

10 JANUARI 2025

PROGRAMMA VAN EISEN

FIRDA VAST LABMEUBILAIR

Referentie:

Boo4878/251001/MS/ISO:EV/AK

Firda

BRINK

INHOUDSOPGAVE

01	Inleiding	2
01.01	Algemeen	2
01.02	Firda	2
	Ambities	2
	Meer informatie over Firda	2
02	Omschrijving Levering	3
02.01	Inleiding	3
02.02	Leveringsomvang elementen	3
02.03	Algemene eisen en werkzaamheden Levering	3
02.04	Te vervaardigen tekeningen	4
02.05	Commissioning: valideren, testen en certificeren	4
02.06	Goedkeuring uitvoeringsvorm	5
02.07	Over te dragen revisiebescheiden	5
02.08	Opnames en Oplevering	5
02.09	Normen en voorschriften	6
02.10	Buiten de Levering:	6
03	Eisen vanuit Beheer	7
03.01	Eisen vanuit beheer	7
03.02	Werkbladen	8
03.03	Kleurstelling	8

04	Demarcatie tussen Aannemers en Levering	9
04.01	Algemeen	9
05	Materialisatie/specificatie Meubilair	10
05.01	Algemeen	10
05.02	Labtafels	10
05.03	Spoelunits	11
05.04	Trechterbak in labtafels	11
05.05	Weegtafels	11
05.06	Wandkasten	11
05.07	Glaswerkkasten	12
05.08	Onder-/bovenkasten	12
05.09	Stellingen	13
05.10	Pipettrolleys	13
05.11	Zuurkasten	13
05.12	Chemicaliënkasten	14
05.13	Zuur-/base kast	15
05.14	Brandveiligheidskasten	15
05.15	Gasflessenkasten	15
05.16	Microbiologische veiligheidswerkkasten	16
05.17	Puntafzuiging	16
05.18	Technische gassen	16
05.19	Watertappunten	17
05.20	Zuilen, bruggen, goten, stijgkokers	17
05.21	Elektra	18
	BIJLAGEN	19
A.	Codering meubels	19
B.	Demarcatielijst	19
C.	Matrix meubelstaat	19

Without education, you
are not going anywhere
in this world.

Malcolm X

01 INLEIDING

01.01 Algemeen

Voor u ligt het Programma van Eisen voor het Vaste Labmeubilair voor de nieuwe practicumlokalen MBO Laboratoriumonderwijs van Firda in Leeuwarden. Dit Programma van Eisen omschrijft de leveringsomvang.

01.02 Firda

Ambities

Firda staat voor sterk vakonderwijs in de regio Friesland en noordelijk Flevoland.

Firda leidt vakbekwame professionals op en stimuleert zowel jongeren als volwassenen om een leven lang te leren. Firda houdt rekening met wat de markt van ons vraagt maar ook met wat de student wil en nodig heeft. Door intensieve verbindingen met het werkveld heeft Firda een actieve rol in de ontwikkeling van toegepaste kennis van nieuwe technologieën of processen. Met de constante veranderingen op de arbeidsmarkt is het essentieel om samen met het werkveld voortdurend te blijven ontwikkelen. Kennis wordt door alle partijen in de regio gehaald, gebracht en gedeeld.

Firda leert studenten eigenaar te blijven van hun eigen loopbaan of het nu om starters, herstarters of doorstarters gaat. Eén van de belangrijkste aandachtspunten die binnen deze doelen moet worden aangepakt is klimaatverandering. Firda levert een actieve bijdrage aan deze transitie.

Meer informatie over Firda

Meer informatie over Firda is te vinden via de website:
www.firda.nl

02 OMSCHRIJVING LEVERING

02.01 Inleiding

Dit PvE omschrijft de leveringsomvang. Deze bestaat uit de voorbereiding, fabricage, opslag, levering, transport, plaatsing, montage, installatie, testen en valideren van laboratorium meubelelementen zoals omschreven in de navolgende paragrafen:

02.02 Leveringsomvang elementen

De volgende elementen zijn onderdeel van het contract:

- labtafels
- weegtafels
- spoelunits
- servicebruggen/-goten
- zakgoten
- tapkranen media
- tapkranen drink-/bedrijfswater
- wandkasten
- glaswerkkasten
- pipettrolleys
- zuur-/basekasten
- chemicaliënkasten
- onder-/bovenkasten
- stellingen
- microbiologische veiligheidswerkkasten (MVK)
- alle benodigde appendages
- zuurkasten
- brandveiligheidskasten (plofkasten)
- afzuigpunten/puntafzuiging

02.03 Algemene eisen en werkzaamheden Levering

De volgende werkzaamheden en algemene eisen maken onderdeel uit van respectievelijk worden, gesteld aan de Levering:

- Het afvoeren van afval uit de bouw;
- Het coördineren met de bouwkundige Aannemer met betrekking tot de uitvoering;
- Wanneer van een inrichtingselement in het PvE de uitvoeringsvorm niet bindend is omschreven en er zijn verschillende uitvoeringsvormen toegestaan, dan pleegt de Leverancier voorafgaand aan de uitvoering overleg met de Opdrachtgever. Bij enige onduidelijkheid of enig verschil in verstrekte gegevens is de Leverancier verplicht het oordeel van de Adviseur Laboratoria te vragen, alvorens tot uitvoering over te gaan;
- Alle ruimten zijn genummerd. In bijlage A Codering Meubels zijn de ruimtenummers weergegeven. In de uitvoeringsfase dient de Leverancier deze nummering aan te houden en te verwerken op de revisietekeningen en rapportages;
- Leveranties en intern transport dient met de Aannemers en Adviseur Laboratoria te worden afgestemd;
- De Leverancier dient vooraf te overleggen met de Aannemers en de Adviseur Laboratoria over de wijze waarop dit transport kan plaatsvinden;

- Het afdekken van vloeren ter voorkoming van beschadigingen;
- Van de Leverancier wordt verwacht dat hij zijn transportmiddelen of transportmethode aanpast aan de aanwezige vloer en geen schade aan de vloer aanbrengt. Zo nodig brengt de Leverancier (extra) vloerbescherming aan;
- Het afdekken/inpakken van het Labmeubilair na gereedkomen van de werkzaamheden ter voorkoming van schade door toedoen van derden tot aan ingebruikname van de laboratoria;
- Het verwijderen van de bescherming en het afvoeren van deze materialen op een later nader te bepalen tijdstip.
- De werkzaamheden vinden plaats op de 3^e verdieping. Deze verdieping is bereikbaar per lift. De lift heeft de volgende dimensies:
Afmeting: 900x2100x2100 mm (bxdxh)
Draagvermogen: 1000 kg.

02.04 Te vervaardigen tekeningen

Onder de Levering valt het maken van tekeningen. De Leverancier verstrekt de conceptopstellings-, aansluit- en productietekeningen van de Levering in .DWG en in .PDF-files aan de Adviseur Laboratoria.

Bij de uitwerking van de tekening moet rekening gehouden worden dat de opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van de daarvoor in aanmerking komende installatieonderdelen zodanig getekend wordt dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud, reiniging en herstel, alsmede gemakkelijk verwisselbaar zijn. De op de tekeningen opgenomen maten moeten in het werk gecontroleerd zijn voordat deze verwerkt worden op de werktekeningen.

Na controle door zowel de Adviseur Laboratoria, de Gebruikers als de Opdrachtgever, worden de concept-productietekeningen met opmerkingen door de Adviseur Laboratoria verzameld en geretourneerd. Zodra de opmerkingen juist verwerkt zijn en na akkoord van de bovengenoemde partijen, worden de tekeningen definitief.

De definitieve tekeningen dienen digitaal aangeleverd te worden. De definitieve tekeningen moeten daarnaast ook beschikbaar zijn op de bouwlocatie in witdruk (in tweevoud).

02.05 Commissioning: valideren, testen en certificeren

Onder de Levering valt ook de commissioning. Hiervoor dient een commissioningsplan voor zowel ontwerp-, productie- als realisatiefase opgesteld te worden en ter goedkeuring te worden aangeboden aan de Adviseur Laboratoria en de Bouwafdeling.

Dit plan dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten:

- Wijze van visuele controle en inspectie op kwaliteit;
- Wijze van controle en inspectie prefab elementen in fabriek/werkplaats;
- Wijze van spoelen van het leidingwerk;
- Wijze van controle op de fabricage van de meubels en prefab onderdelen;
- Wijze van controle op planning inclusief start productie en doorlooptijden.

Na goedkeuring van dit commissioningsplan mag worden gestart met de productie van de elementen.

De volgende testen moeten in ieder geval gedurende de realisatiefase plaatsvinden:

- Het afpersen, conform de wettelijke eisen en normen, minimaal 1,5 keer de werkdruk, van alle tot de levering behorende leidingen. Vanaf het demarcatiepunt tot op de aftappunten, inclusief de levering van bijbehorende rapportages; de Opdrachtgever dient hiervoor te worden uitgenodigd en zal hierbij steekproefsgewijs aanwezig zijn;
- De Media op reinheid, kwaliteit en flow;
- Waterinstallaties (bedrijfswater koud, bedrijfswater warm, Demiwater) testen op kwaliteit doormiddel van watermonsters en na het testen monteren van nieuwe schone perlators en verstrekken van temperatuurlijsten van het warmwater;
- On-site testen van zuurkasten conform NEN-EN 14175, deel 1 tot en met 4; Testrapporten, voorzien van containmentwaarden. Voor het containment de aanbevelingen van de NPR 4500 aanhouden.

02.06 Goedkeuring uitvoeringsvorm

Wanneer in het PvE de uitvoeringsvorm van een component niet bindend is omschreven en er zijn verschillende uitvoeringsvormen toegestaan, dan pleegt de Leverancier voorafgaand aan de uitvoering overleg met de adviseur Laboratoria. Bij enige onduidelijkheid of enig verschil in verstrekte gegevens is de Leverancier verplicht het oordeel van de adviseur Laboratoria te vragen, alvorens tot uitvoering over te gaan.

