

BESTEK
ZWEMBADINSTALLATIE
ZWEMBAD DE SLAG
TE ZAANDAM

3 september 2021
4581.056.ur.fha

opdrachtgever	Gemeente Zaanstad Postbus 20000 1500 GA Zaandam
architect	VenhoevenCS Hoogte Kadijk 143 F15 1018 BH Amsterdam Tel. (020) 622 82 10
constructeur	Pieters Bouwtechniek Cruquiusweg 98-S 1019 AJ Amsterdam Tel. (020) 305 09 40
kostendeskundige	Schreven's Bouwkosten Advies-buro B.V. Beekstraat 54 6001 GJ Weert Tel. (0495) 53 96 12
adviseur	Nelissen ingenieursbureau b.v. Postbus 1289 5602 BG Eindhoven Tel. +31 (40) 248 46 56
gezien	.
verificatie	.

INHOUDSOPGAVE

1.	inleiding	4
2.	algemene voorwaarden	5
2.1.	van toepassing zijnde voorschriften	5
2.2.	aanvullende administratieve bepalingen uav 2012	6
2.3.	verzekeringen	26
2.4.	verrekening wijziging kosten en prijzen	26
2.5.	tekeningen en berekeningen	27
2.6.	arbeidsomstandigheden	32
2.7.	bouwplaats voorzieningen	33
3.	omschrijving zwembadinstallatie	36
3.1.	algemeen	36
3.2.	werkzaamheden en verplichtingen	36
3.3.	de waterbehandelingsinstallatie ontwerpuitgangspunten	39
3.4.	bouwkundige zandfilters	40
3.5.	centrifugaalpompen	43
3.6.	haarvangers	44
3.7.	warmtewisselaar	45
3.8.	desinfecteer/pH correctie	46
3.9.	chloor/pH regeling	47
3.10.	tijdelijke zuurdosering	48
3.11.	dompelpomp	49
3.12.	water terugwininstallatie door middel van UF/RO installatie met nanofiltratie	49
3.13.	appendages	51
3.14.	manometers/thermometers	52
3.15.	flowmeting	53
3.16.	suppletie-inrichting	53
3.17.	niveau-meetinrichting	54
3.18.	bufferkelders	55
3.19.	vuil waterbuffer	55
3.20.	rein waterbuffer	56
3.21.	leidingwerk	57
3.22.	schakelkast	59
3.23.	coagulatie en vlokvorming	60
3.24.	natriumcarbonaatdosering	61
3.25.	labeling	62
3.26.	meetkoffer	63
bijlage 1.	tekeningen zwembadinstallatie	
bijlage 2.	bouwkundige voorzieningen	

- bijlage 3. model coördinatie-overeenkomst**
- bijlage 4. model bankgarantie**
- bijlage 5. inschrijvingsbiljet / offertegeg. + calc. Schema**
- bijlage 6. tekeningroulatieschema**

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zaandam wordt een nieuw zwembad gerealiseerd genaamd De Slag te Zaandam. Het zwembad zal naast een zwembad, bestaande uit een wedstrijdbad en een doelgroepenbad eveneens ruimte bieden voor een horecagelegenheid en de benodigde kantoor-/vergaderfaciliteiten.

Deze technische omschrijving is onderdeel van het werktuigbouwkundige bestek met kenmerk 4581.037.uw.fha, d.d. 19 januari 2021 en dient als dusdanig beschouwd te worden. In deze technische omschrijving worden de uitgangspunten en de verschillende componenten horende bij de zwembadinstallatie behandeld. Eventuele voorzieningen welke niet zijn meegenomen maar wel noodzakelijk zijn voor de koppelingen tussen de werktuigbouwkundige installatie en de zwembadinstallaties, moeten door de aannemer meegenomen worden. De zwembadinstallatie wordt onderverdeeld in een 2-tal systemen

- systeem wedstrijdbad
- systeem doelgroepenbad

In de bijlagen zijn de tekeningen behorende bij de omschrijving toegevoegd.

2. ALGEMENE VOORWAARDEN

2.1. van toepassing zijnde voorschriften

2.1.1. algemeen

Voor dit hoofdstuk gelden de bepalingen als vermeld in de algemene voorwaarden uitvoering van werken gemeente Zaanstad 2013. De paragrafen in dit hoofdstuk zijn aanvullend op bovenstaand document. Daar waar tegenstrijdigheden aanwezig zijn de voorwaarden in de algemene voorwaarden uitvoering van werken gemeente Zaanstad 2013 leidend.

De bouwkundige, constructieve, elektrotechnische en werktuigbouwkundige bestektekeningen en bestekteksten maken integraal deel uit van de installatiebestekken. De aannemer van het installatiebestek wordt geacht kennis te nemen van alle bouwkundige en constructieve stukken voor zover dit nodig is om zijn aanbesteding te maken. Hierbij dient de aannemer van het installatiebestek onder andere te kijken naar bouwkundige hoogten boven en onder verlaagde plafonds, kruipruimten en constructieve details e.d.

2.1.2. van toepassing zijnde voorwaarden

Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken 2012 (UAV 2012), vastgesteld bij beschikking van 19 januari 2012 nr. 2011-2000541953 van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2012 als bijlage II, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.

van toepassing zijnde voorschriften van

- gebruiksbesluit en Bouwbesluit
- arbo-richtlijnen
- handboek Toegankelijkheid
- eisen en voorschriften plaatselijke gemeente
- eisen en voorschriften plaatselijk energiebedrijf
- eisen en voorschriften brandweer
- eisen en voorschriften inzake de milieu wet
- eisen en voorschriften in de bouwvergunning

2.1.3. opnametools

Voor het controleren, vastleggen en rapporteren van opname-/ opleverpunten moet er gebruikt gemaakt worden van een webbased en mobiele applicatie. De aannemer dient de belanghebbenden binnen het project zoals de installatieadviseur, de architect, de opdrachtgever, nevenaannemer en onderaannemers toegang te bieden en zij moeten gratis gebruik kunnen maken van het digitale programma.

Bij een opname / opleverpunt wordt digitaal de locatie op de bouwtekeningen aangegeven met daar waar nodig foto's, etc. Tevens dient de mogelijkheid aanwezig te zijn om verantwoordelijkheden aan bepaalde groepen / personen toe te wijzen.

Stap 1:

Wanneer een opname / opleverpunt is gecreëerd en de verantwoordelijkheden zijn bepaald, dient de verantwoordelijke op het punt een reactie te verzorgen. Deze reactie zal bestaan uit een datum wanneer het opname / opleverpunt verwerkt zal worden.

Stap 2:

Nadat de verantwoordelijke vindt dat het opname / opleverpunt verwerkt is, dient de verantwoordelijke een foto te maken en deze bij de reactie te plaatsen en indien nodig voorzien van commentaar. Tevens dient de verantwoordelijke het opname / opleverpunt de status om te zetten naar "ter goedkeuring".

Stap 3:

De directie beoordeelt de 'ter goedkeuring' punten en zal bij goedkeuring de status van het opname / opleverpunt naar goedgekeurd omzetten en/of archiveren. Indien de directie de te beoordelen punten afkeurt, zal de directie zijn / haar reactie toevoegen. Bij afkeuring van het punt dient de verantwoordelijke opnieuw stap 2 uit te voeren.

Revisie

Bij revisie een uitdraai van alle opmerkingen bijvoegen.

2.2. aanvullende administratieve bepalingen uav 2012

2.2.1. aanduiding, begripsbepaling

werkterrein

Onder werkterrein wordt verstaan het terrein of het water dat door de opdrachtgever aan de aannemer voor de uitvoering van het werk ter beschikking wordt gesteld, het terrein of het water waarop en waarin het werk wordt uitgevoerd daarin begrepen.

werkterrein

Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.

2.2.2. van toepassing zijnde voorschriften

geldigheid

Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.

verschil tussen tekeningen

Indien er verschil is tussen de bouwkundige tekeningen en de bouwkundige onderleggers gebruikt voor de installatietechnische tekeningen, dan zijn voor de indeling van het gebouw de bestekstekeningen van de architect maatgevend.

prioriteitsvolgorde

In aanvulling op paragraaf 2 van de U.A.V. geldt dat, indien het bestek en bestektekeningen strijdigheid vertonen met het bijgevoegde programma van eisen van de brandmeldinstallatie, het programma van eisen voorrang heeft.

2.2.3. gevolmachtigde van de aannemer volmacht

De aanwijzing door de aannemer van personen die hem in zaken het werk betreffende zullen vertegenwoordigen moet geschieden met gebruikmaking van een volmacht overeenkomstig bijlage A van de U.A.V.

2.2.4. verplichting van de opdrachtgever bouwbespreking

De bouwbespreking zoals bedoeld in paragraaf 5, lid 1 van de UAV 2012 zal worden gehouden.

2.2.5. verplichting van de aannemer vrijwaring

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle eventuele aanspraken die door de belastingdienst in het kader van de ketenaansprakelijkheidsregeling worden gemaakt, alsmede tegen eventuele hierop gebaseerde verhaalsanspraken van onderaannemers die met (een deel van) het werk zullen worden belast. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

verklaring betalingsgedrag aannemer

Desgevraagd moet de aannemer na het verstrijken van elk kalenderkwartaal aan de opdrachtgever de meest recente verklaring van de belastingdienst verstrekken omtrent zijn betalingsgedrag inzake de afdracht van loonbelasting en sociale verzekeringspremies. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings-) overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings-) overeenkomsten op te nemen.

ongevallen

De aannemer moet de directie terstond op de hoogte stellen van alle ongevallen op het werkterrein, met verstrekking van alle ter zake doende inlichtingen.

onderaannemer/personeel van derden

De aannemer mag bij de uitvoering van het werk slechts gebruik maken van:

Alle voor het werk in te schakelen onderaannemers moeten een geblokkeerde rekening hebben geopend als bedoeld in de Uitvoeringsregeling inleners-, keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

rapport belendingen

Voordat met de uitvoering van het werk wordt begonnen verstrekt de aannemer aan de directie een door een (beëdigd) makelaar, taxateur of expertisebureau opgesteld rapport van de staat waarin de onderstaande belendingen verkeren.

werkzaamheden buiten overeengekomen werktijden

Indien de aannemer voornemens is werkzaamheden op het werkterrein te verrichten buiten de werktijden zoals deze zijn overeengekomen met de directie dient hij bij de directie hiertoe tijdig een verzoek in

wettelijke voorschriften en beschikkingen

In de U.A.V.2012, paragraaf 6, lid 11, dient in de eerste zin in plaats van 'van overheidswege' te worden gelezen: ' vanwege de overheid en de openbare nutsbedrijven'.

goedkeuring onderaannemers

De goedkeuring zoals bedoeld in paragraaf 6, lid 26 van de U.A.V. dient de aannemer tijdig voor de aanvang van de desbetreffende onderdelen van het werk schriftelijk aan te vragen. Het verzoek tot goedkeuring moet tevens bevatten de verklaring van de aannemer dat hij de onderaannemer(s) aan de hand van het bestek volledig heeft ingelicht, aangaande diens (hun) verplichtingen. Het verzoek dient tevens op verzoek van de directie vergezeld te gaan van informatie over de betreffende onderaannemer inzake kwaliteit, ervaring, capaciteit en solvabiliteit.

bereikbaarheid gebouwen

De bereikbaarheid van het gebouw en de omliggende gebouwen door brandweer en hulpverlenende diensten moet te allen tijden gegarandeerd worden.

goedkeuring kaderpersoneel

Al het kaderpersoneel dat door de aannemer op dit werk wordt ingezet dient de goedkeuring te hebben van de directie en de opdrachtgever. Hiertoe dient de aannemer de curricula vitae van dit personeel op de tiende dag na de gunning in bij de directie. De voorstellen van de aannemer voor het in te zetten kaderpersoneel kunnen zowel voor als tijdens de uitvoering door de opdrachtgever/directie worden afgewezen. Bij een afwijzing dient de aannemer voor vervanging te zorgen. Voor deze vervanging geldt dezelfde procedure als hierboven omschreven.

meerjaren onderhoudsplanning

Ten behoeve van de door de opdrachtgever op te stellen Meerjaren onderhoudsplanning dient de aannemer in tweevoud (1x analoog en 1x digitaal in Word-formaat) een inventarisatielijst van te

onderhouden hoeveelheden te verstrekken. Het detailniveau van de inventarisatielijst moet zodanig zijn, dat de Meerjaren onderhoudsplanning hieruit eenvoudig kan worden opgesteld. De aannemer dient voor de verzameling van deze gegevens tijdens de uitvoering van het werk al naar gelang de voortgang van de werkzaamheden, in goed overleg en op aanwijzing van de directie, gegevens omtrent hoeveelheden en omschrijving van de toegepaste materialen bij te houden en te rubriceren in de bedoelde inventarisatielijst. De gegevens worden verstrekt door de aannemer als onderdeel van de revisiegegevens. De concept inventarisatielijst wordt binnen 3 maanden na opdrachtverstrekking aan de directie ter goedkeuring aangeboden

2.2.6. datum van aanvang

datum van aanvang

In uitdrukkelijke afwijking van paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012 zal als datum van aanvang worden aangemerkt : de datum van aanvang wordt vastgesteld in de aannemingsovereenkomst of in de eerste bouwvergadering.

aanvang werkzaamheden

Het is de aannemer niet toegestaan met het werk aan te vangen voor de datum van aanvang, als bedoeld in paragraaf 7, lid 1 van de UAV 2012.

2.2.7. uitvoeringsduur, uitstel van oplevering, beproeving

opleveringstermijn

De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in werkbare werkdagen: zoals vastgelegd in de aannemingsovereenkomst of in de eerste bouwvergadering.

beproeving type 1

Paragraaf 8a van de UAV 2012 vervangen door:

Het werk moet worden beproefd om vast te stellen of het werk of het desbetreffende onderdeel daarvan, waar de beproeving betrekking op heeft, voldoet aan het geen is overeengekomen. De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie. Alle betrokken onderdelen van het werk moeten volledig worden beproefd. De aannemer dient bij de directie een voorstel ter goedkeuring in voor de wijze waarop de beproeving wordt uitgevoerd. In dit bestek is aangegeven voor welk onderdeel/welke onderdelen van de beproeving de aannemer een protocol dient op te stellen. Deze protocollen dienen door de aannemer ter goedkeuring te worden aangeboden aan de directie.

Deze protocollen dienen minimaal 6 maanden voor de desbetreffende test te worden aangeleverd aan de directie ter goedkeuring. Deze aanleverdata dienen opgenomen te worden in de werkplanning. Aannemer en directie stellen in onderling overleg het tijdstip van de beproeving vast. Indien aannemer en directie niet komen tot gemeenschappelijke vaststelling van het tijdstip van de beproeving, stelt de aannemer dit tijdstip vast en geeft tenminste acht dagen tevoren schriftelijk kennis aan de directie. De aannemer heeft de leiding over de beproeving. Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheden water en energie zijn voor rekening van de aannemer. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen vijf dagen na de beproeving, stelt de aannemer een rapport

op waarin het beproevingsresultaat is opgenomen, alsmede, indien dit is overeengekomen, een meetstaat die de meetresultaten en andere relevante gegevens vermeldt. Door ondertekening van dit in tweevoud op te maken rapport door aannemer en directie, staan de resultaten van de beproeving vast. Indien de directie tijdens de beproeving niet aanwezig is geweest, staan de resultaten van de beproeving vast door de enkele vermelding daarvan in het rapport waarin het beproevingsresultaat is opgenomen.

Indien op grond van de beproeving is vastgesteld dat het werk of het desbetreffende onderdeel daarvan, waar de beproeving betrekking op heeft, niet voldoet aan hetgeen is overezal, nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald. Op deze herhaalde beproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing.

Beproeven en functioneel testen in het werk:

- pompen
- zoutelektrolyse installatie
- UF/RO installatie
- (bouwkundige) filters
- Inregeling waterzijdig

beproeving type 2

In aanvulling op bepaling 00.02.08-90

De aannemer dient deel te nemen aan een integrale beproeving van het gebouw met installaties. De integrale beproeving is een beproeving, waarbij gecontroleerd wordt of sturingen, respectievelijk storingen van een installatie en/of gebouwdeel de overeengekomen acties genereren bij andere installaties en/of gebouwdelen en of die acties correct worden uitgevoerd. Deze andere installaties of gebouwdelen kunnen onderdeel zijn van het werk volgens dit bestek van werken van derden en van bestaande installaties of gebouwdelen. De beproeving geschiedt door de aannemer in aanwezigheid van de directie. De aannemer coördineert de voorbereiding en uitvoering van de integrale beproeving. De beproeving moet worden uitgevoerd onder leiding van een door de directie aangewezen persoon.

Minimaal vier weken voor de beoogde datum van de integrale beproeving verstrekt de directie een protocol "Integrale beproeving gebouw met installaties" ter verificatie aan de aannemer. Opmerkingen van de aannemer op dit protocol kunnen uiterlijk tot twee weken voor de beoogde datum van de beproeving aan de directie worden verstrekt. Indien aannemer en directie niet komen tot gemeenschappelijke vaststelling van de wijze of omvang van de beproeving, stelt de directie de wijze of omvang vast en geeft hiervan vóór aanvang van de beproeving schriftelijk kennis aan de aannemer. De onderdelen van het gebouw met installaties die worden beproefd staan vermeld in het protocol. De locaties waar de resultaten van de beproeving worden gecontroleerd, worden door de directie op de datum van de beproeving aan de aannemer bekendgemaakt. Aannemer en directie stellen in onderling overleg het tijdstip van de beproeving vast. Dit tijdstip zal niet later zijn dan 10 werkdagen voor de beoogde datum van gereedmelding van het werk. Het indien nodig beproeven buiten de gebruikelijke werktijden van de aannemer kan niet als meerwerk worden verrekend. Indien de beproeving uitwijst dat de installaties niet voldoen, kan het werk niet als voltooid beschouwd worden.

Ten behoeve van de beproeving stelt de aannemer voor zijn rekening het nodige materieel en het personeel voor de bediening daarvan beschikbaar. De kosten van de voor de beproeving benodigde hoeveelheden water en energie zijn voor rekening van de opdrachtgever. Door de ondertekening door de aannemer en de directie van het rapport waarin het beproevingsresultaat is opgenomen, staan de resultaten van de beproeving vast. Indien op grond van de beproeving door de directie is vastgesteld dat het gebouw met installaties niet voldoet aan hetgeen is overeengekomen, zal nadat de aannemer de nodige verbeteringen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald. De directie kan besluiten deze herbeproeving slechts gedeeltelijk uit te voeren of achterwege te laten.

Op deze herbeproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat de eventuele kosten van de herbeproeving, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, kosten materieel, energie en water en de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de aannemer zijn. Indien op grond van de beproeving door de directie is vastgesteld dat het gebouw met installaties wel voldoet aan hetgeen is overeengekomen, maar niet de werking heeft die de opdrachtgever heeft beoogd, zal, nadat de aannemer de nodige wijzigingen heeft aangebracht, de beproeving worden herhaald. De directie kan besluiten deze herbeproeving slechts gedeeltelijk uit te voeren of achterwege te laten.

Op deze herbeproeving is het hierboven vermelde van overeenkomstige toepassing, met dien verstande dat in dit geval de kosten van de herbeproeving, bestaande uit kosten voor personeel van de aannemer, kosten materieel, energie en water en de kosten van de aannemer als gevolg van een eventueel uitstel van oplevering, voor rekening van de opdrachtgever zijn. Zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk binnen vijf dagen na de beproeving of herbeproeving, stelt de aannemer een rapport op waarin het beproevingsresultaat is opgenomen. Na ondertekening door alle in het rapport genoemde personen wordt het rapport aan de aannemer verstrekt voor opname in de revisiedocumenten.

schoonmaken voor opleveringsbeproeving

Op de dag van opneming moet het voltooide werk (inclusief verborgen ruimten, kanalen, putten, kabelgoten, pompen, luchtbehandelingskasten enz.), het werkterrein, de in gebruik gegeven ruimten en de tengevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde installatie-onderdelen van de opdrachtgever zijn schoongemaakt.

extra opleveringsbeproeving

Extra uurkosten van de vertegenwoordigers van de directie, tengevolge van een hernieuwde beproeving zijn voor rekening van de aannemer.

duurmeting

De aannemer dient in drie, in overleg te bepalen ruimten een duurmeting van minimaal één week uit te voeren. De te meten grootheden zijn ruimtetemperatuur, inblaas temperatuur en/of aanvoertemperatuur en relatieve vochtigheid.

2.2.8. opneming en goedkeuring

opneming en goedkeuring / opleveringsbeproeving

In aansluiting op bovenstaande geldt dat de aannemer de directie tenminste 10 werkdagen voor de verlangde datum van de opleveringsbeproeving hiervan schriftelijk mededeling doet met vermelding van het gewenste tijdstip, danwel laat hij dit door de opzichter in het dagboek of op het weekrapport vermelden.

