

Bestek nr. 1-012-14

Nieuwbouw gymzaal Slaghekstraat

Met

1 model bankgarantie  
1 eigen verklaring  
1 Model K  
1 inschrijvingsbiljet  
1 gedragscode Publiek Opdrachtgeverschap

Bestek voor:

De nieuwbouw van een gymzaal aan de Slaghekstraat in de gemeente Rotterdam

Aanwijzing : op 30 april 2014 van 11.00 tot 12.00 uur ter plaatse  
Inlichtingen : per e-mail t/m 6 mei 2014  
Aanbesteding : openbaar op 23 mei 2014 om 10.00 uur.  
Opdrachtgever : Stadsontwikkeling Rotterdam namens het college van  
burgemeester en wethouders van Rotterdam  
Directie : de algemeen directeur van Stadsontwikkeling en zij die door  
hem worden aangewezen

Bestek nr. 1-012-14

Nieuwbouw gymzaal Slaghekstraat

Bestek voor:

De nieuwbouw van een gymzaal aan de Slaghekstraat in de gemeente Rotterdam

Opdrachtgever : Stadsontwikkeling Rotterdam namens het college van  
burgemeester en wethouders van Rotterdam

Geautoriseerd door : hoofd afdeling Aanbestedingszaken  
: Ing. B. Oosterom.

Paraaf :

Datum :

Op dit bestek rust het STABU-keurmerk onder licentienummer: L95.40.07.E  
Dit bestek is opgesteld met de STABU-systematiek, uitgave: 2014-1.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam**INHOUDSOPGAVE:**

INH	INHOUD .....	1
TB	TUSSENBLAD .....	2
00	VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012 .....	4
05	BOUWPLAATSVOORZIENINGEN .....	21
10	STUT- EN SLOOPWERK .....	24
12	GRONDWERK .....	25
20	FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN .....	28
21	BETONWERK .....	31
22	METSELWERK .....	41
23	VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN .....	46
24	RUWBOUWTIMMERWERK .....	54
25	METAALCONSTRUCTIEWERK .....	57
30	KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN .....	65
31	SYSTEEMBEKLEDINGEN .....	73
32	TRAPPEN EN BALUSTRADEN .....	76
33	DAKBEDEKKINGEN .....	78
34	BEGLAZING .....	84
35	NATUUR- EN KUNSTSTEEN .....	86
36	VOEGVULLING .....	87
37	NA-ISOLATIE .....	89
40	STUKADOORWERK .....	90
41	TEGELWERK .....	91
42	DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN .....	93
43	METAAL- EN KUNSTSTOFWERK .....	94
44	PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN .....	96
45	AFBOUWTIMMERWERK .....	101
46	SCHILDERWERK .....	104
47	BINNENINRICHTING .....	107
48	BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING .....	109
49	AANVULLENDE BEPALINGEN INSTALLATIES .....	112
50	DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN .....	115
51	BINNENRIOLERING .....	119
52	WATERINSTALLATIES .....	123
53	SANITAIR .....	128
54	BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES .....	134
60	VERWARMINGSINSTALLATIES .....	136
61	VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES .....	143
68	REGELINSTALLATIES .....	150
70	ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES .....	156
75	COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES .....	175
OB	OVERZICHT BIJLAGEN .....	186

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

**Opdrachtgever:**

Naam: Gemeente Rotterdam, Dienst Stadsontwikkeling  
Postadres: Postbus 6575  
Postcode en plaats: 3002 AN ROTTERDAM  
Telefoon: 010 - 489 45 45  
Contactpersoon: Dhr. Umt Sengnl / Rob ten Berge

**Directie:**

Naam: Gemeente Rotterdam, Dienst Stadsontwikkeling  
Postadres: Postbus 6575  
Postcode en plaats: 3002 AN ROTTERDAM  
Telefoon: 010 - 489 45 45  
Contactpersoon: Dhr. Umt Sengnl / Rob ten Berge

**Ontwerpde partij:**

Naam: KoningEllis Architecten  
Adres: Wibautstraat 129  
Postadres: Wibautstraat 129  
Postcode en plaats: 1091 GL AMSTERDAM  
Telefoon: 020 - 465 00 47  
Contactpersoon: mevr. Suzanne Ellis  
E-mail: info@koningellis.nl

**Constructeur:**

Naam: CAE Nederland BV  
Postadres: Postbus 9358  
Postcode en plaats: 3007 AJ ROTTERDAM  
Telefoon: 010 - 447 17 44  
Telefax: 010 - 447 16 11  
Contactpersoon: dhr. Thijs Pierik

**Adviseur installaties:**

Naam: Grontmij Nederland BV  
Adres: K.P. van der Mandelelaan 41-43  
Postadres: Postbus 4381  
Postcode en plaats: 3006 AJ ROTTERDAM  
Telefoon: 088 - 811 62 08  
Contactpersoon: dhr. Piet van 't Hof

**Adviseur bouwfysica:**

Naam: Grontmij Nederland BV  
Adres: K.P. van der Mandelelaan 41-43  
Postadres: Postbus 4381  
Postcode en plaats: 3006 AJ ROTTERDAM  
Telefoon: 088 - 811 62 08  
Contactpersoon: dhr. Piet van 't Hof

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

**ALGEMENE OMSCHRIJVING VAN HET WERK**

De werkzaamheden bestaan in hoofdzaak uit het bouwrijp maken van het bouwterrein en de bouw van een gymzaal inclusief de gebouwgebonden installaties op de hoek van de Slaghekstraat en de Laantjesweg in de Deelgemeente Feijenoord, Rotterdam.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 00 **VOOR HET WERK GELDENDE VOORWAARDEN UAV 2012**
- 00.01 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN EN VOORSCHRIFTEN**
- 00.01.10 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN**
- 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORWAARDEN  
Van toepassing zijn de standaard technische bepalingen in de STABU-Standaard 2012, alsmede, voor zover daarvan niet uitdrukkelijk is afgeweken in het bestek, de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken en van technische installatiewerken (UAV 2012), vastgesteld bij beschikking van 19 januari 2012 nr. 2012-2000541953 van de Ministers van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, zoals deze zijn opgenomen in de STABU-Standaard 2012 als bijlage II, uitgegeven door Stichting STABU te Ede.
- 00.02 **AANVULLENDE ADMINISTRatieve BEPALINGEN UAV 2012**
- 00.02.01 **AANDUIDINGEN, BEGRIPSBEPALINGEN**
- 01 WERKTERREIN  
Onder werkterrein wordt verstaan het terrein of het water dat door de opdrachtgever aan de aannemer voor de uitvoering van het werk ter beschikking wordt gesteld, het terrein of het water waarop en waarin het werk wordt uitgevoerd daarin begrepen.
- 02 WERKTERREIN  
Onder werkterrein wordt tevens verstaan de als zodanig aangeduide aanwezige opstallen of delen daarvan waarin, waarop of waaraan het werk moet worden uitgevoerd.
- 00.02.02 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN**
- 01 GELDIGHED  
Daar waar een publicatie zonder datum is vermeld, is deze publicatie van toepassing zoals deze drie maanden voor de dag van aanbesteding luidt.
- 02 PUBLICATIES  
Daar waar een technisch normvoorschrift, praktijkrichtlijn, beoordelingsrichtlijn of een andere publicatie is vermeld, is deze van toepassing.  
Daar waar bij een publicatie een correctie (c) of een aanvulling (a) of een wijziging (w) is vermeld, is deze publicatie inclusief die correctie, aanvulling of wijziging van toepassing.
- 00.02.03 **DIRECTIE**
- 01 AANGeweZEN DIRECTIE  
Zoals bedoeld in paragraaf 3, lid 1 van de UAV 2012 wordt aangewezen als directie: de algemeen directeur van Stadsontwikkeling Rotterdam en zij die door hem worden aangewezen.  
De directie zal de opdrachtgever in alle zaken het werk betreffende vertegenwoordigen, ook in die gevallen waar uitdrukkelijk de opdrachtgever is genoemd.
- 00.02.05 **VERPLICHTINGEN VAN DE OPDRACHTGEVER**
- 01 BOUWBESPREKING  
De bouwbespreking zoals bedoeld in paragraaf 5, lid 1 van de UAV 2012 zal worden gehouden.
- 04 AANWEZIGHEID VERONTREINIGINGEN  
Het werkterrein is verontreinigd met de hieronder genoemde stoffen en in de daarbij aangegeven omvang.  
Zie rapport verkennend bodemonderzoek.
- 90 VAN OVERHEIDSWEGE GESTELDE EISEN  
In nadrukkelijke afwijking van paragraaf 5, lid 6 van de UAV 2012 geldt, dat indien de Europese Verordening Bouwproducten (Construction Products Regulation: CPR) andere eisen aan het werk stelt dan in dit bestek is bepaald, de aannemer met de directie zal overleggen over een te volgen procedure om te komen tot een weloverwogen besluit ten aanzien van een te leveren product onder CE. De aannemer wordt geacht mee te werken aan het voorkomen van meerwerk voortkomend uit genoemde wetgeving.
- 00.02.06 **VERPLICHTINGEN VAN DE AANNEMER**
- 01 ONDERGRONDSE KABELS EN LEIDINGEN  
De aannemer meldt de aanvang van de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden, waarbij mogelijk in de grond aanwezige kabels en leidingen betrokken zijn, conform de grondroedersregeling (Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten; WION) aan het daarvoor bestemde digitaal loket van het Kadaster (Klic-online).  
Vóór de aanvang van de (graaf)werkzaamheden waarbij in de grond aanwezige kabels en leidingen betrokken zijn, traceert de aannemer de ligging hiervan en draagt hij er zorg voor dat tijdens de uitvoering van de (graaf)werkzaamheden daaraan geen schade ontstaat.  
De aannemer draagt er zorg voor dat de ontvangen gegevens over in de grond aanwezige kabels en leidingen op de bouwplaats aanwezig zijn en instrueert uitvoerend en machinebedienend personeel.
- 04 NALEVEN WET ARBEID VREEMDELINGEN  
Onder verwijzing naar paragraaf 6, lid 11 van de UAV 2012 wordt de aannemer geacht bekend te zijn met hetgeen in de Wet arbeid vreemdelingen (Wav) bepaald is omtrent het verbod om vreemdelingen in Nederland arbeid te laten verrichten zonder

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

tewerkstellingsvergunning.

De aannemer leeft de bepalingen van de Wav na, alsmede deze besteksbe­paling. Bij elke bouwvergadering zorgt de aannemer ervoor dat "de naleving van de Wav" wordt geagendeerd, besproken en opgenomen in het verslag.

De aannemer wijst iedere door hem bij de uitvoering van het werk gecontracteerde onderaannemer schriftelijk op de bepalingen van de Wav en verplicht de onderaannemer de bepalingen van de Wav na te leven en deze besteksbe­paling op te nemen in door hem te sluiten (onderaannemings)overeenkomsten.

Alle aan de (niet)naleving verbonden gevolgen en kosten zijn voor rekening van de aannemer.

De aannemer stelt mede namens de opdrachtgever de identiteit vast van alle op het werk aanwezige vreemdelingen als bedoeld in artikel 15 Wav en controleert de identiteitsbewijzen en de tewerkstellingsvergunningen van deze vreemdelingen op echtheid en geldigheid.

De aannemer bewaart mede namens de opdrachtgever kopieën van deze documenten in zijn administratie als bedoeld in artikel 15 Wav tot tenminste 5 (vijf) jaar na het einde van het kalenderjaar waarin de oplevering plaatsvindt.

De aannemer kan hierbij gebruikmaken van elektronische middelen.

De opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, kan op ieder willekeurig moment de naleving door de aannemer van de Wav en deze besteksbe­paling controleren.

Op eerste verzoek van de opdrachtgever, dan wel de door hem aangewezen persoon, zal de aannemer onverwijld de betreffende administratie en (opgeslagen) documenten overleggen.

Bij welke overtreding van de Wav dan ook, geconstateerd door de Arbeidsinspectie of enig ander orgaan, komen boetes die daaruit voor de opdrachtgever voortvloeien, voor rekening van de aannemer en vrijwaart de aannemer de opdrachtgever ter zake.

De opdrachtgever zal deze boetes aan de aannemer doorbelasten en de aannemer zal deze op eerste verzoek aan de opdrachtgever vergoeden dan wel zal de opdrachtgever deze boetes verrekenen met de eerstvolgende (termijn)betaling(en) door de opdrachtgever aan de aannemer te doen, zonder dat deswege een ingebrekestelling nodig is en ongeacht een eventueel bezwaar of beroep van de aannemer tegen de opgelegde boete.

Het voorgaande laat alle overige rechten en aanspraken van de opdrachtgever onverlet.

**05 ONGEVALLEN**

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

**08 RAPPORT BELENDINGEN**

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

Belendingen:

- basisschool De Piramide, Slaghekstraat 5.

In het rapport door middel van tekst en foto's de eventuele gebreken van voornoemde percelen en opstallen met toebehoren (hekken, bestrating, stoepen, beplantingen en dergelijke) vastleggen.

**10 WERKZAAMHEDEN BUITEN OVEREENGEKOMEN WERKTIJDEN**

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

**90 VERKLARING ONDERAANNEMERS**

De gemeente Rotterdam wenst zaken te doen met betrouwbare, integere partners. Voor de onderhavige opdracht worden voor alle in te zetten onderaannemers de uitsluitinggronden van artikel 2.5.1 t/m 2.5.4 van het ARW 2012 relevant geacht. Indien de aannemer bepaalde onderdelen van het werk in onderaanneming laat uitvoeren moet hij, voor elke voor het werk in te schakelen onderaannemer, aan de directie van het werk een door deze onderaannemer ingevulde en ondertekende eigen verklaring verstrekken inzake het niet in omstandigheden verkeren zoals bedoeld in artikel 2.5.1 t/m 2.5.4 van het ARW 2012. Tevens dient hij een kopie over te leggen van zijn inschrijving in het handelsregister. De opdrachtgever behoudt zich het recht voor alsnog officiële bewijsstukken te vragen.

**91 VOERTAAL**

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

**92 WERKGELEGENHEIDSBEPALING**

De voorliggende opdracht is één van de opdrachten die door de gemeenteraad van Rotterdam is aangemerkt om een bijdrage te leveren in het creëren van werkgelegenheid voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, creëren van werkervaringsplaatsen en het creëren van stageplaatsen voor stagiaires.

Het betreft hier mensen vanuit de doelgroepen:

1. Uitkeringsgerechtigden WWB, IOAW en IOZA;
2. Uitkeringsgerechtigden UWV (Wajong, WAO-WIA, WAZ en WW);
3. Mensen met WSW indicatie;

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

4. Leerlingen van VMBO, VSO, MBO niveau 1 en MBO niveau 2 en praktijkscholen.

De bijdrage inzake Social Return van de aannemer bestaat uit de verplichting minimaal 5% van de aannemingssom in te zetten voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. Indien de aannemer niet voldoet aan deze bestaansvoorwaarde zal een bedrag op zijn betaling worden ingehouden, ter grootte van het deel van de aannemingssom dat ten onrechte niet is ingezet.

Uitvoeringseis Social Return

Optie 1:

Bij de uitvoering van de opdracht dient tenminste 5% van de aannemingssom door de aannemer te worden besteed aan de inschakeling van personen met een afstand tot de arbeidsmarkt. In de vorm van plaatsing van mensen, het bieden van werkervaringsplaatsen of het creëren van stageplaatsen, dit mag ook werk zijn dat buiten de opdracht van dit bestek wordt gedaan. Van de 5% dient minimaal 2/3 van de in te zetten mensen te komen uit de doelgroepen genoemd onder de punten 1, 2 en 3.

Optie 2:

Of het aanbieden van compensatie orders, waarbij mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt van gemeente Rotterdam ingezet kunnen worden. De waarde van de compensatieorders zal hierbij voldoen aan maximaal 1/3 van 5% van de aannemingssom.

Optie 3:

Een combinatie van optie 1 en 2, waarbij de totale waarde tenminste moet voldoen aan 5% van de aannemingssom.

De opdrachtgever stelt toegang tot een database beschikbaar, waarin de aannemer een administratie kan bijhouden van de uren en bedragen waarvoor personen met een afstand tot de arbeidsmarkt zijn ingeschakeld. Hiervoor dient na gunning contact opgenomen te worden met SR coördinatiepunt (010-4985993 socialreturn@rotterdam.nl). De aannemer is in beginsel zelf verantwoordelijk voor het naleven van de prestatieafspraken en de rapportage daarover.

Door uw inschrijving verklaart u zich akkoord met de toepassing van Social Return Rotterdam

93 **COMMUNICATIE-/INFORMATIE-UITWISSELING**

De aannemer is gehouden vanwege het bestek uit te wisselen informatie vast te leggen en waar nodig uit te wisselen met behulp van VISI-systematiek. Voor meer informatie over VISI-systematiek wordt verwezen naar de stichting CROW te Ede. De communicatie inzake basisdocumenten als genoemd in dit artikel dient door middel van VISI-berichten plaats te vinden.

De opdrachtgever stelt hiertoe aan de aannemer te beschikking:

- VISI-raamwerk waarin de procedures/communicatie-afspraken zijn beschreven tussen directie-UAV en aannemer;
- Gebruikersvoorlichting (maximaal 3 personen). Het betreft hier een toelichting op het gebruik van VISI m.b.t. de toe te passen transacties.

De aannemer dient over voldoende kennis te beschikken om te communiceren door middel van VISI.

De aannemer dient op werkdagen dagelijks zijn VISI-berichten te openen, te lezen en zijn eigen verslaglegging te verzenden. Indien door de opdrachtgever of aannemer gewenst zullen tijdens de werkbespreking dan wel bouwvergadering de VISI-berichten schriftelijk worden vastgelegd.

Onder de basisdocumenten als bedoeld in dit artikel worden alle volgens dit bestek uit te wisselen documenten bedoeld. Hierbij kunnen de volgende documenten worden genoemd (niet uitputtend):

- dagboeken;
  - weekstaten;
  - termijstaten;
  - meer- en minder werk;
  - verrekening stelposten;
  - verrekenprijzen;
  - eindafrekening;
  - kwaliteitsplannen (werkplannen);
  - werkplannen;
  - besprekingsverslagen;
  - voortgangsrapportages;
  - plannings;
  - afwijkingsrapporten;
- en indien gevraagd:
- engineering;

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- monitoring;
- digitale revisie;
- enz.

De aannemer dient alle i.v.m het bestek uit te wisselen documenten digitaal, bij voorkeur PDF-format bij de in dit artikel bedoelde basisdocumenten te voegen. De directie zal hierop volgens de VISI workflow reageren.

De directie levert alle i.v.m. het bestek uit te wisselen documenten in de vorm van een VISI-bericht. De aannemer dient hierop volgens de VISI workflow te reageren.

De aannemer dient ten behoeve van de door hem te verzorgen VISI-berichten. Dit zorg te dragen voor:

- één computer benodigd voor de communicatie van de VISI-berichten. Dit betreft een computer met ADSL-toegang (minimale upload:1024 Kbit/s) tot het internet t.b.v de VISI-communicatie.  
De computer dient geschikt te zijn voor, en minimaal voorzien te zijn van, het besturingsprogramma Windows 2000.
- hardware t.b.v. het scannen van de o.a. in dit artikel bedoelde bewijsdocumenten. Bij voorkeur een bulkscanner.
- programmatuur om waar nodig bewijsdocumenten e.d. om te zetten in PDF-format.
- VISI-gebruikerssoftware ten behoeve van het ontvangen en verzenden van VISI-berichten, inclusief bijlagen. Deze VISI gebruikerssoftware moet compatibel zijn met de VISI-standaard. Bij de VISI-communicatie tussen directie en aannemer wordt gebruik gemaakt van het SOAP-protocol. (voor meer informatie hieromtrent wordt verwezen naar de stichting CROW te Ede).
- opslag van de uitgewisselde VISI-communicatie.

De aannemer dient z.s.m. na de oplevering een cd-rom aan te leveren aan de directie waarop alle digitale VISI-communicatie tussen aannemer en directie is vastgelegd.

**94 PROJECTEVALUATIE****01 PROJECTEVALUATIE**

Vóór de oplevering (2 weken) dient de aannemer een project-evaluatie met de directie te hebben in het kader van Past Performance. Deze project-evaluatie kan in de toekomst door de Gemeente Rotterdam mogelijk worden toegepast in het kader van Past Performance. Bij Past Performance worden uitgevoerde opdrachten geëvalueerd met behulp van een vragenlijst die de prestatie van de aannemer aan het eind van het werk objectief en transparant beoordeelt. De beoordeling wordt met een score gewaardeerd en in een database opgenomen en zal mogelijk in de toekomst worden gebruikt bij het uitnodigen voor (onderhandse) aanbestedingen en/of het beoordelen van inschrijvingen.

**02 VRAGENLIJST**

De vragenlijst zal door de directie ter beschikking worden gesteld. Of zal desgevraagd op eerste verzoek van de aannemer beschikbaar worden gesteld.

**95 AUTEURS- EN ACTROOIRECHTEN**

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever tegen alle aanspraken en eisen tot schadevergoeding van derden wegens door de uitvoering van het werk gepleegde inbreuk op auteurs- en octrooirechten van deze derden, tenzij de inbreuk voortvloeit uit door of namens de opdrachtgever voorgeschreven constructies en werkwijzen.

00.02.07

**DATUM VAN AANVANG****02 AANVANG WERKZAAMHEDEN**

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

00.02.08

**UITVOERINGSDUUR, UITSTEL VAN OPLEVERING, BEPROEVING****01 OPLEVERINGSTERMIJN**

De termijn waarbinnen het werk moet worden opgeleverd bedraagt in werkbare werkdagen: 130.

**21 BEPROEVING**

Alvorens het werk of onderdelen daarvan in bedrijf worden gesteld of in gebruik worden genomen, moeten zijn beproefd:  
technisch(e) installatiewerk(en): alle.

00.02.10

**OPLEVERING****90 SCHADE AAN HET WERK**

Van de aannemer wordt een proactieve rol verwacht om schade aan het werk tijdens vervroegde ingebruikname te voorkomen. In uitdrukkelijke afwijking van het gestelde in paragraaf 11, lid 4 van de UAV 2012 blijft schade, welke is veroorzaakt tijdens de vervroegde ingebruikneming, voor zover dit de aannemer verwijtbaar is, tot de oplevering voor rekening van de aannemer.

00.02.11

**ONDERHOUDSTERMIJN****01 ONDERHOUDSTERMIJN**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

De onderhoudstermijn bedraagt in maanden:  
12.

00.02.14

**SCHORSING VAN HET WERK/BEEINDIGING IN ONVOLTOOIDE STAAT****01 VEILIGHEIDSMATREGELEN**

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

00.02.15

**WERKTERREIN****01 AANDUIDING WERKTERREIN**

Het oppervlak van het werkterrein is aangegeven op situatietekening.

**90 GEBIEDSOMSTANDIGHEDEN**

1. Het werk dient te worden uitgevoerd in een gemeentelijk gebied waarin mogelijk een verhoogd risico heerst voor diefstal, vandalisme en andere vormen van (veelvoorkomende) criminaliteit.

De aannemer moet voortdurend waakzaam zijn om te voorkomen dat de bedoelde risico's zich kunnen realiseren. Om die reden dient de aannemer steeds adequate maatregelen ter zake te treffen (zoals het compleet houden en sluiten van afzettingen, etc.) teneinde de eigendommen die door de opdrachtgever ter beschikking gesteld zijn te beschermen.

2. De aannemer wordt geattendeerd op het feit dat in verschillende gebieden van de gemeente Rotterdam een "betaald parkeren"-regime van kracht is. De aannemer dient er kennis van te nemen of er ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden een "betaald parkeren regime" van kracht is.

Indien een "betaald parkeren" regime van kracht is, is het niet mogelijk voor niet productief materieel, waaronder vervoersmiddelen van werknemers en/of caddy's, gratis te parkeren binnen het werkterrein.

De aannemer dient voor parkeervoorzieningen voor eigen werknemers en werknemers van de onderaannemers een regeling te treffen bij dienst Stadstoezicht. Voor meer informatie betreffende parkeervoorzieningen dient de aannemer contact op te nemen met:

- de dienst Stadstoezicht van gemeente Rotterdam (tel.nr. 010-8902200) of [www.rotterdam.nl/parkeren](http://www.rotterdam.nl/parkeren) of;
- Park-line (0900-72755463) of [www.park-line.nl](http://www.park-line.nl) te bezoeken.

3. Kosten, voortvloeiende uit diefstal, vandalisme en parkeervoorzieningen zullen niet aan de aannemer worden vergoed.

4. De aannemer wordt geattendeerd op de milieuzone binnen de gemeente Rotterdam waarbij de onderstaande beperkingen gelden voor mobiele machines en vrachtauto's i.v.m. de uitstoot van uitlaatgassen.

**01 MOBIELE MACHINES**

01 De bij uitvoering van werkzaamheden in te zetten mobiele dieselwerktuigen voldoen minimaal aan de emissie-eisen overeenkomend met:

- Vermogen 18-75 kW fase II bij gebruik < 8 uur per etmaal; fase II met roetfilter bij gebruik > 8 uur per etmaal;
- Vermogen 75-560 kW fase II met roetfilter ongeacht de gebruiksduur.

02 Mobiele machines dienen gebruik te maken van gasolie welke voldoet aan de NEN-EN-590, zwavelgehalte maximaal 10 mg/kg.

**02 VRACHTWAGENS**

01 Alle voor transport in te zetten vrachtwagens moeten tenminste voldoen aan één van de volgende eisen:

- dieselmotor euroklasse IV of hoger;
- gebruik van een alternatieve brandstof anders dan diesel.

Hierboven gestelde eisen zijn conform de milieuzone.

**03 HYDRAULISCHE OLIE**

01 Oliën en vetten die gebruikt worden op het werk moeten voldoen aan eisen van klasse II voor biologische afbreekbaarheid en toxiciteit. Oliën en vetten voldoen aan deze eisen als:

- a) De basisolie in het product gemakkelijk biologisch afbreekbaar is volgens de Europese gevaarlijke stoffenrichtlijn 67/548 EG (met uitzondering van het 10 dagen criterium).
- b) De acute aquatische toxiciteit (EC/LC50) van het product groter is dan 100 mg/l, volgens zowel OECD 201 als OECD 202.
- c) Het product niet n, meerdere of combinaties van de volgende R-zinnen dient te vermelden volgens EG-richtlijn 1999/45 EG: R 39, R 40, R 42, R 43, R 45, R 46, R 48, R

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

49, R 60, R 61, R 62, R 63, R 64 of R 68.

Indien het product voorzien is van één van de volgende keurmerken: de Zweedse Standaard SS155434 of SS155470 (klasse B of C), Blauer Engel (RALUZ 79 of RAL-UZ 64), wordt in ieder geval aan de minimumeis voldaan.

**04 KORTING I.V.M. NIET VOLDOEN AAN MILIEUEISEN**

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

00.02.16

**AFSLUITING, RECLAME****01 FOTOGRAFEREN EN FILMEN**

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

00.02.17

**VERWERKING VAN BOUWSTOFFEN****90 DUURZAAM GEPRODUCEERD HOUT**

- a. Te leveren hout of verwerkt hout in te leveren (hout)producten, voor zover dit dient ten behoeve van de uitvoering van het werk en voor zover dit in het werk achterblijft, dient aantoonbaar duurzaam geproduceerd te zijn.
- b. Onder duurzaam geproduceerd hout wordt verstaan:  
hout dat voldoet aan de Dutch Procurement Criteria for Timber ten aanzien van duurzaam bosbeheer en de handelsketen, volgens de bijbehorende beoordelingsmethode, zoals op 24 juli 2008 vastgesteld door de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De criteria zijn te vinden op [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl), onder "Documents".
- c. Alvorens hout of (hout)producten in het werk worden verwerkt dient de aannemer een verklaring te overleggen waarin wordt aangegeven onder welk certificatiesysteem het hout wordt geleverd en waaruit blijkt dat aan de eis onder sub a. wordt voldaan.
- d. Indien het hout geleverd wordt onder een certificatiesysteem dat is goedgekeurd door TPAC wordt geacht dat wordt voldaan aan deze eis.

Een overzicht van goedgekeurde certificatiesystemen wordt actueel gepubliceerd op [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl) en [www.inkoopduurzaamhout.nl](http://www.inkoopduurzaamhout.nl).

Als hulpmiddel bij het leveren van bewijs voor certificatiesystemen die nog niet getoetst zijn door TPAC kan de aannemer gebruikmaken van de volgende onderling samenhangende documenten:

- Dutch Framework for Evaluating Evidence of Compliance with Timber Procurement;
  - Annex I: Category A Evidence;
  - Application form for system managers;
  - Assessment matrix for system managers;
  - Een ander bewijsmiddel dan een onder sub d. bedoeld certificatiesysteem, voorzien van uitgebreide gedocumenteerde en op authenticiteit verifieerbare informatie, waaruit blijkt dat het te gebruiken hout aantoonbaar duurzaam is geproduceerd in hiervoor bedoelde zin, is toegestaan. Als hulpmiddel bij het leveren van het bewijs kan de inschrijver gebruikmaken van de volgende onderling samenhangende documenten:
  - Dutch Framework for Evaluating Evidence of Compliance with Timber Procurement Requirements;
  - Annex II: Category B Evidence;
  - Appendix 1: Checklist Supply Chain;
  - Appendix 2: Checklist Legality;
  - Appendix 3: Checklist SFM with Guidance;
  - Guidance appendix 1: Checklist Supply Chain;
  - Guidance appendix 2: Checklist Legality.
- De voornoemde documenten zijn te vinden op [www.tpac.smk.nl](http://www.tpac.smk.nl) en [www.inkoopduurzaamhout.nl](http://www.inkoopduurzaamhout.nl).

**91 OVEREENSTEMMENDE BOUWSTOFFEN**

Voor bouwstoffen die in dit bestek zijn aangeduid met fabrikantnaam is deze aanduiding gehanteerd in plaats van een uitgebreide technische specificatie. Voor deze bouwstoffen kan een gelijkwaardig product met overeenstemmende technische en esthetische specificaties worden toegepast.

**92 TOESTEMMING VOOR ANDERE BOUWSTOFFEN**

De in paragraaf 17, lid 5 van de UAV 2012 vereiste toestemming van de directie wordt tijdig schriftelijk bij de directie aangevraagd, zodat voldoende tijd beschikbaar is om de gelijkwaardigheid van de bedoelde andere bouwstoffen te kunnen beoordelen. De aannemer zal de overeenkomstige hoedanigheid aantonen op zijn kosten.

**93 BOUWPRODUCTEN ONDER CE**

Bouwproducten die vallen onder een geharmoniseerde Europese norm (h'EN) of Europese technische beoordeling (ETA), zoals bedoeld in de Europese Verordening bouwproducten (305/2011/EU), dienen te zijn voorzien van CE-markering. Bijbehorende prestatieverklaringen dienen bij levering van de bouwproducten aan de directie (opzichter) te worden verstrekt.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Mocht binnen dit bestek bouwproducten zijn toegepast onder een ander certificaat, welke afwijken van de geharmoniseerde Europese normen, dan mag de aannemer een voorstel doen voor een product van overeenkomstige hoedanigheid, maar met CE-markering. In al deze gevallen zal de aannemer in overleg treden met de directie.

00.02.18

**KEURING VAN BOUWSTOFFEN****01 GOEDKEURING VAN BOUWSTOFFEN**

De door de directie goed te keuren bouwstoffen als bedoeld in paragraaf 17, lid 2 en paragraaf 18, lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

alle bouwstoffen.

**02 BOUWSTOFFEN MET KWALITEITSVERKLARING**

Een gebrek dat zich na deze goedkeuring in de bouwstoffen met kwaliteitsverklaring openbaart en dat bij uitwendige visuele beoordeling redelijkerwijs niet onderkend had kunnen worden, wordt aangemerkt als een gebrek in de zin van de paragrafen 12 en 17, lid 3 van de UAV 2012.

**03 BESLUIT BODEMKWALITEIT**

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

De aannemer verstrekt het bewijsmiddel schriftelijk aan de directie binnen een met de directie afgesproken termijn, waarbij met het gestelde in het Besluit Bodemkwaliteit rekening wordt gehouden.

**04 MONSTERS TER BEOORDELING**

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld dient hiervan een monster ter beoordeling aan de directie te worden voorgelegd:

- bouwkundige onderdelen volgens kleur- en materiaalstaten binnen en buiten.
- installatietechnische onderdelen; zoals aangegeven in geschreven bestek.
- constructie onderdelen; zoals aangegeven in geschreven bestek.

**90 BOUWSTOFFEN ZONDER KWALITEITSVERKLARING**

Bouwstoffen die met een product-certificaat geleverd moeten worden, mogen worden betrokken van een fabrikant of leverancier die niet onder een keurmerk kan leveren, mits de aannemer deze bouwstoffen op zijn kosten tijdig laat keuren op de aanwezigheid van dezelfde eigenschappen als die van de bouwstoffen met product-certificaat door een door de Raad van Accreditatie erkende certificatie-instelling.

**91 KWALITEITSVERKLARINGEN**

In nadrukkelijke afwijking van paragraaf 18, lid 1 van de UAV 2012 geldt, dat indien door de Raad voor de Accreditatie een kwaliteitsverklaring is afgegeven, die afwijkt van een Declaration of Performance (DoP) behorende bij een geharmoniseerde Europese norm (h'EN) de genoemde kwaliteitsverklaring op die onderdelen nietig wordt verklaard voor zover zij afwijken van de DoP. De door de Raad van Accreditatie afgegeven kwaliteitsverklaringen zijn in overeenstemming gebracht met het bouwbesluit en als zodanig in overeenstemming met de Nederlandse regelgeving. In alle gevallen blijven deze aanvullingen op de kwaliteitsverklaringen van toepassing.

Voor een product geleverd onder een h'EN geldt in principe hetgeen is gesteld in bepaling 00.02.18.01.

00.02.20

**ZORG VOOR BOUWSTOFFEN****01 ZORG VOOR BOUWSTOFFEN**

De aannemer draagt er zorg voor dat:

- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpallets.
- gebruik wordt gemaakt van containers en dispensers.
- gebruik wordt gemaakt van 'paardedekens'.
- gebruik wordt gemaakt van statiegeldpatronen.
- radiatoren worden aangevoerd in containers.

00.02.21

**OUDE BOUWSTOFFEN****01 EIGENDOM OUDE BOUWSTOFFEN**

De volgende uit het werk komende oude bouwstoffen worden eigendom van de aannemer, die door deze moeten worden weggevoerd:

- alle oude bouwstoffen, behoudens de hekwerken. Deze moeten deels hergebruikt worden, het overig hekwerk overgedragen aan basisschool De Piramide, Slaghekstraat 5.

00.02.22

**GARANTIE VOOR EEN ONDERDEEL****02 GARANTIEVERKLARING**

Met betrekking tot onderdelen waarvoor een garantie wordt verlangd van een onderaannemer of leverancier, dient een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overlegd te worden aan de directie.

De garantieverklaring dient te worden overlegd bij de levering van het gegarandeerde onderdeel.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

## 90 GARANTIE

In aansluiting op paragraaf 22, lid 1 van de UAV 2012 vervalt het gestelde in de leden 2, 3 en 4 en wordt dit vervangen door het gestelde in de hierna volgende leden 2, 3 en 4:

- 2 Met betrekking tot een onderdeel van het werk waarvoor een garantie wordt verlangd, dient van dat onderdeel een garantieverklaring volgens het bij dit bestek gevoegde model overgelegd te worden inhoudende:
- dat de garant zich verbindt voor zijn rekening alle voorkomende gebreken op eerste aanzegging van de opdrachtgever zo spoedig mogelijk doch in ieder geval binnen een door de directie te stellen tijd te herstellen, tenzij de garant aantoonbaar dat de gebreken niet voor zijn risico komen;
  - dat de garantieverklaring zal gelden van het gereedkomen van het onderdeel af tot het einde van de onderhoudstermijn van het werk en in aansluiting daarop gedurende de in het bestek genoemde periode.
- 3 Bij elk onderdeel van het werk waarvoor het geven van garantie wordt gevorderd, vermeldt het bestek of de garantieverklaring zal worden verstrekt door de aannemer, dan wel de onderaannemer of leverancier van dat onderdeel. Indien een zodanige vermelding ontbreekt, zal de garantieverklaring door de aannemer worden verstrekt. De aannemer draagt zorg voor het verstrekken van de garantieverklaring door de onderaannemer of leverancier aan de directie. Indien de garantieverklaring niet door de onderaannemer of leverancier wordt verstrekt, wordt de garantieverklaring door de aannemer verstrekt. Ten aanzien van de onderdelen waarvoor een garantieverklaring wordt gevraagd, is de aannemer gehouden tot betaling van de desbetreffende onderdelen over te gaan zodra deze zijn voltooid en de rekeningen aan de directie zijn getoond. Bij verzuim hiervan is de directie gerechtigd om zonder in gebrekestelling tot rechtstreekse betaling, op kosten van de aannemer, over te gaan en deze kosten van de aannemingsom in te houden.
- 4 Indien een garantieverklaring als bedoeld in het tweede lid niet is overgelegd of een andersluidende garantieverklaring is overgelegd, kan daaruit geen afstand of wijziging van de in het tweede lid omschreven garantieverplichting worden afgeleid. Eventuele gebreken behoren op eerste aanzegging of binnen een door de directie gestelde tijd te worden verholpen.

00.02.26

**ALGEMEEN TIJDSHEMA, WERKPLAN**

## 01 ALGEMEEN TIJDSHEMA

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

## 02 INPASSING WERKZAAMHEDEN DERDEN

De door derden uit te voeren werkzaamheden dienen te worden opgenomen en ingepast zowel in het verlangde algemene tijdschema als ook in het gedetailleerde werkplan.

In de verlangde documenten dient een zo volledig mogelijk inzicht te worden gegeven in de hoedanigheid, de volgorde en de uitvoering van de werkzaamheden.

De betrokken derden zullen het algemene tijdschema en het gedetailleerde werkplan, na goedkeuring hunnerzijds, voor akkoord tekenen.

Indien de derden nog niet bekend zijn, zal de directie, na goedkeuring, voor akkoord tekenen en zal de opdrachtgever de hierbij bedoelde derden binden aan het algemene tijdschema en het gedetailleerde werkplan.

## 05 GEDETAILLEERD WERKPLAN

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de UAV 2012 wordt verlangd voor:

die onderdelen waarbij dit bij de werkbeschrijving als zodanig is genoemd.

Eisen werkplan:

- duidelijke omschrijving en volgorde van de werkzaamheden;
- de tijdstippen waarop de diverse voorbereidings-, productie-, conserverings- en montagewerkzaamheden aanvangen en zullen worden afgerond;
- een overzichtslijst en een planning met de tijdstippen waarop werkbescheiden/monsters ter keuring aan de directie worden aangeboden, rekening houdend met de daarvoor in dit bestek genoemde controleprocedure;
- in te zetten personeel en materieel.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

Het gedetailleerde werkplan maakt deel uit van het kwaliteitsplan. Het gedetailleerde werkplan mag ook, in overleg met de directie, worden ingediend als deelwerkplannen welke afgestemd dienen te zijn op de uitvoeringsfasen van het werk.

Voordat de gedetailleerde werkplannen bij de directie ter acceptatie worden aangeboden dient er afstemming tussen deze werkplannen onderling, en tussen deze werkplannen en andere hierop betrekking hebbende gegevens plaats te vinden. Deze afstemming dient door de aannemer te worden verzorgd. De werkplannen dienen hierna door de aannemer te worden ondertekend en te worden voorzien van een firma-stempel. Alleen op deze wijze tot stand gekomen werkplannen zullen door de directie in behandeling worden genomen.

In uitdrukkelijke afwijking op de eerste zin van paragraaf 26, lid 5 van de UAV 2012 geldt: Na goedkeuring door de directie zijn het algemeen tijdschema en de gedetailleerde werkplannen als bedoeld in paragraaf 26, lid 5 van UAV 2012 bindend aangezien het gaat om door de aannemer opgestelde documenten waarvoor hij garant moet kunnen staan.

## 90 TIJDANALYSE STAND VAN HET WERK

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Na elke periode van vier weken zal door de directie en de aannemer de stand van het werk ten aanzien van de tijd worden geanalyseerd.

Als uit de tijdanalyse een achterstand blijkt die zal leiden tot overschrijding van de opleveringstermijn van het werk moet de aannemer in overleg met de directie passende maatregelen ter correctie nemen.

Als maatstaf voor het nemen van maatregelen gelden de volgende criteria:

- een overschrijding van een dwingend tijdstip (de "wacht- en bijwoonpunten" bedoeld in bepaling 00.09.01) van 10 of meer werkbare werkdagen;
- een overschrijding van een dwingend tijdstip met een aantal werkbare werkdagen gelijk aan of groter dan 10% van het nog resterende aantal werkbare werkdagen tot het dwingend tijdstip.

Maatregelen die in verband met de genoemde achterstand moeten worden genomen, dienen, binnen een periode van maximaal het dubbele van het aantal voren bedoelde werkbare werkdagen, volledig aansluiting op het goedgekeurde tijdschema c.q. gedetailleerd werkplan te garanderen.

Is dit niet mogelijk, dan zal de aannemer in overleg met de directie het tijdschema c.q. het gedetailleerd werkplan moeten herzien.

00.02.27

**DAGBOEK, LIJSTEN, RAPPORTEN, BOUWVERGADERINGEN**

## 02 TE VERSTREKKEN LIJSTEN

De in paragraaf 27, lid 7 van de UAV 2012 genoemde lijsten worden verlangd.

## 03 TE VERSTREKKEN RAPPORTEN

De in paragraaf 27, lid 8 van de UAV 2012 genoemde rapporten worden verlangd.

## 04 BOUWVERGADERINGEN

De bouwvergaderingen zoals bedoeld in paragraaf 27, lid 9 van de UAV 2012 zullen worden gehouden: één keer per vier weken.

De bouwvergaderingen zullen op bouwlocatie in het verblijf van de aannemer worden gehouden.

## 09 WEEKRAPPORTEN

In afwijking van paragraaf 27 leden 1 t/m 5 dient te worden gelezen voor:

- directie - aannemer;
- aannemer - directie.

De directie is niet voltijds aanwezig op het werkerrein en is dus niet in staat alle aantekeningen op te nemen.

00.02.28

**AFBAKENING, PEILINGEN EN OPMETINGEN**

## 01 ROOILIJN

De plaats van de rooilijn(en) is (zijn) aangegeven op de plattegrond begane grond; tek nr KE-39-5-11-01.

## 02 PEIL

Als peil P geldt:

- de bovenkant van de afgewerkte vloer van de beganegrond.

De hoogte van P bedraagt ten opzichte van N.A.P.

(m), variërend van 1270+NAP en 1350+NAP.

## 90 BESTEMMINGSPLANGRENZEN

De bestemmingsplangrenzen zijn aangegeven op de situatie tekening.

00.02.29

**VERSCHILLEN IN AFMETINGEN OF TOESTAND**

## 90 AFMETINGEN

De aannemer moet zich ter plaatse op de hoogte stellen van de bestaande toestand inclusief de te maken voorzieningen die nodig zijn om het werk in de vereiste toestand op te leveren.

De aannemer is verplicht tijdens de uitvoering door opmeten de voor de uitvoering vereiste afmetingen en peilmaten van bestaande onderdelen te controleren met de afmetingen en peilmaten welke op de bestek- en detailtekeningen zijn aangegeven. Eventuele verschillen tussen de bestaande toestand en hetgeen op de desbetreffende tekeningen staat aangegeven moeten vooraf door de aannemer worden vastgelegd waarna deze verschillen bij de uitvoering van de werkzaamheden moeten worden verwerkt in overleg met de directie en op een door de directie goed te keuren wijze. Eventuele kosten als gevolg van onvolledige controle zijn voor rekening van de aannemer. Voorts moeten alle voor een goede uitvoering van het werk vereiste opmetingen worden verricht.

00.02.30

**VOORZIENINGEN IN WATERKERING, WATERDOORLAAT EN VERKEER**

## 09 VOORZIENINGEN

Met de werkzaamheden, welke afsluiting, beperking of omlegging van het verkeer nodig maken, mag niet worden begonnen of voortgegaan dan na toestemming van de gemeentewerf, welke toestemming tijdig moet worden aangevraagd. De aannemer dient er rekening mee te houden dat de termijn voor het aanvragen van toestemming afhankelijk van de omvang, minimaal 20 dagen is maar kan oplopen tot 6 maanden.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 00.02.31
- VERBAND MET ANDERE WERKEN**
- 01 WERKZAAMHEDEN DOOR DERDEN  
Door derden worden uitgevoerd:  
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de waterleiding op het leidingnet van het waterleverend bedrijf.  
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de gasleiding op het leidingnet van het gasleverend bedrijf.  
- de dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrotechnische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf.  
- de gymtoestellen (Janssen-Fritsen, Helmond).
- 02 GEGEVENS VOOR DOOR DERDEN TE TREFFEN VOORZIENINGEN  
De aannemer verstrekt tijdig aan de directie de gegevens van de door derden ten behoeve van hem te treffen voorzieningen.
- 03 VANWEGE DE OPDRACHTGEVER GETROFFEN VOORZIENINGEN  
De aannemer moet de voorzieningen die vanwege de opdrachtgever zijn uitgevoerd zo spoedig mogelijk controleren, nadat hij door of namens de opdrachtgever van de voltooiing van die voorziening in kennis is gesteld. Van eventuele tekortkomingen stelt hij de directie terstond in kennis. De hogere kosten die een gevolg kunnen zijn van het niet ter kennis brengen van vorenbedoelde tekortkomingen, komen voor rekening van de aannemer, indien en voor zover hij deze tekortkomingen redelijkerwijze had behoren op te merken.
- 04 COÖRDINATIE  
Dit bestek betreft een onderdeel van een project.  
De coördinatie van het project behoort tot de verplichtingen van de aannemer.
- 05 COÖRDINATIEOVEREENKOMST  
Zo spoedig mogelijk nadat de opdracht voor het werk aan de aannemer is verstrekt, wordt tussen de opdrachtgever, de aannemer en de derden een coördinatieovereenkomst gesloten overeenkomstig het bij dit bestek gevoegde model. De aannemer is verplicht deze overeenkomst zonder voorbehoud te ondertekenen en aan de naleving daarvan zijn volle medewerking te verlenen. Deze overeenkomst wordt opgemaakt in enkelvoud en door alle partijen ondertekend. Het origineel (het door alle partijen ondertekende exemplaar) verblijft aan de opdrachtgever, de partijen ontvangen hiervan een door de opdrachtgever geaarmerkte kopie.
- 90 STAGNATIE KENBAAR MAKEN  
Indien de aannemer meent dat stagnatie in zijn werkzaamheden zal ontstaan als gevolg van vertragingen in de door derden uit te voeren werkzaamheden, zal hij dit terstond aan de directie kenbaar maken.
- 00.02.35
- VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK**
- 90 VERREKENING VAN MEER EN MINDER WERK  
Aan het gestelde in paragraaf 35 van de UAV 2012 toevoegen:  
Meer of minder werk mag niet worden uitgevoerd zonder schriftelijke toestemming van de directie.  
Mondelinge afspraken, alsmede stilzwijgend toegelaten afwijkingen van tekeningen en/of bestek worden niet als meer werk geaccepteerd.  
Meerwerkrekeningen waarvoor geen door de directie getekende opdracht getoond kan worden, komen niet voor verrekening in aanmerking.  
Als schriftelijke toestemming tot het uitvoeren van meerwerk wordt ook beschouwd de door de directie voor akkoord getekende vermelding van meerwerk in het weekrapport, zoals bedoeld in paragraaf 27, leden 1 en 2 van de UAV 2012 Indien de aannemer een mondelinge afspraak of een schriftelijke opdracht, waaronder ook te verstaan verstrekte tekeningen of opgave van maten of hoeveelheden, geheel of gedeeltelijk beschouwd als meer werk respectievelijk minder werk, zal hij alvorens de opdracht uit te voeren dit uiterlijk binnen 5 dagen na ontvangst van deze opdracht schriftelijk melden aan de directie, of een aantekening maken op het weekrapport.  
Indien de voortgang van het werk dit vereist, zal de melding vooruitlopend op de schriftelijke, voorlopig mondeling geschieden.  
De aannemer dient voor elk meer werk respectievelijk minder werk een aparte gespecificeerde prijs ter goedkeuring bij de directie in, uiterlijk 8 dagen nadat het meer werk respectievelijk minder werk bij de directie is gemeld.  
Zowel de bedragen van meer en minder werk welke rechtstreeks door de aannemer worden uitgevoerd als die welke door onderaannemers worden uitgevoerd dienen volgens dit bepaalde te worden samengesteld.  
De directe kosten voortvloeiend uit het meer werk, met uitzondering van verrekenbare hoeveelheden volgens paragraaf 35, lid 1 sub d van de UAV 2012 mogen worden verhoogd met een aannemersvergoeding van 8%.
- Het saldo van het meer- en minder werk zal verrekend worden z.s.m. na oplevering.
- 00.02.37
- STELPOSTEN**
- 01 OVERZICHT STELPOSTEN  
De stelposten als bedoeld in paragraaf 37, lid 1 van de UAV 2012 zijn de volgende:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

47.80.10-a: € 750,-- t.b.v. aankoop, leveren en aanbrengen bewegwijzering en overige ruimte aanduidingen.

- 00.02.38 **HOEVEELHEDEN**  
01 **METING HOEVEELHEDEN**  
Meting van hoeveelheden vindt plaats overeenkomstig de Standaardmeetmethode NEN 3699+c94.
- 00.02.39 **AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN**  
90 **AFWIJKINGEN VAN VERREKENBARE HOEVEELHEDEN**  
Afwijkingen van verrekenbare hoeveelheden worden verrekend tegen verrekenprijzen die door de aannemer op zijn inschrijvingsbiljet zijn vermeld.
- 00.02.40 **BETALING**  
01 **BETALING IN TERMIJNEN**  
De betaling van de aannemingssom geschiedt in termijnen, met bankgarantie.  
De termijnen, gebaseerd op de stand van het werk, verschijnen periodiek per maand.  
De slot termijn van 5% van de aannemingssom verschijnt op het moment dat de aannemer aan zijn opleveringsverplichtingen (inclusief restpunten na de oplevering) heeft voldaan.  
Het in onderdelen geanalyseerde werk moet, nadat het tijdschema door de directie is goedgekeurd, in een betalingsschema worden weergegeven.  
Indien het tijdschema tijdens de uitvoering van het werk wordt gewijzigd, of het verzoek van de aannemer om overdracht van in de zin van paragraaf 19, lid 1 van de UAV 2012 bedoelde eigendomsrechten wordt ingewilligd, moet het betalingsschema in overleg met de directie worden bijgesteld.
- 02 **DECLARATIES**  
De betaling zal geschieden nadat de aannemer een declaratie heeft ingediend.  
Aantal: 2.  
De declaratie van een termijn, onder vermelding van het inkoopordernummer (vermeld op de opdrachtbrief), het besteknummer en de titel van het bestek in tweevoud indienen bij:  
Gemeente Rotterdam  
[ Naam directievoerder ] en 'Stadsontwikkeling'  
Postbus 33100  
3005 EC Rotterdam  
De declaratie dient vergezeld te gaan van een dooraannemer en directie ondertekende PV (prestatieverklaring) volgens een standaard model van de directie. Declaraties zonder deze ondertekende PV kunnen niet in behandeling worden genomen.  
U kunt uw factuur ook in PDF-formaat versturen naar [digitalefacturen@rotterdam.nl](mailto:digitalefacturen@rotterdam.nl).
- 90 **INDIVIDUALISERING BOUWSTOFFEN**  
In aanvulling op paragraaf 19, lid 1 en paragraaf 40, lid 3 van de UAV 2012 wordt bepaald dat de aannemer ter verkrijging van betaling van bouwstoffen aangevoerd en goedgekeurd buiten het werkterrein ten genoegen van de directie moet aantonen dat hij deze bouwstoffen heeft geïndividualiseerd en voor zijn rekening ten name en ten gunste van de opdrachtgever tegen alle risico's heeft verzekerd aangezien bouwstoffen buiten het bouw- en werkterrein onderdeel zijn van het werk en verzekerd dienen te zijn.
- 00.02.42 **KORTINGEN**  
01 **KORTINGSBEDRAG**  
De korting, bedoeld in paragraaf 42, lid 2 van de UAV 2012, bedraagt per dag:  
- 1000,- EURO.
- 00.02.43 **VERPANDING OF CESSIE/ZEKERHEIDSTELLING/VERZEKERING**  
90 **REDUCTIE BANKGARANTIE**  
De bankgarantie bedoeld onder paragraaf 2.3, lid 4 van de aanbestedingsleidraad kan na de oplevering van de laatste fase gedurende de onderhoudsperiode op verzoek van de aannemer, worden teruggebracht tot 2% van de aannemingssom.
- 91 **VERZOEKEN TOT WIJZIGEN EN TERUGZENDING BANKGARANTIE**  
De verzoeken, ter wijziging resp. terugzending van de bankgarantie moeten schriftelijk door de aannemer worden ingediend bij:  
Gemeente Rotterdam,  
afdeling Aanbestedingszaken,  
Postbus 6633,  
3002 AP Rotterdam.
- 92 **TERUGZENDING BANKGARANTIE**  
De bankgarantie zal na verzoek van de aannemer aan de bank worden teruggezonden zodra naar het oordeel van de directie aan al de uit de overeenkomst voortvloeiende verplichtingen is voldaan.
- 00.02.49 **BESLECHTING VAN GESCHILLEN**  
90 **BESLECHTING VAN GESCHILLEN**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

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

00.03  
00.03.40**VERZEKERINGEN****VERZEKERINGEN DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER****09 CAR-VERZEKERING DOOR OF NAMENS DE OPDRACHTGEVER**

Door de opdrachtgever afgesloten verzekering:

- CAR-verzekering.

01 Onverminderd de wettelijke en contractuele aansprakelijkheid van de aannemer wordt door de opdrachtgever een constructie all-risks (CAR) verzekering op primaire basis afgesloten ten behoeve van alle bij de bouw betrokkenen.

02 Onder deze verzekering worden overeenkomstig de bepalingen van de polis gedekt:

a: Beschadiging, verlies of vernietiging van het werk, waaronder de voor de bouw bestemde materialen;

b: Het risico van aansprakelijkheid voor schade aan goederen van derden en de daaruit voortvloeiende gevolgschade, alsmede voor dood en/of lichamelijk letsel van personen (exclusief personeel van een verzekerde), veroorzaakt in verband met de uitvoering van het werk;

c: Materiële schade aan de bestaande eigendommen van de opdrachtgever met uitsluiting van schade door brand, blikseminslag, explosie, diefstal en/of vermissing.

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

04 Als verzekerde som voor de dekking onder punt a als bedoeld in lid 02 zal gelden het bedrag van de aannemingssom(men), verhoogd met leveranties van directie en/of opdrachtgever, alsmede de honoraria van deskundigen, zoals architecten, adviseurs, inspecteurs, kosten van toezicht en directiekosten.

De eigen risico's die van toepassing zijn bedragen tenminste € 5.000,00 per gebeurtenis.

05 De verzekerde som voor de dekking onder punt b als bedoeld in lid 02 bedraagt € 2.500.000,00 per gebeurtenis, het eigen risico voor deze dekking bedraagt tenminste € 5.000,00 per gebeurtenis.

De verzekerde som voor de dekking onder punt c als bedoeld in lid 02 bedraagt € 2.500.000,00 per gebeurtenis, het eigen risico voor deze dekking bedraagt tenminste € 5.000,00 per gebeurtenis.

06 Schaden, welke niet door voornoemde verzekering zijn gedekt, alsmede de geldende eigen risico's, zullen ten laste komen van de partij voor wiens risico de schaden zijn.

07 De dekking van deze constructieverzekering loopt vanaf de datum waarop het werk op het werkt terrein een aanvang neemt tot het einde van de onderhoudsperiode.

Tijdens de onderhoudsperiode is deze constructieverzekering beperkt tot beschadiging, verlies of vernietiging van het werk:

a Tengevolge van door de aannemer verrichte werkzaamheden, welke voortvloeien uit verplichtingen van de onderhoudsbepalingen van het bestek;

b Welke zich openbaart gedurende de onderhoudstermijn, doch het gevolg is van een oorzaak, liggende voor aanvang van deze termijn.

08 De polisvoorwaarden van deze verzekering liggen bij de directie ter inzage. De bij de bouw betrokkenen worden geacht met de inhoud van de polis bekend te zijn.

Voor informatie betreffende de polisvoorwaarden moet contact worden opgenomen met de heer O. van der Knoop van de afdeling Schade- en Verzekeringszaken van de Gemeente Rotterdam, telefoonnummer 010-4894345.

09 De verzekering geschiedt op de condities, zoals vermeld in de door de directie namens de opdrachtgever afgesloten constructieverzekering. Aan een verschil tussen de poliscondities en deze bestekstekst kunnen geen rechten worden ontleend.

10 De aansprakelijkheid van de aannemer volgens de wet of uit deze overeenkomst wordt niet beperkt, verminderd of gewijzigd door enige bepaling betreffende verzekering in deze besteksbepaling, waaronder mede verstaan wordt zijn verplichtingen alle schade volledig te herstellen en het werk volgens bestek op te leveren.

11 De terzake van een gedekte schade aan het werk ontvangen schadepenningen zullen door de directie aan de betrokken aannemer, die de schade herstelt of voor wiens

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

rekening de schade komt, worden vergoed naar billijkheid en naar gelang van de voortgang van het werk cq de reparatie.

- 12 Onverminderd het hiervoor bepaalde zullen de aannemer en de bij het werk betrokken onderaannemers voor eigen rekening moeten zorg dragen voor de verzekering tegen schade ten gevolge van wettelijke aansprakelijkheid welke voortvloeit uit het gebruik van aannemersmateriaal bij de uitvoering van het werk. Objecten waarvoor een verzekering krachtens de Wet Aansprakelijkheidsverzekering Motorrijtuigen (W.A.M.) geldt, dienen overeenkomstig de voorschriften van de Wet alsmede tegen het werkrisico, door hem/hen verzekerd te zijn. Niet door de in vorige zin bedoelde verzekering gedekte motorrijtuigen mogen niet voor het werk worden gebruikt. Voorts dient de aannemer er zorg voor te dragen dat zijn wettelijke en contractuele aansprakelijkheid, voor een bedrag van minimaal € 2.500.000,00, is verzekerd krachtens een aansprakelijkheidsverzekering voor bedrijven (AVB), welke onder meer dekking moet bieden voor de werkgeversaansprakelijkheid uit hoofde van artikel 7.658 van het Burgerlijk Wetboek en voor aanspraken verband houdende met dood en/of letsel van de bij de bouw betrokkenen. Voor deze verzekering dient de opdrachtgever als medeverzekerde te zijn opgenomen. Het eigen risico per gebeurtenis van deze verzekering mag niet meer dan € 5.000,00 bedragen.

00.04  
00.04.10

**VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN****VERREKENING WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN**

## 01 WIJZIGING KOSTEN EN PRIJZEN NIET VERREKENBAAR

Niet verrekenbaar zijn wijzigingen van:

- prijzen van welke aard dan ook die na de datum van aanbesteding optreden.

00.05  
00.05.10

**TEKENINGEN EN BEREKENINGEN****TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

## 01 AANTALLEN

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

Aantal: 2.

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

## 02 VERANTWOORDELIJKHEID VOOR TEKENINGEN

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

## 03 WIJZIGINGEN IN TEKENINGEN

Wanneer door de aannemer wijzigingen in de door hem gemaakte tekeningen worden aangebracht wordt dit op het origineel bij het onderschrift aangegeven door middel van een nummer- en datumwijziging. De aannemer registreert en distribueert deze tekeningen.

Oudere versies van tekeningen komen daardoor te vervallen.

## 04 VERANTWOORDELIJKHEID VOOR BEREKENINGEN

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

## 05 DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van de in de desbetreffende hoofdstukken aangegeven onderdelen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurde (st.): 1.
- verstrekingsvorm: digitaal (pdf).

Tekeningen tijdig aanleveren zodat kan worden voldaan aan de controle- en goedkeuringsprocedure.

## 06 DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN BEREKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen berekening.

Van de in de desbetreffende hoofdstukken aangegeven onderdelen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 1.
- goedgekeurde (st.): 1.
- verstrekingsvorm: digitaal (pdf).

Berekeningen tijdig aanleveren zodat kan worden voldaan aan de controle- en goedkeuringsprocedure.

## 90 REVISIETEKENINGEN

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

van de door hem vervaardigde tekeningen.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

Tekeningdrager: Autocad aan te leveren op CD-rom, tevens 2 uitdrukken per tekening.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- goedgekeurde: 2.

Tijdstip van levering: z.s.m. na oplevering.

**91 WERKTEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

Door of namens de opdrachtgever zullen behoudens de bij het bestek behorende tekeningen geen verdere tekeningen en berekeningen worden vervaardigd. Het behoort tot de verplichting van de aannemer alle voor de uitvoering van het werk benodigde overige tekeningen (werktekeningen, detailtekeningen, werkplaattekeningen, matenplannen enz.) en berekeningen te vervaardigen en deze ter goedkeuring bij de directie in te dienen.

De aannemer zorgt voor het verkrijgen van goedkeuring van door hem getekende en berekende constructies bij de afdeling Vergunningen van de gemeente Rotterdam en overige instanties en voor het verkrijgen van de voor deze goedkeuring benodigde bescheiden.

De door deze instanties en voor een goede uitvoering vereiste berekeningen en tekeningen van constructies zullen door de aannemer moeten worden vervaardigd, dit betreft o.m. de sterkte- en detailberekeningen en plan- en werktekeningen van de constructies, alsmede de bouwkundige werk-, detail- en maatvoeringstekeningen.

In aanvulling op par. 6 lid 26 van de UAV 2012 wordt bepaald dat de aannemer binnen 2 weken na de datum van opdracht een schriftelijk voorstel ten behoeve van de aldaar bedoelde goedkeuring bij de directie moet indienen voor de door hem ten behoeve van het vervaardigen van de detailberekeningen van de constructies alsmede de transport- en montageberekeningen in te schakelen "onderaannemeradviseur voor de constructies".

De aannemer dient zijn "onderaannemer-adviseur voor de constructies" te laten functioneren als hoofdconstructeur ten behoeve van de onderlinge afstemming van de verschillende constructies.

**92 CONTROLE- EN GOEDKEURINGSPROCEDURE**

Tenzij anders vermeld dienen tekeningen en berekeningen als PDF-format in VISI door de aannemer, ter acceptatie te worden ingediend bij de directie.

Voordat de tekeningen en berekeningen bij de directie ter acceptatie worden aangeboden dient de aannemer de afstemming tussen deze tekeningen en berekeningen onderling en andere hierop betrekking hebbende gegevens te hebben gedaan. De berekeningen worden hierna door de aannemer voorzien van een firmastempel en ondertekend. Alleen vorenstaande tekeningen en berekeningen zullen door de directie in behandeling worden genomen.

Revisieberekeningen, voorzien van handtekening, in 5-voud.

De tekeningen en berekeningen ook als PDF-format in VISI indienen.

Na beoordeling van de tekeningen en berekeningen worden deze middels een VISIbericht teruggezonden met het stempel "opmerkingen verwerken en opnieuw indienen", of "zie opmerkingen", of "geen opmerkingen".

Tekeningen en berekeningen met het stempel "geen opmerkingen" dienen als grondslag voor de uitvoering van het werk.

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

Stagnatie als gevolg van het afwijzen van tekeningen en berekeningen door de directie of als gevolg van tekeningen en berekeningen en andere documenten die niet in goede orde zijn ingekomen zijn voor rekening van de aannemer.

Met de vervaardiging van enig onderdeel respectievelijk met de uitvoering van werkzaamheden mag pas worden begonnen wanneer de desbetreffende tekeningen en berekeningen door de directie zijn beoordeeld met het stempel "geen opmerkingen" en indien de tekeningen en berekeningen door eventueel andere belanghebbende instanties zijn goedgekeurd.

Elke afwijking van de goedgekeurde tekeningen en berekeningen die de aannemer gedurende de uitvoering van het werk wenselijk acht vereist de schriftelijke goedkeuring van de directie, die tijdig van deze afwijking in kennis moet worden gesteld.

**PROCEDURE ACCEPTATIE VAN DOCUMENTEN**

De aanvraag voor Acceptatie wordt door de aannemer via een VISI-bericht bij de directie ingediend. De directie controleert de volledigheid van de ter Acceptatie aangeboden (digitale) documenten en stelt, bij niet volledig zijn, de aannemer daarvan binnen tien werkdagen schriftelijk op de hoogte.

Indien de ter Acceptatie aangeboden documenten volledig zijn, zal de directie binnen 15 werkdagen na ontvangst van de documenten gemotiveerd commentaar geven, dan wel door middel van een VISI-bericht Acceptatie verstrekken voor de documenten.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

De aannemer brengt, met inachtneming van het commentaar van de directie, de nodige correcties aan, waarna de aangepaste documenten opnieuw ter Acceptatie worden aangeboden. Hierop zal de directie binnen 10 werkdagen na ontvangst van de aangepaste documenten opnieuw door middel van een VISI-bericht en gemotiveerd commentaar geven, dan wel door middel van een VISI-bericht Acceptatie verstrekken voor de documenten.

Indien de aangepaste documenten daarna opnieuw worden afgekeurd dan dient de aannemer de stukken opnieuw te verbeteren en voor de derde keer in te dienen bij de directie.

De directie zal de gegevens nu opnieuw in behandeling nemen maar zal de kosten van deze derde behandeling en eventuele volgende behandelingen bij de aannemer in rekening brengen.

De aannemer zorgt er ten allen tijde voor dat uiterlijk tien werkdagen voor uitvoering alle benodigde documenten door de directie geaccepteerd zijn.

Acceptatie van documenten door de directie zal worden bevestigd door middel van een VISI-bericht. De aannemer dient vervolgens het geaccepteerde document met een herkenbare status opnieuw te verstrekken middels een VISI-bericht.

Acceptatie heeft niet tot gevolg dat enigerlei verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid van de aannemer komt te vervallen of overgaat naar de opdrachtgever.

De aannemer vrijwaart de opdrachtgever van elke aansprakelijkheid voor eventuele fouten in de door hem of de in opdracht van hem gemaakte documenten die bij de beoordeling door de directie niet zijn onderkend; de beoordeling wordt beschouwd als een aan de aannemer bewezen dienst.

Van de door de directie geaccepteerde berekeningen en tekening en dient, binnen 48 uur na acceptatie, de aannemer de navolgende aantallen in hardcopy voorzien van handtekening, in te dienen bij de directie voor acceptatie door Bouw-en Woningtoezicht :

- tekeningen: 8 stuks;

- berekeningen: 5 stuks.

Tevens dienen :

- tekeningen digitaal te worden geleverd in Autocad en PDF-format laatste versie.

- berekeningen ook digitaal als PDF-format en rekenmodelformaat te worden geleverd.

Met betreffende werkzaamheden mag pas na acceptatie door Bouw- en Woningtoezicht worden gestart.

**93 GOEDKEURING AFDELING VERGUNNINGEN**

Uiterlijk 3 weken voor de aanvang van de betreffende onderdelen, dient de aannemer de nodige bescheiden zoals berekeningen, tekeningen en (test)rapporten ter goedkeuring bij de Gemeentelijke afdeling Vergunningen in te dienen. Met de uitvoering van de betreffende onderdelen mag geen aanvang worden gemaakt voordat daaraan door de afdeling Vergunningen goedkeuring is gehecht.

Dit betreft

- de toe te passen palen en het palenplan;

- de constructies van beton;

- de constructies van metaal;

- de constructies van hout;

- de constructies van steenachtig materiaal;

- de constructies van glas;

- de constructies van kunststof;

- de brandmeldinstallatie (inclusief het PVE);

- de ontruimingsalarminstallatie (inclusief het PVE);

- de luchtbehandelingsinstallatie;

- de nood- en transparantverlichtingsinstallatie;

- de certificaten van puilen, deuren en bouwdelen waarvoor eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag gelden, te weten: 20, 30 en 60 WBDBO.

- de certificaten van aanvullende behandelingen van materialen t.b.v. het behalen van de vereiste brandvoortplanting, rookproductie en/of sterkte bij brand.

**94 EINDDOCUMENTATIE**

Door de aannemer te leveren einddocumentatie, bevattende:

- de adresgegevens van de aannemer;

- de adresgegevens van de onderaannemers;

- de toegepaste bouwmaterialen + leveranciers;

- het kleurenschema (interieur en exterieur);

- door de aannemer vervaardigde tekeningen;

- door de aannemer vervaardigde berekeningen;

- de revisietekeningen;

- handleidingen;

- onderhoudsvorschriften;

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- meetrappen;
  - garantieverklaringen;
  - kwaliteitsattesten en certificaten;
  - V&G-plan en V&G-dossier.
- Aantal te verstrekken exemplaren: 2.  
Verstrekkingvorm:  
- in ringbandmappen voorzien van tabbladen en inhoudsopgave;  
- op CD.  
Tijdstip: z.s.m. na oplevering.

00.06  
00.06.10**ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN****ARBEIDSOMSTANDIGHEDEN**

- 01 VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSPAN  
Het veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) als bedoeld in artikel 2.28 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) maakt deel uit van dit bestek.
- 02 AANSTELLING V&G-COÖRDINATOR VOOR DE UITVOERINGSFASE  
Ingevolge het bepaalde in artikel 2.29 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Stb 1999.451) stelt de aannemer één of meer coördinatoren (V&G-coördinatoren) voor de uitvoeringsfase aan. Deze coördinator(en) geeft (geven) uitvoering aan de coördinatie-taken genoemd in artikel 2.31 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 90 KENNISGEVING  
De in artikel 2.26, lid 1 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bedoelde kennisgeving wordt door de opdrachtgever verzonden.  
Van deze kennisgeving ontvangt de aannemer een afschrift.  
De in bepaling 02 bedoelde coördinator (of één van de daar bedoelde coördinatoren) brengt dit afschrift zichtbaar aan en draagt zorg voor het actualiseren als bedoeld in artikel 2.26 lid 2 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.
- 91 MAATREGELEN  
De aannemer legt uiterlijk op de tiende werkdag na de dag waarop hem het werk is opgedragen een V&G-plan voor aan de directie.  
Hierin dienen de maatregelen aangegeven te worden ter beperking of ter vermindering van de in de ontwerpfase geïdentificeerde risico's.
- 92 ACTUALISEREN V&G-PLAN EN DOSSIER  
Het gedurende de uitvoeringsfase geactualiseerde veiligheids- en gezondheidsplan en het dossier, als bedoeld in artikel 2.34 van hoofdstuk II, afdeling 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit, moeten bij de oplevering worden overgedragen aan de directie.

00.09  
00.09.10**OVERIGE ADMINISTRatieve BEPALINGEN****KWALITEITSBORGING**

- 01 ALGEMEEN  
Bij het ter acceptatie aanbieden van producten aan de directie, moet de aannemer beschikken over kwaliteitsgegevens, waarmee kan worden aangetoond dat de aangeboden producten voldoen aan de gestelde eisen.  
Verificaties door de directie ontheften de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheden voor de borging van de kwaliteit.
- 04 PRODUCTEN  
Producten die ter acceptatie aan de directie worden aangeboden dienen vergezeld te gaan van kwaliteitsregistraties waarmee moet worden aangetoond dat de producten voldoen aan de gestelde eisen.
- 05 STAGNATIE  
Stagnatie als gevolg van het afwijzen van producten door de directie zijn voor rekening van de aannemer.
- 06 KWALITEITSPLAN  
Het kwaliteitsplan dient te omvatten:  
a. de te bereiken kwaliteitsdoelstellingen met betrekking tot de opdracht;  
b. de in het bestek gestelde eisen en de van toepassing zijnde bepalingen waarop het plan is gebaseerd;  
c. de specifieke toewijzing van verantwoordelijkheden en bevoegdheden gedurende de verschillende stadia van het werk;  
d. de specifieke procedures, methoden en werkinstructies die moeten worden toegepast, inclusief de te gebruiken controlemiddelen;  
e. passende programma's voor beproevingen en keuringen;  
f. de "wacht- en bijwoningpunten" ("Hold- en Witnesspoints") op aangeven van de directie;  
g. een methode voor het behandelen van wijzigingen of aanpassingen van het kwaliteitsplan tijdens de voortgang van het werk;  
h. de kwaliteitsgegevens welke met de producten zullen worden meegeleverd (de zgn."afleverdossiers");  
i. andere maatregelen noodzakelijk om de kwaliteitsdoelstellingen te bereiken.  
Bij het opstellen van het kwaliteitsplan rekening houden met het gestelde in 00.02.26 van dit bestek.  
Het kwaliteitsplan bij de directie ter acceptatie indienen en niet eerder met het werk starten dan nadat dit plan door de directie is geaccepteerd.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

De ten behoeve van het kwaliteitssysteem te gebruiken keuringsformulieren als bijlage bij het kwaliteitsplan toevoegen.