02.07 Over te dragen revisiebescheiden

De Levering omvat ook het aanleveren van revisiebescheiden:

- Het verstrekken van opstellings-, aansluit- en werktekeningen, in .DWG en .PDF-files;
- Het verstrekken van bedienings- en onderhoudsvoorschriften en revisie (as built), in .PDF-files;
- Tekeningen, documentatie, type goedkeuring zuurkasten, veiligheidskasten (oplosmiddelen en gassen), in .PDF-files in het Nederlands;
- Alle Testrapporten, certificaten van de uitgevoerde validaties, certificering, testen en commissioning, in PDF-files.

Alle revisiebescheiden dienen eerst in concept aan de Adviseur Laboratoria en de Opdrachtgever te worden aangeleverd. De definitieve revisiebescheiden dienen digitaal (via WeTransfer) te worden aangeleverd.

02.08 Opnames en Oplevering

Voorafgaand aan de Oplevering vinden minimaal twee opnames plaats. Tijdens deze opnames wordt de Levering getoetst aan het Programma van Eisen inclusief bijlagen. Het gaat hier om een vooropname door de Adviseur Laboratoria in aanwezigheid van de Leverancier waarbij het (technische) afwerkings- en kwaliteitsniveau van het Labmeubilair wordt getoetst. Daarnaast vindt er een definitieve opname plaats waarbij vertegenwoordigers van de verschillende disciplines vanuit de Bouworganisatie, vertegenwoordiging Opdrachtgever (Firda) en de Leverancier aanwezig zijn. Bemerkingen uit deze opname zullen als gebreken worden genoteerd.

De Levering kan als compleet worden beschouwd wanneer:

- Alle gebreken met betrekking tot de Levering door de Leverancier zijn opgelost en door de Adviseur Laboratoria en Opdrachtgever zijn goedgekeurd.
- Alle definitieve revisiebescheiden en overige documentatie door de Adviseur Laboratoria en Opdrachtgever zijn ontvangen en goedgekeurd.

02.09 Normen en voorschriften

De Levering moet aan alle geldende van toepassing zijnde wettelijke eisen en regelgeving voldoen, waaronder in ieder geval;

- AI-18 (met uitzondering van de richtlijn van 1.800 mm tussenruimte);
- Arbocatalogus MBO – praktijklokalen – laboratoria;
- NEN 1010-8:2021 nl: Elektrische installaties voor laagspanning – Deel 8: Functionele aspecten;
- NEN-EN 14175: Zuurkasten;
- NPR 4500: Eisen, beproevingen en aanbevelingen bij plaatsing, gebruik en onderhoud van zuurkasten in laboratoria - Toelichting bij NEN-EN 14175 ;
- NEN-EN 14470-1/2, Brandveiligheidsopslagkasten;
- PGS 15: Opslag van gevaarlijke stoffen;
- NEN-EN 13792: kleurcoderingen laboratoriumafnamepunten;
- NEN-EN 13150: 2020 en - Werkbanken voor laboratoria - Afmetingen, veiligheidseisen en beproevingen;
- NEN-EN 15154-1: 2006 en - Veiligheidsdouches - Deel 1: Nooddouches voor laboratoria ;
- NEN-EN 14056: 2003: Laboratorium meubilair - Aanbevelingen voor ontwerp en installatie;
- NEN-EN 16121: Laboratorium meubilair – Opslageenheden voor laboratoria – Eisen en beproevingsmethoden;
- NTR 3216: Binnenriolering - Richtlijnen voor ontwerp en uitvoering;
- NEN 1006: Waterinstallaties;
- ISSO publicatie 55: legionella beheersing;
- NEN 1078: voorziening voor gas met een werkdruk tot 500mBar;
- NPR 3378: praktijkrichtlijn gasinstallaties;
- NEN-EN 1775: Gasvoorziening - Gasleidingen in gebouwen - Maximale werkdruk kleiner of gelijk aan 5 bar - Functionele aanbevelingen;
- NEN-EN-ISO 7396-1: Pijpleidingsystemen voor medische gassen;
- NEN-EN 16589-1: 2003: Deel 1: Puntafzuigingen met beweegbare afzuigarm;
- NEN-EN 12469: Biotechnologie – Prestatie-eisen voor microbiologische veiligheidswerkkasten.

02.10 Buiten de Levering:

Buiten de Levering vallen onder andere:

- Gebruikersapparatuur zoals microscopen, stoven, centrifuges, koel/vrieskasten, -80 vriezers, stikstofvaten;
- Nood- en oogdouches;
- Stoelen;
- Zeepdispensers/handdoekdispensers;
- Werkzaamheden die door de Aannemers worden uitgevoerd (zie hoofdstuk 4) voor de demarcatie.

03 EISEN VANUIT BEHEER

03.01 Eisen vanuit beheer

Voor het Vaste Labmeubilair gelden de volgende eisen:

Afmetingen:

- Voor de tafels en kasten geldt dat deze meubels aansluiten op de bouwkundige omhulling. Hierdoor moeten de definitieve afmetingen voor productie uiteindelijk in de werk worden bepaald. Afwijkingen tot 3% zijn niet verrekenbaar.

