

Bijlage A Programma van Eisen

Algemeen	
	Algemeen
1.	Opdrachtnemer is in staat om de gevraagde Levering van Werkplekapparatuur te verzorgen conform de in de Beschrijvend document en dit Programma van Eisen gestelde eisen.
2.	Opdrachtnemer dient minimaal drie verschillende merken mini PC's en laptops te kunnen leveren conform de specs.
3.	Opdrachtnemer kan mini PC's, laptops, beeldschermen, tablets algemeen, Microsoft producten (zoals; Surface Pro & Surface laptop) Apple producten (zoals; Ipad's, Apple TV, Macbooks, I-Mac), beamers en projectiemiddelen televisies, printers accessoires en randapparatuur en/of toebehoren leveren.
4.	Aangeboden apparatuur start op tot inlogscherm binnen de huidige stand van de techniek (maximaal 1 minuut).
5.	Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid een voorraad van de aangeboden Apparatuur voor Opdrachtgever aan te houden. In de uitvoering van de opdracht zullen Opdrachtgever en Opdrachtnemer de aantallen per productcategorie nader afstemmen.
6.	De maximale levertijd van aangeboden apparatuur bedraagt 3 weken na opdrachtverstrekking.
Prijzen en tarieven	
1.	De aangeboden tarieven zijn in euro's afgerond op twee decimalen, en worden zowel exclusief als inclusief BTW aangeboden. En dienen inclusief overige belastingen en/of heffingen te zijn alsmede inclusief eventuele kosten welke Opdrachtnemer standaard hanteert voor het leveren van Werkplekapparatuur. Niet genoemde kosten mogen achteraf niet in rekening worden gebracht.
2.	De aangeboden prijzen van de Apparatuur zijn inclusief het bijwerken van CMDB.
3.	Prijzen ten aanzien van andere dienstverlening dienen ten alle tijden marktconform te zijn. Op afname van andere dienstverlening (anders dan dienstverlening die bij de apparatuur is inbegrepen en " uitlevering op de werkplek") berust geen exclusiviteit van Opdrachtnemer. Het staat Opdrachtgever vrij hiervoor een derde in te schakelen.
4.	Voor de uitvoering van Nadere Opdrachten worden de inkooprijzen van de fabrikant gehanteerd, die op verzoek van Opdrachtgever algemeen inzichtelijk en verifieerbaar is gemaakt door Leverancier, waarop door Leverancier een vast opslagpercentage wordt verleend. Dit opslagpercentage geldt voor de gehele looptijd van de Raamovereenkomst.
5.	De door de Inschrijver opgegeven opslagpercentages zijn maximum opslagpercentages gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst dan wel de in het kader van de Raamovereenkomst verstrekte opdrachten.
Elektronisch volg- en bestelsysteem	
1.	Opdrachtnemer stelt een webportal, e-mail adres en telefoonnummer beschikbaar voor het bestellen van Apparatuur en producten (Binnen 2 maanden na ingang contract).
2.	Het webportal biedt eveneens de mogelijkheid om orders te volgen en incidenten te melden en te volgen.
3.	Het webportal is op een zo logisch mogelijke en klantvriendelijke wijze ingericht, waarbij het mogelijk is om verschillende autorisaties aan te brengen aan verschillende accounts.
4.	Het webportal geeft het gehele assortiment van Opdrachtnemer weer met daarbij de prijzen van de gebruikelijke geldende algemene prijzenlijst en het door Opdrachtnemer gehanteerde kortingspercentage.
5.	Prijzen en uitgebreide productspecificaties worden dagelijks actueel gehouden in bestelportal wat gebruikt wordt voor het plaatsen van bestellingen.
6.	Bestellingen dienen per e-mail o.v.v. bestelomvang, exacte leverdatum en prijs binnen 3 werkdagen na plaatsing van de bestelling te worden bevestigd.

