

Vlaamse overheid

Beleidsdomein Onderwijs en Vorming

Agentschap voor Infrastructuur in het Onderwijs

BIJLAGE 1 - TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

Bij bestek nr. 2022/HFB/OPZB/97949

Hoogdringende voorziening van modulaire schoolinfrastructuur

Tot aan de voorlopige oplevering staat de inschrijver in voor:

- het regelmatig opruimen en verwijderen van de werf van alle puin, afval, overschotten van gebruikte materialen of afval van de door hem en/of zijn onderaannemers uitgevoerde werken.
- het treffen van alle maatregelen om de toegangswegen tot de werf (wegenis, riolen) proper te houden; alle door het gemeentebestuur opgelegde waarborgen betreffende het openbaar domein zijn daarbij ten laste van de inschrijver.

Bij het beëindigen van de werken en voor er tot de voorlopige oplevering kan worden overgegaan, moet de inschrijver zorgen voor een grondige opkuis van de volledige werf, zowel buiten als binnen de modulaire units, door hem gebouwd, uitgerust of gebruikt tijdens de werken, ongeacht of de vervuiling door hemzelf of zijn onderaannemers werd veroorzaakt. Deze algemene opkuis omvat o.a. het weghalen van klevers, het wassen van alle schrijnwerk en beglazing, bevloeringen, vensterbanken, sanitaire toestellen, De reinigingswerken gebeuren met aangepaste producten en, waar vereist, door gekwalificeerd personeel.

1.5 GELUIDS- EN STOFHINDER

De opdrachtnemer moet zijn machines en het aangewende materieel voorzien van alle geluiddempende middelen die de techniek hem ter beschikking stelt. In het bijzonder bij werkzaamheden tijdens de schooluren moet de geluidshinder tot een minimum beperkt worden, en steeds conform eventuele gemeentelijke voorschriften. Alle gebeurlijke klachten en/of boetes zijn ten laste van de opdrachtnemer.

Bij werken die gepaard gaan met opwaaiend stof, treft de opdrachtnemer de nodige maatregelen om de hinder voor de omgeving te beperken. De voorziene maatregelen kunnen bestaan uit het besproeien met water en/of het spannen van afscherpende zeilen. Alle gebeurlijke klachten, schadeclaims en/of boetes zijn ten laste van de opdrachtnemer.

1.6 VEILIGHEID

De opdrachtnemer neemt op zijn verantwoordelijkheid alle nodige organisatorische en technische maatregelen om gedurende het ganse verloop van de werken de veiligheid te verzekeren van zijn personeel en van alle op de werf toe te laten personen.

Alle werken worden uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van:

////////////////////////////////////

- de Codex over het welzijn op het werk
- de welzijnswet van 04/08/1996
- het KB van 25/01/2001 betreffende tijdelijke of mobiele bouwplaatsen, en haar wijzigingen
- de nog geldende voorschriften van het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB)
- de diverse publicaties van het Nationaal Actiecomité voor de Veiligheid en hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVb).

De opdrachtnemer zal zich, indien van toepassing, schikken naar de aanbevelingen van de veiligheidscöördinator-verwezenlijking en de richtlijnen van het veiligheids- & gezondheidsplan. Alle eventueel hieraan verbonden kosten zijn inbegrepen in de aanneming.

Personen die de veiligheidsvoorschriften overtreden, kunnen van de bouwplaats worden gestuurd.

Tijdens de uitvoering van de werken zal een veiligheidszone worden afgespannen teneinde de werken af te schermen voor derden en in het bijzonder voor leerlingen.

1.7 KARAKTERISTIEKEN VAN HET TERREIN

Aangezien de karakteristieken van het terrein sterk kunnen verschillen bij elke besteller, dient de opdrachtnemer bij het bepalen van de huurprijzen rekening te houden met volgende aannames:

- Het terrein is toegankelijk van op de openbare weg
- Een opstelplaats voor kraanwagen of mobiele telescoopkraan is mogelijk binnen een straal van 25m t.o.v. de verst te plaatsen unit
- De ondergrond ter hoogte van de positie van de units is voldoende draagkrachtig voor een eenvoudige fundering met betontegels
- De noodzakelijke voorzieningen voor aansluiting van elektriciteit, water, data en riolering zijn aanwezig op moment van levering en montage

Alle werken die nodig zijn om een levering en plaatsing mogelijk te maken wanneer niet voldaan is aan bovenstaande aannames, vallen buiten de huurprijs en kunnen uitgevoerd worden tegen terugbetaling, zie titel 6 en de bepalingen hieromtrent in het bestek.

////////////////////////////////////

2 MODULAIRE SCHOOLINFRASTRUCTUUR - PRESTATIE - EISEN

2.1 VERGUNNING

2.1.1 Vlaanderen

Het decreet van 29 april 2022 "over afwijkingen op de gewestelijke omgevingsvergunningsplicht in geval van civiele noodsituatie naar aanleiding van de oorlog in Oekraïne" voorziet in een afwijkingsregeling op de omgevingsvergunningsplicht en -meldingsplicht voor de terbeschikkingstelling van modulaire schoolinfrastructuur in het kader van de opvang van tijdelijk ontheemden uit Oekraïne.

Meer informatie hierover is terug te vinden op <https://omgeving.vlaanderen.be/opvang-vluchtelingen-oekraïne>.

