

## Nieuwbouw zwembad Hart van Zuid te Rotterdam

### Technische omschrijving definitief ontwerp

Datum: 27 november 2015  
Projectnummer: 14101  
Status: Definitief

Opdrachtgever: Ballast Nedam Speciale Projecten  
T.a.v. de heer F. te Selle  
Postbus 1571  
3430 BN NIEUWEGEIN

Uitgevoerd door: DWA  
Duitslandweg 4  
Postbus 274  
2410 AG BODEGRAVEN  
Telefoon 088 - 163 53 00  
E-mailadres dwa@dwa.nl

Auteur: ing. T.J. Klok

Co-lezers: ing. P.W. Roozenboom/ R. van der Laan



## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	5
2	Uitgangspunten .....	6
2.1	Algemene projectuitgangspunten .....	6
2.2	Bouwfysische eigenschappen.....	6
2.3	Installatietechnische uitgangspunten .....	7
3	Werktuigbouwkundige installaties .....	9
3.1	Hemelwaterafvoeren (52.1) .....	9
3.2	Binnenriering (52.3).....	9
3.3	Tapwaterinstallatie (53).....	11
3.4	Sanitaire toestellen (52/53) .....	13
3.5	Gas (54) .....	14
3.6	Verwarming (56.2).....	15
3.7	Koeling (55).....	16
3.8	Ventilatie (57.1) .....	17
3.9	Regeltechnische installaties (58) .....	19
4	Waterbehandelingsinstallaties (53.5) .....	21
4.1	Uitgangspunten .....	21
4.2	Installatie .....	21
4.3	Leidingwerk .....	24
4.4	Compressoren.....	24
4.5	Regeltechniek .....	25
5	Elektrotechnische installaties .....	26
5.1	Nutsaansluiting (61.1) .....	26
5.2	Schakel- en verdeelinrichtingen en kanalisatie (61.1 / 62.1) .....	26
5.3	Aarding en overspanningsbeveiliging (61.2.8/10).....	29
5.4	Lichtinstallaties en verlichting (63.2) .....	30
5.5	Communicatie- en beveiligingsinstallaties (64.3 / 65) .....	34
6	Transportinstallaties (66).....	41
7	Gevelonderhoudsinstallatie .....	42
8	Zwembadinrichting .....	43

## Bijlagen

Bijlage I	Documenten- en tekeningenlijst.....	44
-----------	-------------------------------------	----



## 1 Inleiding

In Rotterdam-Zuid wordt een nieuw een zwembad voor de buurt, de amateur en de professional ontwikkeld, zwembad Hart van Zuid. In het PPE zijn eisen gesteld aan het gebouw, het comfort en de installaties voor het zwembad.

Daarnaast worden de overige ruimten ontwikkeld tot stadswinkel en (casco) verhuurbare commerciële ruimten.

Dit definitief ontwerp is een nadere uitwerking van het PPE versie 9.0. dat ter beschikking is gesteld middels Briefbuilder en de optimalisatievoorstellen.

In deze rapportage is de technische omschrijving opgenomen van het Definitief Ontwerp. De bijbehorende tekeningen, principeschema's en berekeningen zijn opgenomen in de bijlage.

Het doel van dit definitief ontwerp is de keuzes vanuit het PPE in hoofdlijnen te verwerken naar een technisch ontwerp binnen het gebouwontwerp van de architect. Tevens wordt een toets gedaan met betrekking tot de ambities en het budget.

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Algemene projectuitgangspunten

#### Omvang

In de onderstaande tabel is de projectomvang globaal aangegeven.

Tabel 2.1 Projectomvang

Funcieomschrijving gebouwdeel	Globale omvang
Zwembadgedeelte met kleedruimten	5.600 m <sup>2</sup>
Entreegedeelte / personeelsruimten	900 m <sup>2</sup>
Horeca zwembad	600 m <sup>2</sup>
Horeca verhuurbaar	500 m <sup>2</sup>
Verhuurbare ruimte, mogelijk fitness	300 m <sup>2</sup>
Verhuurd als stadskantoor/stadswinkel	1.300 m <sup>2</sup>
Verhuurbaar commercieel	1.100 m <sup>2</sup>
Techniek en kelders	2.200 m <sup>2</sup>
Overig	300 m <sup>2</sup>
Totaal	14.100 m <sup>2</sup>

#### Bedrijfstijden

Als bedrijfstijden voor de functies gelden de volgende uren (dagelijks).

- zwembad: 7.00 - 23.00 uur.
- entree: 7.00 - 23.00 uur.
- horeca: 7.00 - 23.00 uur.
- Overige functies: n.t.b.

Mogelijkheden tot overwerken worden in het ontwerp meegenomen.

#### Bezetting

De verwachting voor het bezoekersaantal van het zwembad ligt op circa 335.000 bezoekers per jaar (bron: informatie bezoekersaantallen HvZ, Briefbuilder).

Voor de bezettingsgraad van de kantoorruimte wordt uitgegaan van het netto vloeroppervlak (nvo).

Voor het ontwerp dienen onderstaande bezettingsgraden aangehouden te worden:

- Eén persoon per 10 m<sup>2</sup> kantoorfunctie;
- Eén persoon per 2,5 m<sup>2</sup> vergaderruimten;
- Bij evenementen 1.000 personen op de tribune in de zwemzaal;
- 250 personen gelijktijdig in het zwembassin wedstrijdbad (norm bij de waterbehandeling)
- 84 personen gelijktijdig in het zwembassin instructiebad (norm bij de waterbehandeling)

### 2.2 Bouwfysische eigenschappen

In dit hoofdstuk worden de bouwfysische eigenschappen weergegeven, waaraan voldaan moet worden. De eisen zijn gebaseerd op het programma van eisen, bouwbesluit en de rapportage van DGMR.

#### Bouwkundige constructies

- Nieuwe vloeren:
- Nieuwe dichte geveldelen:
- Nieuwe daken:
- Bestaande gevels, vloeren, daken:

#### Rc-waarde

ten minste 3,5 m<sup>2</sup>·K/W.  
ten minste 4,5 m<sup>2</sup>·K/W.  
ten minste 6,0 m<sup>2</sup>·K/W.  
zie rapportage bouwfysica

#### Beglazing

- U-waarde nieuwe beglazing (inclusief kozijn): zie rapportage bouwfysica.
- U-waarde bestaande beglazing (inclusief kozijn): zie rapportage bouwfysica

#### Zonwering

- Buiten zonwering: ZTA-waarde zie rapportage bouwfysica.

#### Luchtdoorlatendheid

Voor de infiltratie van buitenlucht door kieren en naden van de (nieuwe) gebouwschil wordt uitgegaan van een  $qv_{10}$  waarde van  $0,4 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  gebruiksoppervlak. Voor de luchtdichtheid van de bestaande gevels, zie rapportage bouwfysica.

## 2.3 Installatietechnische uitgangspunten

Bij de uitgangspunten zijn de eisen van het PPE aangehouden.

#### Warmte-afgifte

Uitgangspunten warmteafgifte

Warmteafgevers	Warmteafgifte (W)	Afgifte/m <sup>2</sup> (netto)
Eén persoon	100	10
Computerapparatuur	150	20
Verlichting	-	10

Totaal warmteafgifte 40 W/m<sup>2</sup>

Op basis van deze uitgangspunten dient het totale koelvermogen berekend te worden. De berekening voor het op te stellen koelvermogen dient plaats te vinden op basis van koellastberekeningen en een controle met temperatuuroverschrijdingsberekeningen of voldaan wordt aan de comforteisen en overschrijdingen.

#### Temperaturen

In de ruimtestaat (bijlage) zijn de ontwerp binnentemperaturen weergegeven.

In het ontwerp dient bij gekoelde ruimten rekening te worden gehouden met een maximaal gewogen temperatuuroverschrijding van 150 uur boven een PMV van 0,5 (komt overeen met circa 24-24,5°C).

De gewogen temperatuuroverschrijdingsuren worden bepaald bij een gebruik van de ruimte conform de eerder gespecificeerde bedrijfstijden en de gespecificeerde opgestelde vermogens. Als referentiejaar voor de temperatuuroverschrijdingsberekeningen dient klimaatjaar 1995 gehanteerd te worden.

#### Ontwerp buitencondities

- In de winter -10°C, een vochtinhoud van de lucht van 1 g/kg en een windsnelheid van 8 m/s.
- In de zomer 28°C en 55% R.V, voor de zwemzalen 9 g/kg vochtinhoud.

#### Interne geluidseisen

Als rekenmethode om het geluid van installaties te bepalen, wordt ISSO-publicatie 24 'Installatiegeluid' aangehouden. Voor meting van het geluidsniveau in de ruimte wordt NEN 5077 aangehouden.

Overspraak via of langs leidingen en kanalen door inwendige scheidingsconstructies wordt voorkomen. De geluidsisolatie van de doorvoeringen hebben tenminste de waarde van de wand.

#### Externe geluidseisen

Voor het geluidsniveau op de gevel van belendende percelen of op de terreingrens wordt voldaan aan de voorschriften volgens onderstaand overzicht.

Het maximaal toelaatbare equivalente geluidsniveau (LAeq) ten gevolge van de installaties zal op de gevel van belendende percelen van maandag tot en met zaterdag niet meer bedragen dan:

- dag (7.00 - 19.00 uur): 50 dB(A);
- avond (19.00 - 23.00 uur): 45 dB(A);
- nacht ( 23.00 - 7.00 uur): 40 dB(A).

Op zon- en algemeen erkende feestdagen zal het equivalente geluidsniveau tussen 7.00 - 23.00 uur niet meer bedragen dan 45 dB(A). Het toegestane piekniveau (Lmax), veroorzaakt door de installaties, is 20 dB hoger dan het equivalente geluidsniveau (LAeq).

### Luchtsnelheid en comfort

Om tocht te voorkomen mogen luchtsnelheden in de verblijfszones niet hoger zijn van 0,15 m/s in de winter en 0,25 m/s in de zomer. De maximale luchtsnelheid in de zwemzaal is 0,13 m/s.

### Verlichtingseisen

De verlichtingseisen zijn opgenomen in de ruimtestaat conform PPE, de uitgangspunten voor verlichtingssterkten in sportaccommodaties conform het handboek 'Sportaccommodaties' en voor de overige ruimten zal er minimaal uitgegaan dienen te worden van de waarden, zoals genoemd in de NEN-EN 12464-1.

Reflectiefactor zwemzaal/ tribune

- Plafond: 0,5
- Wanden: 0,3
- Vloer: 0,2

Reflectiefactor overige ruimten

- Plafond: 0,7
- Wanden: 0,5
- Vloer: 0,2

Verblindingsfactor (UGR): Conform normen

Nieuwwaarde-index: 0,85

### Ophanging

Ophangconstructies in de zwembaden en gerelateerde ruimten (kelder en kleedruimten) in thermisch verzinkt staal conform NEN-EN 15.288-1.

Beschadigde delen behandelen met zinkspray. Componenten in de zwemzaal zoals luidsprekers, armaturen, etc dienen voorzien te worden van valbeveiliging door middel van een extra thermisch verzinkt stalen vangkabel.

Verder dient voldaan te worden aan de BA-richtlijn 3.6 van het bedrijf Afbouw en de "Praktijkrichtlijn voor inspectie en onderhoud van (ophang)constructies, bevestigingsmiddelen en voorzieningen in overdekte zwembaden" uit 2004, van het NCC.



### 3 Werktuigbouwkundige installaties

#### 3.1 Hemelwaterafvoeren (52.1)

##### Hemelwaterafvoeren algemeen

Het hemelwaterafvoersysteem wordt toegepast als gescheiden systeem. Om deze reden mag het hemelwaterafvoersysteem niet worden gecombineerd met de binnenriolering in het gebouw.

Horizontale verzamelleidingen worden doorgevoerd tot buiten de gevel en aangesloten op de gemeentelijke hemelwaterafvoer. Ter plaatse van de gevel dienen voldoende ontstoppingsstukken te worden opgenomen. De hemelwaterafvoeren worden op het gemeentelijke rioleringsstelsel aangesloten.

De hemelwaterafvoeren worden nader gedimensioneerd op de goten van de bestaande bouw en de afvoeren van de nieuwbouw op basis van het afschot.

Alle in pandige hemelwaterafvoerleidingen worden dampdicht geïsoleerd. Afvoerleidingen gelegen in onverwarmde ruimten worden eveneens thermisch geïsoleerd. Bij geluidsgevoelige ruimten, bijvoorbeeld boven verlaagde plafonds, worden de hemelwaterafvoerleidingen tevens akoestisch geïsoleerd.

Het hemelwaterafvoersysteem wordt aangesloten op het bestaande hemelwaterafvoersysteem van de afdeling Watermanagement van Stadsbeheer Rotterdam.

##### Noodoverlaten

Het noodoverlaatsysteem heeft als functie het hemelwater af te voeren indien het reguliere hemelwaterafvoersysteem niet op de juiste manier functioneert, zoals verstopping. De afvoeren van het noodoverlaatsysteem dient hoger te worden geplaatst dan het hemelwaterafvoersysteem. Het exacte aantal, de afmetingen en de hoogte zijn afhankelijk van de maximaal toelaatbare dakbelasting en worden bepaald door de constructeur. De noodoverlaten worden zodanig gepositioneerd dat het inwerking treden van buitenaf goed te signaleren is.

Eventueel wordt een dubbel hwa-stelsel toegepast met een signalering van de noodoverlaten.

##### Hemelwaterafvoeren daken

De afvoer van hemelwater vindt hoofdzakelijk plaats door middel van een UV-systeem voor de platte daken. Kleine dakvlakken worden door middel van een traditioneel hemelwaterafvoersysteem afgevoerd.