7.	Inschrijver garandeert dat de omrekening van vreemde valuta naar Euro's gebeurt op basis van de dagkoers, vermeld bij de Nederlandse Bank, van de offertedatum en wordt opgenomen in iedere offerte en ongewijzigd blijft gedurende bestelling en facturatie.
8.	Inschrijver garandeert dat nieuwe producten worden opgenomen in de kortingstabel, zodanig dat de opgegeven kortingspercentages en berekening voor service en onderhoud ook van toepassing is op nieuwe/ vervangende producten.
9.	Het webportal biedt minimaal de volgende opties (welke per autorisatie kunnen verschillen): <ul style="list-style-type: none"> • Overzicht orders en historie • Overzicht bestelhistorie • Overzicht offertes • Overzicht facturen • Overzicht RMA's; • Overzicht storingen; • Genereren en opvragen offertes • Orders plaatsen; • Rechtenbeheer; • Rapportage mogelijkheden.
Aflevering van Apparatuur	
1.	De leveringen dienen (op basis van gemaakte afspraak) in afstemming met Opdrachtgever op de afgesproken vestiging van Aanbestedende dienst te worden afgeleverd (DDP unloaded from truck). Het leveren in deelleveringen (te bepalen door Opdrachtgever) dient hierbij mogelijk te zijn. De kosten hiervoor liggen bij de Opdrachtnemer.
2.	Opdrachtnemer brengt Opdrachtgever, zodra Opdrachtnemer weet of behoort te weten dat de nakoming van de Opdracht niet of niet tijdig of niet naar behoren plaatsvindt, onmiddellijk schriftelijk én telefonisch op de hoogte onder vermelding van de omstandigheden.
3.	Inzake verpakkingsmaterialen van de apparatuur en/of onderdelen eist de Opdrachtgever dat alle verpakkingen milieuvriendelijk (cfk-vrij) zijn en eveneens milieuvriendelijk afgevoerd kunnen worden door De Onderwijsspecialisten dan wel door Opdrachtnemer indien "uitlevering op de werkplek" plaatsvindt. De kosten voor de milieuvriendelijke verpakkingsmaterialen liggen bij Opdrachtnemer.
4.	Opdrachtnemer levert per levering een Excel – sheet aan met hierin de specificaties, serienummer, leverdatum, garantietermijn, leverancier en mac adress. Dit bestand dient ingelezen te kunnen worden in Topdesk.
5.	Opdrachtnemer levert indien bij Nadere Opdracht is bepaald de Apparatuur op de werkplek op de daarvoor bestemde locatie, dit in overleg met de Opdrachtgever.
6.	Opdrachtnemer biedt de mogelijkheid om Apparatuur gecertificeerd te wipen. De leverancier stuurt een bewijs naar de Opdrachtgever waaruit blijkt dat de Apparatuur gecertificeerd is gewiped.
Bedrijfsklaar opleveren	
1.	Opdrachtnemer vervangt Apparatuur en componenten, kosteloos voor Opdrachtgever, indien bij ingebruikname door Opdrachtgever blijkt dat er sprake is van 'Dead on arrival' (DOA) van deze Apparatuur. Hierbij geldt een 'Dead on arrival' als het apparaat binnen 30 werkdagen na levering niet meer (volledig) functioneert.
2.	Indien binnen 30 werkdagen blijkt dat de overeengekomen functionaliteit zoals omschreven in de Nadere Opdracht onvoldoende wordt geboden, zal Opdrachtnemer uiterlijk 5 werkdagen na melding kosteloos herstelwerkzaamheden uitvoeren.
3.	Inschrijver dient naast de diensten die in de prijs van de Apparatuur zijn inbegrepen en verdisconteerd en het bedrijfsklaar opleveren ook onderhoudsdiensten (waaronder in ieder geval doch niet uitsluitend; upgrades, updates en support) op de Apparatuur/leveringen te kunnen verlenen.
Facturering	
1.	Facturering dient plaats te vinden na iedere levering. Op de factuur dient tenminste te zijn vermeld: <ul style="list-style-type: none"> • de naam van de opdrachtgever;

