliteitsborging

Na verlening van de opdracht wordt van de aannemer een kwaliteitsplan voor het uit te voeren werk verlangd overeenkomstig het bepaalde in artikel 3.1.6.2 van hoofdstuk 3 in dit bestek.

### 1.8 Werkgelegenheid

Additionele besteksvoorwaarde

De voorliggende opdracht is één van de opdrachten die door de gemeenteraad van Rotterdam is aangemerkt om een bijdrage te leveren in het creëren van werkgelegenheid voor langdurig werkzoekenden en/of WSW-ers, en het creëren van stageplaatsen voor stagiaires. In geval van langdurig werkzoekenden gaat het binnen het kader van dit bestek om werkzoekenden die langer dan een half jaar geen arbeid verrichten binnen een arbeidsovereenkomst.

De bijdrage van de opdrachtnemer aan wie de opdracht zal worden gegund bestaat uit de verplichting minimaal 5% van de aannemingsom in te zetten voor loonkosten, begeleidingskosten en/of stagevergoedingen. De concrete invulling hiervan wordt vastgelegd in prestatieafspraken. Deze prestatieafspraken worden na overleg tussen opdrachtnemer en opdrachtgever overeengekomen en zijn gericht op maatwerk.

Indien de opdrachtnemer niet voldoet aan deze besteksvoorwaarde zal een bedrag op zijn betaling worden ingehouden, ter grootte van het deel van de aannemingsom dat ten onrechte niet is ingezet.

De opdrachtnemer aan wie de opdracht is opgedragen, dient in het kader van de 5%-regeling, binnen 7 dagen na opdrachtverstrekking, in overleg te treden met het meldpunt 5%-regeling via telefoonnummer: 010-8509776.

De wijze waarop en de voorwaarden waaronder werkzoekenden, WSW-ers en stagiaires ingeschakeld worden, gebeurt in overleg tussen opdrachtnemer en de projectleiding 5 %-regeling.

De opdrachtnemer aan wie de opdracht is gegund, zal vierwekelijks een overzicht verstrekken aan het meldpunt 5%-regeling van de stand van de inzet van financiële middelen in het kader van de 5%-regeling. Faxnummer: 010-8509778 of e-mail: meldpunt5procent@daadwerkt.nl  
Voor aanvullende informatie betreffende de 5%-regeling verwijzen wij u naar de volgende website: [www.5procentregelingrotterdam.nl](http://www.5procentregelingrotterdam.nl).

#### 1.9 **Gedragscode 'Publiek Opdrachtgeverschap'**

Als publieke Opdrachtgever hecht de gemeente belang aan thema's als 'maatschappelijke verantwoordelijkheid', 'integriteit', 'betrouwbaarheid' en 'transparantie'. Daarom heeft het college van burgemeester en wethouders zich gecommitteerd aan de gedragscode 'Publiek Opdrachtgeverschap'. De gedragscode geeft in een aantal gedragsregels weer wat Opdrachtgevers en Opdrachtnemers van elkaar mogen verwachten, van de precontractuele fase van een project tot en met de afronding en evaluatie ervan. Het vigerende aanbestedingsrecht blijft echter het uitgangspunt.

Meer informatie vindt u terug in de bijgevoegde brochure "Gedragscode Publiek Opdrachtgeverschap" en op de Cityportal van de Gemeente Rotterdam:  
[www.rotterdam.nl/inkoopenaanbesteding](http://www.rotterdam.nl/inkoopenaanbesteding)

#### 1.10 **Voertaal**

Voor alle vormen van overleg en correspondentie met betrekking tot dit werk is Nederlands de voertaal.

#### 1.11 **Milieueisen**

De inschrijver dient bij zijn inschrijving rekening te houden met de gestelde milieueisen in paragraaf 3.1.11 in dit bestek.

## 2. BESCHRIJVING

### 2.1 Algemene gegevens

#### 2.1.1 Tekeningen

#### 2.1.2 Bij dit bestek behoren:

<u>Omschrijving</u>	<u>Tekeningnummer</u>	<u>Datum</u>
<b>Gemaal specifiek</b>		
Rioolgemaal Molenplein G0013 Opstellingstekening	QEN0013-WTB-BT-001	24-11-2011
Rioolgemaal Molenplein opstelling pompinstallatie	7275-07	11-02-1985
Slooptekening		
Bouwkundige werkzaamheden		
Opstelling pompen	7275-18	19-09-1985
Opstelling tekening pompen	7275-19	19-09-1985
Opstelling	7275-20	19-09-1985
Opstellingstekening pompen	7275-21	19-09-1985
Afgeveerde-pompfundatie	Werktek. GB16	13-06-1986
Afgeveerde-pompfundatie-bekisting	Werktek. GB15c	23-05-1986
P&ID Gemaal Molenplein	G0013PID-BT-001	31-10-2011

#### **Algemeen**

Principetekening aftapwaterinstallatie + spoelaansluitingen	STD-WTB-001	29-11-2011
Principetekening bedrijfswaterinstallatie	STD-WBT-002	1-12-2011
Niveaumeting bassin met 2 drukopnemers	STD-WBT-003	29-11-2011
Principetekening Lenspompinstallatie	STD-WBT-004	19-11-2011
Ontluchting en drukopnemers t.b.v. horizontale pompen principetekening	STD-WBT-005	29-11-2011
Trappen en bordessen in overeenstemming MR principetekening	STD-WTB-006	29-11-2011

#### 2.1.3 Peilen en hoofdafmetingen

De hoofdafmetingen zijn op de bestekstekening(en) aangegeven.

In de directe omgeving van het werk zullen voor zover nodig door de directie enkele vaste punten met de hoogte ten opzichte van NAP worden aangegeven en de hoofdassen in het werk worden uitgezet.

#### 2.1.4 Kwaliteitsborging

Bij het opstellen van het kwaliteitsplan dient rekening te worden gehouden met de volgende stoppunten:

1. gedetailleerde planning ombouw;
2. in- en uit bedrijf nemen tijdelijke bemaling;
3. FAT pompen;
4. FAT schakelkast;
5. testen ventilatie;
6. SAT pompen en hulpinstallaties;
7. testen communicatie CMRK.

#### 2.1.5 Bijlagen

De volgende bijlagen behoren tot het bestek:

- Document "Standaard technische specificatie", versie 29;
- Notitie Inspectie bassin gemaal Molenplein;
- Bijlage Persleidingen Noordlus, d.d.14-07-2011;
- Veiligheids- en Gezondheidsplan gemaal Molenplein, d.d. 15-09-2011;
- Functioneel Ontwerp gemaal Molenplein d.d 24-11-2011;
- Principeschets ventilatiesystemen gemaal Molenplein;

- Locatie Rioolspindelafsluiter en schotbalkput;
- G013 - detail locatie debietmeter;
- Schematische weergave van de tijdelijke pompopstelling gemaal Molenplein;
- Offerte verzwarende elektrische aansluiting gemaal Molenplein, d.d. 14-06-2010;
- Voorbeeld Q-H grafiek;
- Richtlijn Orde en Netheid op de bouwplaats;
- Boombescherming op bouwlocaties, copyright 2007;
- Adressenlijst ten behoeve van een bouwplaatsinrichting;
- Loopbrief;
- Voorbeeld standaard elektrische stroomkringschema's, gemaal Westersingel;
- Voorbeeld standaard elektrische stroomkringschema's, gemaal Pretoriaaan.

### **3. BEPALINGEN**

#### **3.1 Algemene en administratieve bepalingen**

##### **3.1.1 Algemene bepalingen**

###### **3.1.1.1 Van toepassing zijnde bepalingen**

Op dit werk zijn de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van Technische Installatiewerken 1992 (UAVTI 1992) van toepassing.

##### **3.1.2 Betalingsregelingen: aannemingsom**

###### **3.1.2.1 Opneming**

3.1.2.2 In aanvulling op het bepaalde in paragraaf 19 lid 1 en paragraaf 40 lid 3 van de U.A.V.T.I. 1992 moet de aannemer ter verkrijging van de betaling van bouwstoffen, aangevoerd en goedgekeurd buiten het bouw- en werkterrein, aantonen dat hij deze bouwstoffen heeft geïndividualiseerd en voor zijn rekening ten name en ten gunste van de opdrachtgever tegen alle risico's heeft verzekerd.

##### **3.1.3 Betalingsregelingen: risicoregeling**

###### **3.1.3.1 Bestanddelen**

Wijzigingen in loonkosten, kosten van brandstofgroepen en kosten van bouwstofgroepen worden niet verrekend.

##### **3.1.4 Betalingsregelingen: declaraties**

###### **3.1.4.1 Indienen declaraties**

De declaratie van een termijn in tweevoud indienen bij:

Gemeentewerken Rotterdam  
Afdeling Financiën  
Postbus 6633  
3002 AP Rotterdam.

Onder vermelding van 'inkoopnummer' ten laste van kostenplaats 232 en het 'besteksnummer'

###### **3.1.4.2 Stelpost**

###### **Stelpost 1**

Ten behoeve van een aardingsmeting vooraf, een nulmeting NEN3140 en een NEN1010 inspectie, € 5.000,- exclusief BTW.

###### **Stelpost 2**

Ten behoeve van klein hak- en breekwerk, € 5.000 exclusief BTW.

###### **3.1.4.3 Betaling**

3.1.4.3.1 In afwijking van het bepaalde in paragraaf 40 lid 6 van de U.A.V.T.I. 1992 zal uitbetaling van een termijn plaatsvinden binnen 30 dagen nadat de door de aannemer ingediende declaratie in goede orde bij de directie is ontvangen.

3.1.4.3.2 De betaling van de aannemingsom, verminderd met de stelpost, bedoeld in par. 40 van de U.A.V.T.I. 1992, zal geschieden in 4 termijnen, te weten 10%, 30%, 30% en 30% van de aannemingsom.

3.1.4.3.3 Declaraties dienen te worden ingediend naar gelang de vorderingen van de werkzaamheden op de volgende wijze en gelden per gemaal:

- de eerste termijn, groot 10%, nadat de schema's, tekeningen en berekeningen zijn verstrekt en nadat hierop goedkeuring is verkregen;
- de tweede termijn, groot 30%, als de materialen voor de installatie, het schakelbord, gereed is, voorlopig zijn goedgekeurd en door middel van een eigendomsverklaring zijn overgedragen aan de gemeente Rotterdam. Eigendomsverklaring volgens formulier B "Verklaring" van de UAV;
- de derde termijn, groot 30%, wanneer de installatie bedrijfsvaardig en geheel compleet door de aannemer is geleverd en door de directie voorlopig is goedgekeurd;
- de vierde termijn, groot 30%, wanneer de installatie is geconserveerd, beproefd en door de directie is goedgekeurd, de benodigde CE-keurmerken zijn aangebracht, de bedienings- en onderhoudsvorschriften voor de gehele installatie zijn geleverd en de vereiste calques- en revisietekeningen zijn ingediend en akkoord bevonden;

### 3.1.5 Zekerheidstelling

#### 3.1.5.1 Waarde en vorm van de zekerheidstelling

3.1.5.1.1 De voor gunning van het werk in aanmerking komende inschrijver moet zekerheid stellen in de vorm van een bankgarantie, groot 5% van de inschrijvingsom, volgens bijgaand model, op naam gesteld van de opdrachtgever.

3.1.5.1.2 De voor zekerheidstelling overlegde bescheiden, worden na een verzoek van de aannemer geretourneerd, wanneer volgens de directie aan alle verplichtingen, de onderhoudstermijn inbegrepen, voortvloeiende uit deze opdracht is voldaan.

Het verzoek dient schriftelijk te worden ingediend bij Gemeentewerken Rotterdam, Afdeling Aanbestedingszaken, postbus 6633, 3002 AP Rotterdam.

### 3.1.6 Algemeen tijdschema, werkplan en dergelijke

#### 3.1.6.1 Algemeen

3.1.6.1.1 Van de aannemer wordt een algemeen tijdschema, als bedoeld in paragraaf 26 van de U.A.V.T.I. 1992, verlangd.

#### 3.1.6.2 Kwaliteitsborging

3.1.6.2.1 De aannemer moet een kwaliteitsplan toepassen dat voldoet aan de eisen van NEN ISO 9001, geëigend voor het uitvoeren van het opgedragen werk.

3.1.6.2.2 De aannemer is niet verplicht in het bezit te zijn van een kwaliteits-systeemcertificaat op basis van de norm ISO 9001 of 9002.

3.1.6.2.3 In het algemeen tijdschema dient rekening te worden gehouden met:

- het minimaal twee weken zonder storingen of storingskans in bedrijf zijn van de gehele installatie per gemaal alvorens de oplevering plaats zal vinden;
- de stoppunten als genoemd in § 2.1.4;
- beoordeling van de tekening als genoemd in § 4.2.

### 3.1.7 Bouwstoffen

#### 3.1.7.1 Keuring van bouwstoffen

3.1.7.1.1 In afwijking van het bepaalde van paragraaf 18 van de U.A.V.T.I. 1992 geschiedt de keuring van de bouwstoffen, met uitzondering van door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen, door de aannemer, overeenkomstig het keuringsplan, zoals dat is opgenomen in het door hem te verstrekken kwaliteitsplan, rekening houdend met verstrekte kwaliteitsverklaringen. De kosten van deze keuring zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer legt zijn conclusies, met betrekking tot het resultaat van de door hem gekeurde bouwstoffen, aan de directie ter acceptatie voor.

3.1.7.1.2 De goedkeuring van de bouwstoffen, overeenkomstig paragraaf 18 van de U.A.V.T.I. 1992, geschiedt door de directie waarbij de gegevens worden betrokken, die zijn verkregen bij de keuring van de bouwstoffen volgens lid 1.

### 3.1.8 Garantie

#### 3.1.8.1 Algemeen, garantieverklaring

3.1.8.1.1 Ten aanzien van de onderdelen waarvoor een garantieverklaring wordt gevraagd, is de aannemer gehouden tot betaling aan zijn onderaannemers of leveranciers van de desbetreffende onderdelen over te gaan zodra deze zijn voltooid en de rekeningen aan de directie zijn getoond. Bij verzuim hiervan is de directie gerechtigd om zonder ingebrekestelling tot rechtstreekse betaling over te gaan en deze kosten van de aannemingsom in te houden, op kosten van de aannemer.