Een herhaalde opleveringsbeproeving zal binnen 14 dagen na de voorgaande beproeving plaatsvinden, tenzij de directie na verzoek van de aannemer daartoe een ruimere termijn stelt. In overleg met de directie stelt de aannemer een datum en tijdstip vast. De kosten van de adviseur en overige vertegenwoordigers van de directie die aanwezig zijn bij een herhaalde opleveringsbeproeving, zijn voor rekening van de aannemer, tenzij deze aannemelijk kan maken dat de oorzaak van de herhaalde beproeving geheel buiten zijn verantwoordelijkheid ligt.

opneming en goedkeuring zwembadinstallaties

De benodigde (hulp)krachten voor de bediening van de installaties tijdens de eindcontrole, alsmede de benodigde meetapparatuur voor het bepalen en/of meten van luchtsnelheden, waterhoeveelheden, temperaturen, geluid enz. dient door de aannemer tijdens deze controle ter beschikking te worden gesteld. De kosten voor de beproeving benodigde energie en water zijn voor rekening van de aannemer.

2.2.9. oplevering

oplevering

Aan paragraaf 10 lid 1 van de U.A.V. toevoegen:

Indien in het bestek is voorgeschreven dat de aannemer de directie bedienings- en onderhoudsvoorschriften zal verstrekken, overhandigt hij deze op het tijdstip van het werk, of van het desbetreffende onderdeel daarvan, danwel uiterlijk op de dag dat het werk als opgeleverd wordt beschouwd. Indien in dit bestek is voorgeschreven dat de aannemer de directie revisietekeningen zal verstrekken, overhandigt hij deze in concept bij oplevering en definitief uiterlijk drie maanden na de dag waarop het werk als opgeleverd wordt beschouwd.

ingebruikneming installatiewerk of delen hiervan

In tegenstelling tot het gestelde in paragraaf 10 lid 3 van de U.A.V., blijft schade aan het werk, die niet is veroorzaakt door de vervroegde ingebruikneming, tot de oplevering voor rekening van de aannemer.

procesverbaal van oplevering

Het werk als bedoeld in dit bestek wordt uitsluitend geacht te zijn opgeleverd, na ondertekening door de aannemer en directie van een "proces verbaal van oplevering".

Oplevering kan niet stilzwijgend plaatsvinden

controle restpunten en einde garantieperiode

Vier weken na de oplevering vindt een controle van de restpunten van de oplevering plaats. De op- en aanmerkingen van de oplevering dienen dan opgelost en verholpen te zijn. Het niet naar tevredenheid

van de directie zijn verholpen van de op- en aanmerkingen kan aanleiding geven tot het laten opheffen van de aanmerkingen door derden op kosten van de aannemer.

2.2.10. onderhoudstermijn

twaaalf maanden, aansluitend op de opleveringsdatum van het werk, of een gedeelte van het werk indien oplevering in gedeelten is overeengekomen.

servicetermijn

De servicetermijn bedraagt:

twaaalf maanden, aansluitend op de opleveringsdatum van het werk, of een gedeelte van het werk indien oplevering in gedeelten is overeengekomen. In de servicetermijn dient minimaal een volledig stookseizoen te zijn opgenomen. De servicetermijn wordt uitsluitend geacht te zijn beëindigd, na ondertekening door de aannemer en de directie van een "proces verbaal van beëindiging servicetermijn". Beëindiging van de servicetermijn kan niet stilzwijgend plaatsvinden.

Inclusief storingsopvolging.

bewijsvoering

Als aanvulling op paragraaf 11 lid 2 laatste zin van de U.A.V. wordt aangemerkt dat de aannemer moet bewijzen dat een eventueel gebrek door slijtage of onjuist gebruik is ontstaan.

2.2.11. aansprakelijkheid van de aannemer na de oplevering

Wanneer tijdens de servicetermijn blijkt dat er gebreken in materialen of constructies voorkomen, zal er na reparatie of vervanging voor die onderdelen van het werk een extra servicetermijn gelden van drie maanden. Voorts zal ter beoordeling van directie een evenredig deel van de laatste termijn worden ingehouden tot het einde van de extra onderhoudstermijn.

logboek

Ten behoeve van de informatie verstrekking aan directie moeten de tijdens de service periode te verrichten werkzaamheden worden bijgehouden in een logboek. Dit logboek moet tijdens de serviceperiode ter inzage van de directie op een nader te bepalen plek op het werk aanwezig zijn. Na het verstrijken van de serviceperiode blijft het logboek eigendom van de directie.

instructie

De aannemer dient direct na oplevering van de installaties het door de directie aan te wijzen personeel mondeling te instrueren in de bediening, regeling en onderhoud van de geleverde installaties. De hieraan verbonden kosten dienen in de aannemingssom te zijn begrepen. Tevens dient de aannemer een PowerPoint presentatie te verzorgen over de werking van de installaties en een beknopt verslag hiervan te maken.

2.2.12. schorsing van het werk/beëindigen in onvoltooide staat

veiligheidsmaatregelen

De aannemer moet in overleg met de directie naast de gepaste maatregelen de nodige veiligheidsmaatregelen nemen.

2.2.13. werkterrein werkterrein

De aannemer wordt geacht op de hoogte te zijn van de staat, de situering en de hoogteligging van het werkterrein, de los- en laadplaatsen, alsmede de toegangsmogelijkheden tot het werkterrein op de dag van aanbesteding. Hij aanvaardt het terrein in de staat, waarin het zich bevindt op de dag van gunning en acht dit geschikt voor de door hem te volgen werkmethoden en in te zetten materiaal.

2.2.14. afsluiting, reclame fotograferen en filmen

Voor het maken van foto's, films of video-opnamen en dergelijke van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is toestemming van de opdrachtgever noodzakelijk.

afsluiting, reclame

Afzonderlijke naam aanduidingen, reclame e.d. op het werkterrein zijn de aannemer niet toegestaan, uitgezonderd de gebruikelijke eigendomsaanduidingen op gereedschap en materieel.

2.2.15. verwerking van bouwstoffen verwerking van bouwstoffen

Alle in het bestek aangeduide bouwstoffen moeten getransporteerd, opgeslagen en verwerkt worden volgens de richtlijnen van de desbetreffende fabrikanten en leveranciers. Dit geldt ook voor de bouwstoffen die door de directie namens of op verzoek van de aannemer zijn besteld.

toestemming voor andere bouwstoffen

De in paragraaf 17, lid 5 van de U.A.V 2012 vereiste toestemming van de directie wordt zo tijdig mogelijk schriftelijk (of mondeling in de bouwvergadering) bij de directie aangevraagd, zodat voldoende tijd beschikbaar is om de gelijkwaardigheid van de bedoelde andere bouwstoffen te kunnen beoordelen. De aannemer zal de gelijkwaardigheid aantonen. Alle kosten die hiermee gemoeid zijn voor kosten van de aannemer. De kosten die de adviseur moet maken om de gelijkwaardigheid te beoordelen kunnen in rekening gebracht worden bij de aannemer.

aanvoer van materialen

De aanvoer van materialen en apparatuur zal plaatsvinden naar behoefte van de montage. Langdurige opslag zal na overleg met de directie in uiterste noodzaak worden toegestaan. Het aanvoeren, respectievelijk lossen van materiaal en apparatuur buiten de normale werktijden alsmede in de voor bouwbedrijven vastgestelde vakantieperiode is zonder goedkeuring van de directie niet toegestaan. Indien aanvoer van materialen verband houdt met klimatologische of andere vertragende omstandigheden, dienen deze materialen tijdig te worden besteld c.q. aangevoerd.

buitenlandse bouwstoffen

Indien is overeengekomen, dat producten uit het buitenland mogen worden toegepast dienen deze onder de voorgeschreven kwaliteitseisen te worden geleverd. Eventuele gelijkwaardigheid dient door de aannemer te worden aangetoond.

2.2.16. keuring van bouwstoffen bouwstoffen met kwaliteitsverklaring

Een gebrek dat zich na deze goedkeuring in de bouwstoffen met kwaliteitsverklaring openbaart en dat bij uitwendige visuele beoordeling redelijkerwijs niet onderkend had kunnen worden, wordt aangemerkt als een gebrek in de zin van de paragrafen 12 en 17, lid 3 van de UAV 2012. Deze bouwstoffen worden geacht te zijn goedgekeurd in de zin van paragraaf 18 van de U.A.V. indien het betreffende document aan de directie is afgegeven en de bouwstoffen door de directie op het werk uitwendig visueel zijn beoordeeld en in orde bevonden. Aansluitend zijn op het werk van toepassing:

- de kwaliteitseisen, beoordelingsrichtlijnen en ontwerpen die door de stichting KOMO zijn opgesteld als grondslag voor de afgifte van KOMOcificaten, -attesten of attesten met certificaat betreffende de bouwstoffen die in dit werk worden toegepast

De aannemer dient een exemplaar van de meest recente KOMO-gids op het werk te hebben.

besluit bodemkwaliteit

De aannemer overlegt van de door hem te leveren bouwstof, die op of in de bodem of in het oppervlaktewater moet worden aangebracht, een door het Besluit Bodemkwaliteit toegelaten bewijsmiddel, waaruit blijkt dat de desbetreffende bouwstof aan de eisen van dit besluit voldoet. Een ander bewijsmiddel dan een erkende kwaliteitsverklaring of een partijkeuring volgens de regels van het Besluit Bodemkwaliteit is, tenzij dit bestek anders vermeldt, niet toegestaan. De aannemer verstrekt het bewijsmiddel schriftelijk aan de directie binnen een met de directie afgesproken termijn, waarbij met het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit rekening wordt gehouden.

kwaliteitsverklaring installaties

Machines en apparaten moeten voldoen aan de machinerichtlijnen (2006/42/EG) en zijn voorzien van een CE-markering. De installatie moet worden geleverd met een EG-verklaring van overeenstemming (IIa). De machines en apparaten moeten minimaal worden geleverd met een fabrikanten verklaring (IIb).

goedkeuring van bouwstoffen

De in dit bestek omschreven bouwstoffen mogen pas worden besteld na goedkeuring van de directie. Materialen die zijn besteld zonder goedkeuring en vervolgens worden afgekeurd komen niet voor verrekening in aanmerking.

bemonstering van bouwstoffen

Ten behoeve van de bemonstering dient de aannemer een beslissingslijst te overleggen waarop de beslissingen van de directie en eventueel derden worden opgenomen. Indien hij hiervan wenst af te wijken dient hij goedkeuring van de directie te ontvangen. Tevens dient de aannemer zich vooraf te overtuigen van de mogelijkheid tot tijdige levering.

bemonstering van bouwstoffen

Voor bemonstering komen minimaal in aanmerking alle installatie-onderdelen die na montage zichtbaar blijven. De directie behoudt zich het recht voor daarnaast ook andere bouwstoffen aan een bemonstering te onderwerpen. De monsters zijn voor rekening van de aannemer. Een en ander conform paragraaf 18 van de U.A.V. 2012.

apparatuur en meetinstrumenten

De aannemer stelt in aanvulling op paragraaf 18, lid 3 van de U.A.V. de nodige apparatuur en instrumenten voor de keuring ter beschikking.

2.2.17. eigendom van bouwstoffen overgebleven bouwstoffen

Het bepaalde in paragraaf 19, lid 3 van de UAV 2012 is niet van toepassing op de door de opdrachtgever ter beschikking gestelde bouwstoffen.

2.2.18. zorg voor bouwstoffen zorg voor bouwstoffen

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpallets.
- gebruik wordt gemaakt van containers en dispensers.

Het transport, de opslag en de verwerking van bouwstoffen die onder KOMO- certificaat respectievelijk KOMO-attest worden geleverd, dienen mede te geschieden overeenkomstig de richtlijnen in deze KOMO-documenten.

2.2.19. garantie voor een onderdeel te garanderen onderdelen

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen of de levering van het gegarandeerde onderdeel gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: de totale installatie zoals in dit bestek vermeld

- te garanderen door: de aannemer
- periode: minimaal 24 maanden

garantieverklaring

Er wordt een garantieverklaring verlangd van alle onderdelen waarbij door de fabrikant een garantiebewijs wordt verstrekt met een looptijd langer dan de servicetermijn. Tevens dient een garantieverklaring voor de data-installatie te worden afgegeven.

2.2.20. algemeen tijdschema, werkplan algemeen tijdschema

De indeling van de tijdsduur op het algemeen tijdschema moet worden aangegeven in: werkbare werkdagen.

gedetailleerd werkplan

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 wordt verlangd voor: de ruwbouwperiode en de afbouwperiode. De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen. Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

- twee weken voor de aanvang van het werk

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: in te dienen in tweevoud
- goedgekeurde: in te dienen in drievoud

inpassing werkzaamheden derden

Met uitbreiding en in afwijking van het gestelde in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V. wordt het volgende bepaald:

- binnen 15 werkdagen na de gunning moet de aannemer een algemeen tijdschema aan de directie aanbieden.
- de tijdsduur aan te geven in werkbare werkdagen, kalenderweken en werkweken

inpassing werkzaamheden derden

In het tijdschema aangegeven:

- volgorde der werkzaamheden
- tijdsduur der werkzaamheden
- laatste datum voor afgifte werk- en sparingstekeningen
- door derden te verrichten werken
- werkzaamheden nutsbedrijven

inpassing werkzaamheden derden

De aannemer dient het tijdschema voor te leggen aan de directie en in overleg het tijdschema te laten opnemen in het gedetailleerd werkplan van de directie.

inpassing werkzaamheden derden

Het in overleg met de aannemer overeengekomen tijdschema c.q. het gedetailleerd werkplan zal door de bouwkundige aannemer ter goedkeuring worden voorgelegd aan de directie en in de eerstvolgende bouwvergadering worden goed- of afgekeurd.

inpassing werkzaamheden derden

De stand van het werk t.o.v. het tijdschema dient door de aannemer in overleg met de directie wekelijks op het algemeen werkschema c.q. gedetailleerd werkplan te worden aangetekend.

tekening aannemer

In het verlangde algemene tijdschema dienen, naast de in paragraaf 26, lid 1 van de U.A.V. 2012 genoemde gegevens, tevens vermeld te worden de tijdstippen waarop de door de aannemer te vervaardigen werktekeningen goedgekeurd aanwezig moeten zijn.

2.2.21. dagboek, lijsten, rapporten, bouwvergaderingen algemeen tijdschema

De in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd. Naast de in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde opgaven moeten de lijsten tevens bevatten:

- de door de aannemer geconstateerde knelpunten aangaande planningen, leveringstijden etc.

bouwvergaderingen

Zo vaak als de directie dit nodig acht wordt een bouwvergadering belegd. De eerste bouwvergadering wordt door de directie uitgeschreven. Op deze vergadering zal een vergaderschema worden besproken en vastgelegd. De deelnemers aan de bouwvergadering zijn:

- de directie
- de opdrachtgever (incidenteel)
- de adviseurs (incidenteel)
- de bouwkundige aannemer en/of diens gemachtigde
- de aannemers van de technische installaties en beveiligingsinstallaties
- de architect en/of diens gemachtigde
- de door de directie uit te nodigen bedrijven en/of instanties

werkvergaderingen

De bouwkundige aannemer dient de werkvergadering met de onderaannemers, de aannemers van de technische- en beveiligingsinstallaties, architect en eventueel andere uit te nodigen bedrijven en/of instanties te verzorgen en dient een vergaderschema hiervan aan de betrokkene en de directie te verstrekken. Van de werkvergaderingen dient de bouwkundige aannemer de notulen te maken en een afschrift hiervan aan de directie te doen toekomen.

verslagen bouwvergaderingen

De verslagen van bouwvergaderingen worden geacht letterlijk in het weekrapport te zijn opgenomen.

2.2.22. afbakening, peiling en opmetingen

peil

Als peil P geldt:
zie bouwkundig bestek.

2.2.23. verschillen in afmetingen of toestand schadelijke voorwerpen of stoffen

Wanneer bij de uitvoering van het werk voorwerpen of stoffen worden aangetroffen waarvan de aanwezigheid niet in dit bestek is vermeld en waarvan redelijkerwijs geacht kan worden dat deze schade kunnen toebrengen aan personen, goederen of het milieu brengt de aannemer dit onmiddellijk ter kennis

van de directie. Hij neemt terstond, zo mogelijk in overleg met de directie, de door de omstandigheden vereiste veiligheidsmaatregelen.

maatvoering, plaatsbepaling, verschillen in afmeting

Aangezien de plaatsen van installatie-onderdelen of aan de installatie te koppelen constructies op de tekening slechts bij benadering zijn aangegeven, moet de aannemer in overleg met de directie de juiste plaatsen, standen en maten vaststellen. Het gestelde in de U.A.V., paragraaf 29 lid 3 is hierop mede van toepassing.

2.2.24. verband met andere werken werkzaamheden door derden

de aansluiting op het openbaar riool

- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de waterleiding op het leidingnet van het waterleverend bedrijf
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrotechnische installatie op het leidingnet van het elektriciteit leverend bedrijf
- de telefooninstallatie
- de antenne-inrichting
- de liftinstallatie
- de elektrotechnische installatie
- de communicatie-installatie
- de werktuigbouwkundige installaties inclusief de regelinstallatie
- de buitenrioleringsinstallatie
- de hemelwaterafvoerinstallatie
- de apparatuur ten behoeve van de keukeninstallaties
- het grondwerk
- de zonweringsinstallaties
- de gevelonderhoudsinstallaties
- bouwkundige voorzieningen als genoemd in de bijlage van dit bestek

gegevens voor derden te treffen voorzieningen

De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen

vanwege de opdrachtgever getroffen voorzieningen

De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

coördinatie

Dit bestek betreft een onderdeel van een project.

De coördinatie van het project behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

coördinatieovereenkomst

Zo spoedig mogelijk nadat de opdracht voor het werk aan de aannemer is verstrekt, wordt tussen de opdrachtgever, de aannemer en de derden een coördinatieovereenkomst gesloten overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model. De aannemer is verplicht deze overeenkomst zonder voorbehoud te ondertekenen en aan de naleving daarvan zijn volle medewerking te verlenen. Deze overeenkomst wordt opgemaakt in enkelvoud en door alle partijen ondertekend. Het origineel (het door alle partijen ondertekende exemplaar) verblijft aan de opdrachtgever, de partijen ontvangen hiervan een door de opdrachtgever gewaarmerkte kopie.

in elkander grijpende werken

De werkzaamheden en bouwstoffen voor de installatietechnische-, constructieve- en bouw aannemers grijpen in elkander zoals bedoeld in paragraaf 31, lid 1 van de U.A.V. 2012.

vanwege de bouwkundige aannemer getroffen voorzieningen

De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de bouwkundige aannemer zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de directie van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.

levering materiaal

De aannemer moet tijdig de benodigde doorvoerhulzen, ankerrails e.d., die voor zijn werk moeten worden ingestort, tijdig aan de bouwkundige aannemer ter beschikking stellen.

controle van door derden getroffen voorzieningen

Voor de nauwkeurige afmetingen van sparingen, afstanden voor doorvoerhulzen, ankerrails e.d. die worden geformeerd en/of ingestort in betonwerken voor onderdelen t.b.v. het werk van de aannemer, moet de aannemer voor aanbrenging of uitvoering overleg plegen met de bouwkundige aannemer.

werkzaamheden door de bouwaannemer

De aannemer dient bij zijn prijsaanbieding een overzicht te verstrekken van de voor zijn werkzaamheden benodigde bouwkundige voorzieningen. De bouwkundige voorzieningen die niet in het overzicht voorkomen maar wel noodzakelijk zijn dienen in de prijs van de aannemer van dit bestek inbegrepen te zijn. De definitieve opgave van de omschreven aantallen en afmetingen moet worden verzorgd door de aannemer. Sparingen die niet aan de bouwkundige aannemer zijn doorgegeven in de aanbestedingsfase komen voor rekening van de aannemer van dit bestek.

werkzaamheden door de elektrotechnische/werktuigbouwkundige aannemer

Door derden worden uitgevoerd:

De voorzieningen voor de elektrotechnische/werktuigbouwkundige aannemer ten behoeve van de zwembad installaties:

algemene voorzieningen

- water voedingspunten zwembadtechniek doelgroepenbad
- water voedingspunten zwembadtechniek wedstrijdbad
- aansluiting op TSA warmtenet doelgroepenbad
- aansluiting op TSA warmtenet wedstrijdbad
- aansluiting op TSA badwatercondensor doelgroepenbad
- aansluitingen op TSA's badwatercondensor wedstrijdbad
- a.s.p. zout elektrolyse installatie
- a.s.p. regelkast zwembadinstallaties

2.2.25. gevonden voorwerpen

onderbreking van het werk

Indien de uitvoering van het werk of een deel daarvan door het vinden van voorwerpen zoals bedoeld in paragraaf 32 van de UAV 2012 moet worden onderbroken, wordt de schade die de aannemer lijdt als gevolg van deze onderbreking, vergoed.