Schuine dakvlakken zijn voorzien van een goot. Middels een gootafvoer worden de goten aangesloten op het HWA-leidingstelsel.

##### Hemelwaterafvoeren patio's

De patio's worden door middel van een traditioneel hemelwaterafvoersysteem afgevoerd.

##### Hemelwaterafvoeren terrein

Nader te bepalen in terreinontwerp.

#### 3.2 Binnenriolering (52.3)

##### Binnenriolering algemeen

Voor de afvoer van de sanitaire installaties wordt een traditionele binnenriolering opgenomen. In de schachten worden voldoende standleidingen opgenomen met ontluchting op het dak. Leidingwerk en hulpstukken worden uitgevoerd in PE, de beugels dienen van thermisch verzinkt staal te zijn.

De verzamelleidingen dienen te worden gedimensioneerd voor een leidingafschot van 5 mm/m. In de binnenriolering wordt een vullingsgraad van maximaal 70% toegepast. Waar nodig wordt binnenriolering thermisch en/of akoestisch geïsoleerd.

De riolering dient zodanig uitgevoerd te worden dat er voldoende ont- en beluchting gewaarborgd is. Het systeem van primaire ontspanning wordt toegepast. Voor de ontluchting en ontstopping worden voldoende voorzieningen opgenomen.

Ten behoeve van vloerputten en toestellen in de kelder wordt een pompput (met dubbele pomp uit oogpunt van gebruiksveiligheid) opgenomen.

De bassins, buffers en filters worden voorzien van een leegloopvoorziening (afhankelijk van het benodigde verval) bij voorkeur zonder pompput aangesloten op het vuilwaterriool. Dit is mogelijk omdat de techniekruimte zich op begane grondniveau bevindt.

De vuilwaterafvoer van de zwembadfilters wordt opgevangen in een vuilwaterbuffer met verdiepte put. Hierdoor kan de capaciteit van de leiding naar en de aansluiting op het gemeentelijke rioleringsstelsel worden beperkt. Door middel van leidingen en een warmtepomp kan de restwarmte hieruit benut worden voor de verwarming van zwembadwater.

Per verdieping worden de sanitaire groepen en toestellen, zoals aangegeven op de bouwkundige tekeningen, aangesloten. Alle inpandige afvoerleidingen worden dampdicht geïsoleerd. Bij geluidsgevoelige ruimten, bijvoorbeeld boven verlaagde plafonds, worden de afvoerleidingen tevens akoestisch geïsoleerd.

### **Afvoerputten en -goten**

Ten behoeve van schoonmaakdoeleinden worden perrons van de zwembaden voorzien van een bouwkundige vuilwatergoot in het tegelwerk in de perrons.

Ten behoeve van waterafvoer en schoonmaakdoeleinden worden de volgende ruimten voorzien van goten:

- doucheruimten zwembad;
- gemeenschappelijke kleedruimten zwembaden;

Ten behoeve van schoonmaakdoeleinden worden de volgende ruimten voorzien van voldoende RVS-putroosters:

- Bereidingskeuken;
- Berging horeca;
- Bergingen zwembaden;
- Containerruimte horeca;
- Doucheruimte personeel;
- Garderobekasten zwembaden;
- Kleedruimte personeel;
- Spoelkeuken;
- Voorportalen toiletten zwembaden, algemene ruimten en personeel;
- Werkkasten;
- Ruimte aansluiting watermeter en hydrofoor;

### **Gebruikervoorzieningen**

Voor de horeca/keuken wordt de binnenriolering afgevoerd via een vetvanger met een capaciteit van naar schatting 4 l/s (definitieve berekening op basis van gegevens exploitatie). Hier dient het leidingafschot 20 mm/m te zijn. De vetvanger wordt in het terrein geplaatst. Naast de keukenvoorzieningen in de bereidingskeuken en spoelkeuken wordt ook de schrobputten van de keukens op de vetvanger aangesloten.

### 3.3 Tapwaterinstallatie (53)

#### Algemeen

Bij de dimensionering van de waterleidingen dienen de volgende maximale stromingssnelheden te worden aangehouden.

- Aansluitleidingen: 1,5 m/s.
- Verdeel- en stijgleidingen: 2,0 m/s.
- Brandblusleidingen: 2,0 m/s.
- Circulatieleidingen: 0,7 m/s.

#### Koud tapwater

Het gebouw dient voorzien te worden van een eigen wateraansluiting. In de watermeterruimte vinden de invoer en de meting plaats. De meting dient aangesloten te worden op het gebouwbeheersysteem (inclusief registratie).

Nabij de watermeter wordt een hydrofoorinstallatie geplaatst om te zorgen voor voldoende voordruk op de hoger gelegen verdiepingen en de douches.

Via schachten, verlaagde plafonds en weggewerkt in vloeren en wanden worden de koudtapwaterleidingen aangesloten op de sanitaire toestellen.

Alle sanitaire toestellen worden voorzien van doorstroombegrenzers in verband met waterbesparing. Dode leidingdelen worden voorkomen en alle tappunten worden stromend aangesloten. Leidingwerk wordt uitgevoerd in HDPE. Uitgangspunt is een biomassaproductiepotentie van maximaal 1.000, bij voorkeur kleiner dan 400. Elk tappunt (kranen of sanitaire toestellen) wordt aangesloten door middel van een stopkraan en terugslagklep.

Koudtapwaterleidingen dienen thermisch en dampdicht te worden geïsoleerd. Het leidingwerk wordt niet geprojecteerd in onverwarmde ruimten.

Het leidingsysteem wordt zodanig ontworpen dat gebouwsecties kunnen worden afgesloten, waarbij de brandslanghaspels blijven functioneren.

Het suppletieverbruik van het zwembad worden in verband met de geldende wettelijke eisen apart onderbemeterd. Deze is uitleesbaar via het gebouwbeheersysteem.

De volgende ruimten worden voorzien van koud tapwater:

- Badmeesterposten
- Bereidingskeuken Horeca
- Berging Horeca
- Centrale hal t.b.v. automaten
- Douchesystemen wedstrijdbad en instructiebad
- Douchesystemen personeel
- Make-upzone
- EHBO-ruimten
- Horeca uitgiftepunt
- Horecaruimte (bar)
- Personeelsruimte: Meerdere aansluitpunten t.b.v mengkraan en diverse apparatuur:
  - aansluitpunten automaten;
  - aansluitpunt warmwaterboiler;
  - aansluitpunt koffiezetter;
  - aansluitpunt vaatwasser;
- Spoelkeuken Horeca
- Toiletruimten en Miva-toiletruimten: 1 koudwaterpunt per toilet/urinoir en 1 koudwaterpunt per wastafel.

- Miva-kleedruimten / grote wisselcabines: idem. als Miva-toiletruimte inclusief douchesysteem
- Wasruimte personeel
- Werkkasten
- Technische installaties:
  - Vulpunten
  - Zoutelektrolyse
  - Suppletievoorzieningen
  - Oogdouche waterbehandelingsruimte
  - Werkplaats BG
  - Tappunt techniekruimte BG, 2<sup>e</sup> verdieping en derde verdieping
  - Tappunten t.b.v. glasbewassing

De verhuurbare ruimten worden voorzien van een bemeterde aansluiting.

### **Warm tapwater**

Alle warmwaterleidingen worden geïsoleerd om warmteverlies te beperken, met uitzondering van de in het zicht gemonteerde aansluitleidingen.

In verband met legionellapreventie wordt de warmwatercirculatieleiding continu op temperatuur gehouden. De retourtemperatuur van de circulatieleiding mag niet onder de 60°C dalen. Alle warmwaterleidingen worden geïsoleerd met minerale wolschalen van >30mm om warmteverlies te beperken, met uitzondering van de in het zicht gemonteerde aansluitleidingen.

Het warm tapwater wordt bereid door separate warmteopwekking op basis van stadsverwarming met een oplaadsysteem (boilers).

De volgende tappunten worden voorzien van een warmwataansluiting.

Warmwatercirculatieleiding:

- Badmeesterposten
- Bereidingskeuken Horeca
- Berging Horeca
- Kleed/Doucheruimten baden
- Kleed/Doucheruimten personeel
- EHBO-ruimten
- Make-up-zone
- Horeca uitgiftepunt
- Horecaruimte (bar)
- Personeelsruimte
- Spoelkeuken Horeca
- Toiletten MiVa
- Wasruimte personeel
- Werkkasten

De verhuurbare ruimten dienen zelf voor de warmtapwaterbereiding te zorgen.

Voor uitstortgootstenen in werkkasten wordt een doorstroomtoestel of close-upboiler toegepast, wanneer deze ver af gelegen zit van een tapwatercirculatieleiding.

Voor het douchegebruik wordt per douchekop een elektrisch bedienbare magneetafsluiter geplaatst. Deze is bedienbaar door middel van een piëzo-bediening per douchekop. De douchewatertemperatuur is 38°C.

De douchegroepen per doucheruimte worden voorzien van een thermostatisch mengtoestel voor het instellen van de douchetemperatuur. In verband met registratie wordt de legionellapreventieregeling van de mengtoestellen door middel van het gebouwbeheersysteem aangestuurd.

Ter voorkoming van legionella worden de douches periodiek kortstondig gespoeld met warm water van 70°C (instelbaar). Voor het spoelproces dient een regeling te worden opgenomen, zodanig dat er niet gespoeld wordt wanneer er mensen in het pand aanwezig zijn (koppeling inbraakinstallatie).

Ten behoeve van voorkoming van legionella wordt voor oplevering een risicoanalyse uitgevoerd en een beheersplan van legionella opgesteld conform de geldende eisen (onder andere legionellapreventie in zwembadwater).

### **Gebruikersvoorzieningen**

Onthard water voor specifieke voorzieningen van de gebruiker (onder andere spoelkeuken horeca), waarbij uitgegaan wordt van een systeem voor de horeca met meerdere tapwateraansluitingen.

## **3.4 Sanitaire toestellen (52/53)**

### **Systeemomschrijving**

De sanitaire toestellen worden uitgevoerd met de benodigde toebehoren.

#### *Toiletcombinatie*

- Hangend toilet met inbouwreservoir (vier tot zes liter) en bediening door middel van waterbesparende drukknop.
- Voorzien van toiletbril.
- Frame, vrijstaand op poten ten behoeve van ophanging van het toilet.
- Inclusief toebehoren.

#### *Urinoir*

- Urinoir met inbouwreservoir met elektronische spoelknop (IR-bediening).
- Frame ten behoeve van ophanging urinoir.
- Inclusief toebehoren.
- Wateraansluitpunt opnemen.
- Schaamschot.

#### *Voorruimte toiletten*

- Enkele wastafel.
- Koudtapwaterwastafelkraan.
- Aansluitpunt elektronische handdroger.

#### *Toiletcombinatie mindervalidentoilet*

- Mindervalidentoiletten dienen uitgevoerd te worden volgens het 'Handboek voor toegankelijkheid'.
- Verhoogde hangende toiletcombinatie.
- Opklapwandbeugels.
- Wastafelcombinatie, geschikt voor rolstoelgebruik (inclusief hendelwastafelmengkraan).
- Inclusief toebehoren.

#### *Werkkast*

- Uitstortgootsteen met emmerrooster.
- Wandmodel hendelmengkraan.

#### *Keuken*

- Dubbele gootsteen met wastafelmengkraan.

#### *Keukenvoorzieningen*

Voor de toe te passen keukenvoorzieningen dienen voldoende aansluitpunten aanwezig te zijn. De invulling is nader te bepalen.

#### *Doucheruimten*

- Douches zwembaden, te verdelen over 2 doucheruimten:

- vaste waterbesparende douchekop (wand- of plafondmontage): 15 stuks, waarvan 1 op 1.600 mm hoogte, bediening met drukknop (piëzo).
- vaste waterbesparende douchekop (plafondmontage): 10 stuks, bediening met aparte sleutelschakelaar aan zwembadzaalzijde op 1.800mm hoogte.
- Kleedruimte mindervaliden: vaste waterbesparende douchekop (wandmontage): één stuk, bediening met drukknop (piëzo).
- Kleed/wasruimte personeel (twee stuks): vaste waterbesparende douchekop (wandmontage): twee stuks, bediening met drukknop (piëzo).

#### *Kleedruimten*

- RVS-schrobputten met 75 mm aansluitingen voor vuilwaterafvoer.
- Groepskleedruimten voorzien van goten.

#### *Stort- en oogdouche*

Ten behoeve van het afspoelen van chemicaliën tijdens calamiteiten dient nabij de zoutelektrolyse-installatie in de kelder een stort- en oogdouche geplaatst te worden.

#### *Buitenterrein*

- Gevelkom ter plaatse van de entree, positie n.t.b..

Zie ook de sanitairlijst.

### **Brandslanghaspels**

In overleg met de brandweer van Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond worden voldoende brandslanghaspels en handbrandblussers geprojecteerd.

Aansluitleidingen naar brandslanghaspels worden in verband met legionellapreventie stromend aangesloten en voorzien van een controleerbare terugstroombeveiliging, zoals weergegeven in de Vewin-werkbladen. De brandslanghaspels worden opgenomen in inbouwkasten voor gecombineerde haspel en handbrandblusser. De haspels worden voorzien van een haspelblad geschikt voor het binnenmilieu (voorkeur voor kunststof in zwemzaal). Inbouwkast voorzien van sticker conform NEN3011.

Waar nodig (keuken, serverruimte en technische ruimten) worden schuimblussers geplaatst.

### **Schoonmaakinstallatie**

Ten behoeve van de reiniging van het zwembadgedeelte van het gebouw dienen aansluitpunten ten behoeve van mobiele schoonmaakhaspels te worden opgenomen in de wand (haspels exclusief). Deze aansluitpunten dienen te worden aangesloten op een hogedruk schoonmaakringleiding. De drukverhogingsinstallatie wordt nabij de waterinvoer geplaatst.

