

Bijlage N

PVE versie I - Nieuwbouw onderwijssportaccommodaties gebied West Tilburg

Bijlage PVE versie I - Nieuwbouw onderwijssportaccommodaties gebied West Tilburg

Nieuwbouw onderwijssportaccommodaties gebied Stappegoor Tilburg

Functioneel, ruimtelijk en technisch Programma van Eisen

Opgesteld door Marc de Groot / Sportbedrijf Tilburg

Pieter Bax / Sportbedrijf Tilburg

Datum 13 januari 2020

Status Conceptversie 1

Dit Programma van Eisen is als volgt opgebouwd c.q. bestaat uit de navolgende documenten:

1. Algemeen
2. Bouwfysische-, akoestische — en installatietechnische uitgangspunten en randvoorwaarden
3. Uitgangspunten en randvoorwaarden koeltechnische installaties
4. Bouwkundige uitgangspunten en randvoorwaarden
5. Ruimtestaat

1. Algemeen

1.1 Project

De Gemeente Tilburg is voornemens om in het gebied Stappegoor meerdere onderwijs sportaccommodaties te realiseren, bestaande uit:

Sporthallen inclusief functionele nevenruimten voor, in eerste instantie, onderwijsgebruik (basisonderwijs, MBO en voortgezet onderwijs) en tevens geschikt voor sportgebruik door georganiseerde sport trainingsactiviteiten buiten reguliere onderwijstijden.

Het Koning Willem II College is eigenaar van 2 te ontwikkelen onderwijs Sportaccommodaties. De Stichting Onderwijsgroep Tilburg is eigenaar van 1 te ontwikkelen sporthal. De onderwijsinstellingen dienen zorg te dragen voor het beheer, onderhoud en exploitatie van deze accommodaties.

1.2 Stedenbouw

De stedenbouwkundige uitgangspunten zijn niet in dit Programma van Eisen opgenomen, doch zijn bij de Gemeente verkrijgbaar.

1.3 Locatie

De 2 onderwijssportaccommodaties voor het Koning Wilem II College worden gerealiseerd op het terrein van de bestaande onderwijslocatie en een nog te verwerven deel van de bestaande sportlocatie. De sporthal bestemd voor de Stichting Onderwijsgroep Tilburg is gelegen op de huidige locatie 'Intratuin' aan de Stappegoorweg te Tilburg.

1.4 Wettelijke voorschriften en regelgeving

Voor het gebouw zijn de eisen, welke gesteld zijn door overheid, nutsbedrijven en brandweer van toepassing. Dit betreft de navolgende regelgeving:

- o Stabu Standaard 2001
- o Wet op de Ruimtelijke Ordening
- o Woningwet
- o Bouwbesluit
- o Wet Milieubeheer (WM)
- o Arbo-wet met bijbehorende uitwerking en beleidslijnen
- o De aan de regelgeving gekoppelde normen van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI)
- o De bouwverordening van de gemeente Tilburg inclusief het laatste supplement
- o De vastgestelde voorschriften voor het bestemmingsplan
- o Keuringsinstanties KEMA, TNO, VdE, Vds, etc.
- o Alle keuringsinstanties conform de Europese regelgeving, zoals ENEC-keur, met goedkeuring van het plaatselijke nutsbedrijf
- o Handboek Toegankelijkheid
- o De eisen en voorschriften gesteld door het POG t.b.v. het verkrijgen van het z.g. ITS-symbool (Internationaal Toegankelijkheidssymbool)
- o HACCP
- o Sociale Hygiëne
- o Het Bouwstoffenbesluit
- o De accommodatie moet voldoen aan het NOC*NSF-keurmerk

Van de hierboven genoemde voorschriften is altijd de laatste versie inclusief eventueel aanvullende supplementen van toepassing.

Technisch programma van eisen onderwijsportaccommodaties gebied Stappegoor

Initiatiefnemer Gemeente Tilburg
 afdeling Sportbedrijf
 Exploitatie en beheer
 Postbus 90155
 5000 LH Tilburg

INHOUDSOPGAVE

1.	inleiding	6
2.	uitgangspunten	6
3.	bouwfysische en akoestische uitgangspunten	8
3.1	inleiding	8
3.2	thermisch binnenklimaat	9
3.3	geluid	9
3.3.1	luchtgeluidisolatie algemene ruimten	9
3.3.2	contactgeluidisolatie algemene ruimten	10
3.3.3	ruimte-akoestiek	10
3.4	verlichting	10
3.5	duurzaam bouwen (DUBO)	11
4	werktuigbouwkundige installaties	11
4.1	werktuigbouwkundige voorzieningen	11
4.1.1	algemeen	11
4.2	werktuigbouwkundige uitgangspunten	11
4.2.1	buitenluchtcondities	11
4.2.2	binnenluchtcondities	11
4.3	bemetering	11
4.4	hemelwaterafvoerinstallaties	12
4.5	binnen riolering	12
4.6	tapwaterinstallaties	12
4.6.1	koud tapwaterinstallaties	12
4.6.2	warmtapwaterinstallaties	13
4.6.3	legionella	14
4.7	sanitaire toestellen	14
4.8	brandbestrijdingsinstallatie	14
4.9	gasinstallatie	14
4.10	verwarmingsinstallatie	15
4.11	ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties	16
5.	elektrotechnische installaties	18
5.1	centrale elektrotechnische voorzieningen	18
5.2	energievoorziening	18
5.3	schakel- en verdeelinrichtingen	18
5.3.1	hoofdschakel- en verdeelinrichting sporthal	18
5.3.2	Schakel en verdeelinrichtingen	19
5.4	leiding- en kabelwegen	19
5.5	potentiaalvereffeningsinstallatie	20
5.5.1	aardingsinstallatie	20
5.2	bliksemafleiderinstallatie	20

5.5.3	S2-ruimten	20
5.6	verlichtingsinstallatie	20
5.6.1	lichtinstallatie	20
5.6.2	schakelverlichting sporthal	21
5.6.3	buitenverlichting	21
5.7	krachtstroominstallatie	21
5.7.1	krachtstroom 230V/400V	21
5.8	noodstroomvoorziening	22
5.8.1	noodverlichting	22
5.9	communicatie installatie	22
5.9.1	oproep mindervalidentoilet	22
5.9.2	telefoon- en data- installaties	22
5.9.3	belinstallatie	23
5.9.4	geluid- en omroepinstallatie	23
5.9.5	CAI-installatie	23
5.10	scorebord	23
5.11	beveiligingsinstallaties	23
5.11.1	gebouwbeveiligingsinstallatie	23
5.11.2	cctv-installatie	23
5.11.3	ontruimingsinstallatie	24
5.11.4	brandmeldinstallatie (indien vereist door de brandweer)	24
6	transport- en gevelreinigingsinstallaties	24
6.1	uitgangspunten transport- en gevelreinigingsinstallaties	24
6.2.	liftinstallaties	24
6.3.	gevelreinigingsinstallaties	25

1. INLEIDING

In samenwerking met de onderwijsinstellingen Koning Willem II College en Stichting Onderwijsgroep Tilburg zullen in het Stappegoorgebied een 3-tal nieuwe Stadssporthallen gerealiseerd gaan worden. Het sportvloeroppervlak zal per sporthal 968 M² (22 x 44 meter) goot zijn, uitgaande van een A1 niveau en 1.344 M² (28 x 48 meter) uitgaande van een C1 niveau. Bij een A1 niveau is de vrije hoogte 5 meter en bij een C1 7.5 meter. Het sportvloeroppervlak kan bij zowel de A1 en C1 accommodatie verdeeld worden in 1, 2 of 3 specifieke zaaldelen, afzonderlijk te gebruiken.

Om de uitgangspunten voor de sportaccommodaties goed vast te leggen is besloten alle technische (ontwerpuitgangspunten) in een technisch programma van eisen vast te leggen. Dit stuk dient als basis discussiedocument voor het ontwerp en de eisen die aan het gebouw en de daarin opgenomen installaties worden gesteld.

Het doel waarvoor deze technische kwaliteitseisen zijn geschreven is om:

- inzicht te geven aan alle betrokken partijen in de soort en de omvang van de te eisen technische kwaliteit van een te realiseren project.
- de uitgangspunten, eisen en normen vast te leggen waaraan de gebouw gebonden installaties van het gebouw dienen te voldoen.
- De additionele kosten tussen niveau A1 en C1 accommodatie te kunnen bepalen.

Dit programma van eisen betreft de bouwfysische, akoestische en brandveiligheidsuitgangspunten werktuigbouwkundige installaties, elektrotechnische installaties, beveiligingsinstallaties, transport- en gevel reinigingsinstallaties.

In dit document is niet de sport specifieke inventaris opgenomen. Wel is een aantal gebruiksdoelen opgenomen. Met name de onderwijsinstellingen moeten invulling geven aan de sport specifieke inrichting. Sportbedrijf zal op dit inrichtingsplan aanvullende inventaris toevoegen, indien het buitenschools gebruik dit noodzakelijk maakt.

2. UITGANGSPUNTEN

Gebruik sportaccommodatie

De volgende sporten zullen in de zaaldelen gespeeld gaan worden: volleybal, basketbal, zaalvoetbal, badminton, handbal, zaalhockey en korfbal. Daarnaast regulier bewegingsonderwijs, waarbij toekomstgericht rekening gehouden wordt met de mogelijkheid van een flexibele sporttechnische inrichting en geluidsinstallatie voor bijvoorbeeld activiteiten als klimmen, dans en free run.

De basisbelijning zal hiervoor per zaaldeel en in de gehele sporthal worden aangebracht. Er wordt rekening gehouden met de reglementaire veiligheidsrichtlijnen per zaaldeel, in situatie waarbij de zaalindeling wordt gebruikt, voor de daarin geprojecteerde sporten zoals uitloopruimte buitende belijning.

Voor het indelen van de sporthal in meerdere sportzalen wordt gebruik gemaakt van flexibele wanden die naar beneden zakken. Hiermee moet bij het ontwerp van de installaties rekening worden gehouden. Bij sportactiviteiten moet worden gerekend met een maximum van 200 sporters gelijktijdig op de gehele sportvloer.

Balvastheid I vandaalbestendigheids installaties

Alle installatiecomponenten in de publiekstoegankelijke ruimten dienen degelijk en vandaalbestendig te worden bevestigd/uitgevoerd. Hierbij dienen de leidingen / kanalen zoveel mogelijk in de wanden en boven de plafonds te worden weggewerkt (incl. componenten).