Bereikbaarheidseisen:

- Appendages en afsluiters dienen bereikbaar te zijn;
- De afwerking en bescherming van het leidingwerk, in en onder het Vaste Labmeubilair dient te worden opgenomen door de Leverancier, doch bereikbaar voor servicedoeleinden.
- De opstelling, plaatsing, aansluiting en bevestiging van de daarvoor in aanmerking komende installatieonderdelen moet zodanig zijn dat deze onderdelen goed en veilig bereikbaar zijn voor bediening, regeling, controle, onderhoud, reiniging en herstel, alsmede dat zij gemakkelijk verwisselbaar zijn.

Eisen met betrekking tot schoonmaakbaarheid/corrosiewering:

- Alle toegepaste kit dient chemicaliënresistent en schimmelwerend te zijn;
- Sparingen en dergelijke tussen meubels en wanden en tussen meubels onderling, welke niet volledig met de hand te reinigen/bereikbaar zijn, dienen te worden afgetimmerd;
- Zo min mogelijk uitstekende delen waar stof op kan blijven liggen. Indien deze er toch zijn, moeten ze gemakkelijk te reinigen zijn;
- Alle oppervlakken zijn effen en glad, krasvrij en gemakkelijk te reinigen;
- Bij selectie materiaal- en productkeuze van het Labmeubilair moet deze bestand zijn tegen aceton, DMSO, ethanol, methanol;
- Alle oppervlakken dienen bestand te zijn tegen onderstaande producten, eventuele vlekken door deze kleurstoffen dienen met reguliere schoonmaakmiddelen verwijderd te kunnen worden zonder het oppervlak te beschadigen:

(kleur-)Stof	Toepassing
Aceton	Tafel en zuurkast
Anilineblauw	Tafel
Azijnzuur	Zuurkast
Benzoëzuur	Zuurkast
Broomfenolblauw	Tafel
Eosine	Tafel
Ethanol	Tafel en zuurkast
Formaline	Zuurkast
(Meta)Fosforzuur	Zuurkast
Hemotoxiline	Tafel
Isopropanol	Tafel en zuurkast
May-Grunwald Giemsa	Tafel

Methanol	Tafel en zuurkast
Natronloog	Zuurkast
Salpeterzuur	Zuurkast
Trypaanblauw	Tafel
Xyleen	Zuurkast
Zilvernitraat	Tafel
Zoutzuur	Zuurkast
Zwavelzuur	Zuurkast

- Alle metalen-inrichtingselementen aansluiten op aarding;
- Alle metalen onderdelen moeten gepoedercoat zijn met een laagdikte van minimaal 60 µm en gemiddeld 80 µm tegen corrosie;
- Alle vaste meubels, E-goten, zuilen en kasten (zuurkasten, opslagkasten, plintmeubilair, brandveiligheidskasten en dergelijke) op de vloer en op de wand afkitten met een geschikte elastische chemisch bestendige siliconenkit, geschikt voor de toegepaste wand- en vloerafwerking en HPL-hechting.

03.02 Werkbladen

- Werkbladen hebben zo min mogelijk naden en voegen. Naden tussen de bladen, de zogenaamde stootnaden, zijn met veer/groef voorzien en afgewerkt met een twee componenten epoxide hars. Indien er toch voegen noodzakelijk zijn, dienen ze zodanig gedimensioneerd te zijn dat deze afgedicht kan worden met vlak afgewerkte schimmelwerende kit die chemicaliënresistent is en waarbij de bladdelen aan de onderzijde door middel van een permanente spanner worden samengetrokken;
- Werkbladen zijn onderling uitgelijnd door lamello-verbindingen.

03.03 Kleurstelling

Eisen met betrekking tot de kleurstelling van het Labmeubilair:

- De kleurstelling van het labmeubilair wordt nader bepaald.

04 DEMARCATIE TUSSEN AANNEMERS EN LEVERING

04.01 Algemeen

Onder de demarcatie wordt verstaan de grens tussen de bouwkundige en technische installaties, de inrichting van de laboratoria en de installaties van de inrichting die door de gebruiker zelf wordt verzorgd. Met gebouwgebonden installaties wordt bedoeld: alle bedrijfsstoffen zoals perslucht, technische gassen, water, stroom, ventilatiekanalen, bekabeling, schakelmateriaal, et cetera die centraal door het gebouw worden aangelegd.

De demarcatielijst is opgenomen in bijlage B.

05 MATERIALISATIE/SPECIFICATIE

MEUBILAIR

05.01 Algemeen

- Voor de tafels en kasten geldt dat aangezien deze meubels aansluiten op de bouwkundige omhulling de definitieve afmetingen voor productie uiteindelijk in de werk bepaald moeten worden;
- Voor zuurkasten, brandveiligheidskasten, gasflessenkasten, zuur-/base kasten, chemicaliënkasten, oogdouches en microbiologische veiligheidskasten dient een voorstel voor onderhoudscontract te worden opgenomen;
- Dit voorstel omschrijft de punten waarop jaarlijks preventief onderhoud en waar nodig keuring volgens de Europese en nationale voorschriften wordt verricht. Daarnaast worden de kosten per jaar hiervoor inzichtelijk gemaakt;
- Het voorstel omschrijft tevens de voorgenomen duur van de overeenkomst, welke synchroon loopt met de garantietermijn en omschrijft daarnaast de optie op verlenging;
- In bijlage C Matrix meubelstaat staan per meubelstuk afmetingen, voorzieningen en dergelijke opgenomen.