2.1.2 Brussels Hoofdstedelijk Gewest

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest behoort de terbeschikkingstelling van modulaire schoolinfrastructuur in het kader van de opvang van tijdelijk ontheemden uit Oekraïne op heden niet tot de afwijkmogelijkheden op de vergunningsplicht. Er is in het Brussels Hoofdstedelijke Gewest m.a.w. steeds een stedenbouwkundige vergunning vereist voor tijdelijke schoolinfrastructuur met een gebruiksduur van 6 maanden of meer.

Het verkrijgen van de noodzakelijke stedenbouwkundige vergunning is steeds de verantwoordelijkheid van de besteller.

2.2 EPB-CONFORMITEIT

De opstellingen met modulaire units die kunnen gerealiseerd worden met het aanbod van functies uit de raamovereenkomst worden niet geacht EPB-conform te zijn.

Gezien de terbeschikkingstelling van modulaire schoolinfrastructuur in het kader van de opvang van tijdelijk ontheemden uit Oekraïne in Vlaanderen vrijgesteld is van omgevingsvergunning volgt hieruit ook een vrijstelling van de EPB-plicht, ook indien de gebruiksduur meer dan twee jaar bedraagt. Dit impliceert dat in Vlaanderen een verlenging van de huurperiode voor een totale gebruiksduur van meer dan twee jaar mogelijk is zonder aanpassingen en/of vervanging van de opstelling.

In het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is de vrijstelling van de EPB-regelgeving slechts van toepassing voor voorlopige constructies vergund voor een gebruiksduur van twee jaar of minder. Dit impliceert dat in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, bij ongewijzigde wetgeving, geen verlenging van de huurperiode voor een



totale gebruiksduur van meer dan twee jaar mogelijk is zonder aanpassingen en/of vervanging van de opstelling.

2.3 FUNCTIONALITEIT EN MAATVOERING

Een modulaire unit heeft een afmeting van, bij benadering, 3 meter breedte en 6 meter lengte. Functies zoals beschreven onder titel 3 bestaan uit 1 modulaire unit of uit een schakeling van verschillende modulaire units. Elke modulaire unit is opgebouwd uit een vloer, 4 kolommen en een dak én bekleed met onderhoudsvriendelijke, niet dragende gevelelementen.

De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van een modulaire unit is minstens 2,50 m.

Vensters bevinden zich steeds minimaal op een borstweringshoogte van 0,90m en zijn voorzien van een buitenzijdig elektrisch bediend screen of een rolluik dat windpieken tot 60km/u kan weerstaan. Alle opengaande delen zijn voorzien van draai-kip beslag met anti-fout bediening of zijn van het type schuifraam.

Vloer, wand- en plafondbekledingen zijn geschikt voor gebruik in een onderwijsumgeving, onderhoudsarm en slijtvast. De vloerafwerking voldoet minstens aan de antislipwaarde R10.

Naden in vloeren, wanden en plafonds tussen de verschillende modulaire units zijn aan het zicht onttrokken en zichtbaar of onzichtbaar afgewerkt.

2.4 STABILITEIT

De stabiliteit heeft betrekking op:

- de constructie als geheel,
- de verschillende onderdelen ervan,
- de grondlagen waarop het gebouw gefundeerd is of die er de invloed van ondergaan,
- de structurele weerstand bij inwerking van krachten of combinaties van krachten die zich normaal tijdens de levensduur van de constructie kunnen voordoen, moet verzekerd zijn, rekening houdend met aanvaardbare spanningen in de materialen en grondlagen en aanvaardbare ogenblikkelijke en blijvende vervormingen.

De modulaire units, individueel en/of gekoppeld, beantwoorden, afhankelijk van de toegepaste materialen, aan alle van toepassing zijnde Europese normen (de zogenaamde **Eurocodes**) m.b.t. het ontwerp en de dimensionering van gebouwen en kunstwerken, inclusief de funderingen en de weerstand tegen aardbevingen.

//

Het spreekt voor zich dat het concept 'veiligheid van personen' beoordeeld moet worden uitgaande van een 'normaal' of 'normaal voorzienbaar' gebruik van de gebouwen. Dit sluit het bewust en weloverwogen nemen van risico's door de gebruikers uit.

Alle werken worden minstens uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van:

- **NBN S 23-002** 'Glaswerk' + addendum
- **NBN B 03-004** 'Borstwering van gebouwen'

2.8 INTEGRALE TOEGANKELIJKHEID

De opdrachtnemer zorgt voor een vlotte toegankelijkheid van de gelijkvloerse functies en dit niet alleen voor leerlingen en leerkrachten, maar ook voor personen met een beperking, oudere mensen, mensen met een tijdelijke beperking of ouders met een kinderwagen.

Er dient minstens een drempelloze toegang (of een maximale drempel van 2cm) voorzien te worden naar de hoofdkom van een opstelling met interne circulatie. Deze drempelloze toegang kan zowel gerealiseerd worden met verharding als met een hellingsbaan (zie titel 4.1.1).

Volgende richtlijnen m.b.t. hellingspercentages zijn van toepassing:

- 10 tot 25cm hoogteverschil: maximaal 8,3% met maximale lengte van de helling van 3m
- 25 tot 50cm hoogteverschil: maximaal 6,25% met maximale lengte van de helling van 8m

Alle toegangen of uitgangen waarbij zich een hoogteverschil manifesteert maar geen helling wordt gecreëerd, worden voorzien van een opstapplatform met tredes met een maximale opstaphoogte van 18cm.