2.2.26. wijzigingen in de uitvoering

wijziging in de uitvoering

Indien tijdens de uitvoering blijkt dat het noodzakelijk is op bepaalde punten ingrijpend van de uitvoeringstekeningen af te wijken, dient hiervoor toestemming bij de directie te worden gevraagd, onder overlegging van de gewijzigde tekeningen.

2.2.27. verrekening van meer en minder werk

verrekening van meer en minder werk

Verrekening van meer en minder werk geschiedt ineens bij de eindafrekening van het werk. Indien de aannemer een mondelinge of schriftelijke opdracht, waaronder ook te verstaan: te verstrekken tekeningen of opgaven van maten of hoeveelheden, geheel of gedeeltelijk beschouwt als meerwerk, zal hij zonder deze opdracht uit te voeren dit uiterlijk 8 dagen na ontvangst van deze opdracht schriftelijk melden aan de directie. Deze melding dient vergezeld te gaan van een nauwkeurige raming.

Meldingen van meerwerk, nadat deze zijn uitgevoerd, komen niet voor vergoeding in aanmerking. Meerwerk mag pas dan worden uitgevoerd na uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de directie of na vastlegging van de opdracht in het verslag van de eerstvolgende bouwvergadering. Kleine (maat)afwijkingen in werktekeningen kunnen geen aanleiding geven tot verrekening. Het meer- en minderwerk wordt verrekend tegen netto materiaal prijzen (inclusief leverancierskorting) die zijn vermeld in de gespecificeerde begroting van de inschrijving. Voor uur- en ploeglonen worden eveneens de bedragen overeenkomstig de gespecificeerde begroting gehanteerd.

Voor alle indirecte kosten zoals de algemene bedrijfskosten, projectleiding, engineering- en tekenkosten en de winst en risico van de aannemer worden de bedragen overeenkomstig de gespecificeerde

begroting gehanteerd. Eventuele werken die niet met de materiaalprijzen en/of arbeidslonen uit de open begroting kunnen worden gecalculeerd, worden met als volgt samen te stellen prijzen verrekend:

- netto kosten (inclusief leverancierskortingen) van bouwstoffen franco werk
- netto kosten van arbeidsloon voor zover deze rechtstreeks op de uitvoering betrekking hebben en ook dan wordt voor alle indirecte kosten zoals de algemene bedrijfskosten, projectleiding, engineering- en tekenkosten en de winst en risico van de aannemer een toeslag verrekend van 10%.

Alle prijsopgaven moeten gespecificeerd overlegd worden. Het opgedragen meer- en minderwerk wordt door de aannemer in een staat bijgehouden en tijdens elke bouwvergadering aan de directie overlegd. Verrekening van het meerwerk geschiedt gelijk met de verrekening van het minderwerk bij de eindafrekening van het werk. Mocht het saldo van uitgevoerd, goedgekeurd meer- en minderwerk het bedrag van 10% van de aannemingssom overschrijden, dan kan hierop een voorschot worden verleend.

nettoprijzen

Bij verrekening van meer- en minderwerk, wordt gerekend met strikt netto prijzen; dus ook inclusief aannemerskortingen.

aannemersbegroting

Op de dag van aanbesteding moet de aannemer met de laagste inschrijving een gedetailleerde aannemersbegroting verstrekken (verzamelposten zijn niet toegestaan). Het niet naar behoren en genoegzaam opgesplitst zijn van de begroting kan resulteren in het overgaan op de volgende laagste inschrijver. Uit deze begroting moet duidelijk blijken welke bedragen per eenheid zijn uitgetrokken voor materiaal en welke voor bewerkingskosten.

In de begroting moeten de kortingspercentages per product goed inzichtelijk zijn. In de begroting moet een overzichtelijk staartblad aanwezig zijn, waarin duidelijk alle loonkosten en materiaalkosten zijn aangegeven. Tevens dient duidelijk te zijn aangegeven welke minuten en uren als manminuten-/uren of als ploegminuten- /uren zijn geteld. In de begroting moet zijn aangegeven, het gemiddelde CAO-uurloon inclusief toeslagen, sociale lasten, verlet- en reiskosten. De volgende gespecificeerde offertes moeten worden overlegd:

- zoutelektolyse installatie
- Bicarbonaat dosering
- zuurdoseringen
- regeltechniek
- elektrawerken
- buffervoorzieningen (per bad)
- leidingwerk (per bad en onderverdeeld in zuigleiding, toevoerleiding en afvoerleiding)
- pompen
- haarpvangers

De overlegde begroting zal vertrouwelijk worden behandeld en niet aan derden ter inzage worden verstrekt. Deze begroting zal worden gehanteerd voor verrekening van meer- en minderwerk.

verrekening bij de eindafrekening

In uitdrukkelijke afwijking op paragraaf 35, lid 5 van de UAV 2012:

De zinsnede: "heeft de aannemer recht...van deze totalen." vervalt en wordt vervangen door: "heeft de aannemer recht op een aannemersvergoeding, conform de in de prijsaanbieding genoemde percentages voor algemene bedrijfskosten (AK) en winst en risico, inclusief de verrekening van eventuele kortingen, echter met een maximum van totaal 10 % van het verschil van deze totalen.

2.2.28. bestekswijzigingen

bevoegdheid aanbrengen bestek wijzigingen

De bevoegdheid tot aanbrengen van bestekswijzigingen als bedoeld in paragraaf 36, lid 2 van de UAV 2012 is voorbehouden aan de opdrachtgever, indien de kosten van die bestekswijzigingen per bestekswijziging afzonderlijk meer bedragen dan € 250,00 dan worden de kosten hiervan verrekend bij het meer-/minderwerk.

2.2.29. afwijking van verrekenbare hoeveelheden

afwijking van verrekenbare hoeveelheden

Afwijkingen van verrekenbare hoeveelheden worden verrekend volgens de bedragen als vermeld in de open begroting, of volgens verrekenprijzen die bij de inschrijving zijn opgegeven.

2.2.30. betaling

betaling in termijnen

De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie. De termijnen, gebaseerd op de stand van het werk, zijn in procenten van de aannemingssom : 10%

Een laatste termijn van 10% wordt als volgt opeisbaar:

- 5% van de aannemingssom bij oplevering van het gehele werk.
- 2% van de aannemingssom na de goedkeuring van de revisietekeningen, bediening- en onderhoudsvoorschriften.
- 3% van de aannemingssom bij het einde van de servicetermijn of, indien de aannemer dan nog niet heeft voldaan aan al zijn service- of garantieverplichtingen, zodra deze verplichtingen alsnog zijn nagekomen.

Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven. Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19, lid 1 van de UAV 2012 bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie worden bijgesteld.

declaraties

De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend. Aantal: 3

De aannemer moet de declaratie op naam van de opdrachtgever indienen bij de directie/adviseur

storting op G-rekening

De aannemer verschaft zo spoedig mogelijk na de opdracht van het werk de gegevens als bedoeld in de artikelen 6 en 7 van de Uitvoeringsregeling inleners-, keten- en opdrachtgeversaansprakelijkheid 2004. Het percentage van elke door de aannemer in te dienen declaratie dat door de opdrachtgever in verband met de door de aannemer voor zijn werknemers verschuldigde loonbelasting en sociale premies op de geblokkeerde rekening zal worden gestort bedraagt:

30%

De aannemer moet op elke declaratie uitdrukkelijk het loonkostenbestanddeel van het gedeclareerde bedrag vermelden. Niettemin is de opdrachtgever gerechtigd in bijzondere omstandigheden het gedeelte van de aannemingssom dat betrekking heeft op de door de aannemer voor zijn werknemers verschuldigde loonbelasting en sociale premies rechtstreeks aan de bevoegde belastingdienst over te maken. De opdrachtgever zal deze stortingen in mindering brengen op de door hem verschuldigde termijnen van de aannemingssom.

Voordat de opdrachtgever daartoe overgaat, zal hij de aannemer daarover schriftelijk inlichten. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

eindafrekening

Ten behoeve van de in paragraaf 40, lid 11 van de U.A.V. genoemde eindafrekening dienen de benodigde stukken voor de eindafrekening uiterlijk binnen 4 weken na het verstrijken van de servicetermijn in het bezit te zijn van de directie.

vooruitbetaling

Bij het vaststellen van de betalingstermijnen wordt geen rekening gehouden met vooruitbetalingen van de aannemer aan de niet in het bestek voorgeschreven onderaannemers en leveranciers.

declaraties meer- en minderwerk

De declaraties voor het meer- en minderwerk worden door de aannemer in 3-voud bij de directie / adviseur ingediend.

verpanding

Het is de aannemer niet toegestaan de eventuele vorderingen die hij uit hoofde van de opdracht tot aanneming op de opdrachtgever zal kunnen hebben geheel, gedeeltelijk of tot een bepaald bedrag te verpanden of cederen

traditionele gebruiken

Eventuele geldelijke uitkeringen dan wel verstrekkingen in natura in verband met traditionele gebruiken e.d. mogen niet ten laste van de opdrachtgever worden gebracht.

2.2.31. omzetbelasting

verleggingsregeling omzetbelasting

De aannemer moet op zijn declaratie vermelden dat de omzetbelasting wordt verlegd, tenzij de belastingdienst die ter zake bevoegd is, schriftelijk heeft medegedeeld dat ten aanzien van het werk de verleggingsregeling omzetbelasting niet van toepassing is. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

verleggingsregeling omzetbelasting

De aannemer moet op zijn declaratie vermelden dat de omzetbelasting wordt verlegd, tenzij de belastingdienst die ter zake bevoegd is, schriftelijk heeft medegedeeld dat ten aanzien van het werk de verleggingsregeling omzetbelasting niet van toepassing is. De aannemer moet deze besteksbepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten opnemen en de onderaannemer verplichten deze bepaling in eventueel door hem af te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten op te nemen.

2.2.32. kortingen

kortingsbedrag

De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag: € 1.000,00.

2.2.33. verpanding of cessie/zekerheidsstelling/verzekering

bankgarantie

De aannemer moet zo spoedig mogelijk nadat het werk aan hem is opgedragen, doch uiterlijk voor het verschijnen van de eerste termijn, een door een bank of verzekeringsmaatschappij afgegeven bankgarantie ten behoeve van de opdrachtgever stellen. De bankgarantie moet worden opgesteld volgens het model dat als bijlage bij dit bestek is opgenomen. De waarde van de bankgarantie bedraagt van de aannemingsom in (%): 5 (overeenkomstig paragraaf 43a lid 3 van de U.A.V).

Indien de bedoelde bankgarantie niet voor het verschijnen van de eerste termijn is ontvangen en goedgekeurd, wordt een bedrag ingehouden op de eerste en zo nodig de daarop volgende termijnen totdat de som van deze inhouding(en) het bedrag van de bankgarantie zal hebben bereikt. Het ingehouden bedrag zal worden verrekend nadat de bovenbedoelde bankgarantie zal zijn ontvangen en goedgekeurd. Binnen 14 dagen na afloop van de bankgarantie worden de ten behoeve van de bankgarantie overgelegde bescheiden aan de aannemer geretourneerd.

AANVULLENDE VOORWAARDEN

- de garantie is van kracht vanaf de start van de uitvoeringswerkzaamheden tot aan de aanvang van de serviceperiode.
- de garantie dient te worden afgegeven door een handelsbank.
- in geval er door een combinatie van zelfstandige aannemers bedrijven wordt ingeschreven, is het toegestaan dat een der inschrijvende bedrijven een bankgarantie ten name van de hele combinatie overlegt.

- bij leveranties van enige omvang dient de aannemer een afstandsverklaring af te geven, getekend door de leverancier.

2.2.34. beslechting van geschillen

raad van arbitrage

De tekst "Raad van Arbitrage voor de Bouwbedrijven in Nederland" in paragraaf 43a, lid 4, paragraaf 48, lid 2 en paragraaf 49, lid 2 van de U.A.V. wordt vervangen door "Raad van Arbitrage voor Metaalnijverheid en -handel".

bevoegdheid scheidslieden

In paragraaf 49, lid 5 van de U.A.V. komt de tekst "met dien verstande dat in aanvulling dezer regelen de bepaling geldt, dat scheidslieden niet bevoegd zijn het tussen partijen overeengekomen te wijzigen" te vervallen.

2.2.35. subsidie

subsidie

De aannemer dient zijn volle medewerking te verlenen ter verkrijging van diverse subsidies. Hiervoor dient de aannemer de benodigde documenten, facturen en eventuele aanvraaggegevens ter beschikking te stellen

2.3. verzekeringen

2.3.1. verzekeringen door of namens de opdrachtgever

CAR verzekering door of namens opdrachtgever

De CAR-verzekering ten behoeve van het werk wordt gesloten door de bouwkundige aannemer van dit werk. De condities en bepalingen daarvan zijn overeenkomstig paragraaf 43b, lid 2 van de UAV 2012.

2.3.2. verzekeringen

CAR verzekering bouwaannemer

verzekering nelissen ingenieursbureau bv

aanvullende verzekeringsverplichting

De aannemer is verplicht zich tot tenminste de door de Wet Aansprakelijkheid Motorrijtuigen (W.A.M.) minimum vereiste bedragen door verzekering te dekken tegen aansprakelijkheid voor schade aan derden, inclusief dood en/of lichamelijk letsel van personen, veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk, voortvloeiende uit het gebruik van eigen en/of anderen toebehorende motorrijtuigen. Niet door de in vorige zin bedoelde verzekering gedekte motorrijtuigen mogen niet voor het werk worden gebruikt.

2.4. verrekening wijziging kosten en prijzen

2.4.1. verrekening wijziging kosten en prijzen

wijziging kosten en prijzen niet verrekenbaar

Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:

- er zijn geen verrekenbare kosten en prijzen, het werk dient prijsvast te zijn tot einde werk

2.5. tekeningen en berekeningen

2.5.1. tekeningen en berekeningen aantallen

Van de tekeningen en andere gegevens benodigd voor de uitvoering van het werk worden aan de aannemer kosteloos kopieën verstrekt. Aantal: 1

Indien de aannemer meer exemplaren wenst, komen de kosten hiervan voor zijn rekening.

verantwoordelijkheid voor tekeningen

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte tekeningen betreffende de constructies, werkwijze, maatvoering en dergelijke.

wijzigingen in tekeningen

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen. Oudere versies van tekeningen komen daardoor te vervallen. Indien de aannemer zich niet met door de directie gewenste wijzigingen kan verenigen, deelt hij dit de directie schriftelijk mede.

door de aannemer te vervaardigen tekeningen

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van: de zwembad installaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): drievoud
- goedgekeurde (st.): drievoud
- 1x opdrachtgever, 1x architect en 1x adviseur
- verstrekkingvorm: witdruk en digitaal (DWG, Revit en PDF) in enkelvoud
- tijdstip: van verstrekking van de goedgekeurde tekeningen:
- minimaal 2 weken voor aanvang montage

De aannemer dient rekening te houden met een goedkeuringsprocedure van de door de aannemer te leveren werktekeningen van 15 dagen per zending en 2 controlerondes.

- springstekeningen volgens tekeningbehoefteschema

Alle tekeningen dienen gemaakt te zijn met behulp van de computer met behulp van één van de onderstaande tekenpakketten:

- AutoCad 2010 of nieuwer
- Nordined
- StabiCad
- Revit

door de aannemer te vervaardigen berekeningen

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van: de zwembad installaties

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): drievoud
- goedgekeurde (st.): tweevoud
- 1x opdrachtgever en 1x adviseur

verstrekkingvorm:

- witdruk
- digitaal (in enkelvoud)
- tijdstip: minimaal 3 weken voor aanvang montage

verantwoordelijkheid voor berekeningen

De aannemer blijft, ook na goedkeuring door de directie, verantwoordelijk voor de door hem gemaakte berekeningen.

digitale tekening dragers

- deze tekeningen mogen uitsluitend worden gebruikt voor de uitvoering van het werk
- voor wat betreft maatvoering is alleen de geschreven maatvoering geldig
- aan op elektronische wijze opgeslagen en verstrekte tekeningen kunnen, in verband met storingen bij overdracht, conversie of anderszins, geen rechten worden ontleend
- de directie accepteert geen verantwoordelijkheid voor eventuele gevolgschade door het mogelijk overdragen van virussen door middel van genoemde digitale tekeningen dragers
- de directie aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voortvloeiend uit het gebruik van de digitale tekeningen als onderlegger door of namens de aannemer.

werktekeningen

Bij de vervaardiging van de werktekeningen moet de aannemer gebruik maken van de laatste bouwkundige tekeningen van de architect inclusief bijbehorende ruimte nummering. Afwijkingen ten opzichte van de bestektekeningen komen in principe niet voor verrekening in aanmerking. (Een en ander ter beoordeling door de directie).

tekeningen

Tegen een vergoeding zijn bij de adviseur de bestektekeningen digitaal (Autocad/ Revit) te verkrijgen. Kosten verkrijgen werktuigbouwkundige tekeningen € 500,00 exclusief B.T.W.

volledigheid tekeningen en berekeningen

Alvorens tekeningen en berekeningen ter beoordeling aan de directie worden aangeboden dienen deze door de aannemer te zijn gecontroleerd, gedateerd en voor akkoord te zijn ondertekend. Door onderaannemers, leveranciers en dergelijke gemaakte tekeningen en berekeningen dienen, voordat zij ter beoordeling naar de directie worden gestuurd, eerst door de aannemer te worden gecontroleerd en zo nodig aangepast. Stukken van onderaannemers, welke niet door de aannemer zijn verzonden en/of gewaarmerkt, zullen ongecontroleerd en per omgaande worden teruggezonden. Eventueel hierdoor optredende vertragingen zijn geheel voor rekening van de aannemer.

De bij de directie ter goedkeuring ingediende stukken zullen alleen worden beoordeeld op ontwerpprincipes en op correctheid van de uitgangspunten. De verdere correcte uitwerking en de juiste verwerking in de werk- en productietekeningen wordt tot de competentie van de aannemer gerekend. Voornoemde stukken zullen, voor zover mogelijk, binnen twee weken na ontvangst door de directie worden beoordeeld en teruggezonden. Stukken, waarvan reeds bij een eerste vluchtige beoordeling blijkt dat deze niet volledig zijn en/of slechts gedeeltelijk, of onjuist zijn uitgewerkt, zullen ongecontroleerd terug worden gezonden.

Indien de aannemer bij voortduring stukken ter beoordeling indient welke niet volledig zijn en/of onjuist zijn uitgewerkt, en/of waarvan de onvolledige of onjuiste uitwerking niet reeds bij een vluchtige beoordeling door de directie kan worden geconstateerd, dan zullen de kosten van deze onnodige controle werkzaamheden door de directie bij de aannemer in rekening worden gebracht, zonder tussenkomst van de opdrachtgever.

2.5.2. tekeningen werktekeningen

De tekeningen moeten o.a bevatten:

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen:

- werktekeningen, schaal 1:50
de installaties met afmetingen, posities en peilmaten, dubbellijnig
de plaats, fabrikaat, specificaties en type van de installatiedelen
de materialen van alle installatie-onderdelen
maatvoering
- opstellings- en detailtekeningen, schaal 1:20
- te behalen capaciteiten o.a. temperaturen, water- en luchthoeveelheden en vermogens en lichtsterkten.
- schema- en principeschema's inclusief vermogens en capaciteiten
- sparingstekeningen

De bouwkundige aannemer verstrekt de aannemer digitale tekeningen voor de vervaardiging van de sparingstekeningen t.b.v. de bouwkundige voorzieningen in het beton. De bouwkundige aannemer regelt en coördineert de op deze tekeningen aan te geven sparingen en in te storten voorzieningen door de aannemers. De overige sparingen zullen door de aannemer op eigen te maken sparingstekeningen aan de bouwkundige aannemer worden verstrekt.

De werktekeningen dienen te allen tijde de laatste stand van het werk weer te geven. Dit houdt o.a. in dat na goedkeuring van een meerwerk, bouwkundige of andere wijziging de werktekening uiterlijk binnen 4 weken -of zoveel eerder als noodzakelijk is om de plannen niet in gevaar te brengen- dient te zijn aangepast en opnieuw de controlerende in moet gaan.