In de laatste regel van paragraaf 22 lid 2 van de U.A.V.T.I. 1992 moet na "zo spoedig mogelijk" worden tussengevoegd: "doch in ieder geval binnen een door de directie te stellen tijd".

### 3.1.9 Verzekeringen

#### 3.1.9.1 Aansprakelijkheidsverzekering

3.1.9.1.1 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer dient deze, mede ten behoeve van de gemeente Rotterdam, de aansprakelijkheid te verzekeren van de aannemer en de gemeente Rotterdam voor door derden geleden schade, verband houdende met het in dit bestek omschreven werk. De verzekerde som moet ten minste € 2.500.000,- per gebeurtenis bedragen. Het eigen risico mag ten hoogste € 10.000,- bedragen.

3.1.9.1.2 In de polis dient mede geregeld te zijn dat verzekerden, alsmede de verschillende diensten en bedrijven van de gemeente Rotterdam, ten opzichte van elkaar als derden worden beschouwd.

3.1.9.1.3 Verzekeraars dienen afstand te doen van een eventueel recht van regres op enige medeverzekerde partij.

3.1.9.1.4 Niet door voornoemde verzekering gedekte schade, alsmede het eigen risico, komen ten laste van de partij voor wiens risico de schade is.

3.1.9.1.5 De aannemer dient een afschrift van de polis voor aanvang van de werkzaamheden aan de directie over te leggen.

3.1.9.1.6 Er zal geen termijnbetaling plaatsvinden voordat de polis is overgelegd en ten genoegen van de directie is aangetoond dat de premie is voldaan.

3.1.9.1.7 In geval van schade, respectievelijk ingestelde aansprakelijkstelling, dient de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis te stellen en voor melding onder de polis te zorgen.

3.1.9.1.8 De aannemer staat de directie toe om aansprakelijkheidsclaims groter dan € 10.000,- direct aan te melden op de polis van de aannemer, onder verstrekking van een afschrift daarvan aan de aannemer.

3.1.9.1.9 De aannemer zal bij de uitvoering van een werk uitsluitend gebruikmaken van materieel, waarvan de aansprakelijkheid (inclusief de aansprakelijkheid voor het zogenaamde werkrisico) verzekerd is. Op de polis van dit materieel moet de aansprakelijkheid van de opdrachtgever, de directie en de huurder zijn meeverzekerd. Schade aan ondergrondse kabels en leidingen en dergelijke mag niet van de dekking worden uitgesloten.

3.1.9.1.10 De aannemer zorgt ervoor dat de directie terstond een afschrift ontvangt van de complete correspondentie (inclusief expertiserapporten) terzake van alle aansprakelijkheidsclaims.

3.1.9.1.11 Indien de aannemer zijn verplichtingen ten aanzien van de afwikkeling van aansprakelijkheidsclaims niet nakomt, is de directie gerechtigd die afwikkeling rechtstreeks met de claimanten, op kosten van de aannemer, te verzorgen.

### 3.1.9.2 Brandverzekering

3.1.9.2.1 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer wordt het gehele werk door de directie tegen brandschade op de condities van de Rotterdamse Beursbrandpolis verzekerd.

In deze verzekering zijn de keten, loodsen en machines, werktuigen, hulpmaterialen en verdere eigendommen van de aannemer niet opgenomen.

3.1.9.2.2 In geval van schade dient de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis te stellen en vervolgens alle verplichtingen, die dienaangaande in de polis zijn vastgelegd, na te komen.

3.1.9.2.3 De terzake van een gedekte schade aan het werk ontvangen schadepenningen zullen door de directie aan de betrokken aannemer, die de schade herstelt of voor wiens rekening de schade komt, worden vergoed naar billijkheid en naar gelang de voortgang van het werk c.q. de reparatie.

### 3.1.10 Vrijgekomen materialen

#### 3.1.10.1 Algemeen

3.1.10.1.1 Onder "vrijgekomen materialen" wordt ook verstaan:

Het (bemalings)water van open bemaling en bronbemaling.

3.1.10.1.2 Indien het bestek bepaalt dat uit het werk komend puin, dat voor hergebruik in aanmerking komt, afgevoerd moet worden naar een in het bestek vermelde brekerij, is voor het storten van dit puin van toepassing het stortreglement van de Recycling Combinatie Vof te Rotterdam, telefoonnummer: 010-4220522.

#### 3.1.10.2 Vervoeren van vrijgekomen materialen

3.1.10.2.1 De bij het werk vrijkomende materialen, die voor de opdrachtgever geen waarde hebben, direct na het vrijkomen, en onverminderd het bepaalde in lid 1, na overleg door de directie met de Afdeling Milieubeleid Rotterdam, dienen te worden vervoerd naar een inrichting, bedoeld voor vrijkomende bedrijfsafvalstoffen zoals vermeld in bijlage 4B van de Provinciale Milieuverordening, jan. 1996 (Afvalinfopunt van de provincie Zuid-Holland telefoonnummer: 070 4416587).

### 3.1.11 Milieueisen

#### 3.1.11.1 Mobiele machines

3.1.11.1.1 Alle op het werk in te zetten mobiele machines moeten voorzien zijn van een roetfilter of tenminste motorcategorie Fase II (richtlijn 97/68/EG).

3.1.11.1.2 Mobiele machines dienen gebruik te maken van gasolie welke voldoet aan de (N)EN-590 norm.

#### 3.1.11.2 Vrachtwagens

3.1.11.2.1 01 Alle voor transport in te zetten vrachtwagens moeten tenminste voldoen aan één van de volgende eisen (richtlijn 715/2007/EG):

- euronorm 4 of hoger;
- euronorm 3 voorzien van een door de Rijksdienst van Wegverkeer (RDW) gecertificeerd roetfilter volgens de typegoedkeuringslijst van Agentschap NL; en jonger dan 8 jaar vanaf de datum van eerste toelating;

Hierboven gestelde eisen zijn conform de milieuzone.

#### 3.1.11.3 Hydraulische olie

##### 3.1.11.3.1 Hydraulische olie moet biologisch afbreekbaar zijn.

##### 3.1.11.4 Korting i.v.m. niet voldoen aan milieueisen

3.1.11.4.1 Voor elke door de directie geconstateerde overtreding kan een korting aan de aannemer worden opgelegd, groot € 1.000,- per overtreding. Deze korting wordt verbeurd zonder dat een ingebrekestelling nodig is.

#### 3.1.12 Arbeidsomstandigheden

##### 3.1.12.1 Veiligheids- en gezondheidscoördinatie

3.1.12.1.1 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 aannemer.

3.1.12.1.2 De in artikel 2.26 lid 1 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden.

Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift.

De in lid 1 bedoelde coördinator brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren zoals bedoeld in artikel 2.26 lid 2 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het arbeidsomstandighedenbesluit.

3.1.12.1.3 Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.34 van hoofdstuk II van het arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

De aannemer legt voor aanvang van het werk, uiterlijk op de vijftiende werkdag na de dag waarop het werk is opgedragen, aan de directie een V&G-plan voor de uitvoeringsfase voor per gemaal.

Hierin dienen de maatregelen aangegeven te worden ter beperking of ter vermindering van de in de ontwerpfase geïdentificeerde en overige optredende risico's.

De aannemer dient zelf zorg te dragen voor de gasdetectie-apparatuur tijdens de werkzaamheden in het gemaal.

##### 3.1.12.2 Verwerking elementen

3.1.12.2.1 Elementen zwaarder dan 40 kg mogen niet handmatig worden verwerkt. Elementen lichter dan 40 kg mogen alleen handmatig worden verwerkt, indien per persoon niet meer dan 25 kg wordt getild (stichting Arbeuw).

#### 3.1.13 Onderaanneming

##### 3.1.13.1 Algemeen

Indien de aannemer bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming laat uitvoeren, moet hij voor elke voor het werk in te schakelen onderaannemer aan de directie van het werk een door deze onderaannemer ingevulde en ondertekende eigenverklaring "R" verstrekken inzake:

- zijn inschrijving in het handelsregister;
- het niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2 lid a t/m g van de eigen verklaring "R";

Een onderdeel van de goedkeuring door de directie is vorenbedoelde ingevulde en ondertekende verklaring.

### 3.1.14 Beslechting van geschillen

Het bepaalde in paragraaf 49 van de U.A.V.T.I. 1992 vervalt en wordt vervangen door:

Alle geschillen - daaronder begrepen die slechts door één der partijen als zodanig worden beschouwd - die naar aanleiding van de overeenkomst of van overeenkomsten, die daarvan een uitvloeisel mochten zijn, tussen opdrachtgever en opdrachtnemer mochten ontstaan, worden beslecht door de bevoegde rechter te Rotterdam.

3.1.14.1            Uitvoering

3.1.14.2            Dagboek, lijsten en rapporten

3.1.14.3            Op dit werk is niet van toepassing het bepaalde in paragraaf 27, leden 1 t/m 6 van de U.A.V.T.I. 1992.



## 4. ALGEMENE VOORSCHRIFTEN

### 4.1 Overleg

Na opdracht wordt een startoverleg gehouden. Hierin worden de betrokken partijen aan elkaar voorgesteld, het werk in hoofdlijnen doorgesproken en de veiligheidsvoorschriften besproken. Tijdens de uitvoering op het werk worden bouwvergaderingen gehouden, waarin de planning, de keuringen en de betalingen aan de orde komen. Frequentie in overleg ca. 6-wekelijks. De voertaal is Nederlands. Bij de bouwvergadering dienen tenminste de directievoerder UAV, de gevolmachtigde van de aannemer en de veiligheidscoördinator aanwezig te zijn.

### 4.2 Tekeningen, schema's, berekeningen

#### 4.2.1 Algemeen

4.2.1.1 Door of namens de opdrachtgever zullen behalve de bestektekeningen geen verdere tekeningen en/of berekeningen worden vervaardigd.

4.2.1.2 De beoordeling van door de aannemer vervaardigde tekeningen en berekeningen door de directie, ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de juiste maatvoering, detaillering, goede werking en uitvoering.

4.2.1.3 De aannemer blijft, ook na beoordeling door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen en berekeningen, werkwijze, maatvoering en dergelijke.

4.2.1.4 De beoordeling van berekeningen en tekeningen van de aannemer heeft uitsluitend betrekking op aanvullingen en wijzigingen van het ontwerp; het controleren van maatvoeringen en controleren op rekenfouten e.d. valt niet onder de beoordeling.

4.2.1.5 Indien de aannemer zich niet kan verenigen met door de directie gewenste wijzigingen, deelt hij dit schriftelijk mede aan de directie.

4.2.1.6 De ontvangstdatum is bepalend voor de tijdsduur van de beoordelingsperiode.

4.2.1.7 De aannemer verstrekt na de beoordeling door de directie, de bijgewerkte en definitief gemaakte berekeningen en tekeningen in viervoud.

4.2.1.8 De aannemer mag zijn werkzaamheden aan het gemaal en de daarbij behorende bestellingen pas starten als de aannemer van alle door hem te vervaardigen tekening(en) en/of berekening(en) kan aantonen dat hij hiervan een exemplaar met het stempel "geen opmerkingen" van de directie heeft ontvangen.

4.2.1.9 Wijzigen van goedgekeurde berekeningen en tekeningen die de aannemer gedurende de uitvoering van het werk wenselijk acht, vereist schriftelijke goedkeuring van de directie. De directie dient tijdig van deze wijziging in kennis te worden gesteld.

Deze wijzigingen komen niet voor verrekening in aanmerking.

4.2.1.10 Het aantal toe te zenden exemplaren van tekeningen en/of berekeningen naar de directie is op 4 stuks gesteld.

4.2.1.11 Alle tekeningen dienen volgens de NEN 13 te zijn getekend. Schaal 1:50, details 1:5, 1:10 of 1:20. Ze dienen tevens geschikt te zijn voor het maken van microfilms, overeenkomstig NEN 3526.

4.2.1.12 Indien de aannemer wijzigingen aanbrengt op de verstrekte tekeningen, dan moeten deze wijzigingen van een duidelijk merkteken voorzien worden, tenzij de wijzigingen een direct gevolg zijn van het commentaar van de directie op de eerder ingediende tekeningen.

4.2.1.13 De aannemer dient op een termijn van 2 weken te rekenen voor het beoordelen van de ingediende tekeningen door de directie.

4.2.1.14 De maten volgens de bestekstekening zijn niet bindend en dienen slechts ter inlichting. Ze dienen door de aannemer in het werk te worden gecontroleerd.

De gevolgen van maatafwijkingen, tekenfouten en verkeerde montage, zijn voor rekening van de aannemer en komen niet voor verrekening in aanmerking.

4.2.1.15 Bij het maken van opstellingstekeningen erop letten dat:

- hoog geplaatste apparatuur dient bedienbaar en bereikbaar te zijn.
- bij luiken dient de plaats van handgreep, scharnieren, slot en uitzetijzer te worden aangegeven.

4.2.1.16 Ingediende tekeningpakketten worden eerst beoordeeld op compleetheid. Indien hieraan niet is voldaan, worden deze zonder beoordeling geretourneerd. Dit geschiedt tevens bij ingediende tekeningpakketten die van onvoldoende kwaliteit zijn.

4.2.1.17 Ingediende tekeningen die van opmerkingen zijn voorzien dienen binnen 2 weken na ontvangst opnieuw te worden ingediend, inclusief de wijzigingen en verbeteringen.

4.2.1.18 Indien tekeningpakketten meer dan twee keer ter beoordeling moeten worden ingestuurd, komen de kosten van de extra beoordelingen ten laste van de aannemer.