Uitgangspunten installaties

Uitgangspunten voor de installaties zijn:

- Wet Milieubeheer

- normen en richtlijnen van NOC*NSF, zoals verwoord in het Handboek Sportaccommodaties
- Handboek voor Toegankelijkheid
- energieprestatienormering,
- ARBO-wetgeving
- gebruiksvergunning (brandweer)
- duurzaam Bouwen Tilburg conform de GPR methode dient een minimale waarde van 7 gerealiseerd te worden Bouwbesluit
- KIWA kwaliteitseisen
- Vewin
- Giveg

algemeen	
Gebruiksveiligheid gebouwen	NEN 3028
toegankelijkheid	
toegankelijkheid van gebouwen en buitenruimtes Handboek voor Toegankelijkheid	NEN 1814
temperatuur	
bepaling U-waarde	NEN 1068
warmteverliesberekening	NEN-EN 12831
temperatuurgradiënt (radiatorbepaling)	EN 442
glas voor gebouwen	NEN 2696
lucht	
luchtkwaliteit (werkplekatmosfeer)	NEN 2931 t/m 2965
Vocht	
vochtwering in gebouwen	Ontw. NPR. 2652
wering vocht van buiten	
Licht en uitzicht	
Bouw en inrichting van bedrijfsruimten	P-blad 30
vlakglas voor gebouwen	NEN 1303/2608
beglazing van kozijnen, ramen en deuren	NEN3576
daglichtopening van gebouwen	Ontw. 2557
Geluid	
geluidsberekening	NEN 5077
geluidswering in gebouwen	NEN 5078
Veiligheid en trillingen	
Sterkte, stijheid en stabiliteit	NEN3664/3665
Mechanische trillingen (van gebouwen)	NEN-ISO 4866
Brandveiligheid	
Richtlijnen brandveiligheid gebouwen	NEN 3891
Brandveiligheid gebouwen (kantoren)	NEN 3895
Brandveiligheid kantoorgebouw (prestatie-eisen)	Ontw. 6084

Braakbeveiliging	
Veiligheidsbeglazing in gebouwen	NEN 3569
Inbraakbeveiliging in gebouwen	NEN 5088/5089
Digitaal bewakingssysteem	
Elektrotechnische installatie	
Veiligheidsbepaling hoogspanningsinstallaties	NEN 1041
Veiligheidsbepaling laagspanningsinstallaties	NEN 1010
Omroepinstallaties	IEC-EN60849, VDE 0828, BS 7443, NEN 2575 en NEN 2535
Blikkenbeveiliging	NEN 1014
Toegepaste verlichtingstechniek - noodverlichting	NEN-EN 1838
Licht en verlichting werkplekverlichting	NEN-EN 12464
Binnenbverlichting: methode voor verlichtingssterkte en luminatie	NEN 1891
Brandmeldinstallatie: systeem- en kwaliteitseisen projecteringsrichtlijnen	NEN 2535
Brandveiligheid van gebouwen ontruimingsinstallatiesysteem- en kwaliteitseisen en projecteringsrichtlijnen	NEN 2575

Externe Eisen

- Ruimtelijke indeling rondom het gebouw, niet toegankelijk voor (ongewenste) auto's
- Opstelplaats voor hulpvoertuigen in de directe nabijheid van de ingang EHBO ruimte
- Fietsenstalling in de directe nabijheid van de entree
- Aandacht bij ontwerp groenvoorzieningen voor sociale veiligheid
- Goede verlichting rond het gehele gebouw en bij de looproute naar fietsenstalling en parkeervoorziening ten behoeve van de sociale veiligheid

Als uitgangspunt voor het verdere ontwerp gelden:

- Alle op het moment van het ontwerp ter plaatse geldende wettelijke voorschriften, normen, ontwerpnormen, verordeningen, arbobladen etc.
- hoge kwaliteitseisen ten aanzien van de installaties.

3. BOUWFYSISCHE EN AKOESTISCHE UITGANGSPUNTEN

3.1. inleiding

In onderstaande paragrafen en in de ruimtestaat (bijlage 2) zijn de aan te houden eisen ten aanzien van verschillende bouwfysische, akoestische en brandveiligheidsaspecten omschreven.

Verschillende bouwfysische, akoestische en brandveiligheidsaspecten zijn niet in deze delen opgenomen. Voor deze onderwerpen gelden de wettelijke eisen zoals omschreven in het Bouwbesluit, Arbobesluit en Wet Milieubeheer.

- daglicht ventilatie
- energieprestatie
- warmteweerstanden
- geluidweringgevel
- geluiduitstraling naar woningen / gebouwen derden
- luchtdichtheid
- oppervlaktecondensatie en inwendige condensatie

Indien de ventilatiehoeveelheden, zoals omschreven in de ruimtestaat, de minimale eisen conform het Bouwbesluit overtreffen, dienen de hoeveelheden zoals aangegeven in de ruimtestaat aangehouden te worden. Indien voor koel- of verwarmingsdoeleinden hogere luchthoeveelheden noodzakelijk zijn dienen de hoge waarden te worden aangehouden.

Indien uit de energieprestatieberekening of transmissieberekening hogere warmteweerstanden noodzakelijk zijn, dienen de hogere waarden aangehouden te worden.

3.2. thermisch binnenklimaat

Algemeen geldt dat voor het thermisch binnenklimaat in de verschillende ruimten uitgegaan dient te worden van het comfortmodel van Fanger NEN-EN-ISO 7730:1996. De PMV (Predicted Mean Vote) dient tussen de -0,5 en 0,5 te liggen.

zomersituatie

In de ruimtestaat zijn per ruimte waar het van toepassing is de maximale temperatuur overschrijdingsuren (weeguren GTO) en de ruimtetemperaturen gegeven waarmee in het ontwerp rekening gehouden moet worden. De GTO's dienen berekend te worden voor het klimaatreferentiejaar 1964 over de periode eind april tot en met eind september. Uitgangspunten voor de interne warmtelasten dienen i.o.m. de opdrachtgever en het ontwerp(zowel bouwkundig als installatietechnisch) te worden bepaald.

wintersituatie

In de winter dienen de volgende eisen gesteld te worden voor ruimten met kantoorfuncties, uitgaande van een clo-waarde van 1,0 en een metabolisme van 85 W/m²:

- temperatuur 21°C
- maximale luchtsnelheid 0,15 m/s

Tevens dienen de volgende eisen te worden aangehouden in de ruimten.

- o de verticale temperatuurgradiënt mag niet meer dan 3 K bedragen tussen de 0,1 en 1,1 m' boven de vloer
- o de asymmetrische stralingstemperatuur dient maximaal te zijn:
 - horizontaal 10°C
 - verticaal 5°C

Tussen een verblijfsruimte en een via een deur toegankelijke andere verblijfsruimte of verkeersgebied mag een temperatuurverschil van maximaal 3°C aangehouden worden.

Bovengenoemde waarden gelden in de leefzone van de betreffende ruimten. De leefzone is gedefinieerd als:

- hoogte 0 tot 1,80 m
- vanaf de gevel 0,50 m
- vanaf de binnenwand 0,30 m

Voor de berekeningen van de maximum warmtebehoefte van het gebouw, dient uit te worden gegaan van de in de ruimtestaat vermelde ruimtetemperaturen in de winterperiode.

3.3 geluid

3.3.1. luchtgeluidisolatie algemene ruimten

In de ruimtestaat zijn per ruimte de minimale eisen ten aanzien van de luchtgeluidisolatie in de praktijk te behalen (R'w conform ISO 717) met betrekking tot de betreffende ruimte. De geluidisolatie tussen de ruimterelatie verblijfsruimte — verblijfsruimte is gegeven. De tussen haakjes aangegeven waarde betreft de geluidisolatie tussen de betreffende ruimte en een verkeersruimte.

Bij ruimterelaties van verblijfsruimten onderling met verschillende eisen, dient de zwaarste eis aangehouden te worden.

De gestelde eisen ten aanzien van de luchtgeluidisolatie zijn de te behalen eisen in de praktijk, dus inclusief:

- o de directe geluidoverdracht (inclusief constructie boven verlaagd plafond, kieren en naden)

- flankerende geluidoverdracht
- omloopgeluid via andere ruimten, constructies en kanalen
- invloed doorvoeringen van kanalen en leidingen
- invloed wandcontactdozen, kabelgoten, wandgoten.

Voor de geluidisolatie van de specifieke ruimten, is in de ruimtestaat (bijlage 2) bij het onderwerp geluidisolatie aangegeven als specifieke ruimte.

3.3.2. contactgeluidisolatie algemene ruimten

Voor alle ruimten, met uitzondering van de specifieke ruimten zoals genoemd in paragraaf 3.5.3., dient de contactgeluidisolatie-index I_{co} tussen verschillende ruimten ten minste gelijk te zijn aan.

- verblijfsruimte - verblijfsruimte $I_{co} = 0\text{dB}$
- verblijfsruimte - verkeersruimte $I_{co} = -10\text{dB}$

3.3.5. ruimte-akoestiek

nagalmtijden

De aan te houden nagalmtijden in de verschillende ruimten aangegeven in de ruimtestaat.

In ruimten waar spraak van toepassing is en geen muziekgeluid aanwezig is, betreffen de nagalmtijden de gemiddelde waarden over de octaafbanden met middenfrequenties van 500 en 1000 Hz in niet-ingerichte ruimten. De waarden in de overige frequenties (125, 250 en 2000 Hz) dienen ten hoogste 20% af te wijken van de gemiddelde waarde.

In ruimten waar muziek aanwezig is, betreffen de nagalmtijden de waarden die per octaafband met middenfrequenties van 63 tot en met 8000 Hz aangehouden dienen te worden in niet-ingerichte ruimten.

reflecties en flutters

Voor de sportzalen en de buitenbaan geldt dat hinderlijke reflecties en flutterecho's (resonanties) niet aanwezig mogen zijn.

3.4 verlichting

verlichtingssterkte

In de ruimtestaat zijn de aan te houden verlichtingssterkten per ruimte aangegeven.

reflectiefactoren scheidingsconstructies

Uitgangspunt bij de hieronder vermelde reflectiefactoren is het feit dat de wanden van de ruimten worden geschilderd in lichte kleuren. De aan te houden reflectiefactoren zijn:

- wanden 0,5
- vloer 0,1
- plafond 0,7

Voor de plaats, aantal en kwaliteit van de verlichtingsarmaturen en lampen geldt:

- kleurweergave-index $R_a > 85\%$
- gelijkmatigheidsindex $g \geq 0,75$
- nieuwwaarde-index $n_i = 1,15$

afschermhoeken

De afschermhoeken van de spiegeloptieken van de armaturen toegepast in de kantoorruimten dienen minimaal te bedragen:

- uitstralingshoek van 40°
- afschermhoek rondom 40°

Verblinding op de monitoren van de computers door de verlichting dient voorkomen te worden. Verblinding van de sporters door kunstlicht in de sporthal mag niet optreden. Voor de afscherphoeken en plaats van de armaturen voor deze ruimten gelden de eisen zoals omschreven in de NOC*NSF.

contrast

De helderheidverhouding dient te voldoen aan de verhouding 1:3:10 voor respectievelijk de oogtaak:

- nabije omgeving
- verre omgeving.

Een verhouding van maximum 1:3:20/30 zal worden toegestaan wanneer niet vaak naar de verre omgeving wordt gekeken.

3.5 Duurzaam bouwen (DUBO)

De eisen zoals gesteld door de gemeente Tilburg ten aanzien van Duurzaam Bouwen dienen aangehouden te worden.