Uitgangspunt is een druk in de schoonmaakleiding van 3 bar, de capaciteit is geschikt voor gebruik van 1 schoonmaakkpunt gelijktijdig,

De aansluitpunten voorzien zoals aangegeven op tekening en onderstaande posities:

- Zwemzaal wedstrijdbad 50m: 6 stuks
- Zwemzaal instructiebad 25m: 4 stuks
- Kleedruimten: 4 stuks

Voorzien van keerklep ter voorkoming van besmetting van drinkwater. Om de temperatuur in verband met legionellabeheersing te meten, dient rekening te worden gehouden met 6 temperatuuropmeters in de ringleiding. Daarnaast dient de ringleiding op een spoeleenheid te zijn aangesloten. Bij een temperatuur boven de 25°C dient de ringleiding gespoeld te worden naar de vultrechter/buffer van het wedstrijdbad. Deze spoeling dient te worden gemeld in het GBS.

## **3.5 Gas (54)**

Het gebouw wordt niet aangesloten op het gasnet (tenzij dit vereist is voor de keukenapparatuur).

### 3.6 Verwarming (56.2)

#### Opwekking verwarming

De warmteopwekking geschiedt in principe door de aansluiting op de Eneco Stadsverwarming. Hiervoor is op de begane grond de Stadsverwarmingsruimte (SV-ruimte) aangegeven.

Een energiezuinige combinatie van warmtepomp en stadsverwarming in combinatie met Kunstenpand en eventuele overige aansluitingen is nog in onderzoek.

Deze verwarmingsinstallatie levert zowel de warmte voor ruimteverwarming en badwaterverwarming. Voor het berekenen van de verwarmingscapaciteit wordt gebruikgemaakt van de methode volgens de Duitse normering VDI 2089.

Van grote invloed is de capaciteit voor het opwarmen van het badwater wedstrijdbad met 10K in 72 uur.

#### Opwekking warm tapwater

De warmteopwekking geschiedt door:

- stadsverwarming;

Uit de berekening blijkt een benodigd warmtevermogen van circa 1.450 kW voor ruimteverwarming en circa 250 kW voor tapwaterverwarming. Door middel van een warmteverliesberekening volgens ISSO-publicatie 53 en een warmtapwaterberekening volgens de VEWIN-werkbladen, dient het vermogen nader bepaald te worden.

#### Verdeling en distributie

De warmteopwekking wordt aangesloten op een kortgesloten verdeler/verzamelaar. Hierop zijn de volgende groepen aangesloten:

- groepen luchtbehandeling (per luchtbehandelingskast);
- verwarming badwater wedstrijdbad;
- verwarming badwater instructiebad
- groepen vloerverwarming;
- groepen inductie-units;
- *groepen convectoren/warmtebanken*;
- luchtgordijn entree (indien nodig);
- reservegroepen.

De centrale verwarming is in verband met energieprestatie-eisen een laag temperatuurverwarmingssysteem. De maximale aanvoertemperatuur op de verdeler is 55°C. De groepen dienen op deze temperatuur te worden uitgelegd. De aanvoer van de stadsverwarming (Eneco) is >70°C. De ontwerp aanvoertemperatuur is lager gekozen in verband met toekomstige aansluiting op een duurzaam collectief systeem met bijvoorbeeld warmtepompen.

Alle cv-waterleidingen in installatieruimten, schachten en boven verlaagde plafonds worden uitwendig geïsoleerd. Bij leidingen in het zicht (alleen in techniekruimten) worden deze voorzien van isogenopak.

De warmtewisselaars worden secundair afsluitbaar en aftapbaar aangesloten op het cv-leidingcircuit. De benodigde expansievoorzieningen voor het cv-water worden in de stookruimte opgesteld.

Bij het ontwerp van de verwarmingsinstallatie worden voorzieningen opgenomen voor het inregelen van de hydraulische systemen. De installaties voldoen aan de eisen die gesteld zijn in ISSO-publicatie 31 (meet- en regelvoorzieningen). De leidingen dienen voorzien te zijn van voldoende inregel- en afsluitmogelijkheden, minimaal per groep in te regelen.

#### Afgiftesysteem

Het afgiftesysteem dient geschikt te zijn voor laagtemperatuurverwarming. De aanvoertemperatuur van de verwarmingsinstallatie is ten hoogste 55°C en dient voorzien te zijn van een weersafhankelijke stooklijn. De retour dient maximaal 40°C te zijn in verband met de stadsverwarmingsaansluiting.

Het afgifte-systeem per ruimtefunctie is zoals aangegeven in de ruimtestaat.

Per verblijfsruimte kan de gewenste ruimtetemperatuur eenvoudig worden aangepast +/- 2K. Voor de zwembazen, kleedruimten en centrale ruimten wordt de temperatuur middels het gebouwbeheersysteem ingesteld. Bij verblijfsruimten voor personeel en medewerkers is dit middels een ruimtebediendeheid.

In alle ruimten waar radiatoren worden voorzien, zijn op deze radiatoren thermostatische radiatorcransen, inregelbare voetventielen, aftappers en ontluchtingsventielen toegepast. Radiatoren kunnen worden toegepast om bijvoorbeeld ruimten vorstvrij te houden.

De regeling is centraal regelbaar met mogelijkheid tot decentrale regeling voor gebruik van ruimten buiten normale openingstijden (voor horecafuncties, stadskantoor/winkel).

Alles in vandaalbestendige uitvoering en voorzien van een blokkeringssysteem.

Indien gekozen wordt voor vloerverwarming, wordt er per ruimte een naregeling toegepast.

### Leidingsysteem

De leidingen in techniekruimten, schachten en boven verlaagde plafonds worden uitgevoerd in staal. Leidingwerk wordt zoveel mogelijk verslept in ruimten met niet-corrosieve omgeving. Leidingwerk, weggewerkt in vloeren en wanden, wordt uitgevoerd in kunststof. Alle leidingen worden tevens thermisch geïsoleerd.

### Dimensionering

De dimensionering van de leidingen is volgens onderstaande uitgangspunten.

	<i>Snelheid</i>	<i>Drukverlies</i>
• Leidingen < DN40:	0,5 m/s	maximaal 150 Pa/m.
• Leidingen = DN40 < DN80:	0,8 m/s	maximaal 150 Pa/m.
• Leidingen > DN80:	1,2 m/s	maximaal 150 Pa/m.

### Prestatie-eisen verwarming

- De pompen zijn van energieklassen IE3 (energiezuinig) en allen frequentieregeld uitgevoerd.
- De isolatie van leidingwerk in minerale wolschalen, uitgevoerd in de volgende dikte:
  - ø 15-25: 25 mm;
  - ø 32-50: 30 mm;
  - ø 65-100: 30 mm;
  - ø 125-: 40 mm.

## 3.7 Koeling (55)

### Koude-opwekking

De koelinstallaties in het gebouw zijn gebaseerd op koeling door middel van gekoeld water. De ontwerp-aanvoertemperatuur van de koelinstallatie is minimaal 12°C, de retourtemperatuur minimaal 18°C. Aandachtspunt is een goede dampdichtheid van de isolatie.

De koelmachine (dakopstelling) is voorzien van een geluidwerende omkasting en staat verdekt opgesteld in de patio. De koelmachine staat op een frame opgesteld zodanig dat de bovenkant van de unit net onder de bovenkant van de dakrand gesitueerd is, zodat kortsluiting van luchtstromen is uitgesloten.

De separate koeling voor de serverruimte zorgt voor de temperatuurbeheersing in de serverruimte waar de patchkast(en) staan opgesteld. Het vermogen wordt ingeschat op 3,5 kWth. Door middel van een binnenunit (ventilatorconvectoren), die in verbinding staat met de condensorunit op het dak, wordt deze ruimte gekoeld.



### Vermogen

De capaciteitsberekening wordt uitgevoerd conform NEN 5067. Aanvullend wordt voor de representatieve ruimten en vergaderruimten een temperatuuroverschrijdingsberekening uitgevoerd.

De warmteopwekking wordt aangesloten op een kortgesloten verdeler/verzamelaar. Hierop zijn de volgende groepen aangesloten:

- groep luchtbehandeling entree;
- groep luchtbehandeling horeca;
- groepen vloerkoeling;
- groep inductie-units;
- reservegroep.

Alle leidingen van de koelinstallatie in de buitenlucht, technische ruimte, schachten en boven verlaagde plafonds worden uitwendig dampdicht geïsoleerd.

### Prestatie-eisen koeling

- De pompen zijn van energieklassen IE3 (energiezuinig) en allen frequentieregeld uitgevoerd.
- De koelmachine heeft een minimaal rendement van 2,6 bij een buitentemperatuur van 35°C, een temperatuurtraject van 10-18°C en een capaciteitsregeling van ten minste 25-100%.
- De isolatie van leidingwerk, pompen, appendages, etc. middels thermisch dampdichte Armaflex AF-19. Voor warmtewisselaars een demontabele isolatiemantel toepassen. Isolatie buiten afwerken met stucco aluminium mantel.

## 3.8 Ventilatie (57.1)

### Algemeen

In de luchtbehandelingskasten wordt de ventilatielucht gefilterd, voorverwarmd door middel van warmteterugwinning uit de retourlucht, naverwarmd en gekoeld. Daarnaast worden voldoende geluiddempende voorzieningen aangebracht om te voldoen aan de geluidseisen.

### Luchttoevoer

De luchttoevoer (aanzuigroosters buitenlucht) van de ventilatie wordt op voldoende afstand geplaatst vanaf de rookgasafvoer, ventilatieluchtafvoer, rioolontluchting en afzuigventilatie van de zoutelektrolyse-installatie (chloor- en waterstofgas). Deze afstanden worden bepaald aan de hand van NEN 1087, voor zover van toepassing, en de ATEX-richtlijn (explosieve stoffen). De roosterposities zijn op de tekeningen aangegeven (derde verdieping/dak)

Aanzuigroosters liggen zoveel mogelijk aan de schaduwkant van het complex.

### Dimensionering

De snelheid in de kanalen is als volgt:

- Schachten en technische ruimten: ronde kanalen 6 m/s, rechthoekige kanalen 6 m/s.
- Verblijfsruimten boven verlaagd plafond: ronde kanalen 4 m/s, rechthoekige kanalen 4 m/s.
- Verblijfsruimten overig: ronde kanalen 3,5 m/s, rechthoekige kanalen 3 m/s.
- Verkeersruimten: ronde kanalen 5 m/s, rechthoekige kanalen 5 m/s.
- Zwemzaal en sporthal: ronde kanalen 4,5 m/s, rechthoekige kanalen 4,5 m/s.

### Brandveiligheid / externe veiligheid

Het in- en uitschakelen van de ventilatie is, naast bediening vanuit het gebouwbeheersysteem, ook bedienbaar vanaf het brandmeldpaneel.

Daarnaast voldoet de ventilatie-installatie aan de eisen die worden gesteld in het handboek 'Brandbeveiligingsinstallaties' en de eisen die worden gesteld door de gemeentelijke overheid en de plaatselijke brandweer.

### Kanalen en appendages

Waar nodig worden brandkleppen, geluiddempers, klepregisters en inregelafsluiters opgenomen. In de bochten (groter dan 45°) worden de kanalen voorzien van leischoppen. De luchtkanalen worden

uitgevoerd volgens de LUKA-eisen met overlegging van een geldig LUKA-certificaat. De luchtdichtheidsklasse is C. Kanalen in de zwembaden worden uitgevoerd in kunststof en de overige kanalen in kunststof of gegalvaniseerd staal, voorzien van een coating. Kanalen in het zicht in een nader te bepalen RAL-kleur.

### **Roosters**

De roosters dienen geselecteerd te worden voor de benodigde luchthoeveelheden, rekening houdend met de gestelde geluidseisen zoals aangegeven in de bouwfysische rapportage.

### **Capaciteiten luchtbehandeling**

In de zwemzaal wordt de ventilatiehoeveelheid bepaald aan de hand van de vochtproductie van bassin, perrons en personen. De overige capaciteiten worden bepaald op basis van aantal personen of het vereiste ventilatievoud.

De luchtbehandelingsinstallaties hebben de volgende capaciteiten.

- Luchtbehandeling zwemzaal wedstrijdbad: 60.000 m<sup>3</sup>/h.
- Luchtbehandeling zwemzaal instructiebad: 27.500 m<sup>3</sup>/h;
- Luchtbehandeling kleedruimten: 16.000 m<sup>3</sup>/h;
- Luchtbehandeling entree en personeelsruimten: 4.200 m<sup>3</sup>/h;
- Luchtbehandeling horeca: 9.800 m<sup>3</sup>/h;
- Luchtbehandeling fitness: 3.900 m<sup>3</sup>/h (reservering);
- Luchtbehandeling stadswinkel: 5.000 m<sup>3</sup>/h (reservering)
- Luchtbehandeling verhuurbare ruimte 2<sup>e</sup> verdieping: 4.200 m<sup>3</sup>/h (reservering)
- Luchtbehandeling horeca BG: 3.500 m<sup>3</sup>/h (reservering)

Voor de commerciële units is ruimte gereserveerd in de schachten nabij de commerciële units. De mogelijke capaciteit per unit is 500 m<sup>3</sup>/h. Uitgangspunt is toevoer via de gevels op begane grond niveau, afzuiging via de kanalen in de schachten naar het dak. Er is geen ruimtereservering aangehouden voor de luchtbehandelingsunits, deze dienen voorzien te worden in de commerciële unit.

Per ruimte is de benodigde ventilatiecapaciteit gespecificeerd in de ruimtestaat. Deze capaciteit kan afhankelijk van de bezettingsgraad modulerend teruggeregeld worden.