#### 4.2.2 Mechanisch

Binnen 4 weken na opdracht dient ter beoordeling aan de directie te worden verstrekt:

- De opstellingstekening(en) van de totale installatie (inclusief het elektrische gedeelte), met stuklijst en materiaalspecificatie;
- Het werkgebied met daarin alle voorkomende werkpunten van de pomp(en), inclusief de capaciteit uitgedrukt in  $[m^3/h]$  en de druk uitgedrukt in opvoerhoogte  $[m]$ ;
- De berekening van de gekozen pompen en de persleiding ter controle van de definitieve pompkeuze.
- De pompkeuze met de tekening van de pomp, polair traagheidsmoment van de draaiende delen en de vrije waaierdoorlaat;
- De grafiek van de pomp met daarin aangegeven de manometrische opvoerhoogte  $H_{man}$  in  $[m]$  als functie van de hoeveelheid verpompt water per tijdseenheid  $Q$  in  $[m^3/h]$ . In deze grafiek dienen ook de rendementslijn, de NPSH-lijn, de vermogenslijn, de cavitatiegrenzen en alle voorkomende werkpunten aan te worden gegeven;
- Tekeningen en berekeningen voor de ventilatie.
- Tekeningen en berekeningen voor de tijdelijke bemaling inclusief stappenplan.
- Tekening met alle sparingen, instortdelen en opstortingen, waarop ook de belastingen zijn aangegeven;
- Het hijsplan, waarin de gewichten van de belangrijkste onderdelen (pompen, E-motoren, terugslagkleppen etc.) zijn aangegeven, alsmede hoe deze bij vervanging afgevoerd kunnen worden, zowel op tekening als in een omschrijving.

#### 4.2.3 Elektrisch

Binnen 4 weken na opdracht dient ter beoordeling aan de directie te worden verstrekt:

- Koppel-toeren krommen van de motoren met bijbehorende pompen, tevens de technische specificaties.
- De geselecteerde frequentieomvormer(s) inclusief afmetingen, vermogens en specificaties, o.a.:
  - fabrikaat,
  - type,
  - vermogen (bij een koelluchttemperatuur van  $40^{\circ}C$ , voor de droog opgestelde motoren),
  - arbeidsfactor, bij vollast en 75% last,
  - toerental,
  - opgenomen stroom ( $I_{nom}$ ),
  - verhouding aanloopstroom/nominaalstroom bij directe start,
  - isolatieklasse,

- beschermingsklasse, (delta T vermelden),
- geluidsniveau in dB(A), bij vollast en 75% last,
- Het grondschema, uitgevoerd op A3-formaat,
- Het stroomkringschema, uitgevoerd op A3-formaat, in concept verkleind op A4-formaat, opbouw volgens voorbeeldschema's;
- Een aanzicht- en indelingstekening van de schakelkast, uitgevoerd op A3-formaat,
- Een elektrische installatietekening,
- Capaciteitberekening van de 24VDC gebruikers,
- Lichtplan per ruimte,
- Warmtelast in schakelkast en schakelruimte.

Tot de verplichtingen van de aannemer behoort tevens het ter beoordeling inzenden van de elektrotechnische tekeningen van compleet ingekochte deelcomponenten.

#### 4.2.4 Civiel / Bouwkundig

4.2.4.1 De voor een goede uitvoering vereiste tekeningen en berekeningen van bouwdelen en de tekeningen en berekeningen van de constructieve aanpassingen zullen door de aannemer moeten worden vervaardigd.

4.2.4.2 Te vervaardigen tekeningen door de aannemer, vorm- en wapeningstekening.

4.2.4.3 De door de aannemer te maken berekeningen en tekeningen moeten duidelijk zijn, volgens de vigerende normen en op ruime schaal worden opgezet en tijdig, alsmede overeenkomstig de volgorde van de werkzaamheden in tweevoud ter beoordeling bij de directie worden ingediend. Van deze berekeningen en tekeningen wordt één stel na beoordeling met het stempel "opmerkingen verwerken en opnieuw indienen" of "zie opmerkingen" of "geen opmerkingen" aan de aannemer teruggezonden.

4.2.4.4 De directie verzorgt het indienen van de tekeningen en berekeningen bij de gemeentelijke dienst Bouw- en Woningtoezicht.

#### 4.2.5 Tijdschema

Een volledig werkprogramma dient te worden opgesteld met tijdschema, voor zowel de elektrische, mechanische en bouwkundig/ civiele werkzaamheden. In dit schema moeten ook de leveranties en werkzaamheden van derden aangegeven zijn. Het tijdschema moet derhalve een goed overzicht geven van de fasering van het werk.

### 4.3 Transport

4.3.1 Wordt beschreven in het bijgevoegde document "Standaard technische specificatie".

### 4.4 Hulpmiddelen

4.4.1 Bij de montage zullen geen hulpkrachten, hijsgerei, gereedschappen enz. ter beschikking worden gesteld aan de aannemer.

4.4.2 Op de werkplek aanwezige hijsvoorzieningen mogen alleen gebruikt worden na toestemming van de directie. In dit geval moet de aannemer tekenen voor "ontvangst in goede staat" van de hijsvoorzieningen.

4.4.3 De gebruikte bestaande hijsvoorzieningen op de werkplek dienen na beëindiging van de werkzaamheden door een daarvoor gecertificeerd bedrijf te worden gekeurd.

4.4.4 De keuringscertificaten dienen aan de directie te worden overhandigd.

4.4.5 Eventuele schade aan deze hijsvoorzieningen, die ontstaan zijn als gevolg van het gebruik, zijn geheel voor rekening van de aannemer.

4.4.6 Indien mogelijk, ongeacht de of de E-verzwarende al dan niet gereed is, mag de aannemer tijdens de ombouw gebruik maken van de elektrische aansluiting in het gemaal. Anders dient de aannemer een tijdelijke energievoorziening aan te leveren op kosten van de aannemer.

#### 4.5 Montage

4.5.1 Voor de uitvoering van het werk is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing, alsmede de onderstaande eisen.

4.5.2 Gedemonteerde onderdelen dienen binnen 2 weken te worden afgevoerd, tenzij deze ter beschikking gesteld worden aan de directie, cq. worden hergebruikt.

4.5.3 De aannemer dient de werkplek ten behoeve van montage en controle schoon en droog te houden.

4.5.4 De vervaardiging en montage van de verschillende onderdelen van de installatie geschiedt voor risico van de aannemer, zolang de tekeningen en de schema's nog niet aan de directie ter beoordeling zijn toegezonden en zonder opmerkingen geretourneerd zijn.

4.5.5 De aannemer is verplicht om ten minste 2 werkdagen van te voren bericht te geven aan de directie van de aanvang van enig onderdeel van het werk, tenzij de directie hem hiervan vrijstelling verleent.

4.5.6 Alle niet vermelde onderdelen, ankers, beugels, ondersteuning, gummiringen, bouten, muurdoorvoeringen enz., die behoren tot de complete aanleg en correcte afwerking van de installaties, en/of nodig zijn voor het goed en volledig functioneren, worden door de aannemer mede geleverd en gemonteerd, zonder dat hiervoor een meerprijs in rekening wordt gebracht.

4.5.7 Alle meerwerk dient door de aannemer vooraf schriftelijk te worden gemeld bij de directievoerder UAV met de bijbehorende gespecificeerde kosten. Het werk mag niet worden uitgevoerd voordat de opdrachtgever hiermee akkoord gaat.

#### 4.6 Veiligheid

4.6.1 Voor het werken in dit gemaal gelden de veiligheidsvoorschriften van Gemeentewerken Rotterdam, afdeling Watermanagement. Tevens is de Richtlijn Orde en Netheid op de bouwplaats van toepassing.

4.6.2 Deze veiligheidsvoorschriften zijn opgenomen in het Veiligheidshandboek Gemeentewerken Rotterdam, afdeling Watermanagement. Hierin is onder meer een vrijgavebewijs WM voorgeschreven. Het vrijgavebewijs moet door de V&G coördinator via de directievoerder UAV ten minste 10 werkdagen van tevoren worden aangevraagd.

4.6.3 Het Veiligheidshandboek Gemeentewerken Rotterdam, afdeling Watermanagement, kan voor de aanbesteding of tijdens het werk worden ingezien. Informatie via Dhr. Van Kan, telefoon: 010-4898771.

4.6.4 Roken in Gemalen  
Het is uitdrukkelijk verboden om in de gemalen te roken. Dit is ook niet toegestaan als het gemaal is overgedragen aan de aannemer.

#### 4.7 Keuring en beproeving

4.7.1 Op de vervaardiging, bewerking en uitvoering van de werken of onderdelen hiervan, zal door de directie toezicht worden gehouden op de fabrieken en werkplaatsen van de aannemer of onderaannemers, alsmede op de bouwplaats.

4.7.2 De pompen met bijbehorende motoren dienen na gereedkomen op een voor dit doel ingerichte proefstand te worden opgesteld en in het bijzijn van de directie worden beproefd volgens

ISO 9906, klasse 2, bij zowel nominaal als tot 70% teruggeregeld toerental als op het garantiepunt, met de definitieve frequentieomvormer, waarbij de Q-h kromme en de vermogenslijn dienen te worden vastgesteld.

Voorafgaand aan de beproeving in het bijzijn van de directie dienen de pompen reeds door de aannemer te zijn beproefd op het werken van de pompen. De waaier en het pomphuis dienen bij de proeven op de proefstand reeds te zijn geconserveerd. Bij chroomstalen waaier dient alleen het pomphuis geconserveerd te zijn.

4.7.3 Twee maanden voor de beproeving in de gemalen dient de aannemer bij de directie een testprotocol in ter goedkeuring. Hierin dient hij aan te geven hoe de installaties worden getest. Hierbij worden ten minste de volgende tests aangegeven:

- Functionele test;
- Mechanische test pompen: werkpunten, werkgebieden, opgenomen vermogen, cavitatiegrenzen, geluid, trilling;
- Voor de schakelkast een FAT en SAT (De testprotocollen worden geleverd door de directie);
- Besturing, overdracht CMRK (Testprotocol wordt geleverd door de directie);
- I-O test;
- Akoestisch onderzoek in en buiten het gemaal;
- Trillingstest in het gemaal;
- Test hulpinstallaties;
- Ventilatie: capaciteit, geluid.

De communicatie tussen de CMRK en het gemaal wordt door de directie begeleid.

4.7.4 De aannemer dient gratis meetapparatuur en/of hulpmiddelen ter beschikking te stellen aan de directie, voor zover nodig voor de controle op de naleving van de besteksbepalingen. De apparatuur dient gecontroleerd te zijn op meetfouten. De controledatum dient niet ouder te zijn dan 2 jaar. De kopie van het controlerapport dient aan de rapportage van de meting te worden toegevoegd.

4.7.5 De hoofdonderdelen, zoals de schakelkasten, zullen in de fabriek of werkplaats van de aannemer of onderaannemer in aanwezigheid van de directie worden beproefd. De gewaarmerkte beproevingsresultaten dienen ter beschikking van de directie te worden gesteld, binnen 14 dagen na de beproeving.

4.7.6 Teneinde een voortdurende controle mogelijk te maken, dient de aannemer de directie op de hoogte te houden van zijn werkschema.

Bij in gebreke blijven, kan de directie op kosten van de aannemer die maatregelen treffen die hem alsnog in staat stellen de gewenste controle of beproeving uit te voeren.

4.7.7 Door beproeving van het gemaal dient de aannemer door metingen aan te tonen dat de installatie voldoet aan de in dit bestek gestelde eisen, onder meer wat betreft geluid en trilling alsmede de veiligheid van de installatie.

De directie dient bij deze metingen aanwezig te zijn.

Binnen 14 dagen na de beproeving dient de aannemer een beproevingsrapport bij de directie in 4-voud in.

4.7.8 De FAT en SAT van de elektrotechnische installatie;

- De FAT van de schakelkast dient onder spanning plaats te vinden, zodat de I/O-aansturing getest kan worden.
- Tijdens de FAT dient tevens het touchscreen te zijn aangesloten.
- Na de FAT gaat de schakelkast met 2 tekeningenpakketten naar het gemaal (A3 formaat). De wijzigingen worden op beide pakketten bijgehouden.
- Na de SAT mag 1 tekeningenpakket voor revisie worden meegenomen, het andere tekeningenpakket dient in het gemaal te blijven.
- Het achtergebleven tekeningenpakket wordt na oplevering vervangen door een "as built" pakket.

- De FAT en SAT-protocollen en de tekeningen getekend in autocad, zijn een onderdeel van het bestek en worden digitaal toegeleverd aan de aannemer.
- De FAT en de SAT, inclusief de daarbij behorende protocollen voor de besturingsinstallatie, met name de software, zullen door de directie worden uitgevoerd. De aannemer dient hierbij aanwezig te zijn en zo nodig ondersteuning te verlenen.
- Het softwarepakket wordt door de directie op CD in het gemaal achter gelaten.

#### 4.8 In bedrijfstelling

4.8.1 De gemalen dienen voor oplevering 2 weken storingsvrij in bedrijf te zijn.

4.8.2 Tijdens deze periode dient 1 set concept onderhoud- en bedieningsvoorschriften in de gemalen aanwezig te zijn.

4.8.3 Bij het in bedrijf stellen dient de aannemer aan WM een bedieningsinstructie te geven.

4.8.4 De tijdelijke bemaling dient stand-by blijven totdat het gemaal 2 weken storingsvrij heeft gedraaid. Het verwijderen van de tijdelijke bemaling dient in overleg met de directie te worden bepaald. Tot op de dag van oplevering dient de tijdelijke bemaling in ieder geval stand-by te blijven.

#### 4.9 Oplevering

4.9.1 Zodra het werk voltooid is, vraagt de aannemer een opneming aan overeenkomstig de U.A.V.T.I. 1992 , hoofdstuk IV paragraaf 9. Dit gebeurt per gemaal.

Tijdens de opneming mogen geen werkzaamheden door de aannemer worden uitgevoerd. De conservering moet droog zijn. Dit geldt ook voor eventueel behandelde wanden en vloeren.

4.9.2 De opneming zal plaatsvinden nadat:

- de installatie compleet en bedrijfsvaardig is geïnstalleerd;
- de gehele installatie door de directie is goedgekeurd en de definitieve beproeving heeft plaatsgevonden;
- de vereiste overdrachtsdocumenten door de aannemer zijn ingediend;
- de EU-verklaring van overeenstemming volgens bijlage IIA van de Machinerichtlijn (CE-markering) door de aannemer is verstrekt voor de gehele installatie;
- het financieel overzicht zowel door de aannemer als de directie voor akkoord is getekend;
- indien speciaal gereedschap voor demontage of montage is meegeleverd;
- instructie aan het bedienend personeel van de afdeling Watermanagement van Gemeentewerken Rotterdam is gegeven;
- het werk schoon en vrij van gemorste specie, verf, vuil, stof, olie en vet is gemaakt door een professioneel bedrijf, ook indien het afval niet direct aanwijsbaar van de aannemer afkomstig is;

De opneming van het werk dient schriftelijk te worden medegedeeld aan de directie.