4. WERKTUIGBOUWKUNDIGE INSTALLATIES

4.1. werktuigbouwkundige voorzieningen

4.1.1. algemeen

In het complex moet een installatietechnische infrastructuur worden gerealiseerd voor het aanleggen, onderhouden en/of uitbreiden van de hemelwaterafvoerinstallaties, binnen rioleringsinstallaties, tapwaterinstallaties, sanitaire installaties, brandbestrijdingsinstallaties, gasinstallaties, verwarmingsinstallaties, ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties, koelinstallaties en regelinstallaties. De infrastructuur binnen het gebouw moet worden aangesloten op de energievoorzieningen van het energieleverende bedrijf.

4.2. werktuigbouwkundige uitgangspunten

4.2.1. buitenluchtcondities

Voor de berekeningen van de maximum warmte- en koudebehoefte van het gebouw alsmede voor de berekeningen van het aantal gewogen overschrijdingsuren dient uit te worden gegaan van de in tabel 4.1 . vermelde extreme temperaturen, windsnelheden en luchtvochtigheden

tabel 4.1 . buitenluchtcondities

periode	temperatuur in o c	windsnelheid in m/s	luchtvochtigheid in %
winter	-10	5	90
zomer	28	n.v.t.	60

Voor de selectie van de luchtgekoelde condensors c.q. dry-coolers van de split-units moet een buitentemperatuur worden aangehouden van 32° C.

4.2.2. binnenluchtcondities

Voor de berekeningen van de maximum warmtebehoefte van het gebouw dient uit te worden gegaan van de in ruimtestaat vermelde ruimtetemperaturen in de winterperiode.

4.3. bemetering

Ten behoeve van het gehele complex moet worden voorzien in een nieuwe wateraansluiting op het distributienet van de waterleidingmaatschappij. Deze aansluiting moet worden opgesteld in een nader te bepalen techniekruimte nabij de ingang. De bemetering van de installatie dient op dezelfde wijze plaats te vinden.

4.4. hemelwaterafvoerinstallaties

Het ontwerp en de dimensionering van de hemelwaterafvoerinstallaties dient gebaseerd te worden op de NEN 3215 en de NTR 3216.

Afhankelijk van de dakconstructie moet de hemelwaterafvoerinstallatie als volvuilingsysteem, dan wel als traditioneel systeem worden uitgevoerd. De trechters en/of afvoeren moeten van voldoende aantal en capaciteit zijn.

De binnenleidingen in de gebouwen moeten in PE80 worden uitgevoerd. Bij zichtwerk dienen de onderste leidinggedeelten in (vandaalbestendig) verzinkt staal te worden uitgevoerd.

Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden.

De standleidingen en de afvoerleidingen die boven verblijfsruimten lopen en niet ingestort kunnen worden, dienen thermisch en akoestisch geïsoleerd te worden.

Ten behoeve van de daken dienen de benodigde noodoverstorten geleverd en ingeplakt te worden. Deze noodoverstorten moeten worden uitgevoerd als aluminium spuwer in de gevels. Het PvE is op dit punt niet dwingend. Dubbel systeem mag ook toegepast worden waarbij een visuele signalering mogelijk is.

Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden.

4.5. binnenriolering

Het ontwerp en de dimensionering van de binnenriolering dient gebaseerd te worden op de NEN 3215 en de NTR 3216.

Ten behoeve van de vuilwaterafvoerinstallatie van het gehele gebouw moet een compleet uit PE80 bestaand afvoerstelsel worden aangebracht. Dit afvoerstelsel dient voorzien te worden van de benodigde ontspanningsleidingen, ontstoppings- en expansiestukken. De diverse standleidingen dienen tot boven het dak aangebracht te worden en moeten worden voorzien van een ontluchtingskap. Buiten de gevels worden de diverse uitlopen aangesloten op de nader te bepalen terreinriolering in overleg met de gemeente.

In de kleed- en wasruimten worden de benodigde afvoerputten en afvoergoten aangebracht, zoals omschreven in de ruimtestaat.

Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden.

De standleidingen en de afvoerleidingen die boven verblijfsruimten lopen dienen thermisch en akoestisch geïsoleerd te worden.

4.6. tapwaterinstallaties

De waterleiding moet worden berekend volgens de berekeningsmethode uit de Vewin-werkbladen. WB 2.1 A t/m C en WB 2.1 G (q_n-methode), rekening houdend met de aanvullende eisen van het waterleidingbedrijf. De maximale mediumsnelheid in de leidingen (m.u.v. circulatieleidingen) bedraagt 1 m/s. De watersnelheid in circulatieleidingen mag niet meer dan 0,7 m/s bedragen.

4.6.1. koud tapwaterinstallaties

In de technische ruimte waar de watermeter staat opgesteld moet tevens een hydrofoorinstallatie worden opgesteld ten behoeve van de tapwaterinstallatie en de brandslanghaspels.

Vanaf de hydrofoor (indien vereist) dient een uit koper bestaand waterleidingnet aangelegd te worden naar de diverse afnamepunten in het gebouw. In de sporthal dient (boven het verlaagd plafond / vandalismebestendig)

een leidingnet aangebracht te worden met een afsluiter voor het afsluiten van het betreffende compartiment / verdieping. Vervolgens dienen de waterleidingen via de verlaagde plafonds van de betreffende bouwlaag naar de sanitaire toestellen aangebracht te worden. Alle aansluitingen van sanitaire toestellen dienen afsluitbaar te worden uitgevoerd. Daar waar leidingwerk niet boven verlaagde plafonds aangebracht kan worden, dient het leidingwerk buiten het bereik van het publiek gemonteerd te worden.

Ten behoeve van schoonmaakwerkzaamheden moeten de benodigde gevelkommen in vorstvrije uitvoering worden aangebracht. Plaatsen nader te bepalen

Ten behoeve van schoonmaakwerkzaamheden en voor snelle koeling bij blessures moeten de benodigde tapkranen worden aangebracht. Plaatsing conform ruimtestaat (bijlage 2).

Alle aansluitleidingen van brandslanghaspels moeten worden voorzien van een controleerbare terugslagklep en afsluiter. Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden. Het koudwater leidingnet moet dampdicht worden geïsoleerd met uitzondering van aansluitleidingen in de muren.

4.6.2. warmtapwaterinstallaties

Ten behoeve van de warmtapwateropwekking moet worden voorzien in de benodigde indirect gestookte boilers.

- De boilers moeten worden voorzien van een waterontharder.
- Eén boiler ten behoeve van de was- en kleedruimten, EHBO-ruimten, pantry's e.d.

Er worden geen elektrische close-in of close-up boilers voorzien behoudens ver afgelegen locaties die in overleg met de gebruiker worden vastgesteld.

Het warmtapwatersysteem wordt uitgevoerd als laadsysteem met een RVS warmtewisselaar met dubbele scheiding en een warmwatervoorraad van voldoende capaciteit. Uitgangspunt voor de capaciteit van de boiler is 6 l/min/sporter maal 200 sporters/h. Voor de douches geldt als uitgangspunt een temperatuur van 38 — 40°C. De douchetijd per sporter bedraagt ca. 4 minuten.

Vanaf de voorraadvaten worden de afnamepunten gevoed door middel van een thermisch geïsoleerde koperen waterleiding die per verdieping wordt voorzien van een circulatieleiding. De aftakkingen vanaf de circulerende hoofdleiding tot aan het afnamepunt mogen maximaal 3 meter bedragen

Warmwater wordt voorzien in alle was- en kleedruimten, in de pantry en werkkasten, in de EHBO ruimte en op de wastafel voor de mindervaliden, e.e.a. conform ruimtestaat. De warmwaterleidingen moeten thermisch geïsoleerd worden.

Bij het ontwerp van de tapwaterinstallatie dient rekening te worden gehouden met de beheersing van de legionellabacteriën, zoals is aangegeven in paragraaf 4.6.3.

Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden.

4.6.3. legionella

Legionellabacteriën veroorzaken de zogenaamde veteranenziekte. Deze bacteriën kunnen zich in watersystemen bij temperaturen tussen 25°C en 45°C tot gezondheidsbedreigende aantallen vermeerderen. Humane blootstellingsrisico's zijn mogelijk bij tappunten waar aerosolvorming (verneveling) op kan treden. Doel bij het ontwerp van de tapwaterinstallatie is, dat door een beheersing van de temperatuur van het tapwater voorkomen wordt dat vermeerdering van legionellabacteriën optreedt.

De algemene basis ontwerpregels die moeten worden toegepast zijn de temperatuur van het warmtapwater bedraagt minimaal 60°C ter plaatse van het tappunt. Bij toepassing van een circulatieleiding is dit de retourwatertemperatuur ter plaatse van de warmtapwaterbereider het koudwater leidingnet moet zodanig geplaatst worden dat er voldoende doorstroming plaatsvindt en opwarming tot temperaturen van meer dan 24°C voorkomen wordt controleerbare terugslagkleppen moeten worden geplaatst voor keukeninstallaties en

brandslanghaspels indien de afstand tot het lopende leidingwerk groter dan 1,0 meter is inspectievoorzieningen inclusief vul- en aftapvoorziening moeten worden gemonteerd in de warmtapwater aanvoerleiding ten behoeve van het spoelen dient een automatisch besturingssysteem te worden opgenomen (infrarood bediening / op afstand programmeerbare spoeltijden.

4.7. sanitaire toestellen

De sanitaire toestellen moeten worden opgenomen zoals aangegeven in de ruimtestaten.

Aan de sanitaire toestellen worden de volgende eisen gesteld:

- eerste keus keramisch materiaal in de kleur wit (utiliteitsuitvoering)
- waterbesparende toiletreservoirs
- toiletputten dienen hangend uitgevoerd te worden in verband met reiniging
- de reservoirs moeten worden ingebouwd
- toilet voorzien van een closetrolhouder
- mindervalidentoilet in verhoogde uitvoering met opklapbare toiletbeugels, 900 mm
- de douche-inrichting uitvoeren in vandaalbestendige uitvoering
- de douches voorzien van infrarood besturingen
- alle kranen in verchromde uitvoering en met keramische schijven
- alle kranen voorzien van infrarood bediening, m.u.v. de doktersmengkranen
- kranen voorzien van doorstroombegrenzers

Elke kleedruimte wordt voorzien van een wastafel met spiegel.

Elke voorruimte moet worden voorzien van een zeepdispenser.

De vloeren in de doucheruimten moeten onder één afschot naar een lijngoot met rvs-rooster lopen, waarbij de voorkeur uitgaat naar een rij van douchekoppen aan tegenovergestelde wanden (dus geen hoekopstelling).

Alle kranen in de ruimten voor medische ondersteuning (EHBO- en behandelkamers) en t.b.v. de mindervalidenwastafel uitvoeren als doktersmengkraan / eenhendel mengkranen. Alle kranen in verchromde uitvoering en met keramische schijven.

In de pantry moet een aansluiting worden voorzien voor een enkele spoelbak en aansluiting voor mogelijk koelkast en koffieapparaat.