	<ul style="list-style-type: none"> • bestelnummer of “kenmerk van ons schrijven” en referentienummer resp. grootboeknummer; • eventuele backorders en termijn van nalevering; • de prijs per geleverd product en de totale prijs; • het afleveradres; • de datum van aflevering;
2.	Een levering is pas definitief als deze door Opdrachtgever is geaccepteerd en er een PO-nummer op geboekt is. Dit PO-nummer dient Opdrachtnemer te vermelden op de factuur.
3.	De factuur dient gestuurd te worden naar: Financien@deonderwijspecialisten.nl .
4.	Leveringen worden betaald na volledige levering van de betreffende opdrachten.
5.	Voor Apparatuur dat wordt opgekocht door Opdrachtnemer, stuurt Opdrachtnemer een creditfactuur voor het bedrag dat door partijen is overeengekomen.
6.	Facturering en betaling vinden plaats in Euro's.
7.	De betalingstermijn is dertig (30) dagen na ontvangst van de factuur.
8.	Factuur dient te voldoen aan wet omzetbelasting.
9.	Opdrachtgever is te allen tijde gerechtigd de door Opdrachtnemer verzonden facturen door een door Opdrachtgever aan te wijze accountant op juistheid te laten controleren.
10.	Per ordernummer wordt slechts één factuur gestuurd.
Algemeen technische eisen	
1.	De aangeboden systemen zijn inpasbaar in de bestaande infrastructuur, beheerorganisatie en beheerbaarheid van de systemen.
2.	De aangeboden systemen dienen binnen iedere Nadere Overeenkomst op componentniveau volledig identiek te zijn
3.	Het BIOS van de desktops dienen beheersmatig gelijk te zijn.
4.	Als een apparaat dat in gebruik is om wat voor reden ook vervangen moet worden door een nieuw type, dan gebeurt dit voor de vervanging altijd in overleg met Opdrachtgever.
5.	De door de Opdrachtnemer aangeboden producten met bijbehorende specificaties zijn minimaal 2 maanden leverbaar na Aflevering.
6.	Opdrachtnemer garandeert dat de te leveren Apparatuur gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst van onveranderde, goede kwaliteit en functionaliteit zijn en blijven en dat Apparatuur in alle opzichten voldoen aan de gebruikelijke eisen van deugdelijkheid, doelmatigheid, taak geschiktheid, afwerking, normen, specificaties, overheidsvoorschriften en milieubepalingen
7.	Opdrachtnemer heeft toegang tot de database van de fabrikant voor service -en advies doeleinden.
8.	De Apparatuur als door Opdrachtnemer aangeboden wordt afgeleverd: Binnen vier (4) werkdagen (bij ≤ 10 stuks) Binnen tien (10) werkdagen (bij > 10 stuks)
9.	De aangeboden Apparatuur dient door de fabrikant te zijn uitgebracht in een zakelijke lijn, welke gebruikelijk is in de zakelijke en/of educatieve markt.
10.	Inschrijver houdt een CMDB bij van alle aan Opdrachtgever geleverde Apparatuur en werkt die na elke geaccepteerde levering bij. Deze CMDB dient bij iedere levering als CSV bestand meegeleverd te worden.
11.	De in nr. 9 vermelde CMDB bevat ten minste de volgende velden: <ul style="list-style-type: none"> - MAC adres; - Serie nummer; - Locatie van aflevering; - Datum van aflevering; - Merk; - Type.
Garantie	
1.	Opdrachtnemer biedt op alle Apparatuur (tenzij anders vermeld) een garantie van minimaal 12 maanden NBOS waarbij direct reparatie plaatsvindt of vervanging met maximaal 5 dagen reparatietijd (na melding). Voor de laptops en Mini PC's geldt een garantietermijn van minimaal