4.9.3 Overdrachtsdocumenten per gemaal:

- (Revisie)tekeningen en (revisie)berekeningen;
- Beproeving-, meet- en ijkrapporten;
- Opstellingstekening;
- Gebruikershandleiding;
- Asbestvrij verklaring voor geleverde en de te verwijderen materialen;
- Besturingsprogramma, levering derden;
- Hijsplan en keuringscertificaten;
- Garantieverklaring van de conservering;
- EG verklaring van overeenstemming (CE markering met bijlagen, inclusief rapportage RI&E door een gecertificeerd bureau).

4.9.3.1 Revisietekeningen

De aannemer dient na afloop van de werkzaamheden een as-built tekeningenpakket op te leveren aan de opdrachtgever in Autocad 2006 dwg-bestandsformaat. Lagen en kleuren volgens de algemene tekenrichtlijn (document "Standaard technische specificatie").

Bij de oplevering moeten tekeningen in zesvoud en in digitale vorm op CD-ROM ingediend worden van de volgende, van maten voorziene revisietekeningen, waarin alle bij uitvoering aangebrachte wijzigingen verwerkt zijn.

#### 4.9.3.1.1 Mechanisch

Tekeningen van CAD-systeem (schaal opstellingstekeningen 1:20)

- opstelling van de gehele installatie;
- detailtekeningen van de belangrijkste onderdelen en constructies;

#### 4.9.3.1.2 Elektrisch

Tekeningen in AutoCAD

- tekeninglijsten;
- installatieschema;
- installatietekening;
- verlichtingstekening;
- grondschaam,
- stroomkringschema,
- aanzicht- en indelingstekening van de schakelkast;
- klemmenstrook tekening;
- materiaalijsten;
- kabellijsten;

#### 4.9.3.1.3 Bouwkundig/Civiel

- overzichtstekening van het gemaal;
- vorm- en wapeningstekeningen;
- vergunningstekening;

#### 4.9.3.1.4 Overzichten

- tekeningenlijst;
- klemmenlijst;
- kabellijst;
- in- en uitganglijsten PLC;
- materialenlijst;
- alle ingestelde meetbereiken;
- instellingsprotocollen;

#### 4.9.3.1.5 Berekningen

- warmtelast en warmteverliesberekningen ten behoeve van de temperatuurontwikkeling in de schakelkast en schakelruimte;
- kabelberekningen;
- verlichtingsberekening.

#### 4.9.3.2 Meet- en ijkrapporten

- meetrapport aarding, 2 metingen 1x voor aanvang werkzaamheden en 1x voor de nulinspectie, volgens protocol door een gecertificeerd bedrijf uitgevoerd;
- inspectierapport volgens NEN 1010, door derden opgesteld;
- nulmeting NEN3140, door derden uitgevoerd;
- ijkrapport drukmeters;
- proefstandprotocol geïnstalleerde pompen;
- meetrapport luchthoeveelheden;
- geluid- en trillingsmeting.

#### 4.9.3.3 Opstellingstekening

In de bovenbouw van het gemaal moet de opstellingstekening van de pompinstallatie en het hydraulisch schema worden opgehangen. Formaat A0 op polyester drager in aluminium lijst. Plaats dient in overleg met de directie bepaald te worden.

#### 4.9.3.4 Gebruikershandleiding

De gebruikershandleiding dient conform de machinerichtlijn in het Nederlands te worden ingediend.

De handleiding dient te worden ingediend in ordners, in 4-voud. Tevens dienen de documenten op CD-ROM in PDF formaat te worden aangeleverd.

Voor de diverse onderaannemers de onderdelen samenvoegen of dezelfde model map gebruiken.

#### 4.9.3.5 De gebruikershandleiding moet tenminste bevatten:

1. technische specificaties;
2. voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies;
3. beschrijving/samenstelling van de machine;
4. montage, installatie, in gebruik name
5. beschrijving van bediening, wijze van gebruik; (toegeleverd door de directie)
6. onderhoud en onderhoudsschema;
7. buiten bedrijf stelling
8. demontage, sloop, opslag en transport;
9. storingsen en reparaties;
10. hijsplan;
11. milieu;
12. afdanken.

#### 4.9.3.6 Toelichting gebruikershandleiding

Technische specificaties kunnen bestaan uit:

- algemene gegevens zoals:
  - gemaalnaam;
  - gemaalnummer;
  - naam en adres aannemer;
  - naam en adres onderaannemers;
- werkingskarakteristieken;
- prestatie onder normale omstandigheden;
- omgevingsinvloeden;
- constructiegegevens;
- datum fabricage;
- effectieve en veilige levensduur.

Voorzorgsmaatregelen en veiligheidsinstructies:

- risico's, restrisco's en waarschuwingen
- verklaring van veiligheidssymbolen (pictogrammen).

Beschrijving en samenstelling van de installatie:

- alle gereviseerde tekeningen met stuklijst en materiaalspecificatie.
- toegepaste materialen en afwerking;
- elektrotechnische gegevens, zoals vermeld op de onderdelen van de installatie zoals pomp en motor plaatjes;
- elektronische onderdelen;
- opbouw van E-kasten;
- samenstelling van apparatuur (pompen, ventilatoren, etc.);
- montagevoorschriften (leverancier);
- tekeningen berekeningen, foto's, etc.

Montage, installatie en ingebruikname:

- Relevante informatie en instructies, zoals hantering, ontvangst, montage, installatie en plaatsen van het product.

Beschrijving van bediening, wijze van gebruik:

- chronologische volgorde van procedures voor in gebruik nemen, bediening en om het product te stoppen onder normale en noodomstandigheden.
- controle van diverse functies (smering, draairichting enz.).

Onderhoud en onderhoudsschema:

- door gebruiker of leverancier uit te voeren onderhoud zoals:
  - luchtfilters vervangen

Buiten bedrijf stellen:

- alle handelingen en voorzorgsmaatregelen, technische en administratieve, om de pompinstallatie (tijdelijk) buiten bedrijf te stellen.
- demontage, sloop, opslag en transport
- noodzakelijk gereedschappen en transportvoorschriften bij het demonteren van machineonderdelen.

Storingen en reparaties:

- mogelijke storingen
- welke reparaties door de gebruiker en/of de fabrikant mogen worden uitgevoerd.

Deze gegevens kan men vermelden in een storings- en reparatielijst voor de nieuw aangebrachte installatie.

Milieu:

- eventueel nadelige invloeden op het milieu zowel tijdens bedrijf als sloop van de installatie.

Afdanken:

Te nemen maatregelen bij het afdanken van de installatie:

- sloopplan;
- afvoer chemische en afvalstoffen;
- spanningsvrij maken van de installatie.

#### 4.9.4 Europese richtlijnen

##### 4.9.4.1 Machinerichtlijn

Onder machinerichtlijn wordt verstaan: "Richtlijn van de Raad van Europese Gemeenschap" van 29 december 2009, inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende machines (2006/42/EG)

##### 4.9.4.2 Conformiteitsverklaring

De aannemer is verantwoordelijk voor het afgeven van een conformiteitsverklaring volgens bijlage II A van de Machinerichtlijn voor de complete door hem geleverde installatie; met alle daarbij behorende verplichtingen. De CE markering moet in het gemaal fysiek worden aangebracht. Voor door derden geleverde onderdelen van het werk zal een IIB verklaring worden afgegeven aan de aannemer.

Complete machines zoals de bedrijfswaterinstallatie alsmede de hijsvoorziening moeten worden opgeleverd met een eigen conformiteitsverklaring.

Van hergebruikte apparaten hoeft geen conformiteitsverklaring afgegeven te worden.

4.9.4.3 Alle onderdelen en voorzieningen welke volgens de Europese richtlijnen noodzakelijk zijn, behoren tot de levering (zoals borden en pictogrammen).

Daar waar strijdigheden worden ontdekt met de bepalingen volgens dit bestek, dient dit tijdig door de aannemer aan de directie te worden gemeld.

##### 4.9.4.4 Bijlagen A t/m G machinerichtlijn

Ten aanzien van de Machinerichtlijn dienen de volgende bijlagen te worden verstrekt:

- a) EG verklaring van overeenstemming/ fabrikanten verklaring
- b) overzicht van toepassing zijnde normen
- c) overzicht van waarschuwingen voor de gebruiker
- d) overzicht van voorschriften voor gebruik van de hijsinstallatie

- e) overzicht van toepassing zijnde veiligheidsschakelingen
- f) overzicht van toepassing zijnde pictogrammen
- g) elektrische uitrusting.

#### 4.10 **Onderhouds- of servicetermijn**

4.10.1 Op het werk is een "Onderhouds- of servicetermijn" voorgeschreven conform de U.A.V.T.I. 1992.

4.10.2 De aannemer blijft gedurende 12 maanden verantwoordelijk voor tijdens bedrijf gebleken fabrieksfouten, afwijkingen of storingen in van fabriekswege aangebrachte onderdelen.

4.10.3 De betreffende onderdelen en materialen dienen kosteloos te worden vervangen.

4.10.4 Daaraan te wijten storingen, die gedurende deze tijd optreden, moeten op afroep van de opdrachtgever of diens gemachtigde door de aannemer worden verholpen en wel bij bedrijfsstoringen binnen 24 uur en in de overige gevallen binnen 14 dagen.

4.10.5 Hiertoe dient bij de installatie een duidelijke instructie te worden aangebracht met telefoonnummers van de storingsdienst.

4.10.6 Voor onderdelen, die tijdens de onderhoudsperiode vervangen of hersteld zijn, is een nieuwe onderhoudsperiode, opnieuw van 12 maanden, van kracht.

#### 4.11 **Akoestische eisen**

4.11.1 De geluidbelasting (etmaalwaarde) voortkomend uit installaties die zijn opgesteld in de gemalen, mag niet groter zijn dan 40 dB(A), gemeten op de naburige gevel. De geluidbelasting dient te worden bepaald conform de methode II uit de handleiding Meten en rekenen industrielawaai (1999).

4.11.2 Op alle betreedbare plaatsen binnen de gemalen dient het geluidsniveau niet meer dan 80 dB(A) te bedragen, gemeten volgens het meetprotocol uit NEN 5077.

Voor en na de ombouw dient een onderzoek naar de gespecificeerde niveaus te worden uitgevoerd. De metingen dienen plaats te vinden in aanwezigheid van de directie. De meetgegevens dienen in een meetdocument te worden vastgelegd en ingevoegd worden in het onderhoudsboek.

#### 4.12 **Trillingseisen**

Het gemaal dient te voldoen aan de trillingseisen zoals genoemd in de "standaard technische specificaties.

Na de ombouw dient een onderzoek naar de gespecificeerde niveaus te worden uitgevoerd. De metingen dienen plaats te vinden in aanwezigheid van de directie. De meetgegevens dienen in een meetdocument te worden vastgelegd, ter goedkeuring te worden aangeboden aan de directie en worden ingevoegd in het onderhoudsboek.

## 5. OMSCHRIJVING VAN HET WERK

### 5.1 Omvang van het werk

#### Gemaal

- het demonteren en verwijderen van de bestaande elektromechanische installatie, inclusief alle bijbehorende onderdelen zoals leidingwerk, appendages, schakelkasten, e.d.;
- het leveren, monteren en inbedrijfstellen van een complete elektromechanische installatie met toebehoren, inclusief alle leidingwerk, constructiewerk bijvoorbeeld t.b.v. de bouwkundige en civiele werken en t.b.v. de ventilatie en bijbehorende werkzaamheden, overeenkomstig dit bestek;
- het vernieuwen en aansluiten van lenspompinstallatie en bedrijfswaterinstallatie;
- het gedeeltelijk vernieuwen en aansluiten van de aftapwaterinstallatie;
- het verstrekken van tekeningen, berekeningen, schema's, revisietekeningen en bedienings- en onderhoudsvoorschriften;
- het verwijderen van de huidige hoeveelheidmeter buiten het gemaal en het installeren van een nieuwe hoeveelheidmeter in het gemaal;
- grond- en graafwerkzaamheden ten behoeve van het verwijderen van de debietmeter;
- het vernieuwen van de rioolspindelschuif;
- het verplaatsen van de vluchtladder;
- het maken van bouwkundige aanpassingen, bijvoorbeeld muurdoorvoeren, dichtzetten van niet gebruikte sparingen, realiseren van nieuwe poeren;
- het leveren, monteren en inbedrijfstellen van de ventilatie-installatie;
- het constructiewerk, alsmede het vernieuwen en aanbrengen van hijsinstallaties overeenkomstig dit bestek;
- het verzorgen van de tijdelijke bemaling tijdens de werkzaamheden in het gemaal.
- de aannemer dient de energievoorziening van alle werkzaamheden te voorzien. Zolang de elektrische voeding van het gemaal voorhanden is mag de aannemer hier gebruik van maken;
- uit te voeren sloopwerkzaamheden in pompenkelder, schakelruimte en bassin;
- luiken van de pompenkelder waterdicht maken;
- het slopen van de betonnen trillingsdempers in de pompenkelder;
- doorvoeringen aanbrengen ten behoeve van ventilatie en later aanhelen;
- aanpassing van de ondersteuning voor de E-kasten en ondersteuning van de pompen en leidingwerk;
- opnieuw betegelen van de gemaalruimten zoals gespecificeerd is op de tekeningen en in het bestek;
- sauzen van plafonds en muren verblijfsruimten en betegelen van de vloer;
- herstelwerkzaamheden rondom het gemaal;

### 5.2 Bijbehorende werkzaamheden

- alle bijbehorende sloopwerkzaamheden;
- afvoeren van de gedemonteerde onderdelen;
- ter beschikking stellen van nader op te geven gedemonteerde onderdelen aan de opdrachtgever;
- herstellen van beschadigingen, ontstaan tijdens de renovatie;
- diverse metingen, bijvoorbeeld FAT en SAT van de pompen en schakelkasten, trilling- en geluidsmetingen als beschreven in dit bestek;
- Vlak voor de opnemings schoonmaken van het gemaal door een gespecialiseerd bedrijf. (zie 4.9.2)
- Conserveren van de bestaande en nieuwe installatie en constructiewerk.