4.8. brandbestrijdingsinstallatie

Voor de brandbestrijdingsinstallatie moeten per bouwlaag de benodigde brandslanghaspels worden geplaatst compleet met (inbouw)kast. De brandslanghaspelkasten moeten vlak in de muur worden opgenomen. De brandslanghaspels worden zodanig geplaatst, dat zij het gehele gebouw bestrijken. In elke technische ruimte en in de pantry worden sproeischuimblussers geplaatst.

4.9. gasinstallatie

De gasleiding moet worden berekend volgens berekeningsmethode als omschreven in de NEN 1078 (GAVO), samengestelde methode. De gasleiding wordt gedimensioneerd op de verwarmingsinstallatie en overige gasverbruikers.

Ten behoeve van warmwaterverwarmingsinstallatie dient in het gebouw een gasleiding aangebracht te worden tot op de cv-ketels in de technische ruimte. De cv-ketels worden aangesloten met tussenplaatsing van een gasfilter en een gasafsluiter. Het gehele leidingnet moet worden geschilderd.

Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden.

4.10. verwarmingsinstallatie

Te vervaardigen berekeningen:

- Het warmteverlies moet worden berekend conform de NEN-EN 12831 en ISO 51 . Voor de opwarmtoeslag van ruimtes met nachtverlaging wordt 5 VV/m² aangehouden. Tijdens het opwarmen is de ventilatie-installatie uitgeschakeld. Voor de U-waarden moet worden uitgegaan van de minimale eisen zoals genoemd in het bouwbesluit.
- Voor de vertrektemperaturen moet worden uitgegaan van de gegevens zoals vermeld in de ruimtestaat.
- De pompen en regelkleppen zullen aan de hand van de definitieve werktekeningen bepaald moeten worden door middel van leidingberekeningen.
- De leidingdiameters zullen bepaald moeten worden door middel van een leidingberekening. Hierbij wordt gerekend met een maximale leidingweerstand van 140 Pa/m bij een snelheid van 0,4 m/s bij de aansluitingen oplopend tot maximaal 1 m/s in de technische ruimten

Warmte-opwekking

Ten behoeve van de verwarming van het gehele gebouw moeten de benodigde cv-ketels worden opgesteld. De ketels moeten in HR-uitvoering zijn zodat, door gelijkmatig van leidende ketel te wisselen een evenredig aantal draaiuren wordt verkregen. De CV-ketels moeten worden aangesloten op een verdeler/verzamelaar. Groepsindeling van de verwarmingsinstallatie naar gebruik. De ketels en de verdeler/verzamelaar dienen in een technische ruimte op bovenste verdieping te worden opgesteld. De technische ruimte moet worden voorzien van de benodigde ont- en beluchtingsvoorzieningen. warmte-verdeling Elke groep op de verdeler/verzamelaar moet worden voorzien van een (toerengeregelde) circulatiepomp, (vlinderklep) afsluiters en inregelafsluiters, alsmede van thermometers en vul- en aftapkranen en opnemers ten behoeve van de regelinstallatie.

De radiatoren groepen dienen op de verdeler/verzamelaar te worden voorzien van een regelventiel ten behoeve van de weersafhankelijke voorregeling

verwarmingselementen

Voor de verwarming van de ruimten dienen in principe paneelradiatoren opgenomen te worden met afgeronde bovenkanten, die geschikt zijn voor hoog temperatuurverwarming (80°C/60°C).

De uiteindelijke keuze of laag temperatuurverwarming wordt toegepast is afhankelijk van het onderzoek naar de energiebesparing. (De extra kosten voor een laag temperatuur systeem zullen alsdan zichtbaar worden gemaakt en worden meegenomen in de rentabiliteitsberekening van het energiebesparingsplan.)

Bij de selectie van de radiatoren moet in de was- en kleedruimten worden uitgegaan van een hoge, smalle uitvoering. Op plaatsen waar een verwarmingselement voor een glaspui moet worden geplaatst dienen plintconvectoren met stralingsscherm te worden toegepast.

In principe moet elke radiator worden voorzien van een voetventiel, aftapper, ontluchter en een thermostatisch radiatorventiel met geïntegreerd thermostatisch voelerelement. De thermostatische radiatorventielen moeten in vandaalbestendige uitvoering worden geleverd Ter plaatse van de gangen en kleedruimten mogen i.v.m. vandalisme-gevaar in het geheel geen radiatorkranen worden opgenomen. Daar waar thermostatische ventielen in overige voor het publiek toegankelijke ruimten worden gemonteerd, moeten deze elementen worden vergrendeld. Een onbelemmerde aansluiting van tussenwanden op de gevel moet mogelijk zijn. Hiermee dient rekening gehouden te worden met de plaatsing van de verwarmingslichamen.

Leidingen

Vanaf de verdeler/verzamelaar moeten leidingnetten worden aangelegd uit dikwandige gelaste buis ten behoeve van de radiatoren, de verwarmingsbatterijen van de luchtbehandelingskasten en de warmtapwater bereiders.

Het leidingnet ten behoeve van de aansluitingen van de radiatoren moet in principe worden aangelegd middels dikwandige (gelaste) buis. Daar waar dit niet mogelijk is, dienen kunststof (vloer)leidingen te worden toegepast.

Het transportleidingnet van de luchtbehandelingskasten moet vanuit de technische ruimte begane grond worden gelegd. De luchtbehandelingskasten op het dak moeten via de schachten en verlaagde plafonds worden gevoed. De leidingnetten dienen uit dikwandige gelaste buizen vervaardigd te worden.

De heaters in de luchtbehandelingskasten moeten worden aangesloten middels afsluiters, inregelafsluiters, thermometers, circulatiepomp, tweewegafsluiter en vul-aftapkraan.

De warmwaterbereidingsboilers dienen in de technische ruimte begane grond opgesteld te worden. In deze technische ruimte moet tevens de RVS warmtewisselaar worden opgesteld.

In de gehele c.v.-installaties dienen de benodigde luchtpotten en vul- en aftapvoorzieningen opgenomen te worden. Het gehele c.v.-systeem moet in de keteltransportgroep worden voorzien van een automatische luchtafscheider.

Om de uitzetting van het verwarmingswater in het systeem op te kunnen vangen en de voordruk in het systeem zo constant mogelijk te houden moet in de technische ruimte elke ketel worden voorzien van een expansievat. Tevens moet het gehele systeem worden aangesloten op een expansievat van voldoende inhoud.

Daar waar vereist dienen gasdichte doorvoeringen en/of brandmanchetten toegepast te worden.

Het gehele leidingnet wordt thermisch geïsoleerd en afgewerkt met aluminiumfolie met uitzondering van de in het zicht lopende radiator aansluitleidingen. In de technische ruimte moet de isolatie worden voorzien van een afwerking met isogenepak.

4.11. ventilatie- en luchtbehandelingsinstallaties

De ruimten moeten in principe worden voorzien van gebalanceerde mechanische ventilatie met warmteterugwinning. De luchtbehandeling ten behoeve van de horeca- en vergaderruimten moet worden voorzien van koeling. Diverse secundaire ruimten zoals toiletten moeten worden voorzien van een mechanische afzuiginstallatie.

Nachtventilatie moet mogelijk zijn. Buiten gebruikstijden zal geventileerd worden indien:

- de gemiddelde binnentemperatuur meer dan 3K hoger is dan de op dat moment heersende buitentemperatuur
- op hetzelfde moment de binnentemperatuur hoger is dan 23°C

De nachtventilatie ("vrije koeling") moet stoppen zodra de binnen luchttemperatuur ca. 18°C zal bedragen.

- de trappenhuisen dienen geventileerd te worden middels natuurlijke toevoer en mechanische afzuiging
- de containerberging dient te worden voorzien van ventilatie die rechtstreeks van en naar buiten moet plaatsvinden
- de ruimte voor het noodstroomaggregaat moet worden voorzien van de benodigde ventilatievoorzieningen

- ten behoeve van de ventilatie van de liften worden door de liftleverancier de benodigde voorzieningen opgenomen

De ventilatie-installatie zal moeten voldoen aan de geluideisen zoals omschreven in hoofdstuk 3.2

De ventilatiehoeveelheden zoals genoemd in de ruimtestaat dienen aangehouden te worden. De ventilatiehoeveelheden zoals gesteld in het Bouwbesluit dienen te allen tijde gehaald te worden. Daar waar in de ruimtestaat (bijlage 2) de genoemde luchthoeveelheden gerelateerd zijn aan het oppervlak, dient hiermee rekening gehouden te worden indien er een wijziging in het oppervlak optreedt.

De ventilatie-eisen dienen te worden aangetoond door middel van een ventilatieberekening, waarbij de toevoer en de afvoer in balans zijn.

De luchtbehandelingskasten worden alle voorzien van een toerenregeling op de ventilatoren.

Recirculatie van ventilatielucht tijdens kantooruren is niet toegestaan. Ruimten met lucht- en/of geurverontreinigingen dienen in onderdruk te worden gehouden zonder verspreiding van deze verontreinigingen naar de overige gebouwruimten. Het is niet toegestaan de afzuiginstallatie van deze ruimten te combineren met de ventilatie-installatie van overige ruimten. Bevochtiging wordt niet toegepast.

De toe te passen luchtfilters moeten voldoen aan de volgende kwaliteitseisen:

- verlangde rendementen volgens de ASHREA voorschriften: groffilters tenminste 45% (EU5)
- buitenluchtfilters tenminste 85% (EU7).

De buitenluchtaanzuigroosters worden niet in de nabijheid van luchtverontreinigende bronnen zoals afblaas schoorstenen, condensoren etc. aangebracht.

Daar waar noodzakelijk en vereist dienen in het luchtkanalsysteem luchtkleppen, brandkleppen en geluiddempers opgenomen te worden. Luchtinblaas en —afzuig vindt plaats middels toe- en afvoerroosters en/of rozetten.

Alle luchtornamenten in publiekstoegankelijke ruimten moeten balvast (vandalbestendig) worden uitgevoerd. In de sporthal dient goed gelet te worden op de inblaashoek, zodat de sporter geen last heeft van directe inblaas van luchtroosters.

De luchtkanalen dienen zoveel mogelijk buiten bereik van publiek te worden gemonteerd. Daar waar dit niet mogelijk is, dienen de luchtkanalen zodanig gemonteerd te worden dat er geen beschadigingen toegebracht kunnen worden. De buitenlucht aanzuigkanalen worden geïsoleerd met een isolatie met een dichte cellenstructuur, bijvoorbeeld Armaflex en inwendig gecoat met valvoline 5720W. Bij de luchtbehandelingssystemen met koeling worden de toevoerkanalen thermisch geïsoleerd.

De retourkanalen worden niet geïsoleerd. Inwendige isolatie van luchtkanalen is niet toegestaan.