2.9 GEBOUWSCHIL

2.9.1 **Thermische isolatie**

De volledige gebouwschil beschikt over voldoende isolatie om warmteverliezen tot een minimum te beperken. Hoewel geen EPB-conformiteit wordt beoogd dient toch minstens voldaan te zijn aan de maximale U-waardes uit onderstaande tabel.

Type scheidingsconstructie	U_{\max} (W/m ² K)
Transparante scheidingsconstructies (met uitzondering van deuren en poorten)	$U_{\max} = 1.80$ en $U_{g,\max} = 1.1$
Opake scheidingsconstructies <ul style="list-style-type: none"> - Daken en plafonds 	$U_{\max} = 0.30$



<ul style="list-style-type: none">- Muren niet in contact met de grond- Vloeren in contact met de buitenomgeving- Vloeren op volle grond	$U_{max} = 0.40$
Deuren en poorten (met inbegrip van kader)	$U_{max} = 2.00$

2.9.2 Voorkomen van condensatie, schimmels, koudebruggen

Oppervlaktecondensatie en inwendige condensatie moeten voorkomen worden, rekening houdend met de eigenschappen van de gebruikte materialen, de wandopbouw, de aanwezigheid van luchtdichte en dampremmende materialen, het binnenklimaat en de vochtproductie.

De opdrachtnemer is gehouden alle elementaire regels ten aanzien van het voorkomen van vocht en koudebruggen te respecteren. Koudebruggen die constructief echter niet te vermijden zijn, mogen geen oorzaak zijn van afdrupend vocht. Deze zullen voorzien worden van een dusdanige afwerking dat er geen condens kan optreden. De bouwelementen die desondanks nat worden ingebouwd (bouwvocht of regen) moeten kunnen drogen, zonder daarbij aanleiding te geven tot condensatie.

De mogelijkheid van droging van bouwvocht en de beperking van condensatie worden berekend volgens de methode van GLASER (NBN EN ISO 13788). De dampdiffusieweerstand langs de binnenzijde van de begrenzende delen van het beschermd volume moet groter zijn dan deze van de buitenzijde.

2.9.3 Regen-, water- en vocht dichtheid

De waterdichtheid van de volledige buitenschil van het gebouw met inbegrip van de ventilatieopeningen, de geveleansluitingen met andere gebouwonderdelen en van de ingegraven ruimten, moet verzekerd zijn.

Slagregen, grondwater en afstromend water mogen geen aanleiding geven tot vermindering van de prestaties. Eventueel in de constructie dringend water moet naar buiten afgevoerd worden, zonder dat daarbij prestatievermindering optreedt van de beschouwde constructie of van aanliggende constructies. Constructieve maatregelen moeten genomen worden om opstijgend of indringend vocht in alle bouwelementen te vermijden.

Het buitenschrijnwerk voldoet minstens aan onderstaande vereisten m.b.t. luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en weerstand tegen windbelasting:

	Prestatieniveau
Luchtdoorlatendheid (volgens NBN EN 12207)	Klasse 3
Waterdichtheid (volgens NBN EN 12208)	Klasse 6A
Weerstand tegen windbelasting (volgens NBN EN 12211)	Klasse C3

//

2.9.4 Luchtdichtheid

De gebouwschil moet voldoende luchtdicht zijn om warmteverlies door in- en ex-filtratie van lucht, comfortproblemen door tocht en kortsluitstromen in de ventilatie-installatie te vermijden.

De luchtdoorlatendheid van de gebouwschil, gemeten volgens NBN EN 13829:2011 zal per gebouwgeheel niet meer bedragen dan **3 volumes per uur bij 50 Pa**.

2.10 ELEKTRISCHE INSTALLATIES

De elektrische installatie moet uitgevoerd worden overeenkomstig:

- de voorschriften van het AREI en de desbetreffende Ministeriële Besluiten verschenen in het Belgisch Staatsblad
- de voorschriften uit boek III van de Codex over het welzijn op het werk
- de bijzondere, zowel technische als administratieve voorwaarden van de elektriciteitsmaatschappij op wiens net de elektrische installatie wordt aangesloten.
- de normen van het Belgisch Elektrotechnisch Comité (BEC), d.w.z. de reeks NBN C – Elektrotechniek

De installatie is compleet met verdeelkast, automaten, aardlekschakelaars, lichtschakelaars, verlichting, wandcontactdozen en kabelgoten. Alle gebruikte elektrisch materiaal beschikt over een CE keurmerk.

Na de voltooiing van de werken legt de opdrachtnemer aan de besteller een proces verbaal voor van de controle van de elektrische installatie door een erkend keuringsorganisme. Tijdens de controle wordt nagegaan of de elektrische installatie voldoet aan de voorschriften van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI). Uit het proces verbaal moet blijken dat de elektrische installatie voldoet aan de regelgeving.

2.10.1 Bekabeling en verdeelborden

De verdeelborden bevinden zich binnen handbereik, bij voorkeur op 1,5 m boven de grond, en derwijze opgesteld dat de veiligheids snel en veilig kunnen worden bereikt, en dat de aansluitingen kunnen worden nagezien en eventueel hersteld. Bereikbaarheid van de bedieningsorganen moet comfortabel zijn.

De leidingen zijn ingewerkt in de wand of in kabelgoten. Bij gebruik van kabelgoten zijn de schakelaars en stopcontacten steeds ingewerkt in de kabelgoten en compatibel m.b.t. maatvoering en uitzicht.

