

Bijlage 3- Programma van eisen voor de levering, montage en installatie van Touchscreens.

Dit Programma van eisen beschrijft de eisen die minimaal worden gesteld aan de te leveren Touchscreens en de wijze waarop de Touchscreens worden geleverd. De Inschrijver dient op het moment van Inschrijving en gedurende de gehele duur van de Raamovereenkomst aan alle onderstaande eisen te voldoen.

Algemene eisen aan de Touchscreens en leverancier

Eis	Omschrijving
1.	Alle aangeboden Touchscreens zijn fabrieksnieuw en niet refurbished, remarketed of renewed.
2.	De aangeboden Touchscreens zijn bestemd voor de Nederlandse markt en vallen onder de Nederlandse garantie van de fabrikant.
3.	Opdrachtnemer betreft de Touchscreens direct van een officiële fabrikant of importeur. En is in staat dit op verzoek van Opdrachtgever te bewijzen.
4.	In het geval van een bestelling van de gespecificeerde Touchscreens, garandeert Opdrachtnemer dat deze Touchscreens altijd minimaal voldoen aan de eisen zoals weergegeven in dit programma van eisen.
5.	De Touchscreens zijn op moment van eerste bestelling door Opdrachtgever minimaal 12 maanden leverbaar. Opdrachtnemer beoogt hiermee zo min mogelijk verschillende modellen af te nemen.
6.	De Touchscreens zijn geschikt voor de Nederlandse markt en worden geleverd met Nederlandstalige software.
7.	Een Nederlandse handleiding is beschikbaar voor de aangeboden Touchscreens.
8.	In verband met de technologische ontwikkelingen op het gebied van Touchscreens en/of de ontwikkelingen in de markt kan het gedurende de contractperiode voorkomen dat de aangeboden Touchscreens in de aanbesteding niet meer leverbaar en/of passend is. Op dat moment zal de Opdrachtnemer een voorstel doen aan Opdrachtgever voor een logische opvolger.
9.	Opdrachtnemer levert gedurende de looptijd van de Raamovereenkomst altijd het laatste model van de door hem in het prijzenblad opgegeven Touchscreen, of logische opvolger daarvan. Dit tegen de in de aanbesteding overeengekomen prijs.
10.	De aangeboden Touchscreens moeten minimaal voorzien zijn van: serienummer, CE markering en het nummer van de keurende instantie, de fabrikant, het type, en de productiedatum (maand en jaar).
11.	(Onderdelen van) de geleverde Touchscreens kunnen gegarandeerd ook door derden geleverd worden, zodat bij (tussentijdse) ontbinding of beëindiging van de Raamovereenkomst derden reparaties en/ of naleveringen kunnen verrichten.
12.	De te leveren Touchscreens voldoen aan de van toepassing zijnde wettelijke vereisten. Het betreft hier wetten en richtlijnen (EU) met hun aanvullingen, geldig op het moment van productie en geldig op het moment van aflevering.