**07 KEURINGSPLAN**

In aanvulling op het gestelde in bepaling 04 moet in het kwaliteitsplan een keuringsplan worden opgenomen. In dit keuringsplan moet worden aangegeven:

- een opsomming van alle door de aannemer, onderaannemers en leveranciers te verrichten keuringshandelingen op bouwstoffen, (tussen)producten en (tussen)resultaten, inclusief de diverse te verrichten keuringshandelingen op de diverse (deel)werkplannen;
- per keuring de keuringsmethode;
- per keuring de keuringsprocedure;
- per keuring de acceptatiecriteria;
- per keuring de te gebruiken instrumenten;
- per keuring een verwijzing naar de onderliggende documenten;
- per keuring opgave van de aard van de keuring voor de aannemer (verificatiepunt, stoppunt, bijwoonpunt en/of registratiepunt);
- op aangeven van de directie per keuring opgave van de aard van de keuring voor de directie (verificatiepunt, stoppunt, bijwoonpunt en/of registratie).

**08 TIJDSPLANNING**

Uiterlijk vier weken na het verlenen van de opdracht van het werk, het kwaliteitsplan bij de directie ter acceptatie indienen.

**09 ACCEPTATIE KWALITEITSPLAN DOOR DE DIRECTIE**

Voor acceptatie gelden de volgende begrippen en procedures:

- a. onder acceptatie wordt verstaan een door de directie schriftelijk verstrekt bericht van geen bezwaar, hetgeen niet tot gevolg heeft dat enigerlei verantwoordelijkheid van de aannemer komt te vervallen of overgaat naar de directie en opdrachtgever;
- b. de aanvraag voor acceptatie moet door de aannemer schriftelijk bij de directie worden ingediend;
- c. de directie reageert op deze aanvraag schriftelijk, en wel binnen twee weken;
- d. de aannemer brengt, met inachtneming van het commentaar van de directie, de nodige correcties aan, waarna het betreffende document of product opnieuw ter acceptatie wordt aangeboden. Indien de aannemer naar het oordeel van de directie bij herhaling een kwaliteitsplan indient dat niet voldoet aan de daarvoor in het bestek opgenomen eisen, zal over de betreffende gedeelten een bindend oordeel gevraagd worden bij een gezamenlijk aan te wijzen instelling, die door de Raad voor Accreditatie is erkend tot het afgeven van een kwaliteitssysteemcertificaat en die zoveel mogelijk aansluit bij de branche. De kosten van gevraagd oordeel zullen op basis van ongelijk worden verrekend. Indien genoemde instelling de directie in het gelijk stelt, wordt de aannemer laatstelijk in de gelegenheid gesteld om binnen twee weken een plan in te dienen, voorzien van een positieve verklaring van bovengenoemde instelling. Indien de aannemer niet in staat blijkt een volwaardig plan in te dienen moet hij, met behoud van zijn verplichtingen, dulden dat de opdrachtgever het werk tot maximaal twee maanden opschort, teneinde in overleg (aannemer/opdrachtgever) te voorzien in de ontstane leemte.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam05 **BOUWPLAATSVOORZIENINGEN**05.00 **ALGEMEEN**05.00.24 **EISEN EN UITVOERING: BOUWPLAATSINRICHTING**

## 01 INDELING EN GEBRUIK WERKTERREIN

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

- het afschermen van de bouw voor de school d.m.v. een hek met een semitransparant doek zodat de kinderen niet worden afgeleid.
- de naastgelegen school blijft tijdens de uitvoering van het werk in gebruik, de aannemer dient maatregelen te treffen om (geluids)overlast zo veel mogelijk te beperken;
- de aannemer dient rekening te houden met 5 dagen waarop, in verband met specifieke activiteiten in de school, geen sprake mag zijn van geluidsoverlast voor de school;
- het gebruik van openbare grond behoeft goedkeuring van diverse gemeentelijke diensten c.a.;
- voor de aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer hiertoe contact op te nemen met werf Molenvliet;
- door deze instantie wordt aan de aannemer de zgn. bouwplaatsvergunning verstrekt waarmee door de aannemer aan diverse gemeentelijke diensten c.a. om accoordverklaringen moet worden gevraagd;
- voor het plaatsen van keten en loodsen en het opslaan van materialen en materieel wordt het op de situatietekening aangegeven werkterrein de aannemer kosteloos ter beschikking gesteld;
- de aannemer moet omtrent verdeling en inrichting van het werkterrein gedurende het gehele werk overleg plegen met de directie en haar aanwijzing dienaangaande stipt opvolgen;
- de aannemer moet het bouw- en werkterrein alsmede het bouwwerk gedurende de uitvoering van het werk in ordelijke staat en goed begaanbaar houden;
- het plaatsen van keten en materiaal buiten het werkterrein is niet toegestaan;
- de aannemer moet de nodige maatregelen en voorzieningen treffen om de bestaande bestrating en overige eigendommen van derden tegen beschadigingen te beschermen.

## 02 AFVOER VAN AFVAL

Bouwplaatsafval scheiden in:

- (gevaarlijke) afvalstoffen, als bedoeld in de Eural (2000/532/EG) en (2001/118/EG).
- steenachtig sloopafval.
- gipsblokken en gipsplaatmateriaal.
- bitumineuze dakbedekking.
- teerhoudende dakbedekking.
- teerhoudend asfalt.
- niet-teerhoudend asfalt.
- dakgrind.
- restafval.
- metalen.
- massief hout zonder verduurzamingsmiddelen.
- vlak glas.
- papier en karton (emballage).
- PVC- en PE-leidingen.

Frequentie van afvoer: dagelijks storten in, op het werkt te plaatsen, containers.

Volle containers z.s.m. van het werk afvoeren.

Te verstrekken gegevens:

- stortingsbewijs;
- bewijs van afgifte;

## 03 VERBRANDEN VUILEN EN ANDERE MATERIALEN

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

## 04 AFVOER PUIN, AFVAL EN VERPAKKINGSMATERIAAL

Het afvoeren van puin, afval en verpakkingsmateriaal van derden behoort tot de verplichtingen van de aannemer.

Tenzij elders in het bestek anders vermeld hebben alle bij het werk vrijgekomen materialen geen waarde voor de opdrachtgever, deze materialen worden eigendom van de aannemer en moeten na het vrijkomen worden vervoerd naar een milieuvergunninghoudende be- of verwerkingsinrichting.

Voordat de aannemer vrijgekomen materialen vervoert, verstrekt hij de directie de nodige gegevens waaruit blijkt waarheen hij voornemens is deze materialen te vervoeren.

Alle kosten voor verwerking van vrijgekomen materialen zijn voor rekening van de aannemer.

05.31 **LOODSEN EN KETEN**05.31.10-a **BOUWKEET**

## 0. DIRECTIEVERBLIJF

Ruimte(n):

- verblijfsruimte van ca. 20m<sup>2</sup>.

Vrije hoogte (m): 2,30.

Daglichttoetreding met buitenzonwering.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Afwerking:  
 - vloeren: doelmatige vloerbedekking;  
 - wanden: lichte kleuren;  
 - plafonds: lichte kleuren.  
 Verwarming, ventilatie, isolatie en koeling.

Inrichting:  
 - 1 bureau met afsluitbare laden en 1 bureaustoel.  
 - 1 afsluitbare staande kast.  
 Tijdstip van verwijderen: i.o.m. de directie.

- .01 TIJDELIJKE VOORZIENING  
De directiekeet.

05.32  
05.32.20-a

**BESCHIKBAARSTELLING MATERIEEL  
INSTRUMENT**

0. INSTRUMENT, BESCHIKBAARSTELLING  
 Ten behoeve van steekproef gewijze kwaliteitscontroles door de directie, dient de aannemer hulpmiddelen en meetinstrumenten ter beschikking te stellen.  
 Het kwaliteitssysteem van de aannemer is leidend voor de soort/types instrumenten evenals de tijdsduur cq aantal malen van de ter beschikking stelling.  
 Overdracht, bij beschikbaarstelling:  
 - tekent de directie voor ontvangst en bij terugbezorging de aannemer.  
 - moet een kopie van nog geldig keuringsrapport (ijkrapport of calibratiecertificaat maximaal 1 jaar oud) door een daartoe bevoegde instantie worden overgelegd.

- .01 TIJDELIJKE VOORZIENING  
Beschikbaarstelling instrumenten.

05.34  
05.34.20-a

**SCHOONMAKEN EN PREVENTIEF ONDERHOUD NIEUW WERK  
DROOG REINIGEN NIEUW WERK**

0. DROOG REINIGEN  
 Bij de opnemng van het gehele werk dient het gehele werk, inclusief, verborgen ruimten zoals kanalen, kokers en putten, het werkterrein, de in gebruik gegeven ruimten en de tengevolge van de uitvoering van het werk verontreinigde overige eigendommen van de opdrachtgever en van derden, schoongemaakt te zijn en stickers, tijdelijke merktekens, mortel- en specieresten, verfspatten e.d. op of aan zowel bestaande als nieuwe onderdelen in en aan de buitenzijde van het gebouw te worden verwijderd. Dit geldt ook voor kabelgoten, roosters e.d..

- .01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Bezemschoon maken c.a., het gebouw binnen en buiten.

05.34.30-a

**NAT REINIGEN NIEUW WERK**

0. NAT REINIGEN NIEUW WERK  
 Na afloop van de werkzaamheden reinigen met warm water en milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen.  
 Droog zemen.

- .01 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Wassen en zemen van binnen- en buitenbeglazingen.  
 .02 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Wassen van wandtegelwerk.  
 .03 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Dweilen van vloertegelwerk.  
 .04 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Wassen en zemen van kozijnen, ramen en deuren.

05.41  
05.41.11-a

**INRICHTING WERKTERREIN  
WERKTERREINRICHTINGSPLAN**

0. WERKTERREINRICHTINGSPLAN  
 Te verstrekken door de aannemer.  
 Het moet de volgende gegevens bevatten:  
 - een rapport betreffende de methodieken en materialen die bij de bouw worden toegepast en de hierbij toe te passen hulp- en beveiligingsmiddelen en beveiligingsmethoden;  
 - een tekening van de bouwplaats op schaal 1:100 met daarop aangegeven:  
 - de situering van het object en de wegen en objecten in de omgeving, de afscheidingen van het bouwterrein waarbinnen de bouwactiviteiten, ook het laden en lossen, moeten plaatsvinden, alsmede de in- en uitgangen en aan- en afvoerwegen van het bouwterrein;  
 - de plaats van bouwliften, steigers, stortkokers, bouwaansluitingen, bouwketen en overig hulpmaterieel, alsmede de laad-, los-, hijs- en opslagzones;  
 - de ter plaatse van het bouwterrein aanwezige leidingen, opstallen, bomen, beplantingen, terreinverhardingen en -inrichtingen en overige eigendommen van de opdrachtgever of van derden;  
 - een verkeerscirculatieplan en overige maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om gevaar, schaden en hinder aan derden te voorkomen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2.
- goedgekeurde (st.): 2.
- verstrekkingvorm: papier.
- tijdstip: voor de aanvang van de bouwterreinrichtingswerkzaamheden.

9. **VERANTWOORDELIJKHEID**

De aannemer blijft, ook na acceptatie door de directie, verantwoordelijk voor de deugdelijkheid en het toereikend zijn van bovengenoemde door hem getroffen voorzieningen en maatregelen.

.01 **TIJDELIJKE VOORZIENING**

Het werkkerreinrichtingsplan, tevens bouwveiligheidsplan voor het gebouw.

05.42

05.42.11-a

**AFSLUITINGEN EN RECLAME**

**BOUWAFRATERING**

0. **BOUWAFRATERING**

Hoogte (m): minimaal 2,00.

Lengte en situering:

- ter afsluiting van het schoolplein.
- langs de openbare weg.

Constructie:

- frames, verzinkt staal, aangebracht op betonnen voeten, met een vulling van harmonikagaas.

Openingen: afsluitbaar.

Tijdsduur van de voorzieningen: gedurende de werkzaamheden aan de betreffende onderdelen.

.01 **TIJDELIJKE VOORZIENING**

De bouwafrastering.

05.42.31-a

**NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS**

0. **NAAMSAANDUIDING BOUWPLAATS**

Vorm:

- hoofdbord rechthoekig, 5000 x 3000 mm
- 3 stroken aan de onderzijde, 5000 x 190 mm t.b.v. vermelding:
  - opdrachtgever;
  - aannemer;
  - directie.

Het bord dient te voldoen aan de huisstijlrichtlijnen van de gemeente Rotterdam.

Deze zijn te vinden op de volgende website:

<http://www.rotterdam.nl/tekst:bouwborden>

Type: bord C.

Op deze website is een gedetailleerd en gemaatvoerd voorbeeld van het bedoelde bouwbord te downloaden.

De exacte tekst dient in overleg met de directie te worden vastgesteld.

Tijdstip van verwijderen

- z.s.m. na de oplevering in overleg met de directie.

.01 **TIJDELIJKE VOORZIENING**

Naamsaanduiding bouwplaats.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

10  
10.32  
10.32.90-a

**STUT- EN SLOOPWERK**  
**PLAATSELIJK SLOOPWERK**  
**TE SLOPEN ONDERDELEN**

9. TE SLOPEN ONDERDELEN

- Het verwijderen van de tijdelijk bebouwing op locatie. Mag afgevoerd worden. Daarbij moeten alle leidingen verwijderd worden tot het aansluitpunt (indien nodig herstraten). Aanduiding op situatietekening
- Het verwijderen van de bomerij op de bouwlocatie, volgens situatie tekening.
- Het verwijderen van twee straatkolken tot aan het gemeenteroool, inclusief herstraten. Aanduiding op situatietekening.
- Het verwijderen van het hekwerk op locatie > deze moet worden herplaatst daar waar aangegeven op situatietekening nieuwe situatie. Het hekwerk dat hierna overblijft moet worden overgedragen aan de naastgelegen school De Pyramide.
- Het verwijderen en herplaatsen van de plantenbak welke tegen het nieuwe bouwvlak grenst, volgens situatie tekening.

.01 TE SLOPEN ONDERDELEN  
De te slopen onderdelen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 12 **GRONDWERK**
- 12.00 **ALGEMEEN**
- 12.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 **VOORZIENING ONDERGROND - PAALFUNDERING**  
De bestaande grondslag en/of zandaanvulling onder de werkvloeren waar nodig zodanig verdichten dat voldoende draagkracht wordt verkregen om de erop te vervaardigen constructies gedurende het verharden te ondersteunen.
- 91 **VOORKOMING VAN VORSTSCHADEN**  
Bij perioden van strenge en/of langdurige vorst de nodige maatregelen nemen teneinde schade aan gereede bouwdelen, door opvriezen o.d., te voorkomen.
- 92 **TRILAPPARATUUR**  
Het gebruik van trilapparatuur is alleen toegestaan indien de trillingen:  
- geen gevaar opleveren voor de belendende percelen  
- geen onaanvaardbare overlast aan omwonenden oplevert.  
E.e.a. ter beoordeling directie en gemeente.
- 12.00.31 **INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
- 01 **GEDETAILLEERD WERKPLAN**  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd  
Eisen werkplan: in het werkplan aangeven:  
- de wijze van ontgraven, aanvullen en verdichten.  
- de tijdstippen en tijdsduur van de diverse werkzaamheden.  
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.
- 12.00.50 **BIJBEHOORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 90 **ONBEKENDE VOORWERPEN**  
Indien bij het ontgraven onbekende voorwerpen worden aangetroffen, stelt de aannemer de directie hiervan onmiddellijk in kennis onder vermelding van de ligging en aard van aangetroffen stoffen.
- 91 **SCHOONHOUDEN ROUTES - TRANSPORT VAN GROND**  
Openbare wegen en terreinverhardingen waarover grondtransport plaatsvindt, dagelijks, na afloop van de werkzaamheden schoonmaken.  
Transport van natte en/of verontreinigde grond moet gebeuren door middel van vrachtwagens met gesloten, lekvrije, laadbakken.
- 12.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 90 **GROND - ZAND VOOR AANVULLEN**  
Voor aanvullen bestemde grond of zand moet voldoen aan het gestelde in STABU Standaard artikel 12.0.60 en, voor zover niet uit eerdere ontgraving op het project afkomstig, worden geleverd met een schoongrond verklaring.
- 12.30 **BOUWRIJP MAKEN**
- 12.30.30-a **OPSCHONEN VAN HET TERREIN**
0. **OPSCHONEN VAN HET TERREIN**  
Afkomend materiaal afgevoerd door aannemer.  
Het terrein wordt bij de aanvang van het werk, in de huidige staat, aan de aannemer overgedragen. De aannemer verzorgt de resterende opschoonwerkzaamheden om het werk te kunnen uitvoeren.  
Te verstrekken gegevens:  
- een stortingsbewijs of een bewijs van afgifte van het afgevoerde materiaal.
- .01 **ONVERHARD TERREIN**  
Ter plaatse van het bouw- en werkterrein.
- 12.40 **ONTGRAVEN VAN GROND**
- 12.40.10-a **ONTGRAVEN VAN GROND**
0. **ONTGRAVEN VAN GROND (STABU STANDAARD)**  
Ontgraven van grond (STABU Standaard, hfst. 12).  
Grondsoorten gescheiden ontgraven.  
T.p.v. kabels en leidingen handmatig c.q. met minigraver ontgraven tot een diepte zoals opgegeven door de installateurs/nutsbedrijven, en/of conform tekeningen.  
Vlakheid van de bodem van de ontgraving: nagenoeg vlak, zodanig dat funderingswerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden.  
Alle uitkomende grond blijft eigendom van de opdrachtgever. Niet voor aanvulling van het werk benodigde grond dient te worden afgevoerd naar een door de Grond- en Reststoffenbank van de Gemeente Rotterdam aangegeven lokatie. Voor informatie hierover dient de aannemer contact op te nemen met deze gemeentelijke dienst, telefoon 010-4897088.  
Maximum hoogte depot (m):  
- volgens opgave van de directie.  
Te verstrekken gegevens:  
- een bewijs van storting of een bewijs van afgifte van de afgevoerde grond.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- .01 CONSTRUCTIE  
Ontgraven ten behoeve van een fundering op palen.
- .02 BUITENRIOLERING  
T.b.v. de buitenriolering.
- .03 TERREINLEIDINGEN  
T.b.v. de terreinleidingen voor gas-, water-, electra- CAI-, KPN- en overige installaties.
- .04 PROEFSLEUVEN  
Het graven van proefsleuven naar inzicht van de aannemer en/of op verzoek van de directie.
- 12.50 **VERWERKEN VAN GROND EN GRONDVERVANGENDE MATERIALEN**
- 12.50.10-a **VERWERKEN VAN GROND, GROND**
0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)  
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).  
Laagdikte (m): 0,2 tot een sterkte gelijk aan die van de omringende, niet geroerde grond.  
De grond aanstampen in lagen van ten hoogste 0,2 m tot een sterkte gelijk aan die van de omringende, niet geroerde grond.
1. GROND  
Uit het werk komend grond naast de ontgravingen en/of vanuit depot.
- .01 FUNDERING  
Het aanvullen met grond langs de:  
- funderingsbalken en vloeren.
- .02 BUITENRIOLERING  
Op het zandpakket in de sleuven t.b.v. de vrij-verval buitenriolering.
- .03 TERREINLEIDINGEN  
Op het zandpakket in de sleuven t.b.v. de overige terreinleidingen.
- .04 PROEFSLEUVEN  
T.p.v. de proefsleuven.
- 12.50.11-a **VERWERKEN VAN GROND, ZAND**
0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)  
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).  
Laagdikte (m): 0,2, tenzij in onderstaande bouwdelen anders aangegeven.
1. ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING (STABU STANDAARD)  
Zand in aanvulling of ophoging (STABU Standaard, hfst. 12).  
Te leveren zand, zijnde vulzand.
4. VERDICHTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)  
Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst.12).  
Laagdikte(n) (m): 0,2, tenzij in onderstaande bouwdelen anders aangegeven.  
Indringingsweerstand per laag:  
- gemiddeld (MPa): volgens NEN 3680 c.q. NEN 5140.  
- minimaal (MPa): volgens NEN 3680 c.q. NEN 5140.  
De indringingsweerstand moet aanwezig zijn juist voor de aanvang van de daarop volgende werkzaamheden.
- .01 BODEMAFSLUITING  
T.b.v. de aanvulling in de kruipruimte met een dikte van 0,1 m (blijvend en met talud tegen de balken).
- .02 TERREINLEIDINGEN  
In de sleuven tot bovenzijde leidingen t.b.v.:  
- de buitenriolering tot aan gemeenteriool.  
- de terreinleidingen voor gas-, water-, electra, CAI, KPN en overige installaties.
- 12.50.11-b **VERWERKEN VAN GROND, ZAND**
0. VERWERKEN VAN GROND (STABU STANDAARD)  
Verwerken van grond (STABU Standaard, hfst. 12).  
Laagdikte (m): volgens tekening, c.q. opgave van de constructeur.  
De laatste laag (aanlegniveau van de constructie) afrillen met apparatuur met een zwaarte  $\geq 2$  kN.
1. ZAND  
Te leveren zand, voorzover dit niet aan het werk kan worden ontleend.  
Type: vulzand.
4. VERDICHTEN VAN GROND (STABU STANDAARD)  
Verdichten van grond (STABU Standaard, hfst.12).  
Laagdikte(n) (m): maximaal 0,2 per laag.  
Indringingsweerstand per laag:  
- gemiddeld (MPa): volgens NEN 3680 c.q. NEN 5140.  
- minimaal (MPa): volgens NEN 3680 c.q. NEN 5140.  
De indringingsweerstand moet aanwezig zijn juist voor de aanvang van de daarop volgende werkzaamheden.
- .01 CONSTRUCTIE  
De werkvloer onder de funderingsplaat.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

.02 CONSTRUCTIE  
De werkvloer onder de funderingsbalken.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 20
- 20.00
- 20.00.19
- FUNDERINGSPALEN EN DAMWANDEN**
- ALGEMEEN**
- NORMEN, VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN**
- 01 VAN TOEPASSING ZIJNDE NORMEN  
Naast de volgens het Bouwbesluit 2012 van toepassing zijnde normen zijn tevens van toepassing:  
- NVN 6724 Voorschriften Beton - In de grond gevormde funderingspalen van beton of mortel.  
- NEN-EN 12699 Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk - Verdringingspalen.  
- alle CUR-Aanbevelingen.
- 20.00.21
- eisen en uitvoering: funderingspalen**
- 90 REGISTRATIE BOORMOMENTEN  
De aannemer dient bij alle palen de boormomenten te registreren en dit in een rapport vast te leggen. De volgende palen dienen over de volle lengte geregistreerd te worden:  
- de eerste paal.  
- de palen ter plaatse van een sondering.  
- de palen ter plaatse van de overgangen van verschillende aanbrengniveau's.  
De overige palen moeten geregistreerd worden over de lengte in het vaste zandpakket, met een minimum van 3 m.  
Aantal te verstrekken exemplaren aan de directie:  
- ter goedkeuring (st.): 2 (t.b.v. adviseur constructies)  
- goedgekeurde (st.): 1 (t.b.v. adviseur constructies).
- 91 WERKVOLGORDE BIJ GRONDVERDRINGENDE PAALSYSTEMEN  
Bij het bepalen van de werkvolgorde voor het aanbrengen van palen in groepen bij grondverdringende paalsystemen uitgaan van het aanbrengen vanuit het midden naar de randen.
- 20.00.31
- INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
- 01 GEDETAILLEERD WERKPLAN  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: het aanbrengen van de paalfundering.  
Eisen werkplan: het werkplan dient tenminste de volgende gegevens te bevatten:  
- de registraties tijdens de uitvoering volgens de van toepassing zijnde BRL's.  
- de volgorde van inbrengen.  
- de verwachte tijdsduur.  
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.  
Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:  
- uiterlijk 10 werkdagen voor aanvang werkzaamheden.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring: 2.  
- goedgekeurde: 3.
- 90 ERVARING (ONDER)AANNEMER  
De aannemer toont aan dat de (onder)aannemer van het heiwerk c.q. in de grond te vervaardigen constructies over voldoende capaciteit en ervaring (o.m. door het verstrekken van referenties) beschikt om bedoelde paalfundering c.q. constructies naar behoren aan te brengen.  
De onderaannemer dient KIWA gecertificeerd te zijn.
- 20.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de paalfundering.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.
- 90 OPMETEN PAALSTANDEN  
Na het aanbrengen van elke paal van elke paal de juiste plaats, hoogte en/of richting nauwkeurig opmeten en de afwijkingen op tekening aangeven ten behoeve van eventuele aanpassingen aan de gewapend beton- en/of staalconstructies. De aangegeven maten gelden ter hoogte van de onderkant van de constructie ter plaatse.  
Deze gegevens vastleggen in een rapport en aan de directie overhandigen. Voor het verwerken van deze gegevens door de adviseur constructies moet de aannemer rekenen op een periode van 10 werkdagen (exclusief verzenddagen).
- 91 VERREKENING AANVULLENDE WERKEN TENGEVOLGE PLAATS PALEN  
De kosten van aanvullende werken als gevolg van niet binnen de gestelde toleranties aangebrachte palen komen voor rekening van de aannemer. Dit geldt eveneens voor de door de adviseur constructies te maken kosten ten behoeve van het aanpassen van funderingstekeningen e.d.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

20.00.50

**BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN****09 TOETSINGSPROTOCOL REKEN- EN TEKENWERK DRAAGCONSTRUCTIES AANNEMER'**

Op door de aannemer te vervaardigen tekeningen en berekeningen is het 'Toetsingsprotocol reken- en tekenwerk draagconstructies aannemer' van toepassing. In dit document, dat als bijlage aan het bestek is toegevoegd, zijn onder andere de volgende zaken vastgelegd;

- definities.
- startdocumenten voor de aannemer.
- te controleren documenten door de adviseur constructies.
- aanpak controle documenten van de aannemer.
- verplichtingen en verantwoordelijkheden aannemer.
- eisen aan berekeningen en tekeningen aannemer.

**19 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

De aannemer vervaardigt op basis van de in het 'Toetsingsprotocol reken- en tekenwerk draagconstructies aannemer' opgenomen startdocumenten alle werktekeningen en bijbehorende detailberekeningen van de funderingspalen en/of damwanden die op de werktekeningen van de adviseur constructies zijn aangegeven.

De door de adviseur constructies te verstrekken werktekeningen met principedetails worden aangeleverd in overeenstemming met het overeen te komen gegevensbehoefteschema.

**49 TEMPERATUURMETING**

Ten behoeve van voor de noodzakelijke controles te meten buitentemperatuur een maximum/minimum thermometer opstellen op een of meer nader met de directie overeen te komen plaats(en).

**59 TE VERSTREKKEN (HEI)RAPPORTEN**

De aannemer stelt een heirapport samen conform NEN 6742-91 art. 6.5 en verstrekt dit in 3-voud aan de directie.

20.13

20.13.10-a

**BEPROEVEN, CONTROLEREN****BEPROEVEN****0. DOORMETEN BETONNEN FUND. PALEN (CUR-AANBEV. 109-07)**

Methode: akoestisch doormeten.

Paaltype: de in de grond gevormde palen.

Aantal palen (stuks): alle palen.

Uitvoering door: een gecertificeerd bedrijf dat gespecialiseerd is in integriteitsmetingen.

De metingen en de interpretatie van de meetsignalen moeten voor rekening van de aannemer door één en hetzelfde bedrijf worden uitgevoerd.

Indien de resultaten uitwijzen dat de paal onbetrouwbaar is komen de kosten voor vervanging alsmede aanpassingen in de funderingsconstructies voor rekening van de aannemer.

Tijdstip:

- na min. 5 dagen verhardingstijd van de palen.
- na het snellen van de paalkoppen.

T.b.v. de controle van de betonkwaliteit in het bovenste deel van de in de grond gevormde palen (NVN 6724: 2001) moeten cylinders worden geboord in tenminste 10% van het aantal palen, met een minimum van 10.

Indien de resultaten uitwijzen dat de paal onbetrouwbaar is komen de kosten voor vervanging alsmede aanpassingen in de funderingsconstructies voor rekening van de aannemer.

**4. MEETRAPPORF FUNDERINGSPALEN**

Door de aannemer te verstrekken meetrapport met betrekking tot het akoestisch doormeten van betonnen funderingspalen.

In het meetrapport moet ten minste zijn vermeld:

- naam opdrachtgever.
- naam paalfabrikant.
- type funderingspaal.
- naam van de firma die de metingen heeft uitgevoerd.
- datum meting.
- gebruikte apparatuur en instellingen.
- gebruikte gegevens en documenten.
- het registratieformulier akoestisch meten.
- de prestatiegrafieken.
- de interpretatie van de meetgegevens.
- conclusies en aanbevelingen.

Aantal te verstrekken exemplaren (st.):

- ter goedkeuring (st.): 2 (t.b.v. adviseur constructies).
- goedgekeurde (st.): 1 (t.b.v. adviseur constructies).

.01

**PAALFUNDERING**

Beproeversrapport van de palen door de aannemer.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam20.32  
20.32.31-a**IN DE GROND GEVORMDE PALEN**  
**MORTELSCHROEFPAAL**

0. INBRENGEN MORTELSCHROEFPAAL  
Energie in overleg met de directie te bepalen.  
Type paal: DPA of gelijkwaardig.  
De gelijkwaardigheid ter beoordeling en goedkeuring door de bouwdirectie en  
Bouwtoezicht van de Gemeente.  
Richting: verticaal.  
Puntdiepte (m): volgens tekening palenplan.  
Buitenstekend deel langswapening (mm): > 300.
  4. BETONMORTEL (BRL 1801-10)  
Sterkteklasse: C35/45.  
Milieuklasse: XC4.  
Consistentieklasse: C2.  
Beton gewapend.  
Bindmiddel: cement CEM II/B-S.  
Grootste korrelafmeting (mm): 31,5.  
Te verstrekken gegevens:
    - van de cement een bewijs van oorsprong.
    - sterkte van de mortel.Betonmortel leveren onder KOMO productcertificaat.
  6. TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
  7. STATISCHE BEREKENING CONSTRUCTIES  
Grondslagen: Eurocode 0 (NEN-EN 1990-11/NB-11).  
Bepaling van belastingen: Eurocode 1 (NEN-EN 1991-1-1-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-2-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-3-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-4-11/NB-11, NEN-EN 1991-1-5-11/NB-11 en NEN-EN 1991-1-7-11/NB-11).
  8. HEIPLAN  
Te verstrekken door de aannemer.
- .01 PAALFUNDERING  
De in de grond gevormde funderingspalen (Fundex-groutinjectiepalen en Tubex-groutinjectiepalen) volgens tekening palenplan.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 21
- 21.00
- 21.00.10
- BETONWERK**
- ALGEMEEN**
- BEGRIPPEN: ALGEMEEN**
- 90 **BEGRIPPEN AANVULLEND: BETONWERK**  
Tot het betonwerk behoort het leveren en/of aanbrengen van alle profileringen en alle voorzieningen t.b.v. doorvoeren, sparingen, in te storten onderdelen van derden en/of overige aannemers.  
Tevens de ondersteuning van en/of de aansluiting aan andere onderdelen van het bouwwerk.
- 91 **SCHOON BETON**  
Onder schoon beton wordt verstaan ter plaatse gestort beton dat een esthetische functie heeft, in het zicht blijft en niet wordt voorzien van een afwerking.
- 21.00.20
- EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 **VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN**
- NEN-bundel 14: Normen voor maten en meten in de bouw.
  - NEN-EN 450: Vliegast voor beton: Definities, eisen en kwaliteitsbeheersing.
  - NPR 2053 Lassen en verbinden van betonstaal.
  - NEN 2881: Maattoleranties voor de bouw, begripsomschrijvingen en algemene regels.
  - NEN 2886: Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor gebouwen. Steenachtige draagconstructies.
  - NEN 2888: Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor het stellen van draagconstructies van gebouwen.
  - NEN 3051: Richtlijnen voor het trillen van beton.
  - NEN 3502: Levering van beton door betonmortelbedrijven.
  - NEN 3550: Cement, definities, eisen en keuringscriteria.
  - NEN 3682: Maatcontrole in de bouw. Algemene regels en aanwijzingen.
  - NEN 3870: Tekeningen voor betonconstructies.
  - NEN 5905: Toeslagmaterialen voor beton, zand en grind.
  - NEN 5950 Voorschriften Beton Uitvoering.
  - NEN 6008: Betonstaal.
  - NEN-EN 1990 Eurocode - Grondslagen voor het constructief ontwerp Eurocode 1: Belastingen op constructies.
  - NEN-EN 1991-1-1 Deel 1-1 : Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen.
  - NEN-EN 1991-1-2 Deel 1-2 : Algemene belastingen - Belasting bij brand.
  - NEN-EN 1991-1-3 Deel 1-3 : Algemene belastingen - Sneeuwbelasting.
  - NEN-EN 1991-1-4 Deel 1-4 : Algemene belastingen - Windbelasting.
  - NEN-EN 1991-1-5 Deel 1-5 : Algemene belastingen - Thermische belasting.
  - NEN-EN 1991-1-7 Deel 1-7 : Algemene belastingen - Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen.
  - NEN-EN 1992-1-1 Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen.
  - NEN-EN 1992-1-2 Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand.
- Alle Normen telkens inclusief de bijbehorende Nationale Bijlage.
- NEN 6722 Voorschriften Beton Uitvoering (VBU 1988).
  - BRL 0201 Systeemvloeren.
  - BRL 0501 Betonstaal.
  - correctiebladen en aanvullingen op bovengenoemde voorschriften.
  - normen over bepalingmethoden, beproevingen en keuringen.
  - alle elders in dit bestek genoemde normen/beoordelingsrichtlijnen.
- 91 **MAATAFWIJKINGEN**  
De maximaal toelaatbare maatafwijkingen van de bouwdeelen moeten voldoen aan klasse 1 van NEN 2886.  
Aanvullende eisen zijn voor:
- vloeren: dikte +8mm en -5mm.
  - balken: breedte +5mm en -5mm, hoogte +8mm en -5mm.
  - kolommen: horizontale afmeting +5mm en -5mm, uit het lood 3mm/m.
  - wanden: dikte +5mm en -5mm, uit het lood 3mm/m
  - schachttolerantie liftschachten: 20 mm (ISO-4182).
- 92 **KRIMPSCHEUREN**  
Ter beperking van het ontstaan van krimp scheuren, in overleg met de directie betontechnologische en uitvoeringstechnische maatregelen nemen.  
Indien de horizontale afmetingen van een onderdeel groter zijn dan 25 m, een superplastificeerder toevoegen aan de betonspecie ter verlaging van de water-cementfactor.  
Indien de horizontale afmetingen van het onderdeel groter zijn dan 25 m of, met een superplastificeerder groter zijn dan 35 m, dan:  
a. op onderlinge afstanden van ten hoogste 25 m resp. 35 m, krimpstroken aanbrengen van ten minste de laslengte van de dikste ter plaatse aanwezige staaf of bundel betonstaal  
b. het wapeningsstaal ter plaatse van de krimpstrook onderbreken  
c. de krimpstroken ten minste 4 weken open houden.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 93 VOORZIENINGEN IN DE BETONWERKEN  
Het schieten, boren, hakken, zagen o.d. in de betonwerken is zonder toestemming van de directie niet toegestaan.
- 94 BETONREPARATIES  
Alle beton reparaties uitvoeren in overleg met en ter goedkeuring van de directie.  
Grindnesten, ontmengde gedeelten en dergelijke uithakken en aanstorten met toepassing van een daartoe geëigende mortel.  
Zichtbare scheuren in waterkerende constructies moeten voor de grondaanvulling worden geïnjecteerd.  
Eventuele noodzakelijke reparaties te verrichten met speciaal daarvoor vervaardigde reparatiemortel.  
De directie bepaalt wanneer reparatie nog mogelijk resp. toelaatbaar is.  
Bramen en dergelijke van in zicht blijvende betonvlakken slijpen.
- 95 SPARINGEN  
De aannemer dient een gecoördineerde sparingstekening te leveren, waarop alle sparingen staan aangegeven.

21.00.29

**EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**

- 01 WERKVLOEREN: EISEN ALGEMEEN  
Voor ondersteuning van de wapening op werkvloeren zijn ribben van in het werk gestorte beton of van kunststof niet toegestaan.  
Zware wapeningsnetten op werkvloeren ondersteunen door balkjes van vooraf vervaardigde beton, sterkteklasse tenminste C30/37, milieuklasse XC4, met een hoogte overeenkomstig de vereiste betondekking.
- 02 BEKISTINGEN: EISEN ALGEMEEN
01. De sterkte, stijfheid en stabiliteit van de bekistingen moet voldoende zijn om de belastingen volgens NEN 6722 op te kunnen nemen.
02. De constructie van de bekistingen, met inbegrip van het stempel- en schoorwerk, behoeft de goedkeuring van de directie. Indien de directie de constructie van de bekistingen onvoldoende acht, zal de aannemer deze zonder vergoeding dienen te verbeteren.
03. Bekistingen zodanig uitvoeren, dat weglopen van cementwater niet mogelijk is.
04. Bekistingen voor het aanbrengen van de wapening aan de stortzijde behandelen met een lossingsmiddel.
05. Het te behandelen oppervlak moet schoon en droog zijn.
06. De bekistingen moeten voor het storten zuiver schoon zijn.
07. De bekistingen moeten ten minste 24 uur voor het storten gereed zijn. Een verzoek tot keuring dient 48 uur voorafgaand aan het storten aan de directie kenbaar te worden gemaakt.
08. De bekistingen voor het storten ontdoen van eventuele schadelijke hoeveelheden water
09. Driehoekig geschaafde latjes of kunststof profielen met rechthoekszijden van 15 mm toepassen in alle hoeken van de bekisting voor zover het beton later in het zicht blijft op de door de directie nader aan te geven plaatsen.
10. Voor vloeren en balken moeten de bekistingen met een zodanige zeeg worden aangebracht, dat verwacht kan worden dat na het verharden, het aanbrengen van de belasting en het optreden van de kruip de betreffende onderdelen recht, vlak en horizontaal zijn.  
Tot de hiertoe benodigde maatregelen behoort onder meer het laten staan van de ondersteuning over een geruime periode (zogenaamde kruipstempels) waarbij vloeren en balken over ten minste 2 verdiepingen kunnen worden doorgestempeld.
11. Voor waterdicht betonwerk moeten centerpennen zijn voorzien van een waterkering en uitschroefbare einden.
12. Sparingen, gaten, klossen, lassen of dergelijke, welke niet op de tekeningen van de sparingen en voorzieningen staan aangegeven, mogen zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie niet worden aangebracht.
- 03 WAPENING: EISEN ALGEMEEN
01. Indien in het werk in verband met sparingen e.d. staven moeten worden weggeknipt, dienen in overleg met de directie staven te worden toegevoegd.  
Alle in het werk doorgesneden wapening moet, voorzien van de benodigde laslengte, bijgelegd worden met dezelfde hoeveelheid als is weggeknipt.  
Het wegknippen behoeft vooraf de goedkeuring van de directie.
02. Betonblokjes moeten zijn vervaardigd van mechanisch verdicht beton, sterkteklasse ten minste C20/25.  
Voor oppervlakte-beoordelingsklasse 1A en 1B (NEN 6722), bolvormige betonblokjes en/of -ringen toepassen, welke met een dubbele kunststof klem op de wapening kan worden bevestigd.  
Het toepassen van lijnafstandhouders is niet toegestaan.
03. Het verlengen van wapening gebeurt d.m.v. uitgestoken wapening. Het gebruik van stekkenbakken en/of koppelankers, ter vervanging van uitgestoken wapening, wordt niet als meerwerk vergoed.
04. Wapeningsstaal in de kwaliteit FeB 500 mag na ombuigen niet worden teruggebogen.
- 04 BETON STORTEN: EISEN ALGEMEEN
01. De aannemer dient voor alle betonconstructies een principe voorstel betreffende de

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

stortnaden in vloeren, wanden en balken in te dienen ter goedkeuring van de directie.

In het voorstel moeten zijn aangegeven:

- de plaats van de stortnaden.
- de uitvoeringswijze.
- de wijze van aansluiten op eerder gestorte delen.
- de toe te passen materialen.
- de maatregelen om krimp en uitzetting op te heffen.

02. In aanvulling op NEN 6722 (9.5.2) de cementhuid ter plaatse van de oppervlakken van stortnaden verwijderen of stortnaden formeren met behulp van ongelakt haringgraatstaal.

Ter plaatse van haringgraatstaal geen curing compound aanbrengen.

03. Waar betonbalken en betonvloeren een geheel vormen deze gelijktijdig storten, tenzij op tekening anders is aangegeven of na goedkeuring van de directie.

04. Indien betonspecie op het werk door middel van pompen wordt getransporteerd behoeft de pompinstallatie de goedkeuring van de directie.

05. Verwerking van betonspecie bij temperaturen lager dan 5 graden Celsius kan slechts na overleg met de directie plaatsvinden.

05 ONTKISTEN: EISEN ALGEMEEN

01. TIJDSTIP VAN ONTKISTEN

Zonder toestemming van de directie c.q. constructeur mag geen enkel onderdeel van de betonconstructies worden ontkist. In verband hiermee zijn alle in NEN 6722 genoemde omstandigheden en termijnen, waarna ontkisten zou mogen plaatsvinden, uitsluitend ter beoordeling van de directie c.q. constructeur.

06 NABEWERKING: EISEN ALGEMEEN

01. UITDROGING

Na het storten/ontkisten verse betonoppervlakken gedurende 2 weken beschermen tegen uitdroging door middel van folie of nat houden.

Bescherming en nabehandeling volgens NEN 6722 Voorschriften Beton Uitvoering.

02. VORSTSCHADE

Verse beton bij regen of invallende vorst afdekken.

Mocht blijken dat ten gevolge van regen of vorst een onderdeel is aangetast, dan dit onderdeel zonder verrekening slopen en opnieuw storten.

03. AFWERKING VLOEREN

Vloeren welke worden voorzien van een gehechte dekvloer of in mortel gezet tegelwerk dienen aan de bovenzijde vlak en opgeruwd te worden afgewerkt.

Vloeren welke worden voorzien van een zwevende dekvloer uitvoeren met afwerkingniveau Klasse 1C.

04. NABEWERKING: ONDERSTEMPELEN

Waar de constructeur zulks nodig oordeelt, worden na het ontkisten opnieuw stempelingen, stutten of schoren aangebracht voor het overbrengen van belastingen ten gevolge van nog te storten of te stellen constructieonderdelen.

05. KRUIPSTEMPELS

Stempels ter voorkoming van kruip moeten gedurende een verhardingstijd van tenminste 28 dagen worden gehandhaafd.

21.00.30

**INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

90 ALGEMEEN

01. CONSTRUCTIEGEGEVENS

Aangehouden belastingen bij statische berekeningen:

zie artikel 21.00.20, tenzij anders op tekening of in de berekening is aangegeven.

Ten aanzien van doorbuiging vormen de eisen van de Nationale Bijlage van de NEN-EN 1990 de bovengrens.

Voor vloeren en liggers moet de bijkomende doorbuiging worden beperkt tot maximaal 15 mm.

02. MELDING GESCHIKTHEIDS-/CONTROLEPROEVEN

De directie moet ten minste twee werkdagen voordat geschiktheids- of controleproeven worden verricht hierover worden ingelicht.

03. MEETRESULTATEN BEPROEVINGEN

De meetresultaten en uitslagen van proeven moeten ten hoogste twee werkdagen na de beproeving aan de directie worden verstrekt.

05. KEURING WAPENING

Met het storten van enig onderdeel mag niet worden begonnen voordat de directie het aangebrachte betonstaal en de op te nemen onderdelen heeft goedgekeurd.

06. MELDING AANVANG BETON STORTEN

De directie moet ten minste twee werkdagen voordat met het storten van een onderdeel wordt begonnen hierover worden ingelicht.

07. MELDING AANVANG

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

08. INSPECTIE DIENST BOUW- EN WONINGTOEZICHT

Met het aanbrengen van betonmortel mag, na goedkeuring door de directie van bekisting, wapening, samenstelling betonmortel, stortplan e.d., niet worden begonnen voordat een en ander door Bouw- en Woningtoezicht is goedgekeurd.

De aannemer is verantwoordelijk voor het tijdig informeren van de Dienst Bouw- en Woningtoezicht.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

09. TEKENINGEN EN STATISCHE BEREKENINGEN  
Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

21.00.31

**INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN****01 GEDETAILLEERD WERKPLAN**

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: alle in het werk te storten onderdelen

Eisen werkplan: indien van toepassing moet tenminste zijn aangegeven:

- welke onderdelen in het werk worden gestort.
- de volgorde en planning van de werkzaamheden.
- de betoncentrale waarvan de betonspecie betrokken gaat worden, de samenstellingsgegevens en het toe te passen consistentiegebied van de betonspecie.
- het fabrikaat, de soort en de leveringstoestand van het toe te passen wapeningsstaal
- de buig- vlechtcentrale waar wapeningswerk vervaardigd gaat worden.
- de wijze van opslag van betonstaal of wapeningswerk op de bouwplaats.
- de uitvoering van de werkvloeren.
- de uitvoering van de bekistingen.
- het toe te passen ontkistingsmiddel en de klassering van dat middel.
- de methode en tijdstippen van het bepalen van de sterkte bij ontkisten.
- de wijze waarop maatafwijkingen worden gecontroleerd.
- of er betonstaal moet worden teruggebogen.
- de toe te passen dekking afstandhouders, supporten en centerpennen.
- de toe te passen lasverbindingen en mechanische verbindingen.
- de wijze van transport van betonspecie en de aanvoeroute op de bouwplaats.
- de benodigde stortvoorzieningen.
- de volgorde en planning van de stortwerkzaamheden.
- de toe te passen verdichtingsmethode en het te gebruiken materiaal.
- de toe te passen maatregelen bij lage temperaturen.
- de plaats van de stornaden.
- de wijze van afwerken van stortvlakken.
- de wijze van nabehandelen van het gestorte beton.
- de belasting op de constructie door bouwmaterialen en dergelijke tijdens het verharderen.
- de methode en controle van versnelde verharding.
- de wijze waarop sparingsen en andere voorzieningen worden verwerkt.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:  
ten minste 4 weken voor aanvang van de betreffende werken.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurde: 3 stuks.

**90 MAATBEHEERSINGSPLAN**

De aannemer maakt een maatbeheersingsplan waarin aandacht wordt besteed aan de afstemming van de toleranties in de kritische aansluitingen tussen gelijksoortige en ongelijksoortige ruwbouw- en afbouwconstructies.

Dit plan wordt in algemene zin bij de start van de ruwbouw ingediend.

Afhankelijk van de voortgang worden eventuele aanvullingen van dit plan ingediend in de afbouwfase.

In het maatbeheersingsplan moet aandacht worden besteed aan de fabricagetoleranties en de plaatsingstoleranties van de verschillende aansluitende constructie-onderdelen en aan de wijze van montage en/of in het werk brengen van die onderdelen.

Met name wordt gewezen op de maatbeheersing van samengestelde constructies, waarbij staalconstructies onderdeel vormen van ter plaatse gestorte betonconstructies.

Tijdens de uitvoering blijvende consequenties van onvoldoende maatbeheersing en aanpassing van de bouwmethodiek komen niet voor verrekening in aanmerking.

21.00.39

**INFORMATIE-OVERDRACHT: REKEN- EN TEKENWERK****01 PROCEDURE REKEN- EN TEKENWERK**

Voor reken- en tekenwerk dat van de aannemer wordt verlangd, geldt het Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase

21.00.40

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN****03 TE GARANDEREN ONDERDELEN**

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

Onderdeel: alle betonconstructies.

- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 10 jaar.

**90 KOSTEN CONTROLEPROEVEN**

De kosten voor het verrichten van controleproeven zijn voor rekening van de aannemer.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 91 GARANTIES BETONMORTEL  
Tenminste 7 dagen voor de levering van de eerste betonspecie, moet het betonmortelbedrijf de samenstelling van de betonspecie en de betonkwaliteit schriftelijk garanderen.
- 92 AANSPRAKELIJKHEID  
Het door de directie uit te oefenen toezicht op de uitvoering van het heiwerk ontslaat de aannemer op geen enkele wijze van zijn verantwoordelijkheid voor het werk.
- 21.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 01 REVISIETEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):  
Conform het Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
- 90 OP TE NEMEN VOORZIENINGEN  
In of aan de betonwerken voorzieningen te houden ten behoeve van onderdelen van het werk uit hoofde van het bestek en ten behoeve van door derden te monteren installatie-onderdelen.  
Sparingen moeten door de aannemer na het aanbrengen van de betreffende onderdelen geluiddicht worden aangewerkt met specie.  
In brandscheidingen moeten de sparingen tevens brandwerend worden afgedicht, overeenkomstig de brandwerendheidseis aan het betreffende onderdeel.
- 21.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 90 KEURINGSGEGEVENS BETONSPECIE  
Van betonspecie waarvan de sterkteklasse is voorgeschreven moeten voor elk te storten onderdeel de volgende gegevens worden verstrekt:
- het consistentiegebied.
  - soort en klasse van de cement.
  - aard van de toeslagmaterialen.
  - sterktegegevens van de mortel (NEN 3502).
  - het merk van de cement met een bewijs van oorsprong (BRL 2601-90).
  - het cementgehalte.
  - de zeefanalyse van de toeslagmaterialen.
  - de grootste korrelafmeting.
  - de watercementfactor.
  - de zetmaat.
  - de hulpstoffen.
- 91 HULPSTOFFEN  
Hulpstoffen mogen alleen aan de betonspecie worden toegevoegd indien er vooraf overleg plaats vindt tussen de aannemer, directie en een deskundige van de betonmortelcentrale en hierbij geen bezwaren naar voren komen.  
Het toedienen van de eventueel toe te passen hulpstoffen dient in aanwezigheid van de genoemde deskundige te geschieden.
- 92 GRINDVERBANGER  
Met uitzondering van de onderdelen waarvan het oppervlak zonder verdere afwerking in het zicht blijft, als grindvervanger in de beton 20% beton- of menggranulaat verwerken.  
De samenstelling van beton- en menggranulaat moet voldoen aan de eisen in NEN 5905.
- 93 ONTKISTINGSMIDDELEN  
Ontkistingspreparaten moeten van zodanige kwaliteit en hoedanigheid zijn, dat zij geen verkleuring veroorzaken en/of de hechting van afwerkingsmaterialen nadelig beïnvloeden.  
Tenzij dit om technische redenen niet mogelijk is dienen middelen te worden toegepast welke zijn opgenomen in klasse 1 van de klassering welke is opgesteld in overleg tussen de Stichting Beton Losmiddelen Fabrikanten (BLF) en het ministerie van VROM en Arbow, en is gepubliceerd in de bijlage bij het A-Blad Ontkistingsmiddelen in de bouw (uitgave ARBOUW).  
Indien voor een bepaalde toepassing een middel uit klasse 1 niet geschikt is mag, mits met goedkeuring van de directie, een middel worden toegepast dat is opgenomen in klasse 2.
- 94 BETONSTAAL  
Alvorens betonstaal op het werk wordt aangeleverd moet de aannemer schriftelijk de gegevens verstrekken betreffende de fabrikant, walserij, leverancier, en plaats van opslag.  
De toestemming tot verwerken van het staal blijft afhankelijk van de keuringsproeven volgens NEN 6008.  
Voordat het betonstaal in het werk wordt aangebracht moet dit worden ontdaan van vuil, vet en losse roest.
- 21.00.70 **MEET- EN VERREKENMETHODEN: ALGEMEEN**
- 90 WAPENING: NIET VERREKENBAAR  
De wapening van de in het werk te storten betonconstructies is verrekenbaar.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 91 HOEVEELHEID WAPENING  
Geschatte hoeveelheid wapening (UAV 1989 par. 38):  
- poeren: 150 kg/m<sup>3</sup>.  
- funderingsbalken: 90 kg/m<sup>3</sup>.  
- druklagen van systeemvloeren: 5,0 kg/m<sup>2</sup>.  
- bouwkundige dekvloeren: te bepalen door de aannemer.  
- ten behoeve van aardingsvoorzieningen: te bepalen door de aannemer.  
De opgegeven hoeveelheden wapeningsstaal zijn exclusief knipverlies, het binddraad en het montagestaal zoals supporten, onderlegstaven en dergelijke.  
Vloerwapening dient over liggers, balken, kolommen en sparingen te worden doorgerekend.
- 92 VOLUMIEKE MASSA BETONSTAAL  
De volumieke massa van betonstaal wordt vastgesteld op 7850 kg/m<sup>3</sup>.
- 21.31  
21.31.10-a
- VERLOREN BEKISTING**  
**VERLOREN BEKISTING**  
0. VERLOREN BEKISTING  
Materiaalkeuze: te bepalen door aannemer.  
Oppervlak bekisting afgestemd op vereiste klasse betonoppervlak (NEN 6722-02): C.
- .01 CONSTRUCTIE  
Voor vlakken welke na het aanbrengen van de betonspecie niet meer bereikbaar/zichtbaar zijn.
- 21.31.21-a
- VERLOREN BEKISTING, BETONMORTEL**  
0. VERLOREN BEKISTING  
Werkvloeren: dik 50 mm  
Oppervlak: glad, vlak en dicht afgewerkt.  
1. BETONMORTEL (NEN 8005+W11)  
Sterkteklasse: C12/15.  
Milieuklasse: XC2.  
Beton ongewapend.  
Bindmiddel: cement CEM III/B.
- .01 BUITENVLOER OP ZAND  
De werkvloeren onder de funderingen met uitzondering van de d.m.v. verloren bekisting te isoleren vloeren (zie art. .
- 21.31.40-a
- VERLOREN BEKISTING, HOUTEN BEKISTINGSPLATEN/-PANELEN**  
0. VERLOREN BEKISTING  
Platen/panelen.  
1. HOUTEN BEKISTINGSPLATEN/-PANELEN  
Materiaal: volgens technische uitwerking aannemer en ter goedkeuring van de directie.
- .01 CONSTRUCTIE  
De verloren bekisting van de verticale vlakken van funderingsbalken, -poeren en wanden van (lift)putten e.d. afhankelijk van uitvoeringswijze.
- 21.32  
21.32.31-a
- TIJDELIJKE BEKISTING**  
**BEKISTING, HOUTEN BEKISTINGSPLATEN/-PANELEN**  
0. BEKISTING (NEN 6722-02)  
Centerpennen: toegestaan.  
Betonoppervlak (klasse): C.  
Doorbuiging tijdens het storten ten hoogste (mm): 25.  
Tijdstip van ontkisten: bepaald aan de hand van de gemiddelde kubusdruksterkte.  
1. HOUTEN BEKISTINGSPLATEN/-PANELEN  
Materiaal: Watervaste bekistingsplaat.
- .01 GEBOUW  
Alle bekistingen ten behoeve van de funderingen, met uitzondering van de d.m.v. verloren bekisting te isoleren funderingsconstructies.
- 21.40  
21.40.10-a
- WAPENINGSWERK**  
**WAPENINGSWERK, BETONSTAAL**  
0. WAPENINGSWERK  
Buigvorm(en): volgens wapeningstekeningen en NEN-EN 1992-1-1.  
Maaswijdte(n): idem.  
Verbindingswijze:  
- mechanisch overeenkomstig NPR 2053-85.  
- smeltlas overeenkomstig NPR 2053-85.  
Ondersteuning: cementgebonden afstandhouders overeenkomstig BRL 2817+w06, leveren onder KOMO attest-met-productcertificaat.  
- voor het maken van overlappingslassen voor staven groter dan rond 16 die niet op tekening zijn aangegeven is toestemming van de constructeur vereist. Waar nodig wapeningsstaal mechanisch koppelen.  
Ondersteuning:  
- Afstandhouders: fabrikaat en type ter goedkeuring van de directie.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Voor de niet in het zicht blijvende vlakken cement gebonden tapse dekkingsblokjes en voor de overige vlakken bolvormige dekkingsblokjes en/of -ringen toepassen.
- Dekkingsringen echter alleen in verticale vlakken.
- Zware wapeningsnetten op werkvloeren ondersteunen door geknipte betontegels afm. 100x100x45mm.

Bevestiging/afstand:

- ten behoeve van de juiste afstanden tussen de wapeningsstaven van de diverse lagen en/of netten moet de nodige hulp- en stelijzer zoals supporten, onderlegstaven, haarspelden, schoren e.d. worden aangebracht.

Wapening leveren onder KOMO-productcertificaat.

1. **BETONSTAAL**

Betonstaalsoort: B500B.

Kenmiddellijn (mm): volgens tekening max. rond 25.

Oppervlaktebehandeling: geen.

Geschatte hoeveelheid (UAV, par. 38): zie artikel 21.00.70.91.

4. **DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van alle vloerwapening in gevlochten wapening en/of netten de werktekeningen

Voor wat betreft de door de aannemer te vervaardigen tekeningen zie het

Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2.
- goedgekeurde (st.): 3.
- verstrekkingvorm: afdruk op papier.

.01 **CONSTRUCTIE**

- ten behoeve van alle in het werk te storten betonconstructies van de fundering.
- ten behoeve van de constructieve vloeren.
- ten behoeve van alle constructieve druklagen.
- ten behoeve van bouwkundige dekvloeren.
- ten behoeve van aardingsvoorzieningen.

21.50

21.50.10-a

**IN HET WERK GESTORT BETON****IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL**0. **IN HET WERK GESTORT BETON**

Toleranties betonoppervlakken:

- (NEN 6722-02): klasse B1 alle in het zicht blijvende oppervlakken;
- (NEN 6722-02): klasse C alle niet in het zicht blijvende oppervlakken.

Oppervlaktestructuur zichtvlakken: onbewerkt.

Beoordelingswijze oppervlak (NEN 6722-02): op basis van visuele waarneming.

Zonder opgelegd patroon van naden en centerpennen.

Zichtvlakken klasse B1 conform CUR aanbeveling 100.

Nabehandeling zichtvlakken overeenkomstig CUR-aanbeveling 31.

1. **BETONMORTEL (NEN 8005+W11)**

Sterkteklasse: C30/37.

Milieuklasse: XC3.

Beton gewapend.

- overeenkomstig CUR-Aanbeveling 89.

Grootste korrelafmeting (mm): 31,5.

Te verstrekken gegevens:

- van de cement een bewijs van oorsprong.

4. **STORTPLAN**

Te verstrekken door de aannemer.

Het moet de volgende gegevens bevatten:

- stortvolgorde.
- tijdschema.
- de plaats van de stortvoegen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): 2.
- goedgekeurde (st.): 2.
- verstrekkingvorm: op papier en digitaal.

.01 **CONSTRUCTIE**

Alle ter plaatse gestorte betonconstructies ter plekke van:

- de funderingen.
- alle ter plaatse gestorte beton buiten.

21.50.10-b

**IN HET WERK GESTORT BETON, BETONMORTEL**0. **IN HET WERK GESTORT BETON**

Toleranties betonoppervlakken:

- (NEN 6722-02): klasse B1 alle in het zicht blijvende oppervlakken;
- (NEN 6722-02): klasse C alle niet in het zicht blijvende oppervlakken.

Oppervlaktestructuur zichtvlakken: onbewerkt.

Beoordelingswijze oppervlak (NEN 6722-02): op basis van visuele waarneming.

Zonder opgelegd patroon van naden en centerpennen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Zichtvlakken klasse B1 conform CUR aanbeveling 100.  
Nabehandeling zichtvlakken overeenkomstig CUR-aanbeveling 31.
1. **BETONMORTELM** (NEN 8005+W11)  
Sterkteklasse: C30/37.  
Milieuklasse: XC1.  
Beton gewapend.  
- overeenkomstig CUR-Aanbeveling 89  
Grootste korrelafmeting (mm): 16.  
Te verstrekken gegevens:  
- van de cement een bewijs van oorsprong.
  4. **STORTPLAN**  
Te verstrekken door de aannemer.  
Het moet de volgende gegevens bevatten:  
- stortvolgorde.  
- tijdschema.  
- de plaats van de stortvoegen.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): 2.  
- goedgekeurde (st.): 2.  
- verstrekingsvorm: op papier en digitaal.
- .01 **CONSTRUCTIE**  
Alle ter plaatse gestorte betonconstructies ter plekke van:  
- op de kanaalplaatvloeren.  
- alle ter plaatse gestorte beton binnen.
- 21.71  
21.71.10-a **NABEHANDELING**  
**NABEHANDELING BETONOPPERVLAK**  
0. **NABEHANDELING BETONOPPERVLAK**  
Voor de nabehandeling van beton is NEN 6722-02 van toepassing.
- .01 **VLOEREN, ALGEMEEN**  
Vloeren na het storten beschermen tegen uitdrogen.
- 21.71.10-b **NABEHANDELING BETONOPPERVLAK**  
0. **NABEHANDELING NIET-BEKIST BETONOPPERVLAK**  
Betonoppervlak mechanisch spanen.  
Oppervlaksysteem: talocheren en mat polijsten van het vloeroppervlak tot een gesloten en egaal oppervlak is verkregen en afdekken met folie.  
Aanvullende eisen:  
Beton storten en afwerken dient te geschieden in een windstille en neerslagvrije periode.  
Deze periode dient tenminste 48 uur vanaf de stort aan te houden.
- .01 **VLOEREN, BINNEN**  
De in artikel 21.50.20-a genoemde vloeren binnen 6 uur na het storten van het beton mechanisch spanen.
- 21.71.90-a **BETONWERK BESCHERMEN**  
0. **BETONWERK BESCHERMEN**  
Voldoende maatregelen nemen om betonwerk te beschermen tegen mechanische beschadigingen en weersinvloeden zoals vorst.  
Aanwijzingen directie onverkort opvolgen.
- .01 **CONSTRUCTIE**  
alle als zodanig op constructie tekening aangegeven in het werk gestorte betonconstructie.
- 21.81  
21.81.90-a **ISOLATIE**  
**ISOLATIE VAN VLOER- EN FUNDERINGSCONSTRUCTIE**  
0. **VERWERKING ISOLATIEPLATEN**  
Op voorstel van aannemer, ter goedkeuring directie.  
1. **ISOLATIEMATERIAAL**  
Op voorstel van aannemer, ter goedkeuring directie.  
De aannemer dient door berekening aan te tonen dat de geïsoleerde vloer- en funderingsconstructie, inclusief onder- en zijkanten funderingsbalken, poeren e.d., minimaal voldoet aan een Rc waarde van 3,5 m<sup>2</sup>K/W.  
Aanvullende randvoorwaarden voor isolatie als verloren bekisting:  
- Drukvastheid (N/mm<sup>2</sup>): ter goedkeuring van de constructeur.  
- Geëxtrudeerd polystyreen hardschuimplaten leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
- .01 **VLOER- EN FUNDERINGSCONSTRUCTIE**  
De isolatie aan te brengen tegen de zijkant en onderkant van vloer- en funderingsconstructie's.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 21.82  
21.82.11-a **ANKERS EN BEVESTIGINGSMIDDELEN**  
**STEKEIND**  
0. STEKEIND  
Type: stekeind van betonstaal.  
Materiaal: betonstaal.  
Staalsoort en leveringstoestand: B 500B.  
Diameter (mm): conform tekening constructeur.  
Lengte (mm): conform tekening constructeur.
- .01 STEKEINDEN  
De stekeinden t.p.v. kolommen, wanden en dergelijke, e.e.a. conform constructie tekeningen en details.
- 21.82.13-a **BETONSCHROEFHULS**  
0. BETONSCHROEFHULS  
Fabrikaat: ter goedkeuring van de directie.  
Type volgens detailberekeningen aannemer.  
Afmetingen (mm): volgens detailberekening aannemer.
- .01 CONSTRUCTIE  
De in te storten ankers ten behoeve van diverse aansluitingen staal op beton.
- 21.83  
21.83.10-b **PROFIELEN**  
**KUNSTSTOF/RUBBER PROFIEL**  
0. DILATATIEVOEGSTROOK (NEN 7030-75)  
Fabrikaat: Schrumpf Bouwstoffen, Mavotrans, o.g.  
Type: dilatatievoegenband volgens tekening of volgens technische uitwerking.  
Materiaal volgens tekening of volgens technische uitwerking aannemer (mono of bi-elastisch, rubber).  
Afmetingen (mm): breedte volgens type of technische uitwerking aannemer.  
Waterdichting voorzover benodigd.  
Brandwerendheid voor zover noodzakelijk en volgend uit bouwkundige tekeningen.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen volgens technische uitwerking aannemer.  
- lasverbindingen in het werk.
- .01 DILATATIE  
het dilatatievoegenband ter plaatse van de dilatatie in de constructie.
- 21.84  
21.84.11-a **OPLEGGINGEN**  
**BOUWVILT**  
0. BOUWVILT  
Fabrikaat: Nevima, Stokvis & Smits, Mavotrans o.g.  
Type volgens tekening resp. technische uitwerking aannemer resp. opgave leverancierprefab-elementen.  
Uitvoering: ter goedkeuring van de directie.  
Materiaal: volgens leverancier prefab-elementen en overeenkomstig de bouwfysische regelgeving.  
Afmetingen:  
Dikte (mm): als nodig voor betreffend onderdeel.  
Breedte (mm): als nodig voor betreffend onderdeel.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: volgens opgave fabrikant.
- .01 CONSTRUCTIE  
Onder prefab-elementen (vloeren etc.) die opgelegd worden op beton, staal of metselwerk.
- 21.84.13-a **KUNSTSTOF/RUBBER OPLEGGING**  
0. KUNSTSTOF/RUBBER OPLEGGING  
Glijdend  
Type en afmetingen: uitgangspunten volgens tekeningen en berekeningen van constructeur.  
Verdere uitwerking volgens aannemer en ter goedkeuring directie.  
Materiaal: teflon o.g.
- .01 OPLEGGINGEN  
- ter plekke van alle glijdende opleggingen van beton en staalconstructies.
- 21.85  
21.85.13-a **DOORVOERINGEN EN SPARINGEN**  
**SPARING/INKASSING**  
0. SPARING  
Afmeting (mm): volgens tekening(en) resp. opgave adviseur en installateur  
De sparingen en inkassingen aanwerken/aangieten na het aanbrengen van de diverse voorzieningen.  
Indien sparingen door brandwerende wanden gaan, dienen deze overeenkomstig de bewuste brandwerendheid worden gedicht.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

- .01 CONSTRUCTIE  
De sparingen en inkassingen in de te storten betonconstructies.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 22  
22.00  
22.00.20
- METSELWERK**  
**ALGEMEEN**  
**EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN  
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:
- Rapport 2 van mei 1983 "Aanwijzingen voor maatregelen voor metselwerk, betonwerk en afbouwwerkzaamheden".
  - Verslag V3 van september 1986 "Metselen bij lage temperaturen".
  - "Aanwijzingen en richtlijnen voor het ontwerpen en uitvoeren van metselwerk in baksteen", uitgegeven door het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten (KNB).
  - De uitvoeringsrichtlijn "Uitvoering van baksteen in buitengevels", uitgegeven door het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten KNB.
  - De uitvoeringsrichtlijn "Oorzaken en preventie van witte uitslag", uitgegeven door het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten KNB.
  - CUR 71 "AANBEVELING - Constructieve aspecten bij ontwerp, berekening en detaillering van gevels in metselwerk".
  - De brochure "Glasschade door alkalisch vocht", oorzaken, preventie en reinigingsmethoden, deel 6 in de SBR-serie 'de Gevelgids' art.nr. 61.436.C.98.
- Normen, beoordelingsrichtlijnen en overige voorschriften waarnaar - door in dit hoofdstuk genoemde normen, beoordelingsrichtlijnen en overige voorschriften - wordt verwezen, zijn eveneens van toepassing.
- 91 BESCHERMING TEGEN VERONTREINIGINGEN  
Afdoende maatregelen nemen tegen inwatering en verontreiniging door valspecie, betonmortel, spatwater e.d. van schoon metselwerk.
- 92 VERWERKING METSELSTENEN  
Metselstenen uit verschillende pakketten/vrachten gelijkmatig over het metselwerk verdelen.
- 22.00.30
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 VERWERKINGSPLAN  
De steenfabriek overlegt een verwerkingsplan voor het metselwerk om witte uitslag te voorkomen. Dit verwerkingsplan dient strikt gehanteerd te worden.
- 91 OPSTARTVERGADERING  
De aannemer organiseert een opstartvergadering ten aanzien van de schoonwerk metselwerken.  
In samenspraak met alle betrokken partijen (steenfabriek/leverancier, mortelproducent, metselbedrijf, aannemer en directie) wordt o.a. de werkwijze en de totale logistiek besproken en schriftelijk vastgelegd.  
In deze vergadering komt o.a. ter sprake:
- kwaliteit en eigenschappen stenen.
  - verhouding metselmortel afgestemd op stenen.
  - steentransport, opslag en verspreiding.
  - keuze steiger.
  - metselverband en dilataties.
  - maatvoering koppen- en lagenmaat.
  - bevestiging spouwisolatie en garantie op voldoende spouwventilatie.
  - bescherming metselwerk/voegwerk (folie/afdekkers/ netten).
  - voegmortel afgestemd op metselmortel en steen.
  - vol en zat metselen en/of uitkrabben voegen.
- 22.00.31
- INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
- 01 GEDETAILLEERD WERKPLAN  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor:
- alle in dit hoofdstuk omschreven metselwerken.
- Eisen werkplan:
- aanvang en gereedkomen van metselwerken binnen en buiten, per verdieping gesplitst.
  - aanvang en gereedkomen voegwerk.
  - verwijderen steigerwerk.
- De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.  
Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
  - goedgekeurde: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- 22.00.32
- informatie-overdracht: monsters**
- 90 MONSTER TER BEOORDELING  
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voor te leggen:
- monster: baksteen.
  - aantal: 5 stuks per kleur en soort.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Ter beoordeling van de directie.
- 91 **MONSTER TER BEOORDELING**  
Voordat de aannemer met de voegwerken aanvangt dient hij hiervan een monster in het werk op te zetten en worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voor te leggen:  
- monster:  
- voegwerken.  
- het kitwerk van dilatatievoegen.  
- aantal:  
- voegwerk: 1,00 m<sup>2</sup>.  
- kitwerk dilatatievoeg: 0,25 m<sup>1</sup>.
- Ter beoordeling van de directie.
- 92 **PROEFMUUR METSELWERK TER BEOORDELING**  
Voordat de aannemer met het metselwerk aanvangt dient hij hiervan een proefmuur in het werk in het werk te metselen, te voegen en ter beoordeling aan de directie voor te leggen:  
- proefmuur: 1,50 m<sup>2</sup>.  
Ter beoordeling van de directie.

22.00.40

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**01 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: metselwerken.

- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 10 jaar.

Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.

22.00.50

**BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**90 **DILATATIETEKENING**

De aannemer dient voor zijn rekening dilatatietekeningen voor buitenwanden te doen vervaardigen en deze ter goedkeuring aan de architect en aan de constructeur te overleggen.

De dilataties in baksteengevelmetselwerk te ontwerpen overeenkomstig de brochure "ontwerpen met dilataties" uitgegeven door het Koninklijk Verbond van Nederlandse Baksteenfabrikanten (2003).

22.31

22.31.12-a

**BAKSTEEN MET MORTEL****METSELWERK MET MORTEL, BAKSTEEN METSELSTEEN**0. **SCHOON METSELWERK, METSELVERBAND**

Metselverband: halfsteens.

Toepassing: metselwerk met hoge vochtbelasting.

Lagenmaat (mm): 56.

Metselmortel uitgekrabd, vorm voegruimte vierkant.

Uitkrabdiepte (mm): 15.

Oppervlaktegroep schoon-werkzijde(n) overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A: 1.

Metselwerk moet zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat voert overeenkomstig BRL 2826+w08.

1. **GEGLAZUURDE BAKSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-1+W05)**

Fabriek: St. Joris keramische industrie B.V.

Type: St. Joris verblendsteen gebakken en geglazuurd in éénbrandprocédé, vol vacuüm strengpers steen.

Uitvoering: geperforeerd.

Afmetingen (mm): 215x65x50.

Dichtheid: HD.

Druksterkte: categorie 1.

Genormaliseerde druksterkte (N/mm<sup>2</sup>): 60.

Bruto volumieke massa (kg/m<sup>3</sup>): 2.200.

Tolerantie Dm: 2 %.

Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.

Maattolerantie TM2 (mm): 2,0x1,5x2,0.

Maatspreiding RM (mm): 3,0x2,0x2,0.

Initiële wateropzuiging: 0,5 - 1,5 kg/m<sup>2</sup>.min.

Vrijwillige wateropneming: 1,2 massa %.

Gehalte actief oplosbare zouten: S2.

Vorstbestandheid (NEN 2872-89): F2/D.

Hulpstukken:

- halve stenen.

4. **METSELMORTEL**

Fabriek: Saint Gobain Weber Beamix B.V.