////////////////////////////////////

In principe wordt voor de schakelaars een hoogte van 1 m aangehouden en voor de contactdozen die niet vervat zijn in een kabelgoot 0,25m. Het geheel - stekker in een stopcontact -, moet aan een verticale kracht weerstaan van 5 N en bestand zijn tegen een afrukkracht van 100 N.

2.10.2 Verlichting

De verlichting dient te voldoen aan de norm **EN 12464-1 'Verlichting van werkplekken'** en aan de voorschriften van de **Codex voor welzijn op het werk**.

De verlichtingssterkte dient tijdens de gehele gebruiksduur van de verlichting op elke plaats van het werkvlak minimaal aanwezig te zijn. Hierbij wordt de randzone, zoals gedefinieerd in EN 12464-1, gesteld op 500 mm.

De minimaal te behalen praktijkverlichtingssterkte is per functie vastgelegd (luxwaarde na veroudering) in onderstaande tabel.

Functie van de ruimte	Min. verlichtingssterkte
Klaslokalen	300 lux
Administratie	300 lux
Polyvalente ruimtes en refters	300 lux
Circulatieruimtes en trappenhuisen	200 lux
Sanitaire ruimtes	200 lux

De opdrachtnemer voorziet in een niet verblindende energiezuinige LED-verlichting met een kleurtemperatuur tussen 3000 K en 5300 K. Voor de schakeling van de verlichting wordt in de sanitaire ruimtes, gangen en bergingen gebruik gemaakt van aanwezigheidsdetectie. Klaslokalen, bureaus en polyvalente lokalen worden handbediend.

Ter hoogte van elke bruikbare toegangsdeur moet een lichtsakelaar onmiddellijk binnen handbereik zijn, bij de concrete opstelling zal terdege rekening gehouden worden met een correcte draairichting van de deuren.

De bevestigingsinrichting van opgehangen verlichtingsarmaturen moet een kracht weerstaan van 5 maal het gewicht van het toestel, met een minimum van 100 N.

In alle functies dient nood-evacuatieverlichting en vluchtrouterverlichting voorzien te worden cfr. **NBN EN 1838:2013**.

////////////////////////////////////

2.10.3 Data en telecommunicatie

De opdrachtnemer voorziet binnen de modulaire schoolinfrastructuur de nodige databekabeling naar de datapunten zoals gevraagd bij de beschrijving van de functies onder titel 3 en faciliteert de aansluiting vanaf de openbare weg of een ander gebouw via een waterdichte doorvoeropening. Aansluitkabels, patchkasten, switches e.a. dienen niet voorzien te worden in de huurprijs, maar kunnen wel uitgevoerd worden tegen terugbetaling cfr. titel 6 en de bepalingen hieromtrent in het bestek.

2.11 SANITAIRE INSTALLATIES

De waterdistributie-installatie moet zo opgevat en uitgevoerd worden dat besmetting van het water uitgesloten is. De materialen waarmee de installatie opgebouwd is, evenals de eventuele waterbehandeling, mogen geen aanleiding geven tot een zodanige kwaliteitswijziging van het water, waardoor dat water niet meer zou beantwoorden aan de voorschriften vervat in het KB van 27 april 1984 betreffende de kwaliteit van leidingwater.

Het ontwerp, dimensionering, aanleg, onderhoud en beveiliging van de binneninstallaties voor drinkwater en tweedecircuitwater (putwater of hemelwater) dient te voldoen aan de instructies uit het technisch reglement water bestemd voor menselijke aanwending van Aquaflanders (2009).

Indien noodzakelijk laat de opdrachtnemer de binneninstallatie voor drinkwater keuren door een erkend keurder. De opdrachtnemer bezorgt het keuringsattest aan de besteller. Uit het keuringsattest moet blijken dat de installatie voldoet aan de regelgeving.

2.11.1 Sanitaire toestellen

De sanitaire toestellen zijn aangepast aan de leeftijd van de gebruikers. Hiertoe worden onderstaande richtlijnen gevolgd:

	-6 jaar	+6 jaar
Hoogte toilet	35 cm	40 cm
Hoogte aangepast toilet		50 cm
Hoogte urinoir		67 cm
Hoogte wastafel	60 cm	80 cm
Kraan	Bereik kraan op max. 33 cm	

//

Tocht	< 0,15 m/s	< 0,25 m/s
Relatieve vochtigheid	40% ≤ RV ≤ 60%	30% ≤ RV ≤ 70%

Alle functies worden voorzien van een **split systeem lucht-lucht voor verwarmen en koelen** met een vermogen aangepast aan de grootte en de isolatiegraad van de modulaire units. Per functie wordt minstens één binnen- en buitenunit voorzien. Het systeem beschikt over een Europees productlabel A+ of beter voor verwarmen én de SCOP (Seasonal Coefficient of Performance) bedraagt 4,2 of meer voor een gematigd klimaat. Het geluidsdrukkniveau bij nominaal koelen en verwarmen is beperkt tot 35dB(A) cfr. NBN S 01-400-2:2012.

2.14 AKOESTISCH COMFORT

Er dient voldaan te worden aan de vereisten voor **'normaal comfort'** uit de norm **NBN S 01-400-2:2012 'Akoestische criteria voor schoolgebouwen'**. Deze norm bevat vereisten op het vlak van de lucht- en contactgeluidisolatie, de gevelisolatie, het lawaai van de technische uitrustingen en de nagalmbeheersing in specifieke ruimten.

Aangezien de bestemming en de gebruikers van de klas- en refter of polyvalente functies per besteller afwijkend kunnen zijn worden voor al deze functies de eisen verbonden aan de typologie 'leslokaal' weerhouden. Voor de administratieve functies wordt de typologie 'leraarskamer' weerhouden.