### 5.3 Fasering van de werkzaamheden

Tijdens de ombouw dient een tijdelijke bemalinginstallatie te worden geplaatst. Het gemaal is tijdens deze bemaling geheel buiten bedrijf. Er hoeft zodoende niet gefaseerd gewerkt te worden t.a.v. de pompen en de elektrische installatie.

## 5.4 Werken en leveringen door derden

### 5.4.1 Werken buiten het bestek:

- de programma's t.b.v. de proces PLC's (software);
- de documentatie van dit programma (functieschema's);
- aanvragen van de energie en KPN voorzieningen.
- Reinigen van het bassin voorafgaand aan de werkzaamheden

De directie regelt 1x uitschakelen en 1x inschakelen van de bestaande netvoeding. Overige aansluitingen en schakelen van de net voeding dient de aannemer zelf te regelen.

### 5.4.2 Directieleveringen

De volgende onderdelen worden de aannemer ter beschikking gesteld.

- de programma's t.b.v. de proces PLC (software);
- de functieschema's bij de software;
- de aannemer krijgt de software tijdens de FAT.

## 5.5 Te behouden bouwstoffen

Voor hergebruik in aanmerking komende componenten, worden voorafgaand aan het project door WM gestickerd. Deze componenten dienen ter beschikking te worden gesteld aan de opdrachtgever WM en dienen niet te worden hergebruikt in het gemaal mits anders is vermeld. De gestickerde materialen dient de aannemer af te leveren in de Aploniastraat 40 te Rotterdam. De aannemer dient de cilindersloten uit de kasten te halen en te hergebruiken in de nieuwe schakelkasten. De overblijvende cilindersloten dienen ingeleverd te worden. De panelen en overige overgebleven materialen moeten door de aannemer worden afgevoerd.

## 5.6 Overige werkzaamheden en informatievoorziening richting overige betrokkenen

### 5.6.1 Algemeen

De aannemer dient er voor te zorgen dat de overlast voor de omgeving beperkt blijft en dat de aangrenzende bedrijven en omwonenden tijdig geïnformeerd kunnen worden over de uit te voeren werkzaamheden en activiteiten. Dit, middels een door Gemeentewerken Rotterdam opgestelde bewonersbrief.

De bereikbaarheid van de omgeving voor omwonenden, bezoekers en hulpdiensten dient door middel van verkeersmaatregelen gewaarborgd te blijven. Geluid-, stof en trillingshinder dient voorkomen te worden.

### 5.6.2 Coördinatie plicht.

De aannemer heeft een afstemmingsplicht met betrekking tot de tijdelijke pompinstallaties De aannemer is verplicht in overleg te treden met de aannemers van de gemalen Noordplein en Burgemeester van Kempensingel betreffende de TPI's.

De aannemer heeft een coördinatie en afstemmingsplicht met Stedin met betrekking tot het realiseren van de 10kV-ruimte.

### 5.6.3 Bereikbaarheid belendingen

Het doorgaande verkeer op de openbare weg moet te allen tijde gebruik kunnen maken van de openbare wegen rondom het gemaal. Belendingen dienen bereikbaar te zijn voor bewoners, werknemers en bovenal hulpdiensten zoals ambulance, brandweer, etc.

Bij de directie dient een verkeersplan te worden ingediend dat door GWR afdeling Werf Hillegersberg-Schiebroek zal worden beoordeeld. Tevens tot de werkzaamheden behoort het indienen van een plattegrond waarop vermeld de inrichting van het bouwterrein inclusief de tijdelijke bemalinginstallaties.

De aannemer dient bij de Werf Hillegersberg-Schiebroek een bouwplaatsvergunning aan te vragen. Deze aanvraag bevat de volgende onderdelen (die worden meegezonden in bijlagen):

- Een aanvraag bouwplaatsinrichting/gebruik van openbaar gebied;
- Een overzicht (adressenlijst met een zgn. loopbrief) van instanties die op de hoogte gesteld moeten worden van de bouwplaatsinrichting;

Samengevat is de procedure als volgt:

De aannemer stelt de Werf Hillegersberg-Schiebroek op de hoogte van het project en licht dit toe. De aannemer moet een tekening overleggen waarop aangegeven staan de bouwplaatsinrichting, het benodigde materiaal en materieel, etc. De Werf Hillegersberg-Schiebroek bepaalt aan de hand van de door de aannemer verstrekte gegevens welke instanties (zgn. loopbrief) op de hoogte gesteld moeten worden en welke aanvullende eisen van toepassing zijn. De Werf Hillegersberg-Schiebroek verwerkt de loopbrief in een vergunning waarin alle eisen zijn opgenomen.



## 6. ONTWERPGEGEVENS VAN DE INSTALLATIE

### 6.1 Algemeen

6.1.1 Voor de uitvoering van het werk is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing alsmede de overige in dit bestek vermelde eisen.

### 6.2 Werking van de installatie

Er wordt gebruik gemaakt van één DWA pomp en twee identieke RWA pompen. De aanvoer vanuit het collecteurriool wijzigt niet.

Voor de werking van de hoofdpompinstallatie wordt doorverwezen naar het Functioneel Ontwerp in de bijlage.

### 6.3 Capaciteit en werkpunten

De capaciteit van de nieuwe installatie dient te bedragen

Q DWA	=	650	m <sup>3</sup> /h	met één (DWA)pomp
Q RWA <sub>min</sub>	=	1080	m <sup>3</sup> /h	met één (RWA)pomp
Q RWA <sub>max</sub>	=	2260	m <sup>3</sup> /h	met twee (RWA) pompen
Q OB/Calamiteit	=	n.v.t.	m <sup>3</sup> /h	

### 6.4 Peilen

#### 6.4.1 Schakelpeilen

De schakelpeilen desgewenst baseren op de bestaande situatie, zonodig afhankelijk van de gekozen besturing. Voor peilen zie het Functioneel Ontwerp in de bijlage.

Peil kattenrug W.M. : + 1,35 mNAP  
Schürmannstraat

#### 6.4.2 Overige peilen

Vloer bassin : ca- 9,80 mNAP  
B.O.B. toevoer gemaal : - 8,50 mNAP

### 6.5 Garantiepunt

Het garantiepunt van alle pompen dient bij voorkeur bij het nominaal toerental, maar ten minste tussen 45 en 50 Hz gehaald te worden, zie hiervoor ook de voorbeeld Q-H grafiek in de bijlagen. Een uitzondering hierop is het DWA-garantiepunt. Het DWA-garantiepunt dient gehaald te worden tussen 35 en 40 Hz. De DWA-pomp moet in staat zijn de overcapaciteit tot 50 Hz te benutten. Het minimum toerental mag niet lager zijn dan 70% van het maximum toerental (= 35Hz). Het maximale toerental van de DWA pompen mag niet hoger zijn dan 1000 min<sup>-1</sup> en het maximaal toerental van de RWA pompen mag niet hoger zijn dan 750 min<sup>-1</sup>.

Garantiepunt pomp 1 (DWA)	=	650	m <sup>3</sup> /h	bij H	=	13,1	m	
Garantiepunten pomp 2 en 3 RWA <sub>max</sub> )	=	1130	m <sup>3</sup> /h	bij H	=	21,0	m	Bij samenloop naar W.M. Schürmannstraat

### 6.5.1 Werkgebieden

De pompen moeten in het gehele werkgebied (normale bedrijfssituatie) aan de bestekseisen voldoen (zie standaard technische specificatie). Hiertoe dienen door de aannemer controleberekeningen te worden gemaakt van pomp en persleiding ter bepaling van de definitieve pomp en waaiersconfiguratie. Het werkgebied dient te worden aangegeven in een Q-h grafiek (zie bijlage Voorbeeld Q-h grafiek).

Voor het bepalen van het werkgebied dient rekening te worden gehouden met:

- Minimale en maximale k-waarden;
- De capaciteit van gemaal Noordplein en gemaal Burgemeester van Kempensingel op dezelfde persleiding naar W.M. Schürmannstraat;

Het werkgebied van de DWA pomp loopt van 35Hz tot en met 50 Hz. Het garantiepunt dient gehaald te worden tussen de 40 en 50Hz en is vastgesteld op 650m<sup>3</sup>/h bij 13,1m.

Het werkgebied van de RWA pompen loopt van 35Hz tot en met 50Hz. Het garantiepunt voor de individuele RWA pomp dient gehaald te worden tussen de 45 en 50Hz en is vastgesteld op 1130m<sup>3</sup>/h bij 21m.

De gemalen Noordplein en Burgemeester van Kempensingel beïnvloeden de werking van gemaal Molenplein. De capaciteiten van deze twee gemalen zijn als onderstaand beschreven:

#### Noordplein

Q DWA	=	510	m <sup>3</sup> /h	met één (DWA)pomp
Q RWA <sub>min</sub>	=	1296	m <sup>3</sup> /h	met één (RWA)pomp
Q RWA <sub>max</sub>	=	2475	m <sup>3</sup> /h	met één (RWA)pomp

#### Burgemeester van Kempensingel

Q DWA	=	250	m <sup>3</sup> /h	met één (DWA)pomp
Q RWA <sub>min</sub>	=	900	m <sup>3</sup> /h	met één (RWA)pomp
Q RWA <sub>max</sub>	=	1270	m <sup>3</sup> /h	met twee (RWA)pomp

## 7. WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIE

### 7.1 Algemeen

7.1.1 Voor de uitvoering van het werk is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing alsmede de overige in dit bestek vermelde eisen.

7.1.2 Alle onderdelen die vooraf gestickerd zijn door de afdeling WM zullen vervallen aan de afdeling WM.

7.1.3 Onder levering wordt in het bestek verstaan, het leveren, het installeren en bedrijfsvaardig opleveren en gedurende de garantietermijn onderhouden van de gehele mechanische installatie.

7.1.4 De omvang van de installatie wordt niet beperkt tot die delen, die in dit bestek gespecificeerd zijn, maar de aannemer heeft de verplichting een compleet werkende installatie op te leveren, met al die delen die hiervoor benodigd zijn.

7.1.5 De toegepaste materialen dienen conform de richtlijnen en voorschriften van de leveranciers en / of geldende normen te worden aangebracht.

### 7.2 Pompeenheden

7.2.1 Individuele capaciteiten, de gemaalcapaciteit, schakel- en stortpeilen, garantie- en werkpunten zijn vermeld in hoofdstuk "Ontwerpgegevens van de installatie".

7.2.2 De bestaande pompeenheden dienen te worden vervangen door pompen met een horizontale droge opstelling.

7.2.3 Maximaal toerental DWA/RWA pompen is  $1500 \text{ min}^{-1}$

7.2.4 De pompen dienen uitgevoerd te worden met een spacerkoppeling en electromotor op een frame.

7.2.5 Als waaiers voor de pompen dienen schroefcentrifugaalwaaiers te worden toegepast. De DWA-pomp dient een kogeldoorlaat te hebben van minimaal 145mm en de RWA-pomp minimaal 150mm.

7.2.6 Toe te passen materiaal:

- Waaier: Chroomstaal
- Conus: Chroomstaal

7.2.7 Het hydraulische rendement dient op het garantiepunt zo hoog mogelijk te zijn, doch minimaal 80% bij DWA, 76% bij RWAm<sub>ax</sub> bedrijf.

Het hydraulische rendement dient in het gehele werkgebied zo hoog mogelijk te zijn, doch minimaal 79% bij DWA, 76% bij RWA bedrijf.

7.2.8 Voor de asafdichting dient een seal van het type dubbele lip-seal te worden toegepast. Dit type asafdichting dient te worden voorzien van vetsmering. Indien aangetoond kan worden dat een lip-seal niet mogelijk is op het voorgestelde type pomp, dan is een mechanical seal toegestaan.

7.2.9 De pomp dient geschikt te zijn voor twee draairichtingen.

### 7.3 Leidingdelen

7.3.1 Alle leidingdelen in het gemaal dienen te worden verwijderd. Inclusief de muurdoorvoerstukken behalve het muurdoorvoerstuk van de centrale persleiding en de windketel.

### 7.3.2 Leidingdiameters voor de DWA-pomp

Zuigleiding: DN400

Persleiding: DN300

Verloop naar centrale persleiding: DN600 (Verloopstuk).

Verloop naar centrale persleiding: DN600 (T-stroomstuk).

### 7.3.3 Benodigde diameters voor de RWA-pompen

Zuigleiding: DN500

Persleiding: DN400

Verloop naar centrale persleiding: DN400 (1x T-stroomstuk).

7.3.4 In de nieuwe situatie blijft de ruimte boven de pompen vrij van leidingdelen om geen hinder te ondervinden bij het hijsen van de lagerstoel, waaier en motor van de pompen .

7.3.5 De centrale persleiding in het gemaal dient te worden aangesloten op het bestaande muurstuk DN700 door middel van een verloopstuk, voor de aansluiting van de windketel. Rekening dient te worden gehouden met de uitvoering van de flens volgens DIN1882. Materiaal van het verloopstuk nodulair gietijzer.

7.3.6 De aftapleiding van de centrale persleiding dient inclusief appendages verwijderd te worden. De aftapleiding van de windketel dient te worden gehandhaafd.

## 7.4 Appendages

7.4.1 De appendages die aan WM ter beschikking dienen te worden gesteld zullen door de afdeling WM gestickerd worden.

7.4.2 De huidige rioolspindelafsluiter in het bassin, ten behoeve van de aanvoer, dient vernieuwd te worden.

7.4.3 In de centrale persleiding dient, voor de centrale persafsluiter, een drukmeting te worden aangebracht met nieuwe drukopnemers.

7.4.4 De diameter van de nieuwe hoeveelheidmeter in de centrale persleiding is DN600 en dient binnen het gemaal geplaatst te worden. De aanstroming van de hoeveelheidmeter dient ongehinderd te zijn van minimaal 5D vóór tot 3D na het hart van de hoeveelheidmeter. De huidige hoeveelheidmeter, welke buiten het gemaal zit, dient verwijderd te worden. In de bijlage van dit bestek is een tekening toegevoegd met daarop de locatie van de huidige hoeveelheidmeter. Ten behoeve van het plaatsen van de hoeveelheidmeter dient een uitbouwstuk te worden geplaatst buiten de zone waarbij de aanstroming ongehinderd dient te zijn.