Bij de kanaaldimensionering moet rekening gehouden worden met de volgende waarden voor de maximale luchtsnelheden en -drukken:

- | | |
|--|---------|
| ○ technische ruimten | 6 m/s |
| ○ schachten 5,5 mis | |
| ○ boven verlaagde plafonds, gangen, verkeersruimten en toiletten | 4 m/s |
| ○ aftakkingen naar roosters | 3 m/s |
| ○ overstroomroosters | 3 m/s |
| ○ drukval normal | 1 Palm |
| ○ drukval plaatselijk | 2 Palm. |

In de navolgende ruimten mag de luchtsnelheid de waarde van 0,2 m/s niet overschrijden:

- was- en kleedruimten (incl. douches en toiletten)
- docenten- / scheidsrechtterruimten
- sportvloer
- EHBO ruimte

sporthalregelininstallatie

De parameters van het optimaliseringssysteem moeten instelbaar zijn door de gebouwbeheerder. Overzichten van het regelgedrag, de regelingen, de instellingen en het energiebeheer dienen op afstand uitleesbaar te zijn met behulp van een modem en een standaard PC (gebouwbeheercomputer). Levering modem en computer door aannemer. Via dit gebouwbeheersysteem dient de ketelregeling, radiatorregeling, luchtbehandeling, etc. geregeld te kunnen worden. Iedere regeling of schakeling wordt uitgevoerd met een overbruggingsschakelaar ten behoeve van handbediening. Storingen en meldingen van de meet- en regelininstallatie en de elektrische installatie moeten ingelezen kunnen worden.

Ten behoeve van de installaties dient in de technische ruimte een regelkast geplaatst te worden. De temperatuur van de kast mag niet hoger worden dan 30°C.

De standaardinstellingen van de regelininstallaties dienen overbrugd te kunnen worden door middel van een overwerktimer. Met de overwerktimer dient de tijd ingesteld te kunnen worden waarop de standaardinstellingen worden overbrugd.

Zowel de centrale verwarmingsinstallatie als de ventilatie-installatie dient centraal regelbaar te zijn met de mogelijkheid voor decentrale regeling van de sporthal, inclusief bijbehorende was- en kleedruimten.

5. ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATIES

5.1. centrale elektrotechnische voorzieningen

In het complex moet een installatietechnische infrastructuur worden gerealiseerd voor het aanleggen, onderhouden en/of uitbreiden van data-, beveiliging-, licht en krachtinstallaties, telefoon en communicatie systemen en dergelijke. De infrastructuur binnen het gebouw moet worden aangesloten op de energievoorzieningen van het energieleverende bedrijf

5.2. energievoorziening

De transformatorruimte moet geschikt zijn voor een transformator van maximaal 630 kVA. Door het energieleverende bedrijf moet een 400 kVA transformator worden opgesteld. Tijdens het ontwerp van het complex moet met het energie leverende bedrijf afspraken gemaakt worden over de plaats en de grootte van de ruimte voor het inrichten van de voedings- en meetinstallaties.

5.3. schakel- en verdeelinrichtingen

5.3.1 hoofdschakel- en verdeelinrichting sporthal

De energielevering, geleverd door het stroom leverend bedrijf, wordt geselecteerd op een vermogen dat een uitbreiding van 25% op de elektrotechnische installatie in de toekomst mogelijk maakt. Op de hoofdschakel- en verdeelinrichting worden de regelkasten aangesloten van de werktuigbouwkundige installaties en de liftinstallaties en diverse onderverdeeldkasten en krachtkasten per gebouwslaag. De hoofdschakel- en verdeelinrichting moeten worden uitgevoerd als een plaatstalen staande schakelen verdeelinrichting en worden voorzien van een netwachter, overspanningsbeveiliging, voltmeter, kWh-meter en ampèremeter. De kWh-meter en een piek meting moeten worden aangesloten op het GBS. De afgaande velden van de hoofdschakel- en verdeelinrichting moeten worden beveiligd met mespatronen, in- / uitschakelbaar en vergrendelbaar worden uitgevoerd, de stand van de schakelaar moet duidelijk zichtbaar zijn. De afgaande groepen van de hoofdschakel- en verdeelinrichting waarop separate schakel- en verdeelinrichtingen worden aangesloten moeten worden voorzien van een kWh meter voor tussen bemetering.

Op de hoofdschakel- en verdeelinrichting moeten afgaande voedingsvelden worden aangesloten:

- licht- krachtschakel- en verdeelinrichting sporthal
- luchtbehandelingskast
- transportinstallatie
- brandmeld- / ontruimingsinstallatie
- telefooncentrale
- inbraakdetectie installatie
- reserve velden

5.3.3. schakel- en verdeelinrichtingen

De schakel- en verdeelinrichtingen moeten worden uitgevoerd als een plaatstalen opbouw schakel- en verdeelinrichting uitgevoerd met installatie-automaten. In de schakel- en verdeelinrichting moet rekening worden gehouden met minimaal 25% aan reservegroepen inclusief vermogen. De reserve capaciteit wordt gelijk verdeeld over de kracht- en de lichtgroepen. Alle reservegroepen moeten belast kunnen worden conform de in gebruik zijnde groepen. De eindgroepen voor de verlichting en de wandcontactdozen en overige apparatuur worden in de schakel- en verdeelinrichtingen gescheiden uitgevoerd. Verder wordt de schakel- en verdeelinrichting voorzien van een overspanningsbeveiliging. De toe te passen installatie automaat moet in overeenstemming zijn met de belasting op de betreffende eindgroep. De verdeelkasten moeten zo gesitueerd zijn dat deze te allen tijde bereikbaar zijn

5.4. leiding- en kabelwegen

Er moet een stelsel worden aangebracht van horizontale en verticale kabelwegen en worden voorzien stalen scheidingsschotten voor:

- Voedingsleidingen
- licht- en krachtinstallatie
- telematica
- data
- inbraak- en brandbeveiligingsinstallatie

Alle leidingwegen moeten een reserve capaciteit hebben en een maximale vullingsgraad van 75% bij oplevering. De kabelgoten en ladderbanen moeten worden geprojecteerd vanaf de schakel- en verdeelinrichtingen naar de afnamepunten.

In de docenten(kleed)ruimte / scheidsrechtersruimten worden wandgoten geprojecteerd ten behoeve van de wandcontactdozen en inbouwdozen voor data- en telefoonaansluitingen.

Voor de aansluiting van het kabelgoottracé op de diverse schakel- en verdeelinrichtingen moet boven elke schakel- en verdeelinrichting een kunststof verdeelkanaal worden aangebracht voorzien van alle benodigde hulpstukken en bevestigingsmaterialen.

Waar minder dan 3 leidingen naast elkaar lopen mogen de kabels in een buis gelegd worden. Alle sparingen en openingen ten behoeve van de elektrische leidingen in de betonvloeren en in brandwerende wanden moeten brandwerend afgedicht worden, in overeenstemming met de brandwerendheid van de betreffende vloer en wand. Alle doorvoeringen ten behoeve van de leidingwegen door wanden moeten geluidsisolerend worden afgedicht. Daar waar kabelgoten door wanden en/of drukschotten lopen dienen de kabelgoten als volgt te worden afgewerkt: minerale wol in de kabelgoot over minimaal 1.500 mm (750 mm aan weerszijde van de wand/drukschot), deksel op de kabelgoot met een lengte van minimaal 1.500 mm (750mm aan weerszijde van de wand/drukschot). Daar waar wandgoten door wanden en/of drukschotten lopen dienen de kabelgoten als volgt te worden afgewerkt: de sparing tussen de wandgoot en de wand worden dichtgezet met cellenband over de volle hoogte van de wandgoot en rondom worden afgekit de wandgoot over een lengte van 500 mm aan weerszijden van de wand worden opgestopt met minerale wol.

5.5. potentiaalvereffeningsinstallatie

5.5.1. aardingsinstallatie

De aardingsinstallatie bestaat uit een koperdraad 50 qmm dient te worden gelegd in de randbalk van de fundering en om de 10 meter door middel van een BC 50 worden verbonden met de wapening van de heipalen. Vanaf deze ringleiding worden aftakkingen gemaakt naar cadweld aardplaten en wel:

- cadweld aardplaten aan de buitenzijde ten behoeve van de verbinding met een aardelektrode
- cadweld aardplaat aan de binnenzijde nabij de meetinrichting
- cadweld aardplaat aan de binnenzijde nabij de liftput.

Verder moet de aard- en beschermingscontacten van metalen gestellen, elektrisch materiaal en elektrische toestellen die via vereffening- en beschermingsleidingen op de aardrails van de schakel- en verdeelinrichtingen worden aangesloten en via beschermingsleidingen van de voedingskabels verbonden worden met de hoofdaardrail bij de hoofdschakel- en verdeelinrichting

Verder moet op de hoofdaardrail aansluitingen worden gemaakt naar

- de hoofdaardrail van de hoofdschakel- en verdeelinrichting
- de hoofdgasleiding
- de waterleiding
- de kabelgoten
- wandgoten en ladderbanen
- luchtbehandelingskasten
- patchkast(en)
- de metalen bouwkundige constructies, metalen trappen, etc.

In de douche en kleedruimten worden aardnetten in de vloer aangebracht en via beschermingsleidingen aangesloten op het centraal aardpunt onder boven het verlaagde systeemplafond in de douche en kleedruimten. Verder moeten aansluitingen worden gemaakt naar:

- een aardingsnet in de vloer een koppeling op de waterleidingen
- een koppeling op de centrale verwarming
- een koppeling op de sifon van de douche en/of het bad
- een koppeling op metalen bouwkundige constructies

Het centraal aardpunt moet gekoppeld worden met de centraaldoos in de betreffende ruimte.

Alle vreemde geleidende delen binnen handbereik en die door een defect onder spanning kunnen komen moeten worden aangesloten op een beschermingsleiding o.a. metalen aanrechtbladen,

5.5.2. bliksemafleiderinstallatie

Bliksembeveiliging opnemen voor zover noodzakelijk is na berekeningen volgens de NEN 1014, aangevuld met eventuele eisen van derden. Zakleidingen moeten niet zichtbaar in de constructie worden geïntegreerd in verband met vandalisme

5.5.3. S2-ruimten

De EHBO ruimte moet worden voorzien van veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties in medisch gebruikte ruimten volgens de klasse SQ-2.

5.6. verlichtingsinstallatie

5.6.1. lichtinstallatie

De verlichtingsinstallatie wordt gevoed vanaf de schakel- en verdeelinrichtingen volgens de aangegeven gebieden. In de ruimtestaat (bijlage 2) zijn de vereiste verlichtingsniveaus per ruimte aangegeven. Daar waar mogelijk moeten de verlichtingsarmaturen in het plafond geïntegreerd worden. Het aantal armatuurtypen moet zoveel mogelijk worden beperkt.

Onder lichtinstallatie moet worden verstaan de voedings- en aansluitleidingen ten behoeve van de algemene-, schoonmaak- en avond-/noodverlichting. De inbouw verlichtingsarmaturen moeten worden aangesloten door middel van wandcontactdozen. Deze wandcontactdozen moet gescheiden worden van de kracht wandcontactdozen. Eindgroepen mogen niet zwaarder worden belast dan 2.500 VA.

De uitvoering van de installatie moet geschieden:

- vanaf de schakel- en verdeelinrichting als kabel op kabelgoot
- vanaf de kabelgoot naar het eerste aansluitpunt als kabel in buis
- overige leidingen draad in buis

Alle buisleidingen voor de lichtinstallatie moeten worden weggewerkt achter het verlaagde plafond, ingestort of in de wanden. In de technische ruimten en in de werkplaats wordt de installatie inzicht aangebracht.