	36 maanden NBOS, waarbij eveneens direct reparatie plaatsvindt of vervanging met maximaal 5 dagen reparatietijd (na melding).
2.	Buiten de (al dan niet afgenomen) garantietermijn dient Opdrachtnemer gevraagd onderhoud en/of support binnen twee weken na melding uit te voeren.
3.	Uitgevoerde garantiewerkzaamheden moeten gemeld worden bij Opdrachtgever.
4.	Opdrachtnemer garandeert dat onderdelen of gelijkwaardig vervangende onderdelen van de apparatuur nog tenminste 2 jaar leverbaar zijn, geteld vanaf de leveringsdatum. Hierbij treedt een coulerance regeling in werking als onderdelen vervangen dienen te worden.
	Reparaties
1.	Indien vervanging i.v.m. defecten nodig is dan is het vervangend apparaat identiek aan het te vervangen apparaat of heeft een betere specificatie; indien het vervangend apparaat niet gelijk is, wordt overlegd met Opdrachtgever en heeft Opdrachtgever het recht het vervangend exemplaar te weigeren. Opdrachtgever zal dit dan motiveren. De Opdrachtnemer zal met een ander alternatief moeten komen.
2.	Bij reparatie worden uitsluitend via de fabrikant geleverde onderdelen gebruikt met tenminste dezelfde kwaliteit en levensduur; na reparatie blijft garantietermijn ongewijzigd.
3.	Bij alle vervangen apparatuur blijven alle bepalingen van de originele levering onverminderd van kracht.
4.	Bij (fabricage)fouten in een serie(levering), moet de storing in de hele serie vervangen/gerepareerd worden.
	Helpdesk
1.	Opdrachtnemer beschikt over een eigen Nederlandstalige helpdesk voor ondersteuning en het beantwoorden van vragen over hardware, instellingen en het melden van gebreken/storingen gedurende kantoor tijden van 08.00 tot en met 17.00 uur.
2.	Opdrachtnemer beschikt over een webbased portal voor ondersteuning en het beantwoorden van vragen over hardware, instellingen en het melden van gebreken/storingen. Indien een storing is doorgegeven via de portal is het verdere (storings)verloop door Opdrachtgever te volgen.
3.	Door de Inschrijver dient een vaste accountmanager te worden aangesteld ten behoeve van commerciële zaken. De accountmanager is het vaste aanspreekpunt.
4.	Opdrachtnemer draagt zelf zorg voor oplossingen en verwijst Opdrachtgever niet door naar fabrikant/importeur).
	Evaluatie
1.	Opdrachtgever en opdrachtnemer zullen jaarlijks een evaluatiegesprek voeren. Het initiatief voor dit jaarlijkse evaluatiegesprek komt vanuit Opdrachtnemer.
2.	Opdrachtnemer dient jaarlijks managementrapportages aan te dragen met een overzicht van de geleverde performance. Deze rapportages bevatten minimaal de volgende informatie: <ul style="list-style-type: none"> • Bestelde aantallen en omzet per ICT Hardware item. • Gemelde klachten met betrekking tot de dienstverlening. • Schriftelijke toelichting op bijzonderheden van de bovenstaande onderwerpen. • Doorlooptijden offertes en bestellingen.
3.	De wijze waarop de managementinformatie wordt gepresenteerd, wordt in overleg tussen Opdrachtgever en Opdrachtnemer bepaald en schriftelijk vastgelegd. Gedurende de implementatiefase kan op verzoek van Opdrachtgever deze presentatie wijze worden gewijzigd.
4.	Opdrachtnemer zal zorg dragen voor de verslaglegging van alle overlegvormen. Opdrachtnemer zal deze binnen tien (10) werkdagen digitaal (bewerkbare Microsoft office applicatie of gelijkwaardig) per e-mail aan Opdrachtgever verstrekken.
	Milieu
5.	De Apparatuur dient minimaal aan de geldende Arbo- en milieuwetgeving te voldoen. Hierbij dient niet alleen rekening gehouden te worden met de huidige wetgeving, maar ook met de al bekende toekomstige veranderingen naar de nieuwste inzichten van het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI).
6.	De Apparatuur dient aan alle in Nederland gestelde milieu eisen te voldoen inclusief de minimale duurzaamheidcriteria zoals gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De meest recente versie van het criteriadocument kunt u vinden op:

	(https://www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/milieucriteriahardware-jan2016.pdf)
7.	Opdrachtnemer is aansprakelijk voor alle schade, die is of zal ontstaan door het niet naleven van de geldende milieuvorschriften en beschikt over alle benodigde vergunningen Tevens ziet Opdrachtnemer erop toe dat de voorschriften worden nageleefd.