7.4.5 De niveaumeting van het bassin dient te worden vernieuwd. Uitvoeren volgens principetekening STD-WTB-003

### 7.4.6 De diameters voor de RWA terugslagkleppen en afsluiters

- Terugslagkleppen: DN400
- Zuigafsluiter: DN500
- Persafsluiter: DN400

### 7.4.7 De diameters voor de DWA terugslagkleppen en afsluiters

- Terugslagkleppen: DN300
- Zuigafsluiter: DN400
- Persafsluiter: DN300

7.4.8 De centrale persafsluiter dient tussen de aansluiting van de windketel en het muurdoorvoerstuk geplaatst te worden. Centrale persafsluiter dient uitgevoerd te worden in DN700 plaatafsluiter.

7.4.9 De windketelafsluiter dient vernieuwd te worden. De windketelafsluiter dient uitgevoerd te worden in DN600 plaatafsluiter.

7.4.10 Alle zuigafsluiters en persafsluiters van de DWA en RWA pompen, de centrale persafsluiter en de windketelafsluiter dienen, ongeacht de diameter, te worden uitgerust met te leveren elektromechanische aandrijvingen. Bedieningen van de afsluiters dienen bereikbaar te zijn middels een mobiel bordes, welke door de aannemer geleverd dient te worden.

7.4.11 Alle afsluiters, uitgezonderd de centrale persafsluiter en de windketelafsluiter, voor rioolwater dienen uitgevoerd te worden als schuifafsluiter.

## 7.5 Hulpinstallaties

### 7.5.1 Algemeen

In het leidingwerk van de hulpinstallaties dient geen gebruik te worden gemaakt van knieën.

7.5.2 De bestaande lenspomp inclusief persleiding en appendages dient volledig te worden vernieuwd (zie ook principetekening STD-WTB-004). Alle muurdoorvoerstukken ten behoeve van de lenspomp dienen te worden vernieuwd. De locatie van de lenspomp dient ongewijzigd te blijven.

7.5.3 De aftapwaterinstallatie in het gemaal dient te worden hergebruikt en opnieuw te worden aangesloten. Het persleidingwerk en de ontluuchtleiding dient inclusief de appendages te worden vernieuwd volgens principetekening STD-WTB-001. Het hulpleidingwerk t.b.v. het aftappen van de leidingen inclusief de centrale persleiding en de pompen dient inclusief appendages geheel te worden vernieuwd, geleverd en aangesloten op de aftapwaterinstallatie. Tevens dient het aftapleidingwerk demontabel te zijn door middel van driedelige overgangskoppelingen. De aftapwaterinstallatie dient in de lensput te kunnen worden gebypassed. De afvoer van de aftapunit dient via een nieuw te maken muurdoorvoerstuk plaats te vinden.

De sanitaire voorzieningen in het gemaal op de aftapinstallatie aangesloten te worden.

7.5.4 De bestaande bedrijfswaterinstallatie, de slanghaspel en de wasbak in de kelder dienen incl. het leidingwerk te worden vernieuwd en verplaatst. Zie ook principetekening STD-WTB-002. De slanghaspel in de bassinruimte blijft gehandhaafd.

7.5.5 Van de voorzieningen binnen het gemaal die aangesloten zitten op het waterleidingnetwerk en worden afgestoten dient de leiding te worden verwijderd. De aftakking van de centrale waterleiding binnen het gemaal dient zo te worden afgedopt dat er geen loze leiding ontstaat.

7.5.6 De ontluuchters dienen te zijn uitgevoerd zonder belucht-functie en volgens principetekening STD-WTB-005. De pompen dienen hiervoor geschikt te zijn. Alle muurdoorvoerstukken dienen te worden vernieuwd.

7.5.7 Bij toepassing van Lip-seal afdichtingen dienen er nieuwe vetsmeerpompen te worden geleverd en aangesloten. Indien er een mechanical seal wordt toegepast komen de vetsmeerpompen te vervallen. De huidige vetsmeerpompen dienen in dat geval verwijderd te worden..

7.5.8 In de zuig- en persleiding direct voor en na de pomp dient een aansluitmogelijkheid voor een drukopnemer ten behoeve van proefnemingen te worden aangebracht.

7.5.9 Alle hulpleidingwerk dient zodanig te worden gemonteerd en afgesteund dat de ondersteuning de volledig gevuld de leiding en de krachten door waterstroom kan dragen.

## 7.6 Constructiewerk mechanisch

7.6.1 De bestaande toegangstrap naar de pompenkelder blijft gehandhaafd en dient te worden geschilderd volgens het kleurenschema in de standaard technische specificaties.

7.6.2 De vlucht ladder dient inclusief luik en toebehoren verplaatst te worden naar de overzijde van de pompenkelder ten opzichte van de huidige locatie.

7.6.3 Rond alle te maken en bestaande sparingen in de vloer van de schakelruimte dient een uitneembaar aluminium hek te worden aangebracht. In de vloer dienen taatspotten te worden gemaakt ten behoeve van het plaatsen van een veiligheidshenk rondom de sparingen ten tijde van werkzaamheden. Het veiligheidshenk behoort bij de levering. Daar waar de roosters uit meerdere delen bestaan, dienen deze van een uitneembare stalen ondersteuning te worden voorzien.

7.6.4 Alle bordessen en hekwerken in de pompenkelder en schakelruimte blijven behouden. Leuning, treden en bordessen worden volgens, geldende het kleurenschema in de in de standaard technische specificaties, geschilderd.

7.6.5 De bestaande hijsluiken, buiten het gemaal, naar de pompenkelder dienen te blijven behouden. De luiken dienen waterdicht te worden gemaakt

## 7.7 Waterslagvoorziening

### 7.7.1 Windketel

De bestaande windketel blijft gehandhaafd als waterslagvoorziening. Deze dient echter wel opnieuw aangesloten te worden op het leidingwerk na de hoeveelheidmeter volgens de opstellingstekening bijgevoegd aan dit bestek.

#### 7.7.1.1 Leidingwerk en appendages

De bestaande windketel appendages in de schakelruimte dienen te worden vernieuwd. De leidingloop van de ont- en beluchtleiding dient te worden aangepast aan de nieuwe situatie. De leidingen dienen volledig, inclusief muurdoorvoerstuk en het leiding deel in het bassin, te worden vernieuwd

### 7.7.2 Aftap

De bestaande aftapleiding dient geheel vernieuwd te worden. Toe te passen materiaal dient gelijk te zijn aan het huidige materiaal.

## 7.8 Hijsinrichting

7.8.1 De hijsinstallatie in de pompenkelder dient te worden gehandhaafd.

7.8.2 Alle hijskrammen in het gemaal dienen te worden verwijderd. De door verwijdering ontstane gaten dienen netjes te worden gedicht en afgewerkt.

In de vloer van de pompenkelder dienen, ten behoeve van het testen van de hijsinstallatie, trekpunten conform de werklust te worden aangebracht

7.8.3 Alle hijsmiddelen dienen te worden geconserveerd en met een geldig certificaat te worden opgeleverd. WM dient voor ieder hijsmiddel een WM nummer op te geven welke de aannemer duidelijk zichtbaar op het hijsmiddel dient aan te brengen.

## 7.9 Conservering

7.9.1 Al het nieuw en bestaande constructiewerk, leidingwerk, pompen en appendages dienen te worden geschilderd volgens het geldende kleurenschema. Voor de uitvoering van conservering en de juiste kleurstelling is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing.

## 7.10 Ventilatie

### 7.10.1 Functie van het ventilatiesysteem

Ventilatie van het gemaal is om verscheidene redenen noodzakelijk:

- Om ongewenste gassen in de pompenkelder te kunnen afvoeren.
- Om de warmte welke vrijkomt als gevolg van de warmteafgifte van de elektromotoren en frequentieomvormers te kunnen afvoeren.

### 7.10.2 Bestaand ventilatiesysteem

Het aanwezige ventilatiesysteem bestaat uit onderstaande aan te passen voorzieningen:

- Afvoerventilatie ten behoeve van de warmte afvoer in de schakelruimte.
- Afvoerventilatie ten behoeve van de luchtafvoer in de pompenkelder
- Toevoerventilatie ten behoeve van verse luchttoevoer in de pompenkelder

### 7.10.3 Te verwijderen

Het huidige toevoer en afvoer systeem in de pompenkelder dient volledig te worden verwijderd.

### 7.10.4 Nieuw ventilatiesysteem

Het ventilatiesysteem is samengesteld uit de volgende componenten:

- een afzuigsysteem voor de pompenkelder;
- een afzuigsysteem voor de schakelruimte;
- luchttoevoervoorzieningen voor de pompenkelder en schakelruimte;

### 7.10.5 Afzuigsysteem pompenkelder

De pompenkelder dient te worden voorzien van een basis ventilatiesysteem, waarmee eventueel aanwezige gassen worden afgevoerd. Normaal is deze ventilatie in bedrijf. De capaciteit bedraagt 1 luchtwisseling per uur en dient bij betreding van de kelder omgeschakeld te worden naar 4 luchtwisselingen per uur. Bij een buitentemperatuur beneden 4°C wordt de ventilator uitgeschakeld door een thermostaat. Bij betreden van het gemaal moet deze schakeling worden overbrugd. De lucht wordt 300 mm boven de lensput in de pompenkelder aangezogen en met behulp van een kanaal en een ventilator via de schakelruimte naar het dak afgevoerd. Als bijlage is een principeschets toegevoegd waarop de leidingloop weergegeven is.

Ten behoeve van het afzuigsysteem te leveren en monteren:

1 stuks buisventilator

Luchtdebiet:	480 - 1870 m <sup>3</sup> /u
Toerental:	max 1500 omw./min.
Aansluitspanning:	400 V / 3 ph / 50 Hz

- flexibele verbindingen
- ophangbeugels voor bevestiging tegen de wand
- rond kanaalwerk uit te voeren in kunststof buis  $\varnothing$  315mm, inclusief vormstukken, ophangbeugels etc.
- dakdoorvoer
- dakkap
- een thermostaat.

### 7.10.6 Ventilatiesysteem schakelruimte

De schakelruimte dient te worden voorzien van een nieuw ventilatiesysteem, waarmee de vrijkomende warmte naar buiten kan worden afgevoerd. Op het dak van het gemaal dient één boxventilator geplaatst te worden. Afzuiging vindt plaats via sparing in het dak boven het trapgat. De sparing dient voorzien te worden van een rooster. Als bijlage is een principeschets toegevoegd.

Ten behoeve van het ventilatiesysteem in de schakelruimte te leveren en te monteren:

Een stuks boxventilator (buitenopstelling) toeren geregeld.

Luchtdebiet: 5240 m<sup>3</sup>/u  
Toerental: max 1500 omw./min.  
Aansluitspanning: 400 V / 3ph / 50 Hz

- rond kanaalwerk uit te voeren in kunststof buis ø 560 mm, inclusief vormstukken, ophangbeugels etc.;
- één stuks zelfsluitende klep, diameter van het kanaal;
- Rooster ten behoeve van het afdekken van de sparing in de schakelruimte

#### 7.10.7 Luchtaanvoorziening

De luchttoevoer dient plaats te vinden via een nieuw te realiseren toevoerpunt. Op de huidige locatie van de vluchtladder dient de ontstane sparing voorzien te worden van een dakkap. Zie principe tekening als bijlage van dit bestek. In de dakkap dienen filters te worden opgenomen ten behoeven van het filteren van de toegevoerde lucht.

Ten behoeve van de luchttoevoer te leveren en aan te brengen:

- Een stuks dakkap
  - Oppervlakte sparing minimaal: 1 m<sup>2</sup>
  - De ventilatiekappen inclusief filterlade te vervaardigen uit sendzimir verzinkte plaat.
  - Dakkap dient vandaal-proof te zijn
  - De dakkap mag geen regeninslag veroorzaken
  - Het dient onmogelijk te zijn om via de dakkap voorwerpen het gemaal in te krijgen.
- Rooster ten behoeve van afsluiting sparing in de pompenkelder.

Het rooster uit te voeren in geperforeerde plaat, met een perforatiegraad van 40 %. Diameter van de openingen minimaal 5 mm. Het geheel te schilderen in een nader te bepalen kleurstelling.

Cassettefilters met afmetingen 24" x 24" x 2" , type Camfil Farr 30/30 of vergelijkbaar.

De cassettefilters dienen eenvoudig manier te verwijderen zijn

#### 7.10.8 Meetrapporten

De aannemer dient luchtmetingen te verrichten. De afvoercapaciteit van de ventilatoren dient te worden gemeten. De resultaten en meetmethode dienen te worden vastgelegd in een meetrapport.

#### 7.10.9 Bouwkundige werkzaamheden

Ten behoeve van de ventilatie-installatie dienen de volgende werkzaamheden te worden uitgevoerd:

- maken van sparingen in de begane grondvloer (schakelruimte) en dak ten behoeve van de afzuiginstallatie lensput.
- Maken van sparingen in het dak ten behoeve van de schakelruimte ventilatie.
- de benodigde werkzaamheden voor het aanbrengen van de nieuwe buitenluchtroosters.
- het poedercoaten van de luchtkanalen, filterboxen, ventilatoren etc. in een nader te bepalen kleurstelling.
- het poedercoaten van de buitenluchtroosters in de bestaande kleurstelling van de kozijnen.

7.10.10 Bij de SAT dienen zowel capaciteit als geluidsniveau te worden gemeten. Meetresultaten dienen in tweevoud aan de directie te worden verstrekt.

## **8. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIE**

### **8.1 Algemeen**

8.1.1 Voor de uitvoering van het werk is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing alsmede de overige in dit bestek vermelde eisen.

8.1.2 Alle onderdelen die vooraf gestickerd zijn door de afdeling WM zullen vervallen aan de afdeling WM.

8.1.3 Onder levering wordt in het bestek verstaan, het leveren, het installeren en bedrijfsvaardig opleveren en gedurende de garantietermijn onderhouden van de gehele elektrotechnische en besturingstechnische installatie.

8.1.4 De omvang van de installatie wordt niet beperkt tot die delen, die in dit bestek gespecificeerd zijn, maar de aannemer heeft de verplichting een compleet werkende installatie op te leveren, met al die delen die hiervoor benodigd zijn.

8.1.5 De toegepaste materialen dienen conform de richtlijnen en voorschriften van de leveranciers en / of geldende normen te worden aangebracht.