Indien er geen aanwezigheid is van personen in de ruimte dan dient de installatie uitgeschakeld te kunnen worden, met bewaking van temperatuur en luchtkwaliteit en in de zwembaden daarnaast ook van vocht. Per zwemzaal dienen ten minste twee vochtopnemers in de ruimte te worden opgenomen op representatieve locaties.

In de luchtkanalen tussen luchtbehandelingskasten en zwemzaal wedstrijdbad dienen naverwarmers te worden opgenomen om de lucht na te verwarmen tot de benodigde temperatuur. Deze worden gebruikt op het moment dat de tribune bezet is. Op deze wijze kan de tribune voorzien worden van een inblaastemperatuur die lager ligt dan de inblaastemperatuur in de zwemzaal.

### **Afzuiging**

#### *Zoutelektrolyse*

Een zoutelektrolyse-installatie produceert chloorgas. Dit is een explosieve en corrosieve stof. Dit betekent dat direct bij het geproduceerde gas in de installatie de afzuiging plaatsvindt. De capaciteit van de ventilatie wordt opgegeven door de leverancier. Er moet rekening gehouden worden met minimaal 500 m<sup>3</sup>/h.

Door middel van een separaat kanaal wordt de lucht afgevoerd (ATEX explosievrije dakventilator). De ventilatie is continu in bedrijf.

#### *Containerruimten*

De ventilatielucht van containerruimten wordt separaat door een dakventilator afgevoerd.

#### *Toiletten*

De ventilatielucht van toiletten die niet horen bij een was- of kleedruimte wordt separaat door een dakventilator afgevoerd.

### *Keuken horeca*

De keuken dient door middel van een inducerende vangluchtkap van toe- en afvoerlucht te worden voorzien. De luchthoeveelheid dient te zijn afgestemd op de keukenapparatuur en de keukeninrichting.

### **Prestatie-eisen luchtbehandeling**

- De luchtbehandelingskasten zijn voorzien van Eurovent energieklassen A.
- De luchtbehandelingskasten worden zodanig geselecteerd dat de snelheid in de kast 2-2,5 m/s is.
- De luchtbehandelingskasten worden voorzien van ventilatoren met energieklassen IE4 of gelijkwaardig en zijn frequentieregeld.
- De luchtkanalen zijn van luchtdichtheidsklasse LUKA-C.

## **3.9 Regeltechnische installaties (58)**

Voor bediening en beheer van de technische installaties in het gebouw is een gebouwbeheersysteem noodzakelijk.

Deze dient voorzien te zijn van vrij programmeerbare software met optimalisering, pompschakelingen, klokprogramma's et cetera. De regelinstallatie garandeert de in de andere hoofdstukken beschreven functionaliteit van de werktuigbouwkundige, elektrotechnische en waterbehandelingsinstallaties. Waar mogelijk dient voor de installatiecomponenten frontbediening mogelijk te zijn.

De volgende installaties zijn te bedienen en te beheren vanuit het geïntegreerde gebouwbeheersysteem.

- Vuilwaterpompen.
- Drukverhogingsinstallaties.
- Warmteopwekking en koudeopwekking.
- Verwarmingsinstallatie en koelinstallatie.
- Tapwater en legionellabeheersing, inclusief benodigde registraties.
- Afzonderlijke groepen warmte- en koudeafgifte.
- Luchtbehandeling en ventilatie-installatie.
- Waterbehandeling, inclusief benodigde registraties.
- Koppeling inbraakalarmering (doormelding hoofdgegevens).
  
- Brandveiligheidsinstallaties (doormelding hoofdgegevens van brandmeld en ontruimingsinstallaties).
- Storingmeldingen installaties.
- Alarmmeldingen miva-ruimten.

Regeltechnische componenten worden met toegankelijke open protocollen aangesloten voor onderlinge communicatie tussen verschillende installatieonderdelen.

Door middel van overwerktimers dient het mogelijk te zijn de installatie buiten bedrijfstermijn te activeren (overwerksituatie). Gedurende een bepaalde instelbare tijd wordt de installatie in bedrijf genomen.

Via een beheerders-pc is vanuit de werkplek en met behulp van een webapplicatie de installatie te bedienen en te beheren. Het gbs dient via internet benaderd te kunnen worden met een standaard webbrowser. Het bedienen betreft storingsafhandelingen, wijzigen van setpoints et cetera. Van elk installatiedeel is een overzicht in beeld (waterbehandeling, luchtbehandeling et cetera). Daarnaast zijn alle aanwezige energiemeters (gas, warmte, koude en elektriciteit) uitleesbaar, ook de meting van de energielevering, inclusief historie (maandoverzichten gedurende twee jaar) via het gebouwbeheersysteem.

Het beheersysteem dient automatische (storings-)meldingen te versturen naar:

- willekeurige e-mailadressen;
- aangemelde werkstations;
- doorbellen van (urgente) storingen naar onderhoudsdienst.

Het gebouwbeheersysteem dient grafisch interactief te werken met principeschema's en gebouwplattegronden. Hierbij dienen de posities van veldapparatuur en installaties buiten technische ruimten op plattegronden te worden aangegeven, veldapparatuur en installaties in techniekruimten dienen op principeschema's te worden weergegeven. Rapportages dienen naar een Microsoft Office-formaat te kunnen worden geconverteerd.

Via het gbs dienen alle voor de werking van de installaties van belang zijnde parameters te worden uitgelezen, zoals temperaturen (ruimte, badwater, tapwater, et cetera), bedrijfsstatus van installaties, ph en vrij beschikbaar chloor per bad, debiet badwater, elektrische installaties (metingen, et cetera) en alle beschikbare opnemers die aangesloten zijn op de regelkasten.

De bedieningssoftware ten behoeve van het dagelijks beheer dient zo ingericht te zijn dat bediening door personeel goed mogelijk is. Hierbij dient het mogelijk te zijn dat bedrijfsvoering van installaties kan plaatsvinden door het invoeren van eenvoudige gegevens zoals:

- bedrijfstijden;
- setpoints;
- bedieningen zoals het semi-automatisch spoelen van de filterinstallatie.

Beveiliging voor bediening en wijziging setpoint kan door middel van password op drie niveaus:

- uitlezen parameters;
- verstelling setpoint;
- programmering.

Op de regelkasten worden bedrijfs- en storingslampen en schakelaars van de diverse regelgroepen aangebracht. Tevens worden storingsmeldingen doorgegeven op het GBS. Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen urgente storingen en niet-urgente storingen.

### **Bedienpanelen**

Bij de entree/balie wordt een inbouw touchscreen paneel met overwerk timers, storingsmeldingen, algemene bediening van werktuigbouwkundige installaties geplaatst. Ook wordt in dit een touchscreen paneel voor schakeling van de verlichting opgenomen.

Bij uitschakeling van het inbraakalarm door personeel (bij personeelsingang) wordt basisverlichting ingeschakeld van de verkeersruimten vanaf personeelsingang tot de receptie.

Nevenpanelen:

- 2 stuks voor bediening van verlichting en ventilatie van de horeca de horecabars op begane grond en verdieping opgenomen.
- 1 stuks voor bediening van verlichting en ventilatie bij de balie van het stadskantoor/stadswinkel (casco).
- 1 stuks voor bediening van verlichting en ventilatie van de fitness;

### **Waterdetectie**

In techniekruimten waar een waterleiding (tapwater of zwembadwater) in opgenomen is (ingestort of opgehangen), dient waterdetectie plaats te vinden in de vloer met storingsmelding naar het gebouwbeheersysteem. Hierop dienen de betreffende pompen uitgeschakeld te worden.

### **Bemetering**

De installatie-onderdelen die betrekking hebben op functies die in de exploitatie niet bij het zwembad behoren, dienen te worden onderbemeterd. De stadswinkel en retailfuncties worden voorzien van eigen nutsaansluitingen. De horeca dient voor wat betreft water, warmte, koude en elektra (ook de luchtbehandelingskast) apart te worden onderbemeterd geschikt voor verrekening. Dit geldt ook voor eventuele verhuurbare ruimten.

## 4 Waterbehandelingsinstallaties (53.5)

### 4.1 Uitgangspunten

De gestelde eisen door de WHVBZ leiden tot de benodigde capaciteiten zoals weergegeven in de volgende tabel. Ieder bassin is voorzien van een eigen waterbehandelingsinstallatie.

tabel 4.1 Benodigde capaciteiten

Omschrijving	Wedstrijdbad	Instructiebad
Badoppervlakte	1.250 m <sup>2</sup>	420 m <sup>2</sup>
Badinhoud	c.a. 3.262 m <sup>3</sup>	c.a. 1.218 m <sup>3</sup>
Rondpompcapaciteit bad	550 m <sup>3</sup> /h	200 m <sup>3</sup> /h
Deelstroom koolfilter	55 m <sup>3</sup> /h.	20 m <sup>3</sup> /h.
Totaal filterdebiet	605 m <sup>3</sup> /h	220 m <sup>3</sup> /h
Maximaal toe te laten zwemmers per uur (gemiddeld over een dag)	250 personen	84 personen
Temperatuur	25-28°C	26-32°C
Bufferinhoud (netto)	130 m <sup>3</sup>	63 m <sup>3</sup>
Filteroppervlakte totaal	30 m <sup>2</sup>	12 m <sup>2</sup>
Aantal filters	2	2
Vuilwaterbuffer	101 m <sup>3</sup>	

*De vorm en diepte van de baden is bepalend voor de rondpompcapaciteiten. De definitieve doorsneden en plattegronden kunnen de benodigde capaciteiten licht wijzigen.*

Voor de activiteiten in de bassins gelden de volgende streeftemperaturen:

- Wedstrijdzwemmen: min. 25 graden, max. 28 graden
- Waterpolo: min. 24 graden, max. 28 graden
- Recreatief zwemmen: min. 26 graden, max. 30 graden
- Doelgroepzwemmen: min. 30 graden, max. 34 graden (niet in het 50m-wedstrijdbad)

Verwarming voor elk systeem door middel van warmtewisselaar van zwemwaterbestendig RVS met een capaciteit die zodanig wordt bepaald dat de totale hoeveelheid water in het systeem (bad, buffer, e.d.) kan worden opgewarmd in:

- Wedstrijdbad van 10K opwarming in 72 uur
- Instructiebad van 10K opwarming in 72 uur

Installatie wordt geleverd inclusief alle bijbehorende elektrische installaties en automatische meet- en doseerinstallaties.

### 4.2 Installatie

Waterbehandeling bestaat uit volgende hoofdfasen:

- voorfiltratie met haarvangers
- flocculatie
- filtratie
- elektrolyse
- verwarming

#### Toevoer zwemwater

Behandeld zwemwater dient zodanig aan het bassin (bodem) te worden toegevoegd, dat het bassin goed doorstroomd wordt en er geen dode delen ontstaan.

Gaten en spleten in roosters beneden de waterspiegel zijn max 8mm conform NEN EN 13451-1..

### Overloopgoten

Het zwemwater wordt geheel via Finse overloopgoten met grijprand teruggevoerd naar de bufferkelder. Het ontwerp is zodanig dat de goot een afromende werking heeft (alle vervuiling wordt effectief afgevoerd).

Bij het wedstrijdbad en bij het instructiebad goten aan alle zijden voorzien.

### Voorfiltratie

De voorfiltratie geschiedt met behulp van haarvangers zwemwaterbestendig RVS (voorkeur voor HDPE i.v.m. zelfde materiaal als leidingwerk) die voor de bufferkelders worden geplaatst.

### Buffers en suppletiewater

Elk bassin is voorzien van een bufferkelder. Daar waar altijd gelijke watercondities zullen heersen, kunnen bufferkelders gecombineerd worden.

De bufferkelders dienen voldoende volume te hebben voor:

- het spoelen van de filters;
- het opvangen van overgolvend water in de overloopgoten;
- het opvangen van suppletiewater.

*Bij de situering wordt rekening gehouden met o.a. de vervanging van lampen van onderwaterverlichting en (indien opgenomen) de bereikbaarheid van de camera van het DDS. In het wedstrijdbad is tevens rekening gehouden met de kijkvensters voor waarnemers en/of cameramensen.*

Elke bufferkelder is voorzien van:

- een aan de buitenkant van de bufferkelder op de wand gemonteerde niveaumeetinrichting;
- een suppletie-inrichting;
- een noodoverstort compleet met afvoerleiding gekoppeld op de spoelwaterbuffer;
- een be/ontluchting;
- een leegzuigput aangesloten op het betreffende waterbehandelingssysteem;
- een goed bereikbaar waterdicht transparant mangat (600x600mm) in de wand van de bufferkelder. Hoogte vanaf vloer 1.500 mm onderzijde mangat.
- Aanzuigdrijver.
- Coating aan de binnenzijde.

### Pompen

De pompen dienen frequentiegestuurd te zijn en gestuurd op drukmeting. De circulatiepompen worden dubbel uitgevoerd ten behoeve van bedrijfszekerheid. Tijdens nachtelijke uren wordt de circulatiehoeveelheid teruggeregeld naar 25%.

Pompen dienen ten minste van energie IE3 te zijn.

### Flocculatie

Per systeem is er een vlokdoseerunit opgenomen. Deze unit bestaat uit een vlokdoseerpomp, met het benodigde leidingwerk en appendages zoals afsluiters, overstort- en drukhoudventielen. Voor de opslag van het vlokmiddel wordt een voorraadvat met calamiteitenbak van voldoende capaciteit geïnstalleerd. De doseerpompen elk met bijbehorend voorraadvat worden in de filterkelder opgesteld.

Het vlokmiddel wordt continu toegediend, tien seconden voor intrede in het filter. Flocculatie en coagulatie wordt gedaan met polyaluminiumchloride.