5.6.2. schakeling verlichting sporthal

Bij de docentenruimte wordt een centraal bediening- en signaleringspaneel opgesteld. Door middel van drukknoppen met ingebouwd lichtveld wordt de verlichting in alle ruimten op afstand in- / uitgeschakeld.

Alle verkeersruimten (centrale hal trappenhuis en gangen) moeten over minimaal 2-delen geschakeld kunnen worden.

De volgende ruimten worden door een of meerdere bewegingssensoren voorzien waardoor de verlichting, na paraat schakeling, op basis van aanwezigheid wordt geschakeld.

- de toiletten
- de douches
- toiletten de was- kleedruimten

De navolgende signaleringen moeten worden weergegeven op het paneel:

- oproep mindervalidentoilet
- storing luchtbehandelingsinstallatie
- storing lift

De sportzalen zijn afzonderlijk schakelbaar en moeten de mogelijkheid hebben om de verlichting op 3 niveaus, en per zaaldeel, te schakelen, te weten.

- 100 lux ten behoeve van schoonmaak werkzaamheden
- 250 lux ten behoeve van scholen gebruik
- 500 lux ten behoeve van trainingsgebruik

5.6.4. buitenverlichting

De buitenverlichting moet worden aangebracht ter plaatse van de entrees, vluchttrap en alle uit- en ingangen ten behoeve van oriëntatie en voor zover nodig uit veiligheidsoverwegingen. De buitenverlichting wordt door middel van een astronomische klok en lichtsensor geschakeld. Armaturen aan de buitenkant van elke uitgang naar buiten moeten voorzien zijn van een geïntegreerde noodunit.

5.7. krachtstroominstallatie

5.7.1. krachtstroom 230V/400V

Onder krachtstroom vallen de schakel- en verdeelinrichtingen en de volledige leidingaanleg voor alle machines en apparatuur die met een spanning van 230 / 400 V werken. Eindgroepen 230V mogen niet zwaarder worden belast dan 2.500 VA.

Voor de gelijktijdigheid van belasting van de wandcontactdozen moet worden uitgegaan van:

voedingskabels werktuigbouwkundige installaties	100%
aansluitpunten lichtinstallatie	100%
wandcontactdozen computers e.d.	50%
wandcontactdozen schoonmaak	20%

Ten behoeve van onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden in de verkeersruimte en werkplaatsen moeten op aparte eindgroepen worden aangesloten.

5.8. noodstroomvoorziening

5.8.1. noodverlichting

Er moet een decentrale vluchtweg en oriëntatieverlichting geïnstalleerd worden.

- Vluchtwegaanduiding:
Met behulp van vluchtwegaanduiding worden vluchtroutes en nooduitgangen aangegeven.
Voor deze aanduidingen dienen continu verlichte pictogrammen te worden gebruikt.
- Vluchtwegverlichting:
vluchtwegverlichting moet voldoende zichtbaarheid garanderen zodat eventuele obstakels op de vluchtwegen kunnen worden herkend. Voor vluchtwegen moet de verlichtingssterkte op de as van de vloer van de vluchtweg minimaal 1 lux te bedragen. De centrale zone van de vluchtweg, zijdelings van de as moet worden verlicht met minimaal 0,5 lux
- Anti paniekverlichting:
Antipaniekverlichting is dat gedeelte van de noodevacuatieverlichting dat voorzien is om paniek te voorkomen en verlichting levert om personen toe te laten een plaats te bereiken waar een vluchtroute kan worden herkend. Deze verlichting moet aanwezig zijn in ruimten waar zich groepen mensen kunnen bevinden
- Verlichting van werkplekken met een verhoogd risico:
Het gedeelte van de noodevacuatieverlichting dat verlichting levert voor de veiligheid van personen, betrokken in een mogelijk gevaarlijk proces of situatie en om het hen mogelijk te maken een gepaste afsluitprocedure uit te voeren voor de veiligheid van de bedienaar dan wel van de andere aanwezigen in de ruimte.

De transparante- en algemene noodverlichting moet worden aangebracht conform de eisen van de brandweer. De algemene noodverlichting moet zoveel mogelijk worden gecombineerd met de algemene verlichting.

5.9. communicatie installatie

5.9.1. oproep mindervalidentoilet

Het mindervalidentoilet moet volgens de richtlijnen "Toegankelijkheid" voorzien worden van een oproepinstallatie. Daartoe wordt in het toilet een oproepinstallatie aangebracht met een optische signalering en een akoestische en optische signalering op de gang nabij het mindervalidentoilet.

Bij een roep vanuit het mindervalidentoilet, moeten de volgende signaleringen worden geactiveerd:

- geruststellampje en afsteltoets in het toilet
- ganglamp en zoemer van het mindervalidentoilet
- lampje en zoemer van de zoemer afstelunit in het bedieningspaneel

De zoemer in het bedieningspaneel wordt uitgezet met de zoemer afstelunit.

Alle lampjes moeten blijven branden totdat de afstelunit in het mindervalidentoilet wordt bediend. De montagehoogte van de afsteltoets moet op een minimale hoogte van 1.200 mm worden aangebracht in het toilet. Het drukcontact moet op een minimale hoogte van 400 mm worden aangebracht. Het trekkoord wordt voorzien van een ROOD rondgaand koord, gespannen op 400 mm boven de afgewerkte vloer. De oproepinstallaties van alle minder valide toiletten moeten worden door gemeld naar het centrale bedieningspaneel.

5.9.2. telefoon- en data- installaties

Ten behoeve van de telefoon- en data installatie wordt een bedraad buisnet aangebracht voor UT P cat 6. In de kabelgoten moet voldoende ruimte worden aangehouden in een apart compartiment ten behoeve van de telefoon- en data aansluitpunten, uitgegaan dient te worden van een telefoon- en data aansluitpunt zoals

aangegeven in de ruimtestaat. Het gehele sportcomplex moet worden voorzien van een telefooninstallatie. Ten behoeve van de dimensionering van de patchkast moet er rekening worden gehouden met een reservecapaciteit van 25%

5.9.3. belinstallatie

Bij de hoofdentree moet een belinstallatie opgenomen worden met een drukker bij de deur en een bel bij de balie. De installatie moet worden gecombineerd met een deurintercom en deurontgrendelingsinstallatie.

5.9.4. geluid- en omroepinstallatie sporthal

In de docentenruimte wordt het centrale geluidpaneel opgesteld ten behoeve van de geluid- en omroepinstallatie. Het gehele gebouw moet worden voorzien van een geluidinstallatie die kan worden gebruikt voor algemene omroep.

Door middel van een oproeppost moet voor een nader te bepalen aantal luidsprekergroepen afzonderlijke oproepen geplaatst kunnen worden. Het geluidspaneel moet bestaan uit een ontvangsteenheid afspelerapparatuur (CD wisselaar) en versterkerapparatuur. De installatie moet worden voorzien van een microfoon ten behoeve van omroep en mededelingen. De geluid- en omroepinstallatie moeten tevens als ontruimingsinstallatie dienen en een goede spraakverstaanbaarheid hebben.

5.9.5. CAI-installatie

Het gebouw moet worden voorzien van een Centrale Antenne Installatie (CAI)

Het signaal moet worden verkregen door middel van een koppeling op het signaal overnamepunt van de kabelexploitant. Het aangeboden signaal van de exploitant moet minimaal 75dBV op de ingang van de versterker bedragen. Door middel van een koppeling op het signaal overnamepunt van de gebruiker moeten radio- en televisiesignalen worden overgenomen. Tevens moet de installatie worden uitgevoerd met een video-inkoppeling voor het op een centrale plaats verzorgen van eigen videobeelden.

Een overnameversterker brengt de overgenomen signalen op voldoende niveau zodat via het distributienet de wandcontactdozen van voldoende signaalniveau worden voorzien. Naast voldoende versterking zorgt de versterker tevens voor voldoende ontkoppeldemping naar het lokale kabeltelevisiesysteem. Het distributienet moet worden uitgevoerd in ministertechniek en moet een theoretische capaciteit hebben van 32 FM- en 50 Tv-kanalen. De toegepaste 140 MHz wandcontactdozen moeten voldoen aan de technische specificaties binnen een bedrijfstemperatuur van -5 0 C tot +40 0 C.

5.10 scorebord

Ten behoeve van een scorebord moeten de benodigde voedingen, bedrade stuur/signaalkabels, leidingen en eventuele data aansluitpunten worden opgenomen.

5.11. beveiligingsinstallaties

5.11.1. gebouwbeveiligingsinstallatie

Het gebouw moet worden voorzien van een gebouwbeveiligingsinstallatie. De installatie moet worden ontworpen conform de richtlijnen uit het 'Handboek beveiligingstechniek'.

De gebouwbeveiligingsinstallatie moet voldoen aan de beveiligingsmaatregelen voor klasse 3. Er moet een inbraaksignaleringssysteem worden toegepast, opgebouwd uit diverse elektronische detectoren. Detectoren die worden toegepast in ruimten die tijdens bedrijfsuren toegankelijk zijn voor publiek / derden, moeten van het type 'anti-masking' zijn. De status van het systeem in het beveiligde object moet steeds afleesbaar zijn.

Bij een alarmsituatie moet na maximaal 60 seconden binnen het gebouw een akoestisch alarm worden gegenereerd, gecombineerd met een optische alarmering die goed zichtbaar is vanaf de openbare weg. De alarmoverdracht moet geschieden naar een door het Ministerie van Justitie toegelaten particuliere alarmcentrale. In de alarmcentrale moet registratie plaats vinden van de uit- en inschakeltijden van het systeem en controlemetingen.

5.11.2. cctv-installatie

Er moet een observatie installatie worden aangebracht op de plaatsen zoals deze zijn omschreven in de ruimtestaat. De centrale apparatuur moet worden opgesteld bij de hoofdentree van de school en moet worden voorzien van een digitale harddisk recorder geschikt voor een opslagcapaciteit van minimaal 3 maanden.

5.10.3. ontruimingsinstallatie

Het gehele gebouw moet worden beveiligd met een ontruimingsinstallatie, type luid alarm type Ainstallatie conform NEN 2575:

- De ontruimingsalarminstallatie moet als een automatische brandbeveiligingsinstallatie gekoppeld worden met een autonome brandmeldinstallatie
- de installatie moet geschikt zijn voor het uitzenden van een toonsignaal en een gesproken woord
- het ontruimingssignaal en de gesproken berichten moeten in de centrale eenheid opgeslagen en gegenereerd worden
- de voeding van de centrale eenheid en de voeding van de brandmeldcentrale moeten gescheiden worden uitgevoerd

5.11.4. brandmeldinstallatie (indien vereist door de brandweer)

Het gebouw moet conform de eisen worden voorzien van een brandmeldinstallatie uitgevoerd met handbrandmelders en met automatische melders. De installatie dient gecertificeerd te worden. Het gehele gebouw moet worden beveiligd met een brandmeldinstallatie conform een geaccordeerd Programma van Eisen. De installatie dient te voldoen aan de NEN 2535.