2.5.3. revisiebescheiden, onderhouds-/bedrijfsvoorschriften revisiebescheiden

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de complete in dit bestek omschreven elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties. Aantal te verstrekken revisiebescheiden:

- ter goedkeuring: in te dienen in tweevoud
- goedgekeurde: in te dienen in drievoud Tijdstip van levering:
- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurde 3 maanden na oplevering

Vorm van verstrekking:

witdruk; A4-ordner met showtassen.

digitaal (in enkelvoud in DWG-, Revit en PDF-formaat)

onderhouds-, bedrijfs-/bedieningsvoorschriften

Door de aannemer moeten bedrijfs- en bedieningsvoorschriften worden verstrekt van de complete, in dit bestek omschreven, elektrotechnische / werktuigbouwkundige installaties. Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: in te dienen in tweevoud
- goedgekeurde; in te dienen in drievoud Tijdstip van levering:
- ter goedkeuring bij de oplevering
- goedgekeurde 3 maanden na oplevering

Vorm van verstrekking:

witdruk; A4-ordner met showtassen.

digitaal (in enkelvoud)

Taal: Nederlands.

Alle informatiebladen dienen zodanig te zijn ingebonden dat deze ordelijk en leesbaar zijn, zonder deze uit de binding te nemen. De toe te passen symbolen dienen te voldoen aan desbetreffende normbladen. De schema's dienen te worden getekend op A4- en/of A3-formaat.

opzet revisiebescheiden en onderhouds-, bedrijfs-/bedieningsvoorschriften

1. algemeen

De aannemer zal van de door hem of zijn onderaannemer aangebrachte installatie-onderdelen bedienings- en onderhoudsvoorschriften verzorgen. De te vervaardigen voorschriften dienen te worden uitgevoerd in de vorm van handboeken, waarin de informatie logisch is verwerkt en gerangschikt.

2. indeling

De volgende rubrieken dienen tenminste aanwezig te zijn:

- voorblad waarop aangegeven:
project omschrijving / nummer
aanvangsdatum werkzaamheden
opleveringsdatum
opdrachtgever
uitvoerend bedrijf
datum
- inhoudsopgave met vermelding van paginanummers bij de verschillende hoofdstukken
- -toelichting op de manier van blad codering, de onderverdeling van de instructie bladen en het gebruik c.q. beheer van de vermelde informatie

3. beschrijving per installatie-onderdeel

De beschrijving per installatiedeel dient te zijn onderverdeeld als volgt:

- algemeen
- functieomschrijving of doel van de werking
- stuk lijsten van de toegepaste materialen, waarin is opgenomen benaming, merk, typenummer, bestelnummer en naam leverancier
- de wijze van in bedrijfstellen
- de bedieningswijze

4. tekeningen

- onder dit hoofdstuk dienen de tekeningen van de complete installatie zoals omschreven in dit bestek te worden ingevoegd.

5. documentatie

- documentatie dient uitsluitend te worden opgenomen indien dit een wezenlijk deel uitmaakt van het bedienings- en onderhoudsvoorschrift
- de documentatie dient volledig te worden geïntegreerd met duidelijke verwijzingen vanuit de te maken rubrieken van het voorschrift
- indien documentatie wordt gebruikt dient deze Nederlandstalig te zijn

6. storingen

- onder dit hoofdstuk dient een duidelijk overzicht aanwezig te zijn van adressen en telefoonnummers van servicemonteurs en/of aannemers die in geval van storing tijdens en na kantooruren bereikbaar zijn
- er dient een lijst met voorkomende eenvoudige storingen te worden overgenomen en de wijze waarop deze storingen kunnen worden verholpen

7. 7. bediening- en onderhoud

- werking van alle installaties en hun onderdelen
- periodiek onderhoud met onderhouds frequentie

- oplossingen van eenvoudige storingen
- nauwkeurige opgave van de bediening en het te verrichten onderhoud ten einde de installaties goed te laten functioneren en in stand te houden
- beknopte bedieningshandleiding in geplastificeerde uitvoering

8. aan het zicht onttrokken installaties

Van de in de grond liggende leidingen, kabels en andere onderdelen dienen de diepten ten opzichte van een door de directie op te geven peil of een ander vast punt te worden vermeld. Deze tekeningen worden ter goedkeuring aan de directie getoond voordat de genoemde onderdelen aan het oog worden onttrokken. Waar dit zinvol is dienen foto's van deze werken gemaakt te worden. De digitale foto's dienen ter beschikking te worden gesteld aan de directie.

9. instructie

Aan het door de opdrachtgever aan te wijzen bedieningspersoneel dient de aannemer een uitvoerige instructie te geven inzake bediening, werking en onderhoud van de aangebrachte installaties.

10. aanleveren bescheiden

Indien de aannemer niet binnen drie maanden na de oplevering van het werk de definitieve revisiebescheiden heeft verstrekt, zal de directie de betaling van de garantietermijn zoveel opschorten als de revisiebescheiden later worden geleverd. Indien de aannemer in gebreke blijft wat de levering van de revisiegegevens betreft en de opdrachtgever overgaat tot het laten vervaardigen van deze tekeningen door derden op kosten van de aannemer zal de betaling van de garantietermijn op overeenkomstige wijze worden opgeschort als hiervoor is vermeld.

2.6. arbeidsomstandigheden

2.6.1. arbeidsomstandigheden veiligheids- en gezondheidsplan

Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.

V&G coördinatie uitvoeringsfase door derden

Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) worden één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aangesteld die uitvoering geven aan de coördinatie taken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Deze taken worden verricht door de:

- bouwkundig aannemer.

2.7. bouwplaats voorzieningen

2.7.1. eisen en uitvoering: bouwplaats inrichting indeling en gebruik werkterrein

Ten aanzien van de indeling en het gebruik van het werkterrein gelden de volgende beperkingen:

- zie bouwplaats inrichtingstekening

afvoer van afval

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenwol
- glaswol
- overig afval
- metalen
- massief hout zonder verduurzamingsmiddelen
- vlak glas
- papier en karton (emballage)
- PVC- en PE-leidingen
- kunststof gevelelementen
- gips(houdende) producten

Frequentie van afvoer:

- minimaal tweewekelijks in overleg met andere bouwpartners

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs
- bewijs van afgifte

verbranden vuil en andere bouwstoffen

Het verbranden van vuil en andere bouwstoffen op het werkterrein is niet toegestaan.

scheiden van afval

Het inzamelen van het bouwafval dient gescheiden plaats te vinden, volgens de voorschriften van de plaatselijke overheid en de DUBO eisen.

2.7.2. informatieoverdracht: algemeen voorzieningen door de bouw aannemer

Door de bouw aannemer beschikbaar te stellen:

- een aansluitpunt elektra.
- een aansluitpunt tapwater.
- een aansluitpunt riolering

Meerdere aftakkingen vanaf deze aansluitpunten zijn voor rekening van de aannemer.

kosten bouwaansluiting

De kosten voor de bouwaansluitingen van water, riolering en elektriciteit zijn voor rekening van de bouw aannemer.

stookkosten ten behoeve van de bouwwerkzaamheden

Door de directie zal geen bijdrage in de kosten voor doorwerken in de winter worden gegeven. Indien de bouw aannemer de C.V.-installatie van het pand tijdens de bouw wil gebruiken, zijn de energie- en andere hiermee samenhangende kosten voor zijn rekening. Indien de installaties ten behoeve van de bouwwerkzaamheden of om andere redenen voor de oplevering in gebruik genomen worden is het risico hiervan volledig voor de aannemer.

aansluitkosten data aansluiting en wifi

De aansluiting van de data-aansluiting van de bouwkeet moet geschieden door en voor rekening van de bouw aannemer. De bouw aannemer stelt een WIFI netwerk beschikbaar met een minimumsnelheid van 20 Mbps.

verbindingskosten dataverkeer

Alle gespreks- en verbindingskosten voor dataverkeer zijn voor rekening van de aannemer.

reclame van de aannemer

Het ontwerp van de reclame en de plaats van borden moet voor de plaatsing ervan de goedkeuring van de directie hebben.

2.7.3. bijhorende verplichtingen: maatvoeringen**controle maatafwijkingen**

De aannemer moet de directie tijdig in kennis stellen van de tijdstippen waarop controle op maatafwijkingen plaatsvinden.

controle meting

De aannemer moet de directie tijdig in kennis stellen van de tijdstippen waarop controlemetingen plaatsvinden.

maatvoering

De plaats van apparatuur is op de bestektekeningen bij benadering aangegeven. De juiste plaatsen en maten dienen tijdens de uitvoering in overleg te worden bepaald. Gebruikt de aannemer als gevolg hiervan plaatselijk meer of minder materiaal dan volgens de bestektekeningen nodig zou zijn, dan is dit, in tegenstelling tot paragraaf 29, lid 2 van de U.A.V, niet verrekenbaar.

2.7.4. bouwkeet**schaftgelegenheid**

Van de op het werk aanwezige schaft- en kled lokalen en sanitaire voorzieningen, mag het personeel van de aannemer gebruik maken. De aannemer is verplicht er op toe te zien dat deze voorzieningen door zijn personeel op ordelijke en nette wijze worden gebruikt.

2.7.5. bouwkeet

directiekeet

De aannemer moet zelf zorgdragen voor een eventueel benodigde directiekeet.

2.7.6. bouwkeet

opslagloods

De aannemer moet zelf zorgdragen voor een eventueel benodigde opslagloods.

2.7.7. loodsen en andere hulpmiddelen

loodsen en andere hulpmiddelen

De bouwkundig aannemer dient te gedogen dat personeel van de aannemer van dit bestek gebruik maakt van de door de bouwkundige aannemer getroffen schaftlokaal, garderobe, urinoirs, wasgelegenheden en drinkwatervoorzieningen. Desalniettemin is de aannemer gerechtigd om gebruik te maken van eigen loodsen en andere hulpmiddelen.

gebruik ladders, steigers en bouwliften

De bouwkundige aannemer gedooft dat de aannemer gebruik maakt van de op het werk zijnde steigers, ladders en bouwliften. Deze hulpmiddelen worden door de bouwkundige aannemer niet verwijderd zolang dat zij naar het oordeel van de directie nodig zijn ten behoeve van de aannemer. Ook kan de aannemer in overleg met de bouwkundige aannemer gebruik maken van op het werk aanwezig zijnde hijsvoorzieningen. Voor hijsvoorzieningen benodigd tijdens afwezigheid van hijsmaterieel van de bouwkundige aannemer dient de aannemer zelf zorg te dragen.

2.7.8. beschikbaarstelling materiaal

beschikbaarstelling materiaal

De aannemer kan gebruik maken van reeds gemaakte hulpwerken van de bouwaannemer, een en ander overeenkomstig paragraaf 31 van de U.A.V. De aannemer dient hiervoor minimaal 2 weken voor benodigd zijn van materieel een verzoek in te dienen bij de bouw aannemer.

2.7.9. beschikbaarstelling personeel

beschikbaarstelling personeel

Aan de aannemer zal geen hulp worden verleend voor transporten van materialen en/of onderdelen op het werk of elders.

2.7.10. werkterreininrichtingsplan

werkterreininrichtingsplan

Het werkterreininrichtingsplan moet worden verzorgd door de bouw aannemer. Inpassing van de voorzieningen voor de aannemer moet geschieden in overleg met de bouw aannemer.

3. OMSCHRIJVING ZWEMBADINSTALLATIE

3.1. algemeen

3.1.1. voorschriften

De waterbehandelingsinstallatie De zwembadinstallatie moet voldoen aan de eisen zoals gesteld in het Handboek Sportaccommodaties van de NOC/NSF en aan het accommodatie spreidingsplan van de KNZB. Hierbij zijn onder andere de volgende voorschriften van toepassing:

- de Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whvbz)
- het Besluit hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden (Bhvbz)
- regeling en Kennisgeving Badinrichtingen
- de PGS 15 Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
- de BRL richtlijnen betreffende de opslag van chemicaliën
- de Biocidenwet inzake bereiding van- en toegepaste chemicaliën
- de V.E.W.I.N. waterbladen drinkwaterinstallaties
- de normbladen, voorschriften, praktijkrichtlijnen en correctieblad(en) van het Nederlands Normalisatie Instituut
- de NEN 1006 Algemene voorschriften voor drinkwaterinstallaties
- de NEN 1010
- de richtlijnen voor elektrische installaties in zwembaden
- de NEN 2670 Algemene richtlijnen voor kunststof leidingen
- alle op het werk van toepassing zijnde voorschriften van zowel gemeentelijke, provinciale, rijks- en Europese instanties als publiekrechtelijke instellingen en diensten, zoals:
 - Gemeentelijk Bouwtoezicht
 - Brandweer
 - Openbare Nutsbedrijven
 - Arbeidsinspectie
 - Wet Milieubeheer
 - Hoofdafdeling Milieuvergunningen
 - Arbowet

Van alle voorschriften zijn, op het moment van uitvoering van de werkzaamheden, te allen tijde de laatste versies van toepassing

3.2. werkzaamheden en verplichtingen

3.2.1. algemeen

De aannemer blijft volledig verantwoordelijk voor alle berekeningen, tekeningen, het installeren en het goed functioneren van de uiteindelijke waterbehandelingsinstallaties alsmede het doen voldoen aan alle criteria als gesteld in deze technische omschrijving.

3.2.2. berekeningen

Het uitvoeren van alle berekeningen voor het definitief bepalen van de juiste capaciteiten, opvoerhoogten, afmetingen, leidingssnelheden, leidingweerstand, etc., alles met in acht neming van het gestelde in deze technische omschrijving, behoort tot de verplichtingen van de aannemer. Alle berekeningen moeten voor aanvang van de montage ter controle worden overlegd aan de directie en/of adviseur.

3.2.3. tekeningen

Het vervaardigen van alle benodigde werktekeningen voor de waterbehandelingsinstallaties behoort tot de verplichtingen van de aannemer. De werktekeningen dienen gedetailleerd, voorzien van maatvoering, te worden uitgewerkt op een schaal 1:50, detailtekeningen schaal 1:20, compleet met de nodige dwarsdoorsneden over het gebouw met installatieonderdelen ter verduidelijking van de installaties. De tekeningen dienen te worden gebruikt als werktekeningen. De plattegronden horende bij deze technische omschrijving moeten worden beschouwd als onderlegger voor het verder uitwerken van het ontwerp.

Het vervaardigen van de nodige definitieve principeschema('s) voor de waterbehandelingsinstallaties en recreatieve elementen behoort eveneens tot de verplichtingen van de WZ-installateur. De principeschema('s) behorende bij deze technische omschrijving moeten worden beschouwd als onderlegger voor verder uitwerken van het ontwerp. De werktekeningen van de waterbehandelingsinstallaties en recreatieve elementen moeten geheel in te passen in de bouwkundige tekeningen en worden gecoördineerd en afgestemd met de tekeningen van de overige technische installaties, zodat ruimtelijke coördinatieproblemen in de bouwfase worden voorkomen.

De juiste plaatsen en maten van de installatieonderdelen moet de aannemer aan de hand van werk- en opstellingstekeningen en in nauw overleg met en na goedkeuring van de directie bepalen. Alvorens de werktekeningen definitief worden verklaard moeten de tekeningen ter goedkeuring, minimaal in 2-voud, worden ingediend bij de directie.

3.2.4. aanvullende technische voorwaarden

Alle installatieonderdelen zoals zandfilters, centrifugaalpompen, appendages, zoutelektrolyse installatie, etc. moeten in de technische ruimten in de kelder worden geïnstalleerd. Installatieonderdelen in andere dan de voorgeschreven ruimtes en aangegeven op de tekeningen, zoals kruipruimten, bufferkelders, etc. zijn niet geoorloofd, tenzij daar dringende redenen voor bestaan en alleen dan na overleg en met goedkeuring van de directie.

Leidingwerk dat, buiten de technische ruimte in de kelder en kruipruimten, in het zicht wordt aangebracht dient te worden gemeld bij de directie. Alle installatieonderdelen welke aan een constructie (opstorting, frame, etc.) worden bevestigd moeten zodanig worden vastgemaakt, dat bij het losmaken van een installatieonderdeel er geen uitstekende delen van de bijbehorende bevestiging overblijven zodat het installatieonderdeel zonder obstakels in horizontale richting en zonder verticale verplaatsing kan worden verschoven en/of worden weggenomen.

Alle installatieonderdelen welke aan een constructie (opstorting, frame, etc.) worden bevestigd moeten zodanig worden vastgemaakt, dat er geen spanningen in het installatieonderdeel kan ontstaan en geluidsoverdracht op het installatieonderdeel enerzijds en het gebouw anderzijds wordt voorkomen.

Installatieonderdelen zoals centrifugaalpompen, regelkast(en), etc. dienen “van de vloer” te worden opgesteld middels bouwkundige opstortingen, zodat bevestigingsbouten en/of ondersteuning van de betreffende installatieonderdelen niet onnodig aan water en/of chemicaliën worden blootgesteld b.v. tijdens reinigen van de vloer, lekkages, morsen en/of andere kleine calamiteiten. Als minimale hoogte voor de sokkels moet 100 [mm], vanaf afgewerkte vloer, te worden aangehouden.

Installatieonderdelen zoals centrifugaalpompen, regelkast(en), etc. moeten goed en overzichtelijk, alzijdig bereikbaar voor onderhoud, reparatie werkzaamheden en bediening, worden opgesteld. De ruimte moet minimaal voldoen aan de voorschriften van de leverancier van de desbetreffende installatieonderdelen. Alle installatieonderdelen zoals centrifugaalpompen, warmtewisselaars, compressor, etc. moeten voorzien te zijn van typeplaatjes, waarop vermeld type aanduidingen, fabrieksnummers en gegevens zoals opvoerhoogtes in [m³/h], capaciteiten in [m³/h], vermogens in [kW], etc..

Materialen in vochtige ruimten/omgeving moeten in een corrosiebestendige uitvoering te zijn. De ophang-, steun- en bevestigingsmaterialen voor leidingen en toestellen in vochtige ruimten/omgeving e.d. moeten na montage te worden behandeld met een “teer epoxy”. De ophang-, steun- en bevestigingsmaterialen voor installatieonderdelen en leidingen in “normaal” bereikbare ruimten, zoals filterkelder, moeten na montage te worden behandeld met siliconenspray. Bevestigingsmaterialen welke aan vloerdelen of andere mogelijk regelmatig nat zijnde constructiedelen worden bevestigd moeten vooraf aan de montage, nabij de bevestiging, grondig met een zinkcompound zijn voorbehandeld.

Al het RVS moet te zijn/worden gebeitst en gepassiveerd. Gedurende het transport en de werkzaamheden dient het RVS effectief te worden beschermd. Indien bewerkingen van koolstofstaal en andere metalen in de directe omgeving niet is te vermijden, moeten afdoende maatregelen worden genomen om te voorkomen dat metaalstof in aanraking komt met het RVS. Vooraf aan de ingebruikname van de installaties zal het RVS grondig worden gereinigd met chloorvrije schoonmaakmiddelen en licht worden geolied.

Bij alle lijmverbindingen van PVC moeten de aanwijzingen van de lijmleverancier met betrekking tot het voorafgaand reinigen en voorbehandelen van de te lijmen oppervlakken, het aanbrengen van de lijm van belang daarbij zijnde atmosferische omstandigheden, droogtijden en nabehandeling met grote zorg in acht te worden genomen. Lijmresten moeten zorgvuldig worden verwijderd. Voor boutverbindingen moet alleen metrische schroefdraad worden toegepast. De stelen van de schroefbouten dienen zo lang te zijn dat zij, nadat de moeren zijn aangehaald, 3 tot 10 [mm], afhankelijk van de boutdiameter, buiten de moer uitsteken. Onder alle boutkoppen en moeren moeten bijpassende sluitringen worden aangebracht.