### Filters

De filtratie geschiedt met gesloten zandfilters, voorzien van coating. Het heeft de voorkeur de zandfilters niet met traditionele polyester ronde filters te doen, maar met bouwkundige filters. Hierbij wordt optimaal gebruikgemaakt van de toch reeds aanwezige bouwkundige wanden.

De inlaat in het filter zorgt door middel van diffusors dat het water zo optimaal mogelijk wordt verdeeld over het oppervlak.

De bouwkundige filter zal worden voorzien van een doppenbodem onder in het filter. Hiermee wordt een juiste afvoer van het filtraat verzorgd.

Het filter wordt voorzien van het juiste materiaal (van beneden naar boven):

- 3 steunlagen van grof naar fijn (c.a. 300mm hoogte)
- filtermateriaal:
  - zand (bed van minimaal 600 mm hoogte);
  - Hydro-Anthrasit N type II of zand (bed van minimaal 600 mm hoogte);
- Vrijboord van minimaal 500 mm met kijkluik en verlichting.

De snelheid over de filters dient niet hoger te zijn dan 20 m/h. De spoelsnelheid dient niet hoger te zijn dan 40 à 50 m/h te bedragen, maar wel voldoende om het volledige filterbed te expanderen met 25 procent. Door toepassing van luchtblowercompressoren zal het expanderen van het filter tijdens het terugspoelen met lucht plaatsvinden.

### **Ureumreductie**

Ten behoeve van de biologische verwijdering van ureum uit het zwemwater wordt een zodanige voorziening getroffen dat een ureumreductor (actief koolfilter) in deelstroom (by-pass) in het waterbehandelingssysteem geplaatst kan worden (afsluiters met blindflenzen).

### **Chemicaliëndosering**

Alle systemen zijn per systeem voorzien van een complete automatische waterbehandelingsinstallatie, inclusief elektrische installaties, analyse-apparatuur, doseerinstallaties et cetera. De aansturing (beïnvloeding parameters) en controle dienen te geschieden vanuit het gebouwbeheersysteem.

Ook het bemeten van de kwaliteit van het zwemwater dient volledig automatisch plaats te vinden. Dit geldt ook voor de dagelijkse handmetingen met betrekking tot de waterkwaliteit, dit wordt uitgevoerd met een geautomatiseerd continu-monitoringssysteem per bassin. De voorgeschreven parameters dienen hiermee gemeten te worden.

*Let op: mogelijk extra parameters door nieuwe zwemwaterbesluit uit te werken in verdere ontwerpfase (nu nog concept regelgeving).*

De pH-meting vindt plaats tussen overloopgoot en buffer in de retourleiding. De pH wordt indien nodig automatisch gecorrigeerd naar een pH tussen 7,0 en 7,4.

Ten behoeve van controle op de parameters dient een volledig ingerichte meetkoffer te worden meegeleverd.

### **Zoutelektrolyse**

Er vindt automatische desinfectie plaats door middel van een chloordosering. Hiervoor wordt een zoutelektrolyse-installatie opgenomen. Voor het tegengaan van DPB's dient de mogelijkheid voor UV-filtratie te worden opgehouden.

Ten behoeve van de opslag van zout dient een daarvoor geschikte voorziening te worden aangebracht door middel van een opslagvat naast de zoutelektrolyse-installatie.

### **Verwarming**

Het zwemwater dient op het gewenste temperatuurniveau te worden verwarmd ten behoeve van de badwatertemperatuur. De warmtewisselaar dient gedimensioneerd te worden op het opwarmen van het bad gedurende 72 uur met 10K.

### **Spoelen**

Spoelen van filters dient fysiek handmatig mogelijk te zijn (niet-semi-automatisch). Het spoelwater wordt opgeslagen in de vuilwaterbuffer in verband met de grote hoeveelheid spoelwater dat vrij komt en niet direct op het rioleringsstelsel geloosd kan worden. Middels een vuilwaterpompinstallatie

gestuurd door niveauregeling wordt het spoelwater uit de vuilwaterbuffer geloosd op het rioleringsstelsel.

### 4.3 Leidingwerk

Alle leidingen dienen te worden voorzien van de benodigde bevestigingsmiddelen, beugels, ondersteuning, fittingen et cetera. Leidingwerk wordt gebeugeld in twee richtingen (horizontaal en verticaal).

Leidingwerk dient vorstvrij te worden aangebracht. Het materiaal van het leidingwerk dient waar mogelijk PVC of HPE te zijn van voldoende drukklasse. Hulpstukken dienen stromingstechnisch de meest gunstige eigenschappen te hebben. Leidingwerk en roosters dienen zodanig gedimensioneerd te worden dat hoge weerstanden worden vermeden. Leidingwerk dient nergens bochten van 89° of meer te bevatten.

In leidingwerk dient de snelheid beperkt te worden gehouden, in persleidingen 2 m/s, overstroomleidingen c.a. 0,7 m/s en in zuigleidingen ca. 1,5 m/s. Snelheid door instroomroosters ten behoeve van de waterbehandeling maximaal 0,8 m/s. Snelheid door alle zuigroosters lager te houden dan ca. 0,5 m/s.

Ingestort leidingwerk in de technische ruimten en onder de bassins in emmerprofielen.

Niet ingestort leidingwerk dient zodanig gemonteerd te worden, dat er een vrije toegang en bereikbaarheid ten behoeve van onderhoud gewaarborgd blijft. Er dient voldoende mogelijkheid te zijn voor het uitwisselen van onderdelen (voldoende omvang van toegang en vrij beschikbare route naar installaties).

Leidingen zijn dampdicht en thermisch geïsoleerd voor zover dit noodzakelijk is bij condensvorming (dit geldt voor koudtapwaterleidingen en de cv-leidingen naar de warmtewisselaars)..

### 4.4 Compressoren

Voor de pneumatische bediening van kleppen van de waterbehandeling is een compressor benodigd. Deze wordt in een geluidsdichte omkasting opgesteld in de techniekruimte op de begane grond.



## 4.5 Regeltechniek

De aansturing van pompen en andere installatietechnische elementen geschiedt via het gebouwbeheersysteem.

Ook de proceswaarden en beïnvloeding van parameters van de analyse- en doseringsinstallaties dienen in het gebouwbeheersysteem geïntegreerd te zijn opgenomen. Dit geldt voor minimaal de volgende waarden: temperaturen badwater, luchttemperatuur, bedrijfsstatus van alle componenten, Ph en vrij beschikbaar chloor, berekende waarde gebonden chloor, totaal chloor, debiet badwater, klepstanden, et cetera.

Het spoelproces dient gestuurd te worden via het gebouwbeheersysteem. Het signaal voor spoelen dient handmatig te worden gegeven in de gebouwautomatisering.

De techniekruimte in de kelder dient voorzien te zijn van een wateralarm met een urgente storing naar het gebouwbeheersysteem. Bij calamiteit dienen de (circulatie)pompen uit bedrijf te worden genomen.

Deuren tussen kleedruimten en douches op kleefmagneten. De kleefmagneten dienen bij brandmelding en middels het GBS bij een instelbare buitentemperatuur (voorlopig 2 graden Celsius) gesloten te worden in verband met het voorkomen van tocht en condens. De kleefmagneten dienen niet op de vloer, maar op de wand op een bijbehorende beugel geplaatst te worden.

## 5 Elektrotechnische installaties

### 5.1 Nutsaansluiting (61.1)

De elektrische energie wordt geleverd door het nutsbedrijf door middel van een middenspanningsaansluiting (10 kV) en transformatorstation. Gezien het verwachte verbruik is een transformator nodig van 1.000 kVA.

De aansluiting wordt door Stedin geleverd tot en met de meetinrichting om vervolgens aangesloten te worden op de laagspanningshoofdschakel- en verdeelinrichting. De aansluiting vanuit transformator op de hoofdverdeelinrichting wordt uitgevoerd door de aannemer van dit ontwerp.

Uitgangspunten situering middenspanningsruimte en transformatorruimte:

- 24 uur per dag bereikbaar vanaf de openbare weg;
- bereikbaar voor vrachtauto's van 15 ton;
- nabij laagspanningsruimte.

De benodigde installaties (aarding, licht en krachtinstallaties) in de transformatorruimte worden door de aannemer van dit ontwerp gerealiseerd.

Elke commerciële ruimten op de begane grond worden elk voorzien van een eigen meterkast (standaard meterkastruimte) met een eigen aansluiting op het netwerk van Stedin.

Voor de commerciële ruimten wordt per ruimte een mantelbuis van rond 110mm en rond 75mm opgenomen.

De verhuurbare ruimte op de tweede verdieping zal worden aangesloten op de transformator.

### 5.2 Schakel- en verdeelinrichtingen en kanalisatie (61.1 / 62.1)

#### Elektriciteitsaansluiting

Gezien de omvang van de elektriciteitslevering zal er door middel van een middenspanningsaansluiting met behulp van een transformator een laagspanningsaansluiting worden geleverd. De transformator zal worden gehuurd.

De hoofdschakel-/verdeelinrichting bevindt zich op de begane grond en wordt door de aannemer van dit werk worden aangesloten op de secundaire zijde van de transformator.

De meetinrichting van het meetbedrijf zal worden voorzien van een data-aansluiting ten behoeve van het uitlezen van de afgenomen elektriciteit. Deze meting is door middel van het gebouwbeheersysteem uitleesbaar. Het meetbedrijf dient de meter te plaatsen. De aannemer dient de meter aan te sluiten op het GBS.

#### Hoofdverdeelinrichting

Er zal een plaatstalen hoofdverdeler worden geplaatst op een sokkel.

De kast heeft met gesloten deuren een IP klasse van 41 en met geopende deuren een IP klasse 21. Kasteneisen conform NEN 1010 en NEN-EN-IEC 60439-1, bouwvorm 1.

In de hoofdverdeelinrichting zal ten minste 25% aan reservegroepen worden opgenomen.

De hoofdschakel-/verdeelinrichting is op de begane grond van het gebouw geprojecteerd en is van binnenuit bereikbaar.

De hoofdschakel- en verdeelinrichting zal worden voorbereid op een vermogenstoename van 20% en dient ten geschikt te zijn voor het gehele opgestelde transformatorvermogen.

### Onderverdeelinrichtingen

Er worden kunststof wandkasten worden geplaatst.

De kast heeft een IP klasse 21.

Kasteisen conform NEN 1010 en NEN-EN-IEC 60439-1.

Voor de berekening van de gelijktijdige belasting van de verdeelinrichtingen worden de volgende gelijktijdigheidsfactoren aangehouden:

- Verlichting: 90%;
- Wandcontactdozen: 30%;
- Krachtinstallaties: 70%.
- Werktuigbouwkundige installatie: 90%
- Zwembadinstallaties: 90%
- Liftinstallaties: 10%
- Keukeninstallatie: 60%

In de verdeelinrichtingen wordt ruimte gehouden voor 20% mogelijke toekomstige capaciteit.

In elke verdeelinrichting zal een kastsegment worden vrijgehouden voor een eventueel later te plaatsen kWh meter te kunnen plaatsen.

Er dient met de volgende vermogens te worden gerekend:

Per wandcontactdoos:	200VA
Per werkplek:	400VA
Per eindgroep:	2.400VA

Verlichting dient op separate eindgroepen te worden aangesloten.

(kracht) Aansluitpunten voor specifieke apparatuur (denk hierbij onder andere aan de apparatuur in de zwembad- en keukeninstallaties) dienen elk op een aparte groep te worden aangesloten.

In het ontwerp is rekening gehouden met de volgende verdeelinrichtingen, deze kasten zijn ook aangegeven op de bijgevoegde plattegrondtekeningen en in het principeschema 14101-P20:

- Kelder
  - LK-00: Kelder
  - LK-11: Technische ruimte
- Begane grond:
  - LK.00: Entreegebied
  - LK.01: Technische ruimte en nuts
  - LK.02: stadswinkel (aparte aansluiting, aparte verdeler levering buiten werkzaamheden)
  - RK.00: regelkasten zwembadinstallaties
  - RK.01: regelkast warmteopwekking
- Eerste verdieping:
  - LK.10: Zwemzalen
  - LK.11: Entreegebied
  - LK.12: Horeca en keuken
  - LK.13: Kleedruimten
- Tweede verdieping:
  - LK.20: Tribune
  - LK.21: Entreegebied/kantoren
  - LK.22: Algemeen gebruik
  - LK.23: verhuurbare ruimte
  - RK.20: Regelkasten luchtbehandeling en koude-opwekking
- Derde verdieping:
  - LK.30: Technische ruimte
  - LK.31: Technisch ruimte
  - RK.30: Regelkast

De voedingskabels, belasting per groep dienen bij oplevering een reservecapaciteit van 20% te bezitten. Er is een vermogensberekening gemaakt, deze is als bijlage bij het ontwerp toegevoegd. De aannemer zal kabel- en vermogensberekeningen moeten maken en deze moeten indienen ter controle. Op basis van de goedgekeurde berekeningen dient de aannemer de aanvraag de verzorgen bij het nutsbedrijf.

### **Kabelwegen**

Voor de dimensionering van de goten (wandgoten, vloergoten, zuilen et cetera) en ladderbanen rekening houden met circa 30% reserveruimte. In de schachten van het gebouw worden verticale ladderbanen toegepast, uit te voeren als doorgaande ladderbanen, waarbij steeds de rechter ladderbaan of het rechter deel van de ladderbaan bestemd is voor laagspannings- en krachtstroomvoedingskabels en het linker deel of de linker ladderbaan voor zwakstroom-, data- en telefoniekabels. Compartimenten worden gescheiden middels scheidingschotten.

### **Kanaliserie en ladderbanen**

Ladderbanen met een boordhoogte van 60 mm worden geprojecteerd in de elektraschachten, technische ruimten en laagspanningsruimte:

- voor zwakstroom-, beveiligings- en data-/communicatiebekabelingen;
- voor enkele laagspannings- en krachtstroomvoedingskabels.