Type: Beamix doorstrijkmortel, 341-F.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Hoeveelheid kalk (%):  
Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.  
Te verstrekken gegevens:  
- van de cement een bewijs van oorsprong.
- .01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD  
Het gevelmetselwerk t.p.v. de gesloten plintzone, zoals aangegeven op tekening en op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR met "gevelmateriaal 1a".
- 22.32  
22.32.11-a
- KALKZANDSTEEN MET MORTEL**  
**METSELWERK MET MORTEL, KALKZANDSTEEN METSELSTEEN**
0. VUIL METSELWERK  
Oppervlaktegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 22, bijlage A: 4.  
Metselwerk moet zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat voert overeenkomstig BRL 2826+w08.
1. KALKZANDSTEEN METSELSTEEN (NEN-EN 771-2-11)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Afmetingen (lxbxh) (mm): naar keuze van de aannemer, afgestemd op de op tekening aangegeven dikte.  
Uitvoering: normaal.  
Begrenzing afwijkingen opgegeven waarden druksterkte (NEN-EN 1996-1-1+c09): categorie I.
4. METSELMORTEL KALKZANDSTEEN (NEN 3836-78)  
Mortelsamenstelling overeenkomstig bijlage B, tabel 6.
- .01 OPGAAND FUNDERINGSMETSELWERK  
Het metselwerk onder maaiveld, e.e.a. volgend uit details.
- 22.60  
22.60.20-a
- VOORZIENINGEN IN METSELWERK**  
**DILATATIE**
0. DILATATIE
9. DILATATIEPLAN  
Door de aannemer te verstrekken dilatatieplan.  
Het dilatatieplan moet de volgende gegevens bevatten:  
- horizontale of verticale dilataties.  
- type dilataties.  
- aansluiting van metselwerk tegen doorstekende constructieonderdelen.  
- in- en uitwendige hoeken.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- verstrekingsvorm: n.t.b.  
- tijdstip: n.t.b.
- .01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD  
De dilataties, conform de dilatatietekening c.q. volgens opgave fabrikanten van de toe te passen steensoort.
- 22.72  
22.72.10-a
- VOEGWERK**  
**VOEGWERK**
0. VOEGWERK (CUR-AANBEV. 61-98)  
Voeg opgehakt.  
Het metselwerk moet voor het voegen met schoon water zijn gereinigd.  
Vochtigheidsgraad ondergrond: volgens het morteladvies van de leverancier van de mortel.  
Voeghardheidsklasse: VH35, mechanisch verdicht.  
Voegtype:  
- .....
- Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.  
Overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, afmetingen (m2): 1,0.
4. VOEGMORTEL, CEMENTGEBONDEN (CUR-AANBEV. 61-98)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Voegmortelsoort: cementmortel.  
Samenstelling in volumedelen: volgens het morteladvies van de leverancier van de mortel.  
Bindmiddel:  
- cement: volgens het morteladvies van de leverancier van de mortel.  
Minerale kleurstof max. 10 % van de droge massa van het bindmiddel.  
Zand: korrelverdeling overeenkomstig figuur 1.
- .01 BUITENWAND, BUITENSPOUWBLAD  
Het voegwerk van schoon gevelmetselwerk, zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR met "gevelmateriaal 1b".

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam22.82  
22.82.21-a**VERANKERINGEN EN OPVANGCONSTRUCTIES**  
**SPOUWANKER**

0. SPOUWANKER (NEN-EN 845-1-03)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Type: afhankelijk van de opbouw van de wandconstructie en de plaats daarvan, volgens technische uitwerking aannemer.  
Materiaal: corrosievrij staal, AISI 316.  
Lengte (mm): afhankelijk van de spouwbreedte, volgens berekening van de aannemer, e.e.a. overeenkomstig het gestelde in NEN 6790 (TGB Steen).  
Draaddiameter (mm): afhankelijk van de spouwbreedte, volgens berekening van de aannemer, e.e.a. overeenkomstig het gestelde in NEN 6790 (TGB Steen).  
Aantal (st/m<sup>2</sup>): volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant van het spouwisolatiemateriaal en overeenkomstig het gestelde in NPR 6791. Voor constructieve aspecten en situaties waarin de NPR niet voorziet geldt CUR-aanbeveling 71.  
Toebehoren:  
- isolatiebevestiging: kunststof klemringen, afhankelijk van de toepassing al dan niet uit te voeren met condensstop, vochtafvoer en/of afstandhouders.

- .01 BUITENWAND, SPOUWMUUR  
De spouwankers in alle spouwmuren.

22.83  
22.83.13-a**ISOLATIE**  
**ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOFSCHUIM PLAAT**

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN  
Mechanisch bevestigd.  
- bevestigingspunten (st./plaat): volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.  
- naadafwerking: d.m.v. zelfklevende tape.
1. PF-SCHUIMPLAAT (NEN-EN 13166+C06)  
Materiaal: PF, hard fenolschuim.  
Rd-waarde ((m<sup>2</sup>.K)/W): 3,5.  
Dikte (mm): 40.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen, corrosievast staal.

- .01 BUITENWAND  
T.p.v. staalwerk in de gevel.

22.83.14-a

**ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, PLAAT, CELLULAIR GLAS**

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEBLOKKEN  
De blokken Perinsul volledig dragend aanbrengen met plastische specie volgens NEN-EN 1015-9,1015-11 en NPR 3834.  
De blokken Perinsul met strak sluitende verticale voegen droog tegen elkaar aanbrengen.
1. PLAAT, CELLULAIR GLAS  
Fabrikaat: Pittsburgh Corning Nederland B.V.  
Type: Foamglas Perinsul.  
Dikte (mm): 50.  
Breedte (mm): volgens detaillering.  
Lengte (mm): 450.  
Cachering boven- en onderzijde: folie.  
Cachering zijkanten: bitumencoating.  
Druksterkte (N/mm<sup>2</sup>): 0,45 (rekenwaarde).  
Onbrandbaar overeenkomstig NEN 6064.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal: plastische mortelspecie.

- .01 OPGAAND FUNDERINGSWERK  
De koudebrugonderbreking tussen funderingsconstructie en opgaand metselwerk, e.e.a. zoals aangegeven in detail.

22.84  
22.84.30-a**VOCHTKERINGEN**  
**KUNSTSTOF VOCHTKERINGSSTROOK, KUNSTSTOFFOLIE**

0. KUNSTSTOF VOCHTKERINGSSTROOK  
Bevestiging: in metselen of in een klemprofiel, e.e.a. afhankelijk van de situatie.  
Strooklengte: afhankelijk van de situatie.  
Overlap (mm): ca. 100.
1. KUNSTSTOFFOLIE  
Type: DPC 2000 T.  
Materiaal: polyethyleen.  
Kleur: zwart.  
Dikte (µm): 500.  
Breedte (mm): volgens details architect.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: butylstriplijm.  
- geprefabriceerde vormstukken (buiten- en binnenhoeken).

- .01 BUITENWAND

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

De kunststof folie:

- t.p.v. de aanzet van de buitenmuren op funderingsconstructies.
- en op alle andere plaatsen zoals aangegeven in principedetails en voorts daar waar vereist voor een goede vochtkering.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 23  
23.00  
23.00.10
- VOORAF VERVAARDIGDE STEENACHTIGE ELEMENTEN**
- ALGEMEEN**
- BEGRIPPEN: ALGEMEEN**
- 90 HULPMATERIAAL  
Tot het werk behoren alle door de aannemer te leveren onderdelen, zoals ankers, bouten, ankerrails, schroefhuizen, mantelbuizen enzovoort.
- 91 DRUKLAAG  
Onder druklaag wordt verstaan de ter plaatse gestorte beton op de kanaalplaatvloeren en bekistingplaatvloeren, inclusief rand-, rest-, pas-, en tussenstroken naast/tussen de kanaalplaat- resp. bekistingplaatvloeren.
- 92 SCHOON BETON  
Onder schoon beton wordt verstaan ter plaatse gestort beton dat een esthetische functie heeft, in het zicht blijft en niet wordt voorzien van een afwerking.
- 23.00.20
- EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN  
Behalve de bij de werkbeschrijving genoemde normen zijn de volgende normen van toepassing:
- NEN 2889: Betonelementen. (maximaal toelaatbare maatafwijkingen en controlemetingen).
  - NEN 3532: Hulpstoffen voor mortel en beton. Definities, eisen, keuring.
  - NEN 3550 : Cement definities. Eisen en keuring.
  - NEN 3682 : Maatcontrole in de bouw. (Algemene regels en aanwijzingen).
  - NEN 3870 : Tekeningen voor betonconstructies.
  - NEN 5905 : Toeslagmaterialen voor betonconstructies. (zand en grind).
  - NEN 5950 : Voorschriften Beton Technologie. (VBT 1986)-NEN 6008 : Betonstaal.
  - NEN-EN 1990 Eurocode - Grondslagen voor het constructief ontwerp Eurocode 1: Belastingen op constructies.
- NEN-EN 1991-1-1 Deel 1-1 : Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen.
- NEN-EN 1991-1-2 Deel 1-2 : Algemene belastingen - Belasting bij brand.
- NEN-EN 1991-1-3 Deel 1-3 : Algemene belastingen - Sneeuwbelasting.
- NEN-EN 1991-1-4 Deel 1-4 : Algemene belastingen - Windbelasting.
- NEN-EN 1991-1-5 Deel 1-5 : Algemene belastingen - Thermische belasting.
- NEN-EN 1991-1-7 Deel 1-7 : Algemene belastingen - Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen.
- Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies.
- NEN-EN 1992-1-1 Deel 1-1 : Algemene regels en regels voor gebouwen
- NEN-EN 1992-1-2 Deel 1-2 : Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand.
- NEN 6725 : Vrijdragende systeemvloeren van vooraf vervaardigd beton.
  - NPR 2053 : Lassen en verbinden betonstaal.
  - CUR-rapport 84-5: Gietbare mortelspecie voor constructievoegen.
  - Bevestiging gevelelementen, Richtlijnen en voorbeeldberekeningen. Rapport 107 van SBR.
- En de door de desbetreffende overheidsinstanties te stellen eisen en voorwaarden.
- 91 NADEN  
De naden tussen de elementen onderling en tegen in het werk gestort beton voor het aanstorten volledig dichten.
- 92 AFWERKING  
Oneffenheden ter plaatse van aansluitingen van mal onderdelen en vellingkanten, groter dan 1mm moeten worden weg geslepen.  
Luchtbellen moeten worden ingewassen.
- 93 BESCHADIGINGEN  
In de werkplaats of op de bouwplaats beschadigde elementen mogen niet worden verwerkt, tenzij deze beschadigingen op een deugdelijke wijze en met volledige goedkeuring van de directie zijn gerepareerd.  
Hierbij moet minimaal aan de navolgende voorwaarden zijn voldaan:
- de sterkte en het uiterlijk van het gerepareerde element mogen niet minder zijn dan van een onbeschadigd exemplaar.
  - de hechting moet zodanig zijn, dat ten gevolge van atmosferische of andere invloeden geen loslaten van de reparaties kan optreden.
  - de reparaties moeten onder volledige garantie worden uitgevoerd.
- 94 PROEFKUBUSSEN  
De directie kan de vervaardiging van proefkubussen en /of proefbalkjes verlangen.
- 95 MAATAFWIJKINGEN EN TOLERANTIES  
De in de NEN 2889 vermelde toleranties worden als volgt scherper gesteld:  
Kolommen, balken, gevel -en wandelementen: Fabrikstoleranties:
- maatafwijkingen: 0.4% met een verschil van +/- 0.2% met een minimum van +/-3mm en een maximum van +/- 5mm
  - haaksheid: 1% met een verschil van +/- 0.5%, met een minimum van +/- 3mm per lange zijde en +/- 5mm als maximum per lange zijde.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Plaatsingstoleranties:

- afwijkingen ten opzichte van de referentieassen ter plaatse van de opleggingen: +/- 5mm, waarbij positieve maatafwijkingen gecompenseerd dienen te worden met negatieve plaatsing en omgekeerd.
- de maximaal toelaatbare maatafwijking (wisselen) van kanaalplaatvloeren onderling: 10 mm.

**96 OPPERVLAKTE-BEOORDELINGSCRITERIA**

Tenzij bij een bepaald onderdeel een afwijkende beoordelingsklassen wordt genoemd dienen de oppervlakken van de geprefabriceerde onderdelen tenminste te voldoen aan de volgende criteria.

Zoals vermeld in één van de hieronder genoemde oppervlakbeoordelingsklassen volgens NEN 7622 Klasse IA (beton met een glad oppervlak zonder nabewerking):

Oppervlakken waaraan visueel hoge eisen worden gesteld, zoals:

- prefab wanden.
- betonnen kantplanken.

Klasse IB (beton met een glad oppervlak zonder na bewerking):

Oppervlakken waaraan visueel normale eisen worden gesteld, zoals:

- onderzijde in het zicht komende bekistingsplaatvloeren.
- prefab lateien in schoon metselwerk Klasse IID:

Niet in het zicht blijvende oppervlakken.

Met uitzondering van de niet af te werken schoonwerkoppervlakken geldt voor alle af te werken oppervlakken dat de oppervlakbeoordelingscriteria dienen te zijn afgestemd op de uiteindelijke afwerking van het oppervlak, zoals:

- gezet tegelwerk.
- (relatief dik ) pleisterwerk.
- gelijmd tegelwerk.
- muurverf.

Indien een betonoppervlak naar de mening van de directie niet aan de gestelde eisen voldoet, dient de aannemer, door middel van een op de eindafwerking afgestemde bewerking, het oppervlak op zijn kosten alsnog geschikt te maken voor deze eindafwerking.

**97 KLEURVERSCHILLEN**

Teneinde kleurverschillen te voorkomen moeten alle in het zicht komende prefab elementen per elementtype en oppervlakbeewerking worden vervaardigd in dezelfde fabriek en met dezelfde beton.

Elementen waarvan de kleur zoveel afwijkt dat zij naar de mening van de directie niet in het werk kunnen worden geplaatst, dienen zonder verrekening door nieuwe elementen te worden vervangen.

**98 MAXIMUM DOORBUIGING VOORGESPANNEN KANAALPLAATVLOEREN.**

Maximum toegestane bijkomende doorbuiging is 1/333 deel van de overspanning.

23.00.30

**INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN****90 CONSTRUCTIE GEGEVENS**

Aangehouden belastingen bij statische berekeningen: volgens NEN-EN 1991-1-1, tenzij anders op tekeningen of in de berekening is aangegeven.

**91 TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**

Ten aanzien tekeningen en statische berekeningen die van de aannemer worden verlangd wordt verwezen naar het Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase. (Bestekdocument CAE)

**92 MELDING AANVANG**

De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

**93 KEURING OP DE BOUWPLAATS**

Op het werk aangevoerde elementen moeten door de aannemer worden gecontroleerd op onvolkomenheden en beschadigingen. Beschadigingen waarbij de dekking meer dan 5 mm is verminderd, en scheuren groter dan 0,1mm moeten aan de directie worden gemeld.

Kleinere beschadigingen moeten op een in het werkplan overeengekomen wijze worden hersteld.

**94 KEUREN GEMONTEERDE ELEMENTEN**

De definitieve keuring van de elementen op gebreken vindt plaats na montage.

**95 KEURINGSPLAN**

Een keuringsplan is verlangd voor de volgende keuringen:

- controle van de maatafwijkingen van de gemonteerde constructie (bij voorkeur opgedeeld in controle van maatafwijkingen bij fabricage, uitzetten, stellen en gemonteerde constructie).
- controle van de aansluitingen op bestaand werk (stekken en dergelijke).
- keuring van elementen op de bouwplaats op gebreken.

Eisen keuringsplan:

In het keuringsplan moet tenminste zijn aangegeven

- de betreffende controles en metingen.
- de tijdstippen waarop de controles en metingen worden uitgevoerd.
- de verantwoordelijkheden van de betrokken partijen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- de controleschema's en de aanduiding van de meetmethode.
  - de te ondernemen acties bij afkeuring.
- Tijdstip waarop het keuringsplan moet worden ingediend:
- tenminste 2 weken voor de aanvang van de betreffende werkzaamheden.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 3.
  - goedgekeurd: 5.

23.00.31

**INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN****01 GEDETAILLEERD WERKPLAN**

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: alle vooraf vervaardigde steenachtige elementen

Eisen werkplan: Indien van toepassing moet door de aannemer tenminste worden aangegeven:

- welke onderdelen geprefabriceerd worden.
  - de keuze van de fabriek.
  - de volgorde en de planning van de fabricage van de elementen.
  - de samenstellingsgegevens en gebruikseisen van de betonspecie.
  - het fabriekaart, de soort en de leveringstoestand van het toe te passen wapeningsstaal.
  - de toe te passen bekisting.
  - het toe te passen ontkistingsmiddel en de klassering van dat middel.
  - de toelaatbare maatafwijkingen van elementen, uitzetten en stellen.
  - de wijze van uitzetten en stellen.
  - de wijze waarop de maatafwijkingen worden gecontroleerd.
  - de toe te passen dekkingsafstandhouders en centerpennen.
  - de plaats van stortvlakken en de wijze van afwerking van de stortvlakken.
  - de wijze waarop eventuele gebreken worden hersteld.
  - het fabriekaart en het type van de in te storten voorzieningen.
  - de afspraken over het uiterlijk van het beton.
  - te maken proefstukken.
  - de controle van de aansluiting op stekken en dergelijk van eerder werk.
  - de uitvoering van voegen en toe te passen voegmortel.
  - de benodigde hijs- en transportvoorzieningen.
  - de volgorde en planning van de montage, gebaseerd op en in samenhang met het algemeen tijdschema van het gehele werk.
  - de benodigde montagevoorzieningen.
  - de veiligheidsvoorzieningen.
- Voor standaardelementen moeten door de aannemer tenminste zijn aangegeven:
- het fabriekaart en de bijbehorende productkenmerken.
  - de controle procedure van het reken- en tekenwerk.
  - de benodigde hijs- en transportvoorzieningen.
  - de volgorde en planning van de montage.
  - de benodigde montagevoorzieningen.
  - de veiligheidsvoorzieningen.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

- 6 weken voor de aanvang van de prefabricage werkzaamheden.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurde: 4 stuks.

**90 MONTAGEPLAN**

Door de aannemer te verstrekken montageplan.

Het montageplan moet de volgende gegevens bevatten:

- het aantal, soort en massa van de elementen.
- de merken en de overzichtstekeningen.
- de tijdelijke stabiliteitsvoorzieningen (onderstempeling, schoren etc.).
- de montagevoorzieningen.
- de transportvoorzieningen.
- de veiligheidsvoorzieningen.
- de aanvoer en transport op het werkterrein.
- de wijze van maatvoeren bij het monteren en de plaatstoleranties
- de volgorde bij het monteren.
- de belastingen op bouwdelen tijdens de montage.
- de tijdelijke opleggingen, bevestigingen, verankeringen en aansluitingen aan andere constructiedelen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurde: 4 stuks.

23.00.40

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN****01 TE GARANDEREN ONDERDELEN**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

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

Onderdeel:

- alle geprefabriceerde steenachtige onderdelen, met de aansluitingen, inclusief bijbehorende bevestigingen, voegdichtingen en oplegmaterialen.
- te garanderen door: de onderaannemer/leverancier, mede-ondertekening door de aannemer
- periode: 10 (tien) jaar.

## 90 LEVERANCIER

Paragraaf 6 lid 26 van de U.A.V. is ook van toepassing op de in te schakelen leverancier van vooraf vervaardigde steenachtige elementen.

## 91 SPARINGEN

De goedkeuring van sparingstekeningen door de directie ontheft de aannemer niet van zijn verantwoordelijkheid voor de juiste maatvoering en dergelijke.

## 92 WIJZIGINGEN

Alle advieskosten van de directie ten gevolge van bouwfouten en/of voorstellen van de aannemer zijn voor rekening van de aannemer en zullen via de opdrachtgever in rekening worden gebracht.

Dit betreft de kosten voor het wijzigen van de tekeningen en/of berekeningen door de directie alsmede de beoordeling/goedkeuring van tekeningen en berekeningen van derden.

## 93 AANSPRAKELIJKHEID

Goedkeuring door de directie van door de aannemer gemaakte tekeningen en berekeningen, vermindert op generlei wijze de aansprakelijkheid van de aannemer. Aan het feit dat door de directie toezicht wordt uitgeoefend kan de aannemer geen rechten ontlenen.

23.00.50

**BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**

## 90 CONTROLE ELEMENTEN

De aannemer deelt de directie tijdig mee wanneer de keuring als bedoeld in NEN 6722 kan geschieden en treft zodanige maatregelen dat de directie een aantal door haar aan te wijzen elementen kan controleren.

De keuring in de zin van par. 18 van de UAV van vooraf vervaardigde steenachtige elementen bij aanvoer op de bouwplaats betreft de vorm, de maatvastheid, de structuur en de gaafheid van de elementen.

## 91 SCHADE AAN HET WERK

Elementen die, door welke oorzaak dan ook, zodanige beschadigingen of gebreken vertonen dat zij naar het oordeel van de directie niet voor reparatie in aanmerking komen, zonder verrekening door nieuwe elementen vervangen.

Dit geldt voor alle elementen, zowel voor als na plaatsing in het werk.

## 92 KLEURAFWIJKINGEN

Kleurafwijkingen e.d. van in het zicht blijvende vlakken mogen niet voorkomen.

## 93 KLEURAFWIJKINGEN EN UITERLIJK SCHOON BETON

Het uiterlijk van schoon beton moet wat betreft kleur en onvolkomenheden voldoen aan de goedgekeurde oppervlakken van het proefstuk.

Afwijkingen als lekkende naden en centerpensparingen, zandstrepen en kleurverschillen zijn niet acceptabel.

Eventueel herstelwerk uitvoeren ter goedkeuring van de directie.

Uitgangspunt voor herstelwerk is bijlage 5 van de publicatie "Schoon Beton" van de VNC te Den Bosch.

## 94 VLEKVORMING SCHOON BETON DOOR VRIJE KALK OF OPSLAG

Prefab elementen welke na montage in het zicht komen en waaraan hoge visuele eisen worden gesteld (conform oppervlakte beoordelingsklasse 1A of 1B moeten zijn beschermd tegen vlekken en streepvorming ten gevolge van vrije kalk en/of aftekening van opslag.

Tijdens de productie en opslag van de elementen moeten maatregelen worden genomen om vlekvorming te voorkomen.

De aannemer is vrij in het kiezen van de methode van beschermen:

- tijdelijk opslag in binnenconditie.
- bescherming tegen vocht en regen.
- het aanbrengen van een sealer.

Elementen met vlekvorming worden afgekeurd.

## 95 AANWERKEN

Sparingen, aangebracht ten behoeve van verankeringen, doorvoeringen o.d., na de montage met krimparme mortel vullen, in de sterkteklasse, kleur, structuur e.d. overeenkomstig het aansluitende werk.

23.00.60

**BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**

## 90 OPGENOMEN ONDERDELEN

Tenzij anders omschreven mogen hijs- en transportvoorzieningen niet in het zicht blijven. Opgenomen onderdelen, zoals invoegers, schroefhuizen, ankerbouten en ankerrails,

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

beschermen tegen vervuiling.

Het leveren en aanbrengen van de op tekening aangegeven en/of in dit bestek omschreven isolatiematerialen.

91 **TRANSPORTVOORZIENINGEN**

In het werk achterblijvende hijs- en transportvoorzieningen moeten tegen corrosie beschermd zijn wanneer zij in contact blijven met buitenlucht.

92 **ONTWATERINGSGAATJES KANAALPLATEN**

Elk kanaal van kanaalplaatvloeren moet zijn voorzien van 2 ontwateringsgaatjes.

93 **ONVOLKOMENHEDEN**

Onvolkomenheden aan het oppervlak bij oppervlakte beoordelingsklasse 1A en 1B als grindnesten, lekkende naden, centerpennen, aftekening van spijkers of schroeven en zandstrepen zijn niet acceptabel.

Deze dienen hersteld te worden op aanwijzing van de directie volgens bijlage 5 van "Schoon Beton, verschijningsvormen en keuringscriteria", uitgegeven door de VNC en Studievereniging Betontechnologie.

94 **RVS ANKERS**

Indien gebogen of gelast wordt aan voorgeschreven RVS ankers voor beton elementen dan moet het RVS zijn van kwaliteit AISI 316 Ti.

95 **VERANKERINGEN EN VERBINDINGSMIDDELEN**

Voorzover bij de betreffende elementen niet anders is aangegeven, moeten stalen onderdelen voor de verankering, verbindingen e.d. van elementen worden uitgevoerd in beschermd thermisch verzinkt staal.

Staalsoort, staalkwaliteit e.d. van de diverse onderdelen volgens NEN 6770 thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461.

Direct na het verzinken de onderdelen, m.u.v. van gedeelten met schroefdraad, voorbehandelen en voorzien van een laag corrosiewerende verf.

Na het volledig verankeren/bevestigen van de elementen, de stalen gedeelte van de schroefdraad tweemaal en de overige delen nogmaals behandelen met corrosiewerende verf.

96 **CEMENT EN TOESLAGSTOFFEN**

Het toevoegen van preparaten aan de betonspecie om de verharding te versnellen is niet toegestaan.

Indien dit bij de betreffende elementen is aangegeven, rekenen op een toeslagstof (titaandioxide) voor het verkrijgen van een door en door witte kleur.

97 **KRIMPARME SPECIE**

De druksterkte van toe te passen krimparme specie dient voor de diverse onderdelen door de aannemer middels berekening te worden bepaald en ter goedkeuring aan de directie te worden voorgelegd.

98 **STAALKWALITEIT**

Alle draadeinden, bouten en moeren moeten tenminste zijn van de kwaliteit 8.8

23.00.70

**MEET- EN VERREKENMETHODEN: ALGEMEEN**90 **BETONSTAAL EN BIJLEGWAPENING, NIET VERREKENBAAR**

De wapening in de geprefabriceerde elementen is niet verrekenbaar, evenals de in te storten onderdelen, stekken, koppel- en voegwapening.

Tenzij nadrukkelijk anders is aangegeven, is het benodigde betonstaal, bijlegwapening e.d. in de druklagen en in het werk te storten betonlagen e.d. welke op geprefabriceerde betonnen elementen moeten worden aangebracht, niet verrekenbaar.

91 **HOEVEELHEDEN WAPENINGSSTAAL**

De wapening in de prefab betonnen onderdelen dienen door de aannemer door berekening te worden bepaald.

De wapening ten behoeve van transport en montage zoals supporten, onderlegstaven en dergelijke moet door de aannemer worden bepaald.

92 **CONTROLEPROEVEN**

Controleproeven in de zin van NEN 5950 en NEN 6722 worden door de aannemer verricht voor zijn rekening. De directie beoordeelt de resultaten.

23.42

23.42.11-a

**VRIJDRAGENDE VLOERELEMENTEN****BETONNEN PLAATVLOER**0. **BETONNEN KANAALPLAATVLOER (NEN-EN 1168+W11)**

Fabriek: VBI of gelijkwaardig.

Type: Isolatieplaatvloer d=200 (met een Rc waarde van 3,5 mK/W) met druklaag.

Betonsterkteklasse: minimaal C45/55.

Voorspanstaal: FeP 1770/1860.

Milieuklasse: 1.

Afmetingen:

- vloerhoogte (mm): 200.

- plaatbreedte (mm): 1.200.

Betrouwbaarheidsklasse: 2a.

Veranderlijke belasting (kN/m<sup>2</sup>): 5,0.

Druklaag: d=70 mm bij de oplegging (= 50 mm in het midden van de overspanning).

Hulpstukken:

- pasplaten breedte (mm): nx300.

Voorzieningen:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- met PS-schuim dichtgezette kanaaleinden.
  - 4. **STELWERK PLAATVLOER**  
Naadafwerking/vulbeton: C20/25 grootste korrelafmeting toeslagmateriaal 8 mm.  
Vulbeton voegen (l/m): volgens opgave leverancier.  
Oplegmateriaal: oplegrubber 80x5 mm, 65 Shore A.  
Gewapende druklaag (mm): ontlenen aan de tekeningen en conform hoofdstuk 21.  
Toebehoren:
    - oplegvoorzieningen.
    - oplegvlakken vooraf vlak en zuiver op hoogte afwerken.
    - oplegmateriaal onder de oplegnokken ten behoeve van gelijkmatige belasting (bouwwilt).
  - 5. **DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN**  
Door de aannemer te vervaardigen tekening.  
Van alle kanaalplaatvloeren.  
Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase. (Besteksdokument CAE).
  - 6. **STATISCHE BEREKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Van alle kanaalplaatvloeren.  
Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase. (Besteksdokument CAE).
- .01 **VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**  
Kanaalplaatvloeren ter plekke van de beganegrondvloer, d=200 met druklaag en afwerklaag, zoals aangegeven op de constructie tekeningen.

23.42.11-b

**BETONNEN PLAATVLOER**

- 0. **BETONNEN KANAALPLAATVLOER (NEN-EN 1168+W11)**  
Fabrikaat: VBI of gelijkwaardig.  
Type: Kanaalplaat d=200 met druklaag.  
Betonsterkteklasse: minimaal C45/55.  
Voorspanstaal: FeP 1770/1860.  
Milieuklasse: 1.  
Brandveiligheidseis "verdiepingsvloeren": 30 minuten.  
Afmetingen:
    - vloerhoogte (mm): 200.
    - plaatbreedte (mm): 1.200.Betrouwbaarheidsklasse: 2a.  
Veranderlijke belasting (kN/m<sup>2</sup>): 4,0.  
Druklaag: d=70 mm bij de oplegging (= 50 mm in het midden van de overspanning).  
Hulpstukken:
    - pasplaten breedte (mm): nx300.Voorzieningen:
    - met PS-schuim dichtgezette kanaaleinden.
  - 4. **STELWERK PLAATVLOER**  
Naadafwerking/vulbeton: C20/25 grootste korrelafmeting toeslagmateriaal 8 mm.  
Vulbeton voegen (l/m): volgens opgave leverancier.  
Oplegmateriaal: oplegrubber 80x5 mm, 65 Shore A.  
Gewapende druklaag (mm): ontlenen aan de tekeningen en conform hoofdstuk 21.  
Toebehoren:
    - oplegvoorzieningen.
    - oplegvlakken vooraf vlak en zuiver op hoogte afwerken.
    - oplegmateriaal onder de oplegnokken ten behoeve van gelijkmatige belasting (bouwwilt).
  - 5. **DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN**  
Door de aannemer te vervaardigen tekening.  
Van alle kanaalplaatvloeren.  
Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
(Besteksdokument CAE).
  - 6. **STATISCHE BEREKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening.  
Van alle kanaalplaatvloeren.  
Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
(Besteksdokument CAE).
- .01 **VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**  
Kanaalplaatvloeren ter plekke van de 1e verdiepingsvloer, d=200 met druklaag, zoals aangegeven op de constructie tekeningen.

23.42.11-c

**BETONNEN PLAATVLOER**

- 0. **BETONNEN KANAALPLAATVLOER (NEN-EN 1168+W11)**  
Fabrikaat: VBI of gelijkwaardig.  
Type: Kanaalplaat d=200 met druklaag.  
Betonsterkteklasse: minimaal C45/55.  
Voorspanstaal: FeP 1770/1860.  
Milieuklasse: 1  
Brandveiligheidseis "verdiepingsvloeren": 30 minuten.  
Afmetingen:
  - vloerhoogte (mm): 200.
  - plaatbreedte (mm): 1.200.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Betrouwbaarheidsklasse: 2a.  
Veranderlijke belasting (kN/m<sup>2</sup>): 5,0.  
Druklaag: d=70 mm bij de oplegging (= 50 mm in het midden van de overspanning).

Hulpstukken:  
- pasplaten breedte (mm): nx300.

Voorzieningen:  
- met PS-schuim dichtgezette kanaaleinden.

4. **STELWERK PLAATVLOER**

Naadafwerking/vulbeton: C20/25 grootste korrelafmeting toeslagmateriaal 8 mm.

Vulbeton voegen (l/m): volgens opgave leverancier.

Oplegmateriaal: oplegrubber 80x5 mm, 65 Shore A.

Gewapende druklaag (mm): ontlenen aan de tekeningen en conform hoofdstuk 21.

Toebehoren:

- oplegvoorzieningen.

- oplegvlakken vooraf vlak en zuiver op hoogte afwerken.

- oplegmateriaal onder de oplegnokken ten behoeve van gelijkmatige belasting (bouwwilt).

5. **DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van alle kanaalplaatvloeren.

Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

(Besteksdokument CAE).

6. **STATISCHE BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:

Van alle kanaalplaatvloeren.

Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

(Besteksdokument CAE).

.01 **VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

Kanaalplaatvloeren ter plekke van de 2e verdiepingsvloer (installatievloer), d=200 met druklaag, zoals aangegeven op de constructie tekeningen.

23.42.11-d

**BETONNEN PLAATVLOER**0. **BETONNEN BORDESPLAAT (BRL 2813+W08)**

Fabriek: Prefab Beton Vebo B.V.

Type: BP, bordesplaat.

Vorm: met schrobrand hoog 15 mm.

Uitvoering: maatwerk.

Dikte (mm): zie tekeningen.

Breedte (mm): zie tekeningen.

Lengte (mm): zie tekeningen.

Sterkteklasse: C45/55.

Milieuklasse: XC1.

Oppervlaktebehandeling: glad uit mal, stortzijde spaanglad.

Oppervlaktebehandeling loopvlak: gestraald.

Oppervlak schoonwerkzijdes (NEN 6722-02) (klasse):

A.

Oppervlak vuilwerkzijdes (NEN 6722-02) (klasse):

C.

Sparing voor trapoplegging.

Toebehoren:

- oplegvoorzieningen.

- ankers.

- in te storten onderdelen: schroefhulzen.

- hijsvoorziening.

- de bordessen beschermen en afdekken tijdens de bouw.

Betonnen bordesplaten leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.

5. **TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van vorm en wapening incl. merkoverzichten.

Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

(Besteksdokument CAE).

6. **STATISCHE BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:

van vorm en wapening incl. merkoverzichten.

Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

(Besteksdokument CAE).

.01 **VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**

Het bordes op de 1e verdiepingsvloer.

23.61

23.61.11-a

**TRAPELEMENTEN**  
**BETONNEN TRAP**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

0. **BETONNEN TRAP (BRL 2813+W08)**  
 Fabrikaat: Prefab Beton Vebo B.V.  
 Type: TPS, trap met schrobranden.  
 Uitvoering: (NEN 3509+c01): rechte steektrap.  
 Afmetingen: zie tekeningen.  
 Sterkteklasse: C45/55.  
 Milieuklasse: XC1.  
 Oppervlaktebehandeling: glad uit mal, stortzijde spaanglad.  
 Oppervlaktebehandeling loopvlak: standaard antislip structuur Pyramide.  
 Oppervlak schoonwerkzijdes (NEN 6722-02) (klasse):  
 A.  
 Oppervlak vuilwerkzijdes (NEN 6722-02) (klasse):  
 C.  
 Toebehoren:  
 - ankers, thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO 1461:2009.  
 - opleggingvoorzieningen  
 - schroefhulzen, thermisch verzinkt volgens NEN-EN-ISO 1461:2009, t.b.v. de bevestiging traphekken.  
 - hijsvoorziening.  
 - de trappen beschermen en afdekken tijdens de bouw.  
 Betonnen trappen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
4. **RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN**  
 Ondersabeling: ter plaatse van opleggingen ondersabeld met krimprijke mortel ter goedkeuring van de directie  
 Bevestiging: volgens opgave fabrikant/leverancier ter controle van de constructeur
5. **TEKENINGEN**  
 Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
 Van vorm en wapening incl. merkoverzichten.  
 Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
 (Besteksdokument CAE).
6. **STATISCHE BEREKENING**  
 Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:  
 - van de prefab betonnen trappen.  
 Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
 (Besteksdokument CAE).
7. **MONTAGEPLAN**  
 Door de aannemer te verstrekken montageplan.  
 Van alle betontrappen.  
 Het montageplan moet de volgende gegevens bevatten:  
 zie art. 23.00.31.
- .01 **VASTE TRAP**  
 De prefab betonnen rechte steektrappen, zoals aangegeven op tekening.

23.70  
23.70.21-a**BEKLEDINGS- EN AFDEKKINGSELEMENTEN**  
**BETONBAND**

0. **GEVELBAND, BETON**  
 Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
 Type: kantplank.  
 Afmetingen (mm): volgens tekening.  
 Wapening: volgens opgave van de fabrikant (wapening is niet verrekenbaar).  
 Oppervlak schoonwerkzijde (NEN 6722-02) (klasse):  
 A.  
 Oppervlak vuilwerkzijde (NEN 6722-02) (klasse):  
 C.  
 Bindmiddel, cement: volgens opgave van de fabrikant.  
 Ter plaatse van eventuele eindplanken (op de hoeken) de kopse kanten eveneens afwerken.  
 Toebehoren:  
 - bevestigingsmiddelen.  
 - ankers.  
 - transport- en montagevoorzieningen.  
 Alle toebehoren in een roestvrijstalen uitvoering, AISI 316.
4. **RUWBOUW STELWERK STEENACHTIGE ELEMENTEN**  
 Ondersabeling: stellen in specie, per meter 100 mm specie weglaten i.v.m. afwatering.  
 Bevestiging: volgens technische uitwerking van de aannemer, e.e.a. overeenkomstig de montage- c.q. verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.
- .01 **BUITENWAND, BINNENSPOUWBLAD**  
 De kantopsluiting tussen bestrating en gevel-constructie, zoals aangegeven in de details en op de geveltekeningen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 24  
24.00  
24.00.10
- RUWBOUWTIMMERWERK**  
**ALGEMEEN**  
**BEGRIPPEN: ALGEMEEN**  
90 OMVANG RUWBOUWTIMMERWERK  
In aanvulling op de Stabu Standaard behoort tevens het (zonder verrekening als meer werk) leveren en aanbrengen van het benodigde hulphout, schoren, klossen, verbindings- en bevestigingsmiddelen ten behoeve van het leveren van goed werk.
- 24.00.30
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**  
90 TECHNISCHE UITWERKING HOUTCONSTRUCTIE  
Van de beschreven houten regelwerken wordt geen dimensionering en/of hartmaten aangegeven, uitgezonderd waar dit voor de uitwerking op tekening van bepaalde bouwkundige details noodzakelijk is.  
De aannemer verzorgt de technische uitwerking van de houten regelwerken aan de hand van principe-details en overige basisgegevens van de architect.  
De aannemer moet de dimensionering en/of hartmaten van de houten regelwerken afstemmen op de gegevens/voorschriften van fabrikant en/of leverancier van het betreffende plaatmateriaal danwel gegevens van de constructeur.  
In elk geval moeten, t.p.v. plaatnaden, houten regels van voldoende breedte worden aangebracht.  
Tevens moet de aannemer, voorzover dit niet reeds is aangegeven, de constructies van stijl- en regelwerken voorzien van benodigde stalen achter- en/of schoorconstructies. Deze stalen constructies uitvoeren onder de condities als aangegeven in hoofdstuk 25.
- 24.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**  
01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: het ruwbouwtimmerwerk.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.  
Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.  
90 MEER- OF MINDERWERK  
Bij de opsommingen van het timmerwerk is gestreefd naar volledigheid.  
De aannemer kan geen recht op meerwerk doen gelden als bepaald timmerwerk niet genoemd is maar wel op tekening staat dan wel omgekeerd, of voor timmerwerk dat noodzakelijk is en voor de juiste uitvoering van het werk.
- 24.00.60
- BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**  
90 MULTIPLEX BETIMMERINGEN  
De in het zicht komende multiplex betimmeringen als volgt uitvoeren:  
- multiplex vooraf alzijdig gronden.  
- zaagkanten gladschaven en/of schuren.  
- scherpe hoekranden met de schaaf breken.  
- zaagkanten en hoekranden aanvullend gronden.  
- bevestigen met koploze nagels of nieten van voldoende lengte.  
- de bevestigingen verdiept uit te voeren ten behoeve van stopwerk.  
91 DROOGTEKLASSE  
Indien het vochtgehalte niet vanwege de K.V.H. of de K.V.T. wordt bepaald of elders in het bestek wordt voorgeschreven, geldt voor het houtvochtgehalte van de na het gereedkomen van de ruwbouw aan te brengen timmerwerken:  
- droogteklasse II voor de binnentimmerwerken.  
- droogteklasse III voor de overige timmerwerken.  
93 VERBINDINGSMIDDELEN  
Kwaliteit verbindingsmiddelen als volgt toe te passen:  
- buiten van corrosievast staal, kwaliteit:  
- AISI 316 TI t.b.v. zichtwerk.  
- AISI 304 TI t.b.v. niet-zichtwerk.  
- binnen van corrosievast staal, kwaliteit:  
- AISI 316 TI t.b.v. zichtwerk.  
- AISI 304 TI t.b.v. niet-zichtwerk.  
94 BEVESTIGINGSMIDDELEN  
Uitvoering in corrosievast staal, kwaliteit:  
- AISI 316 TI t.b.v. zichtwerk.  
- AISI 304 TI t.b.v. niet-zichtwerk.  
In het zicht blijvende bevestigingsmiddelen moeten volgens een regelmatig patroon zijn aangebracht.  
Bij het gebruik van schroeven met verzonken kop, de gaten 1 mm dieper dan de kopdikte souvereinen.
- 24.32
- REGEL-, TENGEL- EN RACHELWERK**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 24.32.10-a **TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT**
0. **TIMMERWERK REGELWERK**  
Regelwerk:  
- horizontaal regelwerk c.q. vertikaal regelwerk c.q. stijl- en regelwerk e.e.a. afhankelijk van de situatie.  
Regelafstand: volgens technische uitwerking door de aannemer en ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen.  
Verbindingen: volgens technische uitwerking door de aannemer.  
Verankering: volgens technische uitwerking door de aannemer.
1. **GEZAAGD NAALDHOUT (BRL 2301-10)**  
Houtsoort: Europees vuren.  
Kwaliteitsklasse: C.  
Dikte (mm): volgens technische uitwerking door de aannemer en de ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen.  
Breedte (mm): volgens technische uitwerking door de aannemer en de ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen.  
Vochtgehalte (%): max. 17 in de buitenlaag en ten hoogste 21 in het inwendige.  
Bewerking: geschaafd, vierzijdig.  
Verduurzaming:  
- houtvlakken blijvend in aanraking met beton-, metsel- en/of stucadoorwerk dekkend behandelen, zoals omschreven in hoofdstuk 46.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: corrosiebestendige slagschroefspijkers met kunststof pluggen en/of met boutverbindingen aan de staalconstructies.  
- ankers: corrosiebestendig.  
Gezaagd naaldhout leveren onder KOMO-productcertificaat.
- .01 **DAKRAND**  
Het stijl- en regelwerk tegen de binnenzijde van de dakranden, zoals aangegeven op tekening.
- .02 **BOUWDELEN, INSTALLATIEDELEN ALGEMEEN**  
Het stijl- en regelwerk t.b.v. alle niet nader te noemen onderdelen t.b.v. de elders in dit bestek omschreven werkzaamheden en/of afwerkingen.

24.41  
24.41.30-a**BESCHIETINGEN****TIMMERWERK, BESCHIETING, VLAKKE VEZELCEMENTPLAAT**

0. **TIMMERWERK BESCHIETING**  
Bevestiging: volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.  
Patroon: in lagen waarvan de voegen t.o.v. elkaar verspringen, e.e.a. volgens de standaard details van de fabrikant/leverancier.  
Naadafdichting met PUR-schuim.  
Naadafdichting: rondom brandwerend afdichten met kit, zoals omschreven in hoofdstuk 36.
1. **BRANDWERENDE PLAAT, CALCIUMSILICAAT**  
Fabrikaat: Promat B.V.  
Type: Promatect-H.  
Onbrandbaar overeenkomstig NEN 6064+w01.  
Dikte: zoals in de fabrieksdokumentatie van de fabrikant aangegeven ter verkrijging van de gewenste brandwerendheid.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.  
- kit: zoals nader omschreven in hoofdstuk 36.
- .01 **CONSTRUCTIE**  
De brandwerende bekleding van de hoofd draagconstructie indien deze onderdelen niet geschilderd worden.
- .02 **PLAT DAK**  
De brandwerende bekleding tegen de onderzijde van de stalen dakplaat van het gehele platte dak.

24.41.51-a

**TIMMERWERK, BESCHIETING, MULTIPLEX**

0. **TIMMERWERK BESCHIETING**  
Bevestiging:  
- t.p.v. houten onderconstructies: platen bevestigen met draadnagels.  
- t.p.v. steenachtige onderconstructies: platen c.q. stroken bevestigen met schroeven en pluggen.  
De platen moeten zijn aangedreven.
1. **TRIPLEX (NEN-EN 636-03)**  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Type: constructietriplex, exterieur gelijmd.  
Klimaatklasse (NEN-EN 335-3): 2.  
Duurzaamheid lijmverbinding (NEN-EN 314): 3.  
Lijmtype: PF.  
Houtsoort dekfineer: loofhout, vuren.  
Hout moet duurzaam zijn geproduceerd.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Houtsoort binnenfijnere: vuren.  
 Dikte (mm): 18 c.q. zoals aangegeven in details.  
 Breedte (mm): standaard handelsuitvoering.  
 Lengte (richting dekfijnere) (mm): standaard handelsuitvoering.  
 Oppervlaktebehandeling: geschuurd.  
 Kanten: groef en messing.  
 Toebehoren:  
 - bevestigingsmiddelen.  
 CE Klasse: EN 636-2 S.  
 Triplex leveren met FSC-keurmerk (Forest Stewardship Council).

- .01 DAKRAND  
De buitenwandafdekstroken op de dakranden onder de dakrandkappen, als zodanig aangegeven op tekening.
- .02 DAKRAND  
De beschieting van het stijl- en regelwerk tegen de binnenzijde van de dakranden, zoals aangegeven op tekening.
- .03 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Het multiplex voor de diverse niet constructieve beschietingen zoals:  
- meterkastruggen;  
- installatieborden.
- .04 BOUWDELEN/INSTALLATIEDELEN, ALGEMEEN  
Het multiplex voor de diverse betimmeringen die door verdere afwerkingen aan het oog worden onttrokken, e.e.a. als zodanig aangegeven op tekening.

24.52  
24.52.20-a

**VLOER-, WAND- EN DAKELEMENTEN****RUWBOUW STELWERK HOUTEN ELEMENTEN, HOUTEN WANDELEMENT**

0. RUWBOUW STELWERK HOUTEN ELEMENTEN  
Verankering aan de beton- en staalconstructie.  
Afdichting voegen met gesloten cellenband.
1. HOUTEN WANDELEMENT (BRL 1001+W06)  
Rc-waarde ((m<sup>2</sup>.K)/W): 3,5.  
Brandwerendheid (min): 30 minuten.  
Isolatie:  
- fabrikaat: Isover.  
- type: Mupan Ultra XS, spouwisolatieplaat met aluminium folie/glasvlies.  
- materiaal: glaswol (MWG).  
- brandgedrag (NEN-EN 13501-1-09) (klasse): A1.  
- dikte (mm): 148.  
- cachering: voorzijde geperforeerde aluminium folie, achterzijde glasvliesbekleding.  
Toebehoren:  
- ankers: in RVS uitvoering.  
- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering.  
- naadafdichting.  
Houten wandelementen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
4. TEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van de wandelementen.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- zie 24.00.31.91.
5. STATISCHE BEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:  
- van de wandelementen.  
Berekeningsgrondslagen volgens Bouwbesluit.  
Belastingen in overleg met de adviseur constructies vast te stellen.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): 2x directie, 2x adviseur constructies.  
- goedgekeurde (st.): 3x directie "voor uitvoering", 3x voor indienen bij bouwtoezicht.
- .01 BUITENWAND, BINNENSPOUWBLAD

24.81  
24.81.11-a

**ISOLATIE****ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOF SCHUIM PLAAT**

0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN  
Mechanisch bevestigd.
1. HARD KUNSTSTOF SCHUIM PLAAT  
Type: naar keuze van de aannemer.  
Dikte (mm): conform details.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering,.
- .01 DAKRAND  
De isolatie tussen het stijl- en regelwerk tegen de binnenzijde van de dakranden, zoals aangegeven op tekening.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 25
- 25.00
- 25.00.10
- METAALCONSTRUCTIEWERK**
- ALGEMEEN**
- BEGRIPPEN: ALGEMEEN**
- 90 STAALCONSTRUCTIE  
Hieronder wordt verstaan de constructie volgens tekeningen van de constructeur en de architect, inclusief onderdelen van blijvende aard welke voor sterkte, stabiliteit en/of om praktische redenen noodzakelijk zijn.  
Hieronder worden verstaan verstijvingsschotten, kopschotten, ankers, ankerplaten, bevestigingsmiddelen, lassen, montageverbanden, tijdelijke hulpconstructies enzovoort.
- 91 LAAGDIKTE  
Onder laagdikte wordt verstaan de dikte van de opgebrachte laag in gedroogde toestand.
- 92 CORROSIEVAST STAAL  
Waar in dit bestek sprake is van corrosievast staal wordt bedoeld: chroomnikkelmolybdeenstaal met laag koolstofgehalte, type-aanduiding AISI 316L en de lasbare kwaliteit met type-aanduiding AISI 316 Ti.
- 93 THERMISCH VERZINKT  
Waar in dit bestek sprake is van thermisch verzinkt wordt bedoeld: thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461-99.
- 94 DUPLEX SYSTEEM  
Het aanbrengen van industriële vercoatings op thermisch verzinkt staal moet geschieden volgens NPR 5254-03.
- 25.00.20
- EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 NORMEN, VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN  
Naast de bij de werkbeschrijvingen genoemde normen en beoordelingsrichtlijnen (BRL) zijn de volgende normen, voorschriften en richtlijnen mede van toepassing:
- NEN 915 Thermisch aangebrachte zinklagen op rond staaldraad. (eisen en keuringsmethoden).
  - NEN-ENV 1090 Voorschriften voor het vervaardigen van staalconstructies voor gebouwen (VVSG 1983) inclusief de daarin genoemde normen en bijlagen.
  - VVSG 1983.
- Ter invulling van NEN 2009-VVSG 1983 art. 5.4.4.1 kwaliteit van lassen geldt:
- voor alle lassen geldt het normale kwaliteitsniveau e.e.a. zoals genoemd in "Toelaatbare lasfouten statisch", Publicatie van het Staalbouwkundig Genootschap december 1976.
  - in het werk aan te brengen lassen laten aanbrengen door lassers die behoren tot groep A volgens NEN 1062-IV.
  - NEN -EN-ISO 1461 Thermisch aangebrachte zinklagen op staal, gietijzer en gietstaal. (eisen en keuringsmethode).
  - NEN-EN 142 Continu dompel verzinkte plaat en breedband van ongelegeerd zachtstaal voor koud dieptrekken van zetwerk.
  - NPR 1800 Bevestigingsartikelen (Overzicht van aanbevolen normen).
  - NEN 2881 Maattoleranties voor de bouw (begripsomschrijvingen en algemene regels).
  - NEN 2888 Maximaal toelaatbare maatafwijkingen voor het stellen van draagconstructies van gebouwen.
  - NEN 3682 Maatcontrole in de bouw. (algemene regels en aanwijzingen).
  - NPR 5254 Thermisch verzinkt staal. (Het industrieel aanbrengen van organische deklagen (duplex-systeem).
  - NEN-ISO 5261 Technische tekeningen (vereenvoudigde weergave van staven en profielen.)
  - NEN 5950 Voorschriften Beton Uitvoering.
  - NEN 6000 Modulaire coördinatie voor gebouwen.
  - NEN 6072 Rekenkundige bepaling van brandwerendheid van bouwdelen (staalconstructies).
  - - NEN 6770 Staalconstructies. Basiseisen en rekenregels.
  - NEN 6771 Staalconstructies Stabiliteit.
  - NEN 6772 Staalconstructies. Verbindingen.
  - NEN -EN 10021 Algemene technische leveringsvoorwaarden voor staal en staalproducten.
  - NEN-EN 10025 Warmgewalste producten van ongelegeerd constructiestaal. (Technische voorwaarden).
  - NEN-EN 10204 Producten van metaal (soorten keuringsdocumenten).
  - NEN-EN 10210 Warmvervaardigde buisprofielen voor constructiedoeleinden van ongelegeerd en fijnkorrelig constructiestaal.
  - NEN-EN 10240 Thermisch aangebrachte zinklagen op stalen pijpen. ( eisen en keuringsmethoden).
  - RB 1982 Richtlijnen voor de berekening van buisconstructies. (staalcentrum Nederland, Staalbouwkundig Genootschap, 1982).
  - RKP 1990 Richtlijnen voor het berekenen en beproeven van koudgeformde lijnvormige stalen profielen. (Centrumstaal, Staalbouwkundig Genootschap, 1990).
  - RSD 1984 Richtlijnen stalen daken.
  - GSP 1985 Reken- en beproevingsmethoden ter bepaling van de sterkte en stijfheid van trapeziumvormig geprofileerde stalen platen.
  - RSPS 1980 Richtlijnen voor de toepassing van geprofileerde stalen platen als

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- schijfconstructie (werkgroep SG-TC-9 Veiligheid van dakconstructie, Staalbouwkundig Genootschap, herdruk juni 1982).
- RSBV 1990 Richtlijnen staalplaat-betonvloeren (Toleranties voor staalconstructies ten behoeve van bouwkundige aspecten en de sterkte, stijfheid en stabiliteit) ( Staalcentrum Nederland, Staalbouwkundig Genootschap, 1984).
  - SIS 055900-1967 Normen voor reinheidsgraden Svensk Standard.
  - de door de overheidsinstanties te stellen eisen en voorwaarden.
- 91 INVULLINGEN / AANVULLINGEN OP NEN-ENV 1090  
Ter aanvulling:
- alle lassen moeten zijn van "goede kwaliteit" zoals aangegeven in de van toepassing zijnde publicatie "Toelaatbare lasfouten - statisch" van het Staalbouwkundig Genootschap.
  - voor de keuring zal worden uitgegaan van het waarderingscijfer 2 volgens de waarderingsreeks van de RTD te Rotterdam.
  - alle ankerbouten uitvoeren met dubbele moeren, het draadgedeelte voor het storten afdekken en invetten, zodat de moeren zonder problemen op hoogte gesteld kunnen worden.
  - ankerbouten dienen tijdig door de aannemer in een rekje te worden aangeleverd. Voor horizontaal aan te brengen ankerbouten dient per bevestiging een malplaat te worden aangeleverd.
- 92 LASWERK
1. Kwalificering van lassers.  
De lassers moeten een vakkennis bezitten en gekwalificeerd zijn volgens NEN-EN 287-1 (1997).  
Het lasserskwalificatiecertificaat moet overeenkomen met de voor het project benodigde laswerk en de van toepassing zijnde LMB/WPS.
  2. Uitvoering van laswerk.  
De uitvoering van de lassen moet voldoen aan NEN-EN 288-1 t/m 3 (1997). Voor het voor het project benodigde laswerk moet een LMB/WPS beschikbaar zijn. Uit te voeren lasproeven moeten voldoen aan NEN-EN 288-8 (1997).  
Voor de lasposities geldt NEN-EN-ISO 6947. Na het gereed komen van de lassen mogen er in de lasomgeving nergens grotere hardheden optreden dan aangegeven in tabel 2 van NEN-EN 288-3 (1997).
  3. Kwaliteitsniveau van laswerk.  
De uitvoering van het laswerk moet voldoen aan:
    - het normale kwaliteitsniveau volgens "toelaatbare lasfouten statisch".
    - DIN 8563 (teil 3), groep BK.
    - NEN 2063 onder 9.4 gestelde eisen.
  4. Lastoevoegmaterialen  
De lastoevoegmaterialen (lasdraad en elektroden) moeten voldoen aan NEN-EN 288-5 (1997).
  5. Laszwaarden  
Laszwaarte hoeklassen bij tweezijdig lassen. De lasdikte/inbranddiepte moet worden bepaald door berekening. Als minimum lasdikte a in de keeldoorsnede geldt in relatie tot de grootste aansluitende plaatdikte:
    - a min = 4 mm voor t max = 6 tot 12 mm.
    - a min = 5 mm voor t max = 13 tot 20 mm.
    - a min = 6 mm voor t max = groter dan 20 mm.Als maximum lasdikte a in de keeldoorsnede geldt in relatie tot a max = 0,7 t min.  
Hoeklaszwaarden gerelateerd aan de vooropening: bij een berekende laszwaarte moet 70% van de vooropening aan dikte worden bijgeteld. De inbranddiepte van hoeklassen moet ten minste 2 mm zijn.
  6. Verzinkte onderdelen.  
Gelaste verbindingen bij thermisch te verzinken onderdelen moeten rondom zijn dichtgelast.  
Kopplaten op buizen en kokers moeten volledig voorberekt en doorgelast bevestigd worden.
  7. Onderbroken hoeklassen.  
Onderbroken hoeklassen mogen niet voorkomen onder corrosieve omstandigheden en bij thermisch te verzinken onderdelen, tenzij er met een tussenruimte gelast wordt die conserveren mogelijk maakt.
  8. Kettinglassen in binnenconditie.  
In binnenconditie mogen kettinglassen zonder tussenruimte gelast worden, maar moeten door middel van overschilderbare kit ter dikte van de las tegen roesten tijdens de uitvoering worden beschermd.
  9. Lasnaad voorbereking.  
Staal dikker dan 12 mm moet worden aangesloten met een lasnaadvoorbewerking conform EN-ISO 9692 (1994).
- 93 LASNADEN IN BUIS-EN KOKERPROFIELEN  
Indien ronde of rechthoekige buisprofielen met doorgaande lasnaden worden toegepast kan de directie eisen dat deze zo worden toegepast dat de lasnaden niet in het zicht komen of daar waar de lasnaad het minst opvalt.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Bij toepassing van deze profielen dient de plaats van de lasnaden op de door de directie goed te keuren tekeningen te worden aangegeven.

- 94 BOUTVERBINDINGEN
- In gaffelverbindingen mag op de steel van de bouten in de verbinding geen schroefdraad voorkomen tenzij de gehele steel van schroefdraad is voorzien.
  - Boutsplating: NEN-ENV 1090-1 par 8.2 (2) nominale speling bouten in normale ronde gaten.
  - In afwijking van NEN-ENV 1090-1 mogen boutgaten zonder toestemming van de directie niet worden vergroot.
  - Bij pasbouten mag op de steel van bouten in de verbinding geen schroefdraad voorkomen.
  - In voorgespannen verbindingen mogen geen restspleten voorkomen. Het gebruik van vulplaten is niet toegestaan.
  - Bij boutgaten t.b.v. voorspanbouten en windverbanden mag na het ponsen geen gehard materiaal aanwezig zijn.
  - Bij in het zicht komende staalconstructies mogen niet de moeren maar moeten de boutkoppen aan de zichtzijde te worden aangebracht. In die gevallen waar dit niet mogelijk is dienen dopmoeren te worden toegepast.
  - Op bouten en moeren die zich blijvend in het buitenklimaat of in de spouw bevinden na aandraaien voorzien van twee lagen zinkstofcompound.
- 95 MATERIAALBEWERKINGEN
- Putten, bramen, scherpe kanten, haarscheuren, lasspetters e.d. verwijderen door middel van afbramen, slijpen en schuren.
- 96 CONSTRUCTIEDETAILS
- Onderdelen waarin water kan blijven staan, voorzien van voldoende gaten voor waterafvoer.
  - Kopplaten en doorvoeringen aan buis- en kokerprofielen in buitencondities luchtdicht aflassen, met uitzondering van thermisch te verzinken onderdelen.
  - Bij buitentoepassing buis-kokerprofielen zodanig voorzien van ontwateringsgaten dat water niet in de profielen kan achterblijven (tegen roestvorming en kapotvriezen).
  - Plaatsen en afmetingen van de gaten dienen te zijn aangegeven op de (goed te keuren) tekeningen.
- 97 VERANKERINGEN
- De staalconstructies deugdelijk verankeren aan de fundaties, de betonconstructies en/of metselwerk.
- 98 STELMALLEN / BOOR- EN LIJMANKERS
- Bevestigingen aan nieuwe betonconstructies uitvoeren middels in te storten verankeringen.
- Het op de juiste plaats instorten van ankers uitvoeren met behulp van stalen stelmallen. Per type verankering een stalen mal leveren aan de hand waarvan multiplex mallen kunnen worden gemaakt.
- Daar waar lijmankers moeten worden toegepast, rekening houden met het volgende:
- boorgaten mogen niet met een diamantboor zijn gemaakt en moeten winddroog en vet- en stofvrij zijn.
  - bij het inlijmen zonder capsule moet er een surplus van lijmstof aanwezig zijn.
  - bij het inlijmen met capsule (chemisch anker) moet het eind van het anker beitelvormig zijn.
  - door de directie zullen voor rekening van de aannemer trekproeven worden uitgevoerd op max. 2 proeven per middellijn.
- Bij afkeuring zullen voor rekening van de aannemer wijzigingen en/of herstel van de verankeringen moeten worden aangebracht en nieuwe proeven moeten worden uitgevoerd. Een en ander op door de directie aan te geven wijze.
- 99 VERZONKEN KOLOMVOETPLATEN
- Ter plaatse van voetplaten van stalen kolommen geldt nadrukkelijk: de aannemer dient zodanige verdiepingen in de bovenzijde van de betonconstructie aan te brengen dat de voetplaten van de stalen kolommen en de uitstekende gedeelten van de ankers geheel kunnen worden weggewerkt onder de aan te brengen vloerafwerking.

25.00.29

**EISEN UITVOERING AANVULLEND**

- 90 UITGANGSPUNT CONSERVERING: ATMOSFERISCHE OMSTANDIGHEDEN  
Corrosie belastingklasse (NEN-EN-ISO 12944-2): C2 (laag, matig agressief binnen).
- 91 UITGANGSPUNT CONSERVERING: DUURZAAMHEID  
Duurzaamheid conserveringssysteem (NEN-EN-ISO 12944-1/6): medium 5 - 15 jaar.
- 92 TYPE CONSERVERING
- Staalconstructies welke blijvend aan de buitenlucht zijn blootgesteld dienen thermisch verzinkt te zijn.
- Staalconstructies welke blijvend zijn ingestort in betonconstructies dienen onbehandeld te blijven.
- Overige staalconstructies dienen fabrieksmatig te worden voorzien van een roestwerende grondverf op alkydhars basis met een droge laagdikte van tenminste 80 mu.
- Voor soort en type deklaag zie hoofdstuk 46 "Schilderwerk".
- Vlakken of onderdelen van staalconstructies die door het aanbrengen van andere bouwstoffen (bijv. dakplaten, metselwerk, gevelelementen, betimmeringen e.d.) nagenoeg of geheel onbereikbaar worden, moeten naast de voorgeschreven

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

conservering tevens worden voorzien van een extra laag corrosiewerende verf met een laagdikte van 100 mu.

- 93 VERFSTOFFEN  
Alle verfstoffen moeten afkomstig zijn van een door de directie goedgekeurde fabriek onder overlegging van een bewijs van herkomst.  
Het conserveren in een gesloten ruimte uitvoeren;  
de te behandelen oppervlakken moeten volkomen droog zijn en een minimum temperatuur hebben van 5 graden Celsius.  
De voorgeschreven eerste verflaag dient direct na het stralen, doch uiterlijk dezelfde dag te worden aangebracht.
- 94 THERMISCH VERZINKEN  
Ter invulling van NEN 2009 art. 5.2.2. geldt: staaloppervlakken die thermisch verzinkt worden, stralen tot reinheidsgraad Sa 2,5 ( ISO 8501-1).  
Het stralen van het staal dient te gebeuren na alle bewerkingen van het staal.  
Na de vereiste bewerkingen het thermisch verzinken (NEN-EN-ISO 1461) van onderdelen uitvoeren met een zinklaagdikte van tenminste 70 mu en deze onderdelen zonodig narichten.
- 95 BESCHADIGINGEN  
Ter invulling van NEN 2009-VVSG 1983 art. 5.5.3 beschadigingen van conservering geldt:  
- beschadigingen direct bijwerken.  
- beschadigingen ontroesten en een keer behandelen.  
- beschadigingen van conserveringen door welke oorzaak dan ook moeten op nader door de directie aan te geven wijze worden hersteld.
- 96 BESCHADIGINGEN AAN CONSERVERINGEN MET ZINK  
Beschadigingen aan de zinklaag met tenminste 2 lagen zinkstofcompound bijwerken, waarbij de laagdikte ca. 50% meer moet zijn dan de zinklaagdikte. De zinkstoflaag moet in droge toestand 92 tot 95 gewichtsprocenten zinkstof bevatten.
- 97 METALLIEKE EN ORGANISCHE DEKLAGEN, TIJDSTIP VAN AANBRENGEN  
Metallieke en organische deklagen aanbrengen nadat het betreffende onderdeel de nodige bewerkingen heeft ondergaan.  
Na de vereiste bewerkingen alle oppervlakken stralen tot een reinheidsgraad Sa 2,5 (ISO 8501-1) en direct hierna (doch ten hoogste binnen 2 uur) alle vlakken, behoudens die welke worden ingestort, voorzien van de voorgeschreven conservering.
- 98 POEDERCOATEN NIET THERMISCH VERZINKT STAAL  
Staal stralen tot reinigingsgraad Sa 2,5 (ISO 8501-1).  
Chemisch voorbehandelen.  
Ontvetten, etsen en fosfateren.  
Poedercoaten volgens NPR 5254.
- 99 POEDERCOATEN THERMISCH VERZINKT STAAL  
Staal thermisch verzinken volgens NEN-EN-ISO 1461, poedercoaten volgens richtlijn NPR 5254. Voordat tot poedercoaten wordt overgegaan controleren of na het thermisch verzinken het onderdeel gereed is voor het poedercoaten.  
Deze controle heeft betrekking op de laagdikte van de zinklaag, het oppervlak van de zinklaag en de beschadigingen van de zinklaag. Beschadigingen en/of niet verzinkte plekken herstellen conform NEN-EN-ISO 1462.  
Voor het poedercoaten het staal mechanisch voorbehandelen door middel van aanstralen met inert niet metallisch straalmiddel, korrelgrootte 0,2 tot 0,4 mm. Straaldruk max. 3 bar. Het aangestraalde zinkoppervlak dient halfmat tot mat te zijn.  
Poedercoaten volgens NPR 5254.

25.00.30

**INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

- 90 MELDING AANVANG  
De aannemer moet de directie tijdig melden wanneer een aanvang wordt gemaakt met de werkzaamheden en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.
- 91 CONSTRUCTIEGEGEVENS  
Aangehouden belastingen bij statische berekeningen:  
volgens NEN-EN 1991 tenzij anders op de tekening staat aangegeven.
- 92 STATISCHE BEREKENINGEN (NEN 6770)  
Door de aannemer worden berekeningen gemaakt, conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
(Besteksdokument CAE).
- 93 TEKENINGEN  
Door de aannemer worden tekeningen gemaakt, conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
(Besteksdokument CAE).
- 94 TOEZICHT EN CONTROLE  
De staalconstructies worden door de directie in de fabriek gecontroleerd, voor het aanbrengen van de conservering of verflaag.  
Bij toepassing van door de leverancier geconserveerd constructiestaal stelt de aannemer de directie in de gelegenheid de lasverbinding voor het herstellen van de constructielaag te controleren.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

25.00.31

**INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN****01 GEDETAILLEERD WERKPLAN**

Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26, lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: de gehele staalconstructie.

Eisen werkplan: Indien van toepassing moet tenminste zijn aangegeven:

- het gekozen staalconstructiebedrijf.
- het fabrikaat, de soort en de kwaliteit van het profielstaal en de geprofileerde platen.
- van welke onderdelen berekeningen en tekeningen gemaakt moeten worden.
- de controleprocedure van het reken-en tekenwerk.
- de controle van de ankerbouten.
- de wijze en de volgorde van de montage.
- het tijdschema van de montage.
- de tijdelijke stabiliteitsvoorzieningen.
- de veiligheidsmaatregelen.
- de voegmortel voor de ondersabelingen.
- de uitwerking van de conservering.
- de gekozen verzinkerij.

De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.

Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:

De tijd tussen indienen van het werkplan en de aanvang van de betreffende werkzaamheden moet zodanig zijn dat de directie voldoende tijd heeft om te reageren, met een minimum van 2 weken.

Op aanwijzing of na overleg met de directie moeten wijzigingen van de betreffende werkwijze, het materieel en dergelijke nog mogelijk zijn.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring: 2 stuks.
- goedgekeurde: 4 stuks.

**90 KWALITEITSPAN**

Voor de start van de productie maakt de aannemer op basis van het bestek een kwaliteitsplan. Dit plan moet de volgende gegevens bevatten:

1. Materialen en certificaten.

- lijst van materiaal-certificaten en de certificaten welke verstrekt gaan worden.

2. Lasplan.

- lasplan, waarin opgenomen LMB (WPS), LMK (WPAP) en LK.
- te nemen maatregelen bij lassen in buitencondities.
- uitgangspunt berekening voorverwarming.
- opzet visueel, destructief en niet-destructief onderzoek.

3. Conserveringsplan.

- conservering en verfadvis leverancier.
- opzet controlerapportage verfleverancier.
- reparatieadvies verfleverancier.

4. Montageplan.

- montageplan.
- maatbeheersingsplan.
- montage controle staten.

**91 KWALITEITSDOSSIER**

Gedurende de uitvoering van het werk moet door de aannemer een kwaliteitsdossier worden aangelegd.

Hierin moeten worden opgenomen:

- lijst van materiaalcertificaten en de certificaten, waarop aangegeven welke onderdelen uit het betreffende staal zijn gemaakt.
- NDO-rapporten laswerk in de werkplaats en op de bouwplaats.
- beproevingsresultaten stiftdeuvels.
- resultaten berekening voorverwarming.
- resultaten metingen maatvoering (montage).
- resultaten metingen conservering aannemer (zink en/of verflagen).
- controlerapporten verfleverancier.
- resultaten metingen zinklagen verzinkerij.
- registratie afwijkingen/onvolkomenheden en herstelwijze.
- meetprotocol fundatie-einden.
- lasproces.
- lastoevoegmateriaal.
- het te gebruiken gas.

Tijdstip waarop het kwaliteitsdossier moet worden ingediend:

- uiterlijk 3 weken na einde montage.

25.00.39

**INFORMATIE-OVERDRACHT AANVULLEND****90 KEURINGSPLAN**

Een keuringsplan is verlangd voor de volgende keuringen:

- de controle of ankers en dergelijke correct zijn aangebracht.
- de afspraken voor de maatcontrole.
- de controle van de maatafwijkingen van de constructie.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- de afspraken voor controle van het laswerk.
  - de afspraken voor de controle van het verzinken.
- Eisen keuringsplan:  
In het keuringsplan moet tenminste zijn aangegeven:
- de betreffende controles en metingen.
  - de tijdstippen waarop controles en metingen worden uitgevoerd.
  - de verantwoordelijkheid van de betrokken partijen.
  - de controle en de aanduiding van de meetmethoden.
  - de wijze van registratie van de verbindingen.
  - de te ondernemen acties bij afkeuring.
- Tijdstip van indienen van het keuringsplan:  
- tenminste 2 weken voor de aanvang van de betreffende werkzaamheden.
- Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring: 3.  
- goedgekeurd: 5.

91 **TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen werktekeningen:  
Van de staalconstructie en stalen dakplaten.  
Tekeningen conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
(Besteksdokument CAE).

92 **BEREKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen detailberekeningen:  
- van de gehele staalconstructie, inclusief verankeringen, verbindingen e.d..  
- van de stalen dakplaten, inclusief de schijfwerking.  
- van de aansluitingen van de staalconstructie aan de betonconstructies.  
De aannemer controleert de ankerkrachten van de ankers in de betonconstructie volgens NEN 6720 art.9.16.  
- boutverbindingen bij zware verbindingen belast op afschuiving dienen te worden gedimensioneerd op stuik.  
Berekeningen conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.  
(Besteksdokument CAE).

25.00.40

**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**01 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

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

Onderdeel: de gehele staalconstructie.

- te garanderen door: de aannemer.
- periode: 10 jaar.

Omvang: toepassing van de juiste materialen, de sterkte van de verbindingen, de duurzaamheid van de conserveringslaag, de aangebrachte afwerking.

90 **AANPASSING STAALCONSTRUCTIES**

Alle kosten van wijzigingen van tekeningen en /of berekeningen door de directie ten gevolge van maatafwijkingen, wijzigingsvoorstellen en uitvoeringsfouten van de aannemer zijn voor rekening van de aannemer.

Deze zullen via de opdrachtgever in rekening worden gebracht.

Aanpassingen van de staalconstructies t.g.v. de detailuitwerking van de aannemer zijn niet verrekenbaar.

91 **HOGERE MATERIAALKWALITEIT**

Indien de aannemer met betrekking tot voorgeschreven profielafmetingen van buizen en kokers, vanwege beschikbare handelsmaten of levertijden een hogere staalkwaliteit moet leveren, zijn de meerkosten voor zijn rekening.

92 **LEVERANCIER**

Lid 26 van paragraaf 6 van de U.A.V. is ook van toepassing op de in te schakelen leverancier van staalconstructies.

93 **AANSPRAKELIJKHEID**

Toezicht door of vanwege de directie uitgeoefend, vermindert op generlei wijze de aansprakelijkheid van de aannemer.

Goedkeuring door de directie van door de aannemer gemaakte tekeningen en berekeningen, vermindert op generlei wijze de aansprakelijkheid van de aannemer.

25.00.50

**BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**90 **TOEBEHOREN**

Bij de metaalconstructies moet tevens worden gerekend op het maken van gaten, het aanbrengen van ankers, het laswerk e.d. voor de bevestiging/doorvoering van het overige tot dit bestek behorende onderdelen.

Dit geldt tevens voor de onderdelen t.b.v. de door derden uit te voeren werken.