05.02 Labtafels

Uitvoering:

- Volkern HPL, bijvoorbeeld Trespa Toplab Plus Align of gelijkwaardig, minimaal 16 mm werkblad, 750 mm diep (tenzij ander aangegeven) met een draagkracht van minimaal 150 kg/m¹. Kleur nader te bepalen;
- Werkblad op 930 mm boven vloer, voorzien van frame traverse rondom lopend onder tafelblad;
- Werkbladen zijn voorzien van een anti-drupgroef aan alle onderzijden die benaderbaar zijn;
- Werkbladen bestaan zoveel mogelijk uit een geheel;
- Labtafels aan rondlopende wanden bestaan uit rechte werkbladen en waar nodig opgevuld met passtukken;
- Tafels dienen koppelbaar te zijn. De voorzieningen nodig voor de koppeling van de tafels mogen geen belemmering vormen bij het gebruik van de tafels;
- Randafwerking bladen: afgerond, straal 2 mm;
- Hoekafwerking bladen: afgerond, straal 2 mm;
- Stalen onderstel "C" frame (tenzij anders aangegeven), gepoedercoat;
- Voorzien van een doorlopend ophangrail voor montage van verschuifbare onderkasten;
- Voorzien van onderkasten, zie bijlage C;
- Media en elektra dienen te worden weggewerkt in verticale en horizontale media- en elektragoot of in zuilen (zie beschrijving hieronder).

05.03 Spoelunits

Spoelunits dienen uitgevoerd te worden op de posities zoals op de tekening aangegeven. Deze units hebben:

- Afmetingen: zie bijlage C;
- RVS spoelbak (RVS316), afmeting 500x400x300 mm in RVS316 blad, voorzien van waterkering;
- Voorzien van hoge kraan, waar aangegeven elleboog- of sensormengkraan en/of demikraan;
- Spatscherm volkern HPL (idem als werkblad), hoogte 500 mm;
- Voorzien van onderkasten.

05.04 Trechterbak in labtafels

Een aantal labtafels wordt voorzien van trechterbakken. Uitvoering:

- Afmeting: circa 200x100x200 mm (bxdxh);
- Materiaal: conform leveringsprogramma;
- Positie: zoals aangegeven op afsprakentekeningen;
- Oriëntatie: nader te bepalen.

05.05 Weegtafels

In twee practicumlokalen wordt een weegtafel geplaatst voor de analytische balansen. Uitvoering:

- Weegsteen van graniet of gelijkwaardig, dikte 100 mm;
- H-frame onderstel, gepoedercoat staal;
- Tussen weegsteen en onderstel dient trilling dempend materiaal aangebracht te worden zodat trillingen niet doorgezet worden naar de balansen;
- Afmetingen: zie bijlage C.

05.06 Wandkasten

Op diverse plaatsen worden wandkasten geplaatst. Deze dienen ter opslag van materialen en/of apparatuur. Uitvoering:

- Afmetingen: zie bijlage C;
- De kasten worden opgedeeld in een kastdeel met hoogte 2000 mm, met daarboven een kastdeel met hoogte 900 mm, tenzij anders aangegeven in de bijlage C;
- Materiaal kast en deuren: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig;
- Materiaal plint: watervast MDF;
- Montagewijze: staand, vaste opstelling, rondom gekit op vloer en tegen wand;
- Deuren:
 - Sluiting: softclose;
 - Niet afsluitbaar;
 - Scharnier: volledig inbouw, bijv. BLUM of gelijkwaardig;
 - Openingshoek: ≥ 110 graden;
 - Deurhandgreep: nader te bepalen;
- Legplanken:
 - Aantal vijf per kast, tenzij anders vermeld in de bijlage C;
 - Bovenkast een legplank per kast;
 - Horizontaal gefixeerd middels verstelbare plankdragers;
 - Draagvermogen: ≥ 20 kg, tenzij anders aangegeven;
 - Materiaal: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig.

05.07 Glaswerkkasten

Op diverse plaatsen worden glaswerkkasten geplaatst. Deze dienen ter opslag van glaswerk en/of voorraden. Uitvoering:

- Afmetingen: zie bijlage C;
- De kasten worden opgedeeld in een kastdeel met hoogte 2000 mm, met daarboven een kastdeel met hoogte 600 mm, tenzij anders aangegeven in de bijlage C;
- De kasten worden tot aan het verlaagd plafond voorzien van een aftimmering;
- Materiaal kast en deuren: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig;
- Materiaal plint: watervast MDF;
- Montagewijze: staand, vaste opstelling, rondom gekit op vloer en tegen wand;
- Deuren:
 - Deuren worden voorzien van kijkglas, afmeting glas in overleg;
 - Deuren bovenkasten geen kijkglas;
 - Sluiting: softclose;
 - Niet afsluitbaar;
 - Scharnier: volledig inbouw, bijvoorbeeld BLUM of gelijkwaardig;
 - Openingshoek: ≥ 110 graden;
 - Deurhandgreep: nader te bepalen;
- Legplanken:
 - Aantal vijf per kast, tenzij anders vermeld in de bijlage C;
 - Bovenkast een legplank per kast;
 - Horizontaal gefixeerd middels verstelbare plankdragers;
 - Materiaal: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig.