Ladderbanen worden opgedeeld in compartimenten voor spanning en data/zwakstroom, compartimenten worden gescheiden middels scheidingschotten.

De ladderbanen met alle hulpstukken en toebehoren zijn in sendzimir verzinkte plaatstalen uitvoering, conform DIN 17162.

### **Kabelgootsystemen**

Kabelgoten van nader uit te werken breedten worden toegepast. Boven de verlaagde plafonds dienen kabelgoten aangebracht te worden. Kabelgoten worden niet in het zicht aangebracht. De kabelgoten zijn in sendzimir verzinkte plaatstalen uitvoering, volgens DIN 17162.

Kabelgoten in zwemzaal, doucheruimten, kleedruimten en techniekelder (zwembadomgeving) worden in kunststof uitgevoerd. Deze goten dienen geheel gesloten te zijn en dienen te worden voorzien van een deksel.

Kabelgoten worden opgedeeld in compartimenten voor spanning en data/zwakstroom, compartimenten worden gescheiden middels scheidingschotten.

### **Wandgoten**

De voorzieningen voor wandcontactdozen, data, telefonie dienen in de volgende ruimten in een wandgoot te worden weggewerkt:

- Receptiebalie, geïntegreerd in meubel;
- Kantoorruimten met per werkplek twee telefoonaansluitingen, twee data-aansluitingen en vier dubbele wandcontactdozen.
- Badmeesterposten.
- Ruimte van de jury.
- Bar.
- Vergaderruimten.

Er zullen symmetrische aluminium goten worden aangebracht met een hoogte van 170mm.

Wandgoten worden opgedeeld in compartimenten voor spanning en data/zwakstroom, compartimenten worden gescheiden middels scheidingschotten.

**Mantelbuizen**

Voor de invoerbekabeling van de nutsleidingen (KPN/CAI/ Elektra) worden mantelbuizen opgenomen. De mantelbuizen dienen uit te komen in de laagspanningsruimte (KPN/ CAI) en in de inkoopruimte (Elektra) en in de meterkastruimten van de commerciële ruimten op de begane grond. Exacte opgave van locatie en omvang zal met het nutsbedrijf worden afgestemd door de aannemer.

Omdat de voorzieningen van KPN/ CAI benodigd zijn in de MER ruimte dienen de inkomende leidingen te worden verlengd en te worden afgemonteerd in de MER ruimte op de tweede verdieping.

In een aantal ruimten, bijvoorbeeld bij de tourniquets in het entreegebied worden mantelbuizen in de vloer aangebracht. De posities zijn op tekening aangegeven,

### **5.3 Aarding en overspanningsbeveiliging (61.2.8/10)**

**Aarding**

Het zwembad zal worden voorzien van een aardings- en potentiaalvereffeningsinstallatie conform NEN1010, NEN- EN- IEC 62305 de geldende normen voor bliksembeveiliging en de NEN 3140. In natte ruimten, zoals perrons, natte voetengangen, kleedruimten en douches worden aardingsmatten aangesloten op de aardingsinstallatie.

In de nieuwe fundering zal een ringleiding worden gelegd van koperdraad van 50 mm<sup>2</sup>. Verbindingen in deze ringleiding worden uitgevoerd als pers- of lasverbindingen.

Met de ringleiding worden verbonden:

- heipalen;
- aardplaten ten behoeve van aanvullende aardelektroden (waaronder steunaarde transformator);
- aardplaten ten behoeve van de hoofdaardrail;
- aardplaten ten behoeve van liften;
- metalen delen in zwembaden (trappen, hekwerk, toestellen, putjes/goten, vloerpotten, et cetera) aansluiten op de aardrail;
- In de doucheruimte wordt een aardmat gemonteerd die via een aarddraad van 6 mm met de aardrail van de SAR nabij de verdeelkast verbonden wordt.
- aardplaten ten behoeve van de zakleidingen van de bliksembeveiligingsinstallatie.
- Aardingsinstallatie bestaande bouw.
- Aarding transformatorruimte.
- Naast elke onderverdeler zal een SAR (Sub aardrail) worden geplaatst welke wordt verbonden met de HAR.
- Naast de HLK zal een HAR (Hoofd aardrail) worden geplaatst.

Wanneer nodig zullen er aanvullende aardelektroden worden geslagen.

**Overspanningsbeveiliging**

Alle inkomende leidingen (telefonie, data, cctv en elektra) zullen door middel van een overspanningsbeveiligingsinstallatie worden beveiligd tegen optredende piekspanningen. De beveiliging zal in drie niveaus worden uitgevoerd.

- Een grofbeveiliging. Deze zal bestaan uit een bliksemafleider in de hoofdverdeler van het voedingssysteem. De overspanningsbeveiliging zal van een signaleringscontact worden voorzien.
- In alle besturingspanelen, verdelers en systeemkasten zullen middenbeveiligingen worden aangebracht.
- Bij van buiten het gebouw komende data- en signaalleidingen dienen fijnbeveiligingen met signaleringscontact te worden toegepast.

De overspanningsbeveiliging in de verdeelinrichtingen wordt uitgevoerd conform de Arbo-wetgeving, NEN 3140 en NEN 1010.

**Bliksembeveiliging**

Het gebouw wordt voorzien van een bliksembeveiligingsinstallatie bepaald conform NEN-EN-IEC-62305 en de NEN 3194.

De installaties op het dak dienen voorzien te zijn van een opvanginrichting, klasse III.

Op het dak zal een daknet worden aangebracht. Alle metalen delen, zoals ventilatoren, ontluchtingskokers et cetera dienen in de bliksemafleiderinstallatie moeten worden opgenomen. Voor zover deze metalen delen in verbinding staan met de veiligheidsaarding, zullen deze beveiligd dienen te worden door middel van een vrijstaande opvanginrichting, die ook met het daknet moet worden verbonden. Het daknet zal door middel van de afgaande leidingen verbonden worden met de aardingsringleiding. Waar mogelijk worden de zakleidingen geïntegreerd in de bouwkundige elementen. Om periodieke inspectie mogelijk te maken, zal op het dak en in de afgaande leidingen vernikkelde messing meetkoppelingen gemonteerd worden. Exacte positionering in overleg te bepalen.

## 5.4 Lichtinstallaties en verlichting (63.2)

**Verlichtingssterkte**

De uitgangspunten voor verlichtingssterkten in de sportaccommodatie zijn het handboek 'NOC NSF Zwembaden en het PPE.

Voor de overige ruimten is de NEN – EN 12464 van toepassing.

De vereiste verlichtingssterkten per ruimte zijn opgenomen in de bijlage (ruimtetaat). De verlichtingsberekening dient gebaseerd te zijn op gegevens van de leverancier.

Alle binnenverlichting zal worden uitgewerkt met energiezuinige lichtbronnen, die tevens een goede kleurweergave-index hebben Ra-index bedraagt minstens '80' en heeft een kleurtemperatuur van circa 3.000 K voor kantoren en zwembadzalen. In de technische ruimten is een kleurtemperatuur van 4.000 K wenselijk.

Verder komen er verlichtingsarmaturen in de zwemzaal sproeiwaterdicht en kleedruimten plenswaterdichte. Op beide posities worden bal- en slagvaste armaturen toegepast.

**Gelijkmatigheid**

Voor de verlichting op taakgebieden zal een gelijkmatigheid van  $> 0,7$  aangehouden worden. De gelijkmatigheid van de directe omgeving zal tenminste 0,5 te zijn. Er dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met een goede verhouding tussen taakgebied en de directe omgeving.

**Berekeningsvlak**

De in de ruimtelijst benoemde lichtwaarden dienen te zijn gemeten en berekend op vloerniveau. De werkplekverlichting dient te worden gemeten en berekend op vloerniveau +800mm.

**Randzone**

In de lichtberekening dient, behoudens in de gangzones, toiletten en het trappenhuis, een randzone te worden toegepast van 500mm.

De gemiddelde verlichtingssterkten zijn gemiddelde waarden na een gebruikperiode van twee jaar.

De verlichtingsarmaturen zullen worden uitgerust met een spiegeloptiekrooster en een afscherming waarbij een optimaal lichtrendement van het armatuur verkozen dient te worden. Alle armaturen zijn voor zover mogelijk uitgevoerd met energiezuinige ledverlichting.

Kantoren, verblijfsruimten en entree ruimten die aan de gevel grenzen, worden uitgerust met daglichtafhankelijke regeling.

Rondom het gebouw en bij de entree wordt aan de buitengevel voldoende verlichting gerealiseerd.

Het lichtontwerp is op tekening uitgewerkt, een overzicht van de toegepaste armaturen is in de bijgevoegde armaturenlijst weergegeven.

### **Verlichtingsconcepten**

De verlichting zal per ruimte, groter dan 100 m<sup>2</sup>, over ten minste twee eindgroepen worden verdeeld, met uitzondering voor ruimten waar dit ongebruikelijk is (toiletten en garderobes). Gloeilampen en halogeenlampen worden niet toegepast. De verlichting wordt zoveel mogelijk geschakeld met aanwezigheidsdetectie (toiletten en toilet voorruimten, kleedruimten, douches, groepskleedkamers, bergingen, EHBO-ruimte, et cetera).

Vergaderruimten en multifunctionele ruimten worden uitgevoerd met een handmatige dimbare vertrekschakeling.

De overige verlichting wordt centraal geschakeld. Schakeling van de verlichting via het gebouwbeheersysteem met bedienpaneel bij receptiebalie en de backoffice. Bediening en signalering wordt in de wand of het baliemeubel verwerkt.

De verlichting in de zwembaden is schakelbaar op vier niveaus: Uit, 1/3 schoonmaakstand, 2/3 training en schoolgebruik, 3/3 wedstrijdgebruik.

Voorstel verlichtingsconcepten:

- zwembaden: led-lichtlijnen, bij voorkeur langs de badrand. Verlichtingsarmaturen zijn goed bereikbaar en eenvoudig vervangbaar.
- doucheruimten: inbouwarmaturen, geschikt voor sproeiwaterdichte toepassing (IP55), geschakeld op aanwezigheidsdetectie;
- kleedruimten: bal- en slagvaste inbouwarmaturen in het verlaagd plafond (IP54), deels geschakeld op aanwezigheidsdetectie (met name de groepskleedruimten);
- overige sanitaire ruimten: downlighters geschakeld op aanwezigheidsdetectie;
- bergingen en werkkasten: opbouw PL of TL, geschakeld op aanwezigheidsdetectie;
- kantoorruimten: hoogfrequente inbouw armaturen met led- of T5-lichtbron in het verlaagd plafond, geschakeld op aanwezigheidsdetectie, de armaturen aan de raanzijde geregeld met daglichtregeling;
- verkeersruimten: led-armaturen waar mogelijk in het verlaagd plafond, anders opbouwvariant toepassen;
- horeca: downlighters (dimbaar) en sfeerverlichting, eveneens bedienbaar met touch-screen bedienpaneel bij de bar. Tevens diverse specials voor sfeerverlichting opnemen;
- Multifunctionele ruimte/vergaderruimte en verenigingsruimte: basisverlichting middels armaturen met led- lichtbron. Handmatig te schakelen en te dimmen.
- trappenhuisen: wandopbouwarmaturen met led- lichtbron, deel van de verlichting centraal geschakeld (sociale veiligheid), deel van de verlichting op aanwezigheidsdetectie;
- entree: downlighters/pendelarmaturen, sfeerverlichting.
- Receptieruimte: basisverlichting middels armaturen met led- lichtbron en aanvullend balieverlichting.
- Make-upruimte eveneens voorzien van spiegelverlichting.

Zie ook de ruimtestaat.

### **Dynamische regeling verlichting**

De verlichting aan de buitengevels dient dynamisch dimbaar te zijn. Dit betreft de verkeersruimten op de eerste verdieping aan de buitengevel en de verlichtingsarmaturen grenzend aan de buitengevel. Door deze dynamisch van lichtsterkte te laten wisselen ontstaat door de raampjes en puien aan de buitenzijde een schittering die de functie van het zwembad aangeeft. De verlichting dient in scenario's te dimmen, waarbij dit per armatuur gestuurd kan worden. Te rekenen op drie scenario's die bediend kunnen worden vanaf het touchscreen bij de balie en middels het tijdsklok van het gebouwbeheersysteem.

### **Onderwaterverlichting**

Voor onderwaterverlichting worden verlichtingsarmaturen met witte leds opgenomen langs de lange kanten van het wedstrijdbad er dienen langs het wedstrijdbad 12 armaturen per zijde te worden aangebracht. In het instructiebad dienen zes armaturen per zijde te worden aangebracht. Armaturen

dienen gedeeltelijk diepstralend te zijn onder een hoek van 30° t.b.v. de doordringing in het bad.  
Lichtoutput > 5.500 lumen, rendement > 80 lumen/W, lichtkleur 6.000K.

### **Buitenverlichting**

In overleg met de architect zal de buitenverlichting nader worden uitgewerkt (terreinverlichting door middel van grondspots / mastarmaturen). Gevelverlichting is aangegeven op tekening. De verlichting zal worden geschakeld door middel van een schemerschakeling die voor automatische in- en uitschakeling zorgt.

### **Noodverlichting**

De noodverlichting dient te voldoen aan de norm NEN 1838, de Europese normen voor modellen en maatvoering van pictogrammen NEN 6088 en de eisen van de plaatselijke brandweer. De noodverlichting wordt decentraal uitgevoerd.

Vluchtwegaanduiding geschiedt met permanent brandende transparantverlichting in LED-uitvoering. Vluchtwegaanduiding in slagvaste uitvoering. Noodverlichting en positie van vluchtrouteaanduiding conform de opgave van DGMR in de brandveiligheidsrapportage.