Het is de aannemer niet toegestaan zonder toestemming van de directie werkzaamheden te verrichten of te laten verrichten die de sterkte en/of stabiliteit van bouwkundige constructies ongunstig kunnen beïnvloeden zoals bijvoorbeeld:

- verbuigen, doorknippen, doorsnijden e.d. van wapeningsstaal
- het wegnemen van constructieonderdelen, het maken van gaten, sleuven, uithollingen, inkepingen in kolommen, muren, vloeren, balken, kozijnen, trappen en andere onderdelen

3.2.5. legionella risico inventarisatie en beheersplan

Voor kosten van de aannemer van de zwembadinstallaties moet door een BRL6010 gecertificeerde organisatie een rapport vervaardigd worden:

- een gebouwgebonden dossier volgens Waterwerkblad 2.7 / Whvbz
- een risico inventarisatie waarin verwerkt:
 - preventieve maatregelen
 - isometrische schema's met bemating
 - plattegronden met bemating
- een legionella beheersplan

De risico inventarisatie moet worden afgestemd met de risico inventarisatie van de werktuigbouwkundige installatie en moet worden uitgevoerd door een en dezelfde partij om een volledige inventarisatie te verkrijgen. Dit geldt ook voor het beheersplan. Ten tijde van de oplevering moeten monsters worden genomen om aan te tonen dat er geen legionella aanwezig is in de installaties

3.3. de waterbehandelingsinstallatie ontwerpuitgangspunten

3.3.1. algemeen

De waterbehandelingsinstallatie ten behoeve van de diverse baden bestaat uit twee onafhankelijke systemen, welke in de technische ruimte in de kelder moeten worden opgesteld. De waterbehandelingsinstallatie ten behoeve van de systemen moet bestaan uit:

- voorfiltratie door middel van grofvuilfilters (haarvangers)
- coagulatie en vlokvorming met behulp van vlokmiddel
- filtratie met (bouwkundige) zandfilters
- desinfectie /oxidatie en pH-correctie door middel van zoutelektrolyse
- verwarming door middel van warmtewisselaars (ook gekoppeld aan de warmteterugwinning in de luchtbehandeling van de zwembaden)
- het regenereren van suppletie water vanuit de spoelwater zandfilters

3.3.2. systeem wedstrijdabad

- rondpompcapaciteit : 430 m³/h
- TO : 5.97
- volume : 2.565 m³
- oppervlak : 950 m²
- temperatuur : 26°C – 28°C

- zuurgraad pH minimaal : 6,8
- zuurgraad pH maximaal : 7,8
- vrij chloorgehalte minimaal : 0,5 mg/l
- vrij chloorgehalte maximaal : 1,5 mg/l
- gebonden chloor : lager dan 1,0 mg/l
- ureum gehalte : lager dan 2,0 mg/l
- legionella niet aantoonbaar : < 100 k.e./l

3.3.3. systeem doelgroepenbad

- rondpompcapaciteit : 175 m3/h
- TO : 5.94
- volume : 1039.5 m3
- oppervlak : 385 m2
- temperatuur : 28°C – 32°C
- zuurgraad pH minimaal : 6,8
- zuurgraad pH maximaal : 7,8
- vrij chloorgehalte minimaal : 0,5 mg/l
- vrij chloorgehalte maximaal : 1,5 mg/l
- gebonden chloor : lager dan 1,0 mg/l
- ureum gehalte : lager dan 2,0 mg/l
- legionella niet aantoonbaar : < 100 k.e./l

3.4. bouwkundige zandfilters

Ten behoeve van de mechanische reiniging van het zwemwater moeten bouwkundige zandfilters worden gerealiseerd. De bouwkundige filters worden door de bouwkundige aannemer gerealiseerd met:

- een oppervlak van 9 m2 (voor de twee filters horende bij het wedstrijdbad)
- een oppervlak van 7 m2 (voor de filter horende bij het doelgroepenbad)
- betonnen wanden welke bestand zijn tegen een overdruk van 1.5 bar. De filters worden door de bouwkundige aannemer 48 uur afgeperst op 15 mwk alvorens door de aannemer het binnenwerk van de filters wordt geïnstalleerd

De filters moeten verder voorzien worden van:

- een nauwkeurig berekend verdeelsysteem d.m.v. een verdeelleiding met kunststof strainers
- een verticaal geplaatst mangat van minimaal 800 mm in ondoorzichtige uitvoering vlak boven het verdeelsysteem
- een verticaal geplaatst mangat van minimaal 800 mm in doorzichtige uitvoering, waarbij de onderzijde zich 75 mm boven het ongeëxpandeerde zandbed bevindt, zodat een gedeelte van het mangat vrij blijft tijdens expansie van het zandbed
- een verlichtingsarmatuur achter het transparante venster voor verlichting in het filter geplaatst voor het venster
- aansluitflenzen voor aansluiting van het leidingwerk

- alle doorvoeren moeten waterdicht ingestort worden met aan de binnenzijde van de filter een extra flens.
- een compleet PVC leidingwerk ten behoeve van filtratie en spoelen, voorzien van:
 - handmatig bediende vlinderkleppen ten behoeve van filtratie en terugspoelen
 - handmatig bediende vlinderklep ten behoeve van de recirculatie
 - wormwielkast bediende vlinderklep ten behoeve van aanzuig uit de bufferkelder
 - een aansluitmogelijkheid voor ontluchting, inclusief een handbediend membraanafsluiter
 - een aansluitmogelijkheid voor aftap, inclusief handbediend membraanafsluiter
 - een monsternamekraan in de influentleiding, direct voor het zandfilter
 - een monsternamekraan in de effluentleiding, direct na het zandfilter
 - een transparant stuk leiding in de spoelwaterleiding
 - een manometerbord voorzien van 5 manometers ten behoeve van de volgende drukaflezingen
- bovenverdeling:
 - het water moet worden toegevoerd naar de verdeelinrichtingen boven het filterpakket via de filterpomp (en). Deze verdeelinrichtingen moeten zijn construeert uit PVC welke worden aangebracht aan de plafonds van de filters. De verdeelinrichtingen zijn mecha-nisch bestand tegen opwaartse druk en tegen gewichtsbelasting. De verdeelinrichtin-gen in combinatie met de inlaat verdeelsystemen moeten met behulp van PE beugels en A4 bevestigingsmateriaal worden bevestigen aan de hoger gelegen filterdekken. De verdeelinrichtingen moeten zodanig gedimensioneerd en geconstrueerd zijn dat een gelijkmatige verdeling over het filtermedium is gewaarborgd. De verdeelinrichtingen moeten tevens worden aangewend als verzamelinrichting tijdens het terugspoelproces. Hiervoor zijn de benodigde kleppen opgenomen die verbinding geven met de vuilwater-bufferkelder. Deze kleppen zijn gesloten tijdens normaal bedrijf en geopend tijdens het terugspoelen. De boven verdelingen gelegen aan de plafonds van de filters zorgen voor een gelijkmatige invoer over het gehele
- onderverdeling
 - de onderverdeling moet bestaan uit een PVC verdeelsysteem met drains. De diameter van de gekozen drains als het verdeelsysteem in relatie tot de bijbehorende filtercapa-citeit. Iedere drain wordt voorzien worden van geboorde gaten, de diameters en afstand van de gaten is afhankelijk van capaciteiten en ligging ten opzichte van inlaat en breedte alsmede de lengte van de filters. De onderverdeling moet zorgen voor een gelijkmatige verdeling over het filteroppervlak. Het verdeelsysteem moet zodanig uitgevoerd zijn dat alle drains gelijkmatig, water en in bepaalde gevallen ook lucht kunnen verwerken.
- filterpakket
 - Het filterpakket moet volledig vlak en stil liggen tijdens het filterproces. Tijdens het spoelproces moet het pakket gelijkmatig fluidiseren. De troebelheid van het filtraat is maximaal 0.25 FTE. Verder moeten de filters worden opgebouwd met filtergrind en -zand, van onder naar boven in aflopende grootte. Onderin bevinden zich diverse steun-lagen, afgestemd op de toegepaste verdeelsystemen en de gekozen terugspoelsnel-heid. De totale dikte van steun- en filterlaag bedraagt ca. 140 cm vanaf bodempeil.
- perszijde pomp
- zuigzijde pomp

- een handbediende shunt afsluiter met wormwielkast
- alle benodigde sokken ten behoeve van aansluitingen monsternamen kranen, manometers, thermometers, vlokdosering, etc.
- filtersnelheid zandfilter van maximaal 25 m/h
- spoelsnelheid zandfilter van maximaal 40 m/h
- drukverschil over schoon filter van maximaal 2 mwk
- specificatie zandfilter:

- zandkorreldiameter (d) van het filterzand	: $0,40 \leq d \leq 0,8$	[mm]
- filtratiecapaciteit (Q_f) per filteroppervlak	: $Q_f \leq 20$	[m/h]
- spoelwatercapaciteit (Q_s) per spoeloppervlak	: $Q_s \geq 37$	[m/h]
- filtratiesnelheid	: 25	[m/h]
- vereiste expansie (E_x) tijdens het spoelen	: $E_x \geq 15$	[%]
- watersnelheid in filterfronten (ook tijdens spoelen)	: $v_m \leq 2,0$	[m/s]
- drukverschil (Δp) over schoon filter (tot op de filterfronten)	: $\Delta p \leq 0,2$	[bar]

Indien blijvende vervuiling op een filterbed wordt geconstateerd, moet dit eenvoudig kunnen worden verwijderd. De filters moeten handmatig worden schoongespoeld met behulp van bijbehorende centrifugaalpomp(en), welke tijdens het spoelen water uit de bufferkelder betreft(ken). Het terugspoelwater moet onder gering afschot worden afgevoerd naar de vuilwater bufferkelder. De ontluchtingen moeten worden aangesloten op de PVC leidingen, welke uitmonden in de bijbehorende bufferkelders. De aftappen ten behoeve van de filters en de haarvangers moeten worden aangesloten op de verschillende aanwezige vuilwaterputten. Ter attentie van de toegepaste filtermaterialen van de filtervullingen moeten zeefanalyses te worden overhandigd.

3.4.1. systeem wedstrijdbad

Ten behoeve het systeem moeten de twee bouwkundige filters, geschikt voor een totaalcapaciteit van: 430 m³/h te worden voorzien van:

De aansluitdiameters, behorende bij de filters, zijn:

- | | | |
|------------------------|----|-----|
| - influentleiding | NW | 250 |
| - effluentleiding | NW | 250 |
| - spoelwaterleiding | NW | 250 |
| - recirculatieleiding | NW | 250 |
| - zuigleiding | NW | 250 |
| - ontluichtingsleiding | NW | 32 |
| - aftapleiding | NW | 50 |

3.4.2. systeem doelgroepenbad

Ten behoeve het systeem moeten de twee bouwkundige filters, geschikt voor een totaalcapaciteit van: 430 m³/h te worden voorzien van:

De aansluitdiameters, behorende bij de filters, zijn:

- | | | |
|-------------------|----|-----|
| - influentleiding | NW | 200 |
|-------------------|----|-----|

-	effluentleiding	NW	200
-	spoelwaterleiding	NW	200
-	recirculatieleiding	NW	200
-	zuigleiding	NW	200
-	ontluchtingsleiding	NW	32
-	aftapleiding	NW	50

3.5. centrifugaalpompen

3.5.1. algemeen

Ten behoeve van de waterbehandelingsinstallaties moeten centrifugaalpompen van het type Etabloc, fabrikaat KSB, Combibloc fabrikaat Johnson of gelijkwaardig worden geïnstalleerd, uitgangspunt moet zijn dat men gebruik maakt van losse frequentieregelaars. De centrifugaalpompen moeten voldoen aan de volgende specificaties:

-	pomphuis	Gietijzer JL 1040
-	drukdeksel	Gietijzer JL 100
-	as	RVS (AISI 316)
-	waaier	RVS waaier
-	afdichtring	DPAD pakkingplaat, asbestvrij
-	slijtring huis	Gietijzer GG/gietijzer
-	slijtring huis	Tinbrons CC495K-GS
-	asbus	CrNiMO-staal 1.4571
-	tapeind	Staal 8.8
-	afsluitplug	Staal ST
-	waaiermoer	CrNiMO-staal A4

De aandrijfmotoren moeten voldoen aan de volgende specificaties:

-	motoropbouw	V15
-	efficiencyklasse	IE5
-	frequentie	50 Hz
-	frequentieregeling	type VLT 6000 HVAC
-	bedrijfsspanning	400 V
-	aanloopstroomverhouding	
	IA/IN	7
-	isolatieklasse	F, volgens IEC 34-1
-	motorbeschermingsklasse	IP 55
-	cosphi bij 4/4 belasting	0,84
-	temperatuurvoelers	3 koudegeleiders
-	klemmenkastpositie	360
-	motorwikkeling	400/690 V
-	aantal motorpolen	4
-	schakelwijze	driehoek

- motorkoelmethode oppervlaktekoeling

Direct voor en achter elke centrifugaalpomp moeten worden opgenomen:

- 1 stuks mano vacuümmeter
- 1 stuks manometer
- sokken voor aansluiting van de manometers
- leidingwerk in PVC

De elektromotoren ten behoeve van de centrifugaalpompen voor de circulatieprocessen moeten worden aangestuurd door middel van frequentieregelingen, fabrikaat Danfoss of gelijkwaardig, zodat de capaciteiten automatisch geregeld kunnen worden op de gewenste capaciteiten (tot 100% van de ontwerpcapaciteit). Het leidingwerk inclusief appendages ten behoeve van de zwemwaterbehandeling moeten zodanig zijn uitgevoerd, dat met centrifugaalpompen kan worden volstaan welke een maximale opvoerhoogte hebben van 12 MWK bij de ontwerpcapaciteit. Centrifugaalpompen van het type Etabloc.

3.5.2. systeem wedstrijdbad

Ten behoeve van het systeem moet een tweetal centrifugaalpompen te worden geïnstalleerd:

- ten behoeve van circulatie en spoelen zandfilter, capaciteit 215 m³/h

3.5.3. systeem doelgroepenbad

Ten behoeve van systeem B moet een centrifugaalpomp worden geïnstalleerd:

- ten behoeve van circulatie en spoelen zandfilter, capaciteit 130 m³/h

3.6. haarvangers

3.6.1. algemeen

Ten behoeve van het verwijderen van grove verontreinigingen ter bescherming van de centrifugaalpompen ten behoeve van het circulatie- en spoelproces moeten er haarvangers worden geïnstalleerd. Er moeten separate haarvangers worden gemonteerd van het fabrikaat KWB of gelijkwaardig. Elke haarvanger moet de volgenden specificaties hebben:

- een RVS (AISI 316L) behuizing
- een aftap
- een ontluchting met RVS kogelkraan
- een eenvoudig te openen deksel met transparant kijkglas en een RVS 316 L filterkorf met perforatieopeningen van 3 mm. Uitvoeren met scharnierend deksel en knevelsluitingen.
- en drukverschil over de haarvanger van maximaal 0,5 mwk
- een ontwerpsnelheid over de perforatieopeningen van de haarvanger van maximaal 0,5 m/s in schone toestand

De ontwerpsnelheid door de perforatieopeningen van de filterkorf moet gemiddeld 0,3 m/sec in schone toestand bedragen. Drukval over de korf mag maximaal 0,6 MWK bedragen. Voor elke filter-korf afmeting moet een extra korf als reserve worden meegeleverd.

3.6.2. systeem wedstrijdbad

Ten behoeve het systeem moeten een tweetal haarvangers worden geleverd met een capaciteit van: 215/159 m³/h. Aansluitgrootte: 250 mm.

3.6.3. systeem doelgroepenbad

Ten behoeve het systeem moeten een tweetal haarvangers worden geleverd met een capaciteit van: 88/130 m³/h. Aansluitgrootte: 200 mm.

3.6.4. water terugwininstallatie

Ten behoeve van de water terugwininstallatie moet een haarvanger worden geleverd met een capaciteit van: 10 m³/h. Aansluitgrootte: 75 mm.

3.7. warmtewisselaar

3.7.1. algemeen

Ten behoeve van de verwarming van de diverse baden moeten RVS (AISI 316L) warmtewisselaars van het fabrikaat Viessmann, type "Vitotrans ", AFA of gelijkwaardig worden geïnstalleerd. De warmtewisselaars dienen elk te voldoen aan de volgende specificaties:

- volle doorstroomuitvoering
- 2 stuks aansluitingen ten behoeve van aanvoer en retour verwarmingsmedium
- 2 stuks aansluitingen ten behoeve van aanvoer en retour te verwarmen zwembadwater
- romp van RVS (AISI 316L)
- spiraal gevormde pijpen van RVS (AISI 316L)
- pijpplaat van RVS (AISI 316L)
- werkdruk bundel 10 bar
- werkdruk romp 10 bar
- een isolatiemantel
- de benodigde tegenflenzen
- een steunvoet
- de benodigde consoles voor wandmontage
- een aftapkraan

Voor en achter elke warmtewisselaar aan de zwemwaterzijde, dient te worden opgenomen:

- PVC drukklasse 10 tot de aansluiting op de centrale persleiding
- 3 stuks lassokken van G ½ " voor de warmtewisselaar, benodigd voor een door de aannemer mee te leveren thermometer, thermostaat en een reserve aansluitpunt
- 4 stuks lassokken van G ½ " na de warmtewisselaar, benodigd voor de door de aannemer mee te leveren en te plaatsen thermometer, twee door de aannemer van de werktuigbouwkundige installaties te leveren beveiligingsthermostaten en een reserve aansluitpunt
- bijbehorende RVS (AISI 316L) pluggen ten behoeve van voornoemde sokken

Het leidingwerk aangesloten op de primaire zijden van de warmtewisselaars, met een watertemperatuur van 50°C – 35°C °C, moet door de aannemer van de werktuigbouwkundige installaties te worden uitgevoerd.

3.7.2. systeem wedstrijdbad

Ten behoeve het systeem moet de verwarming van het zwembadwater een warmtewisselaar met een capaciteit van 490 kW te worden geïnstalleerd.

- uitgangspunt voor opwarmen bad: 120 uur (5 dagen)
- gewenste zwemwater temperatuur: 28°C (regelbaar tussen 26°C – 28°C)

3.7.3. systeem doelgroepenbad

Ten behoeve van systeem B dient voor de verwarming van het zwembadwater een warmtewisselaar met een capaciteit van 260 kW te worden geïnstalleerd.

- uitgangspunt voor opwarmen bad: 120 uur (5 dagen)
- gewenste zwemwater temperatuur: 32 °C. 9regelbaar tussen 28°C – 32°C)

3.8. desinfecteer/pH correctie

3.8.1. algemeen

Voor de desinfectie, oxidatie alsmede de pH correctie van het zwembadwater moet een chloride-arme chloorelektrolyse installatie van het fabrikaat “Van den Heuvel Watertechnologie B.V “, type V met een voldoende capaciteit zuiver vrij chloor, of gelijkwaardig in een separate Chlorinsitu-ruimte worden geïnstalleerd. Bij de Chlorinsitu – V chloride –arm installatie wordt een “chloor in water- oplossing “ uit een verdunde zoutoplossing bereid met een pH van circa 4 of een pH van circa 9, afhankelijk van het al of niet geactiveerd zijn van de membraancel. Door op deze manier de pH van het eindproduct te regelen is de pH correctie van het zwembadwater mogelijk gelijktijdig met het doseren van de chlooroplossing. De Chlorinsitu – V chloridarm installatie moet bestaan uit de volgende onderdelen:

- een breektank
- een automatische ontharder (duplex uitvoering)
- een volautomatisch waterhardheidscontroleapparaat
- een regelsysteem voor de celvoeding, voorzien van een breekinrichting voor de waterleiding
- de hype/membraancel voor productie van chloridevrij chloor met gecontroleerde interne koeling en warmte terugwinsysteem
- een regelkast, inclusief modem, bedieningspaneel en transformatorgelijkrichter
- de benodigde bewakingssystemen en beveiligingen
- Een gecontroleerd en geregeld vacuüm met directe beveiliging door middel van een vacuüm-sensor
- 5x 100% traploos per seconde regelbare chloor doseerinrichtingen met 1 frequentie gestuurde drukverhogingspomp en 2x 0-100% regelbare stuurventielen
- 3x 100% traploos per seconde regelbare loog doseerinrichtingen voor de pH-correctie met membraan doseerpompen
- een interne mechanische ventilatie volgens ATEX regelgeving voorzien van airflow beveiliging

- een loog voorraadvat voorzien van lekbak
- chloorgasdetectie systeem met beveiliging
- zout bulkvat van 5 m3, voorzien van een niveauregeling

De zoutelektrolyse installatie moet door de leverancier zoutelektrolyse in bedrijf te worden gesteld, worden ingeregeld en worden voorzien van een vol zoutvat. De zoutelektrolyse installatie moet gebruiksvriendelijk zijn en dient inzake de Arbo en Veiligheid te voldoen aan de actuele eisen. De beveiliging moet dusdanig zijn dat bij eventuele storingen of mankementen de veiligheid inzake het ontsnappen van chloor, voldoende is gewaarborgd. De aannemer moet er voor zorgen dat het meet- en regeltechnische deel, beveiligingen en alle aan te leggen aansluitingen zoals elektrische voeding, water, afvoer, etc. qua positie t.b.v. de zoutelektrolyse installatie goed afgestemd wordt met de leverancier van de zoutelektrolyse installatie.

Ten aanzicht van de zoutelektrolyse installatie moet door de leverancier een verklaring worden afgegeven aan de opdrachtgever dat deze zal voldoen aan de nieuwe EU Biocide-wetgeving of nadien, indien nodig en zonder bijkomende kosten voor de opdrachtgever, deze daarop zal worden aangepast en gecertificeerd. Bij de aanbidding moet tevens een separate offerte worden afgegeven voor een onderhoudscontract voor 15 jaar voor het aangeboden zoutelektrolyse installatie. Dit moet een all-in contract zijn inclusief alle storingen en benodigde cel revisies. Bij het opstarten van de baden is er in de aanloopperiode extra zuur nodig voor het afbreken van waterstofbicarbonaat van het verse leidingwater en bouwafval. De leverancier van de zoutelektrolyse installatie moet tijdelijke doseerunits ter beschikking stellen welke gebruikt kunnen worden om via het injectie ventiel van bijvoorbeeld het vlokmiddel zuur te doseren in de twee systemen.