2.15 DAGLICHTTOETREDING

De beoordeling voor de daglichttoetreding is gebaseerd op de berekeningsmethodieken uit norm **NBN EN 17037:2019, daylight in buildings**. Rekenmethoden 1 en 2 zoals in Annex B omschreven zijn toegestaan.

Onderstaande eis is van toepassing op alle werkplekken en verblijfsruimten met een aaneensluitend verblijf van meer dan 30 min en andere relevante ruimtes.

Daglichtfactor (methode 1)*	Verlichtingssterkte (methode 2)*	Toepassingsgebied
DT ≥ 1,5%	ET ≥ 225 lux	Voor 50% van de oppervlakte
DTM ≥ 0,6%.	ETM ≥ 90 lux	Voor 95% van de oppervlakte

* Geldig voor verticale en schuine daglichtopeningen

////////////////////////////////////

3 FUNCTIES MET GESCHAKELDE MODULAIRE UNITS

3.1 K2 – KLASFUNCTIE VAN 2 UNITS – 36 M²

- Het klaslokaal bestaat uit 2 geschakelde units (+/- 3m x 6m) en heeft een bruto oppervlakte van +/- 36 m²
- Het klaslokaal dient te kunnen worden gebruikt door +/- 1 leerkracht en 12 leerlingen, zittend aan leerlingentafels met afmetingen 55 cm x 70 cm (1 leerling) of 55cm x 130cm (2 leerlingen)
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.
- Er bevinden zich in de ruimte geen kolommen of andere dragende elementen
- Het klaslokaal beschikt over minstens 1 enkele toegangsdeur met een nuttige breedte van 90cm of meer en een tweede deur als mogelijke vluchtdeur, eveneens met een nuttige breedte van 90cm of meer.
- Het klaslokaal beschikt over minstens 2 opengaande vensters in één zijde van het klaslokaal.
- Het klaslokaal bevat minstens 4 kindveilige stopcontacten verspreid over de wanden
- Het klaslokaal bevat minstens een inripkpunt voor een wifi access point
- Het decentraal ventilatiesysteem met warmteterugwinning kan een ventilatiedebiet tot +/- 450 m³/h realiseren

3.2 K3 – KLASFUNCTIE VAN 3 UNITS – 54 M²

- Het klaslokaal bestaat uit 3 geschakelde units (+/- 3m x 6m) en heeft een bruto oppervlakte van +/- 54 m²
- Het klaslokaal dient te kunnen worden gebruikt door +/- 1 leerkracht en 18 leerlingen, zittend aan leerlingentafels met afmetingen 55 cm x 70 cm (1 leerling) of 55cm x 130cm (2 leerlingen)
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.
- Er bevinden zich in de ruimte geen kolommen of andere dragende elementen
- Het klaslokaal beschikt over minstens 1 enkele toegangsdeur met een nuttige breedte van 90cm of meer en een tweede deur als mogelijke vluchtdeur, eveneens met een nuttige breedte van 90cm of meer.
- Het klaslokaal beschikt over minstens 3 opengaande vensters in de lange zijde van het klaslokaal.
- Het klaslokaal bevat minstens 6 kindveilige stopcontacten verspreid over de wanden
- Het klaslokaal bevat minstens een inripkpunt voor een wifi access point
- Het decentraal ventilatiesysteem met warmteterugwinning kan een ventilatiedebiet tot +/- 650 m³/h realiseren



3.3 C1 – CIRCULATIEFUNCTIE VAN 1 UNIT – 18 M²

- De circulatiefunctie bestaat uit 1 unit (+/- 3m x 6m) en heeft een bruto oppervlakte van +/- 18 m²
- De circulatiefunctie dient opgevat te worden als een toegangs- en sasruimte tussen 2 functies
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.
- Er bevinden zich in de ruimte geen kolommen of andere dragende elementen
- De circulatiefunctie beschikt over minstens 1 dubbele, beglaasde toegangsdeur met een nuttige breedte van 180cm of meer.
- De circulatiefunctie beschikt over 2 interne verbindingsdeuren naar naastgelegen functies met een nuttige breedte van 90cm of meer

3.4 A1 – ADMINISTRATIEVE FUNCTIE VAN 1 UNIT – 18 M²

- De administratieve functie bestaat uit 1 unit (+/- 3m x 6m) en heeft een bruto oppervlakte van +/- 54 m²
- De administratieve functie dient te kunnen worden gebruikt door +/- 2 personeelsleden
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.
- Er bevinden zich in de ruimte geen kolommen of andere dragende elementen
- De administratieve functie beschikt over minstens 1 enkele toegangsdeur met een nuttige breedte van 90cm of meer.
- Het klaslokaal beschikt over minstens 1 opengaand venster.
- De administratieve functie bevat minstens 6 kindveilige stopcontacten verspreid over de wanden
- De administratieve functie bevat minstens een inriekpunt voor een wifi access point
- Het decentraal ventilatiesysteem met warmteterugwinning kan een ventilatiedebiet tot 120 m³/h realiseren

3.5 A2 – ADMINISTRATIEVE FUNCTIE VAN 2 UNITS – 36 M²

- De administratieve functie bestaat uit 2 geschakelde units (+/- 3m x 6m) en heeft een bruto oppervlakte van +/- 36 m²
- De administratieve functie dient te kunnen worden gebruikt door +/- 4 personeelsleden
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.