91 **STABILITEIT TIJDENS DE UITVOERING**

De aannemer is verantwoordelijk voor de stabiliteit en vormvastheid van de constructie tijdens de uitvoeringsfase.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Het in het montage stadium aanbrengen van tijdelijke ondersteuning, schoorverbanden en andere voorzieningen, tot het moment dat de constructies tot een stabiel, vormvast en geïntegreerd geheel zijn samengesteld, behoort tot zijn verplichtingen. De adviseur constructies kan voor een eventuele beoordeling van de stabiliteit in de uitvoeringsfase tekeningen en berekeningen ter inzage verlangen.

**92 ONDERSABELEN**

Het ondersabelen, ondergieten of anderszins aanvullen van voetplaten, opleggingen en verankerings-elementen dient onmiddellijk na het maatvast afmonteren van het betreffende onderdeel te geschieden.

**93 CONTROLE VERANKERINGEN**

Ter invulling van NEN 2009-VVSG 1983 art.3.4.3:

De aannemer dient een tijdige controle uit te oefenen of de ankers en de in te storten delen en dergelijke overeenkomstig de tekeningen zijn gesteld en aangebracht.

**94 LEVERING ANKERMALLEN**

Voor elk voorkomend plaatsingspatroon van in de beton te storten ankers moet door de aannemer een ankermaal worden geleverd.

**95 RONTGENONDERZOEK**

Indien de directie dit noodzakelijk acht zal zij een aantal lassen door de Röntgen Technische Dienst (RTD) laten keuren. Wanneer de onderzochte lassen worden goedgekeurd zijn de keuringskosten voor rekening van de opdrachtgever.

Indien een der onderzochte lassen wordt afgekeurd zijn de keuringskosten voor rekening van de aannemer en zullen voor elke afgekeurde las 2 nader door de directie aan te wijzen lassen door de RTD moeten worden gekeurd.

De kosten hiervan komen voor rekening van de aannemer. De wijze van herstel van de afgekeurde lassen zal door de directie per geval worden aangegeven.

25.00.60

**BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN****90 CONSTRUCTIESTAAL**

Siliciumgehalte:

Het Si-gehalte van staal dat thermisch verzinkt wordt moet liggen tussen 0,12% en 0,23%.

Oppervlakteruwheid:

Staal waarbij aan het uiterlijk esthetische eisen worden gesteld mag, in afwijking van de Euro-normen de oppervlakteruwheid (textuur) na het stralen en/of thermisch verzinken niet meer bedragen dan de waarde genoemd in NEN-EN 10163-2 tabel 2.

Het industrieel aanbrengen van schilderwerk op verzinkt staal, Duplex-systeem, uitvoeren volgens NPR 5254.

**91 BEVESTIGINGSMIDDELEN**

Bevestigingsmiddelen in de kwaliteit 8.8.

De kenmiddellijn van ankers/fundatie-einden moet minimaal 16 mm zijn.

Bij thermisch te verzinken onderdelen, bevestigingsmiddelen, ankers e.d. toepassen in thermisch verzinkte uitvoering.

Bij onderdelen welke geheel compleet afgewerkt in het werk moeten worden gemonteerd, bevestigingsmiddelen, ankers e.d. toepassen in roestvast stalen uitvoering, kwaliteit A4 (AISI 316).

Voor de overige onderdelen, bevestigingsmiddelen, ankers e.d. geldt:

toepassen in corrosiebestendige uitvoering en deze na de montage roest- en vetvrij maken en conserveren met twee lagen corrosiewerende zinkfosfaatprimer op basis van alkydhars met een droge laagdikte van min. 40 micrometer per laag.

25.31

25.31.10-a

**SKELET****STAALSKELET****0. STAALSKELET**

Skeletvorm zoals in principe op tekening aangegeven.

Skeletonderdelen:

- raamwerken.
- kolommen.
- liggers/lateien.
- verstijvingen.
- verbindingen.
- zeeg (mm): volgens opgave constructeur.
- raveelijzers ter plaatse van sparingen, doorvoeringen.
- vakwerken.
- hulpstaal/-constructies e.d..

Staalsoort en -kwaliteit (NEN-EN 10025+w93): zie tekeningen.

Oppervlaktebehandeling: zie afwerkstaat.

Toebehoren:

- bouten en moeren kwaliteit 8.8.
- ankers, fundatie-einden kwaliteit 4.6.
- oplegvoorzieningen volgens nadere uitwerking.
- aansluitingen aan overige bouwonderdelen.
- bevestigingsmiddelen niet voorgespannen verbindingen.
- bouten en moeren, voorgespannen verbindingen.
- sluitringen en pasplaten.

Te verstrekken gegevens: overeenkomstig NEN-EN 10204-95: fabrieksverklaring 2.1..

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Brandwerendheid:

- brandwerende bekleding: 30 min.
- brandwerend verfsysteem voor onderdelen: 30 min.

Skeletonderdelen:

**4. RUWBOUW STELWERK METAALCONSTRUCTIE**

Toleranties (mm): Toleranties (mm): volgens de richtlijn "Toleranties voor staalconstructies t.b.v. bouwkundige aspecten in de sterkte, stijfheid en stabiliteit" (SG 1984)

In het werk te maken verbindingen: d.m.v. bouten of lassen volgens tekening.

Bij in het zicht blijvende onderdelen bramen en scherpe kanten afslijpen.

**5. DOOR DE AANNEMER TE VERVAARDIGEN TEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekening.

Van de staalconstructies.

Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

(Bestekdocument CAE).

**6. STATISCHE BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:

Van de staalconstructies.

Conform Projectkwaliteitsplan Constructies Uitvoeringsfase.

(Bestekdocument CAE).

**.01 SKELET**

De staalconstructies conform de tekeningen.

25.82

25.82.10-a

**OPLEGGINGEN****VOEGMORTEL, VOEGVULLING MET HARDE VOEGVULLINGSMASSA****0. VOEGMORTEL, KRIMPARM**

Fabrikaat: ter goedkeuring van de directie.

Type: ondersabelmortel/gietmortel.

Krimp: ten hoogste 1mm/m.

Sterkteklasse: B 90.

Milieuklasse (NEN 5950): 2.

Grootste korrelafmeting: max 1,0 mm.

Vullingsgraad: 90%.

Voegmortel leveren onder KOMO-productcertificaat.

**1. VOEGVULLING MET MORTEL**

Stalen elementen moeten ter plaatse van opleggingen zo spoedig mogelijk na het stellen volledig zijn ondersabeld/aangegoten.

**.01 SKELET**

Alle te ondersabelen/aan te gieten oplegvlakken cq kolomvoeten van de staalconstructies.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 30  
30.00  
30.00.20
- KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN**  
**ALGEMEEN**  
**EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN  
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:  
- de VMRG kwaliteitseisen en adviezen meest recente uitgave.  
- de Standaarddetails van KVT '95.
- 91 EISEN M.B.T. ALUM. PUIEN/KOZIJNEN, RAMEN EN DEUREN  
Het leveren en monteren van de beglazings- c.q. aluminiumpanelen en de aluminium puien dient door en onder verantwoording van de fabrikant/leverancier van het betreffende onderdeel te geschieden.  
Hang- en sluitwerk, flexibele profielen en toebehoren moeten worden betrokken van de fabrikant/leverancier van het betreffende onderdeel.  
Bij het aanbrengen van oppervlaktebehandelingen mogen geen oplosmiddelen vrijkomen.  
Draaiende delen aan het einde van de onderhoudstermijn goed draai- en sluitbaar opleveren.
- 92 BOUWAANSLUITINGEN  
T.p.v. bouwaansluitingen en combinaties van verschillende metalen de verbindingen zodanig kiezen dat electrolytische werkingen worden voorkomen.  
Zonodig scheidingslagen toepassen.
- 93 AFWERKINGEN  
Voorzover niet in de werkbeschrijving nader aangeduid dienen alle bij de metalen buitenpui- en kozijnconstructies behorende hulpstukken, hulpconstructies enzovoort in kleur afgewerkt te worden overeenkomstig de puien en kozijnen.  
De afwerking dient te allen tijde te worden uitgevoerd overeenkomstig de desbetreffende bepalingen van de VMRG voorzover het andere ondergronden betreft dan die van puien en kozijnen c.a.
- 94 BEPROEVING LUCHT- EN WATERDICHTHEID GEVELS  
De complete gevel moet in het werk op water- en luchtdichtheid worden beproefd.  
De kosten van de beproevingen, inclusief de te treffen bouwkundige voorzieningen voor de proefopstelling, zijn voor rekening van de aannemer. Deze kosten dienen apart in de begroting van de aannemer te zijn opgenomen.  
Indien uit de controles/beproevingen blijkt dat de kozijnen en/of gevel niet voldoen aan de gestelde eisen, dan zijn de kosten voor de verdere metingen/ beproevingen en/of eventuele aanpassingen voor rekening van de aannemer.  
De resultaten dienen door de aannemer voor zijn rekening in een rapport te worden samengevat.  
De aannemer dient te rekenen op 1 proefopstelling.
- 95 LUCHTDOORLATENDHEID  
De luchtdoorlatendheid van de gevelvullingen moet voldoen aan NEN 3660 en NEN 3661.
- 30.00.30
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 HANG- EN SLUITWERK  
Een sleutelplan dient door en voor rekening van de aannemer te worden opgesteld, afgestemd op het vluchtplan.
- 30.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: binnendeuren van hout.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 1 jaar.  
Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.
- 90 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: hang- en sluitwerk.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 2 jaar.  
Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.
- 91 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de metalen en/of houten binnenkozijnen.  
- te garanderen door: de aannemer.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- periode: 10 jaar.

Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.

92 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.

Onderdeel: de aluminium buitenkozijnen/-puien c.q. vliesgevels inclusief ramen, deuren, panelen, roosters beglazing, hang- en sluitwerk, etc.

De garanties omvatten vervanging/herstel, inclusief de aanbrengkosten hiervan.

1. elementen inclusief oppervlaktebehandeling en afwerking en inclusief garantie tegen filliforme corrosie, wind- en waterdicht tussen aansluiting isolatieglas en omringend kader.

2. isolerende beglazing.

3. kitwerk.

4. aansluitingen aan bouwconstructies.

5. hang- en sluitwerk t.a.v. de goede werking.

- te garanderen door: de aannemer;

- periode:

- voor sub 1 en 2: 10 jaar.

- voor sub 3 en 4: 5 jaar.

- voor sub 5: 2 jaar.

Garantie gaat in voor sub 1 ,3, 4 en 5 direct na oplevering en voor sub 2 direct na fabricage.

Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.

93 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**

De aannemer verstrekt een garantieverklaring conform de VMRG-kwaliteitseisen Metalen Ramen ten behoeve van aluminium gevelelementen en/of vliesgevels.

30.12  
30.12.10-a

**TEKENINGEN EN BEREKENINGEN****TEKENINGEN**0. **TEKENING GEVEL- BINNENWAND- EN DAKELEMENTEN**

Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.

Van:

- alle vullingen en gevelopeningen zoals in dit bestek omschreven.

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- de indeling en afmetingen.

- de detaillering van de kozijnen en/of puien.

- de aansluitingen.

- de ramen.

- de deuren.

- het hang- en sluitwerk.

- de vaste vulling.

- de beglazing.

- de verankering.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 01.05.

- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 01.05.

- verstrekingsvorm: in papieren vorm (gevouwen) op A4-formaat en in elektronische vorm in pdf-formaat.

- tijdstip: n.t.b. in overleg met de directie.

.01 **VULLING WANDOPENING, BUITEN**

T.b.v. alle vullingen van gevelopeningen, zoals in dit bestek beschreven.

30.12.20-a

**STATISCHE BEREKENING**0. **STATISCHE BEREKENING**

Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:

- van de in dit hoofdstuk beschreven constructies van vullingen in gevelopeningen;

- van de bevestiging van de vorenbedoelde constructies op/aan de omringende bouwdelen;

- van beglazingen, panelen en/of paneelvullingen.

Berekeningsgrondslagen: zoals in de desbetreffende bepalingen van de VMRG aangegeven.

De op tekening aangegeven pui-/kozijnprofielen zijn maatgevend voor wat betreft de breedte (frontaal aanzicht); de diepte kan variëren als gevolg van de statische berekeningen.

Profielen in één pui-/kozijnelement mogen onderling niet van dieptemaat verschillen.

Aantal te verstrekken exemplaren:

- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 01.05.

- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 01.05.

.01 **VULLING WANDOPENING, BUITEN**

T.b.v. alle vullingen van gevelopeningen met aluminium kozijnen, zoals in dit bestek

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

beschreven.

30.32  
30.32.11-a

**KOZIJNEN****HOUTEN PUI/KOZIJN**

## 0. HOUTEN PUI/KOZIJN

Fabrikaat: naar keuze van de aannemer, ter goedkeuring van de directie.

Afmeting (mm): zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

Stijl- en dorpelprofielen: zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

Houtsoort: rode meranti (NEN 5483) met een volumieke massa van minimaal 550 kg/m<sup>3</sup>.

Oppervlaktebehandeling: zoals beschreven in hoofdstuk 46.

Deur: zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.

Toebehoren:

- ankers:

- type: kozijnankers.

- oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.

- stofdorpel: zoals omschreven in hoofdstuk 35.

- hang- en sluitwerk: zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

- bevestigingsmiddelen.

- aftimmerlatten: overeenkomstig de specificaties van het kozijn.

Hout leveren met FSC-keurmerk (Forest Stewardship Council).

## 3. MONTAGE KOZIJNEN

Technische uitwerking aannemer.

## .01 BINNENKOZIJN-/PUI

De houten binnenkozijnen, zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

30.32.12-a

**METALEN PUI/KOZIJN**

## 0. METALEN KOZIJN (BRL 2701-10)

Fabrikaat: Alcoa Architectuur Systemen.

Type: RT 62.

Sterkte en stijfheid (NEN 6702) (Pa): te voldoen aan de vigerende VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRG-Keurmerk certificaat.

Thermische eigenschappen volgens DIN 4108: raammateriaalgroep 2.1.

Luchtdoorlatendheid (NEN-EN 12207-99) (klasse): te voldoen aan de vigerende VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRG-Keurmerk certificaat.

Waterdichtheid (NEN-EN 12208-99) (klasse): te voldoen aan de vigerende VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRG-Keurmerk certificaat.

U-waarde (NEN 1068) (W/(m<sup>2</sup>.K)): 1,65 (combinatie kozijn en glas).

Inbraakwerendheid (weerstandsklasse): 2.

Brandwerendheid (min): 30, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

Indeling: zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

Afmeting (mm): zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

Kleur: volgens de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.

Stijl- en dorpelprofielen:

- thermisch onderbroken.

- type: zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

- profieldiepte (mm): volgens opgave van de fabrikant.

- materiaal dichtingen: EPDM volgens DIN 7863 t.p.v. de glaslat volledig ondersteund en vlak aansluitend.

Waterafvoer: verborgen waterafvoer.

Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-6060 T66; specificatie met smalle bandbreedte.

Oppervlaktebehandeling en afwerking (anodiseren):

- oppervlaktebehandeling:

- standaard anodisatie conform DIN 17611/17612 VB6.

VB 6 (ontvet, egaliserend gebeitst, gespoeld) = standaard voorbehandeling.

- anodiseerbehandeling volgens EURAS-EWAA:

- anodiseren volgens het gelijkstroom-zwavelzuur-procédé bij 1.5 tot 2 A/dm<sup>2</sup> met een minimale laagdikte van 25 m $\mu$  (agressieve buitencondities).

in kleur volgens de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.

- alle anodiseerlagen dienen te voldoen aan de eisen volgens Qualanod.

Beglazing:

- isolerend dubbelglas, zoals omschreven in hoofdstuk 34.

- beglazingssysteem: droog.

Deur:

- bewegingsspecificatie: zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

- afmetingen: zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

- paneelvulling: aluminium sandwichpaneel, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

Toebehoren:

- ankers: in roestvaste stalen uitvoering AISI 304 (ISO 3506, kwaliteit A2), zoals standaard tot het gekozen systeem behorend.

- verankerings-/hoekprofielen: in roestvaste stalen uitvoering AISI 304 (ISO 3506, kwaliteit

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- A2), zoals standaard tot het gekozen systeem behorend.
    - aansluitvoorziening:
      - leverancier: PLAKA NEDERLAND.
      - type: Mavotex 600 compressieband vóórgecomprimeerd.
      - afgekit.
      - plaats: tussen kozijnprofiel c.q. verankeringsprofiel en achterliggende constructies.
    - hang- en sluitwerk (zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten):
      - Alcoa deurkruk langschild met cilinder (aluminium) (234.580.100).
      - Alcoa paniekbeslag/nooddeurbeslag voor een dubbele deur.
      - paumelles in kleur van het kozijnprofiel.
      - inbouw deurdranger, zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.
      - elektromagnetisch slot.
    - bevestigingsmiddelen: in roestvaste stalen uitvoering AISI (ISO 3506, kwaliteit A2).
    - lekdorpel: in standaard uitvoering c.q. in zetwerk en voorzien van kopschotten en anti-dreun-folie.
    - hoeklijnen.
    - zetstukken zoals zetwerk neggen.
    - dagstukken (indien nodig geïsoleerd).
    - afdekplaten (o.a. t.b.v. stelkozijn).
    - profielen.
    - hoekstukken (indien nodig geïsoleerd).
    - hang- en sluitwerk volgens voorschrift Alcoa.
    - overige toebehoren zoals aangegeven op tekening.
- Genoemde toebehoren vervaardigen d.m.v. zetwerk van 3 mm dikke plaat e.e.a. zoals op de principedetails aangegeven; alle zichtbare delen afwerken overeenkomstig het kozijn. Metalen kozijnen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
3. **STELWERK GEVELVULLINGEN (NPR 3675-92)**  
Alle gevelvullingen aansluiten op de omringende constructie als aangegeven in de praktijkrichtlijn.  
Voegbreedte tussen stel- en montagekozijn (mm):
- 5.
- De aannemer dient d.m.v. tekeningen en berekeningen zorg te dragen voor de technische uitwerking van het kozijnsysteem en tevens zorg te dragen voor het compleet wind- en waterdicht aanbrengen van het systeem. Het systeem dient te voldoen aan de vigerende VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRG-Keurmerk certificaat.
- De verankering van kozijnen dient te geschieden met bij het systeem behorende verankerings- en bevestigingsmiddelen, e.e.a. ter goedkeuring van de constructeur.

- .01 **BUITENKOZIJN/-PUI**  
De aluminium buitenpuien/-kozijnen, zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

30.32.12-b

**METALEN PUI/KOZIJN**0. **METALEN KOZIJN**

- Fabriek: Alcoa Architectuur Systemen.  
Type: RT 52.  
Indeling: zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.  
Afmeting (mm): zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.  
Kleur: volgens de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.  
Stijl- en dorpelprofielen:
- type: zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.
  - profieldiepte (mm): volgens opgave van de fabrikant.
  - materiaal dichtingen: EPDM volgens DIN 7863 t.p.v. de glaslat volledig ondersteund en vlak aansluitend.
- Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-6060 T66; specificatie met smalle bandbreedte.  
Oppervlaktebehandeling en afwerking (anodiseren):
- oppervlaktebehandeling:
    - standaard anodisatie conform DIN 17611/17612 VB6.
    - VB 6 (ontvet, egaliserend gebeitst, gespoeld) = standaard voorbehandeling.
    - anodiseerbehandeling volgens EURAS-EWAA:
      - anodiseren volgens het gelijkstroom-zwavelzuur-procédé bij 1.5 tot 2 A/dm<sup>2</sup> met een minimale laagdikte van 25 m $\mu$  (agressieve buitencondities).
      - in kleur volgens de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.
      - alle anodiseerlagen dienen te voldoen aan de eisen volgens Qualanod.
- Beglazing:
- enkel glas, zoals omschreven in hoofdstuk 34.
  - beglazingssysteem: droog.
- Deur:
- bewegingsspecificatie: zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.
  - afmetingen: zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.
- Toebehoren:
- ankers: in roestvaste stalen uitvoering AISI 304 (ISO 3506, kwaliteit A2), zoals standaard tot het gekozen systeem behorend.
  - verankerings-/hoekprofielen: in roestvaste stalen uitvoering AISI 304 (ISO 3506, kwaliteit

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- A2), zoals standaard tot het gekozen systeem behorend.
- hang- en sluitwerk (zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten):
- Alcoa deurkruk langschild met cilinder (aluminium) (234.580.100).
- Alcoa paniekbeslag/nooddeurbeslag voor een dubbele deur.
- paumelles in kleur van het kozijnprofiel.
- inbouw deurdranger, zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.
- elektromagnetisch slot.
- bevestigingsmiddelen: in roestvaste stalen uitvoering AISI (ISO 3506, kwaliteit A2).
- hoeklijnen.
- zetstukken.
- overige toebehoren zoals aangegeven op tekening.

Genoemde toebehoren vervaardigen d.m.v. zetwerk van 3 mm dikke plaat e.e.a. zoals op de principedetails aangegeven; alle zichtbare delen afwerken overeenkomstig het kozijn.

- .01 BINNENKOZIJN-/PUI  
Het aluminium binnenkozijnen, zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

30.33  
30.33.11-a

**DEUREN****HOUTEN DEUR**

## 0. BINNENDEUR, VOORBEWERKT

Fabrikaat: Reinaerd deuren B.V.

Type: Reinfoorm U-PR, voorbewerkt.

Vulling: volspaan.

Dekplaat: hardboard, voorbewerkt.

Model: dicht, 300.

Dekplaat: HPL, fabrikaat Polyrey.

Afmetingen:

- breedte (mm): volgend uit de Kozijnstaat binnen.
- hoogte (mm): volgend uit de Kozijnstaat binnen.
- dikte (mm): 40.

Uitvoering: stomp.

Randhout: hardhout.

Kantuitvoering: open.

Voorzieningen:

- alle noodzakelijke voorzieningen t.b.v. het hang- en sluitwerk, zoals slotboring, slotkastgaten, scharnierkrozingen e.d.
- voorzieningen t.b.v. deurdranger.

Toebehoren:

- hang- en sluitwerk (zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten):
- paumelles: Weijntjes kogelpaumelle scharnier, 3 stuks per deur.
- inbouw deurdranger, zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.
- deurkruk:
  - fabrikaat: FSB.
  - type: 101070-000000-0105.
  - uitvoering: ALU. naturel.
- deurkrukkrozet:
  - fabrikaat: FSB.
  - type: 171731-01801-0105.
  - uitvoering: ALU. naturel.
- sleutelrozet:
  - fabrikaat: FSB.
  - type: 171735-00010-0105.
  - uitvoering: ALU. naturel.
- wcrozet:
  - fabrikaat: FSB.
  - type: 171735-00054-0105.
  - uitvoering: ALU. naturel.

## 3. AFHANGEN DEUR

Vooraf inmeten en monteren met alle benodigde hang- en sluitwerk.

## .01 BINNENDEUR

De binnendeuren zonder glasopening waaraan geen brandwerendheidseis en geen geluidseis worden gesteld, zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

30.44  
30.44.10-a

**DAKLUIKEN****DAKLUIK**

## 0. METALEN DAKLUIK MET SCHAARTRAP, LARGE (BRL 3301-05)

Leverancier: Gorter Luiken B.V. Schagen.

Type: RHT 7014, dakluik met thermisch gescheiden opstand en deksel, brandwerend, met schaartrap,

Gorter Luiken compleet geassembleerd.

Brandwerendheid (klasse): EI-60.

Dagmaat luik (mm): 700 x 1.400, lange zijde is scharnierzijde.

Hoogte opstand (mm): 280.

Materiaal opstand: aluminium plaat met isolatie.

**Besteknummer 1-012-14**

Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Warmteweerstand (Rc) ((m2.K)/W): 3,2.  
 Geluiddemping (NEN 5077+c12) (dB): 22.  
 Wind- en waterdichtheid (NEN 2778+w11) (Pa): 650.  
 Constructiesterkte (Pa): 3.000.  
 Luchtdoorlatendheid (NEN 1068-12) (m3/hm1): 0,5.  
 Toegestane belasting luik (kg/m2): 200.  
 Oppervlaktebehandeling: gepoedercoat.  
 Kleur buitenzijde (RAL): 7047.  
 Kleur binnenzijde (RAL): 9010.  
 Aluminium schaartrap, volgens NEN-EN 14975+a10 en NEN-EN-ISO 14122-3+a10:  
 - verdiepingshoogte (mm): volgend uit de tekeningen.  
 - breedte trap (mm): 450.  
 - trede 360 x 140 x 26 mm, anti-slip.  
 - uitklapruimte buiten de bak (mm): 600.  
 Raveelbak, hout:  
 - ruwbouwmaat (l x b x h) (mm): 1.200 x 700 x 450.  
 - afsluitprofiel.  
 - plafondluik/raveelbak, brandwerend.  
 - materiaal plafondluik: hout met brandw. materiaal.  
 Toebehoren dakluik:  
 - contrabalanssysteem voor openingshulp en terugvalremming.  
 - automatische openstand vergrendeling met releaseknop.  
 - houvast, bij de op- en afstap, gemonteerd op binnendeksel.  
 - scharnieren.  
 - slot: Euro-cilinderslot met driepuntsluiting en 3 sleutels, binnen- en buitenbediening.  
 - dubbel afdichtprofiel voor wind- en waterdichte afsluiting.  
 - flens met los bijgeleverde klemmen voor bevestiging aan het dakoppervlak.  
 - bevestigingsmiddelen.  
 Toebehoren schaartrap:  
 - bedieningshaak en oog.  
 - telescopische leuning met hangslotvoorbereiding voor zekeren uitgetrokken trap.  
 - geleidingsstelsel

.01 DAKLUIK  
 Het op tekening aangegeven dakluik.

30.51  
 30.51.12-a

**VLIESGEVELSYSTEMEN****METALEN VLIESGEVELPROFIEL****0. METALEN VLIESGEVELPROFIEL**

Fabriek: Alcoa Architectuursystemen.  
 Type AA 100 Q geïsoleerde profielen.  
 Sterkte en stijfheid (NEN 6702+a08) (Pa): te voldoen aan de vigerende VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRG-Keurmerk certificaat.  
 Luchtdoorlatendheid (NEN-EN 12152-00): te voldoen aan de vigerende VMRG-Kwaliteitseisen en Adviezen, aan te tonen door middel van een geldig VMRG-Keurmerk certificaat.  
 U-waarde (NEN 1068+w08) (W/(m2.K)): 1,65 (glas + vliesgevel).  
 Brandwerendheid (min): 30, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat buiten.  
 Aanzichtbreedte stijl (mm): 50.  
 Aanzichtbreedte dorpel (mm): 50.  
 Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-6060 T66; specificatie met smalle bandbreedte.  
 Oppervlaktebehandeling en afwerking (anodiseren):  
 - oppervlaktebehandeling:  
 - standaard anodisatie conform DIN 17611/17612 VB6.  
 VB 6 (ontvet, egaliserend gebeitst, gespoeld) = standaard voorbehandeling.  
 - anodiseerbehandeling volgens EURAS-EWAA:  
 - anodiseren volgens het gelijkstroom-zwavelzuur-procédé bij 1.5 tot 2 A/dm² met een minimale laagdikte van 25 µm (agressieve buitenkondities).  
 in kleur volgens de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.  
 - alle anodiseerlagen dienen te voldoen aan de eisen volgens Qualanod.  
 Beglazingssysteem: buitenbeglazing, droog systeem, aan de binnenzijde geïsoleerde frames van EPDM.  
 Paneel: zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.  
 Inbraakwerendheid: klasse 2.  
 Deur:  
 - bewegingsspecificatie: zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.  
 - afmetingen: zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.  
 Toebehoren:  
 - ankers: in roestvaste stalen uitvoering AISI 304 (ISO 3506, kwaliteit A2), zoals standaard tot het gekozen systeem behorend.  
 - verankerings-/hoekprofielen: in roestvaste stalen uitvoering AISI 304 (ISO 3506, kwaliteit A2), zoals standaard tot het gekozen systeem behorend.  
 - afdichtings-/aansluitingsvoorziening:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- afdichtingsmiddelen, zoals afstandhouders.
  - aansluitvoorziening:
    - leverancier: PLAKA NEDERLAND.
    - type: Mavotex 600 compressieband vóórgecomprimeerd.
    - afgekit.
    - plaats: tussen gevelsysteemprofiel c.q. verankeringsprofiel en achterliggende constructies.
  - bevestigingsmiddelen: in roestvaste stalen uitvoering AISI (ISO 3506, kwaliteit A2).
  - hang- en sluitwerk (zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten):
    - Alcoa deurkruk langschild met cilinder (aluminium) (234.580.100).
    - Alcoa paniekbeslag/nooddeurbeslag voor een dubbele deur.
    - paumelles in kleur van het vliesgevelprofiel.
    - inbouw deurdranger, zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.
    - elektromagnetisch slot.
  - lekdorpel: in standaard uitvoering c.q. in zetwerk en voorzien van kopschotten en anti-dreun-folie.
  - hoeklijnen.
  - zetstukken zoals zetwerk neggen.
  - dagstukken (indien nodig geïsoleerd).
  - afdekplaten.
  - profielen.
  - hoekstukken (indien nodig geïsoleerd).
  - overige toebehoren zoals aangegeven op tekening.
- Genoemde toebehoren vervaardigen d.m.v. zetwerk van 3 mm dikke plaat e.e.a. zoals op de principedetails aangegeven; alle zichtbare delen afwerken overeenkomstig het vliesgevelprofiel.
- Aluminium vliesgevelsysteem leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat volgens BRL 2701-03

**3. MONTAGE VLIESGEVELSYSTEEM**

De aannemer dient d.m.v. tekeningen en berekeningen zorg te dragen voor de technische uitwerking van het vliesgevelsysteem en tevens zorg te dragen voor het compleet wind- en waterdicht aanbrengen van het systeem conform de VMRG-bepalingen.

De verankering van kozijnen dient te geschieden met bij het systeem behorende verankerings- en bevestigingsmiddelen, e.e.a. ter goedkeuring van de constructeur.

**.01 VLIESGEVEL**

De vliesgevels, zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

30.63  
30.63.90-a

**BEDRIJFSBINNENDEUREN**  
**KANTELDEUR****0. STALEN KANTELDEUR**

Fabriek: Hörmann.

Type: garagedeur Europa, binnen de gevel blijvende deur, SP 500 Sporthal deur.

Dagbreedte (mm): volgens de Kozijnstaat binnen.

Daghoogte (mm): volgens de Kozijnstaat binnen.

Deur:

- deurframe: kokerprofielen met twee horizontale verstijvingsribben.
  - materiaal: staal.
  - oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.
  - vulling:
    - fabriek: Acour Lawaaibestrijding b.v.
    - type: SportWall wandpanelen.
    - opbouw:
      - achterplaat: MDF.
      - vulling: akoestisch met een taaie schokabsorberende toplaag.
      - stoffering: stevige brandvrije bekleding, Stretch FR Fabric Ipanema D, kleur zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
      - brandgedrag (NEN-EN 13501-1+a09) (klasse): D-s2-d0.
  - brandgedrag (NEN-EN 13501-1+a09) (klasse): D-s2-d0.
- Kozijn: stijlen en bovendorpel van rechthoekig staalprofiel, onderdorpel staalstrip.
- Bediening: handmatig.
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
  - looprails.
  - kogelgelagerde, slijtagearme kunststof looprollen.
  - dubbele bovenste snappervergrendeling, zelfblokkerend.
  - slot voorbereid voor halve profielcilinder.
  - in hetzelfde vlak als het deurblad ingebouwde handgreep aan de halzijde.
  - stervormige binnenhandgreep.

**.01 BINNENDEUR**

De deuren naar de toestellenberging, zoals aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 30.80  
30.80.35-a
- HANG- EN SLUITWERK**  
**DRANGER**
0. DRANGER MET GLIJARM  
Leverancier: DORMA Nederland B.V.  
Type: DORMA inbouw deurdranger ITS 96 3-6.  
In combinatie met glijarm G 96 GSR-EMF, voor dubbele houten en metalen deuren met mechanische sluitvolgorde regeling, elektrisch vastzetbaar, voor aansturing brandmeldcentrale, aansluiting op 24 VDC +/- 15 %, rimpel max. 30 %.  
Sluitkracht (NEN-EN 1154+c06): 3-6.  
Sluitsnelheid traploos regelbaar.  
Materiaal: gietijzer.  
Afwerking: in kleur van het kozijn.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering.
- .01 BUITENDEUR  
Op buitendeuren, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat buiten.
- 30.80.35-b
- DRANGER**
0. DRANGER MET GLIJARM  
Leverancier: DORMA Nederland B.V.  
Type: DORMA inbouw deurdranger ITS 96 3-6.  
In combinatie met glijarm G 96 N 20 - RF, voor direct zelfsluitend.  
Sluitkracht (NEN-EN 1154+c06): 3-6.  
Sluitsnelheid traploos regelbaar.  
Materiaal: gietijzer.  
Afwerking: in kleur van het kozijn.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering.
- .01 BINNENDEUR  
Op binnendeuren, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat binnen.
- 30.80.43-a
- UITZETTER/VASTZETTER/BUFFER**
0. BUFFER  
Fabrikaat: Post en Eger.  
Type: deurbuffer voor vloermontage, KN 0775000130.  
Materiaal: RVS.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.
- .01 BINNENDEUR  
T.p.v. binnendeuren, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat binnen.
- 30.80.43-b
- UITZETTER/VASTZETTER/BUFFER**
0. BUFFER  
Fabrikaat: Post en Eger.  
Type: deurbuffer voor wandmontage.  
Materiaal: RVS.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.
- .01 BINNENWAND  
T.p.v. binnendeuren, daar waar aangegeven op de Kozijnstaat binnen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 31 **SYSTEEMBEKLEDINGEN**
- 31.00 **ALGEMEEN**
- 31.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 MONSTER TER BEOORDELING  
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voor te leggen:  
- monster: geveldelen van het gevelbekledingssysteem.  
Ter beoordeling van de directie.
- 31.00.31 **INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
- 01 GEDETAILLEERD WERKPLAN  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: het in dit hoofdstuk omschreven gevelbekledingssysteem.  
De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.  
Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:  
- in overleg met de directie.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- 31.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de omschreven systeembekleding.  
Taal: Nederlands.  
Aantal te verstrekken exemplaren (st): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
Tijdstip van verstrekking: bij de oplevering.
- 31.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: het omschreven gevelbekledingssysteem.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.
- 31.12 **WERKBESCHIEDEN**
- 31.12.10-a **TEKENINGEN**
0. TEKENING GEVEL- BINNENWAND- EN DAKELEMENTEN  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van: het gevelbekledingssysteem.  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- de indeling en afmetingen.  
- de aansluitingen.  
- de verankeringen/bevestigingen.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- verstrekkingvorm: in papieren vorm (gevouwen) op A4-formaat en in elektronische vorm in pdf-formaat.  
- tijdstip: n.t.b. in overleg met de directie.
- .01 BUITENWAND  
T.b.v. het gevelbekledingssysteem.
- 31.12.12-a **STATISCHE BEREKENING**
0. STATISCHE BEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:  
- van het gevelbekledingssysteem.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- .01 BUITENWAND  
T.b.v. het gevelbekledingssysteem.
- 31.31 **ENKELVOUDIGE PANEELBEKLEDINGEN**
- 31.31.70-a **PANEELBEKLEDING, VLAKKE VEZELCEMENTPLAAT**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

0. **PANEELBEKLEDING**  
Onderconstructie: houten regelwerk. geventileerd.  
Bevestigingswijze: onzichtbaar, mechanische bevestiging (onderste platen verlijmen).  
Afdichtingswijze: gepotdekseld.  
Verband: wildverband conform tekening.  
Platen uit verschillende pakketten gelijkmatig verdelen.  
Als gevolg van bevestiging mogen op de in het zicht blijvende panelen geen onregelmatigheden of vervormingen zichtbaar zijn.  
De panelen moeten zodanig zijn bevestigd dat geen hinderlijke geluiden als gevolg van optredende vormveranderingen optreden.
1. **VLAKKE VEZELCEMENTPLAAT (NEN-EN 12467+W06)**  
Fabrikaat: Eternit N.V.  
Type: Equitone tectiva.  
Materiaal: geautoclaveerde vezelcementplaten, geproduceerd volgens NT technologie.  
Weerbestendigheid: category A.  
Buig-breeksterkte verhouding (klasse): 5.  
Brandgedrag (klasse): A2,s1-d0 (volgens norm EN 13501-1).  
Oppervlaktebehandeling: fijn geschuurd, voor- en achterzijde zijn afgewerkt met een hydrofobering.  
Kleur: in de massa gekleurd: TE80 Grafiet.  
Kanten: recht.  
Dikte (mm): 8.  
Breedte (mm): 400.  
Lengte (mm): 3.000.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen in RVS uitvoering, kwaliteit AISI 316.  
- lijm: t.b.v. de onderste panelen.  
Vlakke vezelcementplaten voor gevelbekleding leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
9. **GEZAAGD NAALDHOUT (BRL 2301-10)**  
Houtsoort: Europees vuren.  
Kwaliteitsklasse: C.  
Dikte (mm): volgens technische uitwerking door de aannemer en de ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen.  
Breedte (mm): volgens technische uitwerking door de aannemer en de ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen.  
Vochtgehalte (%): max. 17 in de buitenlaag en ten hoogste 21 in het inwendige.  
Bewerking: gezaagd en machinaal geschaafd, alzijdig.  
Verduurzaming: gedompeld gevolgd door diffusie overeenkomstig NEN 2911-85.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen in RVS uitvoering, kwaliteit AISI 316.  
Hout leveren met FSC-keurmerk (Forest Stewardship Council).  
Gezaagd naaldhout leveren onder KOMO-productcertificaat.
- .01 **BUITENWAND**  
De gevelafwerking 'gevelmateriaal 2', zoals op tekening aangegeven.

31.90  
31.90.20-a**DAMPREMMENDE/DAMPDOORLATENDE LAGEN**  
**DAMPDOORLATENDE LAAG, KUNSTSTOFFOLIE**

0. **DAMPDOORLATENDE LAAG**  
Bevestigingswijze: mechanisch, d.m.v. nieten.  
Overlap naden (mm): 100.  
De dampdoorlatende laag moet een strak en gesloten geheel vormen.
1. **KUNSTSTOF WANDFOLIE, DAMPOPEN**  
Fabrikaat: Fassawall® B.V.  
Type: Fassawall® Standaard.  
Materiaal: TPES-vlies met polyacryl toplaag.  
Kleur: zwart.  
Gewicht (g/m<sup>2</sup>): 280.  
Rolafmeting (m): 1,50x25.  
Treksterkte, lengterichting (N/50 mm): 300.  
Treksterkte, breedterichting (N/50 mm): 190.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1+a09) (klasse): B1.  
Dampdiffusieweerstand (Sd)(m): 0,05.  
Weerstand waterdoorlatendheid (klasse): W1.  
Toebehoren:  
- Fassaclean.  
- Fassatec folielijm.  
- Fassacoll lijm.  
- Fassaband.  
- Fassatape.  
- Fassaprep.  
- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering.
- .01 **BUITENWAND**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

De kunststoffolie als dampdoorlatende laag aan de koude exterieurzijde van de geveldelen met een Eternit gevelafwerking.

31.91  
31.91.30-a

**METAALPROFIELEN**

**ALUMINIUM PROFIEL**

0. ALUMINIUM PROFIEL

Profieltype: conform detail.

Afmetingen (mm): conform detail.

Aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-5005 A.

Oppervlaktebehandeling: geanodiseerd in kleur zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering, kwaliteit AISI 316.

4. STELWERK AFBOUW

Bevestigingswijze: onzichtbaar.

.01

**BUITENWAND**

Het hoekprofiel dat is opgenomen in de gevelafwerking 'gevelmateriaal 2' t.p.v. de uitwendige hoeken, zoals op tekening aangegeven.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 32 **TRAPPEN EN BALUSTRADEN**
- 32.00 **ALGEMEEN**
- 32.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: alle in dit hoofdstuk omschreven onderdelen.
- te garanderen door: de aannemer.
  - periode: 5 jaar.
- Tijdstip en vorm van verstrekken: goedgekeurde originele garantieverklaringen in een ordner voorafgaand aan de oplevering aan de directie aanbieden.
- 32.12 **WERKBESCHIEDEN**
- 32.12.10-a **TEKENINGEN**
0. TEKENINGEN
- Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.
- Van:
- de leuningconstructies.
  - de balustradeconstructies.
- Uitgangspunten:
- bouwkundige-/constructietekening of principe-/bestekdetails of bestek; e.e.a. voor zover aanwezig, anders volgens technische uitwerking aannemer.
- Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- van elk onderdeel de maatvoering, nodig voor de productie van dat onderdeel.
  - de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van verbindingen in en tussen de onderdelen.
  - de plaats, vorm, maatvoering en uitvoeringswijze van ankers, strippen, gaten, e.d.
  - type en soort onderdeel.
  - staalkwaliteit.
  - opleggingen en bevestigingen/verankeringen.
  - kwaliteit/klasse van de bevestigingsmiddelen.
  - de fabrieksmatig aangebrachte oppervlaktebehandeling.
  - merken.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
  - goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- .02 TRAPBALUSTRADE
- De trapbalustraden.
- 32.12.12-a **STATISCHE BEREKENING**
0. STATISCHE BEREKENING
- Door de aannemer te vervaardigen statische berekening:
- van balustraden, leuning, balusters, doorvalbeveiligingen, etc.
- Belastingen: volgens voorschrift.
- De berekeningen beslaan alle stadia waarin de onderdelen komen te verkeren.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
  - goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- .02 TRAPBALUSTRADE
- De trapbalustraden.
- 32.51 **BALUSTRADEN**
- 32.51.12-a **HOUTEN BALUSTRADE**
0. HOUTEN BALUSTRADE
- Afmetingen (mm): volgend uit de tekeningen.
- Oppervlaktebehandeling: zoals omschreven in hoofdstuk 46.
- Onderdelen:
- balusters: zoals aangegeven op tekening.
  - leuning/handrail:
    - materiaal: eiken.
  - bekleding:
    - materiaal: multiplex.
    - materiaaldikte (mm):
- Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen.
- .01 TRAPBALUSTRADE
- De balustraden, zoals aangegeven op tekening.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

32.52

32.52.10-a

**LEUNINGEN**

**LEUNINGPROFIEL**

0. LEUNINGPROFIEL

Profiel: rond.

Materiaal: eiken.

Diameter (mm): 40.

Oppervlaktebehandeling: schilderwerk in het werk zoals omschreven in hoofdstuk 46.

Toebehoren:

- leuningdragers: messingkleurig.

- bevestigingsmiddelen.

4. STELWERK AFBOUW

Bevestigingswijze: m.b.v. leuningdragers.

.01

TRAPLEUNING

De rechte muurleuning langs de vaste trap, zoals aangegeven op tekening.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

33

33.00

33.00.20

**DAKBEDEKKINGEN****ALGEMEEN****EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**

## 90 VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN

Bij baanvormige dakbedekkingen zijn de navolgende normen, voorschriften en richtlijnen in de aangegeven rangorde van toepassing:

- richtlijnen en adviezen van Bureau Dakadvies B.V. (BDA), zoals gepubliceerd in het meest recente dakboekje.

## 91 VAN TOEPASSING ZIJNDE VOORSCHRIFTEN

- Isolatiewaarde van de dakconstructie dient 3,5 m<sup>2</sup> K/W te bedragen. Er moet worden voldaan aan NEN 1068 en NPR 2068, incl. correctie op invloed van koudebruggen en bevestigingsmiddelen.

- Voor type c.q gewicht van ballastmateriaal en/of bevestiging van de constructie dient te worden voldaan aan NEN-EN 1991-1/-4, NEN 6707 en NPR 6708.

- Voor brandveiligheid dient voldaan te worden aan NEN 6063, 6065 en 6068.

- Verwerking materialen en uitvoering detailleringen dient te geschieden overeenkomstig de verwerkingsrichtlijnen fabrikant/leverancier, stand der techniek c.q specificaties als opgenomen in het KOMO attest-met-product-certificaat van het betreffende dakbedekkingsmateriaal.

- Alle detailleringen uitvoeren volgens de geharmoniseerde details van Vebidak / BDA en de voorschriften van de fabrikant/leverancier.

## 92 AFSCHOT EN HEMELWATERAFVOEREN

- Oppervlakken die water moeten afvoeren dienen een zodanig afschot te hebben dat ook bij doorbuiging in de eindtoestand elk punt van het oppervlak water kan blijven afvoeren naar de in het dakvlak aanwezige afvoerpunten.

- Een ontwerp afschot van tenminste 1,6 % (16 mm/m), rekening houdend met de doorbuigings eis, is meestal voldoende om bij een maximaal toelaatbare doorbuiging op starre steunpunten nog water te blijven afvoeren.

- Hemelwaterafvoersystemen dienen te worden uitgevoerd volgens NEN 3215.

- Aantal, capaciteit en plaats van noodoverlopen c.q spuwers dient te voldoen aan NEN-EN 1991-1/-4 en door de constructeur te worden bepaald.

## 93 VOORTGANG EN AFSTEMMING UITVOERING

- Per dag mag niet meer isolatie aangebracht worden dan door een (nood)bedekking waterdicht gemaakt kan worden.

- Per dagproductie tot een maximum van 250 m<sup>2</sup>. compartimentering aanbrengen.

## 94 EISEN M.B.T. VERWERKING DAKISOLATIEPLATEN

Met betrekking tot de verwerking van dakisolatieplaten rekening houden met het navolgende:

- passtukken kleiner dan 300 mm mogen uitsluitend in de middenzone van het dakvlak worden verwerkt;

- reeds verwerkte dakisolatieplaten moeten worden beschermd tegen overmatige belastingen bij transport en minimaal worden voorzien van een noodbedekking.

## 95 BEWIJSLAST

De aannemer dient zorg te dragen voor de levering van de bewijslast, zoals het overleggen van bouwfysische berekeningen en windlastberekeningen.

33.00.30

**INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**

## 90 MELDING AANVANG

- De aannemer moet 15 werkdagen voor aanvang melden wanneer de werkzaamheden beginnen en wanneer de volgende bewerking plaats vindt.

- De afzonderlijke daken voorzien van een dakplaatgrond conform RI&E.

- De toegang tot de afzonderlijke daken voorzien van gebruiksvoorschriften voor het gebruik van de valbeveiliging. (PBM).

## 91 GOEDKEURING PRODUCTENT

Voor zover in bestekposten verwezen wordt naar een "aanmeldingsplan", dient het dakdekkingsbedrijf een aanmeldingsplan voor deze onderdelen van het werk op te stellen en ter goedkeuring aan de producent van de dakbanen overleggen.

Bedoeld aanmeldingsplan dient de volgende onderdelen te omvatten:

- windbelastingsberekening conform NEN 6707, NPR 6708.

- montageplan conform de windbelastingsberekening voor mechanisch bevestigde bouwstoffen.

- verkleavingsplan conform de windebelastingsberekening voor gekleefde bouwstoffen.

- ballastplan conform de windbelastingsberekening voor geballaste dakbanen.

- afschotplan indien van toepassing.

Op verzoek van de directie wordt haar een door de producent ondertekend copie van het goedgekeurde aanmeldingsplan ter hand gesteld door de dakdekker.

## 92 KEURINGSCERTIFICAAT

Een week vóór de aanvang van de werkzaamheden moet de aannemer een geldig exemplaar van het van toepassing zijnde keuringscertificaat aan de directie verstrekken. De geldigheidstermijn van het keuringscertificaat moet minimaal op drie maanden zijn gesteld.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 33.00.31 **INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**  
90 VOORTGANG EN AFSTEMMING  
De voortgang van de werkzaamheden dient zodanig te worden gepland dat geen transport van goederen en materialen hoeft plaats te vinden over gereed werk. Alle werkzaamheden zodanig op elkaar afstemmen dat geen schade wordt toegebracht aan onderliggende constructiedelen en ruimten.
- 33.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**  
01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de omschreven dakbedekkingssystemen.  
Aantal te verstrekken exemplaren: zoals omschreven in paragraaf 00.05.  
Tijdstip van verstrekking: bij de oplevering.
- 33.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**  
01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de dakbedekkingsconstructies.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.  
- soort garantie: verzekerde projectgarantie.  
De eindkeuring zal plaatsvinden door BDA.  
90 AANMELDING GARANTIE  
Minimaal 14 dagen voor aanvang van de werkzaamheden dient de verzekerde garantie aangemeld te zijn.  
91 UITVOERINGSCONDITIONS  
- De garantie heeft betrekking op ontwerp en advisering, alle materialen, hulpmaterialen, uitvoering, schade en gevolgschade t.g.v. waterdichtheid c.q. bouwfysisch functioneren.  
- De uitvoering van de dakbedekkingsconstructies dient onder goedkeuring van de fabrikant/leverancier en de verzekeraar plaats te vinden.  
- De dekking van de verzekerde som bedraagt maximaal de vervanging van de bestaande totale dakbedekkingsconstructie (folie-isolatie-dakbedekking) op basis van nieuwwaarde.
- 33.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**  
90 VERWERKINGSADVIES  
Voorafgaand aan de uitvoering van de dakdekkerswerken dient de aannemer een schriftelijk verwerkingsadvies van de fabrikant van de desbetreffende materialen ter goedkeuring aan de directie te overleggen. In het verwerkingsadvies dient minimaal te zijn vermeld:  
- de ondergrond en toe te passen voorbehandeling van de ondergrond.  
- de toe te passen materialen en wijze van aanbrengen.  
- de beschrijving en technische documentatie van de toe te passen materialen en de verwerkingsvoorschriften daarvan.  
- de omschrijving van de werkzaamheden.  
- een monster ter beoordeling van de kleur en oppervlakte.  
- de garantieverklaring.  
Na goedkeuring van bovengenoemd advies door de directie is de aannemer gehouden aan de overeenkomstige uitvoering van het werk.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
Tijdstip van levering: 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden.
- 33.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**  
90 KITVOEGEN  
Kitvoegen welke rechtstreeks in contact komen met baanvormige dakbedekkingen uitsluitend uitvoeren met hierop afgestemde kitsoorten. E.e.a. in overleg met de leverancier van de in het geding zijnde bouwstoffen.
- 33.12  
33.12.20-a **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**  
**STATISCHE BEREKENING**  
0. STATISCHE BEREK. BEVEST. DAKBEDEKKING (NEN 6707+C02)  
Door de aannemer te vervaardigen statische berekening voor de bevestiging van de dakbedekking.  
Belastingen: volgens opgave van de constructeur.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- .01 **PLAT DAK**  
T.b.v. de dakbedekking op het platte dak.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 33.12.90-a **BOUWFYSISCHE BEREKENING**  
0. BEREKENING THERMISCHE ISOLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen berekeningen voor het bouwfysisch functioneren van de dakbedekkingsconstructie.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde (st): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- .01 PLAT DAK  
T.b.v. de dakbedekking op het platte dak.
- 33.31 **VOORBEHANDELING ONDERGROND, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN**
- 33.31.20-a **NAADAFWERKING/DAMPREMMENDE LAAG**  
0. DAMPREMMENDE LAAG  
Materiaal:  
- PE - folie.  
Bevestiging:  
- losliggend, overlap 100 mm afgeplakt met dubbelzijdig zelfklevende tape.  
Doorvoeren volledig intapen.  
Folie opzetten tegen dakopstanden; e.e.a. volgens BDA-richtlijnen.
7. KUNSTSTOFFOLIE  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring aan de directie.  
Materiaal: polyetheen.  
Dikte ( $\mu\text{m}$ ): 200.  
Dampdiffusieweerstandsgetal ( $\mu$ ): 65.000.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: dubbelzijdige zelfklevende tape.
- .01 PLAT DAK  
De dampremmende laag op het platte dak.
- 33.32 **ISOLATIE/AFSCHOTLAAG**
- 33.32.14-a **ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOF SCHUIM PLAAT**  
0. VERWERKING DAKISOLATIEPLATEN  
Mechanisch bevestigd.  
- bevestigingspunten (st./plaat): gelijk aan het aantal bevestigingspunten van de dakbedekking (indirect mechanisch bevestigd).  
- patroon: halfsteensverband.  
- afschot: in de toplaag.  
- naadafwerking: het overlappende deel van de cachering loshouden.  
- dakranden/dakdoorbrekingen: zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.
1. PF-SCHUIM DAKPLAAT (BRL 1309+W07)  
Fabrikaat: Kingspan Insulation B.V.  
Productserie: Kooltherm.  
Type: KOOLTHERM K1.  
Niet-constructief.  
Begaanbaarheidsklasse: C.  
Materiaal: fenolformaldehyde.  
Brandklasse (NEN-EN 13501) (General appl.): B, S1-d0.  
Brandklasse (NEN-EN 13501) (End use - steeldeck support): B-S1-d0.  
Materiaal: fenolformaldehyde.  
Vlakke plaat.  
Dikte (mm): naar keuze van de aannemer, afgestemd op de totale Rc-waarde.  
Breedte (mm): 1.000.  
Lengte (mm): 1.200.  
Cachering bovenzijde: gebitumineerd glasvlies.  
Cachering onderzijde: gebitumineerd glasvlies.  
Kanten: recht.  
Warmtegeleidingscoëfficiënt ( $W/(m.K)$ ): 0,021.  
Warmteweerstand, Rd-waarde ( $mK/W$ ): 3,50.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: bevestigers en drukverdeelplaten.  
PF-schuim dakplaten leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
- .01 PLAT DAK  
De onderplaat van het dakisolatiepakket op het platte dak, zoals aangegeven op tekening.
- 33.32.14-b **ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN, HARD KUNSTSTOF SCHUIM PLAAT**  
0. VERWERKING DAKISOLATIEPLATEN  
Constructieve ondergrond: multiplex.  
Thermische isolatie.  
Legpatroon: halfsteensverband.  
Afschot: ten minste 1,6 %.  
Bevestigingswijze: mechanisch bevestigd, indirect via de dakbedekking.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- T.b.v. het bevestigingspatroon: min. 2 bevestigers.  
Bevestiging met bevestigers en drukverdeelplaten.  
Dakbedekkingssysteem: bitumineuze dakbedekking.  
Bevestiging dakbedekkingssyst.: mechanisch bevestigd.
1. PIR-SCHUIM DAKPLAAT (BRL 1309+W07)  
Fabrikaat: Kingspan Insulation B.V..  
Productserie: THERMA.  
Type: THERMA TT 47.  
Productcode: 14 PIR 22.  
Afschot plaat, afschot: 20mm/1200mm en 10mm/1200.  
Niet-constructief.  
Begaanbaarheidsklasse: C.  
Materiaal: PIR.  
Brandklasse (NEN-EN 13501) (General appl.): B, S1-d0.  
Brandklasse (NEN-EN 13501) (End use - steeldeck support): B-S1-d0.  
Brand vertragend gemodificeerd.  
Cachering bovenzijde: mineraal glasvlies.  
Cachering onderzijde: mineraal glasvlies.  
Kanten: recht.  
Warmtegeleidingscoëfficiënt (W/(m.K)): 0,026.  
Warmteweerstand, Rd-waarde (mK/W): 3,25/4,00.  
Dikte (mm): naar keuze van de aannemer, afgestemd op de totale Rc-waarde.  
Lengte x breedte (mm): 1200 x 600.  
Toebehoren:  
- PIR-dakplaat, THERMA TR 46 gootlijnschotplaat.  
PIR-schuim dakplaten leveren onder KOMO-atteest-met-productcertificaat.

- .01 PLAT DAK  
De toplaag van het dakisolatiepakket op het platte dak, zoals aangegeven op tekening.

33.33  
33.33.14-a

**BITUMINEUZE DAKBEDEKKINGEN****BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, MECHANISCH BEVESTIGD**

0. BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, MECHANISCH BEVESTIGD  
Ondergrond: zoals uit tekening blijkt.  
Begaanbaarheidsklasse dak (BRL 1511-1+W08): C.  
Dakbedekkingssysteem: meerlaags.  
Onderlaag:  
- mechanisch bevestigd.  
- langsoverlap (mm): volgens voorschriften fabrikant.  
- dwarsoverlap (mm): volgens voorschriften fabrikant.  
Toplaag:  
- volledig gebrand.  
- langsoverlap (mm): volgens voorschriften fabrikant.  
- dwarsoverlap (mm): volgens voorschriften fabrikant.  
Gesloten dakbedekkingssystemen moeten zijn aangebracht door een dakbedekkingsbedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 4702-02 voert.
6. APP DAKBAAN (BRL 1511-2+W08)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer, ter goedkeuring van de directie.  
Materiaal:  
- éénzijdig APP-gemodificeerd gebitumineerd glasvlies + polyesteremat, samenstelling:  
446 P 60.  
Dikte (mm): 2.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
APP dakbanen leveren onder KOMO-productcertificaat.
7. GEMINERALISEERDE APP DAKBAAN (BRL 1511-2+W08)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer, ter goedkeuring van de directie.  
Materiaal:  
- gemineraliseerd APP-gemodificeerd gebitumineerde polyesteremat-glascombinatie,  
samenstelling: 470 K 23, onderzijde voorzien van extra coating in nop/streepstructuur.  
Dikte (mm): 4.  
APP dakbanen leveren onder KOMO-productcertificaat.

- .01 PLAT DAK  
De dakbedekking op het platte dak, zoals aangegeven op tekening.

33.35  
33.35.11-a

**DAKDETAILS****BITUMINEUS DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, DAKDETAIL**

0. BITUM. DAKBEDEKKINGSSYSTEEM, DAKDETAIL (NEN 6050-09)  
Systeemopbouw:  
- detail volgens de geharmoniseerde VB-details van VEBIDAK/BDA.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- .01 PLAT DAK  
De dakbedekking op het platte dak t.p.v.:  
- dakranden;  
- dakopstanden;  
- opgaand werk;  
- dakdoorbrekingen;  
- hemelwaterafvoeren;  
- compartimenteringen;  
- overgang bestaand naar nieuw;  
- dilataties,  
- c.a.
- 33.38 **OP TE NEMEN ONDERDELEN, BAANVORMIGE DAKBEDEKKINGEN**  
33.38.11-a **DAKRANDPROFIEL**  
0. DAKRANDPROFIEL (BRL 2701)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Type: gezette dakkap.  
Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-5005.  
Oppervlaktebehandeling: gemoffeld met polyester poedercoating volgens Qualicoat, laagdikte ( $\mu\text{m}$ ): 90.  
Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.  
Profielhoogte (mm): volgens details.  
Profielbreedte (mm): volgens details.  
Hulpstukken:  
- gelaste inwendige hoek.  
- gelaste uitwendige hoek.  
- verbindingstuk, standaard.  
- klangen.  
Hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als het dakrandprofiel.  
Onder stuiknaden van dakrandprofielen moeten stukjes dakbedekking, in bitumenpasta worden aangebracht.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 316 met neopreen afdichtingsring.  
- afdichtingsringen.
- .01 PLAT DAK  
De dakrandafwerking langs de daken van de nieuwbouw.
- 33.38.21-a **BALLAST/DAKAANKLEDING, BETONTEGEL**  
0. BALLAST/DAKAANKLEDING, TEGELS  
Op tegeldragers aangebracht.  
1. BETONTEGEL (BRL 2313+W08)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Type: vierkant.  
Vellingkant.  
Dikte (mm): moet worden bepaald in relatie tot de afmetingen aan de hand van de in rekening te brengen windbelasting overeenkomstig NEN 6707 en NEN 7602, of zoals aangegeven op tekening.  
Lengte x breedte (mm): 300X300.  
Kleur: grijs.  
Toebehoren:  
- tegeldragers.  
Betontegels leveren onder KOMO attest-met-productcertificaat.
- .01 PLAT DAK  
De daktegels t.b.v. de looppaden op het platte dak, zoals aangegeven op tekening.
- 33.38.90-a **VEILIGHEIDSVORZIENINGEN, VEILIGHEIDSLIJN**  
0. VEILIGHEIDSVORZIENINGEN, VEILIGHEIDSLIJN  
Conform normering EN 795+C06 en EN 353-1.  
1. VEILIGHEIDSVORZIENINGEN, VEILIGHEIDSLIJN  
Fabrikaat: Eurosafesolutions.  
Type: Latchways Mansafe horizontale veiligheidslijn inclusief constant force.  
Conform normering EN 795+C06 en EN 353-1.  
Toebehoren:  
- set valbeschermingsmiddelen:  
- 1 Transfastener (removable).  
- 1 harnasgordel Pro 102.  
- 1 Viper vanglijngeleider.  
- veiligheidslijn (kernmantel 10,5 mm).  
- 1 opbergkoffer.  
- bevestigingsmiddelen.
- .01 PLAT DAK  
Het valbeveiligingssysteem op het platte dak.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

33.38.91-a

**NOODOVERSTORT**

0. NOODOVERSTORT

Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring aan de directie.

Materiaal: Aluminium.

Uitvoering:

- overloopvoorziening ingevolge eisen Bouwbesluit.

- aan dakzijde plakplaat.

- tot 40 mm uit de gevel.

Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-5005.

Oppervlaktebehandeling (ook binnenzijde): gemoffeld met polyester poedercoating volgens Qualicoat, laagdikte ( $\mu\text{m}$ ): 90.

Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.

Afmetingen (mm) (bxh): zoals aangegeven op tekening.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.

- waterdichte aansluiting.

- kopschotten ter voorkoming van strepen op de gevel.

.01 NOODOVERLOOP

T.p.v. de dakopstanden van het platte dak.

33.38.91-b

**DAKDOORVOEREN EN PLAKPLATEN**

0. DAKAFVOEREN EN PLAKPLATEN

Zoals omschreven in het bestek van de adviseur installaties.

.01 AFVOEREN

T.b.v. het afvoeren van hemelwater.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 34  
34.00  
34.00.20
- BEGLAZING**  
**ALGEMEEN**  
**EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN  
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:  
- De voorschriften en eisen van de Nederlandse Vereniging van Groothandelaren in Glas (B.V.I.) en de Nederlandse Bond voor Glasverwerking en Glazeniers en Glas in loodbedrijf (B.V.G.)".
- 91 TOLERANTIES GLASCONSTRUCTIES  
De omtrekspeling van de ruiten, resp. de platen, die buiten het toepassingsgebied van NEN 3264 vallen en niet in andere normen worden genoemd, moeten door de aannemer worden bepaald aan de hand van de fysische eigenschappen van het desbetreffende produkt en de aard en de hoedanigheid van het frame.
- 34.00.30
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 MONSTER TER BEOORDELING  
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voor te leggen:  
- monster: glasfolies, per folie een monstervlak van 1m2.  
Ter beoordeling van de directie en architect.
- 34.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: alle in dit hoofdstuk omschreven beglazingen.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.
- 90 GLASDIKTEN  
De in dit hoofdstuk aangegeven glasdikten zijn steeds indicatief. De aannemer is verantwoordelijk voor de uiteindelijke berekening van de glasdikten.
- 34.12  
34.12.10-a
- WERKBESCHIEDEN**  
**TEKENINGEN**
0. TEKENING BEGLAZING  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen.  
Van de beglazingen.  
- de indeling en afmetingen.  
- de maatvoering.  
- de detaillering.  
- de aansluitingen.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde (st.): zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- verstrekingsvorm: in papieren vorm (gevouwen) op A4-formaat en in elektronische vorm in pdf-formaat.  
- tijdstip: n.t.b. in overleg met de directie.
- 34.32  
34.32.20-a
- GELAAGD GLAS**  
**GELAAGD GLAS, BEGLAZING MET BEGLAZINGSPROFIELEN**
0. GELAAGD VEILIGHEIDSGLAS (NEN 3569-01)  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Dikte (mm): volgens berekening van de aannemer.  
Bewerking zijanten (NEN 1303-88): gesneden.  
Nabewerking zijanten (NEN 1303-88): geslepen.  
Kleur: blank, helder.
1. BEGLAZING MET RUBBER BEGLAZINGSPROFIELEN  
Beglazingssysteem: droog.  
Beglaasd met beglazingssysteemprofiel.  
Plaatsingsprofielen aangebracht.  
Verdampingsprofielen aangebracht.  
Steun-, stel-, en glaslatblokjes in de sponning gelijmd.
4. RUBBER BEGLAZINGS-/PANEELVATTINGSPROF. (NEN 5656-93)  
Type: massief dragend profiel met sluitstrip als één geheel.  
Materiaaleisen: tabel 2 A.
- .01 BINNENKOZIJN/-PUI  
De beglazing in binnenkozijnen inclusief de hierin opgenomen bewegende delen, e.e.a. tevens volgend uit de Koijnstaat binnen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam34.33  
34.33.20-a**MEERBLADIG ISOLEREND GLAS****MEERBLADIG ISOLEREND GLAS  
BEGLAZING MET BEGLAZINGSPROFIELEN**

0. WARMTEREFLECT. ISOL. DUBBELGLAS (NEN-EN 1279-5-A10)  
Fabrikaat: SAINT-GOBAIN GLASS.  
Type: CLIMAPLUS® ONE 90% Argon gevuld,  
Randafdichting: tweevoudig gekit met composiet afstandhouder WARM-EDGE ECOTEC,  
droogmiddel in afstandhouder opgenomen, kleur zwart.  
Opbouw (mm): 4-15-4.  
Spouwbreedte (mm): 15.  
Kleur: blank, helder.  
Daglichtreflectie (NEN-EN 410-11) (RIE) (%): 22.  
Ug-waarde (W/(m2.K)): 1,0.  
Daglichttoetreding (NEN-EN 410-11) (TI) (%): 71.  
Zontoetreding (NEN-EN 410-11) (g): 0,49.  
Letsel- en doorvalveiligheid (NEN 3569-01) (klasse- en type-indeling): volgens tabel 1.  
Inbraakvertragend (NEN-EN 356-99) (weerstandcategorie): P2A.
1. BEGLAZING MET RUBBER BEGLAZINGSPROFIELEN  
Beglazingssysteem: droge beglazing, volgens opgave van de fabrikant van de  
puien/kozijnen.  
Beglaasd met beglazingssysteemprofiel.  
Plaatsingsprofielen aangebracht.  
Verdampingsprofielen aangebracht.  
Steun-, stel-, en glaslatblokjes in de sponning gelijmd.
4. RUBBER BEGLAZINGS-/PANEELVATTINGSPROF. (NEN 5656-93)  
Type: massief dragend profiel met sluitstrip als één geheel.  
Materiaaleisen: tabel 2 A.

- .01 BUITENKOZIJN-/PUI  
De beglazing in buitenkozijnen/-puien en in de daarin opgenomen bewegende delen.

34.36  
34.36.20-a**VOORZETRUITEN EN ISOLATIEFOLIES****ISOLATIEFOLIE**

0. REFLECTERENDE FOLIE  
Fabrikaat: 3M.  
Type:
  - Type 1: 3M Scotchcal Crystal Film Series 7725-300, Kleur Dusted Crystal white 7725-314
  - Type 2: 3M Scotchcal Crystal Film Series 7725-300, Kleur Dusted Frosted Crystal Gold 7725-331
  - Type 3: 3M standaard geperforeerde plakfolie, plakzijde zwart, andere zijde beprint.Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.