3.9. chloor/pH regeling

3.9.1. algemeen

Ten behoeve van de vrij chloor en pH regeling van de systemen moeten microprocessor gestuurde meet en regelsystemen voor vrij chloor en pH van het fabrikaat: EXO Dos, type: EXO Compact 2-kanals of gelijkwaardig, op vol kunststof panelen voor wandmontage worden geïnstalleerd. De meet- en regelsystemen moeten elk bestaan uit:

- een chloormeetversterker ten behoeve van de chloorregeling
- een pH meetversterker ten behoeve van de pH regeling
- een doorstroomarmatuur
- een flowdoorstroombewaking
- een chloormeetcel ten behoeve van de meetcel
- een pH elektrode ten behoeve van de pH meting
- een temperatuurcompensatie met opnemer, ingebouwd in de chloor rest meetcel; een IP 65 combi grondbehuizing

De meet- en regelsystemen moet met behulp van de Chlorinsitu – V chloridarm installatie het vrij-chloor gehalte en de pH van het zwemwater binnen de vooraf ingestelde waarde handhaven. De totale

chemicaliëndosering moet zodanig op de betreffende waterbehandelingsinstallatie worden geschakeld, dat er alleen dosering plaats kan vinden bij stroming in de desbetreffende leiding van het waterbehandelingssysteem. Alarmeringen vanuit de meet en regelsystemen worden door gekoppeld naar de schakelkast, waarbij een verzamelde storingsmelding per doseerpaneel voldoet.

Voor het onttrekken van meetwater uit de baden, per bassin op circa: 20cm onder het waterniveau, moeten er meetwaterpompen van het fabrikaat Danfoss, type JP of gelijkwaardig worden geïnstalleerd. Het meetwater, benodigd voor de chloorregeling en pH regeling moet per bad plaats vinden. Het meetwater moet voor het doorstroomarmatuur gefilterd worden door middel van een gemakkelijk te reinigen zeefinstallatie met een doorlaat van maximaal 100 (μ m).

Al het meetwater moet worden teruggevoerd naar de bufferkelders van de desbetreffende systemen. Hiervoor moeten per systeem alle benodigde voorzieningen worden geleverd en geïnstalleerd. Meetwaterleidingen inclusief bijbehorende onderdelen, appendages en verbindingstukken moeten worden uitgevoerd in drukbestendige materialen, drukklasse 10 (bar), welke de samenstelling van het te analyseren water niet mogen beïnvloeden. De meetwaterleidingen en meetwaterpompen moeten zodanig zijn uitgelegd dat de verblijftijden in het meetwatersysteem te allen tijde korter zullen zijn dan 1 minuut.

3.10. tijdelijke zuurdosering

3.10.1. algemeen

Ten behoeve van de vrij-chloor en Ph-regeling van de baden moet bij de ingebruikname van de baden een tijdelijke aanvullende doseerunit met een microprocessor worden geleverd voor het meten en sturen van de Ph.

Fabrikaat: EXO dos o.g.

Type: EXO Compact 2-kanaals

Het totaalchloor en de temperatuur dienen gemeten en geregistreerd te worden

Het geheel dient geschikt te zijn voor aansluiting op een GBS-systeem

Geleverd en gemonteerd:

- 2 x zuurdoseerpompen, ten behoeve van beide systemen
- 1 x buffervat, inhoud: 1000 liter, te plaatsen in een lekbak van voldoende grootte

Het meet- en regelsysteem uit paragraaf 2.9. moet communiceren met de zuur doseerinstallatie, zodanig dat de vooraf ingestelde waarde van het vrij-chloor en de Ph gerealiseerd en gehandhaafd worden. De totale chemicaliëndosering moet zodanig op de betreffende waterbehandeling installaties worden geschakeld, dat er alleen dosering plaats kan vinden bij stroming in de betreffende leiding van de waterbehandeling systemen. Alarmeringen vanuit het meet- en regelsysteem moeten worden door gekoppeld naar de regelkast, waarbij 1 verzamelde storingsmelding per meetpaneel voldoet.

3.11. dompelpomp

3.11.1. algemeen

Ten behoeve van het verwijderen van lek en condenswater moeten in verschillende vuilwaterputten een dompelpomp van het fabrikaat KSB, type Amadrainer, of gelijkwaardig met een capaciteit van 15 m³/h worden geïnstalleerd. Het gaat hier om de dompelpompen ten behoeve van de zwembadtechniek. De dompelpomp moet voldoen aan de volgende specificaties:

- een gietijzeren huis
- een RVS as
- een RVS waaier
- een mechanical seal ten behoeve van de asafdichting
- een IEC normmotor, maximaal 3000 rpm
- een beschermingsklasse IP 68

De vuilwaterpomp moet worden voorzien van:

- een dompelpomp inclusief toebehoren, aangesloten op het gemeenteriool
- een elektrodenset voor het in/uitschakelen van de dompelpomp
- een extra alarmering, zodra het water op de vloer van de filterruimte 10 mm boven de vloer komt

De persleidingen moeten worden aangesloten op de rioleringsleidingen horende bij de gebouwgebonden binnenrioleringsleidingen en zo worden aangesloten op het gemeenteriool. Een alarmering moet worden opgenomen in de centrale schakelkast met doormelding naar het GBS, indien de waterstand in de vuilwaterput een bepaalde waarde overschrijdt. De elektrische voeding van de dompelpomp moet niet vanuit de schakelkast maar separaat worden uitgevoerd, teneinde te voorkomen dat bij werkzaamheden in de schakelkast ook de dompelpomp buitenbedrijf staat.

3.12. water terugwininstallatie door middel van UF/RO installatie met nanofiltratie

3.12.1. algemeen

Door middel van terugwinnen van zwembadwater uit terugspoelwater door middel van een Reversed Osmose/nanofiltratie in de nazuiverig wordt bespaard op drinkwater, (warmte) en chemicaliën. Deze installatie wordt opgesteld tussen een zogenaamde vuilwater buffer en een reinwaterbuffer.

Dcs

3.12.2. ultrafiltratie gedeelte

Deze moet bestaan uit de volgende componenten:

- in de bouwkundige vuil waterbuffer moet een drijvende aanzuigvoorziening worden aangebracht
- daarnaast een tweetal drijvende vlotters, fabrikaat VEGA of gelijkwaardig
- na de buffer in de aanzuigleiding naar de pomp moet een grof filter aangebracht worden ter bescherming van de pomp

- een PE filtertank met boven en onderverdeling, fabrikaat KWB of gelijkwaardig, voorzien van een filterbed bestaande uit steunlagen en actief kool, volgens opgave van de leverancier
- vier stuks elektrisch bediende vlinderkleppen, fabrikaat Wouter Witzel, Ebro of gelijkwaardig
- een stuks digitale debietmeting, fabrikaat Siemens MAG 3100 W of gelijkwaardig
- een stuks filterpomp, fabrikaat Grundfos, type CRN of gelijkwaardig
- een doseerpomp met doseervat voor het doseren van vlokmiddel, fabrikaat SEM of gelijkwaardig
- ter verwijdering van het uitgevlokte materiaal en bescherming van het UF filter wordt een zichzelf terugspoelend filter geplaatst. Maaswijdte: 100 – 200 µm
- twee stuks UF membraanfilters in keramische uitvoering, fabrikaat: Aramis of gelijkwaardig. Het benodigde aantal vierkant meters dient door de leverancier te worden opgegeven. Op het filter zijn een tweetal aansluitingen aangebracht voor: het te behandelen water en het concentraat en een tweetal aansluitingen voor het permeaat
- vijf stuks elektrisch bediende vlinderkleppen, fabrikaat Wouter Witzel, Ebro of gelijkwaardig
- een stuks buffervat in PE uitvoering, fabrikaat KWB of gelijkwaardig, inhoud 750 liter, voorzien van mangat, twee niveauvlotten, fabrikaat VEGA of gelijkwaardig
- een stuks spoelpomp, fabrikaat Grundfos, type CHI of gelijkwaardig
- twee stuks doseerpompen, fabrikaat SEM of gelijkwaardig met automatische ontluchting voor de dosering van zuur met bijbehorende doseervaten
- drie kogelkranen, fabrikaat GF+ of gelijkwaardig
- een buffervat in PE uitvoering, fabrikaat KWB of gelijkwaardig met een inhoud van 60 liter, voorzien van kunststof vlotter, fabrikaat VEGA of gelijkwaardig

3.12.3. RO/NF filtratie - gedeelte

Deze moet te bestaan uit de volgende componenten:

- een stuks doseerpomp, fabrikaat SEM of gelijkwaardig met bijbehorend opslagvat, voor het doseren van een anti-scalant ter bescherming van de RO/NF installatie tegen minerale afzettingen. Het vat dient voorzien te zijn van een vlotter, fabrikaat VEGA of gelijkwaardig en een eerste vulling anti-scalant.
- een RO filterinstallatie voorzien van TFC, low Energy membranen, fabrikaat Aramis of gelijkwaardig
- drie stuks debietmeters, fabrikaat Rotameter, type vlottermeter
- zes stuks drukmeters met flowregelingen. Opgave leverancier.
- een stuks digitale geleidbaarheidsmeter. Opgave leverancier.
- een stuks digitale debietmeting, fabrikaat Burkert of gelijkwaardig
- een stuks kunststof magneetventiel, fabrikaat Burkert of gelijkwaardig
- een stuks filterpomp, fabrikaat Grundfos of gelijkwaardig
- een CIP installatie met spoeltank, inhoud 120 liter in PE uitvoering (fabrikaat KWB of gelijkwaardig) voor de reiniging van de UF en RO/NF filters
- een stuks kunststof warmtewisselaar om de warmte uit het permeaat terug te winnen. Fabrikaat Aramis of gelijkwaardig. Voorzien van regelafsluiter, magneetventiel en debietmeting, fabrikaat Rotameter, type vlottermeter.

- een stuks PLC/OP besturingssysteem (fabrikaat opgave leverancier) met schakelaars, signaal-armaturen etc., samengebouwd in Rittal kast of gelijkwaardig, aangesloten op alle aan te sturen componenten
- het geheel gemonteerd op een RVS skid
- ten behoeven van de behandeling van het afvalwater moet een kleine persluchtinstallatie worden voorzien.

3.12.4. remineraliseerinstallatie

Voor het terugbrengen op de gewenste kwaliteit van het behandelde water moeten de volgende componenten worden geleverd en aangesloten:

- een stuks filtertank in PE uitvoering met boven en onderverdeling en diverse aansluitingen.
- een stuks remineraliserend filtermateriaal als vulling voor de filtertank. Hoeveelheid nader te bepalen op basis van de waterkwaliteit

3.12.5. opslag schoon water en distributie

Om het behandelde, weer voor gebruik geschikte water terug te brengen bij de afnemers moeten de volgende componenten te worden voorzien:

- een opslagtank in PE uitvoering, voorzien van mangat, overloop, vulgat boven in en afzuigpunt voor transportpomp onderin de wand
- drie stuks vlottereschakelaars, fabrikaat VEGA of gelijkwaardig
- een stuks pompgroep, fabrikaat Grundfos of gelijkwaardig, bestaande uit Grundfos pomp, type CRN met expansievat, drukschakelaar, terugslagklep, afsluiters etc.
- alle benodigde appendages, welke dienen om de installatie naar behoren te laten werken en te kunnen onderhouden
- het opbouwen en aansluiten van alle hiervoor genoemde componenten
- de ingebruikname van de installatie
- het verzorgen van een gedegen opleiding voor het bedienend personeel
- het meeleveren van attesten, logboeken, bedieningsvoorschriften en onderhoudsplanning

3.13. appendages

3.13.1. algemeen

Ten behoeve van de gehele regeling van de waterbehandelingsinstallaties moeten appendages in het leidingwerk worden geïnstalleerd. De appendages moeten voldoen aan de volgende specificaties:

- het leidingwerk moet voorzien worden van de benodigde vlinderkleppen type: EVBS en EVMS, inclusief bedieningsvormen en terugslagkleppen type: ECV van het fabrikaat Wouter Witzel, Ebro of gelijkwaardig. De vlinderkleppen moeten zijn uitgevoerd met aluminiumbronzen klep, welke afdicht tegen een chloorbestendige rubber voering.
- de vlinderkleppen met een nominale diameter van DN 50 t/m DN 300 moeten worden uitgevoerd volgens het model "semilug", tussenbouwtype EVBS, bouwlengte volgens ISO 5752 kort, basis serie 20, geschikt voor montage tussen/aan PN 10 flenzen,ontwerpdruk PN 6/10.

- alle handbediende vlinderkleppen, met een nominale diameter tot DN 200 zonder regelfunctie, moeten worden voorzien van een instelbare handsteel, type "L", welke in een bepaalde stand eenvoudig en feilloos reproduceerbaar kan worden vergrendeld
- de handbediende vlinderkleppen met een nominale diameter groter of gelijk aan DN 200, alsmede regelkleppen met een regelfunctie moeten worden voorzien van een geheel gesloten, spatwaterdichte (IPO 64), zelf remmende aluminium wormkast, type "WK 232", met handwiel en stand indicatie
- de vlinderkleppen, welke eventueel buiten de filterkelder worden geplaatst, moeten geschikt worden gemaakt met een speciale hiervoor te gebruiken coating voor toepassing in een vochtige of natte ruimte
- vlinderkleppen met een nominale diameter groter of gelijk aan DN 300 moeten met de klepas horizontaal gemonteerd te worden ter voorkoming van bezinking en afzetting op de voering
- alle terugslagkleppen met een nominale diameter groter dan DN 40 moeten worden uitgevoerd volgens het type "ECV", bouwlengte volgens ISO 5752 lang, basis serie 16, geschikt voor montage tussen PN 10 flenzen
- alle afsluiters met een nominale diameter van DN 40 en kleiner moeten worden uitgevoerd als pvc afsluiter van het type kogelkraan, fabrikaat +GF+ of gelijkwaardig
- alle terugslagkleppen met een nominale diameter van DN 40 en kleiner moeten worden uitgevoerd als pvc kogel terugslagklep van het fabrikaat +GF+ of gelijkwaardig
- alle afsluiters ten behoeve van ontluchting en aftap van de zandfilters, alsmede aftap bufferkelders, vuil waterkelder, rein waterkelder en opvangbuffer moeten worden uitgevoerd als pvc afsluiter van het type "membraanafsluiter, fabrikaat +GF+ of gelijkwaardig
- vlinderkleppen vanaf DN 250 moeten worden voorzien van een wormkast

3.14. manometers/thermometers

3.14.1. algemeen

Ten behoeve van de instelling en registratie van bepaalde bedrijfscondities ter attentie van diverse installatieonderdelen moeten manometers, manovacuummeter en thermometers worden geïnstalleerd. Alle manometers en manovacuummeter moeten worden uitgevoerd in RVS (AISI 316), glycerinegevuld, met een klok diameter van 100 mm van het fabrikaat Econosto of gelijkwaardig, voorzien van een RVS (AISI 316) manometerkraan met aftap.

De thermometers worden eveneens uitgevoerd in RVS (AISI 316), glycerine gevuld, met een klok diameter van 100 mm van het fabrikaat Econosto of gelijkwaardig. De thermometers moeten worden voorzien van een zakbuis van RVS (AISI 316). Per installatieonderdeel moeten de manometers en/of manovacuummeter op een hoogte worden geïnstalleerd op een gezamenlijk manometerbord, teneinde de werkcondities direct te kunnen beoordelen zonder dat de aflezingen behoeven te worden gecompenseerd met statische drukverschillen.

Per installatieonderdeel moeten de manometers en manovacuummeter direct voor en na het betreffende installatieonderdeel worden aangesloten, zodat de aflezingen niet worden beïnvloed ten gunste

van drukval over leidingdelen en/of appendages. De manometers, manovacuummeter en thermometers moeten zodanig zijn uitgelegd dat de naalduitslagen bij standaard bedrijfscondities minimaal 40% van de volle schaal omvatten ten opzichte van de nulwaarde.

3.15. flowmeting

3.15.1. algemeen

In de persleidingen naar de baden achter de circulatiepompen moeten elektromagnetische flowsensoren te worden opgenomen van het fabrikaat: Endress en Hauser, type: Magphant of gelijkwaardig. In de verzamelleidingen direct achter de zandfilters moeten eveneens flowsensoren worden opgenomen van het fabrikaat Endress en Hauser, type Magphant of gelijkwaardig, welke de filtercapaciteiten regelen door middel van frequentieregelaars van de centrifugaalpompen op de vooraf ingestelde en gewenste waarden tot maximaal 100% van de ontwerpcapaciteit.

De flowsensoren moeten worden gemonteerd in polypropyleen aanboorzadels voor een eenvoudige montage en juiste positionering. Indien een systeem voorzien is van een bad kan er worden volstaan met een elektromagnetische flowsensor. Bij de montage van de flowsensoren moet circa 10x de leidingdiameter voor en 5 x de leidingdiameter na de opnemer aan rechte ononderbroken leiding worden aangehouden en moet er rekening worden gehouden met de stroming technische juiste montage.

De flowsensoren mogen niet eerder worden gemonteerd dan nadat de leidingen, waarin ze worden gemonteerd, goed zijn doorgespoeld. Dit doorspoelen vindt plaats door de aannemer na plaatsing van de door hem te leveren en monteren passtukken. Voor de digitale uitlezing van de capaciteiten moeten alle flowsensoren worden aangesloten op een, in de schakelkast gemonteerd, digitaal aanwijsinstrument van het fabrikaat Endress en Hauser, type RIA 250 of gelijkwaardig. Bij het schoonmaken en reparatiewerkzaamheden van flowsensoren moeten kunststof stoppen, bestaande uit zacht polyetheen, worden geleverd om de vrijkomende openingen in het leidingwerk tijdelijk af te kunnen dichten.

3.16. suppletie-inrichting

3.16.1. algemeen

Ten behoeve van het op niveau houden van de systemen moeten suppletie-inrichtingen van voldoende grootte worden opgenomen. Hierbij moet er rekening mee gehouden moeten worden dat er schoon water van drinkwaterkwaliteit wordt teruggewonnen uit het terugspoelwater van de diverse filterinstallaties. De suppletie-inrichting moet zijn voorzien van:

- een watermeter met pulsgever van het fabrikaat: Brinck HMT "of gelijkwaardig
- een langzaam sluitende afsluiter met membraankop, inclusief een elektrisch bediend stuurventiel van het fabrikaat Bürkert of gelijkwaardig
- een omloopleiding voorzien van een bronzen afsluiter
- een kunststof membraan afsluiter van het fabrikaat +GF+

De te suppleren hoeveelheden water moeten in de buffersystemen worden ingebracht, opdat het water kan worden gefiltreerd, chemisch behandeld en verwarmd. Alvorens de te suppleren hoeveelheden water in de bufferkelders van de systemen worden gebracht, moeten na de suppletieleidingen de toevoerleidingen te worden onderbroken door vultrechters. Deze moeten boven het niveau van het plafond van de bufferkelders te zijn aangebracht. De suppletieleidingen, inclusief appendages, beugels en verbindingstukken, moeten volledig volgens de voorschriften van de fabrikant worden geïsoleerd met Armaflex, wanddikte 9 mm. De naden dienen dampdicht te worden verlijmd.

3.16.2. systeem wedstrijdbad

Ten behoeve het systeem moet een suppletie-inrichting met een capaciteit van 5 m³/h worden geïnstalleerd. Daarnaast moet vanaf de water terugwininstallatie een leiding worden aangebracht geschikt voor een capaciteit van 5 m³/h. Deze suppletie-inrichting moet worden voorzien van een membraan afsluiter, fabrikaat +GF+ of gelijkwaardig, gevolgd door een watermeter met pulsuitgang, fabrikaat Brinck of gelijkwaardig en een elektrisch bediende afsluiter, fabrikaat Bürkert of gelijkwaardig. Alle componenten moeten van voldoende grootte zijn.

3.16.3. systeem doelgroepenbad

Ten behoeve het systeem moet een suppletie-inrichting met een capaciteit van 5 m³/h worden geïnstalleerd. Daarnaast moet vanaf de water terugwininstallatie een leiding worden aangebracht geschikt voor een capaciteit van 5 m³/h. Deze suppletie-inrichting moet worden voorzien van een membraan afsluiter, fabrikaat +GF+ of gelijkwaardig, gevolgd door een watermeter met pulsuitgang, fabrikaat Brinck of gelijkwaardig en een elektrisch bediende afsluiter, fabrikaat Bürkert of gelijkwaardig. Alle componenten moeten van voldoende grootte zijn.