- Er bevinden zich in de ruimte geen kolommen of andere dragende elementen
- De administratieve functie beschikt over minstens 1 enkele toegangsdeur met een nuttige breedte van 90cm of meer.
- Het klaslokaal beschikt over minstens 1 opengaand venster.
- De administratieve functie bevat minstens 12 kindveilige stopcontacten verspreid over de wanden
- De administratieve functie bevat minstens een inripunt voor een wifi access point
- Het decentraal ventilatiesysteem met warmteterugwinning kan een ventilatiedebiet tot 240 m³/h realiseren

3.6 SK - SANITARE FUNCTIE VAN 1 UNIT MET 5 KLEUTERTOILETTEN – 18M²

- Het sanitair bestaat uit 5 kleutertoiletten en 2 wastafels
- Het sanitair is bedoeld voor gemengd gebruik door kleuters
- De sanitaire toestellen zijn wat betreft maatvoering aangepast aan gebruik door kleuters (-6j), zie 3.2.10.1.
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.
- De vloerafwerking is bestand tegen urine.
- Individuele toiletcabines zijn minstens 80cm breed en 120cm lang zonder deur.
- Een mechanische afzuigdebiet van 125 m³/h is gegarandeerd

3.7 S1 – SANITARE FUNCTIE VAN 1 UNIT MET 5 STANDAARDTOILETTEN – 18 M²

- Het sanitair bestaat uit 5 standaardtoiletten en 2 wastafels
- De sanitaire toestellen zijn wat betreft maatvoering aangepast aan gebruik door kinderen (+6j), zie 3.2.10.1.
- De minimale vrije hoogte (bovenkant afgewerkte vloer tot onderkant afgewerkt plafond) van het klaslokaal is minstens 2,50 m.
- De vloerafwerking is bestand tegen urine.
- Individuele toiletcabines zijn minstens 80cm breed en 120cm lang met een buitendraaiende deur. Deze deuren zijn voorzien van WC-sloten die, in geval van nood, van de buitenzijde kunnen geopend worden.
- Een mechanische afzuigdebiet van 125 m³/h is gegarandeerd



- De ruimte beschikt over minstens 4 vensters in de lange zijde van het klaslokaal.
- De ruimte bevat minstens 8 kindveilige stopcontacten verspreid over de wanden
- De ruimte bevat minstens een inprikpunt voor een wifi access point
- Het decentraal ventilatiesysteem met warmteterugwinning kan een ventilatiedebiet tot +/- 1300 m³/h realiseren



4 SPECIFIEKE VASTE UITRUSTING VOOR MODULAIRE UNITS

4.1 TOEGANG EN INTEGRALE TOEGANKELIJKHEID

4.1.1 Hellingsbaan

Levering en plaatsing van een hellingsbaan ten behoeve van het overbruggen van het niveauverschil (max. 50cm) tussen de beloopbare vloer van de modulaire units en het maaiveld voor het realiseren van een drempelvrije toegang. De beloopbare ondergrond is steeds rolstoelvast, vlak, aaneengesloten en slipvrij. De hellingsbaan is stabiel en bestand tegen alle weersomstandigheden.

Volgende richtlijnen zijn van toepassing:

- 10 tot 25cm hoogteverschil: maximaal hellingspercentage van 8,3% met maximale lengte van de helling van 3m
- 25 tot 50cm hoogteverschil: maximaal hellingspercentage van 6,25% met maximale lengte van de helling van 8m

De hellingsbaan is op de hellende delen minstens 120cm breed. Het platform aan het uiteinde laat minstens een draaicirkel toe van 150cm en is eveneens voorzien van 1 of meer treden voor een vereenvoudigde toegang voor mobiele personen.

4.1.2 Opstapplatform

Levering en plaatsing van een opstapplatform ten behoeve van het overbruggen van een niveauverschil tussen de beloopbare vloer van de modulaire units en het maaiveld, waar door de besteller geen drempelvrije toegang of uitgang wordt beoogd.

Afhankelijk van de te overbruggen hoogte worden 1 of 2 tredes aan het platform voorzien. De beloopbare ondergrond is steeds vlak en slipvrij. Het platform is stabiel en bestand tegen alle weersomstandigheden.

4.1.3 Rechte verzinkte buitentrap

Levering en plaatsing van een rechte buitentrap in verzinkt staal om, bij gestapelde units, de toegang naar de functies op de verdieping te verzekeren. De trap is stabiel opgesteld en bestand tegen alle weersomstandigheden.

De buitentrap voldoet minstens aan onderstaande vereisten:

- De minimale nuttige breedte bedraagt 90cm



- De trap bestaat uit maximum 17 treden waarvan de aantrede minimum 24cm bedraagt en de optrede maximum 18 cm.
- De trap is aan beide zijden uitgerust met leuning (cfr. NBN B 03-004). Deze leuning zijn niet beklimbaar.
- Het loopvlak moet veilig bruikbaar blijven ongeacht de weersomstandigheden, een bijzondere aandacht voor slipvastheid is vereist.

4.2 BRANDVEILIGHEID

4.2.1 Schuimblusser – 6 liter

Levering en plaatsing van schuimblussers van 6 liter tot een gebruiksklare werking. De ophanghaken ter bevestiging van de toestellen en de bijhorende pictogrammen zijn steeds inbegrepen.