Gemiddelde lichtniveau-eisen op vloerniveau:

- zwembaden tenminste 30 seconden 5% van de basis verlichtingssterkte op de belangrijke (vlucht)punten zoals zwembadtrappen, duikplanken en nooduitgangen.
- vluchtwegen: 1 lux tot en met de buitenzijde van de vluchtdeur;
- technische ruimten en laagspanningsruimtes: 5 lux;
- hoofdbalie (synoptische tableau brandweer): 5 lux;
- lifthallen: 5 lux;
- bij brandhaspels: 5 lux;
- verblijfsruimten voor meer dan 50 personen: 1 lux;

### **Wandcontactdozen**

Er worden gescheiden groepen voor verlichting en wandcontactdozen aangebracht.

Iedere ruimte wordt voorzien van tenminste één wandcontactdoos. Ruimten groter dan 20 m<sup>2</sup> dienen per 20 m<sup>2</sup> vloeroppervlak voorzien te worden van een algemene wandcontactdoos. Gangen en verkeersruimten dienen per 15 m voorzien te worden van een wandcontactdoos.

Het aantal te plaatsen wandcontactdozen van 230V is aangegeven op de bijgevoegde tekeningen en/of in deze ontwerpomschrijving. Per ruimte komt minimaal één dubbele wandcontactdoos nabij de toegangsdeur voor algemeen gebruik.

Per werkplek worden vier dubbele wandcontactdozen (in wandgoot) toegepast.

Voor schoonmaakdoeleinden dient in verkeersruimten elke twintig meter een dubbele wandcontactdoos te worden opgenomen en op de perrons van zwemzaal eveneens elke 15 meter. In trappenhuisen wordt op de bordessen per verdieping één enkelvoudige wandcontactdoos opgenomen.

Bij CAI en datapunten dienen dubbele wandcontactdozen te worden voorzien.

### **Voorzieningen personeelsruimte**

De volgende voorzieningen dienen te worden opgenomen:

- aansluitpunt automaten;
- aansluitpunt; warmwaterboiler;
- aansluitpunt kookplaat;
- aansluitpunt afwasmachine
- aansluitpunt koffiezetter;
- aansluitpunt koelkast;
- aansluitpunt afzuigkap;
- aansluitpunt magnetron;
- aansluitingen tv en internet;



- 2x telefoonaansluiting;
- 2x data aansluiting;
- wandcontactdozen.

**Voorzieningen entreegebied**

De volgende voorzieningen dienen te worden opgenomen:

- aansluitpunt automaten (2 stuks);
- aansluitpunten narrow casting;

**Voorzieningen t.b.v. aanvullende verlichtingsinstallatie (feesten) in zwembazen**

Niet opgenomen.

**Krachtsaansluitpunten**

De volgende installatiecomponenten worden voorzien van een krachtsaansluiting, gevoed vanuit de HLK:

- 1 regelkasten;
- 2 verdeelkasten;
- 3 zoutelektrolyse;
- 4 beweegbare bodem en beweegbare keerwand;
- 5 lift;
- 6 krachtsaansluiting berging horeca;
- 7 krachtkast keuken horeca;
- 8 warmtepomp spoelwater (optioneel);
- 9 compressorinstallatie kelder;
- 10 drukverhogingsinstallatie;
- 11 dompelpompen kelder
- 12 luchtbehandelingskasten met warmtepomp (optioneel);
- 13 koelmachine;
- 14 in elke technische ruimte een kracht-wcd 32A;
- 15 Pomp speelobjecten

**Voedingspunten snoep/ drankautomaten**

Ten behoeve van snoep/ drankautomaten dienen in de centrale hal en in de personeelsruimte voedingspunten te worden opgenomen.

**Pompput**

Ten behoeve van vloerputten en toestellen in de kelder wordt een pompput (met dubbele pomp uit oogpunt van gebruiksveiligheid) opgenomen.

**Voedingspunten keuken**

Nader te bepalen. Er is nu een elektrisch vermogen en een aparte verdeelkast gereserveerd van 45kW voor de elektrische installaties van de keuken.

**Voedingspunten bar**

Onder de bar is een goot aanbracht met voorzieningen voor data en elektra. Deze aansluitpunten zijn op tekening aangegeven,

**Voedingspunten horeca**

In de berging van de horeca dient een krachtsaansluitpunt te worden voorzien ten behoeve van muziekovertredens en andere activiteiten in de horecaruimte.

**Voedingspunten haardrogers**

Het leveren, monteren en aansluiten van acht stuks haardrogers in de gangen bij de kleedruimten. Ten behoeve van iedere haardroger moet worden voorzien in een 230V aansluitpunt. Iedere haardroger dient te worden aangesloten op een aparte groep van de dichtstbijzijnde verdeelkast.

Fabricaat haardroger : Aquarunner REZ Vendaval, inclusief spiegel  
Vast model, met hoogteregeling. Radar gestuurde haardroger met automatische uitschakeling.  
(regelbaar tot 2,5 min.)

Vermogen per haardroger: 2000 W / 230 V  
Materiaal: behuizing vandaal bestendig kunststof.  
Afmeting 300 x 245 x 305 mm  
hoogteregeling afmeting: 1210 x 250 x 379 mm

### **Wasmachine**

Het leveren monteren en elektrotechnisch aansluiten van een wasmachine ten behoeve van het personeel. Het geheel inclusief de benodigde buisleidingen, bekabeling, wasmachineschakelaars en dergelijke.

Fabricaat: Siemens

Type: WM14E326NL

Wasmachine, (bx) 60x59cm, belading voorlader, max. vulgewicht katoen 6kg, centrifuge 1400opm, energie-efficiëntieklasse A+++, wasresultaat A, droogresultaat B, hoogte met werkblad 85cm, waterbeveiligingssysteem, waterslangbeveiliging, display LCD, voorwas, kort wasprogramma, wolprogramma,

### **Wasdroger**

Het leveren monteren en elektrotechnisch aansluiten van een wasdroger ten behoeve van het personeel. Het geheel inclusief de benodigde buisleidingen, bekabeling, wasmachineschakelaars en dergelijke.

Fabricaat: Siemens

Type: WT46 E 304NL

Wasdroger, (bx) 598x626mm, droogwijze condensatie, laadvermogen 7kg, energie-efficiëntieklasse B, behuizing wit, type verhitting elektrisch, hoogte met werkblad 842mm, hoogte zonder werkblad 819mm, vochtmeting elektronisch, weergave programmaverloop, display LED, trommelverlichting.

### **Noodstroomvoorziening**

Er zullen geen centrale noodstroomvoorzieningen worden aangebracht.

## **5.5 Communicatie- en beveiligingsinstallaties (64.3 / 65)**

### **Data- en telefooninstallaties**

Voor telefonie zal gebruik gemaakt worden van Voice Over IP, met uitzondering van de doormelding lift, inbraakcentrale, betaalsystemen en indien voorzien van telefonische uitkoppeling de zoutelektrolyse, warmtepompen en luchtbehandelingskasten. Deze lijnen zullen worden uitgevoerd met een analoge telefoonverbinding. De aanvraag van de bovengenoemde analoge telefoonlijnen dient te worden uitgevoerd door de aannemer.

De voorzieningen ten behoeve van de data- en telefooninstallatie bestaan uit een universeel gecertificeerd cat 6A/U UTP netwerk. De patch- en serverkast wordt opgesteld in een nader te bepalen geconditioneerde ruimte (coldcorridor).

In de patchkast(en) dient voldoende ruimte aanwezig te zijn voor het plaatsen van benodigde servers, UPS, switches et cetera. Tevens wordt een norm 88-telefoonkabel aangebracht vanaf het ISRA-punt naar de patchkast ten behoeve van de telefooninstallatie (50x4).

In verband met de omvang van het gebouw is het noodzakelijk om een deel van de data aansluitpunten te bekabelen vanuit een SER ruimte. De kabellengte vanuit de MER overschrijdt de maximale kabellengte van 90 meter. Er zal op een nog vast te stellen positie in het gebouw een SER kast worden geplaatst. Tussen de MER en SER ruimte zal zowel een glasvezel (6x1) - als een koperverbinding worden aangebracht. Een deel van de databekabeling zal vanuit de SER worden aangebracht.

Eventueel kan de SER als wandkast worden opgenomen in verband met een gering benodigd aantal datapunten.

### **Wifi/Dect**

Op diverse plaatsen worden aansluitpunten voor wifi en dect zenders opgenomen waarbij rekening wordt gehouden met een complete dekking van het gebouw. Afhankelijk van de definitieve positie van

de zenders (onder of boven plafond), type zender, materiaal gebruik, benodigde bandbreedte (capaciteit) et cetera kan het tijdens de uitvoeringsfase blijken dat er extra zenders en aansluitpunten moeten worden aangebracht.

Alle Wifi zenders zullen worden uitgevoerd met als Power Over Ethernet (PoE). Voor de Dect zenders geldt dat deze naast een data aansluitpunt moeten worden voorzien van een 230V contactdoos.

Actieve apparatuur zal door de gemeente Rotterdam worden voorzien.

### **Voorzieningen Beamer/ Audio visueel**

Nader te bepalen.

### **CAI**

Voor CAI dienen aansluitpunten te worden opgenomen in de volgende ruimten:

- Vergaderruimten
- Verenigingsruimten
- Horeca

In de LS- ruimte zal de CAI binnenkomen en worden gemonteerd op een CAI versterker. Vanaf dit punt zal de COAX bekabeling, door de aannemer van dit werk worden aangebracht naar de bovengenoemde vertrekken en worden afgemonteerd in een COAX outlet. Voor de invoer van de bekabeling van het signaal leverend bedrijf zal een mantelbuis worden opgenomen tot in de LS-ruimte.

### **Omroep en geluidsinstallatie**

De omvang van de geluidsinstallatie is als volgt:

- Omroepinstallatie;
- Achtergrondmuziek.

Alle toe te passen apparatuur dient geschikt te zijn voor de klimatologische omstandigheden in de ruimten.

Vanuit de volgende ruimten dient omgeroepen te kunnen worden.

- Omroep vanuit de entree/balie en de backoffice via een bedienpaneel met vaste microfoon (alle zones tegelijkertijd en elke zone apart). Bediening en signalering wordt in de wand of het baliemeubel verwerkt.
- Kantooruimte beheerder (inprikpunt microfoon).
- Badmeesterposten (zone wedstrijdbad, zone instructiebad en zone kleedruimten en deze drie zones tegelijkertijd). Het zwembad beschikt over een separate geluidsinstallatie.
- Juryruimte.
- Ten behoeve van instructies microfoons bij het wedstrijdbad en instructiebad draadloos uit te voeren. Draadloze microfoon (twee stuks) dient meegeleverd te worden. Er dient rondom het bad overal ontvangst te zijn. Daarnaast één vaste microfoonaansluiting in de zwemzaal.
- Horeca: Inkoppelmogelijkheid microfoon en afspeelapparatuur.

Er zullen in elk geval drie losse microfoons met minimaal 12 m snoer worden geleverd.

### *Luidsprekers*

Zone-indeling:

- zwemzaal wedstrijdbad met tribune;
- zwemzaal instructiebad;
- kleedruimten wedstrijdbad met slagvaste plafondinbouwluidsprekers;
- entreegebied met verkeersruimten en personeelsruimten
- backoffice;
- verenigings- en vergaderruimte (per ruimte);
- kantoren (per ruimte);
- horeca BG;

- horeca verdieping;
- techniekruimten kelder;
- techniekruimten 2<sup>e</sup> verdieping

Iedere zone dient te zijn voorzien van:

- afzonderlijke volumeregeling, te bedienen nabij de entree en in/nabij de betreffende ruimte (horeca, badmeestersposten zwemzaal, kantoor/vergaderruimten, etc);
- afzonderlijk kanaal van muziek en geluidsinstallatie van specifiek de microfoon;
- afzonderlijk in- en uitschakelbaar;
- afzonderlijk koppelbaar.

De centrale apparatuur dient opgesteld te worden in de serverruimte. Deze apparatuur is naast versterkers voorzien van inputs met mp3/cd, streaming, usb en tuner.

### **Brandveiligheidsinstallatie**

Uitgangspunt is conform de NEN 2535 een handbrandmeldinstallatie met aanvullende automatische rook- en branddetectie. In de zwembaden dient volledige bewaking te worden toegepast.

De installatie zal worden doorgemeld conform eisen PPE, dit wijkt af van de rapportage van DGMR.

Bij oplevering dient een inspectiecertificaat te worden overhandigd.

Voor de winkels en gemeentewinkel in de plint kan worden volstaan met een niet-automatische bewaking (handbrandmelders) als bewakingsomvang voor de brandmeldinstallatie. De handbrandmelders dienen te worden geïntegreerd in de brandslanghaspelkasten.

De brandmeldinstallatie dient voorzien te zijn van een geografisch paneel bij de receptie en bij de backoffice.

Er worden automatische melders aangebracht in de gangen, vluchtwegen, techniekruimten, opstelplaats schrobmachines en MER en SER ruimten.

De brandmeldinstallatie dient eveneens kleefmagneten bij compartimentstoegangen aan te sturen.

Voor ontruiming zal conform de NEN 2575 gebruik gemaakt worden van Slow Whoops (type B). In de technische ruimten dienen in verband met de geluidsproductie bovendien flitslichten te worden opgenomen.

Deuren tussen kleedruimten en douches op kleefmagneten. De kleefmagneten dienen bij brandmelding en middels het GBS bij een instelbare buitentemperatuur (voorlopig 2 graden Celsius) gesloten te worden in verband met het voorkomen van tocht en condens.

### **Inbraakinstallatie**

De inbraakmeldcentrale wordt geplaatst in de MER- ruimte.