De brandmeldinstallatie moet door een door de Stichting Kwaliteitsborging Preventie gecertificeerd brand detectiebedrijf worden ontworpen en wordt aangelegd volgens de NEN 2535 2e druk en de NEN 1010

Het ontwerp van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie wordt door derden uitgevoerd. Dit geldt tevens voor de technische omschrijving en het verzorgen van een geaccordeerde Programma van Eisen.

6. TRANSPORT- EN GEVELREINIGINGSINSTALLATIES

6.1. uitgangspunten transport- en gevelreinigingsinstallaties

Bij de berekeningen en op het ontwerp zijn de volgende normen, in hun laatste uitgave verschenen, van toepassing:

- | | |
|---------------|---|
| ○ OSB | gevelonderhoud |
| ○ Arboblاد | P 120; verplaatsbare hangsteigers |
| ○ NEN-EN 81-1 | veiligheidsregels voor het vervaardigen en ontwerpen van liftinstallaties elektrische liften |
| ○ NEN-EN 81-2 | veiligheidsregels voor het vervaardigen en ontwerpen van liftinstallaties — hydraulische liften |

6.2. liftinstallaties

De liften moeten worden opgeroepen door middel van twee drukknoppen (op/neer) per lift. Boven iedere liftdeur geeft een lichtsignaal en een akoestisch signaal aan dat de lift beschikbaar is in neergaande of opgaande richting. Alle liften moeten alle bouwlagen bereiken.

De liften moet een capaciteit hebben, geschikt om alle gebruikers vanaf de begane grond te transporteren zoals bepaald op basis van de drukste 5 minuten van de dag, waarbij tijdens deze spits een gemiddelde wachttijd van 30 seconden voor schachtoproepen niet mag worden overschreden. De regeling van de liften onderling dient te resulteren in de snelst mogelijke reactietijd haalbaar ten behoeve van alle aanwezige oproepen op dat moment. Door middel van een berekening dient aangetoond te worden dat wordt voldaan aan de eisen.

De liften moet geschikt te zijn om een rolstoel en een brancard te vervoeren.

Eén lift moet geschikt zijn als brandweerlift. Bij brandalarm wordt de lift naar de begane grond gestuurd. De brandweerlift kan tijdens brandalarm op elke verdieping bediend worden door middel van een brandweersleutel.

6.3. gevelreinigingsinstallaties

Indien het ontwerp dit vereist dient de buitengevel via een gevelreinigingsinstallatie op het dak bereikbaar te zijn voor schoonmaakwerkzaamheden op verantwoorde en veilige wijze als bedoeld in de Arbo-wet. Bij een gebouwhoogte van 9 m of meer moet een installatie aangebracht zijn voor gevelonderhoud. De gevelliften voldoen aan de veiligheidseisen van de arbeidsinspectie, publicatie P 120 'verplaatsbare hangsteigers'. De installatie moet worden ontworpen conform het document gevelonderhoud van OSB en de Arbo-wetgeving.

Bouwdeel	Sportvloer Sporthal
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	28-48 M
Aantal	1
Algemeen	
activiteit	Sport onderwijs / sportactiviteiten georganiseerde sport
Aantal werkzame personen	125
Relaties / ligging	Opdeelbaar dmv verticale hijswanden
Specifieke eigenschappen	noodzakelijke bouwkundige voorzieningen aanbrengen tbv aanbrengen sporthalinrichtingen
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	evt aan Noordzijde
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	Specifieke ruimte
nagalmtijd in sec	Eisen NOC / NSF
Installatiegeluid in db(A)	40
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	7,5 M
Minimale lengte	48 M1
minimale breedte	28 M1
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Descol Pulastic Gold 14x4mm, kleur nader te bepalen: NOC-NSF norm. Klasse 1
Binnen wand	Schoon metselwerk evt. boven 3000 mm plus vloerstalen beplating
Binnenwand opening	Houten kozijnmet kunststof afgewerkte deur
Plafond	Frenger plafond
Plint	Houten plint
Diversen	Ondervloer dient te voldoen aan de voorgeschreven kwaliteits eisen van de KVLO.NOC-NSF tbv de verschillendegekozen balsporten.
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	2-voudige wcd per 20m1 per zaaldeel, balvaste uitvoering
Verlichtings niveau	E2 , 100 lux, 250 lux, 500 lux, 700 lux op de vloer per zaaldeel centraal geschakeld incl was/kleedruimte
Verlichting	LED verlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	nee/ evt interne lijn
Telefax aansluiting	nee
CAI aansluiting	ja
Audio visuele aansluiting	ja
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie te schakelen in 3 delen / geluidsinstallatie te schakelen in 3 delen
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	ja
Brandbeveiliging	ja
Vluchtwegbeveiliging	ja
Camera beveiliging	ja
Toegangscontrole / sloten	Combinatie pas en sleutelsysteem / sleutel systeem passend bij sleutelsysteem school
Diversen	

Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	16°C
Aansluiting w/g/l	gasloos
Ventilatie/luchtbehandeling	Conform bijeenkomstfunctiemet bezettingsgraad B2 volgens bouwbesluit
Afzuiging	Conform bijeenkomstfunctiemet bezettingsgraad B2 volgens bouwbesluit
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
<u>Koudwater aansluiting</u>	
Warmwater aansluiting	
Schrobputten	
Vloergoten	
Afvoeren	
Inrichting	
Vaste inrichting	Ophijsbare werkbalk tbv ringen en touwen. Hoogte accommodatie 7,M vrije hoogte
Losse inrichting	Scorebord, led / incl geïntegreerde 24/30 seconde set

Bouwdeel	Was - en kleedaccommodatie Sporthal
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	270 M2 (6 stuks kleedruimte; 45m2 per stuk incl. wasruimte 10 m2 per stuk)
Aantal	2 per zaaldeel en eenmaal bij docenten ruimte en een maal bij scheidsrechters ruimte (15m2 per stuk)
Algemeen	
activiteit	Het omkleeden en douchen voor sporters/docenten/scheidsrechters
Aantal werkzame personen	30 per kleedruimte
Relaties / ligging	In de directe nabijheid van de zaal
Specifieke eigenschappen	
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	nee
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	38 (26)
nagalmtijd in sec	tot 1,0
Installatiegeluid in db(A)	40
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	min. 2500 mm
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Gietvloer, doorlopend in plint 15cm
Binnen wand	Wandtegels volle hoogte
Binnenwand opening	Houten kozijn met kunststof afgewerkte deuren
Plafond	Systeemplafond, vochtbestendig, slagvast
Plint	Gietvloer doorlopend 15cm hoogte
Diversen	hardstenen dorpels met neuten onderv binnen kozijnen; (toegangsdeurkozijnen voorzien van rvs hoekprofielen ; toegangsdeuren aan beide zijden voorzien van rvs schopplaten
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	
Verlichtings niveau	
Verlichting	LED verlichting met bewegings melding
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	nee/ evt interne lijn
Telefax aansluiting	nee
CAI aansluiting	nee
Audio visuele aansluiting	nee
Geluid / intercom	omroerp-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	ja
Vluchtwegbeveiliging	ja
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	

Diversen	Aansluitpunten handdoek automaat en haardroger / bewegingsmelder tapkraan
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	22°C
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	Wasruimte 10 voudig. Kleedruimte 6-voudig. Luchtsnelheid<0,2 /ms
Afzuiging	
Flexibiliteit regelbh. install.	De verlichting / ventilatie centraal koppelen en instelbaar. / plaatsen bewegings melders
Hangende toiletten	ja, 1 per ruimte met doorlopende vloer naar kleedruimte (drempelloos)
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	1x per wastafel, 1x tapkraan, 8 douches per kleedkamer
Warmwater aansluiting	48x douches, 1x per wastafel
Schrobputten	min. 2
Vloergoten	Over volledige lengte wasruimte
Afvoeren	Kleedruimte min. 2x schrobput, afvoer voor douchegoten; wasacc 1x afvoerput, 1x per wastafel
Inrichting	
Vaste inrichting	Kleedbanken voorzien van kunststof zitting leggers, kledinghaken, vandaalbestendige spiegel
Losse inrichting	

Bouwdeel	Docenten kleedruimte / scheidrechtterskleedruimte
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	15 m2 per ruimte
Aantal	2
Algemeen	
activiteit	Omkleedruimte docenten
Aantal werkzame personen	6
Relaties / ligging	Nabij kleedruimte sporters en sporthalruimte
Specifieke eigenschappen	
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	nee
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	38
nagalmtijd in sec	tot 0,8
Installatiegeluid in db(A)	35
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	min.2500 mm
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Gietvloer te plaatsen voor toilet en kleed- en wasruimte
Binnen wand	Wandtegels volle hoogte
Binnenwand opening	Houten kozijn met kunststof afgewerkte deur
Plafond	Systeemplafond , vochtbestendig en slagvast
Plint	Gietvloer loopt door op muur 15 cm
Diversen	hardstenen dorpels met neuten onderv binnen kozijnen; (toegangsdeurkozijnen voorzien van rvs hoekprofielen ; toegangsdeuren aan beide zijden voorzien van rvs schopplaten
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	1 enkelvoudige wcd en twee maal 2-voudige wcd
Verlichtings niveau	dimbaar
Verlichting	LED verlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	
Vluchtwegbeveiliging	
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	slot

Diversen	
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	22°C
Aansluiting w/g/l	W/L
Ventilatie/luchtbehandeling	135 M3/HG (6 voudig)
Afzuiging	135 M3/HG (6 voudig)
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	
wastafels	1x
Douches	1x
Mindervaliden toiletten	1x met doorlopende vloer naar kleedruimte
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	1x wastafel, 1x douche
Warmwater aansluiting	1x wastafel, 1x douche
Schrobputten	
Vloergoten	1
Afvoeren	1x wastafel, 1x douche
Inrichting	
Vaste inrichting	Kleedbanken voorzien van kunststof zitting leggers, kledinghaken, vandaalbestendige spiegel
Losse inrichting	

Bouwdeel	Docentenkantoor / EHBO-massageruimte
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	20 m2
Aantal	1
Algemeen	
activiteit	Docentenkantoor / bieden van eerste hulp bij ongelukken
Aantal werkzame personen	3
Relaties / ligging	Nabij kleedkamer sporters
Specifieke eigenschappen	Aansluitend aan sporthal met zicht op sporthal
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	nee
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	43
nagalmtijd in sec	tot 0,8
Installatiegeluid in db(A)	35
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	min.2500 mm
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Gietvloer
Binnen wand	Schoon metselwerk of metal stud voorzien van glasweefsel behang en texwerk, wandtegels boven pantry, hoog 600mm
Binnenwand opening	Houten kozijn met kunststof afgewerkte deur
Plafond	system plafond
Plint	Gietvoer oplopend in plint , 15 cm
Diversen	2-voudige wcd per 20m1 per zaaldeel, balvaste uitvoering
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	Kabelgoot met 4 2-voudige wcd
Verlichtings niveau	300 lux op de vloer
Verlichting	LED verlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	ja ivm data
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	ja
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	3- voudige
Inbraakbeveiliging	nee
Brandbeveiliging	ja
Vluchtwegbeveiliging	ja
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	ja