De schuimblussers voldoen aan onderstaande vereisten:

- Naadloze cilinder: brandblusser bestaat uit 1 geheel
- Roestvrije stalen veiligheidspin
- Ring met fabricagedatum bedrukt met onuitwisbare inkt
- Nederlandstalige etiketten met alle noodnummers
- CE en EN3 goedgekeurd
- BENOR-goedgekeurd voor de Belgische markt

4.2.2 Rookmelder 230V met back-up batterij - draadloos koppelbaar

Levering en plaatsing van bedrade rookmelders met een back-up batterij. De rookmelders zijn draadloos koppelbaar zodat een alarm in één functie meteen ook zorgt voor alarm in de andere functies.

4.2.3 Anti paniekslot

Levering en plaatsing van anti panieksloten op deuren die gebruikt worden voor evacuatie doeleinden. Anti panieksloten zorgen ervoor dat vluchtdeuren steeds van binnenuit kunnen geopend worden. In het geval van een dubbele vluchtdeur (bij een C1 functie) moet zowel de actieve als de passieve vleugel van binnenuit ontgrendeld kunnen worden..

Om de deuren weer correct te laten sluiten, worden anti panieksloten steeds gecombineerd met een glijarm deurdrangersysteem. De te overwinnen weerstand bij het openen van de deuren moet tot een minimum wordt gereduceerd. Sluitvertraging dient voorzien te worden zodat personen met bagage of volumineuze goederen voldoende tijd hebben om te passeren.

////////////////////////////////////

4.3.6 Compacte kitchenette – aanrechtlengte 120 cm

Levering en plaatsing van een compacte kitchenette. De kitchenette heeft een aanrechtlengte van +/- 120 cm. In het aanrecht is een enkele inox spoeltafel met mengkraan verwerkt. Onder het aanrecht zijn onderkasten voorzien met 1 besteklade.

Corpussen en leggers zijn vervaardigd uit houtspaanplaten volgens NBN EN 312, densiteit 650-700 kg/m³, dikte min. 16 mm. De platen zijn op beide zijden gemelamineerd volgens NBN EN 14322 (laagdikte min. 120 gr/m²). Zichtranden zijn afgewerkt met een kunststofolie, dikte min. 0,2 mm.

Het kastelement wordt opgesteld op minstens 4 regelbare stelpoten, voorzien van een klemsysteem voor de bevestiging van een plintplaat. De sokkel springt circa 5 cm in op de rand van het kastfront en is minimum 10-15 cm hoog

Het werkblad is vervaardigd uit watervast verlijmd vochtwerende houtspaanplaat beantwoordend aan NBN EN 312, densiteit minimum 650-700 kg/m³, dikte min. 40mm. Bekleding bovenzijde: water- en hittebestendig verlijmd met een kraswerende hogedruk-laminaatplaat beantwoordend aan NBN EN 438-1. De vochtbestendigheid van het werkblad, bestand tegen opzwellig, moet gegarandeerd zijn.

De prestaties, veiligheidseisen en beproevingswijzen, waaraan de kitchenette moet voldoen, stemt overeen met NBN EN 14749 – Woon- en keukenmeubelen – Opslageenheden en werkbladen – Veiligheidseisen en beproevingsmethoden.

4.3.7 Elektrische close-in boiler – 10 liter

Levering en plaatsing van een elektrische close-in boiler met een inhoud van 10 liter. Het toestel wordt voorzien onder de gootsteen en aangesloten op netstroom (230 V) middels een stopcontact. De plaatsing van dit stopcontact is inbegrepen in de prijs. Koppeling met watertoevoer en gootsteen middels een drukvaste aansluiting. Het toestel beschikt over een energielabel (ErP) B of beter.

4.4 STROOMVOORZIENING

4.4.1 Werf/verdeelkast 230/400V – 2 uitgangen

Levering en plaatsing van een werf/verdeelkast met 2 correct afgezeekerde uitgangen voor de aansluiting van meerdere functies op 1 voedingskabel.

De werf/verdeelkast is compleet beveiligd door middel van een aardlekschakelaar en automaten. De kast is, indien opgesteld in openlucht, spatwaterdicht én voldoet aan de norm NBN EN 61439. Daarnaast is de kast voorzien van een CE-keurmerk.

4.4.2 Werf/verdeelkast 230/400V – 4 uitgangen

Levering en plaatsing van een werf/verdeelkast met 4 correct afgezeekerde uitgangen voor de aansluiting van meerdere functies op 1 voedingskabel.



De werf/verdeelkast is compleet beveiligd door middel van een aardlekschakelaar en automaten. De kast is, indien opgesteld in openlucht, spatwaterdicht én voldoet aan de norm NBN EN 61439. Daarnaast is de kast voorzien van een CE-keurmerk.

4.4.3 Werf/verdeelkast 230/400V – 8 uitgangen

Levering en plaatsing van een werf/verdeelkast met 8 correct afgezekerde uitgangen voor de aansluiting van meerdere functies op 1 voedingskabel.

De werf/verdeelkast is compleet beveiligd door middel van een aardlekschakelaar en automaten. De kast is, indien opgesteld in openlucht, spatwaterdicht én voldoet aan de norm NBN EN 61439. Daarnaast is de kast voorzien van een CE-keurmerk.

4.4.4 Werf/verdeelkast 230/400V – 10 uitgangen

Levering en plaatsing van een werf/verdeelkast met 10 correct afgezekerde uitgangen voor de aansluiting van meerdere functies op 1 voedingskabel.

De werf/verdeelkast is compleet beveiligd door middel van een aardlekschakelaar en automaten. De kast is, indien opgesteld in openlucht, spatwaterdicht én voldoet aan de norm NBN EN 61439. Daarnaast is de kast voorzien van een CE-keurmerk.