Mini PC	
Systeem	
1.	Het systeem is voorzien van minimaal een 9 ^e generatie Intel Core i5 processor.
2.	CPU klokfrequentie is ten minste 2.0 GHz en Mini PC.
3.	Aan te sturen middels de aanwezige management software gebaseerd op Microsoft Management Console of gelijkwaardig.
4.	Imaging via centraal management en via USB stick.
5.	De BIOS is op afstand te flashen.
6.	Het serienummer en model moet opgenomen zijn in de BIOS
7.	BIOS wachtwoord moet instelbaar zijn, waarbij er onderscheid gemaakt kan worden tussen een gebruikers BIOS wachtwoord (beperkte rechten) en beheerders BIOS wachtwoord (volledige rechten). De beheerder kan altijd het gebruikerswachtwoord veranderen.
8.	Booten van verschillende media (HD, USB, LAN) zijn mogelijk/configureerbaar en niet aan te passen door de gebruiker. Het is mogelijk om 'uitsluitend' in te stellen, d.w.z. dat als het 'uitsluitend' boot device niet beschikbaar is, er niet vanaf een ander bootdevice geboot wordt.
9.	De toegang tot de systeeminstellingen is alleen toegankelijk voor bevoegde personen.
10.	In de BIOS is native SATA mode uitschakelbaar.
11.	Systemen bestemd voor studenten/educatief dienen te worden geleverd zonder (CD/DVD) Rom drive (en voorzien te zijn van vandalisme bestendige afdekplaat).
12.	Het systeem heeft ten minste 8 GB RAM intern werkgeheugen.
13.	Directx-12 videokaart met stuurprogramma WDDM 2.0 of hoger.
14.	Het systeem is voorzien van minimaal 1 vrij geheugenslot
15.	Opslagcapaciteit minimaal 256 GB SSD
16.	Harde schijf type SSD
17.	Minimaal 3 x USB 3.0 aanwezig los van toetsenbord/muis aansluiting, waarvan minimaal 1 x USB 3.0 aan voorzijde.
18.	Het systeem is voorzien van een geluidskaart.
19.	Het systeem is aan de voorzijde voorzien van een aansluiting voor hoofdtelefoon en microfoon
20.	Het systeem is voorzien van een 1 GB Netwerkaansluiting, voorzien van PXE en Wake on Lan support. De netwerkkaart dient voorts 10/100/1000 MB te ondersteunen.
21.	De systeemkast kan zowel staand als liggend worden geplaatst.
22.	Er zitten geen losse klepjes en/of deurtje aan/op het systeem.
23.	Geen voor de gebruiker toegankelijke schakelaar die het voltage bepaalt (110 of 230 volt).
24.	Voeding efficiency > 80% bij normaal kantoorgebruik.
25.	Geluidsproductie < 33 dB (LpAm) in actieve modus gemeten volgens ISO 9296 op 1m afstand.
26.	Het systeem dient voorzien te zijn van de meest actuele OS van Windows, in het Nederlands.
27.	Het systeem is voorzien van slaapstand ondersteuning.
28.	Het systeem is geschikt voor het gebruik van voor het voortgezet onderwijs gebruikelijke software en kantoortoepassingen.
29.	Het systeem is fabrieksnieuw.
30.	Er wordt een fabriekshandleiding meegeleverd in het Engels en/of het Nederlands.
31.	Op de desktop zit 3 jaar on-site onderhoud en support op basis van NBOS.
32.	Apparatuur is voorzien van een Energy Star label 6.1.

	De aangeboden apparatuur is CE-gemarkeerd of aantoonbaar gelijkwaardig en ook als zodanig gelabeld.
33.	Eenmaal VGA en eenmaal HDMI of displaypoort ,waarbij de aansluitingen overeen dienen te komen met de aansluitingen op het aangeboden beeldscherm, passend in de configuratie.
34.	Systeem moet voorzien zijn van minimaal 1 HDMI aansluitingen.
35.	Systemen zijn bestand tegen vandalisme.
36.	De benodigde bekabeling voor een werkend computersysteem dient meegeleverd te worden.
37.	Dient voorzien te zijn van metalen behuizing (geen plastic e.d.)
38.	Desktop dient uit de zakelijke marktlijn te komen
39.	Ondersteuning voor PXE en WOL.
40.	De minimale technische levensduur van de aangeboden apparatuur bedraagt 5 jaar als bij het gebruik en inzet aan de richtlijnen van de fabrikant wordt voldaan.
41.	Het systeem is geschikt om met een beveiligingskabel vastgelegd te worden.
42.	Kleur van het systeem is (mat) zwart.
Toetsenbord	
1.	Er wordt een toetsenbord meegeleverd met 104/105 toetsen met EU International indeling inclusief EURO teken of 101/102 toetsen met VS Internationale QWERTY indeling inclusief EURO teken.
2.	Aansluiting dient passend bij het systeem te zijn via USB.
3.	Morsbestendig (Is spatwaterdicht)
4.	Toetsen mogen niet losgewrikt kunnen worden
5.	Vandalismebestendig
6.	Kleur (mat) zwart.
Muis	
1.	Optische muis bedraad.
2.	De muis is voorzien van scroll functionaliteit en geschikt voor links- en rechtshandig gebruik.
3.	Aansluiting dient passend bij het systeem te zijn via USB.
4.	Kleur (mat) zwart