13.	De Touchscreens dienen geschikt te zijn voor een normale gebruiksduur van minimaal vijf jaar. Opdrachtgever verwacht gedurende deze tijd de Touchscreens te kunnen gebruiken en pas na deze termijn Touchscreens te gaan vervangen. De behuizing en gebruikte onderdelen dienen op deze gebruiksduur te zijn toegerust.
14.	Opdrachtnemer is in staat oude Touchscreens af te voeren en ervoor te zorgen dat deze worden hergebruikt of wanneer dit niet mogelijk is, worden gerecycled. De Inschrijver geeft in het Prijzenblad van de aanbesteding de prijs op voor een oud Touchscreen.
15.	Bij vervanging van een oud Touchscreen door een nieuw model verrekent Opdrachtnemer de inruil met de aanschafprijs. In het geval dat een scherm alleen afgevoerd dient te worden, wordt de inruilprijs bij een volgende plaatsing van een nieuw scherm verrekend. Opdrachtgever verwacht dat dit slechts in uitzonderlijke gevallen voorkomt.
16.	Deelnemer biedt de mogelijkheid tot levering van reserve-onderdelen gedurende de gebruiksduur tegen een marktconforme prijs.
17.	De Touchscreens zijn van merken die eerder succesvol zijn ingezet bij meerdere onderwijsinstellingen. Opdrachtgever is op zoek naar 'proven technology'.
18.	De kwaliteit van de geleverde Touchscreens, de gebruikte componenten en de wijze van assemblage is hoog en constant. Onderdelen zijn minimaal vijf jaar na aanschaf leverbaar en worden gedurende minimaal vijf jaar na aanschaf technisch ondersteund.
19.	De prijzen kunnen vanaf 1 januari 2025 éénmaal per jaar, per 1 januari, worden aangepast o.b.v. de Dienstenprijsindex DPI van het CBS; commerciële dienstverlening en transport, index 2015=100. Mocht deze reeks om welke reden dan ook niet meer door het CBS worden bijgehouden, dan wordt de reeks gehanteerd welke door de directeur van het CBS is aangewezen als vervangende dan wel opvolgende reeks. De rekenmethodiek om de maximale verhogingsindex te bepalen is: $P_v = P_1 / P_2$ P_v = Prijsverhoging komend jaar (vanaf januari) P_1 = prijsindex derde kwartaal huidig jaar P_2 = prijsindex derde kwartaal vorig jaar De inschrijver dient steeds vóór 1 november voorafgaande aan de genoemde momenten van tarief indexering een schriftelijk verzoek in, met bijbehorende onderbouwing om voor indexering in aanmerking te komen. Na schriftelijke akkoordverklaring van de prijsherziening door Opdrachtgever is de wijziging definitief. Indien er een jaar geen prijsverhoging is doorgevoerd mag dit geen aanleiding zijn het jaar daaropvolgend een extra verhoging door te voeren.

Technische eisen aan de Touchscreens

Eis	Omschrijving
20.	De diagonaal van het beeldoppervlak is 75 inch.
21.	Het Touchscreen moet in Ultra HD (4K) weergeven.
22.	De kijkhoek van het Touchscreen is minimaal 178 graden.

23.	Het Touchscreen moet in staat zijn om onderscheid te maken tussen de input van pen en vinger en moet in staat zijn pen, touch en hand gebaren te interpreteren in latere versies van Windows en Microsoft Office.
24.	Met het Touchscreen worden pennen geleverd waarbij het voor het Touchscreen mogelijk is te differentiëren tussen pen- en touch-input. De pennen zijn niet afhankelijk van (oplaadbare) batterijen/ accu's.
25.	Schrijven, wissen en muisfuncties dienen uitgevoerd te kunnen worden op de Touchscreens door aanraken van het interactieve oppervlak met vinger of pen, zonder het opstarten van extra software.
26.	Het bedieningscomfort van het Touchscreen is zodanig dat iedere gebruiker er snel en eenvoudig mee aan de slag kan.
27.	Hoge schrijfkwaliteit: de Touchscreens zijn gelijk aan of overtreffen het schrijfcomfort van een gewoon bord (whiteboard). Zowel snelle als langzame bewegingen moeten nauwkeurig en direct worden weergegeven.
28.	De gebruiker moet de mogelijkheid hebben om handelingen te verrichten op de aan het bord gekoppelde PC, zonder dat dit zichtbaar is op het Touchscreen. Bijvoorbeeld door middels de afstandbediening het beeld van de Touchscreen te kunnen 'bevriezen' en/ of op zwart te zetten.
29.	Het Touchscreen beschikt minimaal over multi-touch (20 punts) en multi-writing (15 punts)
30.	De lichtopbrengst van het Touchscreen is minimaal 350 cd/m ² .
31.	De contrastratio van het Touchscreen is minimaal 1200:1.
32.	De aspectratio van het Touchscreen is minimaal 16:9
33.	De reactiesnelheid van het Touchscreen is maximaal 8ms.
34.	Het Touchscreen beschikt over een anti glare oppervlak en krasvrij veiligheidsglas.
35.	Het Touchscreen past de helderheid van het scherm automatisch aan voor een optimale helderheid.
36.	Het Touchscreen heeft een minimale brandduur van 30.000 uren.
37.	Het Touchscreen heeft een intern geheugen van minimaal 4GB
38.	Het scherm moet minimaal de volgende connectiviteitsopties bieden: 2 x HDMI 2.0 of hoger; RJ45 LAN poort; USB 3.0 of hoger (minimaal 2); USB-C (minimaal 2, waarvan 1 minimaal 65W of hoger); Wi-Fi; VGA aansluiting of HDMI naar VGA adapter.
39.	De volgende geluidstechnologie is minimaal geïntegreerd in het Touchscreen: - Speakers minimaal 2x 15W die een dusdanig geluid produceren dat het geschikt is voor lesdoeleinden (luistertoetsen, film, etc.) - Ingebouwde microfoon(s) - Mogelijkheid externe speakers zoals een soundbar aan te sluiten.
40.	De Touchscreen biedt de mogelijkheid om verbinding te maken middels AirPlay 2, Chromecast en Miracast.
41.	Minimaal de volgende operating systems werken met het Touchscreen: Windows 10/Mac OS/ Chrome OS.
42.	Het Touchscreen draait op minimaal Android 11, waarbij een kosteloze upgrade naar Android 13 aangeboden wordt door de Opdrachtnemer zodra dit beschikbaar is.
43.	Het Touchscreen wordt niet geleverd met een ingebouwde computer of appliance. Het Touchscreen moet met een extern aan te sluiten computer werken. Wel dient het apparaat over de benodigde aansluitingen te beschikken om eventueel op een later