3.17. niveau-meetinrichting

3.17.1. algemeen

Ten behoeve van het meten en regelen van de niveaus van de systemen evenals het beveiligen tegen drooglopen en/of een te hoog vacuüm aan de zuigzijde van de centrifugaalpompen, moeten niveau-meetinrichtingen op de bufferkelders, vuil waterkelder en de rein waterbuffer worden aangesloten. Deze bestaan uit een op de wand gemonteerde kunststof meetbuis, voorzien van een druksensor, fabrikaat: Keller, type: PR 21 R. De niveau-meetinrichtingen moeten elk bestaan uit:

- een transparante meetbuis, rond 90 mm, voorzien van de benodigde fittingen
- de benodigde pvc kogelafsluiters, fabrikaat +GF+ of gelijkwaardig ten behoeve van aftap en schoonmaken van de meetbuis
- een druksensor, fabrikaat: Keller, type: PR21R, of gelijkwaardig welke onder de meetbuis gemonteerd moet worden

De druksensor moet worden aangesloten in de schakelkast op het GBS systeem. Alarmeringen moeten in het display op de kast te worden aangegeven. De meetbuizen t.b.v. de bufferkelders dienen elk worden voorzien van een kleine doorstroming zodat ongewenste bacteriegroei in de meetbuis wordt

voorkomen. De doorstroming moet zodanig worden afgesteld dat het niveau in de meetbuis niet wordt beïnvloed

3.18. bufferkelders

3.18.1. algemeen

Ten behoeve van de diverse systemen moeten bufferkelders van voldoende grootte aanwezig zijn, welke nodig zijn voor de opvang van het suppletiewater en het aanleggen van een buffer voor het spoelen van de filters. Hiervoor moeten door de aannemer de nodige voorzieningen te worden aangebracht. De aanzuigopeningen vanuit de bufferkelders moeten zodanig worden uitgevoerd, dat aanzuiging van lucht uitgesloten is. Dit via het zogenaamde anti-kolkontwerp. De bufferkelders moeten elk zijn voorzien van:

- een aan de buitenkant op de wand aangebrachte niveau-meetinrichting
- een suppletie-inrichting,
- een noodoverstort, compleet met afvoerleiding naar de vuil waterkelder
- een beluchting/ontluchting van minimaal 200
- een aanzuigput voor systeem wedstrijdbad : 750 x 750 x 500 (2 stuks)
systeem doelgroepenbad : 500 x 500 x 500 (2 stuks)
- een eenvoudig te openen en goed bereikbaar transparant, waterdicht mangat, fabrikaat: "de Rijk ", type: MG 4000, of gelijkwaardig ten behoeve van inspectie en onderhoud met minimale afmetingen van 600 x 600 mm. De inbouwdiepte dient gelijk te zijn aan de wanddikte van de bufferkelder
- een leegloop voorziening, bestaande uit een leiding, welke vanaf de aanzuigput in de vloer wordt gestort en uitmondt in de vuil waterbuffer. In de leiding is een membraanafsluiter, fabrikaat +GF+ opgenomen

De niveau – meetinrichting behorende bij een bufferkelder dient de volgende functies te omvatten:

- laagwaterstand – beveiliging om drooglopen van de centrifugaalpompen tegen te gaan, inclusief alarmering via het GBS systeem
- suppletieniveau: openen suppletieklep
- suppletieniveau: sluiten suppletieklep
- hoogwaterstand, inclusief alarmering via het GBS systeem

De waterstand in de bufferkelders dient minimaal 4 mm te bedragen en het minimale regelgebied dient 150 mm te zijn.

3.19. vuil waterbuffer

3.19.1. algemeen

Voor het opslaan van het terugspoelwater uit de filters dient er een vuil waterbuffer van voldoende grootte aanwezig te zijn. Het betreft hier een bouwkundige buffer.

De vuil waterbuffer dient voorzien te zijn van:

- een aan de buitenkant op de wand van de vuil waterbuffer aangebrachte niveau-meetinrichting,
- een noodoverstort compleet met afvoerleiding gekoppeld aan een tweetal centrifugaalpompen, fabrikaat KSB of gelijkwaardig met losse frequentieregelaars, type amadrainer, grootte nader te bepalen. De persleiding van beide pompen worden gekoppeld aan het gemeenteriool. Voor en na beide centrifugaalpompen wordt een vlinderklep gemonteerd, fabrikaat Wouter Witzel, type: EVBS, Ebro of gelijkwaardig.
- een be-/ontluchting van minimaal 200 mm
- een aanzuigput
- een goed te bereiken en eenvoudig te openen transparant waterdicht mangat, fabrikaat "de Rijk", type MG 4000, ten behoeve van inspectie en onderhoud. De inbouwdiepte van het mangat dient gelijk te zijn aan de wanddikte van het buffer
- een leegloopvoorziening, bestaande uit een leiding, die vanaf de aanzuigput in de vloer van de filterkelder wordt gestort en uitmondt in de vuilwaterput. Voor de put wordt een membraanafsluiter, fabrikaat +GF+ geplaatst
- in de buffer wordt een drijvende zuigkop geplaatst, fabrikaat Aramis of gelijkwaardig. Deze wordt aangesloten op de zuigleiding van de UF/RO installatie uit paragraaf: 12

De niveau-meetinrichting, welke behoort bij de vuil waterbuffer, dient de volgende functies te hebben:

- laagwaterstand – beveiliging om drooglopen van de centrifugaalpompen tegen te gaan, inclusief alarmering via het GBS systeem
- suppletieniveau: openen suppletieklep
- suppletieniveau: sluiten suppletieklep
- hoogwaterstand, inclusief alarmering via het GBS systeem

3.20. rein waterbuffer

3.20.1. algemeen

Voor het opslaan van het behandelde terugspoelwater uit de filters en het douchewater, dat in behandelde toestand de UF/RO installatie heeft verlaten wordt verzameld en afgevoerd naar een rein waterbuffer, welke van voldoende grootte aanwezig moet zijn. Het betreft hier een bouwkundige buffer. De rein waterbuffer dient voorzien te zijn van:

- een aan de buitenkant op de wand van de rein waterbuffer aangebrachte niveau-meetinrichting
- een be-/ontluchting van minimaal 200 mm
- een aanzuigput
- een goed te bereiken en eenvoudig te openen transparant waterdicht mangat, fabrikaat "de Rijk", type MG 4000, ten behoeve van inspectie en onderhoud. De inbouwdiepte van het mangat dient gelijk te zijn aan de wanddikte van het buffer.
- een leegloopvoorziening, bestaande uit een leiding, die vanaf de aanzuigput in de vloer van de filterkelder wordt gestort en gekoppeld is aan de centrifugaalpomp. Deze pomp het schone water naar de buffers van de diverse systemen. Voor en na de pomp wordt een membraanafsluiter, fabrikaat +GF+ geplaatst.

- op de buffer wordt een trechter geplaatst, fabrikaat Aramis of gelijkwaardig. Hierin wordt het behandelde UF/RO water gebracht in de rein waterkelder.

De niveau-meetinrichting, welke behoort bij de rein waterbuffer, dient de volgende functies te hebben:

- laagwaterstand – beveiliging om drooglopen van de centrifugaalpomp tegen te gaan, inclusief alarmering via het GBS systeem
- suppletieniveau: openen suppletieklep
- suppletieniveau: sluiten suppletieklep
- hoogwaterstand, inclusief alarmering via het GBS systeem

3.21. leidingwerk

3.21.1. algemeen

Het leidingwerk met toebehoren moet voldoen aan de volgende specificaties:

- het leidingwerk in de filterkelder materiaal PVC drukklasse 10 [bar] en RVS (AISI 316L) met fabrieksmatig vervaardigde hulpstukken met stroming technisch de meest gunstige eigenschappen
- het leidingwerk in kruipruimten materiaal PVC
- het leidingwerk in beton materiaal PVC
- diameter 16 – 200 mm minimaal PN 16
- diameter 200 – 315 mm minimaal PN 10
- diameter >400 mm minimaal PN 10
- de ontwerpsnelheid tijdens normaal bedrijf in persleidingen maximaal 2 [m/s]
- de ontwerpsnelheid tijdens normaal bedrijf in zuigleidingen maximaal 1,5 [m/s]
- de ontwerpsnelheid tijdens normaal bedrijf in gootleidingen maximaal 1 [m/s]
- de ontwerpsnelheid in filterfront tijdens spoelen maximaal 3 [m/s]
- de snelheid door instroomroosters maximaal 0,5 [m/s] in de opening
- de snelheid door aanzuig-/compensatieroosters moet te allen tijde lager worden gehouden dan 0,5 [m/s]
- de ontwerpsnelheid in de afroomleiding naar de bufferkelder met een afscht van 5 mm/m met een vullingsgraad van maximaal 75%
- het leidingwerk moet worden voorzien van de benodigde tubelures voor het aansluiten van doseerinjectiestukken, manometers, thermometers, aftapkranen, monsterwaterkranen, thermostaten, flowsensoren, etc.
- daar waar nodig moeten de leidingen te worden voorzien van be- en ontluchtingen
- het leidingwerk moet zodanig te worden gemonteerd dat er een goede vrije doorgang gewaarborgd is
- het leidingwerk moet vorstvrij en volgens de voorschriften van de leverancier te worden aangebracht

3.21.2. verbindingen

Alle centrifugaalpompen, appendages, etc. met doorlaten vanaf DN40 moeten door middel van flenzen met de leidingen worden verbonden. De verbindingen van kunststof leidingen uit te voeren als lijmverbindingen met hulpstukken met dezelfde materiaaleigenschappen als die van de buis, e.e.a. volgens de richtlijnen van de leverancier. De handmatig gevormde bochten in de leidingen moeten gefabriceerd zijn van minimaal dezelfde drukklasse als dat van het leidingwerk. Het leidingwerk voor de chemicaliën moet worden verlijmd met een speciale componentenlijm, chloor- en zuurbestendig.

3.21.3. montage

Het beloop van de leidingen, de bevestigingen, de ondersteuning e.d., moeten aan de bouwkundige situatie en de bestemming van de betreffende ruimten worden aangepast. Waar nodig moeten de leidingen worden voorzien van een deugdelijke vastpunt constructie, ter goedkeuring en in overleg met de directie. Beugeling vanaf de grond moet zoveel mogelijk worden vermeden. Voor de maximale beugelafstand van PVC leidingen moeten de volgende formules gehanteerd worden:

- in horizontale leidingen geldt een beugelafstand van ca. 10x leidingdiameter met een maximum van 1,5 [m]
- in verticale leidingen geldt een beugelafstand van ca. 15x leidingdiameter met een maximum van 2,5 [m]
- de beugeling moet in twee richtingen te worden uitgevoerd zodat een “stijve” bevestiging van de leidingen is gewaarborgd

Het gebruik van RVS bevestigingsmateriaal is niet toegestaan, alle toe te passen bevestigingsmateriaal moet thermisch verzinkt staal zijn. Na montage dienen de zaagsneden, bouten, moeren, draad-stangen, etc. te worden ontvet en over het gehele oppervlak te worden voorzien van een zinkcompound.

3.21.4. doorvoeringen

Alle doorvoeringen door betonnen wanden, vloeren en andere constructies moeten worden uitgevoerd als separate kunststof doorvoerstukken voorzien van flens- en/of lijmverbindingen, waarbij de aan-sluitkanten van de flenzen en/of de moffen precies gelijk moeten liggen met de overgang van de constructie en de aangrenzende ruimte, zodat deze bij het stellen tijdens de bouw niet door de bekisting behoeven te steken. Alleen t.a.v. de afvoerpunten vanuit de bouwkundige overloopgoten geldt dat deze, indien het niet anders kan, eventueel wel door de bekisting mogen steken. De doorvoeringen moeten door de aannemer worden geleverd en door de bouwkundige aannemer worden aangebracht.

Voor overgangen van leidingwerk vanuit vaste constructie elementen bij dilatatie voegen moeten speciaal hiervoor ontworpen flexibele hulpstukken gebruikt worden welke de eventueel te verwachte zetting kunnen opvangen. De doorvoeringen met flensverbindingen uit te voeren met achter de flenzen RVS (AISI 316Ti) beton-schroefhulzen met ankerpen. De doorvoerstukken moeten worden voorzien van een lekflens en moeten tevens zijn ingezand ter verkrijging van een betere aanhechting aan de beton.

3.21.5. aan en afvoervoorzieningen

Tijdens normaal bedrijf moet het geconditioneerde zwemwater via invoerroosters in de bodem van de baden worden ingevoerd en volledig via overloopgoten te worden afgevoerd. De invoerroosters,

inclusief bijbehorende tegelranden, van het fabricaat "De Rijk B.V." o.g. moeten uitgevoerd worden in slagvast kunststof met een afmeting van ca. 250x250 [mm] met inregelbare openingen met een maximale spleetbreedte van 8 [mm], welke geschikt zijn voor maximaal 4 [m/s] / 15 [m³/h].

Positie, diameter en aantal afvoerpunten in de afroomgoten moeten zodanig worden berekend dat elk afvoerpunt geschikt is voor minimaal 200% van de betreffende afvoercapaciteit voor dat afvoerpunt en dat de waterstand in de afroomgoten, met name tussen twee afvoerpunten in, nergens hoger zal stijgen dan tot een niveau gelijk aan minimaal 50 [mm] onder de laagste onderkant van de afroom-gootroosters. Voor een momentane opstuwing, t.g.v. een extreme golf, geldt bovengenoemd criterium niet, echter in zo'n geval dient de hersteltijd van zeer korte duur te zijn. De kunststof gootroosters in de afroomgoten dienen door de bouwkundige aannemer te worden geleverd en aangebracht. Uitgangspunt is een afvoerpunt in de afroomgoot van 125 mm

Bij de beweegbare vloer in het wedstrijdbad moet de doorstroming goed zijn. De invoerroosters in de bodem van het bad moeten afgestemd worden met de leverancier van de beweegbare bodem in verband met de positie van de doorlaat roosters in de beweegbare bodem.

3.22. schakelkast

3.22.1. algemeen

In de technische ruimte in de kelder moet een regelkast aangebracht worden waarin alle regelapparatuur samengebouwd wordt en van waaruit alle installatiecomponenten met betrekking tot de zwembadtechniek worden gevoed, geregeld en bestuurd. De regelkast in de kelder wordt in het gedeelte geplaatst bestemd voor de zwembadtechniek. De installatie is geschikt voor bediening en beheer op afstand. De instellingen, uitlezingen en correcties van de installaties worden geregistreerd en softwarematig bewaard met de mogelijkheid om de gewenste historie tussentijds te kunnen uitprinten. Voor het aan te brengen centraal bedieningspaneel bij de receptie moeten de volgende componenten worden aangeleverd:

- verzamelde storingsmelding vanuit de regelkast met twee urgenties: "urgent" en "niet urgent".
- brandschakelaars
- overwerktimers per gebruiker
- vrij-chloorgehalte per systeem (gemeten en gewenste waarde)
- pH gehalte per systeem (gemeten en gewenste waarde)
- badwater temperatuur

Op de deur van de regelkast moeten minimaal de volgende zaken aanwezig zijn:

- storingssignalering urgent(rode lamp)
- storingssignalering niet/urgent(oranje lamp)
- brandsignalering BMC(blauwe lamp)
- knoppen voor in werking zetten van de filterspoeling. Per filter een knop

Door de aannemer moet het fabricaat van de regelkasten en de regeltechniek worden afgestemd op hetgeen omschreven staat in hoofdstuk 68 van het werktuigbouwkundige bestek waar deze technische omschrijving als bijlage is bijgevoegd. Hetgeen moet als één installatie, werktuigbouwkundige, elektro-technische en zwembadinstallaties functioneren en ook in dien hoedanigheid benaderbaar te zijn. Ook de zwembadinstallaties moeten in de breedste zin van het woord in het GBS zichtbaar zijn, bedienbaar zijn en instelbaar zijn.

3.23. coagulatie en vlokvorming

3.23.1. algemeen

Ten behoeve van de zwemwaterbehandeling dient er coagulatie en vlokvorming met behulp van een vlokmiddel, bij voorkeur aluminiumhydroxydchloride of polyaluminiumhydroxidchlorid sulfaat plaats te vinden. Dit moet voor de zandfilters worden geïnjecteerd. Hierdoor wordt een sterk verbeterde effluent-kwaliteit bereikt, omdat het merendeel van de colloïdale verontreinigingen in de zandfilters afgevangen zullen worden. Om een goede menging en voldoende contacttijd van het vlokmiddel met het zwemwater te kunnen garanderen verdient het de voorkeur om het middel voor de haarvangers te doseren. Om een optimale werking van het vlokmiddel te krijgen, dient de pH van het water te liggen tussen: $6,5 < \text{pH} < 7,5$. De carbonaathardheid dient te liggen boven: $\text{KH} > 2 \text{ dH}$ ($\text{Ks } 4,3 > 0,7$).

3.23.2. doseerpompen

Ten behoeve van de coagulatie en vlokvorming moet per zandfilter een chemicaliën bestendige slangpomp met automatisch regelbaar toerental van het type "Chem-Ad VPPE", fabricaat "Walla-ce&Tier-nan" o.g. (beschermingsklasse IP65) worden geleverd en geïnstalleerd. De vlokdosering moet alleen plaats vinden bij stroming in de betreffende leidingen van de waterbehandelingsinstallaties.

Elk slangpomp compleet te leveren met minimaal 1 stuks slang doseerkit met "PharMed®BPT" slang alsmede een "PharMed®BPT" reserve slang doseerkit. De slangpompompen dienen op een centraal solide uitgevoerde vol kunststof wandtableau nabij de zandfilters te worden geïnstalleerd, voorzien van een lekbak met aftap inclusief kraan. Het te leveren wandtableau dient te zijn vervaardigd overeenkomstig een vooraf goedgekeurde tekening.

Alle doseerleidingen van gewapend kunststof slang, naar en vanaf de "PharMed®BPT" slangen, moeten door mantelbuizen worden geleid welke over de gehele lengte vloeistofdicht worden verlijmt. Opeeningen in de mantelbuizen mogen alleen daar voorkomen waar eventuele lekkage t.g.v. slangbreuk direct kan worden waargenomen en waar geen direct gevaar voor personen en/of omgeving kan ontstaan. De overgang van de "PharMed®BPT" slangen op de gewapende kunststof doseerslangen, moeten met speciaal hiervoor bestemde slangkoppelingen worden uitgevoerd. De injectiestukken moeten uitgevoerd worden met voor slangpompompen en vlokmiddel geschikte, terugstroom beveiligde, teflon injectieventielen. De injectiestukken moeten goed bereikbaar zijn en makkelijk schoon te houden zijn.

3.23.3. opslag

Voor opslag van het vlokmiddel moet een hiervoor geschikte transparante doseertank van 300 [liter] van het fabricaat “De Rijk B.V.” o.g., nabij de slangenpompen, worden geïnstalleerd. De doseertank voorzien zijn van:

- een literschaalaanduiding;
- een vulopening;
- een elektrisch roerwerk;
- een niveaumelding wanneer deze bijgevoerd dient te worden.

Het elektrisch roerwerk van het fabricaat “SEKO” o.g., uitgevoerd met een langzaam draaiend 70 [1/min.] propeller en PVC bekleed aswerk. Het roerwerk moet worden voorzien van een tijdschakeling voor het periodiek inschakelen van het roerwerk. De doseertank moet in een vloeistofdichte en chemisch bestendige kunststof lekbak, van het fabricaat “De Rijk B.V.” o.g., met minimaal 110 [%] maal de inhoud van de doseertank worden geplaatst.

3.24. natriumcarbonaatdosering

3.24.1. algemeen

Om te garanderen dat te allen tijde aan de minimale carbonaathardheid (KH) wordt voldaan dient er een doseerinstallatie, van voldoende grootte, voor het doseren van natriumbicarbonaat te worden opgenomen. Dit systeem moet worden opgebouwd uit twee vaten met onthard water en een pompsysteem welke de aangemaakte vloeistof naar de waterbehandelingssystemen verpompt. Het vatensysteem bestaat uit een aanmaakvat en een doseervat. Het aanmaakvat moet worden uitgevoerd met een automatische vulinrichting voor onthard water. Het natriumbicarbonaat zal in dit water oplossen totdat de verzadiging bereikt wordt. Het aanmaakvat moet worden voorzien van een overloop die uitmondt in het doseervat.