- .01 BUITENKOZIJN-/PUI  
Tegen de binnenzijde van de beglazing in kozijnen/vliesgevels, zoals aangegeven op de  
Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR en zoals aangegeven op de Kozijnstaat buiten.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

- 35 **NATUUR- EN KUNSTSTEEN**  
35.00 **ALGEMEEN**  
35.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**  
01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: alle in dit hoofdstuk omschreven kunststeenwerken.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.
- 35.45 **KUNSTSTEEN DORPELS EN NEUTEN**  
35.45.10-a **KUNSTSTENEN DORPEL/NEUT**  
0. KUNSTSTENEN DORPEL  
Fabrikaat: Holonite B.V.  
Afmetingen (mm): te herleiden vanaf tekening.  
Materiaal: gegoten composietsteen.  
Kleur: bzoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.  
.01 BUITENKOZIJN/-PUI  
De hardstenen dorpel t.p.v. buitenkozijnen en vliesgevels, zoals aangegeven in details en op de Kozijnstaat buiten.
- 35.45.10-b **KUNSTSTENEN DORPEL/NEUT**  
0. KUNSTSTENEN DORPEL  
Fabrikaat: Holonite B.V.  
Afmetingen (mm): te herleiden vanaf tekening.  
Materiaal: gegoten composietsteen.  
Kleur: bzoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.  
.01 BINNENKOZIJN/-PUI  
De hardstenen dorpel t.p.v. binnenkozijnen, zoals aangegeven in details en op de Kozijnstaat binnen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 36  
36.00  
36.00.20
- VOEGVULLING**  
**ALGEMEEN**  
**EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 VOORSCHRIFTEN EN RICHTLIJNEN  
De volgende voorschriften en richtlijnen zijn van toepassing:  
- de "Kwaliteitsomschrijving voor verven en aanverwante produkten" en "Keuringsmethoden voor verven en aanverwante produkten", uitgegeven door de Stichting Centrum voor Oppervlaktetechnologie (COT).
- 91 KITVOEG EN KITMASSA  
1. De breedte van de kitvoeg is mede afhankelijk van de toleranties van de voegvormende materialen; de hoeveelheden kit zijn niet verrekenbaar.  
2. De basis van de kitmassa dient zorgvuldig op de juiste diepte te worden gemaakt. De toe te passen bekisting in vorm en kwaliteit te dimensioneren naar gelang de breedte en de functie van de voeg.  
3. De toe te passen typen kit af te stemmen op de aansluitende materialen, alsmede op de dilatatiewerking en functie van de voeg.
- 36.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: alle in dit hoofdstuk genoemde voegvullingen.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 5 jaar.
- 36.00.50
- BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 90 KITTENPLAN/WERKVOORSCHRIFT  
De gekozen fabrikanten van de in dit bestek genoemde kitten/voegvullingen stellen een advies (werkvoorschrift) op. De kitkeuze middels het kittenplan van de fabrikant/leverancier prevaleert boven de aangeduide kitsoorten in het bestek.
- 91 AANSLUITINGEN  
De aannemer zal voor alle aansluitingen van onderdelen, zoals bijvoorbeeld op de principe-details is aangegeven, deze materialen leveren en aanbrengen.  
Het niet strikt aangegeven zijn van afdichtingsmaterialen bij elk detail, ontslaat de aannemer niet van zijn verplichtingen om alle aansluitingen van onderdelen van afdichtingsmaterialen te voorzien, teneinde de constructie waterdicht, tocht dicht, geluidsdicht, brandwerend e.d. te maken.
- 36.30  
36.30.10-a
- VOEGVULLINGEN MET KIT**  
**VOEGVULLING MET KIT**
0. VOEGVULLING MET KIT  
Voegranden:  
- voorbehandeling hechtvlakken (afgestemd op hechtvlakken):  
- aluminium: reinigen en primeren (indien gecoat).  
- staal: reinigen en primeren (indien gecoat).  
- kunststof: reinigen.  
- hout (behandeld/geschilderd): reinigen.  
- voegoppervlak terugliggend, conform verwerkingsvoorschriften van de fabrikant.  
- voegoppervlak afwerken met afgestemd vloeibaar afwerkmiddel.
4. VOEGDICHTINGSKIT  
Fabrikaat: Otto Chemie.  
Type: Ottoseal S110.  
Materiaal: neutraal vernettende RTV-1 siliconen-afdichtingsstof.  
Kleur: in kleur van de aansluitende wand.  
Schimmelwerend ingesteld.  
Aanschilderbaar (niet overschilderbaar).  
Toebehoren:  
- voorstrijk-/hechtmiddel:  
- type: afgestemd op het hechtvlak.  
- rugvullingsmateriaal/bekistingsmateriaal:  
- type: PUR-H (Otto PUR rondsnoer) open cellen.  
- type: Z-PE (Otto PE-rondsnoer) gesloten cellen, conform DIN 18540, bij ingesloten constructies en/of bij kans op condensatie.  
- diameter: afgestemd op de voegbreedte.  
- reiniger:  
- type: X-RET (reiniger T/standaardreiniger).  
- vloeibaar afwerkmiddel:  
- type: X-GL (Otto gladmiddel).  
Kwaliteit overeenkomstig DIN 18540.  
Gekeurd conform DIN 18545.
- .01 BUITENKOZIJN-/PUI

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- .02 De voegvulling tussen binnenzijde buitenkozijn en aansluitend bouwdeel.  
VLIESGEVEL
- .03 De voegvulling tussen binnenzijde vliesgevel en aansluitend bouwdeel.  
VENSTERBANK  
De voegvulling tussen vensterbanken binnen en aansluitend bouwdeel.
- 36.30.10-b **VOEGVULLING MET KIT**
0. VOEGVULLING MET KIT  
Voegranden:  
- voorbehandeling hechtvlakken:  
- aluminium: reinigen en primeren (indien gecoat).  
- staal: reinigen en primeren (indien gecoat).  
- kunststof: reinigen.  
- hout: reinigen.  
- voegoppervlak afwerken met gladmiddel.  
Voegvulling moet zijn aangebracht door een hierin gespecialiseerd bedrijf ter goedkeuring van de directie.
4. BRANDVERTRAGENDE KIT  
Fabrikaat: Otto Chemie.  
Type: Ottoseal S94.  
Materiaal: neutraal vernettende RTV-1 siliconen-afdichtingsstof.  
Kleur: n.t.b. door de architect.  
Brandveiligheidsklasse (DIN 4102): B1.  
Toebehoren:  
- voorstrijk-/hechtmiddel:  
- type: X-GR1216 (grondering 1216).  
- rugvullingsmateriaal: ter goed keuring dircetie.  
- reiniger:  
- type: X-RET (reiniger T/standaardreiniger).  
- vleoibaar afwerkmiddel:  
- type: X-GL (Otto gladmiddel).  
Gekeurd conform DIN 25415, deel1.
- .01 BRANDWERENDE DICHTINGEN EN VOEGVULLINGEN  
Vlamdichte, rookdichte en isolerende afdichting van brandwerende voeg- en naadaansluitingen t.p.v.:  
- binnenpuien c.q. -kozijnen aan aansluitende bouwdelen.  
- wand- en plafondaansluitingen.  
- dilatatievoegen.  
- doorvoeringen van kabels, leidingen, luchtkanalen, etc.
- 36.40 **VOEGVULLINGEN MET SCHUIMBAND**
- 36.40.10-a **VOEGVULLING MET SCHUIMBAND**
0. VOEGVULLING MET SCHUIMBAND  
Voegranden:  
- voorbehandeling hechtvlakken: volgens voorschriften fabrikant.  
- voorbehandeling voegvlakken: volgens voorschriften fabrikant.  
- voegoppervlak terugliggend.
4. PVC-SCHUIMBAND, GESLOTEN CELSTRUCTUUR  
Fabrikaat: Comprifalt BV.  
Type: Airexband.  
Materiaal: polyvinylchloride.  
Afmetingen: technische uitwerking aannemer.
- .01 VOEGBAND  
Voegband tussen vliesgevel, buitenpui c.q. -kozijn en binnenspouwblad.
- .02 VOEGEN  
In hoofdzaak toepassen in lucht- en/of geluiddichte aansluitingen, zoals elders in het bestek of op tekeningen aangegeven.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 37 **NA-ISOLATIE**
- 37.00 **ALGEMEEN**
- 37.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 **DICHTEN TIJDELIJKE OPENINGEN**  
Openingen, benodigd voor het aanbrengen van isolatiemateriaal in de spouw, moeten overeenkomstig het oorspronkelijke uiterlijk en de bestaande toestand zijn gedicht.
- 37.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: alle omschreven na-isolaties.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 5 jaar.
- 37.41 **SPOUWISOLATIE, TER PLAATSE GEVORMD**
- 37.41.10-a **ISOLATIEWERK, TER PLAATSE GEVORMDE ISOLATIE**
- KUNSTSTOFSCHUIM VULMIDDEL**
0. **SCHUIMLAAG, TER PLAATSE GEVORMDE ISOLATIE**  
Gemiddelde isolatielaagdikte (mm): aangepast aan de situatie, en volgens advies van de fabrikant en/of leverancier.  
Verwerking: volgens verwerkingsvoorschriften van de fabrikant en/of leverancier.
1. **PUR-SCHUIM**  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer, conform BRL 1326.  
PUR-schuim leveren met KOMO/BKS-kwaliteitsverklaring met KOMO-keurmerk.
- .01 **PUR-SCHUIM**  
PUR-schuim toepassen in de navolgende voegen/naden in niet-brandwerende situaties, zoals o.a. op detailtekeningen is aangegeven:  
- rondom leiding-, muur- en dakdoorvoeren;  
- bij aansluitingen van gemetselde binnenwanden met het constructieve plafond, indien geen zichtwerk;  
- bij aansluitingen van systeemwanden met het constructieve plafond, indien geen zichtwerk;  
- tussen de HSB-elementen onderling;  
- op alle te isoleren plaatsen waar geen vormvast isolatiemateriaal kan worden toegepast, ter voorkoming van koudebruggen en ter verkrijging van een volledige afsluiting.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 40 **STUKADOORWERK**
- 40.00 **ALGEMEEN**
- 40.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 EISEN M.B.T. STUCADOORWERK BINNEN
- Wanden in dezelfde ruimte direct achter elkaar afwerken, zodat geen aanzetnaden ontstaan.
  - Alle sleuven en gaten in de wanden moeten, alvorens met stucadoeren wordt begonnen, degelijk zijn volgezet en voldoende zijn verhard en uitgewerkt.
  - De metselwerken dienen behoorlijk te worden afgebraamd en zonodig bevochtigd.
  - Met het stukadoorwerk mag niet worden aangevangen voordat het gebouw glas- en waterdicht is, en niet voordat de ondergrond stofvrij is gemaakt en bevochtigd en eventuele gaten en sleuven zijn bijgewerkt.
- De directie kan met tijdelijke afdichtingen genoegen nemen; dit is mede afhankelijk van het jaargetijde.
- De inwendige hoeken van stucadoorwerk ter plaatse van ontmoetingen in wanden lossnijden, wanneer de ondergronden verschillend van bouwstof zijn.
  - De te bespuiten ondergronden moeten winddroog zijn, en ontdaan van ongerechtigheden, cementpoeder, etc.
  - Het toe te passen systeem behoeft de goedkeuring van de directie.
- 40.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: van alle in dit hoofdstuk beschreven stukadoorwerken.
- te garanderen door: de aannemer.
  - periode: 5 jaar.
- 40.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 90 VOOR OPLEVERING BIJWERKEN
- Voor de oplevering alle beschadigingen, vlekken e.d. onzichtbaar bijwerken; zonodig door het gehele vlak opnieuw af te werken, dan wel te sausen.
- 40.22 **VOORBEHANDELING ONDERGROND**
- 40.22.10-a **PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND**
0. PLEISTERWERK, VOORBEHANDELING ONDERGROND
- Behandeling:
- reinigen; dit houdt mede in: ondergrond geheel ontdoen van vet, verfresten, stof, losse delen, stuclagen en overige verontreinigingen.
- Afvoer afkomend materiaal: voor rekening aannemer.
- .01 BUITENWAND, BINNENZIJDE
- Het schoonmaken van de binnenzijde van de buitenwandconstructie of delen daarvan, daar waar stucadoorwerk wordt aangebracht.
- 40.40 **PLEISTERWERK**
- 40.40.50-a **SPIITPLEISTERWERK**
0. SPIITPLEISTERWERK
- Pleistersysteem:
- plaatselijk repareren/egaliseren met reparatiepleister.
  - 1 laag voorstrijkmiddel (1:4 verdund).
  - 1 laag spuitpleister (meslaag).
  - 1 laag spuitpleister (structuurlaag).
- Ondergrond:
- gipsvezelplaten.
- Oppervlaktestructuur: overeenkomstig een in het werk op te zetten proefvlak, groot (m2): 2.
- Oppervlaktebeoordeling overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 40, bijlage A: binnen groep 4.
- Spuitpleisterwerk moet zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 9600-04 voert.
5. SPIITPLEISTER
- Fabriek: Sigma Coatings B.V.
- Type: Brandercrystal.
- Kleur: zoals aangegeven aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- Toebehoren:
- voorstrijk-/hechtmiddel:
  - fabriek: Sigma Coatings B.V.
  - type: Brander Isofix.
- .01 BUITENWAND, BINNENZIJDE
- De afwerking van de binnenzijde van de buitenwandconstructie als onderdeel van "wandafwerking A".

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 41 **TEGELWERK**
- 41.00 **ALGEMEEN**
- 41.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 EISEN M.B.T. HET TEGELWERK
- Aanvullende eisen met betrekking tot het tegelwerk zijn:
- Tegelvlakken vanuit het midden verdelen.
  - De cementsluier ontstaan bij het inwassen van vloertegels volkomen verwijderen.
  - Tegels kleiner dan een ½-tegel niet toepassen.
  - Tegels van dezelfde soort en afmeting mogen per vlak geen kleurafwijkingen vertonen.
- 41.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 AANVANG
- Met het tegelwerk mag pas worden begonnen nadat de directie de tegelverdeling heeft goedgekeurd.
- De tegelverdeling zal door de architect worden aangegeven.
- 41.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: tegelwerk inclusief voegwerk en voorbehandeling.
- te garanderen door: de aannemer.
  - periode: 10 jaar.
- 41.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 90 RESERVETEGELS
- Bij de oplevering 1 minimale verpakkingseenheid tegels van elke kleur en soort leveren en opslaan in een nader aan te wijzen ruimte met een minimum van 1 m<sup>2</sup> van elke soort en/of tegelkleur.
- 91 VERWERKINGSADVIES
- Voorafgaand aan de uitvoering van de tegelwerken dient de aannemer een schriftelijk verwerkingsadvies van de fabrikant van de desbetreffende materialen ter goedkeuring aan de directie te overleggen. In het verwerkingsadvies dient minimaal te zijn vermeld:
- de ondergrond en toe te passen voorbehandeling van de ondergrond.
  - de toe te passen materialen en wijze van aanbrengen.
  - de beschrijving en technische documentatie van de toe te passen materialen en de verwerkingsvoorschriften daarvan.
  - de omschrijving van de werkzaamheden.
  - een monster ter beoordeling van de kleur en oppervlakte.
  - de garantieverklaring.
- Na goedkeuring van bovengenoemd advies door de directie is de aannemer gehouden aan de overeenkomstige uitvoering van het werk.
- Aantal te verstrekken exemplaren:
- ter goedkeuring: 2.
  - goedgekeurde: 2.
- Tijdstip van levering: 4 weken voor aanvang van de werkzaamheden.
- 41.32 **WANDTEGELWERK**
- 41.32.12-a **WANDTEGELWERK, GELIJMD, KERAMISCHE TEGEL**
0. WANDTEGELWERK, GELIJMD
- Ondergrond: zie tekening.
- Patroon: volgens opgave van de architect.
- Voegbreedte (mm): 3.
- Oppervlaktegroep overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 41, bijlage A: 1.
1. KERAMISCHE TEGEL
- Fabriek: Koninklijke Mosa bv.
- Type: Mosa Colors®.
- Groep: BIII.
- Niet vorstbestand.
- Afmetingen (lxbxd) (mm): 150x150x7,8.
- Uitvoering: glanzend.
- Kleur: maximaal 4 verschillende kleuren, zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- Reflectiewaarde: 49.
- Geglazuurd.
- Modulair, witte scherf, minimaal één zijkant geglazuurd.
- Vlakheid (%): -0,2 / +0,3, max. 1,3 mm.
4. TEGELLIJM, PASTA (BRL 1011-99)
- Fabriek: Omnicol Nederland BV.
- Type: Stabicol TP 2 XF.
- Tegellijm leveren onder KOMO-productcertificaat.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- .01 WANDTEGELWERK  
Het verdiepinghoge wandtegelwerk
- 41.71 **VOEGWERK**  
41.71.10-a **TEGELWERK, VOEGAFWERKING**
0. TEGELWERK, VOEGAFWERKING  
Voeg strak en vol gevuld.  
Voor afwerking voegspecie goed aangetrokken.  
Verwijderen van de overtollige tegellijm en aanbrengen van de voegmortel.  
Overtollig voegmateriaal verwijderen en tegels reinigen.  
Dilataties, wandtegel- en vloertegelaansluitingen en inwendige hoeken afkitten.
4. TEGELVOEGMORTEL, CEMENT-/KUNSTHARS GEBONDEN  
Fabrikaat: Omnicol Nederland BV.  
Type: Omnifill 100 WD.  
Kleur:  
- wit: t.b.v. het wandtegelwerk achter wastroggen op de 1e verdieping.  
- overig: n.t.b. ter goedkeuring van de architect.  
Classificatie conform PR en 13888: CG2W.
- .01 BINNENWAND  
Het voegwerk van het wandtegelwerk.
- 41.71.20-a **VOEGVULLING MET KIT**
0. VOEGVULLING MET KIT  
Voegranden:  
- voorbehandeling hechtvlakken: met primer.  
- voegoppervlak strak afwerken met geëigend gereedschap en afgladden met behulp van  
zeepwater zonder citroenzuur en glansmiddel.
4. VOEGDICHTINGSKIT  
Fabrikaat: Omnicol Nederland BV.  
Type: Omnikit Silicone.  
Materiaal: zuurvrije schimmel bestendige siliconenkit.  
Kleur: n.t.b. door de architect.
- .01 WANDTEGELWERK  
De kitvoeg:  
- in de inwendige hoeken van wandtegelwerk.  
- tussen wandtegelwerk en kozijnstijlen.  
- tussen de leidingdoorvoeren en tegelwerk.  
- tussen tegelwerk en sanitaire toestellen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 42 **DEKVLOEREN EN VLOERSYSTEMEN**
- 42.00 **ALGEMEEN**
- 42.00.31 **INFORMATIE-OVERDRACHT: WERKPLAN**
- 01 **GEDETAILLEERD WERKPLAN**  
Een gedetailleerd werkplan zoals bedoeld in paragraaf 26 lid 6 van de U.A.V wordt verlangd voor: het aanbrengen van de in dit hoofdstuk omschreven vloerafwerkingen. De indeling van de tijdsduur op het gedetailleerd werkplan moet worden aangegeven in werkbare werkdagen.  
Tijdstip waarop het werkplan moet worden ingediend:  
- volgens het gestelde in de U.A.V.  
Aantal te verstrekken exemplaren:  
- ter goedkeuring: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
- goedgekeurde: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.
- 42.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 91 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: vloerafwerkingen.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 5 jaar.
- 42.40 **VLOERAFWERKINGEN**
- 42.40.21-a **VLOERAFW. KUNSTHARSgeb. OPLOSM.VRIJ**
0. **VLOERAFW. KUNSTHARSgeb. OPLOSM.VRIJ**  
Ondergrond: cementgebonden dekvloer.  
Dikte (mm): gemiddeld 2.  
Systeem:  
- 1 laag primer.  
- 1 laag kunsthars.  
Oppervlaktestructuur: glad.
3. **PRIMER, STEEN, OPLOSM.VRIJ**  
Fabrikaat: HIM Nederland.  
Type: HIM Primer 31.
4. **KUNSTHARSgebONDEN, VLOEIBAAR, OPLOSM.VRIJ**  
Fabrikaat: HIM Nederland.  
Type: Himfloor SL2000.  
Topcoat: Himfloor FC230.  
Bindmiddel: watergedragen epoxy.  
Kleur: volgens de kleur- en materiaalstaat interieur van de architect.  
Afwerking: instrooien met 2 kleuren flakes.
- .01 **VLOERAFWERKING, BINNEN**  
De vloerafwerking inclusief holle plint in de op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR aangegeven ruimtes.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 43 **METAAL- EN KUNSTSTOFWERK**
- 43.00 **ALGEMEEN**
- 43.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de metaalwerken.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 5 jaar.
- 43.31 **LUIKEN**
- 43.31.10-a **VLOERLUIK**
0. METALEN VLOERLUIK, UITNEEMBAAR  
Leverancier: Gorter Luiken B.V. Schagen.  
Type: Gorter Luiken® compleet geassembleerd PT27-ST, betegelbaar.  
Speciale uitvoering PT 50ST:  
- brandwerend (DIN 4102-2-77) (min.): 60.  
Materiaal: staal.  
Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.  
Toebehoren:  
- afdichting.  
- inbusbouten.  
- afdekkapjes.  
- handgrepen.  
- uitbuigbare ankers gelast aan frame.
- .01 VLOERLUIK, BINNEN  
Het kruipruimte-luik, waarbij bovenkant profiel gelijk ligt met bovenkant vloerafwerking, zoals aangegeven op tekening.
- 43.31.10-b **VLOERLUIK**
0. METALEN VLOERLUIK, MET SCHAARTRAP  
Leverancier: Gorter Luiken B.V. Schagen.  
Type: Gorter Luiken® compleet geassembleerd, type 2.  
Speciale uitvoering PT 50ST:  
Materiaal: staal.  
Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt.  
Toebehoren:  
- afdichting.  
- inbusbouten.  
- afdekkapjes.  
- handgrepen.  
- uitbuigbare ankers gelast aan frame.
- .01 VLOERLUIK, BINNEN  
Het plafondluik naar de installatieruimte.
- 43.31.20-a **WANDLUIK**
0. WANDLUIK  
Fabrikaat: Gorter Luiken B.V. Schagen.  
Type: Universeel.  
Afmetingen (mm): 500x500.  
Oppervlak: gemoffeld in n.t.b. kleur.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- ankers.
- .01 WANDLUIK, BINNEN  
T.p.v. schachten, zoals aangegeven op de Kozijnstaat interieur met code bi-b-13.
- 43.41 **AFDEKPROFIELEN**
- 43.41.20-a **WATERSLAGPROFIEL**
0. WATERSLAGPROFIEL  
Fabrikaat: ter keuze van de aannemer en ter goedkeuring van de directie.  
Doorsnede: conform details.  
Materiaal: aluminiumlegering (NEN-EN 573-3-09): EN AW-5005 H14 J57S.  
Afmetingen (mm): te herleiden vanaf tekening.  
Oppervlaktebehandeling: geanodiseerd in kleur zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.  
Beschermfolie.  
Anti-dreunlaag.  
Hulpstukken:  
- kopschotten.  
- koppelstukken.  
- hoekstukken.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn als de waterslagprofielen.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering, kwaliteit AISI 316.
- afdichtingsmateriaal.

4. STELWERK AFBOUW

Bevestigingswijze: technische uitwerking aannemer.

.01 BUITENWAND

De waterslag aan de onderzijde van gevelvlakken met een Eternit gevelafwerking 'gevelmateriaal 2', zoals op tekening aangegeven.

43.42

43.42.10-a

**METAALPROFIELEN**

**STAALPROFIEL**

0. STAALPROFIEL

Profielafmetingen (mm): volgens tekening en berekening van de aannemer.

Oppervlaktebehandeling: thermisch verzinkt overeenkomstig NEN-EN-ISO 1461-09.

Toebehoren:

- bouten en moeren en volgplaten.
- ankers: volgens detailberekening van de fabrikant.
- bevestigingsmiddelen: volgens detailberekening van de fabrikant.
- kop-, voet- en aangelaste platen: volgens detailberekening van de fabrikant.
- oplegvoorzieningen: volgens detailberekening van de fabrikant.

Keuringsdocument (NEN-EN 10204-04):

- fabriekscontrole-attest 2.2. voor het staal met kwaliteit S235.
- keuringsrapport 3.1.B. voor het staal met kwaliteit S275 en S355.

.01 HULPSTAAL

Alle overige niet tot de hoofdconstructie behorende staalconstructie-onderdelen, zoals aangegeven op de tekening, waaronder:

- hulpstaal t.b.v. bevestiging c.q. verankering gevelpuien/-kozijnen en vliesgevels.
- hulpstaal t.b.v. bevestiging c.q. verankering binnenpuien, -kozijnen.
- hulpstaal t.b.v. oplegging systeembloeren.
- hulpstaal t.b.v. ravelingen (kruipluiken, inspectieluiken en dakluiken).
- hulpstaal t.b.v. de roosters t.b.v. installatie-onderdelen.
- hulpstaal t.b.v. de wandroosters, vloerroosters en gevelroosters.
- hulpstaal t.b.v. dakopstanden.
- hulpstaal t.b.v. montage multiplex muurafdekstroken.
- hulpstaal t.b.v. (stabiliteit) buitenblad.
- hulpstaal t.b.v. dakconstructies/gootconstructies.
- hulpstaal t.b.v. trappen en balustraden.
- hulpstaal t.b.v. montage onderdorpels.
- alle hoeklijnen.
- alle hulpstaal op daknivo en valbeveiligingen.
- alle veiligheidsvoorzieningen.
- hulpstaal t.b.v. bouwkundige voorzieningen.
- hulpstaal aangegeven op de constructietekeningen, maar niet elders in dit bestek omschreven.
- hulpstaal niet aangegeven op tekening en niet elders in dit bestek omschreven, maar wel noodzakelijk voor een goede uitvoering van het werk.

De technische uitwerking van het hulpstaal wordt door en voor rekening van de aannemer verzorgd. De technische uitwerking dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de constructeur.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 44  
44.00  
44.00.20
- PLAFOND- EN WANDSYSTEMEN**  
**ALGEMEEN**  
**EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 ALGEMENE UITVOERINGSEISEN PLAFONDS
- Algemene uitvoeringseisen zijn:
- de indeling van de plafondplaten symmetrisch uitvoeren, pasplaten smaller dan een halve plaat niet toepassen.
  - de plafonds moeten strak en glad zijn afgewerkt.
  - de binnenwanden incl. de doorvoeringen boven de systeemplafonds moeten luchtdicht, geluiddicht en eventueel brandwerend zijn aangewerkt aan de omliggende constructie voordat het plafond mag worden aangebracht.
  - in de verschillende systeemplafonds zonder verrekening de voorzieningen en/of sparingen opnemen voor in- of opbouw van installatie-onderdelen of verlichting.
  - wandaansluiting en oplegprofielen bevestigen met doorschroefpluggen.
  - de plaatmaterialen droog, vlak en afgedekt opslaan.
  - de platen dienen alvorens te worden verwerkt, ten minste 6 dagen te acclimatiseren bij aangepaste temperatuur en vochtgehalte in de ruimte waar ze verwerkt worden.
  - de toe te passen plafondsysteem en -platen dienen door de aannemer bemonsterd te worden ter beoordeling van uiterlijk en mechanische eigenschappen.
  - plaatindeling van plafonds in overleg met de directie bepalen.
- 44.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN
- Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- Onderdeel: alle in dit hoofdstuk omschreven plafond- en wandsystemen.
- te garanderen door: de aannemer.
  - periode: 5 jaar.
- 44.31  
44.31.10-a
- PANELENPLAFONDS**  
**PANELENPLAFOND, MINERAALVEZEL PLAFONDPANEEL**
0. PANELENPLAFOND
- Vrijdragend systeemplafond met ophangstelsel.  
Plafondsysteem: zichtbaar inleg.  
Plaatsing: afgehangen d.m.v. snelhangers.  
Kantafwerking: A.  
Installatieschema: M253.  
Profiel: T24.  
Moduulmaat (mm): 600x600.  
Brandveiligheid (EN 13501-1): klasse A2-s1,d0.  
Geluidsabsorptie (EN-ISO 11654, 1997): A.  
Bij afhanghoogte onderkant plafond (mm): 200.  
Hoofdliggers:
  - afstand (h.o.h.) (mm): 1200.Draagconstructie opgelegd op randprofielen.  
Dwarsliggers:
  - afstand (h.o.h.) (mm): 600.Randprofielen ter plaatse van de uitwendige hoeken in verstek.  
Panelen:
  - paspanelen kleiner dan een halve paneel zijn niet toegestaan.
  - de afmetingen en plaatsing van de panelen zodanig dat een blijvende oplegging is gewaarborgd.
  - panelen plaatsen overeenkomstig de op de panelen aangegeven legrichting.Voorzieningen:
  - inbouwcomponenten zodanig monteren dat hierdoor de aangegeven maximale belasting van panelen en systeem niet wordt overschreden.
  - versterkingsstroken van 15 mm multiplex aanbrengen t.b.v. de montage van de technische installaties boven de inlegpanelen.De toegestane afwijking van het plafondsysteem bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten is gelijk of kleiner dan 2 mm/m1 met een maximum van 5 mm/5 m1.  
Haaksheid plafondsysteem (NEN-EN 13964+a07): Annex A.5.3 (Squareness).  
Plafonds moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 9600-04 voert.
1. MINERAALVEZEL PLAFONDPANEEL
- Fabriek: Ecophon.  
Type: Hygiene Performance A.  
Materiaal: glaswol.  
Kanten: A.  
Oppervlaktebehandeling:
  - rugzijde: bekleed met naturel glasvlies.
  - zijzijde: versterkt akoestisch open glasvlies, Akutex TH.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- retro reflectie Coefficient (mcd\*m-2lx-1): 63.
- randen: gegronde randen.
- Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- Dikte (mm): 20.
- Lengte x breedte (mm): 600x600.
- Toebehoren:

## 4. METALEN PLAFONDDRAAG-/RANDPROFIEL

- Fabriek: Ecophon.
- Type: Connect, T24.
- Installatieschema: M253.
- Materiaal: staal.
- Oppervlaktebehandeling: gegalvaniseerd en gemoffeld in de kleur wit.
- Hoofdligger:
  - Connect hoofdligger 8101.
- Dwars-/verdeelligger:
  - Connect dwarsprofiel 8102.
  - Connect dwarsprofiel 8103.
- Randprofiel:
  - Connect U-profiel 0532.
  - afstand bevestiging randprofiel: maximaal 300mm.
  - afwerking randprofiel: staalbekleding, zichtzijde gemoffeld.
- Toebehoren:
  - ophangconstructie d.m.v.:
    - snelophanger, type 3765.
    - Connect hangerclip 1286.
    - Connect universeelclip 0083.
    - Hygiene inspectieluik C1.

## .01 BINNENPLAFOND

Het plafond in de op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR aangegeven ruimtes.

44.33

44.33.10-a

**LAMELLENPLAFONDS****LAMELLENPLAFOND, METALEN PLAFONDLAMEL**

## 0. LAMELLENPLAFOND

- Onzichtbare draagconstructie.
  - Stroken:
    - richting: zoals aangegeven op de tekening "Plafondplan".
    - bevestigingswijze: d.m.v. snelhangers.
  - Register:
    - watervoerend register, bestaande uit 2 stuks evenwijdig naast elkaar liggende geanodiseerde aluminium profielbuizen worden tot de vereiste baanlengte d.m.v. RVS-koppelingen doorverbonden.
    - registraansluiting: RVS flexibele slang t.b.v. aansluiting op het leidingnet.
  - Voorzieningen:
    - inbouwcomponent: t.b.v. verlichting en ventilatie.
- Plafonds moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 9600-04 voert.

## 1. METALEN PLAFONDLAMEL

- Fabriek: ALMO.
- Type: Modul 100 Lamellenplafond.
- Materiaal: aluminium.
- Kanten: afgewerkt met hoeklijn.
- Oppervlaktebehandeling: gemoffeld.
- Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- Dikte (mm): 0,70.
- Breedte (mm): 85.
- Voorzieningen:
  - t.b.v. verlichting.
- Toebehoren:
  - bevestigingsmiddelen.
  - brandvertragende, in zwarte PE-folie gesealde 40 mm dikke mineraalwoldeken.

## .01 BINNENPLAFOND

Het plafond in de op de Kleur- en materiaalstaat aangegeven ruimten.

44.41

44.41.21-a

**IN HET WERK AF TE WERKEN SYSTEEMWANDEN****SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET, METALEN WANDPROFIEL GIPSPLAAT**

## 0. SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET

- Brandwerendheid (NEN 6069+w05) (min): 30.
- Luchtgeluidreductie-index (Rw) (NPR 5079-99) (dB): 57.
- Fabriek: Saint-Gobain Gyproc Nederland.
- Skelet:
  - dubbel, gescheiden, niet gekoppeld.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- afstand stijlen (mm): 600.  
Isolatie: minerale wol.  
Beplating: enkel laags.  
Beplating aan twee zijden.  
Bevestigingswijze: geschroefd.  
Vloeraansluiting: stroken semi-gesloten cellenband, onder de onderregel.  
Zijaansluiting: stroken semi-gesloten cellenband, tegen de wandstijl tegen een aanliggende constructie.  
Bovenaansluiting: stroken semi-gesloten cellenband, op de bovenregel.  
Bovenaansluiting van de systeemwand moet zodanig zijn dat de wand daardoor niet verticaal belast kan worden.  
Afwerkingniveau overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 44, bijlage B: niveau C.  
Systeemwanden moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 9600-04 voert.  
**TOEBEHOREN SYSTEEMWAND**  
Electra-leidingen en -dozen etc. tijdens de montage in de wand opnemen.  
Waterleidingen etc. tijdens de montage in de wand opnemen.  
Indien van toepassing dienen voor de bevestiging van sanitaire toestellen, bovenkastjes, keukeninventaris hulpconstructies in de wand te worden aangebracht; e.e.a. in overleg met de fabrikant van de systeemwand. Eveneens in overleg met de fabrikant van de systeemwand dubbele kokers in de wanden opnemen t.b.v. de montage van schoolborden.  
Tevens dient de aannemer te controleren of t.p.v. deuropeningen (kozijnstijlen) extra verstevigingsprofielen in de systeemwand moeten worden opgenomen en indien noodzakelijk deze ook aanbrengen i.o.m. de fabrikant van de systeemwand.

1. **METALEN WANDPROFIEL**  
Fabrikaat: Saint-Gobain Gyproc Nederland.  
Type: Gyproc, GypFrame.  
Materiaal: staal.  
Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.  
Stijlen:
  - C-profiel Gyproc GypFrame C75, hoogte (mm): 75.Regels:
  - U-profiel Gyproc GypFrame U75, hoogte (mm): 75.Toebehoren:
  - afdichtingsmateriaal: Gyproc afdichtingsband 20 mm.
  - bevestigingsmiddelen: Gyproc snelbouwparkers.
  - achterhout.
2. **GIPSVEZELPLAAT (BRL 1102-09)**  
Fabrikaat: Saint-Gobain Gyproc Nederland.  
Type: Rigidur.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1-07) (klasse): A1.  
Langskanten: afgeschuind, AK.  
Kopse kanten: recht gezaagd.  
Oppervlaktebehandeling: gesiliconiseerd.  
Dikte (mm): 12,5.  
Breedte x lengte (mm): 1200xhandelslengte.  
Toebehoren:
  - bevestigingsmiddelen: Rigidur schroeven.
  - voegwapeningsmateriaal: Gyproc zelfklevend wapeningsband.
  - voegafwerkingsmateriaal: Gyproc JointFiller Vario met als toplaag Gyproc JointFinisher Premium.
  - uitwendige hoeken:
    - fabrikaat: Roval Aluminium BV.
    - type: Roval C, blind geschroefd.
    - afmetingen (mm): 30x30x2.
    - materiaal: aluminium.
    - oppervlaktebehandeling: brute.
  - toebehoren:
    - bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 304.
  - stucstop-/aansluitprofiel (aansluiting gipsmontagewand/HSB-wandelement):
    - fabrikaat: Ceves Vergeer B.V.
    - type: 1371.
    - materiaal: verzinkt staal.
4. **Gipsvezelplaten leveren onder KOMO-productcertificaat.**  
**DEKEN MINERALE WOL (BRL 1308+W06)**  
Fabrikaat: Saint Gobain Isover.  
Type: Sonerol / Sonepanel.  
Materiaal: glaswol.  
Volumieke massa (kg/m<sup>3</sup>): 30.  
Brandgedrag (klasse): A1.  
Dikte (mm): 60.  
Cachering: éézijdig glasvliesbekleding.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

9. Minerale wol dekens leveren onder KOMO-productcertificaat.  
MULTIPLEX (BRL 1705-05)  
Kwaliteit dekfineer: klasse A/AB.  
Lijmverbinding: Exterieur 1  
Houtsoort deklaag: okoumé.  
Houtsoort tussenlaag: okoumé fineer.  
Dikte (mm): 12.  
Oppervlaktebehandeling: geschuurd, tweezijdig.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: schroeven.  
Triplex leveren onder KOMO-productcertificaat.  
Triplex leveren met FSC-keurmerk (Forest Stewardship Council).
- .01 **BINNENWAND**  
De gipsmontagewanden met een dikte van 255 mm, zoals aangegeven op tekening.
- 44.41.21-b **SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET, METALEN WANDPROFIEL  
GIPSPLAAT**
0. **SYSTEEMWAND, BEPLATING OP SKELET**  
Brandwerendheid (NEN 6069+w05) (min): 30.  
Luchtgeluidreductie-index (Rw) (NPR 5079-99) (dB): 52.  
Fabrikaat: Saint-Gobain Gyproc Nederland.  
Skelet:  
- enkelvoudig.  
- afstand stijlen (mm): 600.  
Isolatie: minerale wol.  
Beplating: enkel laags.  
Beplating aan twee zijden.  
Bevestigingswijze: geschroefd.  
Vloeraansluiting: stroken semi-gesloten cellenband, onder de onderregel.  
Zijaansluiting: stroken semi-gesloten cellenband, tegen de wandstijl tegen een aanliggende constructie.  
Bovenaansluiting: stroken semi-gesloten cellenband, op de bovenregel.  
Bovenaansluiting van de systeemwand moet zodanig zijn dat de wand daardoor niet verticaal belast kan worden.  
Afwerkingniveau overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 44, bijlage B: niveau B.  
Systeemwanden moeten zijn aangebracht door een bedrijf dat het KOMO-procescertificaat overeenkomstig BRL 9600-04 voert.  
Keurmerk: KOMO-attest K42751 en voorzien van GyprocGarant.  
**TOEBEHOREN SYSTEEMWAND**  
Electra-leidingen en -dozen etc. tijdens de montage in de wand opnemen.  
Waterleidingen etc. tijdens de montage in de wand opnemen.  
Indien van toepassing dienen voor de bevestiging van sanitaire toestellen, bovenkastjes, keukeninventaris hulpconstructies in de wand te worden aangebracht; e.e.a. in overleg met de fabrikant van de systeemwand.  
Tevens dient de aannemer te controleren of t.p.v. deuropeningen (kozijnstijlen) extra verstevigingsprofielen in de systeemwand moeten worden opgenomen en indien noodzakelijk deze ook aanbrengen i.o.m. de fabrikant van de systeemwand.
1. **METALEN WANDPROFIEL**  
Fabrikaat: Saint-Gobain Gyproc Nederland.  
Type: Gyproc, GypFrame.  
Materiaal: staal.  
Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.  
Stijlen:  
- C-profiel Gyproc GypFrame C75, hoogte (mm): 75.  
Regels:  
- U-profiel Gyproc GypFrame U75, hoogte (mm): 75.  
Toebehoren:  
- afdichtingsmateriaal: Gyproc afdichtingsband 20 mm.  
- bevestigingsmiddelen: Gyproc snelbouwparkers.  
- achterhout.
2. **GIPSVEZELPLAAT (BRL 1102-09)**  
Fabrikaat: Saint-Gobain Gyproc Nederland.  
Type: Rigidur.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1-07) (klasse): A1.  
Langskanten: afgeschuind, AK.  
Kopse kanten: recht gezaagd.  
Oppervlaktebehandeling: gesiliconiseerd.  
Dikte (mm): 12,5.  
Breedte x lengte (mm): 1200xhandelslengte.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: Rigidur schroeven.  
- voegwapeningsmateriaal: Gyproc zelfklevend wapeningsband.  
- voegafwerkingsmateriaal: Gyproc JointFiller Vario met als toplaag Gyproc JointFinisher Premium.

**Besteknummer 1-012-14**

Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- uitwendige hoeken:
  - fabrikaat: Roval Aluminium BV.
  - type: Roval C, blind geschroefd.
  - afmetingen (mm): 30x30x2.
  - materiaal: aluminium.
  - oppervlaktebehandeling: brute.
  - toebehoren:
    - bevestigingsmiddelen: corrosievast staal AISI 304.

Gipsvezelplaten leveren onder KOMO-productcertificaat.

T.p.v. toiletten:

GIPSKARTONPLAAT (BRL 1009-06)

Fabrikaat: Saint-Gobain Gyproc Nederland.

Type: Gyproc WR (DFH2).

Langskanten: rond.

Kopse kanten: gesneden.

Dikte (mm): 12,5.

Breedte (mm): 1.200.

Lengte (mm): handelslengte.

Toebehoren:

- voegwapeningsmateriaal: Gyproc glasvlies wapeningsband.

- uitwendige hoeken: Gyproc No-Coat Ultraflex 325.

- bevestigingsmiddelen: Gyproc snelbouwschroeven.

## 4. DEKEN MINERALE WOL (BRL 1308+W06)

Fabrikaat: Saint Gobain Isover.

Type: Sonerol / Sonepanel.

Materiaal: glaswol.

Volumieke massa (kg/m<sup>3</sup>): 30.

Brandgedrag (Klasse): A1.

Dikte (mm): 60.

Cachering: éézijdig glasvliesbekleding.

Minerale wol dekens leveren onder KOMO-productcertificaat.

## .01 BINNENWAND

De gipsmontagewanden met een dikte van 125 mm, zoals aangegeven op tekening.

44.42

44.42.40-a

**VOORAF AFGEWERKTE SYSTEEMWANDEN****PANELEN-SYSTEEMWAND, VOORAF AFGEWERKT SYSTEEMWANDELEMENT KUNSTSTOF PLAAT**

## 0. PANELEN-SYSTEEMWAND

## 1. SANITAIR AFSCHIEDINGSELEMENT

Fabrikaat: Kupan B.V.

Type: Excellent A.

Panelen:

- samenstelling: dubbelzijdig bekleed sandwichpaneel met randafwerking van grijs slagvast kunststof (TPS), totale dikte 30 mm.
- materiaal: HPL-melamineharsplaten dik 2,5 mm op watervaste CFS-honingraatvulling van fenolformaldehyde geïmpregneerde cellulosevezels.
- kleur (Formica nr.): zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- oppervlaktestructuur: matte glans.

Profielen:

- materiaal en vorm verbindingsprofielen: aluminium profiel.
- oppervlaktebehandeling verbindingsprofielen: geanodiseerd, dikte 20 µm.
- afwerkprofielen: geanodiseerd aluminium.
- deuraanslagprofiel met EPDM geluiddemping.

Constructiehoogte (mm): volgens tekening.

Deur:

- deurbreedte (mm): 735.
- deurhoogte (mm): 1.810.
- draairichting.
- paumelles, corrosievast staal, geborgd.
- slot: Fluisterslot.
- deurkruk: corrosievast stalen V+B garnituur.
- deurrozet: corrosievast stalen V+B garnituur.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen.
- garderobehaken, aluminium, 2 stuks per cabine

## .01 BINNENWAND

De sanitaire scheidingswanden/-units in de kleedruimten, zoals aangegeven op tekening.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 45 **AFBOUWTIMMERWERK**
- 45.00 **ALGEMEEN**
- 45.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 HOUTVERDUURZAMING PLAATMATERIAAL  
Niet voorbehandeld multiplex met uitzondering van de zgn. "Canadese triplexsoorten" alzijdig geground op het werk aanvoeren.  
De multiplexplaten dekkend behandelen met een niet loodhoudende ademende systeemgrondverf.  
Droge laagdikten ten minste 35 micrometer (zaagkanten aanvullend behandelen).
- 91 AFWERKSYSTEEM TIMMERWERK  
Het in het zicht blijvend aftimmerwerk voorzien van een dekkend afwerksysteem als volgt uitvoeren/ behandelen:  
- alzijdig geground op het werk aanvoeren;  
- zaagkanten gladschaven en/of schuren;  
- kanten/hoek iets breken met schaaf;  
- zaagkanten aanvullend gronden;  
- bevestigingen (nieten/nagels/schroeven) verdiept uitvoeren t.b.v. stopwerk voor schilderen.
- 45.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 TECHNISCHE UITWERKING HOUTCONSTRUCTIES  
Van de beschreven houten regelwerken worden geen dimensionering en/of hartmaten aangegeven, uitgezonderd waar dit voor de uitwerking op tekening van bepaalde bouwkundige details noodzakelijk is.  
De aannemer verzorgt de technische uitwerking van de houten regelwerken aan de hand van principe-details en overige basisgegevens van de architect.  
De aannemer moet de dimensionering en/of hartmaten van de houten regelwerken afstemmen op de gegevens/ voorschriften van fabrikant en/of leverancier van het desbetreffende plaatmateriaal danwel gegevens van de constructeur.  
In elk geval moeten ter plaatse van plaatnaden houten regels van voldoende breedte te zijn aangebracht.  
Als alternatief voor de beschreven houten regelwerken is het de aannemer toegestaan stroken multiplex toe te passen, kwaliteit ten minste Exterieur II.  
Tevens moet de aannemer - voor zover dit niet reeds is aangegeven - de constructies van stijl- en regelwerken voorzien van benodigde stalen achter- en/of schoorconstructies. Deze stalen constructies uitvoeren onder de condities als aangegeven in hoofdstuk 25.
- 45.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de afbouw-timmerwerken.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 5 jaar.
- 90 MEER OF MINDER WERK TIMMERWERK  
Bij de opsommingen van het timmerwerk is gestreefd naar volledigheid.  
De aannemer kan geen recht op meer werk doen gelden als bepaald timmerwerk niet genoemd is maar wel op tekening staat, of voor timmerwerk dat noodzakelijk en voor de juiste uitvoering van het werk.
- 45.31 **REGELWERK**
- 45.31.10-a **TIMMERWERK, REGELWERK, GEZAAGD HOUT**
0. TIMMERWERK REGELWERK  
Regelwerk:  
- horizontaal regelwerk, verticaal regelwerk of stijl- en regelwerk; e.e.a. afhankelijk van de situatie.  
Regelafstand: volgens technische uitwerking door de aannemer en ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen, zoals deze genoemd zijn in dit hoofdstuk c.q. dit bestek.  
Verbindingen: volgens technische uitwerking door de aannemer.  
Verankering: volgens technische uitwerking door de aannemer.
1. GEZAAGD NAALDHOUT (BRL 2301-10)  
Houtsoort: Europees vuren.  
Kwaliteitsklasse: C.  
Dikte (mm): volgens technische uitwerking door de aannemer en ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen, zoals deze genoemd zijn in dit hoofdstuk c.q. dit bestek.  
Breedte (mm): volgens technische uitwerking door de aannemer en ontwerprichtlijnen van de leverancier van de plaatbekledingen, zoals deze genoemd zijn in dit hoofdstuk c.q. dit bestek.  
Lengte (mm): volgens tekening.  
Vochtgehalte (%): ≤ 16.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Bewerking: geschaafd.  
Verduurzaming:  
- houtvlakken blijvend in aanraking met beton-, metsel- en/of stucadoorwerk tweemaal dekkend behandelen zoals omschreven in hoofdstuk 46.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: corrosiebestendig.  
- ankers: corrosiebestendig.  
Gezaagd naaldhout leveren onder KOMO-productcertificaat.

- .01 BOUWDELEN, ALGEMEEN  
Het regelwerk t.b.v. alle niet nader te noemen of op tekening aangegeven onderdelen t.b.v. de elders in dit bestek beschreven werkzaamheden en/of afwerkingen.

45.41  
45.41.20-a

**BESCHIETINGEN****TIMMERWERK, BESCHIETING, GIPSPLAAT**

## 0. BESCHIETING MET GIPSPLATEN

Ondergrond: regelwerk, zoals elders omschreven in dit hoofdstuk.  
Ondersteuning oplegvlak: langs alle randen.  
Bevestigingsmiddelen mogen het kartonoppervlak niet beschadigen.  
Beplating: enkellaags.  
Bevestigingswijze: geschroefd.  
Afwerkingniveau overeenkomstig STABU Standaard, hfst. 44, bijlage B: niveau C.

## 1. GIPSVEZELPLAAT (BRL 1102-09)

Fabriek: Saint-Gobain Gyproc Nederland.  
Type: Rigidur H.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1-07) (klasse): A1.  
Langskanten: afgeschuind, AK.  
Kopse kanten: recht gezaagd.  
Oppervlaktebehandeling: gesiliconiseerd.  
Dikte (mm): 12,5.  
Breedte x lengte (mm): naar keuze van de aannemer.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: Rigidur schroeven.  
- voegafwerkingsmateriaal: Gyproc JointFiller Vario met als toplaag Gyproc JointFinisher Premium.  
- uitwendige hoeken: Gyproc No-Coat Ultraflex 325.  
Gipsvezelplaten leveren onder KOMO-productcertificaat.

- .01 BUITENWAND, BINNENZIJDEN  
De beschieting van de binnenzijde van de buitenwandconstructie als onderdeel van "wandafwerking A".

45.41.51-a

**TIMMERWERK, BESCHIETING, MULTIPLEX**

## 0. TIMMERWERK BESCHIETING

Bevestiging: mechanisch bevestigd op achterliggende constructie.

## 1. MULTIPLEX, SCHILDERBARE AFWERKLAAG (BRL 1705-05)

Leverancier: Fetim Professional.  
Type: UniPrime.  
Kwaliteit triplex: klasse D.  
Lijmverbinding: WBP.  
Dikte (mm): 22 of e.e.a. volgens details.  
Afwerking voorzijde: fenolfilm 350 grams.  
Afwerking achterzijde: fenolfilm 350 grams.  
Afwerking kanten: twee lagen, UniPrime randsealer.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: schroeven: in RVS uitvoering.  
Multiplex leveren onder KOMO-productcertificaat.  
Triplex leveren met FSC-keurmerk (Forest Stewardship Council).

- .01 DAGSTUK  
De dagkantafwerking van buitenwanden t.p.v. buitenkozijnen en vliesgevels, zoals aangegeven op tekening.

- .02 VENSTERBANK  
De vensterbank t.p.v. buitenkozijnen/vliesgevels met een borstwering.

45.41.62-a

**TIMMERWERK, BESCHIETING, OSB PLAAT**

## 0. TIMMERWERK BESCHIETING

Bevestiging: geschroefd.

## 1. OSB PLAAT (NEN-EN 300-06)

Uitvoering: Colorvlok Natural Loft.  
Type: OSB/3.  
Dikte (mm): 18.  
Breedte (mm): 1.220.  
Lengte (mm): 2.440.  
Afwerking: toplaag, melamine.  
Kanten: recht.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen: messingkleurige schroeven.

- .01 BINNENPLAFOND  
Het plafond in de op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR aangegeven ruimte.
- .02 BINNENWAND  
De wandafwerking in de op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR aangegeven ruimten.
- .03 BUITENWAND, BINNENZIJDE  
De wandafwerking in de op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR, met "afwerking C", aangegeven ruimten en daar waar aangegeven op de tekening "wandaanzichten".

45.46

45.46.20-a

**AFTIMMERINGEN**

**AFTIMMERING, RANDAFWERKINGSPROFIEL**

0. AFTIMMERING

Bevestiging:

- mechanisch bevestigd op regelmatige afstanden.

1. RANDAFWERKINGSPROFIEL

Vorm: rechthoekig.

Materiaal: dark red meranti, kwaliteit Select and Better.

Kleur (RAL): 9010 (Zuiverwit).

Afmeting (mm): 9x50.

Toebehoren:

- bevestigingsmiddelen (blind bevestigen).

- .01 VLOERPLINT  
De vloerplinten langs de wanden in de ruimten zoals aangegeven op de kleur- en materiaalstaat interieur.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 46  
46.00  
46.00.20
- SCHILDERWERK**  
**ALGEMEEN**  
**EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 02 TIJDELIJK VERWIJDEREN ONDERDELEN  
Naamplaatjes, reclameborden e.d., die op deuren, kozijnen en andere te schilderen elementen zijn aangebracht, moeten voor de aanvang van het werk zijn afgenomen en voor de oplevering op dezelfde plaats opnieuw zijn bevestigd.
- 04 KLEURTOEPASSING BUITENWERK  
Voor buitenwerk geldt de navolgende kleurtoepassing:  
- e.e.a. volgens de Kleur- en materiaalstaat EXTERIEUR.
- 05 KLEURTOEPASSING BINNENWERK  
Voor binnenwerk geldt de navolgende kleurtoepassing:  
- e.e.a. volgens de kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- 13 ONDER- EN BOVENZIJDEN RAMEN EN DEUREN  
De onder- en bovenzijde van ramen en buitendeuren moeten zijn meegeschilderd.
- 91 VERANDERINGEN IN SAMENSTELLING VERFPRODUCT  
Veranderingen in samenstelling van verfproducten, zoals verdunningen of toevoegen van verhardingspreparaten behoeven steeds toestemming van de directie, tenzij de door de fabrikant gegeven gebruiksaanwijzing gevolgd wordt.
- 92 VERFBESTEK  
Er dient tijdig een verftechnisch advies van Sigma Coatings b.v. met het uitvoerend schildersbedrijf aan de directie ter goedkeuring te worden voorgelegd.  
Voor binnenschilderwerk watergedragen verven toepassen, inclusief het binnenbuitenwerk (binnenzijde van de buitenkozijnen).  
In de winterperiode bij slechte weersgesteldheid kunnen de Sigma Solid producten vervangen worden door geschikte doorwerkkwaliteiten in overleg met Sigma Coatings BV.
- 93 GOEDKEURING  
Alle afwerksystemen uitvoeren volgens voorschrift van de fabrikant.
- 94 VOORBEHANDELING  
Onderdelen zoveel mogelijk aanleveren voorzien van een grondverfsysteem conform de geldende richtlijn zoals in de KVT vermeld worden.
- 95 OMSTANDIGHEDEN  
Ruimten waarin pleister- en schilderwerkzaamheden worden uitgevoerd, dienen dak-, water- en glasdicht te zijn. Indien de temperatuur en R.V. de minimale of maximale waarden overschrijden dient er contact te worden opgenomen met de verfleverancier voor mogelijke oplossingen. Ruimten waarin geschilderd wordt dienen stofvrij te zijn.
- 96 VERFRESTEN  
Natte verfresten van zowel synthetische als watergedragen verf mogen niet in het milieu terecht komen, maar dienen als chemisch afval afgevoerd te worden.
- 97 KITWERK  
Voor de afdichting van de binnenzijde van de beglazing dient kit toegepast te worden geschikt voor het overschilderen met watergedragen verf.
- 46.00.23
- EISEN EN UITVOERING: SCHILDERWERK NIEUWE ONDERGROND**
- 01 NIET IN HET ZICHT BLIJVENDE DELEN VAN TIMMERWERKEN  
Niet in het zicht blijvende delen van aan te brengen timmerwerken die met de buitenlucht in aanraking komen, moeten met grondverf zijn behandeld.
- 02 CONTROLE MACHINAAL TIMMERWERK  
Ten minste 3 maal 24 uur voordat de machinale timmerwerken worden geschilderd zal de aannemer de directie verzoeken deze te inspecteren (zater-, zon- en feestdagen hierin niet begrepen).  
Een dergelijk verzoek moet in het weekrapport en/of dagboek worden vastgelegd.
- 03 VOCHTGEHALTE HOUT  
Hout mag een vochtgehalte hebben van max. 17 % in de buitenlaag en ten hoogste 21 % in het inwendige.
- 04 CORROSIEWERENDE VERF OP METAAL  
De tweede laag corrosiewerende verf op metaalwerken na het stellen opbrengen. Indien delen door het stellen of door montage onbereikbaar worden, deze vooraf minstens met een tweede laag corrosiewerende verf behandelen.
- 90 KLEUR VAN DE GRONDLAGEN  
In verband met de dekking, de kleur van de in de fabriek aangebrachte verflagen op kozijnen, ramen, deuren en aftimmerhout, afstemmen op de kleur van de eindafwerking. Daarbij adviseren wij u om in de timmerfabriek de eindkleur aan te houden, mits er zeer heldere kleuren gebruikt gaan worden. In dat geval adviseert Sigma Coatings een passende ondergrondskleur.
- 91 NADERE UITVOERINGSBEPALINGEN  
De keuze van de schilder moet met de aannemer geschieden in overleg met de directie.
- 92 VERFSYSTEMEN OP METAALWERKEN  
Metaalwerken die afgewerkt moeten worden met een verfsysteem moeten in de fabriek/werkplaats worden voorzien van de eerste grondlaag/grondlagen. Het aanbrengen in de fabriek van het grondstelsel op staalconstructies moet plaatsvinden onder toezicht van de verfleverancier.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- De directie schriftelijk rapporteren over de resultaten van dit toezicht.
- 93 **BEHANDELING VAN KOPSEKANTEN VAN PLAATMATERIAAL**  
Afwerking van kopse kanten en zaagkanten volgens voorschrift van de fabrikant van het plaatmateriaal en de verfleverancier uitvoeren.
- 94 **BESCHADIGINGEN**  
Alvorens een volgende verlaag wordt aangebracht moeten eventuele beschadigingen in de vooraf aangebrachte verlaag /verlagen zijn bijgewerkt tot de oorspronkelijke laagdikte en kleurstelling.
- 46.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 90 **UITVOERING**  
Bij de uitvoering van de werkzaamheden moeten de verwerkingsvoorschriften van de toe te passen producten in acht worden genomen. Wanneer lage temperaturen de voortgang van het werk belemmeren kan in overleg met de directie en Sigma Coatings BV gekeken worden of het toepassen van doorwerkqualiteiten mogelijk is.
- 46.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**
- 01 **ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
Taal: Nederlands.  
Aantal te verstrekken exemplaren: zoals omschreven in paragraaf 00.05.  
Tijdstip van verstrekking bij oplevering.
- 46.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: het schilderwerk.  
- te garanderen door: schilder, verffabrikant en aannemer.  
- periode: 5 jaar afbouwend.
- 46.31 **NIEUWE ONDERGROND, HOUT**
- 46.31.11-a **NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.**
0. NWE ONDERGR. HOUT, DEKKEND SYSTEEM, WATERGEDR.  
Systeem:  
- 2 lagen grondverf.  
- 2 lagen dekverf.  
Reinigen en schuren.  
Naden vullen.  
Kopse kant schroeven in het zicht stoppen.  
Applicatie: kwasten of rollen.  
Aangebracht op het werk.  
Laagdikte bijwerklaag: oorspronkelijke laagdikte.  
Laagdikte dekverf: 30 micrometer.
4. **GRONDVERF, HOUT, WATERGEDR.**  
Fabrikaat: Sigma Coatings.  
Type: Sigma S2U Nova Primer.  
Bindmiddel: alkyd.
5. **DEKVERF, HOUT, WATERGEDR.**  
Fabrikaat: Sigma Coatings.  
Type: Sigma S2U Nova Semi-Gloss.  
Bindmiddel: polyurethan-acrylaat.  
Glansgraad (NEN 941+a88): halfglanzend.
- .01 **BINNENKÖZIJN/-PUI**  
De afwerking van houten binnenkozijnen.
- .02 **AFTIMMERING**  
De afwerking van aftimmeringen welke in het zicht blijven, zoals:  
- dagkantafwerkingen.  
- vensterbanken.  
- multiplex beschietingen, betimmeringen en aftimmeringen.
- 46.31.21-a **NWE ONDERGR. HOUT, TRANSPARANT SYSTEEM, WATERGEDR.**
0. NWE ONDERGR. HOUT, TRANSPARANT SYSTEEM, WATERGEDR.  
Systeem:  
- 2 transparante grondlagen.  
Aangebracht in de fabriek.  
Laagdikte transparante grondlaag: 2 x 60 micrometer.
4. **TRANSPARANTE GRONDVERF, HOUT, WATERGEDR.**  
Fabrikaat: Sigma Coatings.  
Type: Sigma Rustikal WS.  
Bindmiddel: acrylaat.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- .01 BALUSTRADE  
Behandeling in de fabriek van de beuken handregel op de balustrade.
- .02 LEUNING  
Behandeling in de fabriek van het beuken leuning.
- 46.31.21-b **NWE ONDERGR. HOUT, TRANSPARANT SYSTEEM, WATERGEDR.**
0. NWE ONDERGR. HOUT, TRANSPARANT SYSTEEM, WATERGEDR.  
Systeem:  
- bijwerken, 2 lagen transparante beits.  
- geheel, 1 laag transparante beits.  
Reinigen en schuren.  
Naden vullen.  
Stoppen.  
Applicatie: kwasten of rollen.  
Aangebracht op het werk.  
Laagdikte bijwerklaag: oorspronkelijke laagdikte.  
Laagdikte transparante beits: 25 micrometer.
5. TRANSPARANTE BEITS, HOUT, WATERGEDR.  
Fabrikaat: Sigma Coatings.  
Type: Sigmalife DS Acryl.  
Bindmiddel: acrylaat.  
Glansgraad: zijdeglanzend.
- .01 BALUSTRADE  
De afwerking op de bouwplaats van de beuken handregel op de balustrade.
- .02 LEUNING  
De afwerking op de bouwplaats van de beuken leuning.
- 46.32 **NIEUWE ONDERGROND, METAAL**
- 46.32.72-a **NWE ONDERGR. BRANDVERTR. OPLOSM.VRIJ/OPLOSM.HOUDEND**
0. METAAL, BRANDVERTR. OPLOSM.VRIJ/OPLOSM.HOUDEND  
Ondergrond: staal.  
Systeem:  
- 1 laag primer.  
- geheel, brandvertragende laag.  
- 1 laag dekverf.  
Stralen tot reinheidsgraad Sa 2½, overeenkomstig ISO 8501-1+a94.  
Aangebracht in de fabriek:  
- primer.  
Laagdikte (micron):  
- primer: 70.  
- afwerklaag: 50.
3. PRIMER, METAAL, OPLOSM.HOUDEND  
Fabrikaat: Multifire International B.V.  
Type: Multifire S623.
5. BRANDVERTRAGENDE VERF, METAAL, OPLOSM.HOUDEND  
Fabrikaat: Multifire International B.V.  
Type: Multifire System Basecoat S 605 WB.  
Brandwerend coating systeem rekenkundig bepaald volgens NEN 6072 en voorzien van geldig TNO rapport.
6. DEKVERF, METAAL, OPLOSM.HOUDEND  
Fabrikaat: Multifire International B.V.  
Type: Multifire Topseal TS 616.  
Kleur (RAL): n.t.b.
- .01 CONSTRUCTIE  
De brandwerende afwerking van staalconstructies indien deze niet brandwerend bekleed worden maar wel in brandwerende situaties voorkomen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 47  
47.00  
47.00.40
- BINNENINRICHTING**  
**ALGEMEEN**  
**RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**  
01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de omschreven onderdelen.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 1 jaar.
- 47.31  
47.31.11-a
- KASTEN**  
**STAANDE KAST**  
0. STAANDE KAST  
Fabrikaat: Leiro.  
Type: vitrine-/memokast.  
Afmetingen (mm): 1000x800x60.  
Deur:  
- materiaal: gehard glas.  
Hang- en sluitwerk: slot met sleutelnummer IF100.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
.01 KAST/VITRINE  
Ingebouwd t.p.v. de entreehal.
- 47.33  
47.33.10-a
- GARDEROBES**  
**WANDGARDEROBE**  
0. WANDGARDEROBE  
Fabrikaat: Kupan B.V.  
Type: Calibre H-150, rail met haken.  
Afmeting (mm):  
- gelijke lengte als de banken/douches, volgens tekening architect.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
.01 GARDEROBE-INRICHTING  
T.p.v. kleedbanken en tegenover de douches.
- 47.44  
47.44.10-a
- ZITMEUBELS**  
**ZITMEUBEL**  
0. ZITBANK  
Fabrikaat: Sport-Thieme®.  
Type: omkleedbank voor wandbevestiging.  
Afmetingen (mm): volgend uit de tekeningen.  
Consoles:  
- materiaal: staal.  
- oppervlaktebehandeling: gemoffeld.  
- kleur: volgens opgave van de architect.  
Zitregels:  
- materiaal: hout.  
- oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig gelakt.  
Rugvlak:  
- materiaal: hout.  
- oppervlaktebehandeling: fabrieksmatig gelakt.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: in RVS uitvoering.  
.01 MEUBILAIR  
T.p.v. de kleedruimten.
- 47.80  
47.80.10-a
- STELPOSTEN**  
**STELPOST**  
0. STELPOST  
Een stelpost, groot € 750,-- opnemen, voor de aankoop, het leveren en aanbrengen van bewegwijzering en overige ruimte aanduidingen.  
.01 BEWEGWIJZERING ED  
De bewegwijzering en overige ruimte aanduidingen.
- 47.90  
47.90.10-a
- DIVERSE ONDERDELEN**  
**AFSCHERMINGSNET**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

- 0. AFSCHEMINGSNET  
Fabrikant: Van den Eijnde ([www.nettenverkoop.nl](http://www.nettenverkoop.nl)).  
Type: PE knooploos, vierkante maas, afmetingen 45x45 mm, voorzien van randlijn  
rondom d.m.v. pees of band, draaddikte 4,5 mm.  
Kleur: zwart.  
Toebehoren:
  - nethaken.
- .01 AFSCHEMINGSNET  
Boven het balkon.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 48 **BEHANGWERK, VLOERBEDEKKING EN STOFFERING**
- 48.00 **ALGEMEEN**
- 48.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN**
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de in dit hoofdstuk omschreven typen vloerbedekking.  
Aantal te verstrekken exemplaren: zoals aangegeven in paragraaf 00.05.  
Tijdstip van verstrekking: bij de oplevering.
- 48.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de vloerbedekking.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.
- 90 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de SportWall wandpanelen.  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 10 jaar.
- 48.34 **WANDBEKLEDINGEN**
- 48.34.40-a **PLAFOND-/WANDELEMENT**
0. WANDELEMENT  
Fabrikaat: Acour Lawaaibestrijding b.v.  
Type: SportWall wandpanelen.  
Opbouw:  
- achterplaat: MDF.  
- vulling: akoestisch met een taaie schokabsorberende toplaag.  
- stoffering: stevige brandvrije bekleding, Stretch FR Fabric Ipanema D, kleur zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1+a09) (klasse): D-s2-d0.  
Afmetingen (mm):  
- breedte: 1055.  
- hoogte: 2050.  
- dikte: volgens details.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen: t.b.v. een blinde, balvaste/stootvaste bevestiging, e.e.a. volgens opgave en advies van de fabrikant.
- .01 BINNENWAND  
De wandbekleding in de sporthal, zoals aangegeven op tekening en op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR met "wandafwerking B".
- .02 BUITENWAND, BINNENZIJDE.  
De wandbekleding in de sporthal, zoals aangegeven op tekening en op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR met "wandafwerking B".
- 48.43 **ELASTISCHE VLOERBEDEKKINGEN**
- 48.43.10-a **ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**
0. SPORT VLOERBEDEKKING  
Belijning overeenkomstig norm ISA-USA1-100.
1. RUBBER VLOERBEDEKKING, SPORTVLOER (NEN-EN 14904-06)  
Fabrikaat: Descol Kunststof Chemie.  
Uitvoering: Gold-Line.  
Type: Pulastic Pro 180.  
Prestatie-eisen (NOC\*NSF US1-15-09) (klasse): 1.  
Vloerklasse: M3.  
Weerstand tegen belasting (NEN-EN 1516-99)(mm/periode): 0,20/5 min en 0,12/24 uur.  
Weerstand tegen slijtage (mg): 310 (Taber H18/1000).  
Rek bij breuk (NEN-ISO 37+c08) (): 200.  
Treksterkte (NEN-ISO 37+c08) (N/mm<sup>2</sup>): 10.  
Scheurvastheid (NEN-ISO 34-1-04) (N/mm): 25  
Schokabsorptie (): 47  
Brandgedrag (Klasse): Bfl-s2  
Nominale dikte (mm): 18  
Glansgraad (): 1  
Afgifte vluchtige organische stoffen, coating(gr/lt): <0,10  
Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR, overeenkomstig monster.  
Toebehoren:

**Besteknummer 1-012-14****Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam**

- 2-componenten oplosmiddelvrije pu-lijm.  
- belijning: polyurethaan linepaint, kleur overeenkomstig monster.  
- meranti plint, afm 12x55 mm, in kleur sportvloer  
- bekleding deksels met sportvloersysteem
- .01 **VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN**  
De sportvloer in de ruimtes zoals aangegeven op de kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.
- 48.43.10-b **ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**
0. **ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**  
Bevestigingswijze: geplakt.  
Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.
1. **SYNTHETISCH RUBBER VLOERBEDEKKING, TEGELS**  
Leverancier: nora flooring systems B.V.  
Type: norament vloertegel, 825.  
Materiaal: synthetisch rubber.  
Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.  
Oppervlak: noppen.  
Dikte (mm): 3.  
Plint: uit vloertegel gesneden.  
Toebehoren:  
- lijm: profix.
- .01 **VASTE TRAP**  
Op het bordes van de vaste trap.
- 48.43.10-c **ELASTISCHE VLOERBEDEKKING, ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**
0. **ELASTISCHE VLOERBEDEKKING**  
Bevestigingswijze: geplakt.  
Geplakte elastische vloerbedekking moet over het volle oppervlak aan de ondergrond zijn gehecht.
1. **SYNTHETISCH RUBBER VLOERBEDEKKING, TRAPVORM**  
Leverancier: nora flooring systems B.V.  
Type: norament trapvorm, 926.  
Materiaal: synthetisch rubber.  
Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.  
Oppervlak: noppen.  
Dikte (mm): 4,5.  
Toebehoren:  
- lijm: nora stepfix.  
- anti-slijpprofiel: veiligheidsstrook Ultra Grip geïntegreerd in het loopvlak.
- .01 **VASTE TRAP**  
Op de treden van de vaste trap.
- 48.44 **ZACHTE VLOERBEDEKKINGEN**
- 48.44.10-a **ZACHTE VLOERBEDEKKING, ZACHTE VLOERBEDEKKING**
0. **ZACHTE VLOERBEDEKKING**  
Bevestigingswijze: losliggend in matomranding.
1. **VLOERMAT (NEN-EN 14041+C06)**  
Fabrikaat: Forbo Flooring.  
Type: Coral® Duo.  
Kleur: zoals aangegeven op de Kleur- en materiaalstaat INTERIEUR.  
Afmetingen (mm): zoals aangegeven op tekening.  
Brandgedrag (NEN-EN 13501-1+a09) (klasse): Bfl-s1.  
Toebehoren:  
- matomranding: RVS AISI 316.  
- profielen matomranding (mm): 30x10x3  
- overgangsprofielen RVS t.p.v. overgangen tussen vloerafwerkingen.
- .01 **VRIJDRAGENDE VLOER, BINNEN.**  
De schoonloopmat in de entree / gangzone.
- 48.51 **ZONWERINGSSCHERMEN EN GORDIJNEN, BINNEN**
- 48.51.10-a **ROLSCHERM**
0. **ROLGORDIJN VOOR BINNEN**  
Fabrikaat: Luxaflex.  
Type: rolgordijn XL / Office Black-out.  
Breedte (mm): volgend uit de tekeningen.  
Hoogte (mm): volgend uit de tekeningen.  
Schermdoek:  
- kleur:  
- zaalzijde: wit.  
- buitenzijde: grijs of zwart.  
Bediening: elektrisch, enkelvoudig.  
Toebehoren:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

- bevestigingsmiddelen.
  - besturing.
- .01 LICHTREGULEREND SCHERM  
Aan de binnenzijde van kozijn bu-A-04.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 49  
49.00  
49.00.09
- AANVULLENDE BEPALINGEN INSTALLATIES  
VOOR HET WERK GELDENDE EISEN: ALGEMEEN  
VEILIGHEID EN WERKING**
- 01 CE-MARKERING  
Elk afzonderlijk apparaat dat geleverd wordt door de leverancier dient voorzien te zijn van een CE-markering, in overeenstemming met de Machinerichtlijn 2006/42/EG van de Europese Gemeenschap.  
Derhalve dient een IIA-Verklaring van overeenstemming te worden meegeleverd door de leverancier, inclusief alle vereiste documenten zoals beschreven in de Machinerichtlijn.  
Tevens dienen de gehele installaties ter beschikking te worden gesteld met CE-markering en een IIA-Verklaringen.  
Zonder CE-markering mag de installatie niet in bedrijf worden gesteld.
- 49.00.29
- GELUID**
- 01 GELUIDEISEN OMGEVING  
De geluidsuitstraling naar de omgeving, veroorzaakt door de (gebouw) installaties dient in overeenstemming te zijn met de waarden conform de Wet milieubeheer en/of enig van toepassing zijnde Algemene maatregel van Bestuur (AmvB).  
In ieder geval dient het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L(Ar,LT) op de eigen gevels, grenzend aan verblijfsruimten, niet meer bedragen dan 50 dB(A).  
Controle op of berekening van de vermelde geluidsniveaus, alsmede de beoordeling van de resultaten, moet geschieden conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" van 1999, tenzij vanuit rechtswege anders gesteld.
- 02 TRILLINGEN  
De in het gebouw aanwezige gebouw- en bedrijfsinstallaties mogen niet tot hinderlijke en/of schadelijke trillingen leiden in gebouwen van derden en eigen gebouwen.  
Controle op of berekening van de trillingssterkte, alsmede de beoordeling van de resultaten moet geschieden conform:  
- Trillingen: meet- en beoordelingsrichtlijn - deel A t/m C van Stichting Bouwresearch.
- 03 OPSTELLING APPARATUUR  
Om geluidsoverdracht vanuit technische ruimten naar aangrenzende ruimten te beperken, dient aandacht te worden besteed aan de opstelling van apparatuur en de materialisatie van de ruimte (geluidabsorptie).  
Aandachtspunten zijn ondermeer:  
- apparatuur opstellen op doelmatige trillingsmatten of -isolatoren.  
- apparatuur ontkoppelen van aangesloten leidingen en kanalen door gebruik te maken van flexibele verbindingen.  
- luchtbehandelingskasten voldoende vrij van tussenwanden opstellen (ca. 0,5mtr.)  
- apparatuur met voldoende akoestische demping toepassen om instraling in luchtkanalen te verminderen en de plaats van doorvoeringen minder kritisch te maken.
- 04 GELUID VAN INSTALLATIES  
Het karakteristieke geluidniveau L(I,A,k) ten gevolge van gebouw- en bedrijfsinstallaties mag in de hieronder genoemde ruimten niet meer bedragen dan de daarbij vermelde waarde:  
- sportzaal 35 dB(A)  
- verkeersruimten 40 dB(A)  
- kleedruimten en sanitaire ruimten 45 dB(A)  
Metingen voor de bepaling van het geluidsniveau in ruimten ten gevolge van gebouw- en bedrijfsinstallaties moeten worden uitgevoerd conform de meetmethode in NEN 5077+C1:2008/C3:2012 'Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidsniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd'.  
Bij berekeningen voor de bepaling van het geluidsniveau in ruimten ten gevolge van gebouw- en bedrijfsinstallaties moeten de grondslagen voor geluidsberekeningen zoals gegeven in ISSO-publicatie 24 "Installatiegeluid" worden gehanteerd.  
Indien sprake is van een tonaal of impulsachtig geluid dient een 5 dB strengere eis te worden gehanteerd. Voor de definitie van tonaal- of impulsachtig geluid dient de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999" te worden gehanteerd.  
Bij de beoordeling van de vermelde waarden mag uitgegaan worden van een referentienagalmtijd van 0,8 sec. (gemiddeld over de octaafbanden met middenfrequentie van 125 tot 2000 Hz) voor normale werkvertrekken. Voor de overige ruimten dient de referentienagalmtijd in overleg met de directie te worden bepaald.
- 49.01  
49.01.19
- MATERIALEN: ALGEMEEN  
MONTAGE**
- 01 ZICHTWERK  
Leidingen, kanalen, goten, buizen, etc. dienen uit het zicht te worden aangelegd. De materialen dienen in vloeren, in wanden, in schachten, boven verlaagde plafonds, etc. te worden opgenomen.  
Uitzondering hierop zijn de materialen, zoals expliciet op tekening aangegeven.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 02 MECHANISCHE BESCHADIGINGEN  
Daar waar leidingen, pijpen, buizen en kabels onderhevig kunnen zijn aan mechanische beschadigingen van welke aard dan ook, dienen stalen afschermplaten of mantelbuizen te worden toegepast.
- 03 TREKONTLASTING  
Alle bekabeling ingevoerd in apparatuur, dozen, armaturen, etc. dient op trek te worden ontlast.
- 04 SPANNINGSVRIJ  
Installatiedelen moeten spanningsvrij zijn gemonteerd.
- 05 ELEKTROLYTISCHE SPANNINGEN  
Tussen installatiedelen onderling en tussen installatiedelen en bouwkundige onderdelen mogen geen elektrolytische spanningen optreden.  
Installatieonderdelen dienen contactvrij cq. isolerend te worden gemonteerd.
- 06 WATERPAS EN TE LOOD  
Indien niet nader omschreven moeten alle installatie(onder)delen waterpas en te lood zijn gesteld.
- 49.01.29 **MATERIALEN EN ONDERDELEN**
- 01 VERZINKTE ONDERDELEN  
Verzinkte onderdelen mogen geen bewerkingen ondergaan die de zinklaag kunnen beschadigen.  
Onderdelen met beschadigde zinklagen langer dan 15 mm worden afgekeurd. Kleine beschadigingen reinigen en bijwerken met zinkhoudende verf die tenminste 92% zink bevat.
- 02 OPPERVLAKTEBEHANDELING  
Bijwerken van lasnaden, alsmede beschadigingen en gebreken aan corrosiewerende grondlagen, primers en moffellagen reinigen en bijwerken tot de oorspronkelijke laagdikte met product soorten die voor de oorspronkelijke behandeling zijn toegepast.
- 03 ISOLATIE  
Voor zover technische eisen en veiligheidseisen zich niet daartegen verzetten, wordt de isolatie pas aangebracht nadat is voldaan aan alle te treffen maatregelen tegen corrosie en het desbetreffende installatiegedeelte naar het oordeel van de directie met goed gevolg is beproefd.
- 04 VERPAKKING  
Installatie-onderdelen mogen pas van hun verpakking worden ontdaan indien de uitvoering van het werk dit vordert.
- 49.01.39 **BEVESTIGINGEN**
- 01 BOUTVERBINDINGEN  
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatieonderdeel steken.
- 02 BEVESTIGINGEN BINNEN  
Stalen bevestigingsmiddelen voor binnen-toepassingen moeten tegen corrosie zijn beschermd ten minste door elektrolytisch verzinken.
- 03 BEVESTIGINGEN BUITEN  
Bevestigingsmiddelen in blijvend vochtige ruimten en/of in de buitenlucht moeten corrosiebestendig zijn, overeenkomstig roestvast staal, kwaliteit A4 (AISI 316), of tegen corrosie zijn beschermd door middel van thermisch verzinken met een laagdikte van ten minste 50 micrometer.
- 04 BEVESTIGINGEN: AFWERKING  
Alle in het zicht blijvende bevestigingsmiddelen dienen thermisch verzinkt, blank geanodiseerd of van rvs te zijn, tenzij anders aangegeven in de kleur en afwerkstaat.
- 05 BEUGELS EN VERBINDINGEN  
Beugels en sokverbindingen van meerdere in het zicht blijvende verticale leidingen in hetzelfde vlak moeten ten opzichte van elkaar op gelijke hoogte worden aangebracht.
- 06 PLAATS VAN BEVESTIGINGEN  
Bevestiging van installatie-onderdelen aan de bouwkundige constructie dient zorgvuldig te worden uitgevoerd. Montagemateriaal zoveel mogelijk beperken door leidingen, kanalen en elektragoten op of aan één frame te monteren.  
De definitieve plaats van bevestigingspunten moet door de directie zijn goedgekeurd, voordat er in de bouwkundige constructie mag worden geboord.
- 49.01.49 **DOORVOERINGEN**
- 01 ALGEMEEN  
Doorvoeren door wanden en vloeren mogen geen afbreuk doen aan de eigenschappen die de wand of vloer bezit met betrekking tot de sterkte, waterdichtheid, gasbelemmering, brandwerendheid, thermische isolatie en geluidwering.
- 02 UITVOERING  
Bij doorvoeringen van leidingen, pijpen en buizen door wanden en vloeren moeten pijphulzen worden gebruikt. Over de volle lengte van de doorvoering moet een uit één stuk bestaande huls van hetzelfde materiaal als de leiding worden toegepast. Indien de temperaturen het toelaten, mogen kunststof hulzen worden toegepast.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

De inwendige hulsdiameter moet zodanig gekozen worden dat bij uitzetting een (geïsoleerde) leiding vrij door de huls kan bewegen.