Beeldscherm	
1.	Type beeldscherm LCD (welke voldoet aan Europese regelgeving Ergonomie)
2.	Minimaal 22 inch beelddiagonaal
	Schermresolutie minimaal 1600 x 900
3.	Beeldverhouding minimaal 16:9
4.	Beeldfrequentie minimaal 60Hz
5.	Eenmaal VGA en eenmaal HDMI of displaypoort.
6.	In hoogte verstelbaar
7.	Verticaal kantelbaar
8.	De minimale technische levensduur van de aangeboden apparatuur bedraagt 5 jaar als bij het gebruik en inzet aan de richtlijnen van de fabrikant wordt voldaan.
9.	Het systeem is voorzien van een Energy Star label 6.1.
10.	De aangeboden systemen zijn CE-gemarkeerd of aantoonbaar gelijkwaardig en ook als zodanig gelabeld.
11.	Systeem moet voorzien zijn van minimaal 1 HDMI aansluitingen
12.	Response time 6 ms. of sneller
13.	Het systeem is geschikt om met een beveiligingskabel vastgelegd te worden.
14.	Het beeldscherm is conform Plug & Play.
15.	Kleur (mat) zwart (welke voldoet aan Europese regelgeving Ergonomie).
16.	De kwaliteit van een beeldscherm dient te voldoen aan ISO 13406-2 norm klasse 2.

17.	Type beeldscherm Led Edge-lit (welke voldoet aan Europese regelgeving Ergonomie)
18.	Voorzien van twee USB 3.0 poort(en).

Laptop	
1.	Het systeem is voorzien van minimaal een 9 ^e generatie Intel Core i5 processor.
2.	De BIOS / EFI is configureerbaar door middel van netwerk beheer software.
3.	In de BIOS / EFI is native SATA mode uitschakelbaar.
4.	BIOS / EFI wachtwoord moet instelbaar zijn, waarbij er onderscheid gemaakt kan worden tussen een gebruikers BIOS / EFI wachtwoord (beperkte rechten) en een beheerders BIOS / EFI wachtwoord (volledige rechten). De beheerder kan altijd het gebruikerswachtwoord veranderen.
5.	Het serienummer en model moet opgenomen zijn in de BIOS / EFI van het systeem.
6.	Booten van verschillende media (HD, CD, USB, LAN) zijn mogelijk/configureerbaar en niet aan te passen door de gebruiker. Het is mogelijk om 'uitsluitend' in te stellen, d.w.z. dat als het 'uitsluitend' boot device niet beschikbaar is, er niet vanaf een ander bootdevice geboot wordt.
7.	Het systeem is voorzien van een geheugen van minimaal 8 GB RAM.
8.	Directx-12 videok kaart met stuurprogramma WDDM 2.0 of hoger.
9.	Het systeem is voorzien van minimaal 1 vrij geheugenslot.
10.	Opslagcapaciteit minimaal 256 GB SSD.
11.	Minimaal 3 x USB 3.0 aanwezig.
12.	Het systeem is voorzien van een hoofdtelefoon en microfoon aansluiting
13. .0	Het systeem is voorzien van ingebouwde luidspreker(s). Deze dienen hardware- of softwarematig uitgeschakeld te kunnen worden.
14.	Het systeem is voorzien van 1 Gb Netwerkaansluiting, voorzien van PXE ondersteuning
15.	WLAN 802.11 ac/n moet aanwezig zijn (802.11 draft niet toegestaan). Het systeem is voorzien van wireless 320 MB netwerkaansluiting met ondersteuning voor minimaal WPA2. Wireless is niet voorzien van een hardwarematige uitschakel knop aan de zijkant van het systeem. De n-standaard dient 2,4 en 5 ghz te ondersteunen.
16.	Bluetooth verbinding is mogelijk met het systeem.
17.	Schermdiagonaal 13, 14, 15 en 17 inch
18.	Schermpixelminimaal 1366x768
19.	Het interne scherm van het systeem voldoet aan ISO 13406-2, Klasse I, of aan ISO 9241-307, Klasse 2 (geen enkele defecte pixel of subpixel).
20.	Het beeldscherm is mat uitgevoerd (geen hoogglans)
21.	Het systeem is voorzien van DDC (Display Data Channel) versie 2 support.
22.	Gelijktijdig gebruik van het ingebouwde scherm en een extern aangesloten monitor moet mogelijk zijn.
23.	VGA en Video-uit DVI-i en/of HDMI
24.	Het systeem werkt op 230 volt en 50/60 Hz.
25.	Het systeem kan tenminste 4 uur functioneren zonder netspanning bij een volledig opgeladen accu bij standaard KA gebruik. Deze waarde wordt ook gehaald als de Laptop 1 jaar in gebruik is en de Laptop volgens de fabrieksinstructies is gebruikt.
26.	Het systeem heeft een geluidsproductie van maximaal 30 dBa.
27.	Op verzoek kunnen de volgende opties worden geleverd: extra accu, optische muis met scrollfunctie, toetsenbord, draagtas, extra netvoeding (niet in de financiële aanbieding voor dit systeem meenemen).
28.	Het systeem dient voorzien!! te zijn van de meest actuele OS van Windows, in het Nederlands.
29.	Het systeem is geschikt voor het gebruik van voor het voortgezet onderwijs gebruikelijke software en kantoortoepassingen.
30.	Het systeem is voorzien van een Energy Star label 6.1.
31.	De aangeboden systemen zijn CE-gemarkeerd en ook als zodanig gelabeld.