05.08 Onder-/bovenkasten

Onderkasten en bovenkasten bij labtafels dienen te worden gerealiseerd op de posities zoals aangegeven in de bijlage C. Deze kasten hebben:

- Verschuifbare onderkasten;
- Afmetingen onderkasten (met deur) 600x600x500 mm (bxhxd);
- Afmetingen lade onderkasten 600 of 900x600x500 mm (bxhxd);
- Afmetingen bovenkasten 1000x600x300 mm (bxhxd);
- Type onderkasten:
 - Onderkast met deur met een legplank, in hoogte verstelbaar;
 - Ladekast met vier lades; vakindeling nader te bepalen.
- Bovenkast met glazen schuifdeurtjes met een legplank, in hoogte verstelbaar;
- Deur en lades met softclose sluiting;
- Handgreep nader te bepalen;
- Openingshoek deuren ≥ 170 graden;
- Lades 100% uittrekbaar;
- Materiaal kast, deuren en laden: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig.

05.09 Stellingen

In de spoelkeuken wordt een stelling geplaatst als afzetruimte voor rekken van de vaatwassers en/of materialen. Uitvoering:

- Materiaal staanders en liggers: kunststof;
- Draagvermogen per legbord: >20 kg;
- Montagewijze: staand, zoveel mogelijk geschakeld;
- Hoogte: ca. 2000 mm;
- Diepte: ca. 600 mm;
- Aantal niveaus: vijf tot zes, in hoogte verstelbaar.

05.10 Pipettrolleys

In de celkweek worden drie verrijdbare trolleys geplaatst. Deze trolleys dienen als “bijzettafel” bij microbiologische veiligheidskasten. Uitvoering:

- Afmetingen trolley: ca. 450x650 mm (bxd)
- Hoogte: nader te bepalen, de pipettrolley moet onder de microbiologische veiligheidskast kunnen worden geplaatst.
- Materiaal: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig;
- Frame: staal, gepoedercoat;
- Voorzien van vier zwenkwielen, waarvan twee met rem;
- Voorzien van vier vakken voor pipetten, hoogte ca. 250 mm, maximaal 200x200 mm (bxd);
- Vakken zijn onderaan zijkant deels open voor schoonmaak (dus geen dichte hoeken);
- Een groter gesloten vak met deksel, hoogte ca. 250 mm, 400x200 mm (bxd);
- Deksel: Trespa plaat, maximaal 10 mm dik;
- In frame boven wielen afzetruimte. Materiaal: volkern HPL plaat, maximaal 10 mm dik, in frame gekit;
- Hoogte tussen afzetruimte en onderkant vakken: maximaal 250 mm;
- Ter illustratie:



05.11 Zuurkasten

Zuurkasten dienen te voldoen aan de EN14175 en NPR 4500. Metingen en keuringen (door onafhankelijke partij) dienen onderdeel uit te maken van de aanbidding. Afmetingen opgenomen in bijlage C.

Zuurkasten dienen te zijn voorzien van:

- Keramisch werkblad met rondom waterkeringsrand bestand tegen oplosmiddelen;
- Wanden/opbouw kast conform leveringsprogramma leverancier (HPL of MDF/spaanplaat (klasse 2 of hoger) met afwerking minimaal melamine), kleurstelling nader te bepalen;
- Breedte zuurkasten 1.800 mm
- Werkbladhoogte is 930 mm;
- Onderkasten opgenomen in bijlage C;
- Verlichtingsarmatuur LED met een lichtsterkte van 1.000 Lux op het werkblad, lichtkleur 4.000K;
- Alle wandcontactdozen dienen te worden gecodeerd;
- Wandcontactdozen zijn voorzien van klapdeksel en zijn uitwendig gepositioneerd aan voorzijde van de zuurkast;
- Tappunten voor gassen zijn gepositioneerd aan de achterwand, de gaskranen uitwendig aan de voorzijde;
- Tappunten voor water zijn gepositioneerd aan de achterwand, de kranen uitwendig aan de voorzijde;
- Trechters in het blad zijn gepositioneerd onder de tappunten voor water, positie evenwijdig aan raam;
- Elektra en voorzieningen conform tekening, algemene technische informatie en demarcatie.
- Raamstand sensor ten behoeve van VAV-systeem;
- Airflowcontroller in zijstaander op ooghoogte:
 - werking zuurkast;
 - snelheid over het raam;
 - raamstand signalering;
 - storings- en alarmmeldingen: akoestisch en optisch;
- Variabele luchtvolume systemen, per systeem bestaande uit:
 - Zuurkast debiet ca. 750 m³/h open raam en 250 m³/h gesloten raam;
 - Raamsnelheid 0,25 m/s;
 - Drukverlies 30Pa;
 - Inclusief installeren, inbedrijfstellen en inregelen in nauwe afstemming met de aannemer modificaties.