De in het zicht komende pijpdoorvoeringen moeten worden afgedekt met goed passende rozetten.

**03 NATTE RUIMTEN**

Verticale pijpdoorvoeringen door natte ruimten moeten waterkerend en in niet-roestende materialen worden uitgevoerd. Om te voorkomen dat er water of andere vloeistoffen langs de pijp of leiding kunnen lekken, moeten de hulzen tenminste 50 mm boven de afgewerkte vloer en minimaal 5 mm boven de dorpel uitsteken.

**04 BUITENWANDEN**

Buitenwanddoorvoeringen onder de maximale grondwaterstand moeten waterdicht worden uitgevoerd.

Buitenwanddoorvoeringen van leidingen, pijpen en buizen dienen te worden afgekit met een weerbestendige kit.

**06 BEGANE GRONDVLOEREN**

Leiding- en kanaaldoorvoeringen door de begane grondvloer (naar de kruipruimte) dienen te worden voorzien van een twee-componenten coating, over een lengte van ca. 100 mm boven en onder de vloer.

**07 ISOLATIE**

Bij doorvoeringen van leidingen en kanalen, die worden voorzien van een isolatie, dient deze isolatie te worden doorgezet.

**08 BRANDWERENDE DOORVOEREN**

Algemene eisen aan brandwerende doorvoeringen:

- Speling tussen sparing en kanaal of leiding afdichten met brandwerende kit.
- Alle toe te passen isolatiematerialen tenminste brandklasse 2 bijdrage tot brandvoortplanting volgens NEN 6065 of tenminste klasse B volgens NEN-EN 13501-1.

Uitvoering conform:

- "Brandveilige doorvoeringen" van Stichting Bouwresearch.

Van de toegepaste constructie/doorvoering dient te allen tijde een testrapport te worden overlegd conform NEN 6069 of NEN-EN 1366-3+4, inclusief foto's van alle brandwerende doorvoeringen.

49.01.59

**CODERINGEN****01 APPARATUUR**

Alle apparatuur, zoals omschreven in dit bestek, dient te worden voorzien van tekstplaten. De exacte uitvoering, tekst en aantallen dient in overleg met de directie te worden vastgesteld.

**03 BEKABELING**

Elke kabel dient aan beide uiteinden gecodeerd te worden, naar systeemnummering, door middel van een coderingssysteem.

49.02

**OVERIGE VOORZIENINGEN**

49.02.09

**OVERIGE VOORZIENINGEN****01 AF- EN AANKOPPELEN APPARATUUR**

Het af- en aankoppelen en tijdelijk verwijderen van apparatuur, zoals radiatoren, roosters, schakelmateriaal, verlichtingsarmaturen, etc. behoort tot de werkzaamheden.

**02 APPARATUUR VAN DERDEN**

De aannemer dient rekening te houden met het aansluiten van apparatuur die door derden wordt geleverd. Nadat de apparatuur op zijn definitieve plaats is opgesteld, in overleg met de leverancier de apparatuur aansluiten en in bedrijf stellen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 50 **DAKGOTEN EN HEMELWATERAFVOEREN**
- 50.00 **ALGEMEEN**
- 50.00.29 **EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 01 AANSLUITING OP BUITENRIOLERING  
Alle aansluitingen op de buitenriolering, dienen tot ten minste 1 meter buiten de gevel te worden aangebracht.
- 02 GRONDZETTINGEN  
Beneden het maaiveld moeten binnen te voeren leidingen de te verwachten grondzettingen kunnen volgen zonder spanningen over te dragen op aansluitende leidinggedeelten binnenshuis.
- 03 MINIMUM AFSCHOT  
Het afschot in liggende leidingen mag niet minder bedragen dan: 2 mm/m.
- 50.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 01 AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL  
De aansluiting van de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd. De aannemer zorgt voor de aanvraag van de aansluiting en plant de werkzaamheden in. De aansluitkosten zijn voor rekening van:  
- de opdrachtgever.
- 50.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN**
- 02 REVISIETEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN  
Door de aannemer te verstrekken revisietekening(en).  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- het leidingbeloop met diameters.  
- plaats en type van hulpstukken/appendages.  
- materiaalsoorten.  
- foto's van de ligging van de leidingen.
- 50.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de complete hemelwaterafvoer.  
- periode: 5 jaar.  
Te garanderen door: de aannemer.
- 50.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 09 VERWERKING  
Alvorens het werk te starten, dient de aannemer van de verwerkende monteur(s) een getuigschrift te overleggen van de fabrikant, waaruit blijkt dat deze monteur(s) kennis bezit van de verwerking van PE-buis.  
Gereedschappen voor de verwerking van PE-buis dient van de fabrikant te zijn, of door de fabrikant goedgekeurd te zijn.
- 50.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**
- 50.11.10-a **HEMELWATERAFVOER**
0. ALGEMENE OMSCHRIJVING  
De hemelwaterafvoer dient te worden uitgevoerd volgens het vulvul-systeem (Pluvia) en bestaat uit het gehele stelsel van leidingen en appendages tot en met de aansluiting op de terreinriolering op één meter buiten de gevel. Bij de aansluiting op de terreinleiding dient een ontlastput en een polderexpansiestuk te worden voorzien.
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
De gehele hemelwaterafvoerinstallatie van de gymzaal.
- 50.11.19-a **HEMELWATERAFVOEREN**
0. ONTWERPUITGANGSPUNTEN  
Gescheiden systeem voor hemelwaterafvoer en vuilwaterafvoer  
Uitvoering overeenkomstig:  
- NEN 3215.  
- NTR 3216.  
- NPR 5076.  
- Richtlijnen voor volledig gevulde hemelwaterafvoersystemen (UV-systeem).
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
De gehele hemelwaterafvoerinstallatie.
- 50.12 **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**
- 50.12.10-a **TEKENINGEN**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
0. **TEKENING DAKGOTEN/HEMELWATERAFVOEREN**  
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters.
  - plaats en type van hulpstukken/appendages.
  - materiaalsoorten.
  - maatvoering.
- .01 **HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**  
De gehele hemelwaterafvoerinstallatie.
- 50.12.20-a **INSTALLATIE-BEREKENING**
0. **INSTALLATIE-BEREKENING**  
Door de aannemer te vervaardigen berekening:  
Van:  
de hemelwaterafvoerinstallaties  
Uitgangspunten:
- volgens de geldende normen.
  - regenintensiteit: 300 l/s.ha.
  - berekening volvul-systeem door leverancier.
- .01 **HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**  
De gehele hemelwaterafvoerinstallatie.
- 50.19  
50.19.39-a **BEPROEVING**
- HEMELWATERAFVOER, CONTROLE DICHTHEID**
0. **HEMELWATERAFVOER, CONTROLE DICHTHEID**  
Controle hemelwaterafvoer:  
Onderdelen:
- alle grond en liggende leidingen, voordat deze aan het zicht worden onttrokken.
- Methode:
- overeenkomstig NEN 3215.
- Uitvoering door:
- de aannemer in bijzijn van de directie.
- Rapportage:
- schriftelijke rapportage, waarin meetresultaten zijn aangegeven, inclusief foto's waarop de ligging van de leidingen is aangegeven.
- Tijdstip:
- voor opnemering van het werk.
- .01 **HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**  
De gehele hemelwaterafvoerinstallatie.
- 50.42  
50.42.10-a **KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**
- AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS**
0. **AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING**  
Aanlegwijze:
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- Verbindingswijze:
- PE-buizen met PE-hulpstukken: spiegellassen of elektro-lasmof.
  - PE-buizen met andere materialen: krimpmof.
- Bevestigingswijze:
- beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn 15x tot ten hoogste 1,5m.
  - beugelafstand liggende PE-leidingen met ondersteuningsschalen: veelvoud van buitenmiddellijn 15x D met een minimum van 1,45 m en een maximum van 2,9 m.
  - Tussen de beugels dienen om de 70 cm metalen klembandjes te worden gemonteerd.
- Beschermingswijze:
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte van de constructie.
1. **KUNSTSTOF BUIS, PE (BRL 2005+W04)**  
Materiaal PE 80.  
Buitenmiddellijn (mm): volgens tekening/berekening.  
Wanddikte (mm) reeks II: 3 t/m 6,2 mm.  
Hulpstukken:
- bochten, T-stukken, verlopen, etc.
- Toebehoren:
- beugels, verzinkt staal met rubber inlage.
  - halfschalen beschermbuis van kunststof.
- Kunststof buizen en hulpstukken leveren onder KOMO-productcertificaat.
- .01 **HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE**  
Ten behoeve de hemelwaterafvoer (volvulsysteem), volgens tekening.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 50.50  
50.50.10-a **APPENDAGES**  
**DAKAFVOER**  
0. DAKAFVOER MET ONDERUITLAAT  
Fabrikaat: Geberit o.g..  
Pluvia trechter Serie 7, UV systeem.  
Type: basistrechter compleet NL.  
Rooster:  
- vorm ronde bladkorf.  
- afmetingen (mm): 312.  
Plakplaat:  
- type: rvs-plaat.  
Toebehoren:  
- isolatieblok.  
- versterkingsplaat.  
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
Ten behoeve de hemelwaterafvoer (volvuelsysteem), volgens tekening.
- 50.50.60-a **EXPANSIE-/ZETTINGSTUK**  
0. EXPANSIESTUK  
Schuifstuk  
Materiaal: PE80.  
Nominale doorlaat (DN): volgens buisdiameter.  
Montage:  
- horizontale leidingen: per 8 mtr. 1 stuks.  
- verticale leidingen: per 10 mtr. 1 stuks.  
Toebehoren:  
- vastpunt beugel.  
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
Ten behoeve de hemelwaterafvoer (volvuelsysteem).
- 50.50.60-b **EXPANSIE-/ZETTINGSTUK**  
0. POLDEREXPANSIESTUK  
Materiaal: PE80.  
Afmetingen (mm): n.t.b..  
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
Ten behoeve de hemelwaterafvoer en aansluiting op terreinriolering.
- 50.50.79-a **BRANDMANCHET**  
0. BRANDMANCHET  
Fabrikaat: Geberit o.g..  
Type: RS90 Plus.  
Materiaal: staal.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- conformiteitsverklaring.  
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
In de brandscheidingsconstructie van het dak, direct onder de daktrechters.
- 50.51  
50.51.09-a **APPENDAGES IN LEIDINGEN**  
**ONTLASTPUT**  
0. ONTLASTPUT  
HWA ontlastput.  
Materiaal: PVC, zwart.  
Afmetingen (mm): afgestemd met buisdiameter 100mm.  
Vloerput/rooster (mm): 150 x 150.  
Toebehoren:  
- montagemateriaal.  
.01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
Ten behoeve de hemelwaterafvoer en aansluiting op terreinriolering.
- 50.89  
50.89.09-a **ISOLATIE**  
**ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHUIMRUBBER/LOOD SCHAAL**  
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN  
Verwerkingswijze:  
- bevestigen d.m.v. zelfklevende laag. Isolatie met 20 mm overlap over de vorige schaal.  
Langsnaden met min. 30 mm overlap.  
- beugels geheel te isoleren, incl. draadeinden over een lengte van 100 mm.  
Afdichtingswijze:  
- naden afwerken met 50 mm brede tape.  
Doorvoer bouwkundige constructie:  
- bij doorvoeringen door bouwkundige constructies, dient de isolatie doorgezet te worden.  
In afwijking hierop dient isolatie ter plaatse van brandmanchetten te worden onderbroken.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

1. SCHUIMRUBBER/LOOD SCHAAL  
Fabrikaat: Geberit o.g.  
Type: Isol loodvrij.  
Materiaal:
  - Afdekfolie in PE 0,07 mm dik, als damp scherm.
  - Zware kunststoflaag uit EVA met minerale vulstof (BaSO<sub>4</sub>) en vlamvertrager 1,4 mm dik, met een soortelijk gewicht van 3 kg/m<sup>2</sup>.
  - Synthetische schuimlaag met noppenstructuur, 15 mm dik.
  - Kleeflaag uit Polyolefin met een beschermlaag.Totale dikte (mm): 17.  
Toebehoren:
  - geluiddempende beugels.
  - pvc plakband, 50 mm breed.
- .01 HEMELWATERAFVOERINSTALLATIE  
T.b.v. leidingen en appendage, als gevolg van te verwachten geluidsproblemen en condensatie.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 51 **BINNENRIOLERING**
- 51.00 **ALGEMEEN**
- 51.00.29 **EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 01 AANSLUITING OP BUITENRIOLERING  
Alle aansluitingen op de buitenriolering dienen tot ten minste 1 meter buiten de gevel te worden aangebracht. Bij de aansluitingen op de terreinleidingen, dient per aansluiting een ontstoppingsstuk en een polderexpansiestuk te worden voorzien.
- 02 GRONDZETTINGEN  
Beneden maaiveld moeten binnen te voeren leidingen de te verwachten grondzettingen kunnen volgen zonder spanningen over te dragen op aansluitende leidinggedeelten binnenshuis.
- 03 MINIMUM AFSCHOT  
Het afschot in liggende leidingen mag niet minder bedragen dan: 2 mm/m.
- 04 AANSLUITPUNTEN  
Wand- en vloeraansluitingen voor sanitaire toestellen en/of onderdelen moeten gelijk liggen met het afgewerkte oppervlak.
- 51.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 01 AANSLUITING OP OPENBAAR RIOOL  
De aansluiting van de riolering op het openbaar riool wordt door derden verzorgd.  
De aannemer zorgt voor de aanvraag van de aansluiting en plant de werkzaamheden in.  
De aansluitkosten zijn voor rekening van:  
- de opdrachtgever.
- 51.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN**
- 03 REVISIETEKENING BINNENRIOLERING  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- het leidingbeloop met diameters.  
- het materiaal van de leiding.  
- plaats en type van hulpstukken/appendages.  
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.  
- de maatvoering.  
- delen voorzien van isolatie.  
- foto's van de ligging van de leidingen.
- 51.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de vuilwaterinstallatie.  
Taal: Nederlandse
- 51.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de complete binnenriolering.  
- periode: 5 jaar.  
Te garanderen door: de aannemer.
- 51.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 09 VERWERKING  
Alvorens het werk te starten, dient de aannemer van de verwerkende monteur(s) een getuigschrift te overleggen van de fabrikant, waaruit blijkt dat deze monteur(s) kennis bezit van de verwerking van PE-buis.  
Gereedschappen voor de verwerking van PE-buis dient van de fabrikant te zijn, of door de fabrikant goedgekeurd te zijn.
- 51.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**
- 51.11.10-a **BINNENRIOLERING**
0. ALGEMENE OMSCHRIJVING  
De binnenriolering bestaat uit het gehele stelsel van leidingen en appendages ten behoeve van de fecaliën- en vuilwaterafvoeren tot en met de aansluiting op de terreinriolering op één meter buiten de gevel.
- .01 **BINNENRIOLERING**  
De gehele binnenriolering van de gymzaal.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 51.11.19-a      **BINNENRIOLERING**  
1. ONTWERPUITGANGSPUNTEN  
De installatie wordt ontworpen, gedimensioneerd en uitgevoerd in overeenstemming met:  
- NEN 3215.  
- NTR 3216.  
- NPR 5075 (geluidswering).
- .01      **BINNENRIOLERING**  
De gehele binnenriolering.
- 51.12  
51.12.10-a      **TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**  
**TEKENINGEN**  
0. TEKENING BINNENRIOLERING  
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- het leidingbeloop met leidingdiameters.  
- het materiaal van de leiding.  
- de plaats van appendages.  
- plaats, type en capaciteit van putten en afscheiders.  
- maatvoering.  
- te isoleren delen.
- .01      **BINNENRIOLERING**  
De gehele binnenriolering.
- 51.12.20-a      **INSTALLATIE-BEREKENING**  
0. INSTALLATIE-BEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen berekening:  
Van:  
de afvoerleidingnetten.  
Berekeningsmethode:  
- conform NEN3215 en NTR3216.  
Uitgangspunten:  
- als vermeld in bovenstaande normen.
- .01      **BINNENRIOLERING**  
De gehele binnenriolering.
- 51.13  
51.13.30-a      **BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN**  
**CONTROLLEREN**  
**CONTROLLEREN**  
0. BINNENRIOLERING, CONTROLE DICHTHEID  
Controle binnenriolering:  
Onderdelen:  
- alle grond en liggende leidingen, voordat deze aan het zicht zijn onttrokken (sanitairetoestellen vallen buiten de beproeving).  
Methode:  
- overeenkomstig NEN3215.  
Rapportage:  
- schriftelijke rapportage, waarin meetresultaten zijn aangegeven, inclusief foto's waarop de ligging van de leidingen is aangegeven.  
Tijdstip:  
- voor opneming van het werk.
- .01      **BINNENRIOLERING**  
De gehele binnenriolering.
- 51.31  
51.31.40-a      **METALEN BUISLEIDINGEN**  
**AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS**  
0. AANLEG METALEN BINNENRIOLERINGSLEIDING  
Aanlegwijze:  
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.  
Verbindingswijze:  
- hard soldeerverbinding L-Ag 15P volgens DIN 8513.  
- persverbinding.  
Bevestigingswijze:  
- gebeugeld.  
Bescherminswijze:  
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (NEN-EN 1057-06)  
Materiaal: half hard.  
Nominale buitendiameter (mm): n.t.b.  
Wanddikte (mm): 0,5 t/m 3,0 mm.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Hulpstukken:  
- hardsoldeerverbindingen, koper.  
- perskoppelingen, koper.  
Toebehoren:  
- beugels van verzinkt staal met rubber inlage.
- .01 BINNENRIOLERING  
T.b.v. overstortleidingen van boilers, etc.
- 51.32  
51.32.10-a
- KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**  
**AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS**
0. AANLEG KUNSTSTOF BINNENRIOLERINGSLEIDING  
Aanlegwijze:  
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.  
Verbindingswijze:  
- PE-buizen met PE-hulpstukken: spiegellassen of elektro-lasmof.  
- PE-buizen met andere materialen: krimpstof.  
Befestigingswijze:  
- gebeugeld.  
- beugelafstand verticale leidingen: veelvoud van buitenmiddellijn 15x tot ten hoogste 1,5 m.  
- beugelafstand liggende PE-leidingen met ondersteuningschalen: veelvoud van buitenmiddellijn 15x D met een minimum van 1,45 m en een maximum van 2,9 m.  
Tussen de beugels dienen om de 70 cm metalen klembandjes te worden gemonteerd.  
Bescherminswijze:  
- beschermhuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
1. KUNSTSTOF BUIS, PE  
Materiaal: PE 80.  
Nominale buitenmiddellijn (mm): n.t.b.  
Hulpstukken:  
- bochten, T-stukken, verlopen, etc.  
Toebehoren:  
- beugels, verzinkt staal met rubber inlage.  
- halfschalen met klembandjes.  
- beschermhuis van kunststof.  
Buizen en hulpstukken leveren met KOMO-productcertificaat.
- .01 BINNENRIOLERING  
T.b.v. de vuilwaterafvoeren, volgens tekening.
- 51.42  
51.42.10-a
- PUTTEN**  
**VLOERAFVOERPUT**
0. VLOERAFVOERPUT  
Fabrikant: Aquaberg, Blücher Domestic o.g.  
Type: volledig rvs met geschroefd rond rooster.  
Aansluitingen (mm): 75.  
Capaciteit (l/s): 1,4.  
Rooster:  
- afmetingen (mm): diam. 155.  
Toebehoren:  
- waterkeringsrand/instortflens.
- .01 BINNENRIOLERING  
In de techniekruimte, kleedruimten en douches.
- 51.61  
51.61.31-a
- APPENDAGES IN LEIDINGEN**  
**EXPANSIE-/ZETTINGSTUK**
0. EXPANSIESTUK  
Materiaal: PE.  
Nominale doorlaat (DN): n.t.b.  
Montage:  
- horizontale leidingen: per 3 mtr. 1 stuks (bij starre montage).  
- vertikale leidingen: per 3 mtr. 1 stuks.  
Toebehoren:  
- vastpunt beugel.
- .01 BINNENRIOLERING  
Ten behoeve van de binnenriolering.
- 51.61.31-b
- EXPANSIE-/ZETTINGSTUK**
0. POLDEREXPANSIESTUK  
Materiaal: PE.  
Nominale doorlaat (DN): n.t.b..

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- .01 BINNENRIOLERING  
T.b.v. uittredende riolering en aansluiting op terreinriolering.
- 51.61.33-a **ONTSTOPPINGSSTUK**  
0. ONTSTOPPINGSSTUK  
Uitvoering met schroefdeksel.  
Materiaal: PE.  
Afmetingen (mm): volgens buismaat.
- .01 BINNENRIOLERING  
In liggende leidingen om de ten hoogste 10 meter en bij uittredende riolering van het gebouw.
- 51.62 **APPENDAGES AAN LEIDINGEN**  
51.62.10-a **DAKKAP**  
0. DAKKAP  
Fabrikaat: Geberit ZBO.  
Materiaal: PE.  
Hulpstukken:  
- dakdoorvoerhulpstuk.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- RVS plakplaat.  
- RVS korf.
- .01 AFVOEREN  
T.b.v. beluchting van de binnenriolering.
- 51.89 **ISOLATIE**  
51.89.09-a **ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHUIMRUBBER/LOOD SCHAAL**  
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN  
Verwerkingswijze:  
- bevestigen d.m.v. zelfklevende laag. Isolatie met 20 mm overlap over de vorige schaal.  
Langsnaden met min. 30 mm overlap.  
- beugels geheel te isoleren, incl. draadeinden over een lengte van 100 mm.  
Afdichtingswijze:  
- naden afwerken met 50 mm brede tape.  
- Doorvoer bouwkundige constructie:  
- bij doorvoeringen door bouwkundige constructies, dient de isolatie doorgezet te worden.  
In afwijking hierop dient isolatie ter plaatse van brandmanchetten te worden onderbroken.
1. SCHUIMRUBBER/LOOD SCHAAL  
Fabrikaat: Geberit o.g.  
Type: Isol loodvrij  
Materiaal:  
- Afdekfolie in PE 0,07 mm dik, als damp scherm.  
- Zware kunststoflaag uit EVA met minerale vulstof (BaSO4) en vlamvertrager 1,4 mm dik, met een soortelijk gewicht van 3 kg/m2.  
- Synthetische schuimlaag met noppenstructuur, 15 mm dik  
- Kleeflaag uit Polyolefin met een beschermlaag.  
Totale dikte (mm): 17.  
Toebehoren:  
- geluiddempende beugels.  
- pvc plakband, 50 mm breed.
- .01 BINNENRIOLERING  
T.b.v. leidingen in schachten met plaatafwerking (gips of hout) en boven verlaagde plafonds, als gevolg van te verwachten geluidsproblemen van bovenliggend sanitair.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 52 **WATERINSTALLATIES**
- 52.00 **ALGEMEEN**
- 52.00.29 **EISSEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 02 LEIDINGAANLEG  
Aansluitleidingen van sanitaire toestellen dienen (in de bouwkundige constructie) uit het zicht te worden aangelegd.
- 03 BESCHERMBUIS: FLEXIBEL  
Beschermbuizen van flexibele mantelpijp aanbrengen, bij leidingen welke worden opgenomen in de bouwkundige constructie.
- 04 APPENDAGES  
Appendages, zoals afsluiters, keerkleppen, aftappers, ontluchtingskraantjes, e.d. moeten gemakkelijk bereikbaar zijn. Aftap- en lekvloeistof moet op een eenvoudige wijze opgevangen kunnen worden.
- 52.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 01 DIENSTLEIDING WATERLEVEREND BEDRIJF  
De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de waterleiding op het leidingnet van het waterleverend bedrijf wordt door derden aangelegd.  
De aanleg vindt plaats tot en met de verbruiksmeter .  
De aannemer zorgt voor de aanvraag, het inplannen en tijdige afronding van de werkzaamheden door het waterleverend bedrijf.
- 02 GOEDKEURING INSTALLATIES  
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:  
- het bevoegd gezag / VROM-inspectie.  
- het waterleverend bedrijf.  
De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.  
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 52.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN**
- 03 REVISIETEKENINGEN WATERINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- het leidingbeloop met diameters.  
- de materialen (fabrikaat en type).  
- de plaats van appendages.  
- de maatvoering.  
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.....
- 52.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de complete drinkwaterinstallatie  
Ten minste conform waterwerkblad 1.4G  
Taal: Nederlandse.
- 52.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de complete drinkwaterinstallatie.  
- periode: 2 jaar.  
Te garanderen door: de aannemer.
- 52.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 09 INSTALLEREN TAPWATERINSTALLATIES  
De tapwaterinstallaties mogen alleen worden aangelegd door een bedrijf dat in het bezit is van het KOMO-INSTAL-procescertificaat voor het installeren van tapwaterinstallaties, overeenkomstig BRL 6000-08.
- 52.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**
- 52.11.19-a **DRINKWATERVOORZIENING**
0. ALGEMENE OMSCHRIJVING  
Er dient te worden voorzien in een koud- en warmwater installatie, welke bestaan uit het gehele stelsel van leidingen, toestellen en appendages, tot aan de aansluitingen op de toestellen en tappunten.  
Ten behoeve van de registratie van het waterverbruik op het gebouwbeheerssysteem (GBS) dient de watermeter met pulsteller uitgevoerd te worden.  
De installaties dienen ontworpen, gedimensioneerd en uitgevoerd te worden in overeenstemming met de volgende eisen en uitgangspunten:  
- NEN 1006.  
- Waterwerkbladen.

**Besteknummer 1-012-14**

Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Levering- en aansluitvoorwaarden waterleverend bedrijf.
    - Voorschriften en richtlijnen legionellabestrijding (ISSO 55.1)
  - .01 WATERLEIDINGNET  
De complete drinkwaterinstallatie voor de gymzaal.
- 52.12
- 52.12.10-a
- TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**
- TEKENINGEN**
0. TEKENINGEN WATERINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:
- het leidingbeloop met diameters.
  - het materiaal.
  - de plaats van appendages.
  - de plaats van de drukverhogingsinstallatie.
  - de maatvoering.
  - de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- .01 WATERLEIDINGNET  
De complete waterleidingnetten.
- 52.12.20-a
- INSTALLATIE-BEREKENING**
0. WATERINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen berekening:  
Van de gehele drinkwaterinstallatie.  
Berekeningsmethode volgens Q wortel (n)  
Uitgangspunten:
- Water werkbladen.
  - Douches 75% gelijktijdig.
  - Voordruk op het tappunt: minimaal 100 kPa en maximaal 250 kPa.
- Warmwaterinstallatie:  
Capaciteit centrale warmwater opwekkingsinstallatie te baseren op:
- Warmwaterverbruik:
    - Frequentie piekperiode: 1x per uur, maximaal drie pieken per dag.
    - Duurpiekperiode: vijftien minuten.
    - Aantal douches: 13.
    - Gelijktijdigheid: 75%.
  - Warmwatertemperatuur:
    - Vanaf de warmwatervoorziening: minimaal 65 °C (+ 5K).
    - Op het tappunt: minimaal 60 °C (+ 5K).
    - Circulatietemperatuur: minimaal 60 °C.
- .01 WATERLEIDINGNET  
De complete waterleidingnetten.
- 52.13
- 52.13.10-a
- BEPROEVEN, INREGELEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**
- BEPROEVEN/INREGELEN**
0. WATERINSTALLATIE  
Opstellen beheersplan legionellapreventie:
- van de gehele waterinstallatie.
- Methode:
- overeenkomstig ISSO-publicatie 55.2.
- Uitgangspunten:
- uitgebreide risicoanalyse met beheersplan.
- Technische maatregelen die uit de risicoanalyse blijken, behoren tot de werkzaamheden van de aannemer.
- Uitvoering door:
- een BRL 6010 gecertificeerd bedrijf.
- Tijdstip:
- voor oplevering werk.
9. RAPPORTAGE  
Risicoanalyse met beheersplan van de gehele waterinstallatie.
- .01 WATERLEIDINGNET  
De complete waterleidingnetten.
- 52.13.10-b
- BEPROEVEN/INREGELEN**
0. WATERONDERZOEK (NULMETING)  
Plaatsen waar gemeten moet worden:
- drinkwaterinstallatie (douches, brandslangen, reservoirs).
- Monsternamen en laboratoriumonderzoek:
- totaal aëroob kiemgetal 25 °C (algemene indicator).
  - totaal aëroob kiemgetal 37 °C (algemene indicator).
  - enterobacteriaceae (hygiëne indicator).
  - coli-achtigen (ziekteverwekker).

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- legionella (ziekteverwekker).
- Grenswaarden:
- de watermonsters worden op bacteriologische waarden beoordeeld aan de hand van de maximale waarden genoemd in het Waterleidingbesluit.
- Uitvoering door:
- een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd onderzoeksbureau, met een kwaliteitsborgingssysteem gebaseerd op ISO 17025 of gelijkwaardig.
- Tijdstip:
- na doorspoelen en desinfecteren installatie (conform Vewin WB 2.4), voor oplevering.

## 5. ONDERZOEKSRAPPORT

- Door de aannemer te verstrekken onderzoeksrapport:
- verslaglegging van het wateronderzoek.

## .01 WATERLEIDINGNET

Het complete waterleidingnet.

52.31

52.31.10-a

**METALEN BUISLEIDINGEN****AANLEG METALEN BUISLEIDING, KOPEREN BUIS**

## 0. AANLEG METALEN WATERLEIDING

Aanlegwijze:

- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten

Verbindingswijze:

- hard soldeerverbinding L-Ag 15P volgens DIN 8513.
- persverbinding.

Bevestigingswijze:

- gebeugeld.

Beschermingswijze:

- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.

Aansluitingen:

aansluitpunten voor tappunten voorzien van muurplaten ten behoeve van stopkranen.

## 1. KOPEREN BUIS, NAADLOOS (BRL K760/03)

Buitenmiddellijn (mm): n.t.b.

Leveringstoestand: halfhard.

Hulpstukken:

- hardsoldeerverbindingen, koper.
- perskoppelingen, koper.

Bevestigingsmiddelen:

- montagerails.
- beugels van verzinkt staal met rubber inlage.

Toebehoren:

- muurplaten.
- geribde beschermbuis.
- kunststof rozetten.

Koperen buizen leveren met KIWA-keur.

## .01 WATERLEIDINGNET

Ten behoeve van de complete drinkwaterinstallatie, zoals in principe op tekening aangegeven.

52.40

52.40.10-a

**POMPEN EN APPARATEN****TAPWATERPOMP**

## 0. TAPWATERPOMP

Fabrikaat: Grundfos o.g.

Type: Alpha 2.

Constructie pomphuis: rvs.

Medium: tapwater.

Debiet (m<sup>3</sup>/h): n.t.b.

Toebehoren:

- tegenkoppelingen.

## .01 WATERLEIDINGNET

In het warmtapwater circulatiesysteem.

52.51

52.51.30-a

**VOORRAADTOESTELLEN****INDIRECT VERWARMDE BOILER**

## 0. INDIRECT VERWARMDE BOILER

Fabrikaat: Nibe.

Type: PUB2 300 DS.

Inhoud (dm<sup>3</sup>): 270.

Temperatuur (°C): 65.

Vermogen (kW): 35.

Materiaal: koper.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Warmtewisselaar:  
- constructie: dubbele scheiding.  
- medium: water 70/50.  
Toebehoren:  
- monagemateriaal.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
Ten behoeve van de complete gymzaal, te plaatsen in de techniekruimte.
- 52.61  
52.61.11-a **APPENDAGES IN LEIDINGEN**  
**AFSLUITER**  
0. KOGELAFSLUITER  
Fabrikaat: Raminex o.g.  
Type: serie 28-kiwa, voorzien van buitendraad en aftapgelegenheid  
Nominale doorlaat (DN): n.t.b.  
Bediening: handmatig met hendel (t/m DN25) en met knop (vanaf DN32).  
Toebehoren:  
- tegenkoppelingen.  
- aftapper.
- .01 WATERLEIDINGNET  
T.b.v. alle apparaten zoals boilers, pompen, brandslanghaspels, etc. alsmede ten behoeve van groepen en deelleidingen waarop meer dan 10 tappunten zijn aangesloten.
- 52.61.14-a **CENTRALE MENGKRAAN**  
0. CENTRALE MENGKRAAN, THERMOSTATISCH  
Fabrikaat: Rada sanitairtechniek o.g..  
Type: Outlook, digitale mengkraan.  
Uitvoering:  
- inclusief keerkleppen en vuilfilters.  
- aansluitingen voor koud- een warmtoevoer en met 6 mengwateraansluitingen, voorzien van 6 magneetventielen.  
Volumestroom (l/min) : 60, max.  
Watertemperatuur ( ° C): 85, max.  
Aansluitspanning (V, W): 230, 20.  
Toebehoren:  
- Rada Outlook sensorbox voor 6 mengkranen.  
- transformator 230 V AC/12 V DC.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
Ten behoeve van de douches in de kleedkamers, zoals op tekening aangegeven.
- 52.61.14-b **CENTRALE MENGKRAAN**  
0. CENTRALE MENGKRAAN, THERMOSTATISCH  
Fabrikaat: Rada sanitairtechniek o.g..  
Type: Outlook Duo, digitale mengkraan.  
Uitvoering:  
- inclusief keerkleppen en vuilfilters  
- aansluitingen voor koud- een warmtoevoer en met 2 mengwateraansluitingen, voorzien van 2 magneetventielen.  
Volumestroom (l/min) : 52, max.  
Watertemperatuur ( ° C): 85, max.  
Aansluitspanning (V, W): 230, 20.  
Toebehoren:  
- Rada Outlook sensorbox voor 2 mengkranen.  
- transformator 230 V AC/12 V DC.  
- kortsluitleiding t.b.v. ongebruikte aansluiting.
- .01 WARM-WATERTAPINSTALLATIE  
Ten behoeve van de douche in het mivatoilet, zoals op tekening aangegeven.
- 52.61.21-a **TERUGSLAGKLEP**  
0. TERUGSLAGKLEP, KLEP  
Fabrikaat: Watts Ocean o.g.  
Type: CC 55.1 (EA beveiliging).  
Compleet met afsluiters, manometer en controlekraan.
- .01 WATERLEIDINGNET  
Ten behoeve van apparatuur en toestellen, zoals wettelijk verplicht.
- 52.61.21-b **TERUGSLAGKLEP**  
0. TERUGSLAGKLEP, SCHOTEL  
Fabrikaat: Watts Ocean o.g.  
Uitvoering: CA-beveiliging.  
Aansluitingen: niet-controleerbaar.
- .01 WATERLEIDINGNET  
T.b.v. vulpunt van de cv-installaties.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 52.61.49-a      **WATERMETER**  
0. PULSGEVER  
Fabrikaat: n.t.b., passend op hoofd watermeter.  
Type: pulsgever.  
Nauwkeurigheid (ltr/puls): 1,0.  
Toebehoren:  
- montagemateriaal.
- .01 WATERLEIDINGNET  
T.b.v. centrale watermeter en uitlezing verbruik op GBS.
- 52.62  
52.62.12-a      **APPENDAGES AAN LEIDINGEN**  
**INLAATCOMBINATIE**  
0. INLAATCOMBINATIE  
Fabrikaat: VSH o.g..  
Uitvoering: KIWA-keur.  
Toebehoren:  
- trechter met aansluitbuis.
- .01 WATERLEIDINGNET  
Te voorzien in de aanvoerleiding van de boiler.
- 52.62.32-a      **THERMOMETER**  
0. THERMOMETER  
Fabrikaat: Econosto o.g..  
Type: fig.663.  
Bereik (° C): 0 - 120.  
Aflezing: analoog, ronde wijzerplaat.  
Toebehoren:  
- montagemateriaal.
- .01 WATERLEIDINGNET  
In de aanvoer- en retourleidingen van de boiler, volgens tekening.
- 52.63  
52.63.10-a      **APPENDAGES OM LEIDINGEN**  
**LEIDINGDOORVOERHULPSTUK, MONTAGE DOORVOERHULPSTUK**  
0. LEIDINGDOORVOERHULPSTUK  
Materiaal: PVC.  
Afmetingen (mm): n.t.b.  
Toebehoren:  
- afdichtingspluggen, 2 stuks (CSD)
- .01 1. MONTAGE DOORVOERHULPSTUK  
WATERLEIDINGNET  
Ten behoeve van invoer dienstleiding.
- 52.81  
52.81.11-a      **ISOLATIE**  
**ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL**  
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN  
Verwerkingswijze:  
- patroon: slang  
Afdichtingswijze:  
- naadafwerking: dampdicht verlijmen d.m.v. contactlijm;  
bij horizontale leidingen de naad aan de onderzijde houden.  
Doorvoer bouwkundige constructies:  
- bij doorvoeringen door bouwkundige constructies, dient de isolatie doorgezet te worden.  
In afwijking hierop dient bij een brandscheiding brandwerende isolatie te worden toegepast.
- .01 1. SCHUIMRUBBER SCHAAL  
Fabrikaat: Armacell o.g.  
Materiaal: (H)CFK-vrij geproduceerd.  
schuimrubber slang.  
Type: SH/Armaflex.  
Dikte (mm): 9.  
Brandklasse: 2 volgens NEN 6065.  
Toebehoren:  
- Armaflex lijm 520 en reiniger.  
- Armaflex Protect R-90 (t.p.v. brandwerende doorvoeringen).
- .01 WATERLEIDINGNET  
Om alle koud- en warmwaterleidingen en appendages aangebracht in de technische ruimte, boven verlaagde plafonds, in schachten en niet verwarmde ruimten.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 53 **SANITAIR**
- 53.00 **ALGEMEEN**
- 53.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 01 **BEPROEVING OP WATERDICHTHEID**  
De aansluitingen van het sanitair op de binnenriolering moeten op waterdichtheid worden beproefd.
- 53.00.29 **EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 02 **AANSLUITING SANITAIR**  
Verbindingen tussen het sanitair en de water toe- en afvoeraansluitingen moeten losneembaar zijn.
- 03 **MONTAGEHOOGTE**  
De montagehoogte van diverse sanitaire toestellen en tapkranen overeenkomstig de richtlijnen, zoals gesteld in het boek van W.J.M. Scheffer en het Handboek voor toegankelijkheid.  
De definitieve montagehoogtes vaststellen aan de hand van de opstellingstekeningen sanitair.
- 04 **PLAATSEN SANITAIR**  
Bevestiging van sanitaire toestellen, kranen, handgrepen, etc. moet plaatsvinden in overleg met de directie in verband met het eventueel te plaatsen achterhout op de puntlasten over een groter oppervlak te verdelen.
- 53.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
- 01 **REVISIEBESCHEIDEN**  
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:  
- de complete sanitaire installaties.  
In de revisiebescheiden moet minimaal zijn aangegeven:  
- het fabrikaat en type sanitair.  
- de plaats en maatvoering.  
- de opstellingstekeningen.
- 53.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
- 01 **ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van alle sanitaire toestellen, zover van toepassing.
- 53.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 **TE GARANDEREN ONDERDELEN**  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.
- | Onderdeel:                        | Periode: |
|-----------------------------------|----------|
| - keramische sanitaire producten: | 10 jaar. |
| - douchebakken en baden:          | 5 jaar.  |
| - metalen sanitaire producten:    | 5 jaar.  |
- te garanderen door: de aannemer.
- 53.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 29 **AFKITTEN**  
Sanitaire toestellen dienen net en glad te worden afgekit met een sanitairkit. Kleur i.o.m. de directie te bepalen. Bij hangende closets en wastafels dient de kit te worden aangebracht aan de bovenzijde en zijanten.  
Vóór aanvang kitwerkzaamheden dient het sanitair zodanig te zijn proefbelast, dat de sanitairkit niet losbarst als gevolg van het nazakken van het sanitair. Wanneer dit wel het geval blijkt te zijn, dient de aannemer de kitwerkzaamheden opnieuw uit te voeren.
- 39 **KERAMISCHE SANITAIRE PRODUCTEN**  
Het sanitair van kristalporselein en geglazuurd vuurklei mag geen haarscheuren en bakbarsten bevatten, mag niet scheluw of krom getrokken zijn en geen zogenaamde pitten of kleurvlekken vertonen.
- 53.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**
- 53.11.10-a **SANITAIR**
0. **ALGEMENE OMSCHRIJVING**  
Het gebouwgebonden sanitair bestaat uit alle voorkomende toestellen, inclusief de aansluitingen op de koud- en warmwaterleidingen en de riolering.  
Alle sanitaire toestellen dienen te worden voorzien van de benodigde sifons, stopkranen, afdekrozetten, en bevestigingsmiddelen.  
De sanitaire toestellen dienen te voldoen aan het volgende:  
- Sanitaire opstellingen dienen vandaalbestendig en onderhoudsvriendelijk te zijn.  
- Alle sanitair te voorzien in wit keramische standaardprojectuitvoering.  
- Alle sanitaire toestellen voorzien van stopkranen of afsluitbare S-koppelingen.
- .01 **SANITAIRE INSTALLATIES**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

De complete sanitaire installaties.

53.19  
53.19.09-a**TEKENINGEN****TEKENINGEN SANITAIR**

## 0. TEKENINGEN SANITAIR

- Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):
- sanitairboek, per sanitaire combinatie een tekening en materiaalspecificatie.
- Op de tekening(en) moet minimaal zijn aangegeven:
- toestellen: plaats, maatvoering, hoogte.
  - materialen: fabrikaat, type, kleur, afmetingen.
  - bevestigingen: materiaal, uitvoering.
  - aansluitingen: afmetingen, plaats, materiaal.
  - toebehoren.

.01 SANITAIRE INSTALLATIES  
De complete sanitaire installaties.53.31  
53.31.11-a**CLOSET- EN URINOIRCOMBINATIES****CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR**

## 0. WANDCLOSET

- Fabrikaat: Sphinx.  
Type: 300 basic.  
Materiaal: kristalporselein.  
Kleur: standaard wit.  
Hoogte (mm): 400.  
Bevestiging: draadeinden met verchroomde dopmoeren.  
Afvoergarnituur:
- afvoermanchet/-bocht, rubber.

## 1. SPOELWATERRESERVOIR

- Fabrikaat: Geberit o.g.  
Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix.  
Bediening:
- front, middels spaar/spoeltoetst .
  - materiaal: rvs.
- Reservoir:
- inhoud (dm3): 6,0.
  - spoeling (dm3): 4 / 6.
- Toebehoren:
- valpijpbocht.
  - aansluitverbinder.
  - geluidsisolatiemat.
  - stopkraan.

## 4. CLOSETZITTING

- Fabrikaat: Sphinx.  
Combinatie: zitting met deksel.  
Vorm: vlakke onderzijde.  
Kleur: wit.  
Toebehoren:
- bevestigingsmiddelen, rvs.

.01 CLOSET  
Ten behoeve van de toiletten, conform tekening.

53.31.11-b

**CLOSETPOT, SPOELWATERRESERVOIR**

## 0. WANDCLOSET

- Fabrikaat: Sphinx.  
Type: 280, verlengd (700mm).  
Materiaal: kristalporselein.  
Kleur: standaard wit.  
Hoogte (mm): 480.  
Bevestiging: draadeinden met verchroomde dopmoeren.  
Afvoergarnituur:
- afvoermanchet/-bocht, rubber.

## 1. SPOELWATERRESERVOIR

- Fabrikaat: Geberit o.g.  
Inbouwreservoir in metaalframe, model Duofix.  
Bediening:
- pneumatische spoeldrukker Geberit HyTouch in rvs behuizing t.b.v. montage op armsteun.
- Reservoir:
- inhoud (dm3): 6,0.
  - spoeling (dm3): 4 / 6.
- Toebehoren:
- valpijpbocht.
  - aansluitverbinder.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- geluidsisolatiemat.  
- stopkraan.
4. CLOSETZITTING  
Fabrikaat: Sphinx.  
Zonder deksel.  
Kleur: wit.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen, rvs.
- .01 CLOSET  
ten behoeve van het MIVA-toilet.
- 53.32  
53.32.21-a
- DOUCHE-, BAD- EN BIDETCOMBINATIES**  
**VLOERAFVOERPUT, DOUCHEKRAAN**
0. VLOERAFVOERPUT  
Zie 51.42.10-a.
1. DOUCHEKRAAN  
Fabrikaat: Rada Sanitairtechniek o.g..  
Type: Outlook piëzo bedieningssensor (icm. 52.61.14-a).  
Bediening:  
- rvs druktoets.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal en verlengkabel.
3. VASTE DOUCHEKOP  
Fabrikaat: Rada sanitairtechniek o.g..  
Type: VR106 vandaalbestendig.  
Met ingebouwde r.v.s. zeef en volumestroombegrenzer.  
Aansluitdiameter ("): 1/2, achterzijde.  
Debiet (dm<sup>3</sup>/min): 6.  
Toebehoren:  
- muurplaat en aansluitleiding.
- .01 DOUCHE  
Ten behoeve van de douches in de kleedruimten.
- 53.32.21-b
- VLOERAFVOERPUT, DOUCHEKRAAN**
0. VLOERAFVOERPUT  
Zie 51.42.10-a.
1. DOUCHEKRAAN  
Fabrikaat: Rada Sanitairtechniek o.g..  
Type: Outlook piëzo bedieningssensor (icm. 52.61.14-b).  
Bediening:  
- rvs druktoets.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal en verlengkabel.
3. HANDDOUCHE  
Fabrikaat: Grohe.  
Type: Rainshower Solo.  
Straalvorm: vast.  
Bevestigingsgarnituur:  
- glijstang, afmetingen (mm): 900.  
Slang:  
- afmetingen (mm): 1.750.  
- uitvoering: anti-knik.  
Toebehoren:  
- muurplaat met aansluitleiding en chromen rozet.
- .01 DOUCHE  
Ten behoeve van de douche in mivatoilet.
- 53.33  
53.33.11-a
- WASTAFEL- EN WASTROGCOMBINATIES**  
**WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN**
0. WASTAFEL  
Fabrikaat: Sphinx, serie 300.  
Materiaal: keramiek, wit.  
Afmetingen (mm): 400 x 295.  
Afvoergarnituur:  
- plug, rvs.  
- bekersiston, messing verchroomd.  
- muurbuis, messing verchroomd.
1. WASTAFELKRAAN  
Fabrikaat: Delabie o.g..  
Type: TempoStop, zelfsluitende kraan.  
Model: tafelkraan.  
Afdichting: keramische schijf.  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Bediening:  
- vorm: drukknop.  
Uitloop:  
- vast.  
- straalbreker.  
Toebehoren:  
- hoekstopkraan met chromen rozet.
- .01 WASTAFEL/FONTEIN  
Voor de toiletten, volgens tekening.
- 53.33.11-b **WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELKRAAN**
0. WASTAFEL  
Fabrikaat: Sphinx, serie 300.  
Materiaal: keramiek, wit.  
Afmetingen (mm): 500 x 380.  
Afvoergarnituur:  
- plug, rvs.  
- bekersiston, messing verchroomd.  
- muurbuis, messing verchroomd.
1. WASTAFELKRAAN  
Fabrikaat: Delabie o.g..  
Type: TempoStop, zelfsluitende kraan.  
Model: tafelkraan.  
Afdichting: keramische schijf.  
Oppervlaktebehandeling: verchroomd.  
Bediening:  
- vorm: drukknop.  
Uitloop:  
- vast.  
- straalbreker.  
Toebehoren:  
- hoekstopkraan met chromen rozet.
- .01 WASTAFEL/FONTEIN  
Voor de kleedruimten, volgens tekening.
- 53.33.12-a **WASTAFEL/FONTEINBAK, WASTAFELMENGKRAAN**
0. WASTAFEL  
Fabrikaat: Sphinx,  
Type: 300 comfort, rolstoelwastafel.  
Materiaal: keramiek, wit.  
Afmetingen (mm): 650 x 550.  
Afvoergarnituur:  
- plug, rvs.  
- sifon in speciaaluitvoering (tegen muur), messing verchroomd.
1. WASTAFELMENGKRAAN  
Fabrikaat: Delabie o.g..  
Type: 2521L.  
Model: tafelmengkraan.  
Afdichting: keramische schijf.  
Materiaal: messing, verchroomd.  
Bediening:  
- vorm: hendel, 150 mm.  
Uitloop:  
- vast.  
- straalbreker.  
Toebehoren:  
- hoekstopkranen met chromen rozet.
- .01 WASTAFEL/FONTEIN  
Ten behoeve van het mivatoilet, waarbij de watertemperatuur mechanisch begrenst moet worden op 40 °C.
- 53.34  
53.34.21-a **GOOTSTEEN- EN SPOELBAKCOMBINATIES**
- UITSTORTGOOTSTEEN, TAPKRAAN**
0. UITSTORTGOOTSTEEN  
Fabrikaat: Franke o.g..  
Type: BS302.  
Materiaal: rvs 304.  
Afmetingen (mm): 500 x 400.  
Afvoergarnituur:  
- plug, rvs.  
- buissifon, pvc.  
- vloerbuis, pvc.  
Toebehoren:  
- emmerrooster.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- bevestigingsmiddelen.
  - 1. TAPKRAAN
    - Fabrikaat: Grohe o.g.
    - Type: Costa L, beluchterkraan.
    - Model: wandtapkraan.
    - Bediening:
      - vorm: knop.
    - Uitloop:
      - vast.
    - Toebehoren:
      - ballofix kogelkraan.
      - slangwartel.
      - afdekrozet messing verchroomd.
  - .01 GOOTSTEEN/SPOELBAK  
Ten behoeve van de techniekruimte.
  
  - 53.34.22-a **UITSTORTGOOTSTEEN, GOOTSTEENMENGKRAAN**
  - 0. UITSTORTGOOTSTEEN
    - Fabrikaat: Franke o.g.
    - Type: BS302.
    - Materiaal: rvs 304.
    - Afmetingen (mm): 500 x 400.
    - Afvoergarnituur:
      - plug, rvs.
      - buissifon, pvc.
      - vloerbuis, pvc.
    - Toebehoren:
      - emmerrooster.
      - bevestigingsmiddelen.
  - 1. GOOTSTEENMENGKRAAN
    - Fabrikaat: Delabie o.g.
    - Type: 2519L.
    - Model: wandmengkraan.
    - Afdichting: keramische schijf.
    - Materiaal: messing, verchroomd.
    - Bediening:
      - vorm: hendel.
    - Uitloop:
      - draaibaar, S-uitloop 200 mm.
    - Toebehoren:
      - afsluitbare S-koppelingen.
  - .01 GOOTSTEEN/SPOELBAK  
Ten behoeve van de werkkast.
  
  - 53.80 **TOEBEHOREN SANITAIR**
  - 53.80.20-a **SPIEGEL**
  - 0. SPIEGEL
    - Uitvoering: wandspiegel.
    - Vorm: rechthoekig.
    - Afmetingen (mm):
      - breedte: gelijk aan breedte wastafel.
      - hoogte: 500.
    - Materiaal: neutraal spiegelglas.
    - Toebehoren:
      - bevestiging: te verlijmen in tegelwerk.
  - .01 SANITAIR TOEBEHOREN  
T.b.v. de wastafels in de kleedruimten en toiletten.
  
  - 53.80.20-b **SPIEGEL**
  - 0. SPIEGEL
    - Uitvoering: wandspiegel.
    - Vorm: rechthoekig.
    - Afmetingen (mm):
      - breedte: gelijk aan breedte wastafel.
      - hoogte: 1.000.
    - Materiaal: neutraal spiegelglas.
    - Toebehoren:
      - bevestiging: te verlijmen in tegelwerk.
  - .01 SANITAIR TOEBEHOREN  
T.b.v. wastafel in het miva toilet.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 53.80.30-a      **BEUGEL/STEUN/ZITBANK**  
0. TOILETSTEUN  
Constructie: opklapbaar met ingelast nok voor pneumatische spoeldrukker.  
Materiaal: staal v.z.v. epoxy coating.  
Kleur (RAL): 9010, wit.  
Afmetingen (mm): 900.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen, rvs.  
- closetrolhouder ingebouwd.  
.01    SANITAIR TOEBEHOREN  
2 stuks ten behoeve van het mivatoilet.
- 53.80.30-b      **BEUGEL/STEUN/ZITBANK**  
0. RUGLEUNING  
Uitvoering: buizenframe met kunststof leuning.  
Materiaal: staal v.z.v. Epoxy coating.  
Kleur (RAL): 9010, wit.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen, rvs.  
.01    SANITAIR TOEBEHOREN  
Ten behoeve van het mivatoilet.
- 53.80.40-a      **HOUDER/HAAK**  
0. CLOSETROLHOUDER  
Fabrikaat: Geesa B.V.  
Toiletrolhouder.  
Type: Standard collection.  
Vorm:  
- opbouw.  
- klep.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen, rvs.  
.01    SANITAIR TOEBEHOREN  
Ten behoeve van ieder closet.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 54  
54.00  
54.00.30
- BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIES**  
**ALGEMEEN**  
**INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**  
09 GOEDKEURING INSTALLATIES  
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:  
- het bevoegd gezag.  
De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.  
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 54.00.32
- INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**  
02 REVISIETEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- de materialen (fabrikaat, type).  
- de plaats van appendages.  
- de maatvoering.
- 54.00.33
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**  
01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de gehele brandbestrijdingsinstallatie.
- 54.11  
54.11.10-a
- FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**  
**BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**  
0. ALGEMENE OMSCHRIJVING  
Ten behoeve van de brandbestrijding dient te worden voorzien in een brandslanghaspel, welke in een (bouwkundige) haspelkast moet worden opgesteld. Boven elke brandslanghaspel dient te worden voorzien in een panoramisch pictogrambordje conform de wettelijke eisen.  
Aanvullend in een handbrandblussers in de technische ruimte.
- .01 BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE  
De complete brandbeveiligingsinstallatie.
- 54.11.10-b
- BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE**  
0. BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE  
Uitvoering:  
- volgens de leverings- en aansluitvoorwaarden van het drinkwaterleverendbedrijf.  
- volgens NEN 1006.  
- volgens NEN-EN 671.
- .01 BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE  
De complete brandbeveiligingsinstallatie.
- 54.12  
54.12.10-a
- TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**  
**TEKENINGEN**  
0. TEKENINGEN BRANDBESTRIJDINGSINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen tekening(en). Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- de materialen (fabrikaat, type).  
- de plaats van appendages.  
- de maatvoering.
- .01 BRANDBEVEILIGINGSINSTALLATIE  
De complete brandbeveiligingsinstallatie.
- 54.13  
54.13.10-a
- BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**  
**BEPROEVEN/INREGELLEN**  
0. BEPROEVEN/INREGELLEN  
Inregelen.  
Onderdelen:  
- de brandblusinstallatie.  
Methode:  
- overeenkomstig NEN 1006-02, controleren van de afname hoeveelheden van gelijktijdig de twee meest ongunstig gelegen brandslanghaspels.  
Uitgangspunten:  
- de wettelijk vereiste waterhoeveelheden van de brandslanghaspels.  
Uitvoering door:  
- de aannemer, in het bijzijn van de directie.  
Tijdstip:  
- voorafgaande aan de oplevering.
5. BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT  
Door de aannemer te verstrekken beproevingsrapport.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Beproevingresultaten:  
- gemeten waterhoeveelheden tijdens het uitvoeren van de afnameproef.
- .01 BLUSWATERINSTALLATIE  
Het beproeven en inregelen van de gehele brandbestrijdingsinstallatie.
- 54.13.10-b **BEPROEVEN/INREGELLEN**
0. BEPROEVEN/INREGELLEN  
Onderdelen:  
- alle blusmiddelen.  
Methode:  
- conform NEN 2559 voor draagbare blusmiddelen.  
- conform NEN-EN 671-3 voor brandslanghaspels. overeenkomstig de wettelijke eisen.  
Uitgangspunten:  
- overeenkomstig de wettelijke eisen.  
- het verhelpen van tekortkomingen, welke uit de keuring volgen, behoren tot het werk.  
Uitvoering door:  
- een bedrijf dat REOB (Regeling Erkenning Onderhoud Blusmiddelen) gecertificeerd is.  
Tijdstip:  
- voorafgaande aan de oplevering.
- .01 BLUSWATERINSTALLATIE  
Het beproeven van alle blusmiddelen.
- 54.40 **BRANDBLUSTOESTELLEN**
- 54.40.11-a **BRANDSLANGHASPEL**
0. BRANDSLANGHASPEL (NEN-EN 671-1-01)  
Fabrikaat: Ajax-Chubb Brandbeveiliging B.V.  
Slanghaspel met vormvaste slang.  
Slang:  
- diameter (mm): 19.  
- lengte (m): 30.  
- materiaal: synthetisch rubber.  
Haspel:  
- bouwdiepte (mm): 166.  
- bladdiameter (mm): 600.  
Haspelblad:  
- materiaal: corrosievast plaatstaal.  
Afsluiter: automatisch.  
Straalpijp vergrendeling: Legioseal ®.  
Materiaal watervoerende delen:  
- invoeras: messing.  
- aanvoerpijp: messing.  
- afsluiter: messing verchroomd.  
- straalpijp: kunststof.  
Toebehoren:  
- straalpijphouder.  
- slanggeleider.  
- montageset.  
- veiligheidspictogram.
- .01 WATERLEIDINGNET  
Te plaatsen in de entree van de gymzaal, zoals aangegeven op tekening.
- 54.40.30-a **DRAAGBAAR BLUSTOESTEL**
0. SCHUIMBLUSSER  
Fabrikaat: Ajax Chubb Varel.  
Schuimblusser.  
Type: ES6-n.  
Inhoud (dm<sup>3</sup>): 6  
Brandklasse (NEN-EN 2+w04): A, B, F.  
Toebehoren:  
- ophangbeugel.
- .01 BRANDBLUSTOESTEL  
Op te stellen in de technische ruimte.
- 54.50 **APPENDAGES**
- 54.50.30-a **NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT**
0. NAAM-/NUMMER-/SYMBOOLPLAAT  
Type: aanduidingsborden/stickers t.b.v. de blusmiddelen.  
Afmeting, volgens voorschriften brandweer.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen bij kunststof bordjes, bij voorkeur lijm.
- .01 AANDUIDING BLUSMIDDELEN  
De aanduidingen (stickers/bordjes e.d.) t.b.v. alle blusmiddelen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 60 **VERWARMINGSINSTALLATIES**
- 60.00 **ALGEMEEN**
- 60.00.29 **EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 01 MEETNIPPELS  
Meetnippels aanbrengen ten behoeve van drukverschilmeting over circulatiepompen en (in-) regelafsluiters.
- 02 HORIZONTALE LEIDINGEN  
Bij het verjongen van de horizontale hoofdleidingen, de bovenkant van de hoofdleiding op hetzelfde niveau houden i.v.m. luchtinsluiting.
- 03 LUCHTPOTTEN  
Aansluitingen op luchtverzamelputten moeten tenminste dezelfde diameter hebben als het te ontlichten leidingdeel en een hoogte van ca. 3x de diameter van de buis.  
Indien de luchtpot moeilijk te bereiken is, door middel van ontluichtingsleiding 3/8" naar beneden halen.
- 04 APPENDAGES  
Appendages, zoals afsluiters, keerkleppen, aftappers, ontluichtingskraantjes e.d. moeten gemakkelijk bereikbaar zijn.  
Aftap- en lekvloeistof moet op een eenvoudige wijze opgevangen kunnen worden.
- 60.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 01 GOEDKEURING INSTALLATIES  
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:  
- de gemeente / het bevoegd gezag.  
- de leverancier van de stadsverwarming (NUON).  
De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.  
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 90 AANSLUITING STADSVERVERWARMING  
De aansluiting van de stadsverwarming op het leidingnet van het warmteleverend bedrijf wordt door derden aangelegd.  
De aanleg vindt plaats tot en met het afleverstation (DWAS).  
De aannemer zorgt voor de aanvraag, het inplannen en tijdige afronding van de werkzaamheden door het warmteleverend bedrijf.
- 60.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
- 03 REVISIETEKENINGEN VERWARMINGSINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en).  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.  
- de leiding- en kanaalbevestigingsconstructies.  
- de ondersteunings- en vastpuntconstructies.  
- de reinigings- en inspectieluiken.  
- de doorvoeringen.  
- de opstelling en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen.  
- de opstelling en specificaties van appendages.  
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en isolatie-afwerkingen.  
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.  
- de inregelgegevens.
- 60.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
van de verwarmingsinstallatie.  
Taal: Nederlandse.
- 02 BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT  
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:  
- de verwarmingsinstallatie.  
Voorzien van een technische beschrijving van de installatie  
Taal: Nederlandse.
- 60.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:  
- het behalen van capaciteiten en temperaturen voor een periode van 4 jaar.  
- de gehele verwarmingsinstallatie: periode 2 jaar.  
- te garanderen door: de aannemer.
- 60.11 **FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**
- 60.11.10-a **WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE**

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam**0. ALGEMENE OMSCHRIJVING**

Ten behoeve van de verwarming van het gehele gebouw dient te worden voorzien in het gehele stelsel van leidingen en appendages, inclusief de warmteafgifte apparatuur. Deze installatie dient te worden aangesloten op de stadsverwarming en dient zo te zijn ontworpen dat de volgende ruimtetemperaturen gelijktijdig gerealiseerd kunnen worden:

- Gymzaal, entree, kleedruimten, douches 22 ° C.
- Toiletten, bergingen, werkkast 15 ° C.
- Technische ruimte Vorstvrij.

**Warmteverdeling**

Vanaf de stadsverwarmingsunit dient een 4-groeps verdeler in de techniekruimte te worden opgesteld, aangesloten op:

- groep 1: warm tapwaterbereider.
- groep 2: stralingsplafond in de gymzaal.
- groep 3: naverwarmers voor de kleedruimten.
- groep 4: vloerverwarming voor alle ruimten m.u.v. de gymzaal.

**Distributie**

Vanaf de verdeler dienen distributienetten te worden voorzien met:

- Hoofdverdeelnetten uit het zicht boven verlaagde plafonds en in schachten.
- De aansluitleidingen van het stralingsplafond in de gymzaal volgens het Tichelmann systeem aansluiten.

De installaties worden ontworpen, gedimensioneerd en uitgevoerd in overeenstemming:

- ISSO-publicaties 5, 18, 26 en 31.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarming van het gehele gebouw.

60.12  
60.12.10-a

**TEKENINGEN EN BEREKENINGEN****TEKENINGEN****0. TEKENING VERWARMINGSINSTALLATIE**

Door de aannemer te vervaardigen tekening(en):

Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:

- het leiding- en kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten vanleidingen.
- de leiding- en kanaal bevestigingspunten, ondersteuningspunten, vastpuntconstructies, reinigings- en inspectieluiken, doorvoeringen vanleidingen en kanalen.
- de plaats en specificaties van verwarmingsapparaten en -lichamen.
- de plaats en specificaties van appendages.
- de materialen van leidingen, kanalen, isolatie en eventuele isolatie-afwerkingen.
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.
- de inregelgegevens.
- de indeling/opstelling van de installatie in de technische ruimte(n).
- de plaats en de afmetingen van de sparingen door wanden, vloeren en plafonds.
- de indeling van de leidingschachten.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarming van de gymzaal.

60.12.20-a

**INSTALLATIE-BEREKENING****0. CV-DISTRIBUTIELEIDINGEN**

Door de aannemer te verstrekken berekening voor de berekening moet worden uitgegaan van:

- de aanvoer-/retourtemperatuur van het CV-water van ( ° C):
  - Temperatuurtraject vloerverwarming 35 - 25 ° C.
  - Temperatuurtraject stralingsplafond 50 - 40 ° C.
  - Temperatuurtraject overig 70 - 50 ° C
- een watersnelheid van max. (m/s): 1,4.
- drukval : maximaal 150 Pa/m (voor alle leidingen die deel uitmaken van het ongunstigste circuit van het leidingnet).
- een minimale leidingdiameter van NW 15.
- de ontwerp warmtebehoefte van de op distributieleidingen aangesloten elementen.
- berekeningsmethode conform ISSO 18.

De berekening moet per sectie worden uitgevoerd (dus elk circuit waar een pomp in zit).

Aan de hand van de berekening moet door de aannemer de diametersselectie van leidingen worden gemaakt/geverifieerd en moet de pompselectie worden uitgevoerd/geverifieerd.

Tevens moet met de berekening de inregelstanden van de inregelafsluiters bepaald worden t.b.v. het inregelen met de voorinstelmethode.

- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarmingscircuits van de gymzaal.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 60.12.20-b **INSTALLATIE-BEREKENING**
0. WARMTEVERLIESBEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):  
- de warmteverliesberekening(en).  
- overeenkomstig NEN-EN 12831+a09.  
- overeenkomstig ISSO publicatie 53-02.  
Transmissieverlies:  
- ruimtetemperatuur (° C): conform 60.11.10a.  
- buitentemperatuur (° C): -10.  
Opwarmtoeslag:  
- snelheid temperatuurregeling maximaal 1 graad per half uur.  
Warmtedoorgangscoefficienten conform de bouwkundige tekeningen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. alle ruimten van de gymzaal.
- 60.13 **BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN CONTROLEREN**
- 60.13.10-a **BEPROEVEN/INREGELLEN**
0. VERWARMINGSLEIDINGEN  
Beproeven/inregelen.  
Onderdelen:  
- cv-leidingnet, exclusief verwarmingstoestellen en -lichamen  
Methode:  
- beproeven door afpersen.  
Uitgangspunten:  
- beproevingsdruk 1,5x de werkdruk, gedurende 1 uur.  
Uitvoering door:  
- de aannemer in het bijzijn van de directie.  
Tijdstip:  
- voor aanvang isoleren en voordat leidingen in smeervloeren, schachten ed. Worden weggewerkt.
4. MEETRAPPOR  
Te verstrekken meetrapport(en) van:  
de gehele warmwaterverwarmingsinstallatie van de sporthal en de school.  
Door: aannemer.  
Door de aannemer te verstrekken meetrapporten:  
Van de ingeregelde waterhoeveelheden In het meetrapport dient tenminste te zijn opgenomen:  
- gebruikte meetinstrumenten.  
- schematische weergave van het leidingnet met de meetpunten.  
- de ontwerpdebieten en de gemeten hoeveelheden.  
- de afwijkingen ten opzichte van het ontwerpdebiët in %.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarming van de gymzaal.
- 60.32 **KUNSTSTOF BUISLEIDINGEN**
- 60.32.10-a **AANLEG KUNSTSTOF BUISLEIDING, KUNSTSTOF BUIS**
0. AANLEG KUNSTSTOF VERWARMINGSLEIDING  
Aanlegwijze:  
- voor montage van leidingen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.  
- leidingdoorvoeren in het zicht afdekken met rozetten.  
Verbindingswijze:  
- persverbindingen.  
Bevestigingswijze:  
- gebeugeld.  
Bescherminswijze:  
- beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie:  
lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.  
Aansluitingen:  
- fittingen met conische schroefdraad volgens NEN3258 afdichten met hennep 1e soort en fitterskit hessoriet.  
- flenzen voorzien van klingerit pakkingsringen, dikte 3 mm. Bouten, moeren en pakkingsringen insmeren met grafietvet.
1. KUNSTSTOF BUIS, PE-RT/AL  
Leverancier: NATHAN IMPORT/EXPORT B.V.  
Uponor meerlagenleiding voor drink- en ander water, radiatoraansluiting en vloerverwarming.  
Type: Unipipe MLCP.  
Materiaal: PE-RT met aluminium tussenlaag.  
Nominale buitendiameter (mm): n.t.b..  
Wanddikte (mm):

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Lengte (m): 5, rechte einden (niet op de rol).  
Verbindingswijze:  
- persfittingen.  
Hulpstukken:  
- bochten, T-stukken, verlopen, etc.  
Toebehoren:  
- montage- en bevestigingsmateriaal.  
- beschermbuis van kunststof.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
Leidingnetten t.b.v. de verwarming, volgens tekening.
- 60.33  
60.33.21-a **VERDELERS EN VERZAMELAARS**  
**VERDELER/VERZAMELAAR**  
0. VERDELER/VERZAMELAAR  
Constructie: gescheiden.  
Aantal groepen (st.): volgens schema.  
Aansluitdiameter verdeler/verzamelaar (mm): n.t.b..  
Aansluitdiameter groepen (mm): n.t.b..  
Materiaal: Staal volgens NEN 3257, in middelzware uitvoering, gestraald en voorzien van lasprimer.  
Toebehoren:  
- vloersteunen.  
- spui-/aftapinrichting.  
- consoles t.b.v. groepsbenamingen.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
ten behoeve van de cv-groepen, op te stellen in de technische ruimte.
- 60.41  
60.41.29-a **VERWARMINGSLICHAMEN, NATUURLIJKE AFGIFTE**  
**STRALINGSPLAFOND**  
0. WARM-WATER STRALINGSPLAFOND  
Fabrikaat: Almo Straling B.V.  
Type: verwarmd stalen lamellen plafond.  
Balworpvast volgens DIN 18168 en DIN 18032 deel 3.  
Plafond:  
- uitvoering: stalen lamellen, voorzien van akoestische perforatie.  
- afwerking (RAL): n.t.b.  
- afmetingen (mm): 85 x 6.000 (max.). Verlenging d.m.v. onzichtbare paneelverbinders, welke versprongen dienen te worden aangebracht.  
Registerbuizen:  
- uitvoering: geëxtrudeerd aluminium profielen.  
- onderlinge afstand (mm): 300.  
- medium: water 50/40 °C.  
Toebehoren:  
- montage- en bevestigingsmateriaal.  
- contactprofiel in kleur rondom van ca. 50 mm, t.b.v. vrije montage.  
- doorkoppeling registerbuizen d.m.v. dunwandig stalen buis.  
- aansluiting op distributienet d.m.v. flexibele slangen, rvs.  
- mineraalwol isolatie op de registers, 40 mm dik geseald in PE-folie.
4. MONTAGE VERWARMINGSLICHAAM  
Montagewijze:  
- volgens montage-instructies leverancier, na goedkeuring tekeningen.  
- rekening houden met montage van verlichtingsarmaturen (inbouw) en sporttoestellen.  
- waterzijdig aangesloten volgens Tichelmann systeem.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. de gymzaal en hoge deel van de entree. Voor de entree geen watervoerende delen voorzien.
- 60.41.31-a **MONTAGE LEIDINGREGISTER, KUNSTSTOF BUIS**  
**VERDELER/VERZAMELAAR**  
0. MONTAGE LEIDINGREGISTER, VLOER  
Montagewijze:  
- onderlinge afstand h.o.h. 100 mm.  
- leidingen gebonden op wapeningsnet.  
- minimaal 50 mm dekking van de afwerkvloer boven de leidingen.  
Verbindingswijze:  
- geen, buizen uit een stuk.
1. KUNSTSTOF BUIS, PE40 (BRL 5601-08)  
Fabrikaat: WTH.  
Naadloos geëxtrudeerde kunststof buis met EVOH-laag.  
Materiaal: lage-dichtheid polyetheen met toevoegingen.  
Afmetingen:  
- diameter uitwendig (mm): 20.  
- wanddikte (mm): 3,4.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
Kunststof buizen leveren onder KOMO-attest-met-productcertificaat.
2. VERDELER/VERZAMELAAR  
Fabrikaat: WTH o.g.  
Verdeler/verzamelaar, type: LTS-N.  
Toebehoren:  
- ophangset met trillingdemper.  
- CAEM opbouwbeveiligingsthermostaat.  
- Jeager dompelregelthermostaat.  
- vul- en aftapkraan.  
- aftapventiel.  
- per groep een TS-ventiel met thermo-motor 24 V.  
- omkasting, plaatstaal afgewerkt in de kleur van de wand en voorzien van deur met slot.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
Per verdieping een verdeler te plaatsen, ten behoeve van de ruimten zoals op tekening aangegeven.
- 60.60  
60.60.21-a **FLESSEN EN TANKS**  
**EXPANSIEVAT, MONTAGE TANK/VAT**  
0. DRUKEXPANSIEVAT  
Fabrikaat: Flamco o.g.  
Expansievolume (dm<sup>3</sup>): n.t.b.  
Druk (kPa): 500.  
Maximale temperatuur (°C): 50.  
Toebehoren:  
- aansluitgroep met manometer.  
- bevestigingsmiddelen.
- .01 1. MONTAGE TANK/VAT  
WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
In de retourleiding van het verwarmingssysteem.
- 60.71  
60.71.11-a **APPENDAGES IN LEIDINGEN EN KANALEN**  
**AFSLUITER**  
0. KOGELAFSLUITER  
Fabrikaat: Econosto o.g.  
Type: fig.: 1607.  
Nominale doorlaat (DN): n.t.b.  
Aansluitingen: schroefdraad.  
Bediening: handmatig.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. de groepen, cv-verdelers en luchtverwarmers.
- 60.71.13-a **TWEEWEGREGELAFSLUITER**  
0. TWEEWEGREGELAFSLUITER  
Fabrikaat: Tour & Andersson o.g.  
Type: STA-D.  
Nominale doorlaat (DN): n.t.b.  
Aansluitingen: schroefdraad.  
Bediening: handmatig.  
Toebehoren:  
- aftapper .  
- meetnippels.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. het balanceren en inregelen van de verwarmingsgroepen en afnemers volgens de principeschema's.
- 60.71.30-a **CIRCULATIEPOMP**  
0. CIRCULATIEPOMP  
Fabrikaat: Grundfos o.g.  
Toerengeregelde, pakkingbusloze circulatiepomp.  
Type: Alpha2 / Magna.  
Debiet (m<sup>3</sup>/h): conform benodigd vermogen.  
Druktrap (PN): 10.  
Aansluitingen:  
- diameter (mm): n.t.b.  
Toebehoren:  
- montagemateriaal.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
Zoals aangegeven in het schema van de verwarming.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 60.72  
60.72.13-a **APPENDAGES AAN LEIDINGEN EN KANALEN**  
**ONTLUCHTER**  
0. ONTLUCHTER  
Fabrikaat: Spirotech o.g.  
Type: spirotop.  
Nominale doorlaat (DN): 15.  
Materiaal: messing.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
Ter voorkoming van luchtinsluiting, waar nodig in de leidingnetten.
- 60.72.14-a **VUL-/AFTAPKRAAN**  
0. VUL-/AFTAPKRAAN  
Fabrikaat: Econosto o.g.  
Type: fig.449.  
Nominale doorlaat (DN): 15.  
Toebehoren:  
- afsluitdop met ketting.  
- slang/-wartel 1/2".  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
In de aanvoer- en retourleidingen per cv-groep.
- 60.72.22-a **THERMOMETER**  
0. THERMOMETER  
Fabrikaat: Econsto o.g.  
Type: staafthermometer, analoge schaal.  
Bereik (°C): 0 - 120.  
Afmetingen (mm): schaalverdeling, 150.  
Toebehoren:  
- zelfdichtende ventielhuls.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
In de toevoer en retourleiding van elke cv-groep, zoals op tekening aangegeven.
- 60.72.24-a **WARMTEMETER**  
0. WARMTEMETER  
Fabrikaat: Raminex o.g.  
Type: Warmtemeter met Woltman volumemeteenheid  
Rekenwerk:  
- Multidata S1 met koppeling op GBS (RS-485).  
Debiet (m3/h): n.t.b.  
Aflezing: digitaal.  
Voeding (V, Hz): 230, 50.  
Toebehoren:  
- temperaturopnemers.  
- montagemateriaal.  
- Mbus aansluiting t.b.v. GBS-koppeling.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
Ten behoeve van de verwarming van het gebouw en uitlezing op het GBS.
- 60.81  
60.81.11-a **ISOLATIE**  
**ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, KUNSTSTOF SCHUIM SCHAAL**  
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN  
Verwerkingwijze:  
Naadafdichting: twee lagen PVC bandage (1x zwart en 1x grijs) met een overleg van minimaal 30 mm. Gewikkeld in tegenovergestelde richting.  
Bevestiging d.m.v. koperdraad.  
Doorvoer bouwkundige constructie:  
- bij doorvoeringen door bouwkundige constructies dient de isolatie doorgezet te worden.  
1. PIR-SCHAAL  
Materiaal: PIR (H)CFK-vrij geproduceerd.  
Afwerking: fabrieksmatig voorziene alu-folie, glasvezel versterkt.  
Dikte (mm):  
- t/m uitwendige diameter van 42 mm: isolatiedikte 20 mm.  
- van diameter 43 mm t/m 89 mm: isolatiedikte 25 mm.  
- van diameter 90 mm t/m 168 mm: isolatiedikte 30 mm.  
- diameter groter dan 168 mm: isolatiedikte 40 mm.  
Toebehoren:  
- bevestiging, zelfsluitend.  
PIR-schalen leveren met schriftelijk bewijs dat deze (H)CFK-vrij zijn geproduceerd.  
.01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. alle cv-leidingen welke in het zicht blijven, zoals in de technische ruimte.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 60.81.12-a      **ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN, SCHAAL, MINERALE WOL**
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIESCHALEN  
Verwerkingwijze:  
Naadafdichting: goed hechtende aluminium tape 50 mm breed. Bevestiging d.m.v. koperdraad  
Kopeindafwerking: tweemaal omwikkelen met aluminium tape van 50 mm breed en per 350 mm borgen met koperdraad 0,5 mm.  
Doorvoer bouwkundige constructies:  
bij doorvoeringen door bouwkundige constructies, dient de isolatie doorgezet te worden.
1. SCHAAL, MINERALE WOL  
Fabrikaat: Rockwool o.g.  
Materiaal: steenwolschaal 810.  
Cachering: éénzijdig versterkt aluminiumfolie met zelfklevende overlap van 40 mm.  
Dikte (mm):  
- t/m uitwendige diameter van 42 mm: isolatiedikte 25 mm.  
- diameter 43 mm t/m 114 mm: isolatiedikte 30 mm.  
- diameter groter dan 114 mm: isolatiedikte 40 mm.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen aluminium-tape en binddraad.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. alle cv-leidingen boven verlaagde plafonds en in schachten.
- 60.81.21-a      **ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS, DEKEN MINERALE WOL**
0. ISOLATIEWERK, ISOLATIEDEKENS  
Bevestigingswijze middels messing vastzethaken en -ogen.
1. DEKEN MINERALE WOL  
Fabrikaat: Van Waas o.g..  
Type: Econtras.  
Materiaal: glaswol, voorzien van ongecoat glasdoek.  
Afmetingen:  
- dikte (mm): 50.  
Toebehoren:  
- binddraad.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. alle appendages en pompen in de technische ruimte.
- 60.82  
60.82.22-a      **ISOLATIE-AFWERKINGEN**
- ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL, KUNSTSTOF MANTEL**
0. ISOLATIE-AFWERKING, MANTEL  
Verwerkingwijze:  
- patroon: schaal.  
- bevestiging: mechanisch.  
Afdichtingswijze:  
- kopse kanten: passtuk met manchetten.
1. KUNSTSTOF MANTEL  
Fabrikaat: Isogenopak o.g.  
Materiaal: slagvast PVC met rolneiging.  
Dikte (mm): 0,35.  
Brandklasse: zelfdovend.  
Type: zijdemat en glad.  
Kleur: lichtgrijs.  
Toebehoren:  
- eindkappen, flenskippen, etc.
- .01 WARM-WATERVERWARMINGSINSTALLATIE  
T.b.v. alle cv-leidingen welke in het zicht blijven, zoals in de technische ruimte.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 61 **VENTILATIE- EN LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIES**
- 61.00 **ALGEMEEN**
- 61.00.29 **EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 01 KANAALAFMETINGEN  
De kanaalmaten welke op tekening zijn vermeld, zijn indicatief. De definitieve afmetingen dienen door de aannemer te worden bepaald.
- 02 BUITENLUCHTAANZUIGKANALEN  
Buitenluchtaanzuigkanalen dienen inwendig te zijn voorzien van een weersbestendige coating; op het laagste punt dient een waterafvoervoorziening te zijn aangebracht.
- 03 APPENDAGES  
Appendages dienen gemakkelijk bereikbaar te zijn.  
De stand van (in-)regelkleppen dient duidelijk waarneembaar te zijn.
- 04 MONTAGE  
Bij onderbreking van de montage de openliggende luchtkanalen tijdelijk afdichten.
- 05 ROOSTERPOSITIES  
De plaats van roosters in wanden/vloeren afstemmen op de werkelijke situatie. De definitieve plaats behoeft de goedkeuring van de directie.
- 61.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 03 GOEDKEURING INSTALLATIES  
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:  
- de gemeente / het bevoegd gezag.  
De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.  
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 61.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHIEDEN**
- 03 REVISIETEKENINGEN VENTILATIE-/LUCHTBEHAND.INSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):  
Op de tekening(en) moet zijn aangegeven:  
- het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten van de installaties.  
- de kanaalbevestigings-, ondersteunings- en vastpuntconstructies, reinigings-, inspectie-luiken en meetpunten van de installaties.  
- de plaats en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.  
- de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelers.  
- de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.  
- de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen.
- 61.00.33 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
- van de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.  
Taal: Nederlandse.
- 02 BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT  
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:  
- de ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties.  
Door de aannemer.
- 61.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 01 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: de complete ventilatie-installaties.  
- periode: 2 jaar.  
Te garanderen door: de aannemer.
- 61.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**
- 09 PROEFDRAAIEN  
Ten behoeve van het proefdraaien van de installaties dienen voor de oplevering proeffilters te worden geïnstalleerd overeenkomstig de klasse van de definitieve filters. Bij oplevering dienen de definitieve filters te zijn geplaatst.
- 61.00.60 **BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 09 SAMENBOUWEN EN OPSTELLEN

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

De aannemer laat de luchtbehandelingskast samenbouwen door de fabrikant. Na samenbouwen dient de fabrikant een schriftelijke verklaring af te geven, waarin staat dat de luchtbehandelingskast conform de eisen van de fabrikant is opgesteld en samengebouwd.  
Dit samenbouwen door de fabrikant ontheft de aannemer niet van enige verplichting of verantwoordelijkheid.

- 61.11  
61.11.11-a
- FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**  
**VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**
0. ALGEMENE OMSCHRIJVING  
De mechanische ventilatie- en luchtbehandeling bestaat uit het gehele stelsel van luchtkanalen, roosters, dakkappen en appendages, welke aangesloten worden op de centrale luchtbehandelingskast in de techniekruimte. Hiermee worden de verschillende ruimten voorzien van de nodige ventilatielucht en worden 'vieze' luchten weer afgezogen. De vereiste luchtdebieten zijn, per ruimte, op de tekeningen aangegeven. De installaties dienen ontworpen, gedimensioneerd en uitgevoerd te worden in overeenstemming met :  
- NEN 1087.  
- ISSO-publicaties 17 en 24.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Ten behoeve van het gehele gebouw.
- 61.12  
61.12.10-a
- TEKENINGEN EN BEREKENINGEN**  
**TEKENINGEN**
0. TEKENING VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Door de aannemer te vervaardigen tekeningen moeten ten minste vermelden:  
Betreft: tekeningen ventilatie- en luchtbehandelingsinstallatie.  
het kanaalbeloop met afmetingen en peilmaten.  
de kanaal bevestigings-, ondersteunings- en vast-puntconstructies, reinigings-, inspectie-luiken, meetpunten.  
de opstelling en specificaties van ventilatie- en luchtbehandelingsapparaten en luchtroosters.  
de inregelgegevens van apparaten, luchtroosters en volumeregelaars.  
de indeling van opstellings- en technische ruimte.  
de te isoleren, respectievelijk geïsoleerde installatiedelen.  
de luchthoeveelheden en -snelheden in de luchtkanalen  
de plaats van brandkleppen.  
de details van de afwerkingen van branddichte en geluiddichte doorvoeringen.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Ten behoeve van het gehele gebouw.
- 61.12.20-a
- INSTALLATIE-BEREKENING**  
0. LUCHTKANAALBEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):  
- de luchtkanaalberekening(en).  
Uitgangspunten:  
- ISSO-publicatie 17-10.  
- luchtsnelheid (m/s):  
- hoofdkanalen: max. 5.  
- aansluitkanalen: max. 3.  
- drukverlies per meter kanaal maximaal 1 Pa/m.  
- luchthoeveelheden, zoals vermeld op tekening.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Ten behoeve van het gehele kanaalsysteem.
- 61.12.20-b
- INSTALLATIE-BEREKENING**  
0. GELUIDBEREKENING  
Door de aannemer te vervaardigen berekening(en):  
- geluidniveau-berekening t.b.v. kritische ruimten en naar de omgeving.  
Uitgangspunten:  
- geluidswaarden als vermeld in hoofdstuk 49.
- .01 LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Ten behoeve van de ruimten, zoals genoemd in hoofdstuk 49.
- 61.13
- BEPROEVEN, INREGELLEN, IN BEDRIJF STELLEN EN**  
**CONTROLLEREN**
- 61.13.10-a
- BEPROEVEN/INREGELLEN**  
0. VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE  
Beproeven/inregelen.  
Onderdelen:  
- aan te wijzen kanaaldeel.  
Methode:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- luchtdichtheidsmeting volgens ISSO 17.
  - vereiste luchtdichtheidsklasse: B .
  - testdruk: 800 Pa.
  - Uitvoering door:
    - de aannemer in het bijzijn van de directie.
  - 5. **BEPROEVINGS-/TESTRAPPORT**  
Het rapport omvat de beproeving van het geteste kanaaldeel.  
In het beproevingsrapport moeten ten minste zijn vermeld:
    - de gegevens zoals vermeld onder 3.10.5 in de ISSO 17.
    - Taal: Nederlandse.
  - .01 **LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**  
Ten behoeve van het gehele gebouw.
- 61.13.10-b **BEPROEVEN/INREGELLEN**
- 0. **VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**  
Inregelen.  
Onderdelen:
    - alle inregelkleppen.
 Methode:
    - luchtdebiet volgens ontwerpgegevens.
    - markering op de inregelkleppen van de ingestelde waarden.
 Uitgangspunten:
    - debiet toevoerlucht per vertrek, per rooster.
 Uitvoering door:
    - de aannemer; tevens voert de aannemer controlemetingen uit in het bijzijn van de directie.
 Tijdstip:
    - voor oplevering.
  - 4. **VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**  
Door de aannemer te verstrekken meetrapp(en):
    - van de inregeldrukken/luchthoeveelheden.
  - .01 **LUCHTBEHANDELINGSINSTALLATIE**  
Ten behoeve van het gehele kanalsysteem.
- 61.32 **METALEN KANALEN**
- 61.32.11-a **METALEN KANAAL, STALEN BUIS**
- 0. **AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL**  
Aanlegwijze:
    - voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
    - het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
    - overeenkomstig LUKA-09 en en ISSO nr.17-10.
 Verbindingswijze:
    - insteekverbinding, ringrubber en voorzien van zelftappende schroeven.
 Bevestigingswijze:
    - profiel-/draadstangconstructie voorzien van 10 mm vilt.
 Beschermingswijze:
    - beschermbuis bij doorvoer bouwkundige constructie.
    - lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.
    - afwerking doorvoeringen d.m.v. Rozetten.
    - bij aftakkingen complete vormstukken of fabrieksmatig aangebrachte zadelstukken toepassen.
  - 1. **STALEN BUIS, GEFELST**  
Materiaal: St-02 Z, voorzien van een tweezijdig aangebrachte zinklaag  
Constructie: spiraal gefelst.  
Vorm: rond.  
Afmetingen (mm): n.t.b..  
Hulpstukken:
    - T-stukken, bochten, verlopen, etc. met rubber ringverbinding.
 Toebehoren:
    - montagerails.
    - profiel-/draadstangconstructie met 10 mm vilt.
    - afdekrozetten t.b.v. doorvoeringen.
  - .01 **MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE**  
T.b.v. de toe- en afvoerlucht.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

61.32.11-b

**METALEN KANAAL, STALEN BUIS**

## 0. AANLEG METALEN VENTILATIE-/LUCHTBEHANDELINGSKANAAL

Aanlegwijze:

- voor montage van kanalen en hulpstukken deze ontdoen van verontreinigingen, scherpe kanten en bramen.
- het beloop moet zodanig zijn dat inwendige inspectie en reiniging mogelijk is zonder demontage van kanalen.
- overeenkomstig LUKA-09 en ISSO nr.17-10.

Verbindingswijze:

- flensverbinding met clips h.o.h. 500 mm, voorzien van schuimrubber pakking (15x4 mm) en bouten en moeren.

Bevestigingswijze:

- profiel-/draadstangconstructie voorzien van 10 mm vilt.

Beschermswijze:

- beschermhuis bij doorvoer bouwkundige constructie: lengte ten minste dikte afgewerkte constructie.

## 1. STALEN BUIS, GEFELST

Materiaal St-02 Z, voorzien van een tweezijdig aangebrachte zinklaag.

Constructie: langснаad gefelst.

Vorm: rechthoekig.

Afmetingen (mm): n.t.b.

Hulpstukken:

- T-stukken, bochten, verlopen, etc.

Toebehoren:

- montagerails.
- profiel-/draadstangconstructie met 10 mm vilt.

## .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

T.b.v. de toe- en afvoerlucht.

61.41

61.41.10-a

**LUCHTBEHANDELINGSKASTEN****LUCHTBEHANDELINGSKAST**

## 0. LUCHTBEHANDELINGSKAST

Fabrikaat: AL-KO o.g.

Type: Easyair PL-04.

Uitvoering: binnenopstelling, compleet met:

- aanzuig en afblaas met binnenliggende kleppen.
- filtersectie met rvs bodem en rvs frame.
- warmteterugwinning d.m.v. platenwisselaar.
- ventilatoren.
- geluiddempers.
- regeling.

Filterklasse:

- toevoer/afvoer: F7 / F7.

Warmteterugwinning:

- rendement > 90%, droog.
- face- en bypasskleppen.

Ventilator:

- type: toerengeregelde gelijkstroom ventilator met EC-motor.
- debiet toevoerlucht: 3.600 m3/h.
- debiet afvoerlucht: 3.500 m3/h.

Geluiddempers:

- dempingswaarden (dB(A)): n.t.b.

Regeling:

- inblaas temperatuurregeling o.b.v. retourlucht.
- constante drukregeling.
- koppeling met centrale GBS middels Modbus-koppeling.

Toebehoren:

- Manometer over filters, Fabrikaat Dwyer, model 5000, Minihelic 0-250Pa, bereik afgestemd op vervangingsweerstand filters.
- Akoestische ontkoppelde kanaalaansluitingen.
- Werkschakelaar in hoofdstroomcircuit.
- Servomotoren t.b.v. luchtkleppen, inclusief motorstoel.
- Balsifon t.b.v. warmteterugwinning.
- Ondersteuningsconstructie, verzinkt stalen frame.
- Trillingsmatten, afgestemd op de belasting per ondersteuningspunt.
- Identificatieplaatjes.
- Één set proeffilters (gemonteerd) en één set definitieve filters (los meegeleverd).

## .01 CENTRALE LUCHTBEHANDELINGSAPPARATEN

Op te stellen in de techniekruimte, zoals aangegeven op tekening.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 61.42  
61.42.42-a
- VENTILATIE-, VERWARMINGS- EN BEVOCHTIGINGSAPPARATEN**  
**LAMELLENBATTERIJ**
0. LAMELLENBATTERIJ  
Fabrikaat: Solid Air o.g.  
Type: AORA0B (rond) en AOOO0B (rechthoekig).  
Vermogen (kW): n.t.b.  
Primair medium:  
- medium, cv-water.  
- temperatuur (°C): 70-50.  
Secundair medium:  
- medium, lucht.  
- debiet (m<sup>3</sup>/h): volgens tekening.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- 2-weg regelklep.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
Ten behoeve van de naverwarming van de kleedruimten, zoals op tekening aangegeven.
- 61.51  
61.51.11-a
- BINNENROOSTERS**  
**WANDROOSTER**
0. WANDROOSTER  
Fabrikaat: Smitsair Jetsystemen o.g.  
Type: SPL luchtdistributieplenum, voor wandinbouw.  
Debiet (m<sup>3</sup>/h):  
- toevoer: 2.900, bij 30 Pa.  
- retour: 1.700.  
Plenum voorzien van:  
- de nodige 0-30 graden hoekinstelbare kunststof Jets type SJG. Jets in balbestendige uitvoering.  
- toevoer- en afzuig openingen aan achterzijde plenum.  
- achterzijde plenum voorzien van flens t.b.v. bevestiging aan wandconstructie.  
- inwendige bodemisolatie: 50 mm glaswol, afgedekt met zwart glasvliesdoek.  
Afmetingen (mm): 2.150 x 700.  
Materiaal:  
- plenum van sendzimir verzinkte plaat.  
- jets uitgevoerd in kunststof, kleur wit of zwart.  
Kleur (RAL): nader te bepalen.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
Ten behoeve van de toevoer en afzuiging van de gymzaal, gecombineerd in een rooster.  
Tevens een dummy-rooster voorzien, uiterlijk gelijk aan echte rooster.
- 61.51.12-a
- PLAFONDROOSTER**
0. PLAFONDROOSTER  
Fabrikaat: Solid Air o.g.  
Type: PTVM, geperforeerd rooster.  
Debiet (m<sup>3</sup>/h): volgens tekening.  
Afmetingen (mm): n.t.b.  
Materiaal: staal, verzinkt.  
Kleur (RAL): nader te bepalen.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- plenumbak, geïsoleerd.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
Ten behoeve van mechanische toevoer in kleedruimten.
- 61.51.12-b
- PLAFONDROOSTER**
0. PLAFONDROOSTER  
Fabrikaat: Solid Air o.g.  
Type: PRVM, geperforeerd rooster.  
Debiet (m<sup>3</sup>/h): volgens tekening.  
Materiaal: staal, verzinkt.  
Kleur (RAL): nader te bepalen.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- plenumbak, geïsoleerd.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
Ten behoeve van mechanische afvoer in doucheruimten.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 61.51.15-a      **ROZET**  
0. ROZET  
Fabrikaat: Solid Air o.g..  
Type: RRVOOM.  
Debiet (m3/h): volgens tekening.  
Afmetingen (mm): n.t.b..  
Materiaal: staal, poedercoating.  
Kleur (RAL): 9010.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
T.b.v. afzuiging van, toiletten, bergingen, werkkast, etc.
- 61.52  
61.52.21-a      **BUITENROOSTERS EN DAKKAPPEN**  
**DAKKAP**  
0. DAKKAP  
Fabrikaat: Solid Air o.g..  
Type BDWNGSD.  
Afmetingen (mm):  
- lengte x breedte: n.t.b.  
- hoogte: max. 700, incl. dakopstand.  
Materiaal: zeeluchtbestendig aluminium.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- dakopstand, staal geïsoleerd.  
- insectengaas, rvs.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
Dakkappen ten behoeve van de toe- en afvoerlucht van de lb-kast.
- 61.60  
61.60.11-a      **APPENDAGES**  
**LUCHTKLEP**  
0. LUCHTKLEP  
Fabrikaat: Solid Air o.g..  
Type: KIVT of KIRV HO.  
- met handvastzetvoorziening.  
Afmetingen (mm): n.t.b.  
Bediening:  
- wijze: handmatig.  
Toebehoren:  
- meetnippels.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
Als inregelbaarheid in rechthoekige en ronde kanalen.
- 61.60.44-a      **KUNSTSTOF SLANG**  
0. KUNSTSTOF SLANG, GEISOLEERD  
Fabrikaat: Brevo o.g..  
Type: Brevoflex-PHON.  
Materiaal: akoestische geïsoleerde kunststof slang.  
Lengte (mm): 750, maximaal.  
Toebehoren:  
- Serratub snelsluit slangklemmen.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE  
T.b.v. aansluiting roosters en rozetten, alsmede de plenumafzuiging.
- 61.81  
61.81.25-a      **ISOLATIE**  
**ISOLATIEWERK, ISOLATIEPLATEN**  
**ZACHT KUNSTSTOF-/RUBBERSCHUIM STROOK/PLAAT**  
0. VERWERKING ISOLATIEPLATEN, INSTALLATIES  
Verwerkingswijze:  
- volledig gehecht middels verlijming (een- of tweezijdig spuitverlijming volgens voorschriften van de leverancier).
1. VLAKE PLAAT, SCHUIMRUBBER  
Fabrikaat: Armacell.  
Type: AF/Armaflex.  
Materiaal: (H)CFK-vrij geproduceerd.  
Dikte (mm): 13.  
Brandklasse: 2 volgens NEN 6065.  
Toebehoren:  
- verwerkingsmiddelen, lijm.  
- kanaaldragers.  
- verbindingstrips.  
Isolatie volgens Armaflex systeem garantplan.
- .01 MECHANISCHE VENTILATIE-INSTALLATIE

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

Om alle buitenluchtaanzuigkanalen.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 68
- 68.00
- 68.00.29
- REGELINSTALLATIES**
- ALGEMEEN**
- EISEN EN UITVOERING: AANVULLEND**
- 01 ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIEDELEN  
Elektrotechnische installatiedelen van de in dit hoofdstuk beschreven installaties moeten voldoen aan het gestelde in de STABU Standaard, hoofdstuk 70 "Elektrotechnische installaties".
- 02 REGELTECHNIEK  
De regeling wordt uitgevoerd met DDC-techniek, bestaande uit DDC-regelaars, elektronische opnemers en elektronisch/elektrisch aangedreven corrigerende elementen.
- 03 WATERSCHADE  
Elektrische installaties niet onder andere installatiedelen aanbrengen, indien zij door lek- en/of condenswater schade kunnen oplopen.
- 68.00.32
- INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
- 01 REVISIETEKENINGEN  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):  
- regelinstallatie werktuigkundige installaties.  
Op de tekeningen moet zijn aangegeven:  
- de gespecificeerde tot de installatie behorende apparaten, meet- en regelkasten.  
- de locatie van de apparaten, meet- en regelkasten  
- de indeling en de bedradingschema's van de meet-en regelkasten.  
- de principeschema's van de installatie.  
- de inregelgegevens van de apparaten.
- 04 REVISIEBESCHEIDEN APPARATUUR INSTALLATIES  
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:  
- revisietekeningen en -schema's.  
- test- / in bedrijfstellingsrapport.  
- documentatie toegepaste materialen.  
door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:  
van de complete regelinstallaties.  
taal: Nederlandse.
- 68.00.33
- INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN**
- 02 BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT  
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:  
- de complete regelinstallatie.  
Door de aannemer.  
Met technische beschrijving van de installatie.
- 03 BEDIENINGSINSTRUCTIE  
Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie  
De instructietijd is maximaal 4 uur.
- 68.00.40
- RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**
- 02 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel: periode:  
Processoftware: 5 jaar.  
Hardware: 2 jaar.  
- te garanderen door: de aannemer.
- 68.00.60
- BOUWSTOFFEN: ALGEMEEN**
- 09 REGELKASTEN  
Uitvoering:  
Materiaal: plaatstaal, gespoten in RAL 7035 (lichtgrijs).  
- Staande kasten dienen te zijn voorzien van een plint met dichte bodem.  
- Deuren over de volle breedte en hoogte van de kast, voorzien van sluiting middels een losse sleutel.  
- Afdichting middels rubber profielen.  
- Bij gesloten deuren dient de kast te voldoen aan een beschermingsgraad IP54 (spatwaterdicht) overeenkomstig NEN 10529.  
- Bij openstaande deuren dient de kast te voldoen aan een beschermingsgraad IP20 (aanrakingsveilig) overeenkomstig NEN 10529.  
- Opbergvak t.b.v. tekeningen in de deur voorzien.  
- Regelkasten voorzien van verlichting, welke automatisch schakelt bij het openen en sluiten van de kastdeuren.  
- Regelkasten voorzien van de nodige natuurlijke of mechanische ventilatie, afhankelijk van de te verwachten interne belasting van de kast.  
- Hoofdschakelaar, bedrijfs- en storingslampen, lampentestschakelaar en resetknop voor storingen aan de buitenzijde te voorzien.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Alle op de kast gemonteerde apparatuur dient te worden gecodeerd middels gegraveerde kunststof indicatieplaten, wit met zwarte letters.
  - Leidingdoorvoeren uit te voeren met behulp van waterdichte kabelwartels. De resterende ruimte om kabels, c.q. niet gebruikte wartels, afdichten.
- 19 **REGELPANELEN**
- Regelpanelen dienen geschikt te zijn voor een netspanning van 230/400 V, 50 Hz.
  - Voorzien in nul- en aardleidingen en bijbehorende rails. De aardrail aansluiten met aarddraad 25 mm<sup>2</sup>.
  - Voorzien in een wandcontactdoos met randaarde en data-aansluitpunt.
  - Bij bediening van de hoofdschakelaar in de stand UIT is de totale schakelkast spanningsloos, exclusief de voeding van de DDC-eenheden, de voeding van de kastverlichting en de wandcontactdoos.
  - Apparatuur welke onder spanning blijft staan na het uitschakelen van de hoofdschakelaar door voeding van een vreemde spanning, dient op de klemmenstrook te worden voorzien van afschermplaten met opschrift.
  - Een toestel waarop zowel veilige als onveilige spanningen voorkomen, moet zo zijn uitgevoerd dat onder geen enkele omstandigheid de onveilige spanning op delen met veilige spanning kan komen te staan.
  - Delen die onder spanning komen te staan moeten worden afgeschermd met zelfdovende isolatieplaten van 3 mm dikte. M.u.v. delen die aanrakingsveilig zijn.
  - Alle op het paneel gemonteerde apparatuur dient te worden gecodeerd middels gegraveerde kunststof indicatieplaten, wit met zwarte letters, overeenkomstig de codering als vermeld op de regelschema's.
  - Dekfels van kabelgoten dienen te worden gecodeerd middels zelfklevende plakletters A-A, B-B, etc.
  - Ten behoeve van alle motorgroepen interventieschakelaars op te nemen, welke de schakeling van de desbetreffende motor met handbedienfuncties over kunnen nemen; uitvoering: 0-auto-hand. - Indien een motor meerdere toerentallen heeft, dient dit eveneens handmatig, middels een schakelaar, schakelbaar te zijn.
  - Het regelpaneel dient te zijn voorzien van een testrapport conform NEN-EN 60204
  - laagspanningsrichtlijnen, testprocedure aantoonbaar middels testcertificaat
  - laagspanningsrichtlijnen NEN-EN 60204-1.
- 29 **BEKABELING EN BEDRADING IN REGELKASTEN**
- Algemeen:
- Draden en kabels voor onderlinge verbindingen in de kast moeten ononderbroken doorlopen.
  - Bedrading en kabels moeten voldoende vrije ruimte bezitten, doch zo kort mogelijk zijn.
  - Draden en kabels met verschillende spanningen dienen in afzonderlijke goten te worden ondergebracht. Waar dit niet mogelijk is, scheiding realiseren door verschillende draadkleuren toe te passen.
  - De voedingskabel dient direct op de klemmen van de hoofdschakelaar te worden aangesloten en in een aparte bedradingskoker door de kast te worden gevoerd.
  - Reserve en ongebruikte pakkingbussen moeten deugdelijk worden afgesloten.
  - De kleuren van de bedrading moet overeenkomen met de klemmenstrooktekeningen en schema's.
  - Alle bedrading en kabelverbindingen moeten toegankelijk zijn vanaf de voorzijde van de kast.
  - In de kast leidingen middels kabelopvangstrippen ontlasten van trek.
- Bedrading:
- De aders van leidingen voor bedrading van stuurstroom- circuits moeten ten minste een doorsnede hebben van 1,0 mm<sup>2</sup>.
  - Onderdelen met een signaalfunctie gemonteerd in deuren mogen worden aangesloten met leidingen met een doorsnede van 0,75 mm<sup>2</sup>.
  - Overige aders moeten een doorsnede hebben van ten minste 2,5 mm<sup>2</sup>.
  - Uiteinden van leidingen met een soepele kern afwerken met een kernhuls met schacht.
  - Voor het aansluiten van bedrading waarbij schroefverbindingen worden toegepast, moeten Burndy of Amp kabelschoenen worden gebruikt.
  - Slechts 1 ader of aardleider mag worden aangesloten onder 1 geschroefde klem.
- Bekabeling:
- Draden en kabels moeten een koperen kern bezitten.
  - Bij een koperdoorsnede boven 6 mm<sup>2</sup> moet de kern uit meerdere aders bestaan; voor het aansluiten van deze draden en kabels is het gebruik van kabelschoenen vereist.
  - Kabels dienen te worden uitgevoerd in YMvKmb.
  - Alle draden en kabels, ook reserve, af te monteren op klemmen. Bij aders met een doorsnede onder 0,8 mm<sup>2</sup> termipoint klemmen toepassen.

68.11  
68.11.10-a**FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**  
**REGELINSTALLATIE****0. ALGEMENE OMSCHRIJVING**

De regelinstallatie bestaat uit het geheel van regelkasten, regelaars, opnemers, voelers en regelkleppen met de benodigde servomotoren, inclusief de benodigde bekabeling. De installatie compleet uitvoeren met centrale bediening en monitoring (gbs).  
Van toepassing zijnde normen en voorschriften:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- NEN 3009-58, NEN 3157-85.
  - Elektrische apparatuur moet zijn ontstoord volgens CE en de EMC normering.
- De apparatuur c.q. installatie moet geschikt zijn dan wel goed functioneren bij een:
- omgevingstemperatuur (van/tot, K): 263 - 313.
  - relatieve vochtigheid (van/tot, procent): 20 - 80.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
Ten behoeve van de gehele regelininstallatie.

68.11.19-a

**FUNCTIONELE OMSCHRIJVING****0. ALGEMEEN**

- De regelininstallatie uit te voeren volgens het Direct Digital Controle systeem (DDC).
- De regelininstallatie dient te worden gekoppeld op het toegangscontrolesysteem (TCS-systeem), waarmee de installatie wordt vrijgegeven.
  - De regeling bestaat uit programmeerbare controllers met hulpmodulen (regelfuncties en PLC-schakelfuncties).
  - De DDC-regelaars dienen geheel zelfstandig en onafhankelijk te functioneren.
  - De plaats van ruimteregelaars en ruimteopnemers nader te bepalen in overleg met de directie.

**1. BEDIENING EN BEHEER**

- Bediening en beheer op afstand dient plaats te vinden via een internetaansluiting en een standaard webbrowser.
- In het beheersysteem dient de gehele installatie te kunnen worden bediend en de nodige bedrijfs- en storingsmeldingen te worden geregistreerd. Urgente storingsdienen automatisch te worden doorgemeld naar de onderhoudsdienst.
- In het beheersysteem dienen de standaard gebruikstijden inclusief vakantiedagen te worden opgenomen, die eenvoudig aan te passen zijn.
- De bemetering van het water-, warmte- en elektraverbruik dient op het beheersysteem te kunnen worden afgelezen en historisch te worden verwerkt, zodanig dat een eenvoudige weergave in de tijd wordt verkregen.

**4. VERWARMING**

- kWh-meting in het hoofdcircuit t.b.v. verbruiksregistratie.
- Centrale aanvoer- en retourtemperatuuropnemers t.b.v. regeling en indicatie.
- Drukbewaking t.b.v. lekdetectie en lage drukk melding.
- Hoofdcircuitpomp toerengeregeld middels geïntegreerde regeling.
- Boiler regeling d.m.v. twee-weg klep op basis van gewenste boiler temperatuur.
- Verwarming gymzaal met stralingspanelen, voorzien van twee-weg klep en groepspomp. Weersafhankelijk geregeld op ruimtetemperatuur van 18 °C. Middels een overbrugging (lokaal) moet de ruimtetemperatuur op 22 °C geregeld kunnen worden (met veegpuls).
- De groep vloerverwarming dient weersafhankelijk te worden geregeld d.m.v. twee-weg klep en groepspomp.
- Vloerverwarming kleedruimte als bijverwarming, waarbij de ruimtetemperatuur continu op 16 °C wordt geregeld (twee groepen). In volgorde wordt de luchtverwarming per kleedruimte vrijgegeven, waarmee de ruimtetemperatuur op comfortniveau (20 °C) moet worden gebracht.
- Voor de vloerverwarming van de entree, toestellenberging en sanitaire ruimten worden drie groepen gerealiseerd, elk met een eigen ruimtetemperatuurregeling.

**5. VENTILATIE EN LUCHTBEHANDELING**

- Voor de ventilatie wordt voorzien in een luchtbehandelingkast (WTW-unit) met eigen geïntegreerde regeling. Deze WTW-unit dient te communiceren met de centrale gebouwregeling via Modbus.
- Storingen, actuele (filter)drukken, luchttemperaturen en schakeltijden dienen op de gebouwregeling te kunnen worden ingesteld.

**6. SANITAIRE INSTALLATIES**

- Pulsteller op watermeter t.b.v. verbruiksregistratie en lekkage melding.
- Boiler voorzien van nachtverlaging op basis van kloktijden (instelbaar).
- WWC-pomp voorzien van dag/nachtschakeling op basis van TCS-systeem.
- Douchesysteem (Rada Outlook) met Modbus koppeling op gebouwregeling t.b.v. temperatuurbewaking en spoelprogramma.

**7. ELEKTRISCHE INSTALLATIE**

- kWh-meting van het gehele gebouw.
- Koppeling van het toegangscontrolesysteem.

- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
Ten behoeve van de gehele regelininstallatie.

68.12

68.12.10-a

**TEKENINGEN EN BEREKENINGEN****TEKENINGEN****0. TEKENING REGELINSTALLATIE**

- Door de aannemer te vervaardigen tekening(en) betreffende regelininstallaties.  
Volgens: NEN 3157-85, NEN 5152 en NEN 5158.  
Van de complete regelininstallatie, bestaande uit:
- principeschema's.
  - hoofdstroomschema's.
  - stuurstroomschema's.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- klemmenstrookschemas.
    - lay-out van de regelkasten.
    - bedradingsschema's / kabellijsten.
    - materialen- en symbolenlijst.
  - .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
Ten behoeve van de gehele regelinstallatie.
- 68.13  
68.13.10-a
- KEURING EN BEPROEVING**  
**BEPROEVINGS-/KEURINGSRAPPORT**
- 0. AFNAME REGELKASTEN  
Door de aannemer dient een FAT/SAT protocol te worden opgesteld en goedgekeurd door de directie.  
Na goedkeuring dienen de regelkasten te worden afgenomen door de directie.  
Tijdstip: voordat de regelkasten worden afgenomen.
  - 9. INBEDRIJFSTELLEN  
De aannemer dient de gehele installatie in bedrijf te stellen, nadat alle apparaten buiten de regelkast op de klemmen zijn aangesloten. Deze inbedrijfstelling dient te omvatten:
    - Controle op de juiste plaatsing en montage van alle opnemers en regelaars.
    - Controle op alle beveiligingen, inclusief aanpassing van relais op de nominale motorstromen en de thermische beveiligingen volgens gegevens op de motorplaatjes.
    - Controle van de juiste draairichting van alle motoren.
    - Controle op een goed functioneren van de totale regelinstallatie.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
Ten behoeve van de gehele regelinstallatie.
- 68.31  
68.31.31-a
- MEETORGANEN EN OPNEMERS**  
**TEMPERATUROPNEMER**
- 0. TEMPERATUROPNEMER  
Ruimtetemperaturopnemer.  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: QAA24.  
Toebehoren:
    - beschermkorf, rvs (gymzaal + kleedruimten).
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarming, volgens tekening.
- 68.31.31-b
- TEMPERATUROPNEMER**
- 0. TEMPERATUROPNEMER  
Buitentemperaturopnemer.  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: QAC22.  
Afwerking n.t.b.RAL-kleur.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarming en optimalisatie op noordgevel.
- 68.31.31-c
- TEMPERATUROPNEMER**
- 0. TEMPERATUROPNEMER  
Kanaaltemperaturopnemer.  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: QAM21.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. inblaaslucht regeling naverwarmers.
- 68.31.31-d
- TEMPERATUROPNEMER**
- 0. TEMPERATUROPNEMER  
Dompeltemperaturopnemer.  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: QAE21.  
Toebehoren:
    - rvs dompelbuis.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. regeling van de verwarmingsgroepen en warmtapwater.
- 68.31.33-a
- DRUKOPNEMER**
- 0. DRUKOPNEMER  
Waterdrukopnemer.  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: QBE2002.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. bewaking lage druk in verwarming.

**Besteknummer 1-012-14**

Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 68.32  
68.32.31-a
- REGELAARS**  
**UNIVERSELE REGELAAR**
0. UNIVERSELE REGELAAR  
Fabrikaat: Digi Controls (ASE) o.g..  
Type: controller&server.  
Toebehoren:  
- uitbreidingskaarten, i/o-modulen.  
- ethernetswitch.  
- regelsoftware.  
- drivers t.b.v. Modbus koppelingen.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
In te bouwen in de centrale regelkast.
- 68.32.41-a
- TEMPERATUURREGELAAR**
0. TEMPERATUURREGELAAR  
Fabrikaat: Jung.  
Serie: AS 500.  
Impulsdrukker met rode indicatielamp.  
Regelwijze:  
- lamp uit is 18 °C, lamp aan is 22 °C.  
Toebehoren:  
- inbouwdoos met afdekraam  
- resopalplaat: "VERWARMING GYMZAAL"  
"UIT = 18 °C AAN = 22 °C"
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. temperatuurinstelling gymzaal, op een nader te bepalen locatie (bij lichtschakeling).
- 68.33  
68.33.11-a
- CORRIGERENDE ORGANEN**  
**AFSLUITER, SERVOMOTOR**
0. KLEPAFSLUITER  
Drie- of tweeweg regelafsluiter.  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: VXG44.  
Nominale doorlaat (DN): n.t.b..  
Aansluitingen: flenzen.
1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH  
Fabrikaat: Siemens o.g..  
Type: SQS65.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. de verwarmingsgroepen.
- 68.33.11-b
- AFSLUITER, SERVOMOTOR**
0. KLEPAFSLUITER  
Tweeweg regelafsluiter.  
Fabrikaat: Belparts o.g..  
Type: NV2D.  
Aansluitingen: schroefdraad.
1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH  
Fabrikaat: Belparts o.g..  
Type: BA6135.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. de regeling kanaalverwarmers kleedruimten.
- 68.33.11-c
- AFSLUITER, SERVOMOTOR**
0. KLEPAFSLUITER  
Tweeweg regelafsluiter.  
Fabrikaat: WTH o.g..  
1. SERVOMOTOR, ELEKTRISCH  
Fabrikaat: WTH o.g..  
Type: zie 60.41.31-a.
- .01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
T.b.v. de regeling vloerverwarmingsgroepen.
- 68.51  
68.51.19-a
- SCHAKEL- EN VERDEELEENHEDEN**  
**REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING**
0. REGEL- EN BESTURINGSINRICHTING  
Fabrikaat: ASE o.g..  
Uitvoering: overeenkomstig 68.00.60.  
Kast:  
- afmetingen (bxhxd) (mm): n.t.b.  
- kabelinvoeringen: langs boven.  
- reserveruimte (%): 15.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

In de kast op te nemen:

- ddc-regelapparatuur, conform 68.32.31-a.
- MOD-bus koppelingen.
- schakelaars, voedingen, motorgroepen.
- i/o-modules, interventiemodules, storingsmodules
- signaallampen, storingsmeldingen, resetknop
- trafo's, magneetschakelaars, hulprelais, zekeringen, installatie-automaten, hulpmateriaal, etc.
- webengine, modem.

Overig:

- wandcontactdoos in de kast.
- telefoon en data aansluitpunt.
- resopalplaatjes in en op de kast.

.01 KLIMAATREGELINSTALLATIE  
Op te stellen in de technische ruimte.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 70 **ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES**
- 70.00 **ALGEMEEN**
- 70.00.10 **BEGRIPPEN: ALGEMEEN**
- 90 ALGEMENE OMSCHRIJVING  
Het compleet berekenen, leveren, installeren en bedrijfsvaardig opleveren van de elektrotechnische installaties voor de nieuwbouw van een gymzaal aan de Slaghekstraat te Rotterdam.  
Een en ander zoals in dit bestek is omschreven en op de tekeningen is aangegeven.
- 70.00.20 **EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 02 BOUTVERBINDINGEN  
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
- 90 ELEKTROLYTISCHE SPANNINGEN  
Tussen installatiedelen onderling en tussen installatiedelen en bouwkundige onderdelen mogen geen elektrolytische spanningen optreden.
- 91 SPANNINGSVRIJ  
Installatiedelen moeten spanningsvrij zijn gemonteerd.
- 92 WATERPAS EN TE LOOD  
Indien niet nader omschreven moeten alle elektrotechnische installatie(onder)delen waterpas en te lood zijn gesteld.
- 93 TREKONTLASTING  
Alle bekabeling ingevoerd in apparatuur, dozen armaturen enz. dient op trek te worden ontlast.
- 94 MAATREGELEN TEGEN CORROSIE/BESCHADIGING  
Installatie-onderdelen mogen niet van hun verpakking worden ontdaan, voordat de uitvoering van het werk dit vordert.
- 95 PLAATSBEPALINGEN EN MATEN  
Schakelmateriaal, voor zover niet ondergebracht in wandgoot of vloeraansluitdozen, energiezulen, meubelair of niet nader is aangegeven moet horizontaal worden aangebracht op de volgende hoogten:
- |   |            |
|---|------------|
| - schakelaars   | : 1050 mm. |
| - schakelmateriaal boven werktafels                                   | : 1200 mm. |
| - wandcontactdoos naast schakelaar                                    | : 1050 mm. |
| - wandcontactdozen techniekruimten                                    | : 1050 mm. |
| - overige wandcontactdozen  | : 300 mm.  |
| - wandcontactdozen apparatuur in overleg met betreffende leverancier. |            |
- Kosten als gevolg van afwijking in de maatvoering zijn niet verrekenbaar.
- De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van installatieonderdelen moeten in het algemeen zodanig zijn dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud en herstel en tevens gemakkelijk verwisselbaar zijn.
- Te houden sparingen en te maken gaten, sleuven en dergelijke worden door de aannemer tijdig in het werk aangegeven en afgetekend.
- 70.00.29 **EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH**
- 01 KANALISATIE
- Nieuw aan te brengen kabelgoten, wandgoten, vloergoten en ladderbanen moeten:
    - \* een vloeiend verloop van de binnenbochten hebben,
    - \* bij oplevering minimaal 25% reserveruimte per compartiment in de tracés beschikbaar hebben,
    - \* hulpstukken in standaard uitvoering hebben,
    - \* compleet met stel-, bevestiging en overige montage-onderdelen worden geleverd,
  - Kabel-, wand-, en vloergoten worden daar waar nodig met behulp van scheidingssschotten onderverdeeld in 3 compartimenten voor:
    - \* sterkstroomleidingen,
    - \* zwakstroomleidingen (middelste compartiment),
    - \* telefoon- en dataleidingen.
  - Verticale stijg- en vervalstukken voorzien van passende deksels.
  - Voor oplevering, de goten uitrichten en zonodig bijstellen, zodanig dat het geheel een glad en strak aanzien biedt.
  - Indien kruisingen van kabels niet kunnen worden vermeden, dienen voorzieningen getroffen te worden om onderliggende kabels te beschermen tegen doordrukken.
  - Daar waar de bouwkundige situatie dit toelaat dienen kabelgoten aan de bovenzijde en aan één zijde 25 cm vrij te liggen van de bouwkundige constructie of andere installatiedelen.
  - Indien deze maat aan de bovenzijde niet mogelijk is dienen kabelgoten aan beide zijde 25 cm vrij te liggen van de bouwkundige constructie of andere installatiedelen.
  - Beschadigingen aan kabel- en wandgoten dienen voor de oplevering corrosiewerend te

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- worden behandeld en in de juiste kleur worden bijgewerkt.
  - kabelgoten onafhankelijk van de overige installaties ophangen.
  - kabel- en wandgoten dienen te worden verbonden met de potentiaalvereffening.
  - bevestigen door middel van keilbouten of schroeven,
  - Aan weerszijden van een bocht en aftakstukken, ophangingen of consoles toepassen.
  - Kabeldozen op kabelgoten monteren op schetsplaatsen, voorzijde doos is gelijk met de zijkant goot.
  - Op de kabeldozen onuitwisbaar de groepsnummers/functies in de kabeldoos en op de deksel aanbrengen.
  - Het trekken van kabels dient zonder uitoefenen van kracht te geschieden.
  - Het trekken van meerdere kabels gelijktijdig in een bundel of enkele kabels over langere lengte is niet toegestaan.
  - Voedingskabels in verticale banen dienen elk afzonderlijk te worden bevestigd door middel van beugels of tyraps.
  - Kabelgoten breder dan 400mm moeten aan beide zijden bereikbaar zijn.
  - Kabelgoten dienen kort voor het kabeltrekken inwendig gereinigd worden,
  - Kabelgoten dienen kort voor oplevering inwendig gereinigd worden.
  - Kabel- / wandgoten dienen ter plaatse van scheidingswanden, niet zijnde brandwerende scheidingswanden, gevuld te worden met minerale wol. Bij een vereiste geluidsisolatie boven 45 dB dient de kabelgoot bovendien onderbroken te zijn ter plaatse van de scheidingswand. Doorvoeringen door wanden en vloeren mogen geen afbreuk doen aan de eigenschappen die de wand of vloer bezit met betrekking tot de sterkte, waterdichtheid, gasbelemmering, brandwerendheid, thermische isolatie en geluidwering.
  - Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.
  - De aannemer is verantwoordelijk voor de goede coördinatie van het gotentracé met de overige installaties.
- 02 SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN
- De schakel- en verdeelinrichtingen moeten voldoen aan de volgende eisen:
- schakel- en verdeelinrichtingen dienen samengebouwd te worden door een gecertificeerde kastenbouwer overeenkomstig NEN-EN 61439. Alvorens tot samenbouw over te gaan dient de aannemer de indelingstekening ter goedkeuring aan de directie aan te bieden,
  - kasten waterpas en loodrecht monteren,
  - deuren en deksels mogen niet wringen,
  - bij opbouwkasten tegen de wand, de achterzijde van de kast vrijhouden van de wand,
  - bij wandmontage, bovenzijde van de kast 200 cm boven de afgewerkte vloer,
  - bevestigings- en montage materiaal moet bestand zijn tegen corrosie,
  - apparatuur op of in de deuren van de kasten beschermen tegen stoten,
  - deuren van kasten beschermen tegen aanraking met apparatuur, wanden enz.,
  - metalen deuren moeten zijn voorzien van een aardverbinding,
  - kasten breder dan 70 cm moeten zijn uitgevoerd met dubbele deuren en aanslag over de gehele hoogte,
  - deuren voorzien van cilinderslot en sleutel passend op alle schakel- en verdeelinrichtingen,
  - bodems van staande kasten moeten muisdicht worden uitgevoerd,
  - verdeelkast dient te beschikken over 20% fysieke reserve ruimte,
  - verdeelkast dient te beschikken over 20% reserve groepen met een minimum van 2 stuks,
  - kortsluitvaste veiligheden toepassen,
  - schakelaars en veiligheden zodanig plaatsen dat de onderlinge samenhang blijft,
  - meetinstrumenten, signaallampen, bedienings- en keuzeschakelaars dienen gegroepeerd in het front van de kast afleesbaar en bedienbaar te zijn en wel op werkbare hoogte,
  - magneetschakelaars, hulprelais, tijdrelais dienen bromvrij te zijn en voorzien van voldoende indicaties en coderingen.
  - de hoofd rail moet een stroom kunnen voeren die minimaal gelijk is aan de nominale stroom van de hoofdschakelaar,
  - de rails moeten zijn voorzien van fase-coderingen, overeenkomstig de aansluitvoorwaarden van het energieleverend bedrijf,
  - voor elke aan te sluiten geleider en voor elke geleider van reservegroepen moet op de rail een aansluitbout met volgving worden aangebracht,
  - nul- en aardrails voorzien van aansluiting van voedings- en groepleidingen,
  - eind- en reservegroepen alsmede stuurstroom- en signaalleidingen en leidingen van hulpcontacten moeten worden afgemonteerd op rijg- of blokklemmen; tot 25A te rekenen op massieve aders van 4 mm<sup>2</sup> en tot 63 A te rekenen op geslagen aders van 16 mm<sup>2</sup>,
  - het isolatiemateriaal moet zijn afgestemd op de bestemming van de geleiders,
  - de interne bedrading van de schakel- en verdeelinrichtingen moet zoveel mogelijk zodanig worden aangesloten op de rijgklemmen, dat de aders van elke kabel aaneengesloten kunnen worden gemonteerd,

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- tussen klemmen voor verschillende spanningen en tussen klemmen van afwijkende afmetingen moeten scheidingsschotten worden aangebracht,
- kabels met aders zwaarder dan 16 mm<sup>2</sup> mogen direct op de betreffende apparaten worden aangesloten,
- leidingen in schakel- en verdeelinrichtingen van ten hoogste 6 mm<sup>2</sup> mogen massief zijn,
- leidingen voor stuurstroomcircuits moeten een minimale doorsnede van 1,5 mm<sup>2</sup> hebben,
- overige leidingen moeten een doorsnede hebben van minimaal 2,5 mm<sup>2</sup> tenzij anders is aangegeven,
- aansluitingen van interne bedrading van 4 mm<sup>2</sup> of minder moeten zijn uitgevoerd met een overlengte van tenminste diameter 20 mm,
- uiteinden van leidingen met een soepele kern afwerken met een kernhuls met schacht,
- bedrading naar deuren voldoende beschermen,
- bedrading in kokers voor een spanning hoger dan 42V moet door middel van tussenschotten zijn gescheiden van de overige bedrading,
- bekabeling toevoeren op kasten afwerken met verticale kabelgoten.
- delen die spanning kunnen voeren moeten worden afgeschermd met tenminste 3 mm dik isolatiemateriaal, dat afneembaar moet zijn zonder verwijdering van delen van zekeringen, schakelaars enz.,
- reservegroepen moeten eenvoudig kunnen worden aangesloten,
- reserve-invoeren moeten stofdicht zijn afgesloten,
- kabel-/draadaansluitingen moeten deugdelijk op trek zijn ontlast,
- voor afmontage van kabels en draad moet voldoende montageruimte beschikbaar zijn,
- indien hoge temperaturen kunnen optreden moeten voldoende ventilatie-openingen aanwezig zijn, een en ander met inachtnaam van de vereiste beschermingsgraad,
- bij elke schakel- en verdeelinrichting, waarvan mespatronen deel uitmaken, een passende bedieningsgreep van kunststof meeleveren en aanbrengen,
- in of bij elke schakel- en verdeelinrichting een kunststof tekeninghouder aanbrengen voor het opbergen van tekeningen.
- eindgroepen t.b.v. van brandmeldcentrale, ontruimingscentrale en beveiligingscentrales voorzien van een resopal tekstplaat r-w-r met de tekst:  
"NIET UITSCHAKELEN BRANDMELDINSTALLATIE"  
"NIET UITSCHAKELEN ONTRUIMINGSINSTALLATIE"  
"NIET UITSCHAKELEN INBRAAKINSTALLATIE"

Op de schakel- en verdeelinrichtingen moeten de volgende aanduidingen onuitwisbaar zijn aangegeven:

- groepsaanduidingen,
- maximaal toelaatbare waarde,
- "in" en "uit" stand van de schakelaars,
- hoofdschakelaar-aanduiding indien noodzakelijk,
- naamsaanduiding door middel van resopalplaten.

Alvorens te bestellen ter goedkeuring aan de directie overleggen:

- gemaakte schetsen en indeling van de verdeelkast,
- indien gemonteerd in een bouwkundige kast, een opstellingsschets waarop tevens aangegeven alle overige in de kast te monteren componenten.

**03 DRAAD EN KABEL**

- alle draad en kabel dient halogeenvrij te worden uitgevoerd.
- elektrische geleiders in draden en kabels moeten van koper zijn,
- bij een aderdoorsnede van 6 mm<sup>2</sup> en groter moet de kern uit meer draden bestaan,
- bij samengestelde aders is het aansluiten met deugdelijke kabelschoenen vereist,
- aders van leidingen voor bedrading van stuurstroomcircuits uitvoeren met een doorsnede van tenminste 1,5 mm<sup>2</sup> en voor een meetcircuit van tenminste 0,8 mm<sup>2</sup>. Alle overige aders moeten een doorsnede van tenminste 2,5 mm<sup>2</sup> hebben.
- voor het aansluiten van de bedrading op elektrotechnische apparaten waarbij schroefverbindingen worden toegepast, worden kabelschoenen gebruikt. Slechts 1 ader of aardleiding, met voldoende overlengte, mag worden aangesloten onder 1 geschroefde klem.
- de noodzaak van kabellassen moet zoveel mogelijk worden beperkt.
- doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten worden uitgevoerd met beschermbuizen.
- stalen afschermplaten of pijpen moeten overal geïnstalleerd worden waar kabels onderhevig kunnen zijn aan mechanische beschadigingen van welke aard ook.
- buitenmuurdoorvoeringen ten behoeve van leidingen dienen af te worden gekit met siliconenkit.
- alle kabels moeten worden gecodeerd met onuitwisbare kabelcodering op de navolgende plaatsen:
  - \* aan weerszijde van vloer- en wand doorgangen;
  - \* op kabelladozen;
  - \* nabij invoeren op schakel- en verdeelinrichting en aan te sluiten apparaten.
- bundels van vijf of meer kabels moeten waar mogelijk worden aangelegd in kabelgoten, op kabelladders of wandgoten.
- kabels moeten recht naast elkaar in banen worden gelegd en per installatie in groepen

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- van maximaal 8 stuks worden gebundeld bij kabels tot 10 mm<sup>2</sup> en maximaal 5 kabels vanaf 10 mm<sup>2</sup>.
  - kabels in kabelgoten stijler dan 30% vastzetten met nylon bevestigingsbanden op 0,4 m afstand. Datakabels te bevestigen met bevestigingsbanden van minimaal 9 mm breed, zogenaamde klitteband,
  - kabels, niet in kabelgoten enz. en binnen handbereik moeten worden aangebracht in beschermbuizen van slagvast kunststof.
  - kabelbeugels met zadels moeten van isolatiemateriaal zijn.
  - overall waar kabels overgaan in draad in buisleidingen moeten kabelovergangsdozen worden toegepast.
  - enkeladerige kabels moeten worden gemonteerd in klemblokken, waarbij rekening moet worden gehouden met de bij kortsluiting optredende krachten.
  - enkeladerige voedingskabels elke meter voorzien van fase-kleurcodering.
  - kabelaansluitingen inkomend in de laagspanningsverdeelinrichtingen afwerken met krimpkou in de fasekleuren.
- 04 AARDINGSVOORZIENINGEN
- veiligheidsaarding moet voldoen aan de eisen van het energieleverend bedrijf en de NEN 1010.
  - beschermings- en vereffeningisleidingen met een doorsnede groter dan 6 mm<sup>2</sup> aansluiten met een passende perskabelschoen.
  - voor persverbindingen gebruik maken van een hydraulische drukpers of mechanische handperstang met blokkeerinrichting en wel zodanig, dat door persen tot boven de vloeigrens een volkomen hechte verbinding tot stand wordt gebracht.
  - alvorens de (aanvullende) aardelektroden worden aangebracht, overtuigd de aannemer zich ervan dat door zijn werkzaamheden geen beschadigingen kunnen ontstaan aan zich in de grond bevindende kabels, putten, tanks enz.
  - De aarding wordt gevormd door een ringleiding in de fundering. Mocht de aardverspreidingsweerstand van deze ringleiding niet voldoende zijn, dan dienen aanvullende staafaardelektroden te worden geslagen.
  - Bij het aanbrengen van staafaardelektroden de aardverspreidingsweerstand per 3000 mm meten. Indien het meetresultaat de directie aanleiding geeft de elektrode dieper in te brengen, dan wel andere maatregelen te treffen, worden de meerkosten verrekend, tenzij de aannemer eigenmachtig heeft gehandeld en/of een andere uitvoering dan voorgeschreven heeft toegepast. Derhalve moet de elektrode zonder bezwaar dieper kunnen worden ingebracht. Tevens de volgende metingen uitvoeren:
    - \* de verspreidingsweerstand van alle aardelektroden afzonderlijk.
    - \* de vervangingsweerstand van de gezamenlijke aardelektroden of een groep aardelektroden.
    - \* de verspreidingsweerstand van betonnen funderingen indien deze als aardelektroden dienst doen.
    - \* de vervangingsweerstand van de gehele aardingsvoorzieningen.
  - alle meetresultaten in een meetstaat vermelden en direct aan de directie overhandigen.
  - nabij de hoofdverdeelinrichting een hoofdaardrail (HAR) aanbrengen. Op de rail alle leidingen van de veiligheidsaarding aansluiten, zoals aardleiding, hoofdvereffeningisleidingen en dergelijke.
  - op de (hoofd)aardrail aan te sluiten leidingen bij de rail voorzien van een label, waarop de tekst aangeeft voor welk installatiedeel deze van toepassing is.
  - de aannemer meet, nadat de hoofdaardrail is aangebracht, de aardverspreidingsweerstand nogmaals. Indien het meetresultaat onvoldoende is, één of meerdere aardelektrode(n) leveren, aanbrengen en aansluiten.
  - beschermleidingen in kabelgoten moeten aldaar los gelegd zijn.
  - wandgoten dienen geaard te worden met behulp van een ononderbroken aarddraad VD 2,5 mm<sup>2</sup>, die door de wandgoot loopt.
  - kabelwegen moeten worden doorverbonden zodat één galvanisch geheel ontstaat.
- 05 BUIZENAANLEG  
ALGEMEEN
- buisleidingen(inclusief toebehoren) dienen halogeenvrij uitgevoerd te worden, tenzij deze weggewerkt zijn in een steense wand.
  - het buizenet dient te bestaan uit gladde buisleidingen of bedradingskokers van kunststof met verbindingssokken en lasdozen van isolatiemateriaal.
  - buizen met een diameter van 16 of 19 mm moeten bij een lage omgevingstemperatuur warm worden gebogen. Buizen met een diameter van 25 mm en groter moeten altijd warm worden gebogen, zulks volgens de richtlijnen van de fabrikant. Altijd moeten goed passende buigveren worden toegepast.
  - boven de verdeelinrichtingen moet kabelgoot tot aan de invoeringen worden aangebracht.
  - openingen tussen buisleiding en beschermbuis met dichtingspasta afsluiten.
  - gebruik van flexibele buis is uitdrukkelijk verboden. Indien de aannemer in bepaalde situaties flexibel buis wil toepassen dient hij hiervoor toestemming aan de directie te vragen.
- OPBOUW
- buizen moeten recht en strak worden aangebracht.
  - buizen moeten verhoogd en met behulp van deugdelijke schroefverbindingen worden

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- aangebracht.
- einddozen afzonderlijk vastzetten.
- naast elke lasdoos moet op de buis onuitwisbaar de bestemming van de leiding zijn aangegeven.
- alle zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd uitgezonderd het leidingwerk voor brandmeldinstallaties.
- bij zichtwerkleidingbundels dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.

**INBOUW**

- alle verbindingen waterdicht lijmen met gebruikmaking van passende sokken.
  - weggewerkte buisleidingen moeten met een minimale dekking van 1 cm in de bouwkundige constructie weggewerkt worden.
  - in te storten buisleidingen moeten worden vastgezet aan het wapeningsstaal tussen onder- en bovennet op voldoende afstand van de bekisting.
  - tijdens het storten van het beton dient een monteur voor controle aanwezig te zijn. Na het ontkisten moeten de leidingen zo snel mogelijk op verstopping worden gecontroleerd en eventueel gereinigd en gedroogd te worden.
  - eventuele beschadigingen aan het buizenet bij het instorten worden direct door de aannemer hersteld.
  - eventuele reparatiekosten of aanlegkosten voor nieuwe buizen of dozen als gevolg van verstoppingen enz. zijn voor rekening van de aannemer.
  - installatiedozen in bouwkundige constructies dienen tijdens bouwkundige werkzaamheden aan de constructie met kunststof deksel te zijn afgedekt.
  - open buiseinden, aansluitstukken enz. moeten deugdelijk worden afgesloten.
- 06 SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL**
- Het volgende schakelmateriaal dient toegepast te worden:
    - \* opbouw, boven het verlaagd plafond,
    - \* opbouw spatwaterdicht, in technische ruimten, in de buitenlucht.
    - \* inbouw in alle overige ruimten.
    - \* inbouw spatwaterdicht in natte ruimten, bedrijfskeukens.
  - tevens behoort tot de levering en montage de benodigde inbouwdozen, stelringen en afdekplaatjes.
  - schakel- en aansluitmateriaal enz. horizontaal te monteren en onder gemeenschappelijke afdekplaat aan te brengen.
  - opbouw schakel- en aansluitmateriaal enz. deugdelijk monteren op stelbare nylon onderlegschijsen minimaal 7 mm dik met messing schroefhulsen.
  - schakelaars, wandcontactdozen enz. dienen minimaal 300mm uit de hoek geplaatst worden.
  - schakelaars, wandcontactdozen enz. in betegelde wanden dienen in het kruis van de tegels te worden aangebracht.
  - wandcontactdozen moeten zijn voorzien van randbeschermingscontacten.
  - het gebruik van meervoudige wandcontactdozen passend in 1 inbouwdoos is niet toegestaan.
  - bij alle eenfase-contactdozen moeten de fasegraden links en de nulleider rechts worden gemonteerd, terwijl bij driefase-contactdozen de fasevolgorde steeds L1, L2 en L3 moet zijn; op de contactdoos deze aansluiten voor een rechtsdraaiend veld.
  - verlichtingsschakelaars zodanig monteren dat de schakelwip bij uitgeschakelde stand aan bovenzijde is ingedrukt (geldt niet voor wisselschakelaars).
  - indien niet nader in het bestek is aangegeven moet de plaatsing van samengestelde verlichtingsschakelaars op een logische manier samenhangen met de plaatsing van de verlichting.
- 07 VERLICHTINGSARMATUREN**
- alle PL- en TL-armaturen dienen uitgevoerd te worden met een elektronisch hoogfrequent voorschakelapparaat.
  - Led-armaturen hebben een passief warmtebeheer door geoptimaliseerde opbouw van de armatuurbehuizing.
  - Led-armaturen hebben een minimale levensduur van 50.000 uur bij 70 % resterende lichtstroom
  - metalen delen moeten zijn voorzien van aardcontacten.
  - armaturen in verlaagde plafonds moeten worden aangesloten door middel van contactdozen met randaarde, wielandsteker en verplaatsbare leiding met minimale koperdoorsnede van 1 mm<sup>2</sup> en een passende overlengte.
  - aansluitleidingen mogen niet gebruikt worden als hangdraden.
  - armaturen in vochtige ruimten en in de buitenlucht moeten van corrosiebestendig materiaal zijn.
  - ter plaatse aanwezige installatiedozen moeten volledig worden afgedekt door het armatuur of de daarbij behorende afdekrails.
  - indien de hoogte van de hangende of aan de wand gemonteerde verlichtingsarmaturen in het bestek niet nader is aangegeven moet dit op het werk in overleg met de directie/architect worden bepaald.
  - omwille van de brandveiligheid moet bij montage van armaturen tegen brandbare plafonds de afstand tussen plafond en armatuur minimaal 5 mm bedragen.
  - De verlichtingsarmaturen in de spothal dienen te worden uitgevoerd in balvaste uitvoering.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 70.00.30 **INFORMATIE-OVERDRACHT: ALGEMEEN**
- 01 **GOEDKEURING INSTALLATIES**  
De aannemer zorgt voor de goedkeuring van de daarvoor in aanmerking komende installaties of delen hiervan door:
- het elektriciteitleverend bedrijf.
  - de telecombedrijf.
  - de beheerder van de antenne-inrichting.
  - de regionale brandweer.
  - certificerende instellingen zoals nader aangegeven.
- De kosten van keuring zijn voor rekening van de aannemer.  
De kosten voor het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.
- 05 **DIENSTLEIDING ELEKTRICITEITLEVEREND BEDRIJF**  
De dienstleiding ten behoeve van de aansluiting van de elektrische installatie op het leidingnet van het elektriciteitleverend bedrijf wordt door derden aangelegd.
- 70.00.32 **INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN**
- 01 **REVISIETEKENINGEN**  
Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):
- alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.
- De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.
- 02 **REVISIEGEGEVENS TRANSFORMATOR**  
De revisiegegevens met betrekking tot transformatoren, met een vermogen groter dan 15VA en een spanning groter dan 12V, moeten ten minste bevatten:
- het type
  - het nominale vermogen
  - het klokgetal
  - de nominale primaire en secundaire spanning
  - de instelling van de spanningsregeling
  - de locatie
  - de kortsluitspanning
- 03 **REVISIEGEGEVENS AGGREGAAT**  
De revisiegegevens met betrekking tot aggregaten moeten ten minste bevatten:
- het volledig elektrische schema met daarop aangegeven de nominale capaciteit van alle toegepaste componenten.
  - het volledige brandstofschemata.
  - het asvermogen en het nominale vermogen van de motor.
  - een opstellingstekening.
  - de locatie.
  - een onderdelenlijst met fabrikaat en typenummer.
- 04 **REVISIEGEGEVENS OMZETTER**  
De revisiegegevens met betrekking tot omzetter moeten ten minste bevatten:
- het volledige elektrische schema met de nominale capaciteit van alle toegepaste componenten.
  - een opstellingstekening.
  - de locatie.
  - een onderdelenlijst met fabrikaat- en typenummer.
- 05 **REVISIEGEGEVENS ACCUMULATORBATTERIJ**  
De revisiegegevens met betrekking tot accumulatorbatterijen moeten ten minste bevatten:
- de nominale spanning.
  - de nominale capaciteit.
  - de locatie.
  - het soort cel (lood, NiCd, enz.).
  - de nominale celcapaciteit.
  - de maximaal toelaatbare laad- en ontladstroom.
  - de ontladkarakteristiek.
  - fabrikaat- en typenummer.
- 06 **REVISIEGEGEVENS KANALISATIE**  
De revisiegegevens met betrekking tot kanalisatie moeten ten minste bevatten:
- het soort leidingweg.
  - fabrikaat, type en afmetingen.
  - de vullingsgraad.
  - eventueel toegepaste kleur.
- 07 **REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCHE LEIDINGEN**  
De revisiegegevens met betrekking tot leidingen moeten ten minste bevatten:
- het identificatiemerk
  - het leidingtype, met vermelding van het soort isolatie, het aantal aders en de doorsnede van iedere aderkern
  - de functie van de leiding
  - de oorsprong, de bestemming en het verloop van de leiding alsmede de las- en aftakpunten
- Indien niet iedere leiding afzonderlijk is aangegeven maar als verzameling, moet bij iedere aftakking van die verzameling worden aangegeven welke leidingen deel uitmaken van die verzameling.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 08 REVISIEGEGEVENS IN DE GROND GELEGDE KABEL  
Van in de grond gelegde kabels moeten in de revisiegegevens tevens zijn aangegeven het aantal en de grootte van beschermbuizen ter plaatse van weg- en waterkruisingen. Verder dient nauwkeurig het leidingverloop in het terrein te worden aangegeven op de revisietekeningen. De leidingloop dient tevens te worden vastgelegd door middel van een fotoreportage.
- 09 REVISIEGEGEVENS VERLICHTINGSARMATUREN  
De revisiebescheiden met betrekking tot de verlichtingsarmaturen moeten ten minste bevatten:  
- het fabrikant en type.  
- toegepaste lichtbron.  
- de locatie.
- 10 REVISIEGEGEVENS VERBRUIKEND TOESTEL  
De revisiegegevens met betrekking tot verbruikende toestellen moeten ten minste bevatten:  
- de locatie.  
- het soort.  
- het fabrikaat- en typenummer.  
- het aansluitschema.
- 11 REVISIEGEGEVENS AARDINGSVOORZIENINGEN  
De revisiegegevens met betrekking tot aardingsvoorzieningen moeten ten minste bevatten:  
- de aardverspreidingsweerstand van iedere elektrode, alsmede die van het gekoppelde systeem  
- de plaats van de elektroden  
- de plaats van de hoofdaardrail  
- de route van voor aardingsdoeleinden gebruikte wapeningsstaven  
- de plaats van de aardverbindingssplaten  
- de plaats van meet- en aansluitputten
- 12 REVISIEGEGEVENS BLIKSEMAFLEIDERINSTALLATIE  
De revisiegegevens met betrekking tot bliksemafleiderinstallaties moeten tenminste bevatten:  
- het leidingverloop van de installatie.  
- het beloop van voor bliksemafleiderdoeleinden gebruikte wapeningsstaven.  
- de plaats van de aardverbindingssplaten, dakdoorvoeren, gootdoorvoeren, vonkbruggen, stekeinden, meetkoppelingen en verbindingen van metalen delen met het daknet.
- 13 REVISIEGEGEVENS ELEKTRISCH SCHAKEL-/AANSLUITMATERIAAL  
De revisiegegevens met betrekking tot schakel- en aansluitmateriaal moeten ten minste bevatten:  
- de locatie  
- het soort  
- het fabrikaat en typenummer  
- de belastbaarheid van schakelaars  
- de aansluitgegevens
- 14 REVISIEBESCHIEDEN  
De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.  
De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:  
- alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.
- 15 REVISIEBESCHIEDEN APPARATUUR INSTALLATIES  
De revisiebescheiden moeten bestaan uit:  
- revisietekeningen;  
- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen;  
- de bedieningsvoorschriften;  
- onderhoudsvoorschriften;  
- beproevingsrapporten;  
door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden:  
van alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.
- 16 GROEPENVERKLARING, ELEKTRISCHE VERDELING  
Door de aannemer te verstrekken groepenverklaring:  
van alle schakel- en verdeelinrichtingen,  
waarop ten minste zijn aangegeven:  
- de afgaande groepen  
- de beveiligingen  
- al dan niet geschakeld  
- aantal fasen  
- waarvoor bestemd  
- de reservegroepen

de groepenverklaring moet zijn voorzien van een lijst van de gebruikte symbolen.  
de groepenverklaring moet zijn geplaatst in een houder in of nabij de betreffende verdeelkast bij oplevering.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- 01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT  
Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:  
van alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.  
Taal: nederlands.  
Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.
- 02 BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT  
Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:  
van alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.  
Met lijst van toegepaste symbolen.  
Met technische beschrijving van de installatie.  
Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.
- 03 BEDIENINGSINSTRUCTIE  
Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie  
Tijdstip van instructie: in overleg met de gebruiker.  
Te rekenen op 2 dagdelen.
- 70.00.34 **informatie-overdracht: monsters**  
90 MONSTER TER BEOORDELING  
Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:  
- verlichtingsarmaturen.  
- noodverlichtingsarmaturen.  
- schakel- en aansluitmateriaal.  
Aantal monsters: 1.  
Beoordelingskenmerken:  
- kleur,  
- afscherming,  
- vorm,  
- afmetingen,  
- mechanische kwaliteit.  
Kosten voor het retourneren van niet goedgekeurde monsters zijn voor rekening van de aannemer.  
De hierboven genoemde installatieonderdelen mogen pas besteld worden na goedkeuring monsters door directie.
- 70.00.40 **RISICOVERDELING EN GARANTIES: ALGEMEEN**  
02 TE GARANDEREN ONDERDELEN  
Voor de volgende onderdelen wordt een garantie verlangd die moet gelden vanaf het gereedkomen van het onderdeel tot aan de oplevering van het werk en in aansluiting daarop gedurende de vermelde periode.  
Onderdeel:  
Alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk:  
- te garanderen door: de aannemer.  
- periode: 1 jaar (één) op alle onderdelen.
- 70.00.50 **BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN**  
90 SELECTIVITEIT  
Onderdeel van de goedkeuringsprocedure is een door de aannemer op te stellen notitie over selectiviteit van achtervolgende beveiligingen, zowel overbelastings- als kortsluitgebied.  
De notitie dient ter beoordeling te worden aangeleverd aan de directie.
- 91 KABELBEREKENINGEN  
De aannemer dient de benodigde voedingskabel berekeningen uit te voeren. Bij de berekeningen dienen de volgende uitgangspunten te worden gehanteerd:  
- reservevermogen: 25%.  
- maximale spanningsverlies: 3%.  
- cos phi: 0,85.  
- bij voedingskabel, waarop verlichting met HF voorschakelapparatuur, frequentieomvormers e.d. zijn aangesloten, uitgaan van vier belaste aders in verband met hogere harmonischen door de nulleider.  
- minimaal zes stroomketens parallel.  
- De berekeningen dienen ter goedkeuring te worden aangeleverd aan de directie.
- 92 VERMOGENSBEREKENING  
De aannemer dient het definitieve aansluitvermogen te berekenen op basis van onderstaande uitgangspunten:  
- reservevermogen: 25%.  
Gelijktijdigheid afgenomen vermogen:  
- verlichting: 0,9.  
- wandcontactdozen: 0,4.  
- specifieke apparatuur: 0,6.  
- werktuigkundige installaties: 1,0.  
- overall: 0,9.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- De berekeningen dienen ter beoordeling te worden aangeleverd aan de directie.
- 93 DIMENSIONERING KANALISATIE  
De aannemer dient het tracé uit te dimensioneren en detailleren op basis van de volgende uitgangspunten:
- waar meer dan vijf kabels parallel lopen dient een kabelgoot te worden aangebracht.
  - kabelwegen moeten gedimensioneerd worden met vullingfactor van 60% per compartiment.
  - kabels moeten minimaal 10 mm onder de bovenkant van de goot blijven.
  - kabelwegen moeten ook na oplevering goed bereikbaar zijn voor de aanleg van bekabeling.
  - kabelwegen moeten een vloeiend verloop hebben.
- Het tracé dient op de werktekeningen aangegeven te worden en ter beoordeling te worden aangeleverd aan de directie.
- 94 GROEPENINDELING  
Op de werktekeningen dient de aannemer de groepenindeling uit te werken op basis van onderstaande uitgangspunten.  
De groepenindeling dient uitgevoerd te worden conform NEN1010 en verder als:
- per 1 fase 230V groep maximaal 2400 VA belasting;
  - alle gebruiksapparatuur groter dan 1500 VA aan te sluiten op afzonderlijke groepen;
  - het aantal (dubbele)230V wandcontactdozen bedraagt maximaal 12 per eindgroep;
  - iedere kast moet voorzien zijn van 20% reservegroepen t.o.v. het aantal benodigde groepen, met een minimum van 2 reservegroepen;
  - groepen voor verlichting en groepen voor wandcontactdozen apart uitvoeren;
  - groepen voor wandcontactdozen algemeen en groepen voor wandcontactdozen voor werkplekken apart uitvoeren.
  - per eindgroep ten behoeve van de verlichting mag geen groter vermogen dan 2000 VA worden aangesloten.
  - centrale apparatuur van communicatie- en beveiligingsinstallaties aansluiten op afzonderlijke groepen.
  - verlichting in verkeersgebieden, vluchtwegen, grote gemeenschappelijke ruimten gelijkmatig verdelen over ten minste 2 groepen.