De omvang van de installatie is als volgt:

- bewegingsmelders (infrarood met anti-masking-functionaliteit) aanbrengen in ruimten met van buitenaf bereikbare gevelopeningen, ruimten grenzend aan interne zonetoegangen en in verkeersruimten;
- deurcontacten op buitendeuren, vluchtdeuren en deuren naar zones alleen voor het personeel, voorzien van schootstandmeldingen door middel van contacten in het slot.

In- en uitschakelen van de inbraakbeveiliging dient mogelijk te zijn bij de personeelsingang door middel van programmeerbare kaartlezers. Het gebouw dient te kunnen worden verdeeld in de volgende, afsluitbare separaat, te schakelen beveiligingszones.

- 1 Totale pand inclusief entree en gezamenlijke verkeersruimten.
- 2 Zwembadgedeelte met kleedruimten.
- 3 Horeca.
- 4 Kantoor- en personeelsruimten.
- 5 Stadswinkel.

De inbraakbeveiliging is gekoppeld aan het gebouwbeheersysteem voor vrijgave van installaties en de verlichting. De inbraakinstallatie dient voorzien te zijn van alarmopvolging door middel van doormelding naar de centrale meldkamer van de gemeente Rotterdam.

Het bedieningspaneel voor de installatie is gelegen in de Backoffice en de Receptieruimte. Bediening en signalering wordt in de wand of het baliemeubel verwerkt.

Vanuit het oogpunt van beveiliging is het aan te bevelen om naast het aanbieden van de pas aanvullend een toegangscode te gebruiken. Het misbruik van zoekgeraakte passen wordt hiermee onder andere beperkt. Als uitgangspunt willen wij kaartlezers in combinatie met codebedienpanelen toepassen.

### **Intercom**

Voor de toegangen tot de techniekruimte en leveringsingang zal een intercominstallatie worden gerealiseerd. Deze verbindt de receptie met de personeelsingang (pleinzijde) en de techniektoegang (Ahoyzijde) met de mogelijkheid tot het ontgrendelen van de deur. De intercominstallatie kan worden gekoppeld met de centrale Dect/ Voip installatie.

Binnenpost: Receptiebalie, spreek- luisterfunctie en open sturen deuren.

Binnenpost: in de ruimte van de zout elektrolyse.

Buitenpost (waterdicht en slagvast): personeelsingang, spreek- luisterfunctie.

Buitenpost (waterdicht en slagvast):: Techniektoegang, spreek- luisterfunctie.

### **Toegangscontrole zwembaden**

De toegangscontrole bestaat het leveren, monteren en aansluiten, inclusief alle benodigde buisleidingen en bekabeling, van de complete toegangsverlening van het zwembad door middel van de onderstaande tourniquets.

De installaties bestaan uit :

- Centrale stuurkast met controller
- Toegangscontrole synoptische bediening
- 2D Barcodescanner LSR116 te monteren op de Trident tourniquet
- 2D Barcodescanner LSR116 te monteren op de special needs gate (MIVA doorgang)

Fabriek Syx-Automations - Recreatex

### **Tourniquets**

Bij de ingang van het zwembad dienen in totaal vijf tourniquets te worden aangebracht (4 heuphoge en 1 special needs gate).

De tourniquets bestaan uit 4 stuks Trident heuphoge enkele tourniquet, en een stuks special needs gate semi automatic, met 180graden opening.

Tourniquets uitgevoerd in RVS 316

Fabriek Geran Rijssen.

De tourniquets dienen te worden geleverd, geplaatst en aangesloten.

Per tourniquet dient een buisleiding 40mm naar de receptiebalie te worden aangebracht voor de voeding en sturing van de tourniquets vanaf de receptiebalie.

Aansluitspanning 230V/50Hz / 50W per tourniquet.

Bij brand dienen de poortjes te worden vrijgegeven.

### **Automatische deuren en kleefmagneten**

Alle automatische deuren worden voorzien van een koppeling met de brandmeldinstallatie. Gesloten deuren in vluchtwegen en de deuren van de tourniquet bij de hoofdentree dienen automatisch ontgrendeld te worden bij een brandmelding.

Deuren in brandscheidingen die bij normaal gebruik open kunnen gezet worden, dienen voorzien te worden van kleefmagneten deze zijn op tekening aangegeven.

Alle automatische deuren dienen te worden voorzien van een elektrisch voeding (230V) en sturing.

### **Bedieningspaneel**

Ten behoeve van de centrale bediening wordt bij de receptie en in de backoffice een bedieningspaneel gerealiseerd. De volgende functies worden hierop beheerd:

- schakeling verlichting (in minimaal 20 zones);
- storingsmeldingen gebouwbeheersysteem;
- MIVA-signalering en-oproep;
- signalering brandmeldcentrale;
- signaleringen inbraakinstallatie (meldingen, paniekdeuren, et cetera);
- Deurintercom;
- Omroepinstallatie.

### **Zonwering**

Ten behoeve van lichtwering in de baden dienen aansluitpunten voor (binnen)zonwering te worden opgenomen. Voor de overige verblijfsruimten worden waar nodig loze voorzieningen voor aansluitpunten voor de buitenzonwering opgenomen (zie bouwkundige tekeningen en technische omschrijving voor posities). Dit betreft de transparante buitengevels op het oosten, zuiden en westen van het gebouw.

De loze leiding zijn voor de elektrisch voeding van de schermen en voor de eventueel aan te brengen op/ neerschakelaars. De sturing zal centraal plaatsvinden vanaf het bedienpaneel bij de receptie en vanuit de backoffice. De zonwering in de zwembaden dient bediend te kunnen worden vanuit de badmeesterspost.

### **MIVA-oproep**

In de mindervalideruimten (kleedruimten, douches en toiletruimten) wordt een noodoproepinstallatie geplaatst (oproepdrukker, trekkoord en signaallamp met akoestische signalering aan buitenzijde). De MIVA-oproep dient te worden gekoppeld aan het bedieningspaneel (optisch en akoestisch). Uitvoering conform Integrale Toegankelijkheid Sportaccommodaties.

Uitgangspunt is de deur mechanisch te ontgrendelen door personeel in geval van Miva-alarm.

Doormelding dienen te worden doorgezet op het GBS.

### **Ringleiding auditief mindervaliden**

Nader te bepalen. Nu niet in het ontwerp opgenomen.

### **Camerasysteem bewaking**

Ten behoeve van sociale veiligheid dienen de buitengevel en met name de entrees te worden bewaakt met een CCTV-camerasysteem. Dit dient te worden gekoppeld aan een camerasysteem met opslag (minimaal 48 uur). Het centrale opslagsysteem zal worden geplaatst in de MER- ruimte in een patchkast. De CCTV-installatie dient te voldoen aan de richtlijnen van de Beoordelingsrichtlijn Cameratoezicht Openbare Plaatsen aangetoond middels procescertificaat van het CCV.

Ten behoeve van confrontatie en beheer wordt in de nabijheid van de receptiebalie twee monitoren aangebracht, die zichtbaar voor bezoekers en receptionist opgehangen worden.

Camera's worden voorzien in de volgende ruimten:

- confrontatiecamera bij de receptie;
- buitencamera's op de hoeken van het gebouw;
- entreegebied begane grond en eerste verdieping;

- personeelsentree;
- gangen bij de kleedruimten;
- nabij de lockers;
- zwembaden ten behoeve van observatie;
- tribune;
- toegang naar personeelsruimten eerste en tweede verdieping;
- horecaruimte eerste verdieping;
- horeca uitgiftepunt.

Alle buitencamera's worden in een slagvaste domebehuizing aangebracht voorzien van een verwarmingselement. Elke buitencamera zal worden uitgevoerd met een 230V aansluitpunt.

Er worden nu uitsluitend vaste camera's in domebehuizing toegepast, als er bedienbare camera's benodigd zijn dienen deze nog te worden vastgesteld.

### **Voorzieningen narrow casting**

In de entreehal dienen voorzieningen te worden aangebracht voor twee beeldschermen voor narrow casting. De voorzieningen bestaan uit de benodigde voedingen, aansluitingen op het datanetwerk om op basis van TCP/IP computerbeelden door te geven en hdmi-bekabeling naar de balie. Het leveren, monteren en aansluiten inclusief alle bekabeling van een Easy info systeem van Info screens

De installatie wordt centraal aangestuurd met PADS-software (Public Area Display System), voor het eenvoudig aanpassen van de inhoud van (een deel van) de presentaties. Met deze software is het mogelijk om vanuit centrale punten in de organisatie de digitale informatiepunten te beheren en te besturen. Het systeem is ongelimiteerd uit te breiden met extra informatiepunten. Tevens zijn eenvoudig koppelingen met andere systemen te realiseren. integreren.

De installatie bestaat uit :

### **Centrale software en diensten**

- 1 st. PADS4 Scheduler, Designer, Server
- 1 st. EasyInfo Server
- 1 st. Software

### **Viewers**

- 2 st. Viewer-pc
- 2 st. PADS4 XPRESS Viewer Software

### **Schermen**

- 2 st. LG 42LS33A Full HD IPS LED monitor
- 2 st. Vogel's PFW 5300, vaste wandsteun

### **Bedien-pc**

- 1 st. Complete PC met beeldscherm, toetsenbord en muis, voorzien van Windows 7

### **Beameraansluiting horeca**

In de horecaruimte dient op nader te bepalen positie een opstelling en aansluitpunten te worden voorzien ten behoeve van een beamer.

### **Voorzieningen zwemzaal**

#### *Bediening beweegbare bodems*

Bediening van beweegbare bodems gebeurt centraal vanuit de badmeesterposten op de zwemzaal (positie van de bediening zodanig dat er zicht op de gehele zwemzaal mogelijk is). Er komen digitale diepteaanduidingen op het perron met aanduiding 'Niet duiken' en de actuele stand van de diepte. Hiervoor worden voorzieningen opgenomen in overleg met de leverancier. Buiten openstelling van het pand dient de beweegbare bodem op de hoogste stand te worden geplaatst om verdampingsverliezen uit de bassins te voorkomen.

De voeding van de beweegbare bodems zal worden aangebracht.

*Aantikplaten*

Ten behoeve van de antiekplaten voor wedstrijdzwemmen, worden loze voorzieningen opgenomen naar de ruimte van de badmeesterpost. In deze ruimte wordt ook de bediening van de scoreborden opgenomen.

*Klok- en scoreborden*

Klok- en scoreborden worden uitgevoerd in slag-/balvaste omkasting en zijn uitschakelbaar. Te rekenen op twee stuks secondenklokken aan beide zijden van het bad en aan de lange zijde van het bad (tegenover opstelplaats bezoekers/tribune) een scorebord. Bediening van klok- en scoreborden gebeurt vanuit de badmeesterpost.

De scoreborden dienen in verbinding te staan met het tijdregistratiesysteem (aan te brengen in de badmeesterspost).

Bediening van klok- en scoreborden dient ook mogelijk te zijn vanaf de jurytafel, hiervoor dienen voorzieningen te worden opgenomen.



## 6 Transportinstallaties (66)

Het gebouw wordt voorzien van de volgende lift.

- Entree: enkele doorlooptlift 1.000 kg hefvermogen, 4 stopplaatsen (BG, 01, 02 en 03), onderste stopplaats begane grond.

De lift wordt voorzien van tweezijdige kooitoegang en een liftsnelheid van 1,0 m/s. De lift dient geschikt te zijn voor rolstoelgebruik en slechtzienden. Waar nodig worden dagstukken voorzien van stoothoeken. Lift voorzien van opklapbaar zitje, leuning en spiegel. De liftvloer dient te zijn voorzien van identieke vloerbedekking van de entreehal van de ingangen vanaf het openbaar gebied.

### Uitgangspunten voor de liftinstallatie

- Fabrikaat: Otis, Kone, Thyssen Krupp
- Mechanisch elektrische liftmachine.
- Liftkooiafmetingen: 1.100 mm breed, 2.100 mm diep en 2.200 mm hoog.
- Schachtomvang: 1.700 x 2.750 mm.
- Type liftmachine: frequentie geregelde draaistroommotor met automatische snelheidsacceleratie en vertraging.
- Machinekamerloze uitvoering, met een besturingskast op de bovenste stopplaats.
- Hefvermogen: 1.000 kg, geschikt voor dertien personen.
- Deuren: centraal openend, aan twee zijden van de lift.
- Storingsmelding: lift voorzien van alarm met telefonische doormelding van storing naar de meldkamer van de liftleverancier.
- In de lifthallen worden RVS-bedienpanelen met oproepdrukknoppen naast de lifttoegang aangebracht.
- De verticale bedienstrook aan de rechterzijde van de liftkooi heeft de volgende voorzieningen.
  - Etage aanwijzing, digitale cijfers.
  - Nooddrukknop, gekoppeld met spreek-luister-verbinding.
  - Knop voor deur-open.
  - Knop voor snelle deursluiting.
  - Vollastsignalering, als akoestische (zoemer) en optische signalering (lamp).
- Ventilatie liftkooi met buitenlucht.
- Inrichting van de liftcabine conform het Handboek Toegankelijkheid.
- De lift dient geschikt te zijn voor het vervoeren van een brancard.

De lift zal ook worden gebruikt voor het verplaatsen van containers vanuit de horeca. Bij de definitieve bepaling van de liftafwerking zal hierbij rekening worden gehouden.

## 7 Gevelonderhoudsinstallatie

De gevelonderhoudsinstallatie maakt geen deel uit van dit ontwerp. Er zal door het ontwerpteam nog wel nader moeten worden nagedacht over de reiniging van de gevels en daklichten.

## 8 Zwembadinrichting

Zie notitie zwembadinrichting conform documenten- en tekeningenlijst.

## **Bijlage I Documenten- en tekeningenlijst**

Zie los bijgevoegd bestand inclusief bijlagen.