	tijdstip een computer of appliance in te kunnen bouwen waardoor het scherm bedient kan worden. Het Touchscreen dient te voldoen aan de OPS standaard.
44.	Het Touchscreen kan auto-calibreren.
45.	Het audiosysteem is geschikt voor gebruik in het klaslokaal.
46.	In de aangeboden Touchscreens zit een dusdanige techniek dat het Touchscreen geluidsarm is, dus geen hinderlijke / hoorbare geluiden of andere ruis veroorzaakt.
47.	De gebruikte web- en/of cloudtechnologieën zijn gebaseerd op recente internetstandaarden en -technologieën, ondersteunen actuele browserversies die in de markt beschikbaar zijn, en volgen de W3C-standaarden.
48.	Firmware updates van het Touchscreen zelf moeten ge-update kunnen worden voor de duur van minimaal vijf jaar.
49.	De Touchscreen moet beschikken over een over the air (OTA) update mogelijkheid om de firmware van de Touchscreens te updaten.

Levering en service algemeen

Eis	Omschrijving
50.	De Opdrachtnemer stelt een vast contactpersoon aan die beschikbaar is als aanspreekpunt. De contactgegevens van deze contactpersoon worden tijdens de implementatiefase aangeleverd door de Opdrachtnemer.
51.	De bovenschoolse ICT-er en bestuurder van Opdrachtgever zijn de enige geautoriseerde personen die een bestelling kunnen plaatsen. Bestellingen die door andere personen namens de Opdrachtgever bij Opdrachtnemer worden geplaatst, worden niet in behandeling genomen, tenzij door de Opdrachtgever hier uitdrukkelijk toestemming voor is verleend. De gegevens van de contactpersonen worden na gunning met elkaar uitgewisseld.
52.	Alle Touchscreens worden door de Opdrachtnemer voor de levering voorzien van een duurzaam label (sticker, plaatje, o.i.d.) waarop het asset-ID staat. De opdrachtnemer houdt een lijst bij van geïnstalleerde Touchscreens met, asset-ID, inclusief locatie (op klaslokaal-niveau) specificaties en installatiedatum. Op het eerste verzoek van Opdrachtgever wordt de actuele lijst aan Opdrachtgever verstrekt.
53.	Opdrachtnemer draagt het risico voor schade en gebreken aan de Touchscreens, totdat de eigendom overgaat op Opdrachtgever. Eigendomsovergang vindt plaats zodra de levering is goedgekeurd.
54.	Opdrachtnemer draagt tot het moment van levering alle risico's ten aanzien van de te leveren Touchscreens, daarbij inbegrepen maar niet beperkt tot die van beschadiging, verlies en diefstal.
55.	In geval van retourzendingen, draagt Opdrachtnemer tijdens het transport het risico voor beschadigingen.
56.	De levertijd van een Touchscreen is maximaal 30 werkdagen, tenzij in onderling overleg anders wordt overeengekomen.
57.	Opdrachtgever heeft de mogelijkheid om telefonisch vragen te stellen aan een helpdesk van Opdrachtnemer. De medewerker van de helpdesk die de Opdrachtgever te woord staat moet de Nederlandse taal machtig zijn. Deze helpdesk is tijdens kantooruren van 08:00-17:00uur bereikbaar.
58.	De Opdrachtnemer dient over een adequaat klachtenafhandelingsproces te beschikken waardoor de klachten binnen de in de Raamovereenkomst afgesproken termijn afhandelt hetzij door reparatie hetzij door beschikbaar stellen van vervangende apparatuur.
59.	De Touchscreens dient tijdens kantooruren (08.00 – 17.00 uur) te worden afgeleverd en gemonteerd op de door Opdrachtgever nader bepaalde locatie.
60.	In alle gevallen dient een afspraak gemaakt te worden over de datum en tijdstip van levering en installatie, zodat een medewerker aanwezig kan zijn voor de ontvangst van de goederen.