70.11  
70.11.09-a**FUNCTIONELE OMSCHRIJVING, INSTALLATIE-ONDERDELEN**  
**GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES**

## 1. GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES

De volgende Nederlandse normen(meest recente uitgave) zijn van toepassing:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| - NEN 1010           | Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.                                  |
| - NPR 5310           | Nederlandse Praktijkrichtlijnen.   |
| - NEN-EN-IEC 62305   | Bliksembeveiliging.  |
| - NEN-EN 12464       | Werkplekverlichting.   |
| - NPR 2576           | Functiebehoud bij brand.   |
| - NEN-EN 1838        | Noodverlichtingsinstallaties.  |
| - NEN-EN-ISO 7010    | Grafische symbolen - Veiligheidskleuren en -tekens - Geregistreerde veiligheidstekens. |
| - NEN-EN 50085       | Systemen van kabelgoten en systemen van kabelkokers voor elektrische installaties.     |
| - NEN EN-IEC 61439-1 | Laagspanningsschakel- en verdeelinrichtingen.  |
| - EMC-richtlijn.     |  |

De navolgende publicaties zijn van toepassing:

- Brandbeveiligingsinstallaties 2e druk 2010 van de NVBR.
- Handboek Toegankelijkheid.
- Voorschriften van de regionale brandweer.
- Aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf.
- Aansluitvoorwaarden van het plaatselijke antennebedrijf.
- Aansluitvoorwaarden van het telecombedrijf.

70.11.19-a

**CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN**

## 0. CENTRALE ELEKTROTECHNISCHE VOORZIENINGEN

De elektrische energievoorziening van het energiebedrijf.

## 3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

De elektrische energievoorziening zal worden geleverd door de netbeheerder. In de meterkast bij de hoofdentree van de sporthal dient een aansluiting van maximaal 3x80A gerealiseerd te worden. Het exacte aansluitvermogen dient door de aannemer te worden bepaald. De aannemer zorgt voor het maken en indienen van de nutsaanvragen met bijhorende installatietekeningen voor het verkrijgen van toestemming en benodigde vergunningen voor de uitvoering, aansluiting en het inbedrijfstellen van de betreffende installaties.

De aannemer dient de werkzaamheden voor het realiseren van de elektrische aansluiting te coördineren met de netbeheerder en de overige betrokken partijen. Alle benodigde kosten hiervoor dienen in de aanneemsom te zijn inbegrepen. De aansluitkosten zijn voor rekening van de opdrachtgever.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

70.11.19-b

**AARDINGSINSTALLATIE**

## 0. AARDINGSINSTALLATIE

De complete aardings- en beschermingsinstallatie conform de NEN 1010 en NEN-EN-IEC62305.

## 3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

De aardings- en potentiaalvereffeningsvoorzieningen dienen voorzien te worden volgens de voorschriften van het energiebedrijf, de NEN 1010 en de NEN-EN-IEC62305.

Het gebouw dient voorzien te worden van een koperen ringleiding in de fundering rondom het gehele gebouw. Door de aannemer dient de ringleiding te worden aangebracht in de bekisting voor aanvang van het storten. In de heipalen worden extra wapeningsstaven aangebracht welke gekoppeld dienen te worden op de ringleiding. Er dient een aardplaat (gekoppeld op de ringleiding) aangebracht te worden ter plaatse van de hoofdaardrail in de meterkast.

Indien de aarding door middel van de ringleiding niet voldoet aan de geldende eisen dienen extra aardelektroden te worden aangebracht. Hiertoe dienen voldoende extra aardplaten te worden aangebracht die zijn gekoppeld op de ringleiding.

Het gebouw dient voorzien te worden van een hoofdaardrail waarop alle aansluitingen, zoals in de NEN1010 voorgeschreven, worden aangesloten, zoals:

- de (hoofd-)verdeelinrichting.
- de (hoofd-)gasleiding.
- de (hoofd-)waterleiding.
- de potentiaalvereffeningsrails.
- de c.v. -installatie (aan- en afvoerleidingen).
- metalen delen van grote uitgestrektheid (kabelgoten, luchtbehandelingskasten e.d.)

Voor de aarding van apparatuur, armaturen, wandcontactdozen en dergelijke moeten in voedingsleidingen beschermingsaders worden opgenomen. Kabelgoten, ladderbanen, wandgoten, energiezuilen en waterleidingen dienen voorzien te worden van een vereffeningsleiding.

Alle doucheruimten dienen te worden voorzien van een centraal aardpunt volgens de NEN 1010. Doucheruimten moeten worden voorzien van een aardingsmat over de gehele oppervlakte van de ruimte. Het centrale aardpunt dient boven het verlaagd plafond van de betreffende doucheruimte te worden aangebracht, zodat deze in de toekomst eenvoudig bereikbaar en uitbreidbaar is.

## 7. INSTALLATIE-ONDERDELEN

- geïsoleerde draad/kabel (70.64.10).
- niet geïsoleerde draad/kabel (70.64.20).
- aardrail (70.88.21).
- aardingsmat (70.88.31).

70.11.19-c

**BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE, INWENDIG**

## 0. BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE, INWENDIG

De inwendige bliksembeveiligingsinstallatie conform de NEN-EN-IEC62305.

## 3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

De inwendige bliksembeveiligingsinstallatie dient te voldoen aan de NEN-EN-IEC 62305. Overspanningsbeveiligingen dienen waar mogelijk te worden ingebouwd in de verdeelinrichtingen. Overspanningsbeveiligingen dienen uitgevoerd te worden met signaleringscontact. De signalering dient gekoppeld te worden op de gebouwbeheersysteem(zie hoofdstuk 68).

De verdeelinrichting dienen voorzien te worden van een overspanningsbeveiliging midden (klasse II):

## 7. INSTALLATIE-ONDERDELEN

- overspanningbeveiliging (70.55.10).

70.11.19-d

**KANALISATIE**

## 0. KANALISATIE

De kabelwegen voor het aanbrengen van bekabeling.

## 3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

De definitieve dimensie van kabelgoten en ladderbanen dient door de aannemer te worden bepaald aan de hand van de kabelintensiteit ter plaatse. De aannemer dient toe te staan dat bekabeling van derden in de kabelgoten en kabelladders worden aangebracht. Het verloop van kabelgoten, ladderbanen en wandgoten dient nauwkeurig te worden gecoördineerd met de betrokken aannemers.

Kabelgoten en kabelladders dienen, waar nodig, te worden verdeeld in 3 compartimenten voor:

- sterkstroombekabeling.
- zwakstroombekabeling (middelste compartiment).
- data- en telefoniebekabeling.

Kabelgoten

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Er dienen ten minste kabelgoten aangebracht te worden naar:

- Verdeelinrichtingen.
- Regelkast.
- Krachtaansluitingen.

Kabelgoten dienen hoofdzakelijk te worden aangebracht in gemeenschappelijke ruimten.

**Kabelladders**

Kabelladders dienen aangebracht te worden in de verticale tracés. Kabelladders welke niet in technische ruimten of schachten aangebracht worden, dienen voorzien te worden van een deksel.

Stijgladders dienen boven de vloer te worden voorzien van een schoprand.

**Mantelbuizen**

Ten behoeve van invoer van bekabeling in het gebouw dienen mantelbuizen in de gevelfundering aangebracht te worden. De volgende mantelbuizen dienen voorzien te worden:

- ten behoeve van elektra-aansluitingen conform eisen netbeheerder.
- ten behoeve van telecombekabeling(telefonie/data/centrale antenne) conform eisen nutsbedrijven.

**Buisleidingen**

De buisleidingen dienen als volgt te worden aangelegd:

- opbouw halogeenvrije buis boven verlaagde plafonds.
- opbouw halogeenvrije buis in technische ruimten.
- ingestorte PVC buis in steense wanden.
- ingewerkte halogeenvrije buis in systeemwanden.

**Doorvoeringen**

Alle doorvoeringen in buitengevel, fundering en dak dienen waterdicht te worden uitgevoerd, zodanig dat de doorvoering geen afbreuk doet aan de waterdichtheid van de buitenwand.

Doorvoeringen door binnenwanden dienen geluidwerend te worden afgedicht, zodat deze geen afbreuk doet aan de geluidwerendheid van de wand. Doorvoeringen door brandwerende wanden dienen brandwerend te worden afgedicht conform eisen brandweer. De inbouwdozen in brandscheidende wanden dienen brandwerend uitgevoerd te worden.

**Functiebehoud**

Daar waar bekabeling met functiebehoud toegepast dient te worden, moet de de bevestiging van deze kabels eveneens met functiebehoud uitgevoerd worden. Een en ander dient op een in de NPR 2576 aangegeven wijze te worden uitgevoerd.

7. **INSTALLATIE-ONDERDELEN**

- kabelgoot (70.41.10).
- kabelladder (70.41.20).
- wandgoot (70.41.50).
- buisleidingen (70.42.10).
- brandwerende doorvoering (70.43.11).

70.11.19-e

**VERDEELINRICHTINGEN**0. **VERDEELINRICHTINGEN**

De hoofdverdeelinrichting.

3. **ALGEMEEN**

In de meterkast van de gymzaal dient een verdeelinrichting voor de sporthal voorzien te worden. Vanuit deze verdeelinrichting dienen alle voedingen in de sporthal gevoed te worden.

De hoofdverdeelinrichting voor de gymzaal dient:

- in zijn geheel gemonteerd op het werk worden aangevoerd.
- in hangende uitvoering met kabeluitvoer aan bovenzijde en kabelinvoer aan de onderzijde te worden opgesteld.
- in plaatstaal uitvoering te worden geleverd en voorzien van afsluitbare frontdeuren.
- bij de oplevering een reserve capaciteit aan reserve groepen van minimaal 20% hebben.
- bij de oplevering een reserve capaciteit aan vermogen van minimaal 20% hebben.
- te zijn voorzien van een passende hoofdschakelaar.

Alle groepen met wandcontactdozen tot en met 25A, niet zijnde groepen voor specifieke verbruikers dienen te worden voorzien van aardlekautomaten 30 mA.

De groepen voor verlichting dienen voorzien te worden van magneetschakelaars, zodat deze door het toegangscontrolesysteem uitgeschakeld kunnen worden. De gymzaal en de overige verlichting in het gebouw dienen apart schakelbaar te zijn.

Kortsluitvastheid en selectiviteit van de diverse onderdelen volgens de eisen van het

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

energiebedrijf en de NEN 1010 uit te voeren. De verdeelinrichting dien te worden samengesteld conform de NEN-EN-IEC 61439-1.

7. INSTALLATIE-ONDERDELEN
  - schakel- en verdeelinrichting, laagspanning (70.52.10).

70.11.19-f

**KRACHTSTROOM EN VOEDINGSLEIDINGEN**

0. KRACHTSTROOM EN VOEDINGSLEIDINGEN  
De voedingsleidingen naar de verdeelinrichtingen en de aansluitpunten, werkschakelaars en contactdozen voor apparatuur 400V 3-fasen.
3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING  
Er dienen 400V-voedingsleidingen aangebracht te worden voor:
  - regelkast werktuigkundige installaties.
  - CEE-form contactdoos t.b.v. klimraam.

Voedingsleidingen voor genoemde installaties dienen aangebracht te worden met een overlengte van 2 meter. De exacte locatie, vermogen en wijze van aansluiten dient te worden afgestemd met de betreffende leverancier/aannemer.

7. INSTALLATIE-ONDERDELEN
  - energiekabel, laagspanning (70.62.10).
  - contactdoos, laagspanning inbouw (70.74.12).

70.11.19-g

**ALGEMENE VERLICHTINGSINSTALLATIE**

0. ALGEMENE VERLICHTINGSINSTALLATIE  
De verlichting en de aansluitpunten/contactdozen 230V.
3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING  
Armaturen  
Alle TL-armaturen dienen compleet geleverd en gemonteerd te worden met EVSA hoogfrequent en geschikt voor T5 buizen. Alle armaturen tegen of in verlaagde plafonds dienen voorzien te worden van hittebestendige aansluitsnoeren met Wielandstekers. Als lichtkleur voor TL-lampen en led-armaturen dient vooralsnog 4000K aangehouden te worden.

De aannemer dient de afmetingen en de positie van de armaturen in het plafond af te stemmen met de plafondleverancier, directie en architect. De elektrotechnische en werktuigkundige installaties dienen door de aannemer en de werktuigkundige aannemer met elkaar worden gecoördineerd zodat deze op een overzichtelijke en esthetisch verantwoorde wijze worden aangebracht. De verlichtingsarmaturen dienen gelijkmatig over de betreffende ruimte te worden verdeeld. Toe te passen armaturen, de wijze van montage conform bijgevoegde armaturenlijst. De voedingskabel in het zicht van de pendelarmaturen dient uitgevoerd te worden in wit.

**Verlichtingsniveau's**

Bij lichtberekeningen de volgende uitgangspunten hanteren:

- Reflectiefactoren: plafond 0,7 / wanden 0,5 / vloer- of werkvlak 0,1.
- Nieuwwaarde-index: 1,25.
- Hoogte werkvlak: 0,8 meter.
- Randzone: 0,6 meter.
- Gelijkmatigheid: 0,7.

De volgende verlichtingssterkten moeten worden gehaald:

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| - Sportzaal                  | 500 lux. |
| - Docentruimte               | 300 lux. |
| - Kleedruimte                | 150 lux. |
| - Sanitaire ruimten          | 100 lux. |
| - Verkeersruimten:           | 100 lux. |
| - Technische ruimten         | 200 lux. |
| - Berg ruimten en werkkasten | 100 lux. |

**Schakeling verlichting**

De verlichting kan pas ingeschakeld worden als deze vrijgegeven is vanuit het toegangscontrolesysteem. In de volgende ruimten dient de verlichting geschakeld te worden door een stand-alone bewegingsmelder:

- Toiletten.
- Bergingen/werkkasten.
- Techniekrumten.
- Kleedruimten/douches.
- Verkeerswegen.

De verlichting in de gymzaal dient geschakeld te worden met een bedienpaneel in de entreehal in combinatie met een bewegingsmelder. Met het bedienpaneel kan de verlichting in vier lichtniveaus worden geschakeld: uit, schoonmaak (200 lux), schoolgebruik (300 lux) en wedstrijdgebruik (500 lux). Om deze vier lichtniveaus te realiseren dient een dali-systeem voorzien te worden.

De buitenverlichting aan de gevel dient geschakeld te worden door middel van een schemerschakelaar in het armatuur.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

Bewegings- en aanwezigheidsdetectoren in ruimten met verlaagde plafonds dienen als inbouw uitgevoerd te worden. In de gymzaal en toestellenberging dient de bewegingsdetector uitgevoerd te worden met een beschermkorf.

**Wandcontactdozen**

Alle wandcontactdozen zijn van kinderveilige uitvoering, met uitzondering van de ruimten waar geen kinderen kunnen komen. De wandcontactdozen zijn dusdanig geprojecteerd dat de gewenste flexibiliteit is gegarandeerd. Uitgangspunten voor het aantal wandcontactdozen zijn:

- ledere ruimte, met uitzondering van toiletten, wordt minimaal voorzien van één enkelvoudige wandcontactdoos.
- Voldoende wandcontactdozen in alle ruimten voor algemeen gebruik.

**7. INSTALLATIE-ONDERDELEN**

- zie hoofdstuk 68.
- schakelaar (70.72.10 / 70.72.11 / 70.72.12).
- contactdoos, laagspanning opbouw (70.74.11).
- contactdoos, laagspanning inbouw (70.74.12).
- verlichtingsarmaturen (70.81.10).

70.11.19-h

**NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE****0. NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE**

De noodverlichtingsinstallatie volgens de NEN-EN-1838 en het bouwbesluit.

**3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING**

Er dient noodverlichting voorzien te worden in de volgende ruimten:

- verkeers- en vluchtwegen.
- ruimten met meer dan 75 personen.
- techniekruimten.
- aan de buitenzijde van een 'finale' nooduitgang.

Boven de deuren in de vluchtwegen en in ruimten met meer dan 50 personen dienen picto-gramarmaturen gemonteerd te worden, welke continu branden. Bij het wegvallen van de netspanning dient de noodverlichting te worden ingeschakeld. De noodverlichtingsarmaturen moeten minimaal 60 minuten op nominale sterkte kunnen functioneren. De noodverlichting dient aangesloten te worden op dezelfde eindgroep als de algemene verlichting in de betreffende ruimte.

Alle noodverlichtingsarmaturen moeten:

- decentraal uitgevoerd worden.
- worden uitgerust met automatische zelftestfunctie met LED-indicatie (status).
- worden uitgevoerd met LED-lichtbron.
- daar waar verlaagd plafond aanwezig als inbouw te worden uitgevoerd. In de overige ruimten als opbouw.

In de gymzaal dient de noodverlichting te worden geïntegreerd in de algemene verlichtingsarmaturen.

**7. INSTALLATIE-ONDERDELEN**

- verlichtingsarmatuur noodverlichting, decentraal (70.81.69).

70.41

70.41.10-a

**KANALISATIE****KABELGOOT****0. KABELGOOT**

Fabriek: Legrand Nederland B.V.

Van Geel kabelgoot.

Type: P31.

Materiaal: staal.

Breedte (mm): door de aannemer te bepalen.

Hoogte (mm): 60.

Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.

Afwerking: geen.

Uitvoeringsvorm zijkant: met perforatie en langsriil.

Uitvoeringsvorm bodem: perforatie.

- afwerking: geen.

Hulpstukken:

- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelgoot.

Toebehoren:

- klemkoppeling.
- scheidingsschot, schroefloos.
- bevestigingsmiddelen: inclusief ophangconstructie.

**4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG**

Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES  
Kabelgoten ten behoeve van het horizontale tracé van kabelwegen.
- 70.41.20-a **KABELLADDER**
0. KABELLADDER  
Fabrikaat: Legrand Nederland B.V.  
Van Geel kabelladder.  
Type: GLO-4.  
Constructie: middelzwaar.  
Materiaal: staal.  
Breedte (mm): door de aannemer te bepalen.  
Hoogte (mm): 60.  
Uitvoering sport.  
Sportafstand (mm): 200.  
Oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.  
Afwerking: geen.  
Deksel:  
- materiaal: staalplaat.  
- oppervlaktebehandeling: sendzimir verzinkt.  
- afwerking: geen.  
- alleen bij verticale ladder in zicht.  
Hulpstukken:  
- hulpstukken moeten van overeenkomstige hoedanigheid en kwaliteit zijn met de kabelladder.  
Toebehoren:  
- scheidingsschot.  
- bevestigingsmiddelen.
4. MONTAGE GEMEENSCHAPPELIJKE LEIDINGWEG  
Gemeenschappelijke leidingwegen moeten zodanig zijn afgewerkt dat door randen, hoeken, zaagsneden, uitstekende constructiedelen of bevestigingsmiddelen de aangebrachte leidingen niet worden beschadigd.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES  
Kabelladders ten behoeve van het verticale tracé van kabelwegen.
- 70.42 **BUISLEIDINGEN EN SLANGEN**
- 70.42.10-a **BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES**
0. BUIS VOOR ELEKTRISCHE INSTALLATIES  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Materiaal: kunststof  
Uitwendige diameter (mm): door de aannemer te bepalen  
Uitvoering: stijf.  
Slagvast bij zichtmontage  
Halogeenvrij bij opbouwmontage en in niet steense wanden.  
Hulpstukken:  
- dozen  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen
4. MONTAGE BUIS ELEKTRISCHE INSTALLATIE  
Montagewijze: op- of inbouw.  
Stijg- en zakleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.  
Verbindingen van in beton op te nemen kunststof buizen moeten zijn gelijmd.  
Montage dozen:  
- dozen in scheidingswanden moeten verspringend ten opzichte van elkaar zijn geplaatst.  
- de voorzijde van inbouwdozen moeten gelijkwerkend zijn aangebracht met het oppervlak van de afgewerkte wand.  
- meerdere bij elkaar geplaatste inbouwdozen aan dezelfde zijde van een wand moeten mechanisch zijn gekoppeld.  
- dozen in brandscheidende wanden dienen brandwerend te worden uitgevoerd.
- .01 KANALISATIE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES  
Buisleidingen ten behoeve van leidingen in metalstud wanden, HSB-wanden, gestort in beton, gefreesd in gemetselde wanden, boven verlaagd plafond en leidingen in zicht.
- 70.52 **SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTINGEN, LAAGSPANNING**
- 70.52.10-a **SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING**
0. SCHAKEL- EN VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Bedrijfsspanning (V): 400.  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 21.  
Uitvoeringsvorm: opbouw.  
Bouwworm: 2b  
Kast:  
- materiaal: plaatstaal dubbelgestrekt.  
- deurbreedte: door de aannemer te bepalen.

**Besteknummer 1-012-14**

Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- deursluiting: kunststof grendelknop.
- Lichtgroep:
  - aantal (st.): door de aannemer te bepalen.
- Krachtgroep:
  - aantal (st.): door de aannemer te bepalen.
- Railsysteem:
  - materiaal: elektrolytisch koper.
  - railaantal (st.): 5.
- Schakelaars:
  - hoofdschakelaar (A): door de aannemer te bepalen.
- Toebehoren:
  - bevestigingsmiddelen.
  - aansluitmateriaal.
  - tekeninghouder.
  - geplastificeerde tekening van het grondschema.
  - wartels.
  - resopal naamplaten.
  - codering.
  - diazed materiaal.
  - overspanningsbeveiliging.

**4. MONTAGE SCHAKEL-/VERDEELINRICHTING, LAAGSPANNING**

Bevestigingswijze: wandopbouw.

**.01 VERDEELINRICHTINGEN**

Hoofdverdeelinrichting gymzaal.

70.55

70.55.10-a

**BEVEILIGINGSTOESTELLEN****OVERSPANNINGSBEVEILIGING****0. OVERSPANNINGSBEVEILIGING**

Fabrikaat: DEHN of gelijkwaardig.

Type: overeenkomstig met de toepassing.

Uitvoeringsvorm:

- door de aannemer te bepalen.
- met signaleringscontact.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal.
- aansluitmateriaal.
- coderingsmateriaal.
- signaleringscontact.

**.01 BLIKSEMBEVEILIGINGSINSTALLATIE, INWENDIG**

Overspanningsbeveiliging ten behoeve van de inwendige bliksembeveiligingsinstallatie.

70.62

70.62.10-a

**ENERGIEKABELS, LAAGSPANNING****ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING****0. ENERGIEKABEL, LAAGSPANNING**

Fabrikaat: Draka of gelijkwaardig.

Aanduiding: YMz1K mbzh.

Nominale spanning U<sub>o</sub>/U (kV): 0,6/1kV.

Geleidermateriaal: Cu, blank.

Samenstelling geleider: Klasse 1 = massief.

Nominale geleiderdoorsnede (mm<sup>2</sup>): door de aannemer te bepalen.

Aantal aders (st.): door de aannemer te bepalen.

Aderisolatie: XLPE (VPE).

Adercodering: volgens NEN3207.

Moeilijk brandbaar.

Halogeenvrij.

Toebehoren:

- aansluitmateriaal.
- beschermbuis; beschermbuis toepassen over gehele kabellengte uitgezonderd ter plaatse van bochten en kabelgoten.
- kabelidentificatiemerken.
- bevestigingsmateriaal.

**4. KABELMONTAGE, LAAGSPANNING**

Kabelmontage volgens NEN1010.

Leidingen moeten bij invoeringen op trek zijn ontlast.

Zakeinden en stijgleidingen moeten verticaal zijn aangebracht.

Het aansluiten van leidingen met samengeslagen kernen moet geschieden met kabelschoen/draadpen.

Bij dakdoorvoer van draad of kabel moet het doorvoerpunt waterdicht zijn en minimaal 20mm boven de waterlijn zijn gelegen.

**.01 KRACHTSTROOM EN VOEDINGSLEIDINGEN**

Bekabeling ten behoeve van krachtstroom en voedingsleidingen.

**.02 ALGEMENE VERLICHTINGSINSTALLATIE**

Bekabeling ten behoeve van de algemene verlichtingsinstallatie.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- .03 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE  
Bekabeling ten behoeve van de noodverlichtingsinstallatie.
- 70.63  
70.63.10-a **INFORMATIE- EN SIGNAALKABELS**  
**INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK**  
0. STUURSTROOMKABEL  
Fabrikaat: Draka of gelijkwaardig.  
Uitvoering: overeenkomstig de toepassing.  
Moeilijk brandbaar.  
Halogeenvrij.  
Functiebehoud indien van toepassing.  
Aders:  
- aantal (st.): overeenkomstig de toepassing.  
Toebehoren:  
- aansluitmateriaal.  
- beschermbuis; beschermbuis toepassen over gehele kabellengte uitgezonderd ter  
plaatsse van kabelgoten.  
- kabelidentificatiemerken.  
- bevestigingsmateriaal.
- .01 ALGEMENE VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Bekabeling ten behoeve van sturingen van de algemene verlichtingsinstallatie.
- 70.64  
70.64.10-a **DRADEN**  
**GEISOLEERDE DRAAD/SNOER**  
0. INSTALLATIEDRAAD, HALOGEENVRIJ  
Fabrikaat: Draka Kabel B.V.  
Type: HVD.  
CLC aanduiding:  
Aantal aders (st.): 1.  
Nominale spanning Uo/U (V): 450/750.  
Rookarm.  
Zelfdovend.  
Halogeenvrij.  
Kern:  
- geleider: massief.  
- nominale doorsnede (mm<sup>2</sup>): 1,5/2,5/6/16.  
- materiaal: blank koper.  
- samenstelling: massief.  
Isolatie:  
- materiaal: copolymeer thermoplastisch.  
- kleur : conform NEN1010.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- verbindingmiddelen.
4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING  
Montage in buisleiding.
- .01 AARDINGSINSTALLATIE  
Draad ten behoeve van aarding.
- .02 ALGEMENE VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Draad ten behoeve van algemene verlichtingsinstallatie.
- 70.64.20-a **NIET GE-ISOLEERDE DRAAD/KABEL**  
0. NIET GE-ISOLEERDE DRAAD/KABEL  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Draaddoorsnede (mm<sup>2</sup>): 50.  
Materiaal: koper.  
Uitvoering: massief.  
Oppervlaktebehandeling: vertind.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmiddelen.  
- verbindingmiddelen.
- .01 AARDINGSINSTALLATIE  
Leidingen ten behoeve van aardingsinstallatie.
- 70.72  
70.72.10-a **SCHAKELAARS, LAAGSPANNING**  
**SCHAKELAAR, LAAGSPANNING**  
0. ELEKTRONISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: Esylux of BEG.  
Soort schakelaar: aanwezigheidsdetector.  
Nominale schakelspanning (V): 230.  
Uitvoeringsvorm: inbouw.  
Bereik: 24m.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
- Toebehoren:  
- aansluitmateriaal.  
- bevestigingsmateriaal.  
- beschermkorf.
- .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Aanwezigheidsdetector in gymzaal ten behoeve van de algemene verlichtingsinstallatie.
- 70.72.10-b **SCHAKELAAR, LAAGSPANNING**  
0. ELEKTRONISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: Esylux of BEG.  
Soort schakelaar: bewegingsmelder mini.  
Nominale schakelspanning (V): 230.  
Uitvoeringsvorm: inbouw.  
Toebehoren:  
- aansluitmateriaal.  
- bevestigingsmateriaal.
- .01 ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Bewegingsdetector in algemene ruimten met een verlaagd plafond ten behoeve van de algemene verlichtingsinstallatie.
- 70.72.12-a **SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW**  
0. MECHANISCHE SCHAKELAAR, INBOUW  
Fabrikaat: JUNG.  
Serie: AS 500.  
Soort schakelaar: zoals aangegeven op tekening.  
Schakelactie:  
Nominale spanning (V): 250.  
Contactbelasting (A): 10.  
Afdekking:  
- uitvoering: centraalplaat met afdekraam.  
- kleur: wit.  
Toebehoren:  
- inbouwdoos.  
- aansluitmateriaal.  
- bevestigingsmateriaal.
- .01 1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW  
ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Schakelaar ten behoeve van de algemene verlichtingsinstallatie in ruimten waar de verlichting handmatig geschakeld wordt en een inbouwinstallatie wordt voorzien.
- 70.72.12-b **SCHAKELAAR, LAAGSPANNING, MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW**  
0. ELEKTRONISCHE SCHAKELAAR  
Fabrikaat: Zumtobel.  
Type: Circle bedieningspaneel.  
Soort schakelaar: bedieningspaneel voor de aansturing van max. 64.  
DALI-compatibele voorschakelapparaten.  
Uitvoeringsvorm: Bedieningsapparaat met cirkelvormig opgestelde toetsen voor het oproepen van drie lichtscenario's.  
Kleur: wit.  
Beschermsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 20.  
Halogeenvrij.  
Toebehoren:  
- voeding  
- inbouwdoos.  
- aansluitmateriaal.  
- bevestigingsmateriaal.
- .01 1. MONTAGE SCHAKELAAR, INBOUW  
Montagewijze: inbouw.  
ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Bedienpaneel ten behoeve van het schakelen van de verlichting in de gymzaal.
- 70.74  
70.74.11-a **CONTACTDOZEN EN AANSLUITMATERIAAL, LAAGSPANNING**  
**CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW**  
0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, OPBOUW  
Fabrikaat: JUNG.  
Serie: WG800.  
Samenstelling: enkel- of tweevoudig.  
Nominale spanning (V): 250.  
Nominale stroom (DC/AC) (A): 10/16.  
Aantal polen (st.): 2.  
Aansluitingen: insteekklemmen.  
Beschermscontact.  
Kleur: standaard.  
Toebehoren:

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- bevestigingsmateriaal.
  - aansluitmateriaal.
- .01 1. MONTAGE CONTACTDOOS, OPBOUW  
ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Contactdoos ten behoeve van algemene verlichtingsinstallatie in ruimten waar een opbouwinstallatie wordt voorzien.
- 70.74.12-a **CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW**
  - 0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, INBOUW  
Fabrikaat: JUNG.  
Serie: AS 500.  
Samenstelling: enkelvoudig.  
Nominale spanning (V): 250.  
Nominale stroom (DC/AC) (A): 10/16.  
Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 20.  
Aantal polen (st.): 2.  
Aansluitingen: insteekklemmen.  
Bescherminingscontact.  
Kinderbeveiliging.  
Afdekking:
    - uitvoering: centraalplaat met afdekraam.
    - kleur: wit.Toebehoren:
    - inbouwdoos.
    - bevestigingsmateriaal.
    - aansluitmateriaal.
  - .01 1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW  
ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Contactdoos ten behoeve van algemene verlichtingsinstallatie in ruimten waar een inbouwinstallatie wordt voorzien.
- 70.74.12-b **CONTACTDOOS, LAAGSPANNING, MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW**
  - 0. CONTACTDOOS, LAAGSPANNING  
Fabrikaat: Mennekes.  
Type: CEE-form.  
Uitvoeringsvorm: inbouw.  
Nominale spanning (V): 400.  
Nominale stroom (A): 16.  
Aantal polen (st.): 5.  
Bescherminingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 44.  
Toebehoren:
    - inbouwdoos.
    - bevestigingsmateriaal.
    - aansluitmateriaal.
    - contrastekker
  - .01 1. MONTAGE CONTACTDOOS, INBOUW  
ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Contactdoos ten behoeve van het klimraam.
- 70.81 **VERLICHTINGSARMATUREN**
- 70.81.10-a **VERLICHTINGSARMATUUR**
  - 0. VERLICHTINGSARMATUUR  
Fabrikaat: volgens armaturenlijst.  
Uitvoeringsvorm: volgens armaturenlijst.  
Voedingsspanning (V, Hz): 230, 50.  
Toebehoren:
    - lamp.
    - aansluitleiding.
    - bevestigingsmateriaal.
  - .01 5. MONTAGE VERLICHTINGSARMATUUR  
Montagewijze: zoals aangegeven in de armaturenlijst.  
ALGEMENE-VERLICHTINGSINSTALLATIE  
Verlichtingsarmaturen ten behoeve van algemene verlichtingsinstallatie.
- 70.81.69-a **VERLICHTINGSARMATUUR, NOODVERLICHTING**
  - 0. VERLICHTINGSARMATUUR, NOODVERLICHTING  
Fabrikaat: volgens armaturenlijst.  
Uitvoeringsvorm: volgens armaturenlijst.  
Voedingsspanning (V, Hz): 230, 50.  
Toebehoren:
    - lamp.
    - aansluitleiding.
    - bevestigingsmateriaal.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

- .01 NOODVERLICHTINGSINSTALLATIE  
Noodverlichtingsarmaturen ten behoeve van de noodverlichtingsinstallatie.

70.88

70.88.21-a

**AARDINGS- EN BLIKSEMAFLEIDERMATERIALEN**

**AARDRAIL**

0. AARDRAIL

Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.

Materiaal: koper.

Afmetingen (lxbxd) (mm): door de aannemer te bepalen

Schroefbevestiging: bout met moer en veerring.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal.
- aansluitmateriaal.
- coderingsmateriaal.

- .01 AARDINGSINSTALLATIE  
Hoofdaardrails en potentiaalvereffeningsrails ten behoeve van de aardingsinstallatie.

70.88.31-a

**AARDINGSMAT**

0. AARDINGSMAT

Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.

Materiaal: ijzer, dubbel verzinkt.

Afmetingen:

- oppervlak (lxb) (mm): zie ruimte op tekening.
- maaswijdte (mm): 50,8.

Toebehoren:

- kabelverbinder.
- aardingsblok.
- bevestigingsmateriaal.

- .01 AARDINGSINSTALLATIE  
Aardingsmat ten behoeve van doucheruimte.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 75  
75.00  
75.00.10
- COMMUNICATIE- EN BEVEILIGINGSINSTALLATIES**  
**ALGEMEEN**  
**BEGRIPPEN: ALGEMEEN**
- 90 ALGEMENE OMSCHRIJVING  
Het compleet berekenen, leveren, installeren en bedrijfsvaardig opleveren van de communicatie- en beveiligingsinstallaties voor de nieuwbouw van een gymzaal aan de Slaghekstraat te Rotterdam.  
Een en ander zoals in dit bestek is omschreven en op de tekeningen is aangegeven.
- 75.00.20
- EISEN EN UITVOERING: ALGEMEEN**
- 90 BOUTVERBINDINGEN  
Bij boutverbindingen moet de steel van de bout ten minste 2, doch ten hoogste 5 gangen buiten het installatie-onderdeel steken.
- 91 ELEKTROLYTISCHE SPANNINGEN  
Tussen installatiedelen onderling en tussen installatiedelen en bouwkundige onderdelen mogen geen elektrolytische spanningen optreden.
- 92 SPANNINGSVRIJ  
Installatiedelen moeten spanningsvrij zijn gemonteerd.
- 93 WATERPAS EN TE LOOD  
Indien niet nader omschreven moeten alle elektrotechnische installatie(onder)delen waterpas en te lood zijn gesteld
- 94 TREKONTLASTING  
Alle bekabeling ingevoerd in apparatuur, dozen armaturen enz. dient op trek te worden ontlast.
- 95 MAATREGELEN TEGEN CORROSIE/BESCHADIGING  
Installatie-onderdelen mogen niet van hun verpakking worden ontdaan, voordat de uitvoering van het werk dit vordert.
- 96 PLAATSBEPALING EN MATEN  
Indien niet nader is aangegeven moeten de volgende hoogten aangehouden worden:
- handbrandmelder: 1200-1500 mm
  - slow whoops: 2400 mm.
  - kaartlezer: 1200 mm.
  - deurbel: 1500 mm.
  - telefoonaansluiting, data-aansluiting, cai-aansluiting op gelijke hoogte met de naastgelegen wandcontactdozen.
  - PIR: volgens opgave leverancier
- Kosten als gevolg van afwijking in de maatvoering van maximaal 1 meter meer of minder hoogte, zijn niet verrekenbaar.
- De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van installatieonderdelen moeten in het algemeen zodanig zijn dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud en herstel en tevens gemakkelijk verwisselbaar zijn.
- Te houden sparingen en te maken gaten, sleuven en dergelijke worden door de aannemer tijdig in het werk aangegeven en afgetekend.
- 75.00.29
- EISEN EN UITVOERING: TECHNISCH**
- 01 DRAAD EN KABEL
- alle draad en kabel dient halogeenvrij te worden uitgevoerd.
  - elektrische geleiders in draden en kabels moeten van koper zijn,
  - bij samengestelde aders is het aansluiten met deugdelijke kabelschoenen vereist,
  - aders van leidingen voor bedrading van stroomcircuits uitvoeren met een doorsnede van tenminste 1,5 mm<sup>2</sup> en voor een meetcircuit van tenminste 0,8 mm<sup>2</sup>.
  - voor het aansluiten van de bedrading op elektrotechnische apparaten waarbij schroefverbindingen worden toegepast, worden kabelschoenen gebruikt. Slechts 1 ader of aardleiding, met voldoende overlengte, mag worden aangesloten onder 1 geschroefde klem.
  - de noodzaak van kabellassen moet zoveel mogelijk worden beperkt.
  - doorvoeringen door bouwkundige constructies moeten worden uitgevoerd met beschermbuizen.
  - stalen afschermplaten of pijpen moeten overal geïnstalleerd worden waar kabels onderhevig kunnen zijn aan mechanische beschadigingen van welke aard ook.
  - buitenmuurdoorvoeringen ten behoeve van leidingen dienen af te worden gekit met siliconenkit.
  - alle kabels moeten worden gecodeerd met onuitwisbare kabelcodering op de navolgende plaatsen:
    - \* aan weerszijde van vloer- en wand doorgangen;
    - \* op kabelladozen;
    - \* nabij invoeren in kasten en aan te sluiten apparaten.
  - bundels van vijf of meer kabels moeten waar mogelijk worden aangelegd in kabelgoten, op kabelladders of wandgoten.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- kabels in kabelgoten stijler dan 30% vastzetten met nylon bevestigingsbanden op 0,4 m afstand. Datakabels te bevestigen met bevestigingsbanden van minimaal 9 mm breed, zogenaamde klitteband,
  - kabels, niet in kabelgoten enz. en binnen handbereik moeten worden aangebracht in beschermbuizen van slagvast kunststof.
  - kabelbeugels met zadels moeten van isolatiemateriaal zijn.
  - overal waar kabels overgaan in draad in buisleidingen moeten kabelovergangsdozen worden toegepast
- 02 BUIZENAANLEG  
ALGEMEEN
- buisleidingen(inclusief toebehoren) dienen halogeenvrij uitgevoerd te worden, tenzij deze weggewerkt zijn in een steense wand.
  - het buizennet dient te bestaan uit gladde buisleidingen of bedradingskokers van kunststof met verbindingssokken en lasdozen van isolatiemateriaal.
  - buizen met een diameter van 16 of 19 mm moeten bij een lage omgevingstemperatuur warm worden gebogen. Buizen met een diameter van 25 mm en groter moeten altijd warm worden gebogen, zulks volgens de richtlijnen van de fabrikant. Altijd moeten goed passende buigveren worden toegepast.
  - boven de verdeelinrichtingen moet kabelgoot tot aan de invoeringen worden aangebracht.
  - openingen tussen buisleiding en beschermbuis met dichtingspasta afsluiten.
  - gebruik van flexibele buis is uitdrukkelijk verboden. Indien de aannemer in bepaalde situaties flexibel buis wil toepassen dient hij hiervoor toestemming aan de directie te vragen.
- OPBOUW
- buizen moeten recht en strak worden aangebracht.
  - buizen moeten verhoogd en met behulp van deugdelijke schroefverbindingen worden aangebracht.
  - einddozen afzonderlijk vastzetten.
  - naast elke lasdoos moet op de buis onuitwisbaar de bestemming van de leiding zijn aangegeven.
  - alle zichtwerkleidingbundels mogen met open bochten worden uitgevoerd uitgezonderd het leidingwerk voor brandmeldinstallaties.
  - bij zichtwerkleidingbundels dienen de bevestigingen op onderling gelijke afstanden te worden gebeugeld.
- INBOUW
- alle verbindingen waterdicht lijmen met gebruikmaking van passende sokken.
  - weggewerkte buisleidingen moeten met een minimale dekking van 1 cm in de bouwkundige constructie weggewerkt worden.
  - in te storten buisleidingen moeten worden vastgezet aan het wapeningsstaal tussen onder- en bovennet op voldoende afstand van de bekisting.
  - tijdens het storten van het beton dient een monteur voor controle aanwezig te zijn. Na het ontkisten moeten de leidingen zo snel mogelijk op verstopping worden gecontroleerd en eventueel gereinigd en gedroogd te worden.
  - eventuele beschadigingen aan het buizennet bij het instorten worden direct door de aannemer hersteld.
  - eventuele reparatiekosten of aanlegkosten voor nieuwe buizen of dozen als gevolg van verstoppingen enz. zijn voor rekening van de aannemer.
  - installatiedozen in bouwkundige constructies dienen tijdens bouwkundige werkzaamheden aan de constructie met kunststof deksel te zijn afgedekt.
  - open buiseinden, aansluitstukken enz. moeten deugdelijk worden afgesloten.
- 03 SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL
- delen van zwakstroom- (<60V), data- en telefonie-installaties en delen van sterkstroominstallaties mogen niet tezamen onder gemeenschappelijke afdekplaten worden gemonteerd.
  - Het volgende schakelmateriaal dient toegepast te worden:
    - \* opbouw, boven het verlaagd plafond,
    - \* opbouw spatwaterdicht, in technische ruimten, in de buitenlucht.
    - \* inbouw in alle overige ruimten.
    - \* inbouw spatwaterdicht in natte rumten, bedrijfskeukens.
  - tevens behoort tot de levering en montage de benodigde inbouwdozen, stelringen en afdekplaatjes.
  - schakel- en aansluitmateriaal enz. horizontaal te monteren en onder gemeenschappelijke afdekplaat aan te brengen.
  - opbouw schakel- en aansluitmateriaal enz. deugdelijk monteren op stelbare nylon onderlegschilden minimaal 7 mm dik met messing schroefhulsen.
  - contactdozen e.d. dienen minimaal 300mm uit de hoek geplaatst worden.
- 04 BRANDMELDINSTALLATIE
- De brandmeldinstallatie dient te voldoen aan de eisen van de plaatselijke of regionale brandweer.
  - Alle meldgroepen dienen te zijn voorzien van een duidelijke tekst op te stellen in overleg met de brandweer, waarin wordt weergegeven de plaats van de melding.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- Het in bedrijfstellen, doormeten en testen van de installatie dient door de leverancier te worden uitgevoerd voor rekening van de aannemer.
- De aannemer zorgt dat de keuringsaanvraag tijdig geschiedt, zodat keuring en beproeving van de installatie door de plaatselijke brandweer ruim voor de inhuizing kan plaats vinden.
- De aannemer dient alle betrokkenen zoals opdrachtgever, bouwdirectie, adviseur en beheerder schriftelijk op de hoogte te stellen van de keuringsdatum door de plaatselijke brandweer.
- Oplevering van de gehele brandmeldinstallatie zal slechts plaatsvinden indien de brandweer de installatie heeft beproefd en akkoord bevonden.
- Het toepassen van ionisatiemelders is niet toegestaan.

75.00.32

**INFORMATIE-OVERDRACHT: REVISIEBESCHEIDEN****01 REVISIETEKENINGEN**

Door de aannemer te vervaardigen revisietekening(en):

- alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.

De gegevens moeten worden vastgelegd voordat de onderdelen aan het zicht zijn onttrokken.

**02 REVISIEBESCHEIDEN**

De aannemer verstrekt de directie de benodigde gegevens ten behoeve van de revisiebescheiden.

De aannemer vervaardigt revisiebescheiden van de volgende installatie-onderdelen:

- alle installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.

**03 REVISIEBESCHEIDEN APPARATUUR INSTALLATIES**

De revisiebescheiden moeten bestaan uit:

- revisietekeningen;
- de standaard fabrieksdocumentatie van alle toegepaste onderdelen;
- de bedieningsvoorschriften;
- onderhoudsvoorschriften;
- beproevingsrapporten;
- installatie-attest brandmeldinstallatie;
- installatie-attest ontruimingsinstallatie;
- productcertificaat brandmeldinstallatie;
- borgcertificaat inbraakinstallatie;
- testrapporten universeel bekabelingssysteem.

door de aannemer aan de directie te verstrekken revisiebescheiden: van de installaties zoals vermeld in dit hoofdstuk.

75.00.33

**INFORMATIE-OVERDRACHT: ONDERHOUDS-/BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN****01 ONDERHOUDSVOORSCHRIFT**

Door de aannemer te verstrekken onderhoudsvoorschriften:

- van alle installaties zoals vermeld in hoofdstuk.

Taal: Nederlands

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

**02 BEDRIJFS-/BEDIENINGSVOORSCHRIFT**

Te verstrekken bedrijfs-/bedieningsvoorschrift(en) van:

- van alle installaties zoals vermeld in hoofdstuk.

Met lijst van toegepaste symbolen.

Met technische beschrijving van de installatie.

Tijdstip van verstrekking: bij oplevering.

Na inbedrijfstelling van de installatie geeft de aannemer aan de opdrachtgever ter plaatse instructie over de bediening en het onderhoud van de installatie.

- Tijdstip van instructie: in overleg met de gebruiker.
- Te rekenen op 2 dagdelen.

75.00.34

**informatie-overdracht: monsters****90 MONSTER TER BEOORDELING**

Voordat onderstaande bouwstoffen door de aannemer worden besteld hiervan een monster ter beoordeling aan de directie voorleggen:

- flietslichten.
- schakelmateriaal.
- deurstandsignaleringen.
- passief infrarood detectoren.
- signaalgevers.

Aantal monsters: 1.

Beoordelingskenmerken:

- kleur,
- afscherming,
- vorm,
- afmetingen,
- mechanische kwaliteit.

Kosten voor het retourneren van niet goedgekeurde monsters zijn voor rekening van de aannemer.

De hierboven genoemde installatieonderdelen mogen pas besteld worden na

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

goedkeuring monsters door directie.

75.00.50

**BIJBEHORENDE VERPLICHTINGEN: ALGEMEEN****90 PROGRAMMA VAN EISEN BRANDMELDINSTALLATIE**

De prestatiespecificaties voor de brandmeldinstallatie dienen te worden vastgelegd in een Programma van Eisen volgens de NEN 2535. Dit Programma van Eisen dient ter goedkeuring aan de gemeente te worden verstrekt. Alle benodigde kosten voor het (laten) opstellen en het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.

**91 PROGRAMMA VAN EISEN ONTRUIMINGSINSTALLATIE**

De prestatiespecificaties voor de ontruimingsinstallatie dienen te worden vastgelegd in een Programma van Eisen volgens de NEN 2575. Dit Programma van Eisen dient ter goedkeuring aan de gemeente te worden verstrekt. Alle benodigde kosten voor het (laten) opstellen en het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.

**92 PROGRAMMA VAN EISEN INBRAAKINSTALLATIE**

De prestatiespecificaties voor de inbraakinstallatie dienen te worden vastgelegd in een Programma van Eisen volgens de BORG regeling (VRKI). Dit Programma van Eisen dient ter goedkeuring aan de opdrachtgever en verzekeraar te worden verstrekt. Alle benodigde kosten voor het (laten) opstellen en het verkrijgen van goedkeuring zijn voor rekening van de aannemer.

75.10

**FUNCTIONELE OMSCHRIJVINGEN INSTALLATIEDELEN**

75.10.09-a

**GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES****1. GELDENDE NORMEN EN PUBLICATIES**

De navolgende Nederlandse normen zijn van toepassing:

- NEN 1010 Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties.
- NPR 5310 Nederlandse Praktijkrichtlijnen.
- NEN 2535 Brandmeldinstallaties.
- NEN 2575 Ontruimingsinstallaties.
- NPR 2576 Functiebehoud bij brand.
- EMC-richtlijn.

De navolgende publicaties zijn van toepassing:

- Brandbeveiligingsinstallaties 2e druk 2010 van de NVBR.
- Handboek Toegankelijkheid.
- Voorschriften van de regionale brandweer.
- Aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf.
- Aansluitvoorwaarden van het plaatselijke antennebedrijf.
- Aansluitvoorwaarden van het telecombedrijf.

75.10.19-a

**UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM****0. UNIVERSEEL BEKABELINGSSYSTEEM**

Het universeel bekabelingssysteem voor het gebruik van telefoon en pc.

**3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING**

Er wordt door een telecomaandbieder een ISRA-punt voor telefonie/internet aangebracht in de meterkast. De aannemer zorgt voor het indienen van de benodigde nutsaanvragen.

Er dienen UTP-aansluitingen voorzien te worden ten behoeve van:

- Inbraakinstallatie.
- Toegangscontrolesysteem.
- Brandmeldinstallatie(naar PAC).
- Werktuigkundige installaties.

In het ontwerp is geen rekening gehouden met overige aansluitpunten in het gebouw.

**7. INSTALLATIEONDERDELEN**

- universele bekabelingsverdeler (75.72.29).
- datacontactdoos (75.73.21).
- informatiekabel, specifiek (75.61.20).

75.10.19-b

**INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE****0. INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE**

De inbraaksignaleringsinstallatie conform de borg richtlijnen.

**3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING**

De inbraakinstallaties dienen BORG-gecertificeerd te worden en dienen dus door een NCP erkend BORG bedrijf aangelegd te worden. Een inbraaksignalering dient doorgemeld te worden naar een particuliere alarmcentrale (PAC). De inbraaksignaleringsinstallatie zal in hoofdlijnen bestaan uit:

- centrale apparatuur.
- codebediendeel.
- passieve infrarood detectoren(PIR's).
- magneetcontacten.
- flitslicht.
- akoestisch alarmgevers.
- bekabeling.
- doormeldeendheid.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- software.

Alle ruimten met gevelopeningen dienen voorzien te worden van PIR's om inbraak te signaleren. De te openen buitendeuren dienen voorzien te worden van magneetcontacten.

Bij oplevering dient de installatie in overleg met en naar wens van de gebruiker ingeprogrammeerd te zijn. Er dient aan de opdrachtgever een uitleg gegeven te worden over het beheer van de inbraakinstallatie.

De inbraakinstallatie moet worden gekoppeld op het toegangscontrolesysteem, zodat de inbraakdetectie automatisch wordt uitgeschakeld als iemand het pand betreedt. De inbraakinstallatie dient automatisch terug ingeschakeld te worden als er een bepaalde tijd geen beweging wordt gedetecteerd.

7. INSTALLATIE-ONDERDELEN
  - centrale apparatuur(75.32.21).
  - bedienpaneel (75.33.10).
  - flitslicht (75.45.11).
  - akoestisch signaalgever (75.45.31).
  - passief infrarood detector (75.52.13).
  - deurstandsignalering (75.52.11).
  - informatiekabel, elektrisch, specifiek (75.61.20).

75.10.19-c

**BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE****0. BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE**

De brandmeld-/ontruimingsinstallatie conform de NEN 2535 en NEN 2575.

**3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING**

De installatie dient uitgevoerd te worden overeenkomstig het bouwbesluit, de NEN 2535, de NEN 2575 en het handboek 'Brandbeveiligingsinstallaties' (NVBR). De prestatie/eisen dienen te worden vastgelegd in een Programma van Eisen volgens de NEN2535 en de NEN2575.

De brandmeld-/ontruimingsinstallatie dient te zijn opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- brandmeld-/ontruimingscentrale bij hoofdentree(inbouw in wand).
- ontruimingspaneel in de brandmeldcentrale.
- handbrandmelders bij brandslanghaspels.
- akoestisch signaalgevers.
- lusegevoede input-/outputmodules.
- buisleiding.
- bekabeling.

Handbrandmelders dienen te worden ingebouwd in de brandslanghaspelkasten.

De brandmeldinstallatie dient uitgevoerd te worden conform het bewakingsprincipe 'niet-automatische bewaking' volgens de NEN 2535. De ontruiming is uitgevoerd als een luid alarm, type B met ontruimingssignaalgevers, aangesloten op de brandmeld- / ontruimingscentrale. De ontruimingssignaalgevers zijn indicatief op de tekeningen weergegeven. De definitieve projectie dient door de aannemer in overleg met de leverancier te worden bepaald, verrekening is niet mogelijk.

Bij een brandmelding dienen vanuit de brandmeldinstallatie de volgende sturingen plaats te vinden:

- melding optisch/akoestisch op de brandmeldcentrale.
- activeren van de ontruimingsinstallatie.
- centrale luchtbehandeling.

Het gebouw is één alarmerings-, stuur- en ontruimingszone.

Ten behoeve van sturingen dient bij voorkeur gebruik gemaakt worden van lusegevoede I/O modules. De aannemer zorgt voor de levering en het aanbrengen van de bekabeling ten behoeve van de sturingen tussen de brandmeldinstallatie en overige installaties.

Brand- en storingsmeldingen dienen doorgemeld te worden naar een Particulier Alarm Centrale. De aannemer dient hiervoor de benodigde doormeldapparatuur aan te vragen en aan te sluiten. Naast de doormelding naar een PAC dient een brandmelding te worden gemeld op de brandmeldcentrale. De brandmeldingen dienen op ruimteniveau uitgelezen te kunnen worden.

Nadat de installatie in bedrijf is gesteld, dient een geluidsmeting te worden verricht. De resultaten dienen in een meetrapportage te worden verwerkt en ter informatie aan de directie te worden overlegd.

7. INSTALLATIE-ONDERDELEN
  - brandmeldcentrale (75.32.21).

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- handbrandmelder (75.52.12).
- signaalgever (75.45.31).
- outputmodule (75.52.90).
- signaalkabel (75.61.20).

75.10.19-d

**BELINSTALLATIE**

## 0. BELINSTALLATIE

Een belinstallatie per gebruiker.

## 3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

Er dienen een belinstallaties voorzien te worden bestaande uit:

- een beltrafo.
- bedrukker.
- schel.

## 7. INSTALLATIE-ONDERDELEN

- bedrukker (75.73.09).
- bel (75.45.31).
- geïsoleerde draad/snoer (70.64.10).

75.10.19-e

**OPROEP MINDERVALIDE-TOILET**

## 0. OPROEP MINDERVALIDE-TOILET

Een oproep mindervalide-installatie voor de MIVA-toilet.

## 3. FUNCTIONELE OMSCHRIJVING

De MIVA toilet dient te worden voorzien van sociale alarmering, bestaande uit:

- trekschakelaar met trekkoord langs de wand.
- oproepdrukker met afsteltoets bij de deur.
- lamp met zoemer boven de deur.

Bij een oproep moet per MIVA toilet:

- een optisch en akoestisch signaal worden gemeld boven de deur van het toilet.
- een geruststellingslampje gaan branden in de toiletruimte.

Het resetten van een oproep moet alleen in het mindervalide-toilet mogelijk zijn. Het trekkoord dient via schroefogen en in de hoeken via katrollen een rood koord te worden aangebracht op 400 mm + vloer, rondom in de ruimte.

## 7. INSTALLATIEONDERDELEN

- mindervalide toilet-set (75.73.11) .
- signaalkabel (75.61.20).

75.10.19-f

**TOEGANGSCONTROLESYSTEEM**

## 0. TOEGANGSCONTROLESYSTEEM

Een toegangscontrolesysteem met koppelingen naar verlichting, inbraak en klimaatinstallatie.

## 3. TOEGANGSCONTROLE

Er dient een toegangscontrolesysteem voorzien te worden volgens de specificaties zoals aangegeven in de bijlage toegangscontrolesysteem. De volledige installatie is onderdeel van het werk. De levering, montage en programmering van apparatuur dient door ASE bv te worden uitgevoerd. De exacte uitvoering van het toegangscontrolesysteem dient in overleg met ASE bv te worden bepaald.

De apparatuur die geleverd moet worden door ASE bv bestaat uit:

- ACC controller.
- deurcontrollers.
- gestabiliseerde voeding.
- accu's t.b.v. tijdelijke backup.
- interventieschakelaars t.b.v. verlichting.
- GSM-modem inclusief kabel en antenne.
- Siemens RMS 705 vrij programmeerbare regelaar.
- vandaalbestendige lezers (type Hiprox PR40).
- bel.
- sleutelschakelaar.
- nooddrukker.

Het toegangscontrolesysteem heeft verder de volgende eigenschappen:

- Er kan op afstand geprogrammeerd worden wie wanneer toegang krijgt tot het gebouw. Alleen op de vooraf ingestelde tijden heeft men toegang tot het gebouw en alleen op deze tijden werken de verlichting en de klimaatinstallaties.
- De inbraakinstallatie moet worden gekoppeld op het toegangscontrolesysteem, zodat de inbraakdetectie automatisch wordt uitgeschakeld als iemand het pand betreedt.
- In de techniekruimte dient een Rittal wandkast voorzien te worden voor de centrale apparatuur.
- Bij de twee entrees moeten aan de buitengevel kaartlezers voorzien worden, zodat men met een toegangspas op de ingestelde tijden toegang tot het gebouw heeft.
- In de entreehal dient een bel te worden voorzien, die waarschuwt als de tijd bijna

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- afgelopen is en de installaties zullen uitschakelen.
- Voor personen die toch buiten afgesproken tijden in het gebouw moeten zijn, zoals schoonmaak en technische dienst, is een sleutelschakelaar voorzien om de verlichting in te schakelen.
- In de entreehal moet een nooddrucker voorzien worden voor het inschakelen van de verlichting in noodgevallen.

**4. DEURVERGREDELING**

De twee entreedeuuren worden door de bouwkundig aannemer voorzien van elektrische vergrendelingen. De aannemer van dit besteksdeel zorgt voor het aansluiten van de elektrische vergrendelingen.

De uitvoering van de deurvergrendelingen dient in goed overleg met de bouwkundig aannemer te worden afgestemd.

**7. INSTALLATIEONDERDELEN**

- signaalkabel (75.61.20).

75.32  
75.32.21-a**CENTRALE-VERWERKINGSAPPARATUUR**  
**MELDCENTRALE****0. BRANDMELDCENTRALE**

Fabriek: Hertek of gelijkwaardig.

Type: Penta 1L.

Uitvoering:

- adresseerbaar met gesloten melderlussen.
- aantal melderlussen (st): 1.
- aantal elementen per lus (st): 126.
- NEN-EN54 goedgekeurd.

Uitvoering: inbouw in wand.

Voedingsspanning (V): 230V.

Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 30.

Behuizing:

- materiaal: staal.
- kleur: wit.

Noodstroomvoorziening:

- autonomie: 24 uur, waarvan 30 minuten in alarmtoestand.

Doormeldenheid

- brandalarm naar PAC.
- storing naar PAC.

Elektronisch logboek.

Bedieningsveld: geïntegreerd in font.

Inclusief ontruimingspaneel in front: 1 zone.

Relaismodule (st): door de aannemer te bepalen.

Inclusief software.

Toebehoren:

- accu.
- bevestigingsmateriaal.
- aansluitmateriaal.
- logboek.
- testmateriaal, zoals rookstok en bedieningsleutel handmelders.

**.01 BRANDMELD-/ONTRUIMINGSINSTALLATIE**

Centrale apparatuur ten behoeve van de brandmeld-/ontruimingsinstallatie.

75.32.21-b

**MELDCENTRALE****0. BEVEILIGINGSCENTRALE**

Fabriek: Aritech of gelijkwaardig.

Standaard uitgangen:

- sirene.
- flitslicht.
- programmeerbaar relais.

Geheugen:

- alarmgebeurtenissen.

Toebehoren:

- uitbreidingsprint t.b.v. ingangen.
- doormeldenheid.
- accu.
- bevestigingsmateriaal.
- aansluitmateriaal.

**.01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE**

Centrale apparatuur ten behoeve van de inbraaksigaleringsinstallatie.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 75.33  
75.33.10-a
- BEDIENINGS-/SIGNALERINGSPANELEN**  
**BEDIENINGS-/SIGNALERINGSPANEEL**
0. GRAFISCH BEDIENDEEL  
Leverancier: Aritech of gelijkwaardig.  
- bediendeel met LCD uitlezing.  
- display.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 INBRAAKINSTALLATIE  
Grafisch bediendeel ten behoeve van de inbraaksigaleringsinstallatie.
- 75.45  
75.45.11-a
- LICHT-/GELUIDSIGNAALAPPARATUUR**  
**LICHTSIGNAALARMATUUR**
0. FLITSLICHT  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Uitvoering: tegen buitengevel.  
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 54.  
Behuizing:  
- materiaal: kunststof.  
- kleur lens: geel.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE  
Flitslicht ten behoeve van inbraakinstallatie.
- 75.45.31-a
- SIGNAALGEVER**
0. SIGNAALGEVER  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Signaalsoort: akoestisch.  
Beschermingsgraad (NEN-EN-IEC 60529+a00) (IP): 20.  
Behuizing:  
- materiaal: : kunststof.  
- kleur: wit.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE  
Akoestisch signaalgever brandmeld-/ontruimingsinstallatie.
- 75.45.31-b
- SIGNAALGEVER**
0. ONTRUIMINGSSIGNAALGEVER  
Leverancier: Hertek of gelijkwaardig.  
Type: BIM611.  
Uitvoering:  
- volgens NEN2575.  
- slow whoop.  
Geluidsniveau (dB(A)): 92....100 instelbaar.  
Kleur: wit.  
Automatische synchronisatie.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 BRANDMELDINSTALLATIE  
Akoestisch signaalgever brandmeld-/ontruimingsinstallatie.
- 75.45.31-c
- SIGNAALGEVER**
0. BEL  
Fabrikaat: Grothe of gelijkwaardige.  
Type: SG851-4A .  
Montage: inbouw  
Kleur: wit
- .01 BELINSTALLATIEE  
Bel ten behoeve van de belinstallatie.
- 75.52  
75.52.11-a
- MELD-/DETECTIE-APPARATUUR**  
**STANDMELDER**

**Besteknummer 1-012-14**

Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 
0. DEURSTANDMELDER  
Leverancier: door de aannemer te bepalen.  
Uitvoering: inbouw magneetcontact.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE  
Magneetcontact ten behoeve van de inbraaksignaleringsinstallatie.
- 75.52.12-a **BRANDMELDER**
0. HANDBRANDMELDER  
Leverancier: Hertek of gelijkwaardig.  
Type: BIM595.  
Uitvoering:  
- adresseerbaar.  
- inbouw in brandslanghaspelkast.  
- herstelbaar.  
Materiaal: polycarbonaat.  
Afmetingen: 89x93x26.5(bxhxd).  
Kleur: rood.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 BRANDMELDINSTALLATIE  
Handbrandmelders bij brandslanghaspels.
- 75.52.13-a **BEWEGINGSDETECTOR**
0. PASSIEF INFRAROODDETECTOR  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Observatiehoek (°): afgestemd op de betreffende ruimte.  
Reikwijdte (m): afgestemd op de betreffende ruimte.  
Uitvoering:  
- Grade 2 of 3.  
- Anti masking.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.
- .01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE  
Passief infrarood detector ten behoeve van de inbraakdetectie in de verschillende ruimten.
- 75.52.13-b **BEWEGINGSDETECTOR**
0. PASSIEF INFRAROODDETECTOR  
Fabrikaat: door de aannemer te bepalen.  
Observatiehoek (°): afgestemd op de betreffende ruimte.  
Reikwijdte (m): afgestemd op de betreffende ruimte.  
Uitvoering:  
- Grade 2 of 3.  
- Anti masking.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.  
- beschermkorf.
- .01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE  
Passief infrarood detector ten behoeve van de inbraakdetectie in de gymzaal.
- 75.52.90-a **OUTPUTMODULE**
0. OUTPUTMODULE  
Fabrikaat: Hertek of gelijkwaardig.  
Type: BIM604.  
Uitvoering:  
- outputmodule voor sturingen vanuit de lus.  
- geadresseerd.  
Toebehoren:  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.  
- coderingsmateriaal.
- .01 BRANDMELDINSTALLATIE  
Contact input module voor het inkoppelen van signalen en geven van sturingen vanuit de melderlussen van de brandmeldinstallatie.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

- 75.61  
75.61.20-a
- INFORMATIEKABELS/-LEIDINGEN**
- INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK**
0. INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK  
Fabrikaat: Draka of gelijkwaardig.  
Type: signaalkabel.  
Moeilijk brandbaar.  
Halogeenvrij.  
Hittebestendig.  
Toebehoren:  
- koppel- en lasdozen.  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.  
- coderingsmateriaal.
- .01 INBRAAKSIGNALERINGSINSTALLATIE  
Bekabeling ten behoeve van de inbraaksignaleringsinstallatie.
- .02 BRANDMELDINSTALLATIE  
Bekabeling ten behoeve van de brandmeldinstallatie.
- .03 TOEGANGSCONTROLESYSTEEM  
Bekabeling ten behoeve van het toegangscontrolesysteem
- 75.61.20-b
- INFORMATIEKABEL, ELEKTRISCH, SPECIFIEK**
0. SIGNAALKABEL  
Fabrikaat: DRAKA.  
Type: signaalkabel mbzh.  
Uitvoering:  
- voor binnentoepassing.  
- met functiebehoud FB30/60.  
Geleider(s):  
- aantal (st): door de aannemer te bepalen.  
- doorsnede (mm): door de aannemer te bepalen.  
- samenslag geleiders: parig getwist en samengeslagen.  
- geleiderisolatie: lage rookontwikkeling, moeilijk brandbaar en halogeenvrij.  
- kleur mantel: rood of om de 5m roodgemerkt.  
- afscherming collectief.  
Toebehoren:  
- koppel- en lasdozen.  
- bevestigingsmateriaal.  
- aansluitmateriaal.  
- coderingsmateriaal.
4. MONTAGE ELEKTRISCHE LEIDING  
De bekabeling dient aangebracht te worden overeenkomstig de montagevoorschriften van de leverancier van de bekabeling.
9. BEVESTIGING MET FUNCTIEBEHOUD  
Functiebehoudkabel dient waar niet ingestort in bouwkundige elementen of aangebracht in FB kabelgoot te worden aangebracht met functiebehoud bevestiging:  
Fabrikaat: Cable Masters.  
Type: BETAfixss.  
Functiebehoud: E30/E90.  
Afmetingen (mm): door de aannemer te bepalen.  
Montagevoorschriften volgens leverancier.  
Aanleg in halogeenvrije buis.
- .01 BRANDMELDINSTALLATIE  
Bekabeling met functiebehoud ten behoeve van sturingen voor de brandmeldinstallatie.
- 75.73  
75.73.09-a
- SCHAKEL- EN AANSLUITMATERIAAL**
- BELDRUKKER**
0. BELDRUKKER  
Fabrikaat: Grothe of gelijkwaardige.  
Materiaal: RVS.  
Kleur: RVS.
- .01 BELINSTALLATIE  
Beldrukker te behoeve van de belinstallatie.
- 75.73.11-a
- SIGNAALSCHAKELAAR**
0. AFSTELDRUKKER MINDERVALIDE-TOILET  
Leverancier: ADT of gelijkwaardig.  
Type: Mindervalide toilet-set .  
Montagewijze: inbouw.  
Kleur afdekplaat: wit.  
Inclusief:  
- oproepschakelaar.  
- afstelunit.  
- gerustellingslampje.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

- trekkoord, rondlopend via schroefogen.

Toebehoren:

- bevestigingsmateriaal.

- aansluitmateriaal.

4. MONTAGE SCHAKELAAR, SIGNAAL

Montagewijze: conform voorschriften fabrikant/leverancier.

.01 OPROEP MINDERVALIDE-TOILET

Mindervalide toilet-set t.b.v. oproep mindervalide-toilet.

**Besteknummer 1-012-14**  
Gymzaal Slaghekstraat Rotterdam

---

**OVERZICHT BIJLAGEN:**

Bijlage **in** het bestek:

- Documentenlijst met kenmerk KE-39-5-40, d.d. 22.04.2014.