3.24.2. doseerpompen

Ten behoeve van de natriumbicarbonaatdosering moet per systeem een chemicaliën bestendige slangenpomp met automatisch regelbaar toerental van het type “Chem-Ad VPPE”, fabricaat “Walla-ce&Tier-nan” o.g. (beschermingsklasse IP65) worden geleverd en geïnstalleerd. Natriumbicarbonaatdosering moet alleen plaats vinden bij stroming in de betreffende leidingen van de waterbehandelingsinstallaties.

Elk slangenpomp compleet te leveren met minimaal 1 stuks slang doseerkit met “PharMed®BPT” slang alsmede een “PharMed®BPT” reserve slang doseerkit. De slangenpompen moet op een centraal solide uitgevoerde vol kunststof wandtableau worden geïnstalleerd voorzien van een lekbak met aftap inclusief kraan. Het te leveren wandtableau dient te zijn vervaardigd overeenkomstig een vooraf goedgekeurde tekening.

Alle doseerleidingen van gewapend kunststof slang, naar en vanaf de “PharMed®BPT” slangen, moeten door mantelbuizen worden geleid welke over de gehele lengte vloeistofdicht worden verlijmt. Opeeningen in de mantelbuizen mogen alleen daar voorkomen waar eventuele lekkage t.g.v. slangbreuk

direct kan worden waargenomen en waar geen direct gevaar voor personen en/of omgeving kan ontstaan. De overgang van de “PharMed®BPT” slangen op de gewapende kunststof doseerslangen, dienen met speciaal hiervoor bestemde slangkoppelingen te worden uitgevoerd. De injectiestukken moeten uitgevoerd worden met voor slangenpompen en natriumbicarbonaat geschikte, terugstroom beveiligde, teflon injectieventielen. De injectiestukken moeten goed bereikbaar zijn en makkelijk schoon te houden zijn.

3.24.3. opslag

De opslag van het natriumcarbonaat moet in een geschikte transparante doseertank van voldoende grootte plaats vinden. Deze doseertank is samen met een aanmaakvat onderdeel van de dosseerinstallatie. Beide vaten zijn gevuld met onthard water afkomstig van een eigen waterontharder welke aangesloten moet worden op de suppletieleiding van de drinkwaterleiding. In het separate aanmaakvat kunnen meerder zakken bicarbonat gelegegd worden waardoor de handelingen van het bedienend personeel tot een minimum beperkt worden.

Voor opslag van het natriumbicarbonaat moet een hiervoor geschikte transparante doseertank van voldoende grootte van het fabricaat “De Rijk B.V.” o.g., nabij de slangenpompen, worden geïnstalleerd. De doseertank moet voorzien zijn van:

- een literschaalaanduiding
- een vulopening
- een elektrisch roerwerk
- een niveaumelding wanneer deze bijgevoerd dient te worden

De doseertank moet gevuld worden met onthard water. Het elektrisch roerwerk van het fabricaat “SEKO” o.g., uitgevoerd met een langzaam draaiend 70 [1/min.] propeller en PVC bekleed aswerk. Het roerwerk moet worden voorzien van een tijdschakeling voor het periodiek inschakelen van het roerwerk. De doseertank moet in een vloeistofdichte en chemisch bestendige kunststof lekbak, van het fabricaat “De Rijk B.V.” o.g., met minimaal 110 [%] maal de inhoud van de doseertank worden geplaatst, in deze lekbak moet ook het aanmaakvat worden

3.25. labeling

3.25.1. algemeen

Alle installatieonderdelen zoals zandfilters, centrifugaalpompen, etc. alsmede markante leidingen en leidingdelen onder vermelding van de benaming van de diverse installatieonderdelen geheel in overeenstemming met de tekst welke voorkomt in de onderhouds- en bedieningsvoorschriften, moeten worden voorzien van witte naamplaten, fabricaat “Resopal” met zwarte opdruk, afmetingen ca. 100x40 [mm]. De naamplaten moeten worden gemonteerd op bijbehorende “stijve” naamplaathouders welke aan de installatieonderdelen en/of leidingwerk met daarvoor bestemde beugels goed en duidelijk afleesbaar worden bevestigd. De regelkast moet worden voorzien van witte naamplaten met zwarte opdruk, afmetingen in overeenstemming met de installatieonderdelen en de beschikbare ruimte, met volledige teksten bij de signaal-lampen, handschakelaars, etc.. Alle installatieonderdelen waarop een voor

de kast “vreemde spanning” komt moeten worden afgedekt met een aparte, niet zondermeer verwijderbare, naamplaat met de rode tekst:

“PAS OP! BLIJFT ONDER SPANNING ALS HOOFDSCHAKELAAR UITGAAT”.

De naamplaten moeten zodanig worden aangebracht dat deze na montage, zonder toepassing van hulpmiddelen, duidelijk afleesbaar zijn. De naamplaten moeten deugdelijk en spanningsvrij worden aangebracht. Alle onderdelen en leidingen voor chemicaliën doseringen voorzien van identificatie met stofnaam en gevarensymbool conform Europese richtlijn no. 92/58. (voorbeeld: sticker met stromingsrichting pijl, opschrift “zwavelzuur” en corrosief symbool).

3.26. meetkoffer

3.26.1. algemeen

Voor het meten en controleren van parameters zoals vrij- en gebonden chloor, de pH-waarde en bicarbonaat moet door de aannemer een hiervoor geschikte meetkoffer worden toegeleverd van het fabricaat “Lovibond®” o.g..

bijlage 1. tekeningen zwembadinstallatie

tekeningen van de zwembadinstallatie zoals vermeld op de tekeningenlijst met kenmerk 4581Z-B-A01
d.d. 3 september 2021

Tekeningenlijst zwembadinstallatie

Tekeningnummer	Omschrijving	Omschrijving 2	Schaal	Formaat	Fase	Getekend	Datum
4581Z-B-A01	Tekeningenlijst	-	-	A3	B	MSC	3-9-2021
4581W-B-P01	zwembadtechniek	Principeschema doelgroepbad	-	A2	B	MSC	3-9-2021
4581W-B-P02	zwembadtechniek	Principeschema wedstrijdabad	-	A1	B	MSC	3-9-2021
4581W-B-P03	zwembadtechniek	Principeschema waterbehandeling baden	-	A0	B	MSC	3-9-2021
4581W-B-ZT00	zwembadtechniek	Begane grond	1:100	A0	B	MSC	3-9-2021
4581W-B-ZT-1	zwembadtechniek	Kelder	1:100	A0	B	MSC	3-9-2021
4581_NIB_INS-W_B_RVT2020	Revit Model	-	-	-	B	-	3-9-2021

bijlage 2. bouwkundige voorzieningen

De lijst met bouwkundige voorzieningen ten behoeve van de aannemer van de zwembadinstallaties met kenmerk 4581.065.ur.fha d.d. 1 september 2021

1 september 2021

4581.065.ur.fha

bouwkundige voorzieningen ten behoeve van zwembadinstallaties – Zwembad de Slag te Zaandam

1. inleiding

De in deze rapportage vermelde bouwkundige voorzieningen horen bij het bestek zwembadinstallaties met kenmerk 4581.056.ur.fha d.d. 1 september 2021.

2. werkzaamheden door de bouwaannemer (controle door de aannemer van het bestek zwembadinstallaties)

algemeen

- hierna genoemde bouwkundige voorzieningen zijn ramingen wat aantallen en afmetingen betreft
- de tekeningen van de architect dienen in samenhang met de bouwkundige voorzieningen bestudeerd te worden
- voorzieningen die reeds aangegeven zijn op de tekeningen van de architect en de constructeur zijn niet separaat opgenomen, zij behoren echter wel tot het bestek
- sparingen groter uitgevoerd dan de door de betreffende aannemer opgegeven maat moeten, nadat daarin de installatie is aangebracht, worden aangeheeld door de bouwkundige aannemer door middel van door de directie goed te keuren materialen, een en ander in het werk te bepalen
- Een en ander dient zodanig te worden aangebracht dat de geluidsisolatie, brandwerendheid en luchtdichtheid niet negatief worden beïnvloed.
- door de aannemer te laat of onjuist opgegeven sparingen worden gemaakt op kosten van de betreffende aannemer, inclusief eventuele noodzakelijke loodslabben, kitten, isolatie en dergelijke
- de materialen en de dikte van de sparingen zoals aangegeven moeten worden herleid aan de hand de werktuigkundige tekeningen en de bouwkundige gegevens
- de opgegeven bouwkundige voorzieningen zijn vast en niet verrekenbaar
- de gaten tot Ø 35 mm dienen door de aannemer geboord te worden
- de bouwkundige voorzieningen die niet in de lijst voorkomen, maar wel noodzakelijk zijn, dienen in de prijs van de aannemer van het werktuigbouwkundige bestek inbegrepen te zijn
- door installateurs op te geven sparingen dienen maximaal 50 mm rondom groter te zijn dan door te voeren installatie onderdeel. De bouwkundig aannemer werkt de sparing aan in de kwaliteit van het betreffende constructie onderdeel (vloer, wand, enz). Het aanwerken in

brandscheidingen dient door een hiervoor gecertificeerd bedrijf te gebeuren en behoort tot de verplichting van de installatie aannemer. Kosten van het dichtten van sparingen welke door installateur groter dan 50 mm rondom zijn opgegeven, zijn voor rekening van de installateur en worden geacht te zijn opgenomen in de aanneemsom van de installateur. Deze kosten worden niet met of via de opdrachtgever verrekend.

- de definitieve opgave van de omschreven aantallen en afmetingen moet worden verzorgd door de aannemer. Sparingen die niet aan de bouwkundige aannemer zijn doorgegeven in de aanbestedingsfase komen voor rekening van de aannemer van deze bijlage.

bouwkundige voorzieningen (algemeen)

- alle maten staan weergegeven in mm

bouwkundige voorzieningen (zwembadinstallaties)

- suppletiebuffer wedstrijdbad: 140 m³, met twee aanzuigputten, 750x750x500 en een sparing t.b.v. een mangat van 600x600
- suppletiebuffer doelgroepenbad: 35 m³, met twee aanzuigputten, 750x750x50 en een sparing t.b.v. een mangat van 600x600
- vuilwaterbuffer: 100 m³, met een aanzuigput, 500x500x50 en een sparing t.b.v. een mangat van 600x600
- reinwaterbuffer: 83 m³, met een aanzuigput, 500x500x50 en een sparing t.b.v. een mangat van 600x600
- bouwkundige filter wedstrijd bad 9 m², met een aanzuigput, 500x500x50. aantal 2x en een sparing t.b.v. een mangat van Ø800
- bouwkundige filter doelgroepenbad 7 m², met een aanzuigput, 500x500x50. en een sparing t.b.v. een mangat van Ø800
- De wanden van de filters moeten bestand zijn tegen een overdruk van 1,5 bar en moeten door de bouwkundige aannemer 48 uur afgeperst worden op 15 mwk
- 4 opstortingen voorzien van hoekstalen omranding voor de circulatiepompen: 1000x500x10 (lxbxh)
- Het realiseren van een afschot in de vloer naar de pompputten toe
- 4 opstortingen voorzien van hoekstalen omranding voor de haarvangers: 600x600x100 (lxbxh)
- 1 opstorting voorzien van hoekstalen omranding voor de regelkast: 3.500x750x200 (lxbxh)
- nabij de toegangsmogelijkheden van de techniekruimte zwembadinstallaties een dorpel van 50 mm over de volledige breedte van de deur
- het instorten van 150 m leidingen onder de vloer van de kelder in een emmerprofiel
- het instorten van de riolering in de vloer van het zwembad, te rekenen met 375 m leiding
- het sparen/boren van de benodigde sparingen in vloeren en wanden t.b.v. diverse installaties, te weten:
 - ca. 200 stuks tot DN 150
 - ca. 65 stuks DN 150 t/m DN 300

bijlage 3. model coördinatie-overeenkomst

MODEL COÖRDINATIE-OVEREENKOMST

Coördinatie-overeenkomst van de bouw partners voor de

Met de overeenkomst wordt een adequate samenwerking tussen alle partijen beoogd, alsmede een deugdelijke uitvoering.

Ondergetekenden: (naam en plaats):

1. opdrachtgever
2. directie
3. bouwmanagement
4. architect
5. adviseur constructie
6. adviseur W-installatie
7. adviseur E-installatie
8. adviseur terreinvoorzieningen
9. bouwkundige aannemer
10. installateur W-installatie
11. installateur E-installatie
12. aannemer terreinvoorzieningen

In aanmerking nemende:

dat partijen in bovengenoemde hoedanigheid betrokken zijn bij de

dat zij de coördinatie-overeenkomst wensen te sluiten;

verklaren zij te zijn overeengekomen, de in de hierna volgende artikelen omschreven rechten en plichten;

artikel 1.

Op basis van de in het werk genoemde bouwtijd, zal de bouwkundige aannemer de planning van het totale project opzetten.

artikel 2.

Elke derde zal binnen 5 dagen na inzage/ontvangst van de planning, zijn bezwaren schriftelijk kenbaar moeten maken bij de directie.

artikel 3.

De directie zal in samenspraak met de bouwkundige aannemer de planning voor zover mogelijk, gelet op de bouwtijd, aanpassen aan de eisen van de derden.

artikel 4.

De definitieve planning zal binnen 5 dagen nadat de bezwaren door derden zijn ingediend aan alle betrokkenen aangeboden worden ter waarmerking.

artikel 5.

De bouwkundige aannemer verplicht zich tot het coördineren van alle activiteiten gedurende de gehele bouwtijd.

De bouwkundige aannemer zal problemen met betrekking tot het niet nakomen van de overeenkomst onverwijld mededelen aan de directie.

artikel 6.

De directie zal, na melding van problemen door de bouwkundige aannemer, de derde, middels aangetekend schrijven, op de gevolgen van het niet nakomen van de overeenkomst geattendeerd worden. De directie is gemachtigd om de boete bij eerstvolgende termijnbetaling te korten op de aanneemsom.

artikel 7.

Indien derden in gebreken blijven waardoor de aannemer van dit bestek stagnatie van de werkzaamheden ondervindt moet dit schriftelijk bij de directie gemeld worden.

Getekend namens de betrokkenen:

1. opdrachtgever
2. directie
3. bouwmanagement
4. architect
5. adviseur constructie
6. adviseur W-installatie
7. adviseur E-installatie
8. adviseur terreinvoorzieningen

9. bouwkundige aannemer
10. installateur W-installatie
11. Installateur Zwembad-installatie
12. installateur E-installatie
13. aannemer terreinvoorzieningen

gedateerd:

plaats:

bijlage 4. model bankgarantie

MODEL "BANKGARANTIE"

(op briefpapier van de ondergetekende)

Bankgarantie

de ondergetekende (1)
 gevestigd te (2)
 kantoorhoudende te (3)

in aanmerking nemende
 dat (4)
 gevestigd te (5)
 verder te noemen "opdrachtgever"

met
 (6)
 gevestigd te (7)
 verder te noemen "aannemer"

een overeenkomst is aangegaan tot de uitvoering van het werk zoals omschreven in een opdracht volgens schrijven
 (8)

verklaart zich hierdoor,

onder afstand doening van alle rechten en verweermiddelen, onherroepelijk en onvoorwaardelijk garant te stellen voor en als solidair mede debitrice te verbinden met de aannemer voornoemd en wel jegens en ten behoeve van de opdrachtgever, tot een maximum bedrag van €
 ,
 (zegge) (9)

De ondergetekende verbindt zich op eerste schriftelijk verzoek op de enkele schriftelijke mededeling van opdrachtgever aan deze te zullen voldoen, al hetgeen de opdrachtgever ingevolge enige bepaling van bovengenoemde opdracht van de aannemer verklaart te vorderen te hebben tot vermeld maximum bedrag.

Deze garantie is geldig tot op de dag van tweede opneming van het werk, hetgeen de ondergetekende zal blijken uit terug ontvangst van deze akte ter annulering op het adres:

-

Aldus getekend te (10)

Datum (11)

De ondergetekende (12)

Handtekening (13)

- 1) naam van de bank of instelling die de garantie afgeeft
- 2) statutaire zetel van de bank of instelling
- 3) volledig adres van de bank of instelling
- 4) naam van de opdrachtgever
- 5) volledig adres van de opdrachtgever
- 6) naam van de aannemer
- 7) volledig adres van de aannemer
- 8) nummer en aanneemsom van de overeenkomst, door wie opgesteld, en korte omschrijving van het werk
- 9) waarde van de zekerheidsinstelling in cijfers respectievelijk letters uitgedrukt
- 10) plaats van ondertekening
- 11) datum van ondertekening
- 12) naam van de bank of instelling
- 13) handtekening van degene die bevoegd is de bank of instelling te vertegenwoordigen

bijlage 5. inschrijvingsbiljet / offertegeg. + calc. Schema

MODEL "INSCHRIJVINGSBILJET"

INSCHRIJVINGSBILJET

De hierna te noemen inschrijver(s):

a (1)

gevestigd te (2)

b (1)

gevestigd te (2)

c (1)

gevestigd te (2)

verklaart (verklaren) zich door ondertekening dezes bereid de uitvoering van:

.....

 (3)

aan te nemen voor een bedrag, de omzetbelasting daarin niet begrepen, van:

€ (4)

(..... Euro) (5)

Het bedrag van de ter zake van het werk verschuldigde omzetbelasting bedraagt:

€ (6)

(.....)

Euro) (7)

De door de inschrijver(s) op te geven verrekenprijzen, waarin geen bedragen voor omzetbelasting zijn begrepen, zijn vermeld op de hier bijgaande ondertekende staat. (8)

De inschrijvers wijzen als gemachtigde om hen voor alle zaken het werk betreffende te vertegenwoordigen aan, de onder a genoemde inschrijver. (9)

De inschrijver(s) verklaart (verklaren) deze aanbieding te doen overeenkomstig de bepalingen van het Uniform Aanbestedingsreglement 2001 en met inachtneming van de bepalingen en de gegeven zoals deze zijn omschreven in het bestek, de nota van inlichtingen en het proces-verbaal van aanwijzing.

ondertekening op pagina 2/3

Gedaan te de 20

De inschrijver(s),

a (handtekening)

b (handtekening)

c (handtekening)

Toelichting

- 1 Bij een natuurlijk persoon naam en voornamen voluit, bij een rechtspersoon de statutaire naam.
- 2 Bij een natuurlijk persoon de woonplaats, bij een rechtspersoon de vestigingsplaats, met volledig adres en zonodig vermelding van provincie en het land.
- 3 Omschrijving van het werk overeenkomstig het hoofd van het bestek, met vermelding van nummer en dienstjaar of andere bijzondere aanduiding van het bestek en mededeling van het perceel, de samengevoegde percelen of het geheel van de percelen.
- 4 Inschrijvingssom in cijfers
- 5 Inschrijvingssom in letters
- 6 Bedrag van de omzetbelasting in cijfers
- 7 Bedrag van de omzetbelasting in letters
- 8 Deze zin niet op te nemen, althans niet in te vullen, indien in het bestek of de nota van inlichtingen niet is bepaald, dat bij de inschrijving verrekenprijzen moeten worden opgegeven
- 9 Deze aanwijzing is alleen van toepassing, indien de inschrijving door twee of meer inschrijvers gezamenlijk geschiedt.

calculatieschema Zwembadinstallaties (conform ingediende open begroting)

In de totaalsom van de installatiekosten conform de bijgevoegde open begroting zijn de onderstaande percentages en/of bedragen voor uurlonen, correctie op normering, algemene kosten, winst en risico opgenomen.

- | | | |
|--|-----|-----|
| 1. toeslagen | | |
| a. toeslag klein materiaal (stuksprijs lager dan € 2.000,00) | ... | % |
| b. toeslag groot materiaal (stuksprijs groter dan € 2.000,00) | ... | % |
| c. toeslag werk derden | ... | % |
| 2. lonen | | |
| a. uurloon monteur | € | |
| b. ploeguurloon | € | |
| 3. factor | ... | [-] |
| 4. teken- en berekeningskosten over 1. t/m 3. | ... | % |
| 5. projectleiding- en projectbegeleidingskosten over 1. t/m 3. | ... | % |
| 6. winst en risico over 1. t/m 5. | ... | % |
| 7. afkoop einde werk over 1. t/m 6. | ... | % |
| 8. projectkorting | € | |

Door ondertekening van deze bijlage verklaart de inschrijver dat het calculatieschema, de percentages en uurlonen zijn ingevuld conform ingediende open begroting en tevens handhaving voor de

verrekening van meerwerk en minderwerk. In geval van verrekening van minderwerk wordt de toeslag voor projectleiding- en projectbegeleiding [5] en eventueel gegeven projectkorting [8] niet verrekend.

getekend te: datum: ...

de penvoerder van de inschrijvers: handtekening en firmastempel

bijlage 6. tekeningroulatieschema

Tekeningenroulatieschema met kenmerk 4581.068.ir.xls d.d. 3 september 2021