61.	Transportkosten en administratiekosten zijn voor rekening van de Opdrachtnemer.
62.	Facturering van de leveringen geschiedt door een digitale factuur per bestelling, in zowel pdf als xml formaat. De betalingstermijn van de factuur is 30 dagen na ontvangst factuur. De factuur bevat in ieder geval de volgende gegevens: - Naam school; - Kostenplaats/ grootboeknummer; - Totaalbedrag van de bestelde artikelen inclusief en exclusief BTW; - Totaalbedrag factuur inclusief en exclusief BTW; - Getekende pakbon, voorzien van naam ondertekenaar.
63.	De Opdrachtnemer dient bij levering de gebruikersinstructies aan de medewerkers van de Opdrachtgever digitaal te verstrekken.
64.	De Opdrachtnemer dient de mogelijkheid te bieden voor training aan de medewerkers van de Opdrachtgever voor het gebruik van de Touchscreens voor lesdoeleinden.

Eisen aan de levering, montage en installatie Touchscreens

Eis	Omschrijving
65.	De Opdrachtnemer verzorgt de volledige montage, installatie, configuratie en het testen van de bestelde Touchscreens, inclusief alle gevraagde bevestigingsmiddelen, alsmede bekabeling en accessoires. Het betreft derhalve een resultaatverplichting.
66.	De levering, montage en installatie door Opdrachtnemer vindt plaats met inachtneming van de geldende veiligheidsreglementen.
67.	De Opdrachtnemer dient zich te allen tijde te houden aan de huisregels van de locatie waar de Touchscreens worden geleverd.
68.	Medewerkers van de Opdrachtnemer of de vertegenwoordiger van de Opdrachtnemer, die op het terrein van Opdrachtgever werkzaamheden verrichten, dienen zich op verzoek te kunnen legitimeren.
69.	Registratie ten behoeve van de garantie geschiedt door de Opdrachtnemer.
70.	De Opdrachtnemer levert, monteert en installeert orders bij het afleveradres zoals gemeld bij de bestelling.
71.	Alle Touchscreens die worden geleverd zijn voorzien van de meest recente software, firmware en updates.
72.	Het af te voeren verpakkingsmateriaal wordt op een duurzame wijze door de Opdrachtnemer afgevoerd.
73.	Bij het installeren van een Touchscreen dient het oude te vervangen Touchscreen, digibord en/of beamer gedemonteerd te worden in overleg met de Opdrachtgever. De hiervoor te maken kosten zijn onderdeel van de prijs voor montage.
74.	De Opdrachtnemer levert binnen de geoffreerde prijs voor montage ook de benodigde kabels (minimaal 7, maximaal 10 meter) en materialen, zoals voedings-, HDMI- (full), USB- en CAT6a kabels, audiokabels en klein materiaal ten behoeve van montage en afwerking.
75.	Bedrading dient in de bestaande installatie verwerkt te worden. Er dient geen loshangende bekabeling in het zicht te hangen. De bedrading wordt op zo'n wijze verwerkt dat beschadiging of ongelukken worden voorkomen.
76.	De Touchscreens worden in beginsel door Opdrachtnemer vast aan de muur gehangen. Wanneer de muur naar het oordeel van de Opdrachtnemer niet geschikt blijkt te zijn voor het ophangen van de Touchscreen, komt Opdrachtnemer zelf met een oplossing/ alternatief, welke ter goedkeuring aan Opdrachtgever wordt voorgelegd. Bijkomende incidentele kosten die hieruit voortvloeien hoeven niet meegerekend te worden in de inschrijfprijs.