32.	Het systeem is geschikt om met een beveiligingskabel vastgelegd te worden.
33.	De minimale technische levensduur van de aangeboden systemen bedraagt 5 jaar als aan de richtlijnen van de fabrikant wordt voldaan.
34.	Het systeem is voorzien van een ingebouwde Webcam minimaal 0,9 MP
35.	Ondersteunt PXE en WOL
36.	Het systeem weegt maximaal 2,4 Kg zonder accessoires.
37.	De BIOS / EFI van het systeem moet op afstand zijn te flashen.
38.	Het systeem werkt zonder energimanagement minimaal 8 uur op accu gedurende minimaal het eerste jaar.

Tablets algemeen	
1.	Processor: Multi core 64bits
2.	Tablet heeft een Memory van minimaal 4 Gb
3.	Het scherm van de tablet is groter of gelijk 9,7" inch
4.	De tablet draait op besturingssysteem IOS of Android
5.	Sound: On-board
6.	De opslagcapaciteit is minimaal 64 GB of hoger
7.	Poorten: Minimaal VGA of HDMI (via adapter) - 3.5mm audio
8.	Beschikt over een interne webcam van minimaal 1,2 MP
9.	Beschikt over een Lithium-ion accu
10.	Gebruiksduur accu: Minimaal 8 uur bij normaal gebruik met WIFI, Bluetooth en indien aanwezig GSM.
11.	WI-FI: On-board (802.11 ac/n) (802.11 draft niet toegestaan)
12.	Het systeem is voorzien van ingebouwde luidspreker(s) en een stereo hoofdtelefoonuitgang. Deze dienen hardware- of softwarematig uitgeschakeld te kunnen worden.
13.	Gelijktijdig gebruik van het ingebouwde scherm en een extern aangesloten monitor moet mogelijk zijn.
14.	Bevat een ingebouwde microfoon
15.	Dient aangeleverd te worden met bijbehorende handleiding en boekjes
16.	Ingebouwde adapter met minimaal 4G verbinding moet aanwezig zijn.
Microsoft	
1.	Microsoft Pro
2.	Minimal 9e generatie Intel Core i5 processor.
3.	12,3-inch PixelSense-beeldscherm (Resolutie 2736 x 1824 (267 PPI)
4.	8 GB RAM-geheugen
5.	256 GB SSD
6.	Wi-Fi: 802.11ac Wi-Fi draadloos netwerk, compatibel met IEEE 802.11a/b/g/n
Apple	
1.	32 GB geheugen
2.	Alleen Wifi (802.11 a/b/g/n/ac, dual band 2,4 GHz en 5 GHz); HT80 with MIMO
3.	Scherm minimaal 10,2-inch.
4.	Moet kunnen communiceren met Apple-TV's via airplay.
5.	iPads worden geleverd inclusief oplaadapparatuur.
6.	Kleur spacegray (1 kleur voor gehele partij).
7.	Fabrieksgarantie 12 maanden o.b.v. NBOS.
8.	Optioneel fabrieksgarantie (o.b.v. eis 8) uitbreiding met 12 maanden.
9.	Optioneel: Verzekerd tegen alle onheil, behalve diefstal zonder braakschade.
10.	Optioneel: Deugdelijke beschermhoes, door verzekering goedgekeurd