8.1.6 Voor zover niet in dit bestek vermeld zijn op de werkzaamheden van toepassing, als ware zij letterlijk in het bestek opgenomen (altijd de, op het moment van oplevering, meest recente en geldige uitgaven van de normen/richtlijnen toepassen):

- De laagspanningsrichtlijn
- De EMC richtlijn
- Alle op het werk betrekking geldende normen van het NNI alsmede alle door het NNI geaccepteerde normen DIN,ISO en euro normen. Waarbij de onderstaande normen extra onder de aandacht worden gebracht, te weten:
  1. De Nederlandse norm voor schakel- en verdeelinrichtingen voor de laagspanning, NEN – EN - IEC 60439-1:2000 en de NEN – EN - IEC 60439-2:2000
  2. De Nederlandse norm voor het bedrijfsvoeren van elektrotechnische installaties de NEN – EN - IEC – 50110-1 1998 en de NEN – EN - IEC – 50110-2 1998 inclusief aanvullingen.
  3. De Nederlandse norm voor veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties NEN 1010;2007 + C1;2008;
  4. NPR 5310 bij de NEN 1010.

### **8.2 Elektrische energievoorziening**

Er dient een 10kV installatie gerealiseerd te worden t.b.v. het elektrisch voeden van het gemaal. In de Stedin ruimte zal een nieuwe middenspanningsschakelaar en een 10kV/400V transformator met een vermogen van 500 kVA geleverd en geplaatst worden door Stedin.

De te plaatsen transformator is een huurtransformator van Stedin.

De aannemer dient de werkzaamheden van Stedin, t.b.v. het realiseren van de 10 kV aansluiting, op te dragen en in zijn aanbieding mee te nemen en te coördineren.

Er is een prijsaanbieding door IGWR aangevraagd bij Stedin (zie bijlage) voor het realiseren van de 10 kV aansluiting. De aannemer dient namens de opdrachtgever (WM) de 10kV aansluiting aan te vragen bij Stedin via de genoemde prijsaanbieding.

Tijdens de ombouw van de 10kV installatie dient de aannemer zelf voor energie te zorgen.

### 8.3 Aarding/bliksembeveiliging

De bestaande aardingsinstallatie dient gehandhaafd te blijven.  
Er zal geen blikseminstallatie alsmede geen koppeling met een blikseminstallatie aangebracht worden.

### 8.4 Schakelkast

Alle bestaande schakelkasten, inclusief de kast van de frequentieomvormer, zullen inclusief betonsokkel verwijderd worden.

In de schakelruimte dienen de nieuwe schakelkasten tegen de zijwand te worden geplaatst. Zie opstellingstekening.

De schakelkast dient te bestaan uit:

Paneel 1 ⇒ energiepaneel + generator aansluiting  
Paneel 2 ⇒ pomp 1  
Paneel 3 ⇒ pomp2  
Paneel 4 ⇒ pomp 3  
Paneel 5 ⇒ PLC  
Paneel 6 ⇒ algemeen

Elke paneel dient voorzien te zijn van kastverlichting. De kastverlichting dient geschakeld te worden door een deurschakelaar in de schakelkasten. De temperatuur en vochtthuishouding dient te worden geregeld door een ventilator en verwarming.

### 8.5 Pompeenheden

Alle pompmotoren dienen elk voorzien te worden van een nieuwe frequentieomvormer in de schakelkast. De FO's dienen geschikt te zijn voor IPC (intelligent pump control).  
De IPC-module waar de software inzit, moet geïntegreerd kunnen worden in de frequentieregelaar.  
De IPC-module zelf valt niet onder de levering.

De IPC-module registreert tijdig overmatige vervuiling door een toenemende belastingstroom in de centrifugaalpompe en start automatisch een geheel vrij te programmeren reinigingscyclus.  
Tijdens deze reinigingscyclus krijgt de meldkamer automatisch een melding.  
De eindgebruiker moet in staat zijn om wijzigingen in IPC-software aan te kunnen brengen.

De elektromotoren van de DWA pomp en de RWA pompen dienen een hoog rendement te hebben conform IEC60034-30; oktober 2008 standaard (IE3).

### 8.6 Zuig-en persafsluiters

In het gemaal dienen alle afsluiters te worden voorzien van elektromechanische aandrijving, type Auma of vergelijkbaar  
De verwijderde elektromechanische aandrijvingen dienen afgevoerd te worden mits deze niet gestickerd zijn door de afdeling WM.  
De nieuwe elektromechanische aandrijvingen dienen te zijn voorzien van een Profibus DP-aansluiting. De status en bediening van de elektromechanische aandrijvingen verloopt via de Profibus-DP aansluiting op de PLC.

### 8.7 Terugslagkleppen

De terugslagkleppen worden gesignaleerd met naderingsschakelaars. Deze naderingsschakelaars worden op de PLC aangesloten.

## 8.8 Diverse (hulp) installaties

### 8.8.1 Aftapinstallatie

De aftapinstallatie blijft behouden. De bekabeling, aansluitingen en toebehoren dienen vernieuwd en aangesloten te worden

### 8.8.2 Bedrijfswaterinstallatie

De vernieuwde bedrijfswaterinstallatie dient aangesloten te worden op een voedingspanning van 3x400 Vac en voorzien te zijn van een werkschakelaar. De werkschakelaar dient in de hoofdstroom opgenomen te worden. De bedrijfswaterinstallatie dient voorzien te worden van een magneetklep 24 Vdc in de drinkwaterleiding. Bij water op vloer detectie, door middel van elektrode in de lensput, dient de toevoer naar de bedrijfswaterinstallatie te worden afgesloten met de magneetklep. De storing dienen gemeld te worden via de PLC

### 8.8.3 Lenspomp

De vernieuwde lenspomp dient met bijbehorende vernieuwde niveaumeting en testdrukknop aangesloten te worden.

### 8.8.4 Vetsmeerpomp

Bij toepassing van Lip-seal as-afdichtingen dienen de vetsmeerpompen vernieuwd en opnieuw aangesloten te worden. Indien er een mechanical seal wordt toegepast dienen de vetsmeerpompen te worden verwijderd.

### 8.8.5 Verwarming

De bestaande verwarmingstoestellen in de schakelruimte dienen vervangen te worden door nieuwe luchtverhitters. De luchtverhitters dienen handmatig aangezet te kunnen worden. Na activering van de luchtverhitters dienen deze gedurende 4 uur aan te blijven waarna ze automatisch uitgeschakeld dienen te worden. Bij een temperatuur van 4 °C of lager dient de luchtverhitter automatisch aan te gaan.

De luchtverhitters dienen te worden voorzien en aangesloten op een nieuwe werkschakelaar. De verwarming mag niet op een WCD worden aangesloten.

### 8.8.6 Warmwatervoorziening

De bestaande warmwatervoorziening dient vervangen te worden door een nieuw doorstroom apparaat.

## 8.9 Ventilatie

### 8.9.1 Ventilatiesysteem pompenkelder

De pompenkelder dient te worden voorzien van een afzuigventilatiesysteem. Het nieuwe ventilatiesysteem dient geleverd en aangesloten te worden.

### 8.9.2 Ventilatie schakelruimte

In de schakelruimte dient een nieuw ventilatiesysteem geplaatst te worden. Het nieuwe ventilatiesysteem dient aangesloten te worden. Het ventilatie systeem bestaat uit twee ventilatoren met elk een eigen thermostaat. Eén ventilator komt in bij 25 graden °C. De andere ventilator komt in bij 30 graden °C.

## 8.10 Metingen

### 8.10.1 Energiemeting

De energiemeting ten behoeve van afgenomen vermogen etc. dient opgenomen te worden in het voedingspaneel. Deze dient voorzien te zijn van een Profibus DP aansluiting.

### 8.10.2 Niveaumeting

Alle drukopnemers t.b.v. de niveaumeting dienen vernieuwd te worden. Het uitgangssignaal wordt direct op de PLC aangesloten. De drukopnemers dienen handmatig te kunnen worden ingeregeld. De muurdoorvoerstukken, kruisstukken, afsluiters en overige appendages van de niveaumeting

dienen te worden vernieuwd.

#### 8.10.3 Drukmeting persleiding

De drukopnemer op de centrale persleiding dient vernieuwd te worden. De drukopnemer heeft een uitgangssignaal tussen de 4-20mA. De signaaldraden worden aangesloten op de PLC. De drukopnemers dienen handmatig ingesteld te kunnen worden.

#### 8.10.4 Hoeveelheidsmeting

De hoeveelheidsmeter is buiten het gemaal in de persleiding ingebouwd. De nieuwe hoeveelheidsmeter dient in de pompenkelder te worden geplaatst. Tevens dient de bestaande meetversterker vernieuwd en aangesloten te worden met een Profibus DP aansluiting.

#### 8.10.5 Hoogwaterdetectie

De hoogwaterdetectie, bestaande uit niveauwippers, dient vernieuwd te worden, inclusief bekabeling.

### 8.11 PLC / Overdrachtsapparatuur

In de schakelkast dient een PLC, van het type CPU 6E7 317-2EK14-0AB0, geplaatst te worden om het gemaal te besturen.

De exacte PLC configuratie is in het bijgevoegde functioneel ontwerp omschreven.

### 8.12 Bediening / Signalering

Alle bediening en signalering in het gemaal zal middels een touchscreen, 15 inch, plaatsvinden. Het touchscreen dient in het front van het PLC-paneel geplaatst te worden.

### 8.13 Voedingsinstallatie 400 VAC en 230 VAC

#### 8.13.1 Schakelmateriaal

Al het schakelmateriaal dient conform de NEN1010 vernieuwd te worden.

Conform de bijgevoegde "Standaard technische specificatie"

#### 8.13.2 Lichtinstallatie

##### 8.13.2.1 Binnenverlichting

De verlichtingarmaturen in het gemaal dienen vernieuwd te worden. Nieuw te plaatsen armaturen van het type hoogfrequent.

##### 8.13.2.2 Buitenverlichting

Buiten bij de toegangsdeur dient een buitenverlichtingarmatuur geplaatst te worden. Deze dient geschakeld te worden met een schemerschakelaar.

##### 8.13.2.3 Noodverlichting

In de pompenkelder en schakelruimte dient separate noodverlichting geplaatst te worden. De noodverlichting dient vanaf de grond middels infrarood getest te kunnen worden. De noodverlichting dient een autonomie van één uur te hebben.

Boven de uitgangen en bij de trap van de kelder dient een noodverlichtingarmatuur geplaatst te worden met de tekst "UIT".

De verlichtingssterkte en uitwerking van de noodverlichting dient volgens de geldende normen (NEN 1838 en NEN1010) bepaald te worden.

### 8.14 Werkschakelaars

Alle werkschakelaars t.b.v. de verschillende installatie onderdelen dienen vernieuwd, geleverd, geplaatst en aangesloten te worden.

### 8.15 Windketel

De windketel dient voorzien te worden van een nieuwe niveaumeting middels een drukverschilmeting. Op de huidige aansluiting, op het dak van het gemaal, dient een drukopnemer te worden geplaatst. In verband met de buitenlocatie van deze drukopnemer dient deze van het type IP68 te zijn. Als tweede drukmeting voor de drukverschilmeting dient gebruik te worden gemaakt van de drukmeting op de centrale persleiding.

### 8.16 Voedingsinstallatie 24VDC

De huidige 24VDC noodvoedingunit dient hergebruikt te worden.

### 8.17 Communicatie

Het gemaal is voorzien van een ADSL-aansluiting.

Tijdens de renovatie wordt voor de tijdelijke bemaling gebruikt gemaakt van een GPRS verbinding. Deze zal daarna komen te vervallen.

De dataoverdracht naar de CMRK zal door middel van een ADSL-modem plaatsvinden. Deze zal worden gevoed door een 24VDC/230VAC-omvormer.

### 8.18 Bekabeling installatie

Alle kabels t.b.v. de verschillende installatie onderdelen dienen aangelegd te worden.

Tot het werk behoort alle kabelaanleg, kabelbanen en ladderbanen die nodig zijn voor de kracht-, licht-, noodlicht-, besturings- en signaleringsinstallatie. Het begin en eind van de kabels dient te worden voorzien van kabelcodering, conform de standaard WM kabelcodering

### 8.19 Tijdelijke bemalingskast

Zie de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" en "Schema tijdelijke communicatiekast CMRK".

De aannemer dient de bekabeling voor de tijdelijke communicatiekast te leveren en aan te sluiten.

### 8.20 Alarmeringen/metingen bij de tijdelijke bemaling

Voor de alarmeringen en metingen die gerealiseerd dienen te worden tijdens de tijdelijke bemaling, zie de bijgevoegde "Standaard technische specificatie".

### 8.21 Sparingen

De sparingen en doorvoeringen in het gemaal ten behoeve van de elektrische installatie dienen door de aannemer te worden aangebracht en zijn onderdeel van dit bestek.

### 8.22 Opmerkingen t.b.v. de stroomkringschema's

Ten aanzien van het bij het bestek gevoegde stroom schema zijn de volgende aandachtspunten van belang. De aannemer dient het stroom schema aan te passen zodat het geschikt is voor gemaal molenpein.

Enige opmerkingen:

- Naam Zuiderparkweg wijzigen in Molenplein;
- Naam projectleider wijzigen in J. Hendriks;
- "LEL-installatie" verwijderen;
- Volgorde panelen:
  - Paneel 1 → generatorvoeding + voeding, Paneel 2 → Pomp 1, Paneel 3 → Pomp 2, Paneel 4 → Pomp 3, Paneel 5 → PLC, Paneel 6 → Algemeen
- Kabels aanpassen aan energievraag gebruikers (zie bekabeling installatie);
- Toevoegen bij de pompen de vetsmeerpompen zie e-schema Pretorilaan (indien van toepassing);
- Schakelruimte heater vervalst;
- De I/O die vermeldt staat in het functioneel ontwerp dient aangehouden te worden in de e-schema's;
- Aanvullende kabellijst;
- Blokschema aanpassen;



## 9. CIVIELE EN BOUWKUNDIGE WERKEN

### 9.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het werk is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing alsmede de overige in dit bestek vermelde eisen.

### 9.2 Sloopwerkzaamheden

Stofontwikkeling dient, tijdens de sloopwerkzaamheden of tijdens het laden op vervoermiddelen, te worden voorkomen.