05.12 Chemicaliënkasten

Voor opslag van chemicaliën worden afgezogen chemicaliënkasten geplaatst op diverse plaatsen.

Uitvoering:

- Type: apothekerskasten;
- Afmeting: zie bijlage C;
- Materiaal kast en deuren: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig;
- Materiaal plint: watervast MDF;
- Montagewijze: staand, vaste opstelling, rondom gekit op vloer en tegen wand;
- Per kastdeel van 600 mm, twee separate uittrekframes van 300 mm breed, voorzien van meerdere verstelbare legplanken met opstaande randen (opstaande rand minimaal 75 mm hoog);
- Uittrekframes 100% uittrekbaar;
- Legplanken vanuit twee zijden bereikbaar;
- Deuren:
 - Sluiting: softclose;
 - Deurhandgreep: nader te bepalen;

- Legplanken:
 - Aantal vijf tot zes per kast;
- Toegestane belasting bij uitgeschoven stand van minimaal 100 kg;
- Materiaal: MDF/Spaanplaat klasse P2 (of hoger), afwerking melamine of gelijkwaardig;
- Bovenkant kast is voorzien van aftimmering tot verlaagd plafond;
- Voorzien van afzuiging.

05.13 Zuur-/base kast

Voor opslag van zuren en basen worden afgezogen zuur-/basekasten geplaatst op diverse plaatsen.

Uitvoering:

- Afmetingen: zie bijlage C;
- Installatie en certificering volgens NEN-EB-14470;
- Kastkleur: conform leveringsprogramma leverancier;
- Voorzien van uitschuifbare PVC lekbakken en afzuiging;
- Deuren zijn afsluitbaar;
- Aantal lekbakken is afhankelijk van afmeting, conform leveringsprogramma, draagvermogen tot 20 kg;
- Zuur-/basekasten onder zuurkasten zijn voorzien van twee tot drie lades met PVC lekbak (conform leveringsprogramma).

05.14 Brandveiligheidskasten

Voor opslag van gevaarlijke stoffen worden afgezogen brandveiligheidskasten geplaatst op diverse plaatsen. Uitvoering:

- Afmetingen: zie bijlage C;
- Installatie en certificering volgens NEN-EB-14470;
- Brandwerendheid: 90 minuten;
- Kastkleur: conform leveringsprogramma leverancier;
- Voorzien van lekbakken en afzuiging;
- Deuren zijn voorzien van deurvastzetinrichting;
- Openingshoek deuren: ≥ 170 graden;
- Deuren zijn afsluitbaar;
- Aantal legplanken is afhankelijk van afmeting, conform leveringsprogramma, draagvermogen > 50 kg;
- Brandveiligheidskasten onder zuurkasten zijn voorzien van twee tot drie laden (conform leveringsprogramma).

05.15 Gasflessenkasten

Distributie van technische gassen wordt voorzien via gascilinders. Deze cilinders worden geplaatst in gasflessenkasten die worden voorzien in ruimte Opslag. De kasten moeten voldoen aan:

- Afmetingen in bijlage C;
- Geïntegreerde luchtkanalen voor aansluiting op ventilatiesysteem;
- 90 minuten brandwerend (EN 14470-1);
- Conform vereisten van EN 16121 en EN 16122;
- Voorzien van draaideuren;
- Met profielcilinderslot;
- Stelvoeten voor compareren van oneffenheden in vloer;
- Interieur voorzien van:

- Montagerails;
- Ooprijplaat;
- Flessenhouders;
- Plaatstaal verzinkt en voorzien van epoxy coating.
- Aansluitcentrales in levering installateur.

05.16 Microbiologische veiligheidswerkkasten

Voor steriele kweekwerkzaamheden worden een drietal microbiologische werkkasten in Celkweek geplaatst. Uitvoering:

- Codering: MVKo1 – MVKo2 – MVKo3;
- Afmetingen: 1900 mm breed, hoogte en diepte conform leveringsprogramma;
- Installatie en certificering volgens NEN-EB-12469;
- Klasse II, type A;
- Materiaal kast: conform leveringsprogramma, kleur nader te bepalen;
- Recirculerend;
- Voorzien van twee propaangasaansluitingen en zes wcd;
- Type gaskraan: enkelvoudig, wandmontage, voorzien van hefknop (lift/turn), geen quick release koppeling;
- Voorzien van LED verlichting, minimaal 1000 lux op werkblad;
- Voorzien van UV licht met timer en life indicator;
- Raam: manuele sluiting;
- Werkblad RVS 316 uit een deel.

05.17 Puntafzuiging

- Afzuigarm met drie kunststof scharnieren;
- Debiet: 100 m³/h afzuiging;
- Inclusief plafondmontagezuil;
- Montage aan bouwkundig plafond.

05.18 Technische gassen

Op diverse plaatsen worden zuivere gastappunten geïnstalleerd.