5.4.6 Mobiele telescoopkranen 140T

De kostprijs voor het inzetten van een mobiele telescoopkraan 140T voor montage en/of demontage van de modulaire units is onderdeel van de all-in huurprijs en dient in de samenvattende opmeting te worden opgegeven als een huurprijs per maand per noodzakelijk uur.

Als mobiele telescoopkraan 60T wordt beschouwd een type hijskraan op een onderstel van een vrachtwagen met een telescopisch uitschuifbare giek voor montage van modulaire units over een grotere afstand. De telescoopkraan heeft een hijscapaciteit van 140 ton op 2,00 meter.

5.4.7 Rijplaten in staal

De kostprijs voor het inzetten van rijplaten in staal voor montage en/of demontage van de modulaire units is onderdeel van de all-in huurprijs en dient in de samenvattende opmeting te worden opgegeven als een huurprijs per maand per noodzakelijk stuk.

Worden begrepen onder deze post de stalen rijplaten van 5 meter lang en +/- 1 centimeter dik met een breedte tussen 1,25 en 1,5 meter, geschikt als tijdelijke rijweg voor vrachtvervoer.



Het is verboden de openbare weg te belemmeren met de afbraakmaterialen.

Onder geen beding worden afbraakmaterialen, puin, vuilnis of afval op de werf achtergelaten, ingegraven of verbrand.

6.2 FUNDERING

De ter plaatse samengestelde funderingen en/of onderfunderingen zijn voldoende draagkrachtig en compatibel met het aangeboden bouwsysteem. Dit wordt door de opdrachtnemer steeds gestaafd met een funderingsberekening die voor uitvoering van de werken wordt voorgelegd aan de besteller. Indien nodig laat de opdrachtnemer een grondonderzoek uitvoeren.

Steeds is de aanvaardbare grondbelasting lager dan het grensdragvermogen om de veiligheid van het gebouw als geheel te waarborgen. De totale en differentiële zettingen worden beperkt om schade aan de constructie te voorkomen.

6.3 GRONDWERK

De opdrachtnemer voorziet in alle graafwerken, hetzij machinaal hetzij handmatig, noodzakelijk voor het verwezenlijken van de funderingen en de rioleringen evenals alle wederaanvullingen rondom de gerealiseerde funderingen en rioleringselementen, zoals inspectieputten, septische putten en regenwaterputten (ongeacht of deze boven of onder het freatisch oppervlak zijn gelegen), inclusief het hergebruik van het uitgegraven materiaal als aanvulling.

Het grondwerk omvat ook steeds:

- het nauwkeurig uitzetten en controleren van de uit te graven zones en peilen van de funderingen en rioleringselementen
- het ter plaatse brengen en de installatie van het benodigde materieel, graafmachines, ...
- het uitbreken en wegruimen van hindernissen of massieven met een volume kleiner dan 0,5 m3
- de ongeschonden vrijwaring, de eventuele verlegging of terugplaatsing van aangetroffen kabels en leidingen
- het droog houden van de bouwputten en sleuven ten gevolge van neerslag en/of grondwater
- het afvoeren van de overtollige grond



6.6 HEMELWATEROPVANG EN LOZING

Het opgevangen hemelwater van daken moet worden afgevoerd weg van de modulaire units en afhankelijk van de mogelijkheden en de situatie ter plaatse dient geopteerd voor koppeling op de riolering of een vrije uitloop waarmee infiltratie in de bodem wordt beoogd.

Het hemelwater van verhardingen moet steeds maximaal op het eigen terrein in de bodem infiltreren. Bij kleine verhardingen kan dat meteen naast de verharding. Grote verhardingen worden doorlatend uitgevoerd, zodat het hemelwater doorheen de verharding in de bodem kan sijpelen.

6.7 VERHARDINGEN

De toegangswegen en paden garanderen een vlotte toegang tot de modulaire schoolinfrastructuur. Indien hellingen worden aangelegd met het oog op een integrale toegankelijkheid worden dezelfde hellingspercentages aangehouden zoals toegelicht onder titel 4.1.1.

De speelplaatsen zijn beperkt in oppervlakte en kunnen enkel worden aangelegd indien noodzakelijk voor het verstrekken van voldoende speelmogelijkheden voor de kinderen die worden opgevangen in de modulaire units.

De verhardingen worden steeds uitgevoerd conform de van toepassing zijnde artikels uit het Standaardbestek 250 (of typebestek 250) voor de wegenbouw.

6.8 GROENAANLEG

Niet aangelegde en omgewoelde zones rondom de modulaire schoolinfrastructuur, toegangswegen- en paden en speelplaatsen worden bewerkt en bemest, geëffend en ingezaaid met speelgras.

6.9 DRAADAFSLUITINGEN EN POORTEN

De draadafsluitingen zijn opgebouwd uit verzinkte palen en verzinkte anti-klim en anti-doorknip afrasteringspanelen met een groene polyester eindlaag. De draadafsluitingen zijn min. 2,00 m hoog.

Toegangspoorten worden voorzien in een hoogte die is afgestemd op de aanpalende draadafsluitingen.



6.10 HERSTELLING VAN HET TERREIN

Na afloop van de huurperiode en de demontage van de modulaire units moeten alle aanhorigheden (onder- en bovengronds) volledig verwijderd worden van het terrein. Het terrein wordt volledig in de oorspronkelijke staat hersteld.