Beamer	
Shortthrow	
1.	Shortthrow beamer (bij het gebruik van een (interactief) bord met een daarop gemonteerde beamer) dient de lichtsterkte minimaal 2500 ansilumen te zijn.
2.	Voor een shortthrow beamer minimale resolutie 1024x768 (XGA).
3.	Geluidssterkte niet meer dan 35 db.
4.	Beamer bij en vaste opstelling moet shortthrow zijn.
Projectie	
5.	Projectiebeamer (bij het gebruik van een combinatie van een scherm met een podium en los van het scherm gemonteerde beamer) dient de lichtsterkte minimaal 5000 ansilumen te zijn.
6.	Projectiebeamer minimaal HD ready(1280x720) en minimaal een VGA en HDMI aansluiting.
7.	Projectiebeamer dient tenminste te beschikken over een DSUB en DVI aansluiting of Opdrachtnemer dient een oplossing te bieden voor het gebruik van laptops met een DSUB (VGA) aansluiting.
8.	Geluidssterkte niet meer dan 35 db.
9.	Beamer bij en vaste opstelling moet shortthrow zijn.

Televisie	
1.	De televisie is leverbaar in Full High Definition (Full HD) uitvoering.
2.	(1920 x 1080 resolutie of hoger);
3.	De televisie dient te zijn uitgevoerd met een automatic channel installation
4.	De televisie dient leverbaar te zijn in de formaten 42, 55 en 65 inch
5.	De televisie dient minimaal met de navolgende analoge en digitale tuners te zijn uitgerust: <ul style="list-style-type: none"> • Analoge Terrestrial; • Digitale Terrestrial (Digital Video Broadcasting, DVB-T); • Digitale Cabel, DVB-C;
6.	De televisie dient te zijn uitgerust met een tuner voor ten minste 99 vaste kanalen;
7.	De televisie dient voorzien te zijn van een teletekst functionaliteit;
8.	De televisie dient geschikt te zijn voor minimaal het beeldsignaal Phase Alternate Line (PAL);
9.	De televisie dient ook leverbaar te zijn in het beeldsignaal National Television System Committee (NTSC) of dubbel tuner (PAL/NTSC/SECAM) uitvoering;
10.	De televisie dient ook te kunnen worden geleverd met ingebouwde elektronica voor een internet verbinding zonder gebruik van de PC;
11.	De televisie dient in ieder geval te kunnen functioneren op 230 Volt 50 Hz;
12.	De televisie dient op wens van de klant, voor inzet bij uitzendingen, ook zijn geschikt te zijn voor een omgevingstemperatuur van 5 °c tot 50 °c;
13.	De televisie dient minimaal de volgende aansluitingen te bezitten: <ul style="list-style-type: none"> • HDMI; • USB (geschikt voor het afspelen van materiaal vanaf een externe bron); • s-video; • Audio uitgang analoog; • Audio uitgang digitaal; • Audio ingang voor de DVI/ HDMI aansluiting; • Hoofdtelefoon;
14.	De televisie dient te worden geleverd met een bijbehorende afstandsbediening;
15.	De televisie dient te zijn uitgerust met een automatische beeldformaat aanpassing;
16.	De televisie dient geschikt te zijn op opstelling op een vrijstaande voet en voor het ophangen aan de muur compatibel met VESA wandmontage systemen;

17.	De televisie dient geleverd te worden inclusief verwijderbare vrijstaande voet;
18.	De televisie dient minimaal van energie efficiëntie klasse A+++ te zijn;
19.	De televisie dient te beschikken over een auto power down functionaliteit;
20.	De televisie dient geleverd te worden met de benodigde aansluitmaterialen;
21.	De stereo geluid installatie van de LED TV dient minimaal een uitgangvermogen te hebben van 2,6 Watt;

Printer	
1.	Laserprinter
2.	Snelheid \geq 20 pagina's in kleur per minuut
3.	Aantal papierladen 1x (A4)
4.	Resolutie 600 x 600 dpi
5.	Netwerkaart 1GB
6.	Draadloos printen
7.	Dubbelzijdig/duplex printen
8.	Het systeem is voorzien van een Energy Star label 6.1.