- Algemeen:
 - Leidingen moeten voorzien zijn van een codering in kleur, met een pijl welke de stroomrichting aangeeft. Type, kleur, afmetingen en tekst volgens NEN 2322;
 - Leidingen coderen aan begin en einde, bij aftakkingen en bij apparatuur.
 - Leidingwerk uitvoeren in RVS 316L of koper, nader te bepalen;
 - Diameter leidingwerk en aansluitingen in overleg met aannemer.
- Gaskranen/persluchtkranen:
 - Fabricaat: Broen-LAB Uniflex of gelijkwaardig;
 - Type gaskraan gespecificeerd in bijlage C;
 - Voorzien van drukregelaar en manometer indien specifiek gevraagd;
 - Voorzien van Swagelok aansluitingen;
 - Positie op blad of wand, specificatie in bijlage C;
 - Rozet in kleur van kraan;
 - Voorzien van kleurcodering volgens NEN-EN 13792:2004.

Gas	Zuiverheid	Debiet afnamepunt
CO ₂	4.5	5 bar
Helium (He)	5.0	5-9 bar
Propaan	>95%	5 bar
Stikstof (N ₂)	5.0	5-9 bar
Waterstof (H ₂)	5.0	5-9 bar
Perslucht	Class 4	3-10 bar

05.19 Watertappunten

Op diverse plaatsen worden tappunten (bedrijfs-) warm en koud water en demi water geïnstalleerd.
Uitvoering:

- Watertappunten en (demi-) kranen:
 - Fabricaat: Broen-Lab Uniflex of gelijkwaardig;
 - Handsfree bediening: Elleboog(meng)kranen of met sensor (zie specificatie in bijlage C);
 - Afstand uitloopkraan en bodem spoelbak: 600 mm;
 - Rozet in kleur van de kraan;
 - Kranen met bedrijfswater en demiwater zijn voorzien van een waarschuwing: “Geen drinkwater”.

05.20 Zuilen, bruggen, goten, stijkkokers

Wand- en eilandtafels worden voorzien van zuilen, bruggen, (zak)goten en/of stijkkokers. In bijlage C staat dit gespecificeerd.

Zuilen:

- Zuilen worden voorzien op de eilanden;
- Afmeting: circa 200x200x400 mm (bxdxh), zuilen op uiteinde eiland 100x200x400 mm;
- Materiaal: conform leveringsprogramma leverancier;
- Geaard, meerdere zuilen worden onderling doorgelust;
- Positie: per 1800 mm/2000 mm* een zuil beginnend en eindigend op uiteinde eiland (*afhankelijk van breedte labtafel);
- Per zuil: 4x 2 wcd (op uiteinde eiland 2x 2 wcd), eventueel voorzien van gaskranen, zie bijlage C;
- Leidingwerk en kabels worden vanuit een verticaal geplaatste stijkkoker onder de tafel naar de zuilen geleid;
- Stijkkoker:
 - Materiaal: conform leveringsprogramma leverancier;
 - Afmeting: nader te bepalen;
 - Hoogte vanaf werkblad tot (verlaagd) plafond;
 - Breedte-diepte: zo smal mogelijk houden in verband met zichtlijnen docent op studenten.

Bruggen:

- Bruggen zijn uitsluitend bedoeld voor het plaatsen van een labjournaal of laptop. Het is geen afzetruimte voor flessen met oplossingen of iets dergelijks;
- Bruggen worden voorzien op eilanden waar aangegeven;
- Materiaal: volkern HPL, idem als werkblad;
- Afmeting:
 - breedte: over gehele eiland;
 - diepte: maximaal 300 mm;
 - hoogte: maximaal 50 mm;
 - afstand tussen onderkant brug en werkblad is 400 mm.

Goten:

- Tafels grenzend aan (gang-)wand of gevel worden voorzien van goten;
- Materiaal (zak-)goten: staal;
- Afwerking conform specificaties leverancier;
- Voorzien van metalen scheidingsschot;
- Geaard, indien de goot uit meerdere stukken bestaat worden deze onderling doorgelust;
- Montage op werkblad boven opstaande rand, bij wandtafels aansluitend aan wand;
- Leidingwerk en kabels worden vanuit een verticaal geplaatste zakgoot naar de goot geleid;
- Deksel:
 - Materiaal: staal;
 - Montagewijze: snap on/klik;
 - Voorzien van geïntegreerde dekselaarding.
- 2 wandcontactdozen (230V) per strekkende meter;
- Inbouwdozen voor twee datapunten per drie strekkende meter.

05.21 Elektra

- Wandcontactdozen:
 - Voorzien van klepdeksel en tekstkader, kleur nader te bepalen;
 - Montagewijze: 2 onder 2-voudig afdekraam

BIJLAGEN

A. Codering meubels

B. Demarcatielijst

C. Matrix meubelstaat

An aerial photograph of a large, open plaza with a light-colored stone tile floor. Numerous people are scattered throughout the space, some standing in small groups, others walking. The perspective is from directly above, looking down on the crowd. A semi-circular architectural feature is visible at the top of the frame.

**KOM NAAST ME
STAAN, IN HET
HART. DAN ZIE,
VOEL EN HOOR
JE ALLES.**

BRINK

KLOPPEND HART Typ hier kop2 VAN BOUW, INFRA EN VASTGOED.



BRINK