De wapening dient ter plaatse van de af te werken betonvlakken(ook bij doorvoeringen), op een dusdanige diepte te worden afgeslepen dat een laag krimparme reparatie mortel kan worden aangebracht met een dikte die minimaal gelijk is aan de vereiste minimale betondekking.

De sanering- en/of sloopwerkzaamheden dienen zodanig te worden uitgevoerd, dat er geen gevaar bestaat voor de werknemers, die bij deze werkzaamheden zijn betrokken.  
De sanering- en sloopwerkzaamheden dienen zodanig te worden uitgevoerd, dat er geen onnodige trillingen in het object worden veroorzaakt. De aannemer heeft de plicht om schade aan het object te voorkomen en zonodig alles terug te brengen in de oorspronkelijke staat.  
Al het te gebruiken materiaal/materieel voor de sanering- en sloopwerkzaamheden behoeft de goedkeuring van de directie.

De bij de sloopwerkzaamheden vrijkomende materialen dienen door de aannemer afgevoerd te worden naar een door het bevoegde gezag erkende bewerkings- of verwerkingsinrichting. De acceptatiekosten en de bewerkingskosten dienen in de prijs te zijn inbegrepen.

De aannemer dient maatregelen te treffen om overlast voor de omgeving te beperken (b.v. stof, geluid).

De volgende sloopwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd

#### 9.2.1 Voorbereidende werkzaamheden:

- toegang creëren tot het collecteurriool ten behoeve van de tijdelijke bemalinginstallatie, door middel van de bestaande putdeksel;
- bassin leegpompen, ventileren en reinigen ten behoeve van werkzaamheden in het bassin. Het bassin is eind oktober 2011 gebaggerd.

#### 9.2.2 Pompenkelder

- verwijderen van zuig- en overige doorvoeren in de bassinwand;
- Slopen en verwijderen van trillingsvoorzieningen, pomppoeren en leidingsteunen;
- Slopen pomppoeren en leidingondersteuning;
- Verwijderen alle wand en vloer tegels.;
- Maken van een nieuwe sparing ten behoeve van de vluchtladder

#### 9.2.3 Bassin

- Slopen en verwijderen van de trap in het bassin.
- Slopen van leidingwerk windketel
- nieuwe sparingen realiseren in de bassinwand ten behoeve van de nieuwe muurdoorvoerstukken.
- Stralen ten behoeve van beton reparatie

#### 9.2.4 Schakelruimte

- Verwijderen alle wand en vloer tegels;
- Verwijderen van de betonsokkels van de schakelkasten
- Sparingen in vloer aanbrengen ten behoeve van de kelderventilatie

- Sparingen in dak aanbrengen. aantal 2. ( één ten behoeve van kelderventilatie en één ten behoeve van schakelruimte ventilatie)

### 9.3 **Bouwkundige en overige werkzaamheden**

De volgende betonwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd:

#### 9.3.1 Pompenkelder

- dichtzetten van overige niet hergebruikte sparingen;
- realiseren van nieuwe poeren ten behoeve van ondersteuning van pompen en leidingwerk;
- herstellen van vloeren en wanden na het slopen/aanpassen pompenkelder
- herstellen van vloeren en wanden na het slopen/aanpassen pompenkelder

#### 9.3.2 Bassin

- dichtzetten van niet hergebruikte sparingen van zuig- en overige leidingen in de bassinwand;
- instorten van nieuwe doorvoeren ten behoeve van zuigleidingen pompen en overig leidingwerk;

#### 9.3.3 Schakelruimte

- herstellen van vloeren en wanden na het slopen/aanpassen pompenkelder
- dichtzetten van niet gebruikte ventilatiekanalen en sparingen.

#### 9.3.4 Vluchtladder

De vluchtladder in de pompenkelder dient te worden verplaatst naar de overstaande zijde van de pompenkelder. Zie principeschets ten behoeve van de ventilatie in de bijlagen. Hiervoor dient buiten het gemaal een nieuwe sparing gemaakt te worden in het bovendeck van de pompenkelder.

#### 9.3.5 Luiken en roosters

- Het luik ten behoeve van de vluchtladder dient te worden verplaatst naar de nieuwe locatie.
- De bestaande luiken van de pompenkelder dienen waterdicht te worden gemaakt.

#### 9.3.6 Betonreparatie bassin

Voor locatie, omvang en werkzaamheden van de betonreparatie zie notitie: Inspectie bassin gemaal Molenplein (G-0013)

### 9.4 **Afwerking**

#### 9.4.1 Tegelwerk

De aannemer dient een bord in te dienen met daarop de te gebruiken wand- en vloertegels. Nadat de tegels door de directie zijn goedgekeurd mag er over worden gegaan tot het bestellen van de tegels.

De volgende ruimtes dienen van nieuw tegelwerk te worden voorzien:

##### 9.4.1.1 pompenkelder

In de pompenkelder dienen de wanden aan de onderzijde van een enkele rij contrasterende tegels te worden voorzien (spatrand).

De vloer van de pompenkelder dient volledig betegeld te worden.

##### 9.4.1.2 Verblijfsruimte

De wanden van de douche en toilet dienen volledig te worden betegeld inclusief de vloeren.

##### 9.4.1.3 Schakelruimte

De wanden in de schakel- en pompenkelder dienen tot een hoogte van 2,30 meter vanaf de vloer van tegelwerk te worden voorzien.

#### 9.4.1.4 Algemeen

Vloeren, pompoeren, bordessen, opstortingen en leidingondersteuning dienen volledig te worden betegeld.

Het bestaande tegel- en stucwerk in bovenstaande ruimtes dient te worden verwijderd. De ondergrond dient, daar waar nodig, te worden hersteld en vlak gemaakt.

De onbetegelde delen van de wanden en plafonds dienen, daar waar nodig, van nieuw stucwerk te worden voorzien en gesaust volgens het geldende kleurenschema.

#### 9.4.2 Kleurenschema

Alle kleuren dienen te worden toegepast volgens de Standaard technische specificaties.

#### 9.4.3 Dakafwerking

Daar waar een nieuwe dakdoorvoer nodig is ten behoeve van het ventilatiesysteem dienen nieuwe dakkappen geplaatst te worden. Dakbedekking ter plaatse aanhelen.

#### 9.4.4 Schilderwerk

- De kozijnen en deuren aan de binnenzijde van het gemaal dienen te worden geverfd volgens het geldende kleurenschema.
- Al het nieuw en bestaande constructiewerk, pompen, appendages, leidingwerk, hijsinstallaties etc. dienen te worden geverfd volgens het geldende kleurenschema.
- Voorafgaand aan het schilderwerk dienen de stickers met de gevarenklasse-aanduiding verwijderd te worden.

#### 9.4.5 Overig

- De inrichting van het toilet en de douche dient volledig te worden vernieuwd. Er dient een hangend toilet en een nieuw fonteintje te worden geplaatst. Leidingwerk kranen en overige accessoires van zowel de douche als het toilet dienen eveneens te worden vernieuwd.  
Type sphinx 300
- De afvoer van douche, toilet en fonteintje dienen te worden aangesloten op de aftapunit in de pompenkelder.

### 9.5 Milieu

In het werkplan conform paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V.T.I. 1992 dient een onderdeel milieuvoorzieningen te zijn opgenomen, waarin o.a. de wijze van opvang, verzamelen en afvoer van het afkomende vuil, straalmiddel en/of afkomende verforesten wordt aangegeven. Hierbij komen aan de orde acceptatie-, stort- en/of andere afvoerbewijzen. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient verontreiniging van bodem, lucht en water voorkomen te worden.



## 10. TIJDELIJKE BEMALING

### 10.1 Algemeen

Voor de uitvoering van het werk is de bijgevoegde "Standaard technische specificatie" van toepassing alsmede de onderstaande eisen;

Als bijlage is een schematische weergave van de opstelling van de tijdelijke bemaling toegevoegd.

Het voor de werkzaamheden vereiste vrijgevingsbewijs wordt pas aan de aannemer verstrekt als alle relevante tekeningen, berekeningen, schema's etc. zijn goedgekeurd door de directie.

De TPI dient door de aannemer te worden aangesloten. De aannemer dient zelf de bekabeling te leveren ten behoeve van het aansluiten van de TPI. De aannemer is verantwoordelijk voor het in bedrijf houden van de TPI met de daarbij behorende stringen en werkzaamheden.

### 10.2 Gemaal specifiek

Tijdelijke bemaling is nodig:

- Voor de werkzaamheden aan het bassin;
- Voor de ombouw van de mechanische en elektrische installatie.

10.2.1 Uiterlijk 14 dagen voor aanvang van de werkzaamheden op het gemaal dient een werktekening, hydraulische berekening en werkplan betreffende werkzaamheden in het bezit te zijn van de directie. De werkzaamheden in het bassin mogen pas worden gestart na goedkeuring van de directie.

10.2.2 Voor aanvang van de werkzaamheden in het bassin moet het collecteurriool naar het bassin deugdelijk door de aannemer worden afgesloten zodat veilig gewerkt kan worden.

10.2.3 Naast de afsluiting van het collecteurriool dient door de aannemer voor de volledige duur van de TPI een tijdelijke persleiding te worden geleverd, aangelegd, worden aangesloten en worden afgebroken op de bestaande persleiding.

10.2.4 Voordat de tijdelijke bemaling kan worden aangebracht dient er een actie plaats te vinden om de rioolspindelschuif in het bassin te vernieuwen. Deze actie dient in maximaal 12 uur voltooid te zijn. Om gedurende deze actie de afsluiting tussen het collecteurriool en het bassin te waarborgen, kan er gebruik worden gemaakt van de schotbalkput. De b.o.b. maat van de schotbalkput ligt op 9,80-mNAP. Het niveau van het maaiveld ter hoogte van de put is ca 4,70-mNAP. (maten te controleren door de aannemer). Als bijlage zijn tekeningen toegevoegd van de locatie van de te verwijderen rioolspindelschuif en de schotbalkput. In de schotbalkput dienen schotbalken en een kleikist te worden aangebracht om de afsluiting van het collecteurriool te waarborgen. Direct nadat de rioolspindelschuif is vernieuwd dient de afsluiting volledig te worden verwijderd.

10.2.5 Nadat de rioolspindelschuif is vernieuwd dient de schotbalkput te worden gebruikt als aanzuigpunt voor de tijdelijke bemaling. De afsluiting van het collecteurriool dient gewaarborgd te worden middels de rioolspindelschuif.

10.2.6 De persleiding van de tijdelijke bemaling dient te worden aangesloten op een, door de aannemer te leveren en aan te brengen t-stuk op de persleiding naar gemaal W.M. Schürmanstraat. Dit t-stuk dient te worden geplaatst op de huidige locatie van de hoeveelheidsmeter. Rekening dient te worden gehouden af te tappen water, zowel bij op- als afbouw, uit de persleiding.

Als bijlage van dit bestek is een tekening toegevoegd waarop de locatie en opstelling van de debietmeter terug te vinden is

Op het T-stuk dient een afsluiter geplaatst te worden aan de zijde waar de TPI op wordt aangesloten.

10.2.7 Tijdens het verwijderen van de debietmeter en het plaatsen van het T-stuk ten behoeve van de tijdelijke bemaling dient er rekening te worden gehouden met de naastliggende trambaan.

Voor de werkzaamheden aan de huidige debietmeter en de aansluiting van de tijdelijke bemaling dient de aannemer een werkplan op te stellen. Dit werkplan dient 8 weken voor aanvang van de werkzaamheden bij de directie te worden ingediend. De directie zal het werkplan ter goedkeuring voorleggen aan de RET (dhr. F. Verburg. Tel 010-4475335 e: fmverburg@ret.nl)

10.2.8 De persleidingen van de tijdelijke bemaling mogen boven het maaiveld worden aangebracht, zolang deze de toegankelijkheid tot het gemaal en de publieke doorgang niet belemmeren. De bestrating alsmede het groen dient na het verwijderen van de tijdelijke bemalingen te worden hersteld in de oude staat.

10.2.9 De capaciteit voor de tijdelijke bemaling dient zodanig gekozen te worden deze een bereik heeft van 650 - 2260m<sup>3</sup>/h. De diameter van de leiding is hierbij 650mm. De capaciteit van de tijdelijke bemaling dient regelbaar te zijn.

10.2.10 Werkzaamheden betreffende aansluiting van de tijdelijke bemaling dienen zo te worden gepland dat deze binnen 12 uur kunnen worden afgerond. De aannemer dient zorg te dragen voor het beperken van stankoverlast.

10.2.11 De tijdelijke pompinstallatie (TPI), eventuele energievoorziening en besturing dienen in aparte behuizing te zijn opgesteld. Fluisterdichte omkastingen/containers moeten worden toegepast in verband met het zoveel mogelijk beperken van geluidsoverlast voor omwonenden. Voor de tijdelijke installatie gelden dezelfde geluidseisen zoals in dit bestek gehanteerd voor het gemaal (zie par. Akoestische eisen).

10.2.12 Over het tijdelijk buiten bedrijf stellen en afkoppelen van de gemalen etc., dient te worden overlegd met de afdeling Watermanagement van Gemeentewerken Rotterdam. Tijdens dit overleg dient het TPI plan en het Vrijgevingsbewijs te worden besproken..

### **10.3 Alarmeringen/metingen tijdens tijdelijke bemaling**

10.3.1 De alarmeringen en metingen die staan benoemd in de bijgevoegde "Standaard technische specificatie", dienen te worden verzorgd voor de tijdelijke bemaling.

10.3.2 De TPI moet door middel van. TPI-telemetrieset(s) worden aangesloten op de CMRK.

10.3.3 Door de directie wordt een communicatiekast ter beschikking gesteld. Deze dient voor de communicatie tussen de CMRK en de noodbemaling. De aannemer dient deze communicatiekast op een nader te bepalen locatie op te halen, aan te sluiten en werkend op te leveren.

10.3.4 Bij stroomuitval dient de signalering van de tijdelijke bemaling 24 uur gewaarborgd te zijn.

10.3.5 Voor de communicatie tussen de tijdelijke bemaling en de CMRK dient een GPRS-verbinding te worden gebruikt.

### **10.4 Opstelling en omgeving tijdelijke bemaling**

10.4.1 Voor de opstelling van de installatie zie de bijlage "Schematische weergave opstelling TPI + aansluitingen" voor Renovatie Molenplein (0013).