Diversen	S2 ruimte / 230 volt voedingen tbv koelkast en boiler
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	20°C
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	
Afzuiging	50 m3h
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	1
wastafels	1 wastafel + fontein
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	1x fontein, 1x wastafel
Warmwater aansluiting	1x wastafel
Schrobputten	
Vloergoten	
Afvoeren	1x fontein, 1x wastafel
Inrichting	
Vaste inrichting	Pantry
Losse inrichting	Koelkast, Close-in boiler, bureau, kasten

Bouwdeel	Toestelberging sporthal
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	6-18 M (tot 110m2)
Aantal	1
Algemeen	
activiteit	Het opbergen / opslaan van sport toestellen en materialen
Aantal werkzame personen	geen
Relaties / ligging	De toestel berging moet vanuit ieder zaaldeel (3) direct bereikbaar zijn via een roldeur die uitkomt in betreffend zaaldeel.
Specifieke eigenschappen	
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	ja, dmv elektrisch bedienbare roldeuren
Daglicht	nee
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	nvt
nagalmtijd in sec	Hinderlijke reflecties naar sporthal dienen voorkomen te worden
Installatiegeluid in db(A)	
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	min. 3000 mm tot 4000 mm
Minimale lengte	18000 mm
minimale breedte	6000 mm
Minimale toegangs breedte	5000 mm
Minimale toegangshoogte	3000 mm
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Descol Pulastic Gold 14x4mm, kleur nader te bepalen: NOC-NSF norm. Klasse 1
Binnen wand	Schoon metselwerk
Binnenwand opening	
Plafond	systeem plafond
Plint	Houten plint
Diversen	Ondervloer dient te voldoen aan de door Descol voorgeschreven kwaliteits eisen en is doorlopend vanuit de sporthal
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	3 enkelvoudige wcd en 3x 2-voudige wcd in, slagvaste uitvoering en direct bereikbaar vanuit ieder zaaldeel
Verlichtings niveau	200 lux op de vloer
Verlichting	LED verlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	ja
Audio visuele aansluiting	ja
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	enkelvoudige
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	
Vluchtwegbeveiliging	
Camera beveiliging	

Toegangscontrole / sloten	optioneel
Diversen	400 V. voeding tbv elektrische roldeur / bedrade buisleidingen tbv bediening elektrische roldeur en elektrische ballenpomp en een 230 V. aansluiting voor geluids apparatuur sporthal / microfoon-aansluiting / geluidsapparatuur.
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	16°C
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	
Afzuiging	
Flexibiliteit regelbh. install.	70m3/h
Hangende toiletten	
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	
Warmwater aansluiting	
Schroputten	
Vloergoten	
Afvoeren	
Inrichting	
Vaste inrichting	
Losse inrichting	Sport & Spel materialen

Bouwdeel	Verkeersruimte - vuile voeten gang (sporthal)
Ruimte	Architect
Netto vloer oppervlakte	Architect
Aantal	Architect
Algemeen	
activiteit	Toegang naar kleed en sportruimtes
Aantal werkzame personen	
Relaties / ligging	
Specifieke eigenschappen	Separate ingang voor 'niet onderwijs gebruik' zodat entree naar ruimte kan zonder het schoolgebouw te betreden. Tbv beheersbaarheid kan cameratoezicht gebruikt worden. Toegang tot ruimte middels aluminium schuifdeuren.
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	evt aan Noordzijde
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	
nagalmtijd in sec	tot 1,0
Installatiegeluid in db(A)	40
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	
Binnen wand	
Binnenwand opening	Houten kozijn met kunststof afgewerkte deur
Plafond	systeem plafond
Plint	tegels plint
Diversen	Gangdeuren voorzien van grote glasopeningen en aan beide zijden voorzien van rvs schopplaten
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	1x enkel-voudige wcd per 20m, slagvast
Verlichtings niveau	150 lux op de vloer
Verlichting	LED verlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	ja
Brandbeveiliging	ja

Vluchtwegbeveiliging	ja
Camera beveiliging	ja - aansluiten op schoolplan
Toegangscontrole / sloten	Combinatie pas en sleutelsysteem / sleutel systeem passend bij sleutelsysteem school
Diversen	
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	15°C
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	200 m3/h
Afzuiging	200 m3/h
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
<u>Koudwater aansluiting</u>	
Warmwater aansluiting	
Schroputten	
Vloergoten	
Afvoeren	
Inrichting	
Vaste inrichting	
Losse inrichting	

Bouwdeel	Technische ruimte (Sporthal)
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	Nader te bepalen
Aantal	1
Algemeen	
activiteit	
Aantal werkzame personen	
Relaties / ligging	
Specifieke eigenschappen	
Bedrijfstijden	24 uur per dag
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	nee
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	nvt.
nagalmtijd in sec	nvt.
Installatiegeluid in db(A)	70
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Cementdek vloer met carborundum
Binnen wand	Schoon metselwerk
Binnenwand opening	Houten kozijn met kunststof afgewerkte deur
Plafond	constructief plafond
Plint	
Diversen	
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	1x enkelvoudige wcd en 2-voudige wcd per 20 m2, uitvoering opbouw water dicht
Verlichtings niveau	E2 , 200 lux op de vloer
Verlichting	LED verlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	1 enkelvoudige
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	2-voudige
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	ja

Vluchtwegbeveiliging	ja
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	
Diversen	Storings signalering GBS
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	10°
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	
Afzuiging	
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	Afhankelijk van inrichting 1x kw voor vulpunt? 1x handwasbak
Warmwater aansluiting	1x handwasbak
Schroputten	
Vloergoten	
Afvoeren	Afhankelijk van inrichting evt afvoerpunt
Inrichting	
Vaste inrichting	
Losse inrichting	

Bouwdeel	Toiletten
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	12,5 M2
Aantal	1 ruimte met 3 toiletten waarvan 1 een minder valide toilet
Algemeen	
activiteit	
Aantal werkzame personen	
Relaties / ligging	
Specifieke eigenschappen	1 voorruimte met wasbak en toilet ruimtes met hang toiletten
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	voorruimte niet afsluitbaar
Daglicht	nee
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	
nagalmtijd in sec	
Installatiegeluid in db(A)	40
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	2500 mm
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Gietvloer
Binnen wand	Wandtegels tot plafond
Binnenwand opening	Houten kozijnmet kunststof afgewerkte deur
Plafond	systeem plafond vochtbestendig
Plint	Wandtegels tot vloer
Diversen	Hardstenen binnendeurdorpel incl.neuten t.p.v. het toegangs deurkozijn
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	
Verlichtings niveau	Em 100 lux op de vloer
Verlichting	LED verlichting + bewegings melder
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	

Vluchtwegbeveiliging	
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	
Diversen	Aansluitpunten handdoek automaat / kraan met bewegings voeler
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	15°
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	
Afzuiging	50 m3/h per toilet
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	Conform bouwbesluit
wastafels	Conform bouwbesluit
Douches	
Mindervaliden toiletten	Conform bouwbesluit
Mindervaliden wastafels	Conform bouwbesluit
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	1x per toilet, 1x per wastafel
Warmwater aansluiting	1x per wastafel
Schroputten	In nabijheid van toiletten schrobput of vloergoot
Vloergoten	zie schroputten
Afvoeren	1x per toilet, 1x per wastafel, 1x per schrobput of vloergoot
Inrichting	
Vaste inrichting	
Losse inrichting	closetrol houder, zeepdispenser per wastafel, zeepdispenser

Bouwdeel	Opstelplaats
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	
Aantal	Architect
Algemeen	
activiteit	Zitplaats voor bezoekers
Aantal werkzame personen	
Relaties / ligging	Zicht op sportvloer
Specifieke eigenschappen	
Bedrijfstijden	08.00-23.00u
Afsluitbaarheid	
Daglicht	
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	nvt.
nagalmtijd in sec	Eisen NOC / NSF
Installatiegeluid in db(A)	40
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Coaten, moet makkelijk reinigbaar zijn
Binnen wand	
Binnenwand opening	
Plafond	
Plint	
Diversen	
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	1x enkelvoudige wcd per 10 M1
Verlichtings niveau	Em 150 lux op zitbank niveau
Verlichting	LED verlichting met aparte schakeling via zaalverlichting
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	nee
Telefax aansluiting	nee
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	
Geluid / intercom	omroep-ontruimingsinstallatie
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	

Vluchtwegbeveiliging	ja
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	
Diversen	
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	16°C
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	Conform bijeenkomstfunctiemet bezettingsgraad B2 volgens bouwbesluit
Afzuiging	Conform bijeenkomstfunctiemet bezettingsgraad B2 volgens bouwbesluit
Flexibiliteit regelbh. install.	Verwarming/ventilatie en verlichting onafhankelijk instelbaar per zaaldeel
Hangende toiletten	
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	
Koudwater aansluiting	
Warmwater aansluiting	
Schroputten	ja
Vloergoten	
Afvoeren	1x schroput
Inrichting	
Vaste inrichting	
Losse inrichting	

Bouwdeel	Algemene bergruimte
Ruimte	
Netto vloer oppervlakte	10 M2
Aantal	1
Algemeen	
activiteit	Opslag schoonmaak middelen /materiaal
Aantal werkzame personen	
Relaties / ligging	
Specifieke eigenschappen	Rekening houden met logistiek t.ov. De schoon te maken ruimtes
Bedrijfstijden	
Afsluitbaarheid	ja
Daglicht	
Oriëntatie	
Geluidsisolatie (verkeer)	
nagalmtijd in sec	
Installatiegeluid in db(A)	
Vloerbelasting	
Vrije hoogte	
Minimale lengte	
minimale breedte	
Minimale toegangs breedte	
Minimale toegangshoogte	
Bouwkundige afwerking	
Vloer	Gietvloer of waterdicht beton
Binnen wand	
Binnenwand opening	
Plafond	
Plint	
Diversen	
Electrotechnische installatie	
Wandcontact dozen	2x 2-voudige wcd
Verlichtings niveau	
Verlichting	LED verlichting met beweging melding
Noodverlichting	ja
Telefoon aansluiting	
Telefax aansluiting	
CAI aansluiting	
Audio visuele aansluiting	
Geluid / intercom	
Overige data (bv computer)	
Inbraakbeveiliging	
Brandbeveiliging	

Vluchtwegbeveiliging	
Camera beveiliging	
Toegangscontrole / sloten	slot
Diversen	
Werktuigbouwkundige installatie	
Temperatuur zomer / winter	
Aansluiting w/g/l	
Ventilatie/luchtbehandeling	
Afzuiging	
Flexibiliteit regelbh. install.	
Hangende toiletten	
wastafels	
Douches	
Mindervaliden toiletten	
Mindervaliden wastafels	
Urinoirs	
Uitstort gootsteen	ja
Koudwater aansluiting	ja
Warmwater aansluiting	ja
Schrobputten	
Vloergoten	
Afvoeren	
Inrichting	
Vaste inrichting	
Losse inrichting	Stellingen