77.	In uitzonderingsgevallen en op aangeven van de Opdrachtgever is Opdrachtnemer in staat om de Touchscreen aan de muur te hangen met een systeem waardoor het Touchscreen in hoogte verstelbaar is. De hoogteverstelling dient minimaal aan de volgende eisen te voldoen: - de hoogteverstelling is passend voor de afmetingen en het gewicht ervan en is elektrisch en geschikt voor wandmontage. - Na installatie op een van te voren overlegde hoogte op de wand is er zowel naar boven als naar beneden een hoogteverstelling mogelijk van minimaal 25 cm (totaal 50 cm). - Hoogteverstelling heeft een zogenaamde slag van 50 cm. - De hoogteverstelling is in elke gewenste hoogte te fixeren en vast te zetten. Opdrachtnemer moet in staat zijn om dit te kunnen leveren, maar het in deze eis gevraagde maakt geen onderdeel uit van deze aanbesteding en wordt in dat betreffende geval nader overeengekomen.
78.	Opdrachtnemer is in staat om in een incidenteel geval de Touchscreen met een verrijdbaar liftsysteem te leveren. Tevens is Opdrachtnemer in staat om in een incidenteel geval de Touchscreen met een kantelsysteem te leveren, om de Touchscreen voor meerdere toepassingen (bijvoorbeeld voor kleuteronderwijs) te kunnen gebruiken. Deze toepassingen moet Opdrachtnemer in bepaalde gevallen kunnen leveren, maar maken geen onderdeel uit van deze aanbesteding en worden in dat betreffende geval nader overeengekomen.
79.	De Touchscreens worden aangesloten op de permanent aanwezige systemen (audio/werkplek) en daarmee ook getest.
80.	De montage van accessoires (bijvoorbeeld afstandsbediening + stiften) wordt afgestemd met de betreffende locatie.
81.	De locatie wordt stofzuigerschoon opgeleverd.

Eisen aan de garantie van de Touchscreens

Eis	Omschrijving
82.	De Touchscreens worden geleverd met garantie met een looptijd van minimaal vijf jaar na levering bestaande uit minimaal: omruil of on-site support / reparatie van het product. De storingsmeldingen dienen in alle gevallen binnen twee werkdagen te zijn afgehandeld en afgemeld bij de helpdesk van de Opdrachtgever.
83.	De aangekochte Touchscreens worden gewaarborgd tegen productiefouten. In geval van een productiefout, zal de Opdrachtnemer kosteloos binnen de afschrijvingsperiode van vijf jaar alle geleverde Touchscreens van de betreffende serie repareren of vervangen door een identiek of gelijkwaardig interactief scherm van hetzelfde merk (met minimaal dezelfde functionaliteit en specificaties), waarbij alle bijkomende kosten die verband houden met de reparatie of vervanging, gedragen zullen worden door de Opdrachtnemer. Er is in ieder geval sprake van een productiefout wanneer 30% van de op dat moment totaal aan door Opdrachtnemer geleverde Touchscreens eenzelfde defect vertoont.
84.	Indien de Opdrachtgever constateert dat bij aflevering (Dead On Arrival) of binnen 30 dagen (Early Life Failure) het product defect is, dient Opdrachtgever hiervan binnen dertig dagen na aflevering een melding te maken bij de Opdrachtnemer. De Opdrachtnemer dient uiterlijk de werkdag na de melding op eigen kosten een nieuw product af te leveren, waarbij het defecte apparaat door de Opdrachtnemer wordt meegenomen.
85.	Tijdens de garantietermijn worden geen kosten in rekening gebracht voor bijvoorbeeld, maar niet uitsluitend, reparatie, service, voorrijkosten, omruilkosten, onderzoekskosten of administratiekosten.

86.	De service/helpdesk van Opdrachtnemer is op schooldagen minimaal telefonisch bereikbaar van 8:00 tot 17:00 uur.
87.	Opdrachtgever beschouwt de gevraagde apparatuur als bedrijfskritisch binnen het onderwijs. Verstoringen aan de apparatuur leidt vaak tot het uitvallen van lessen. In verband met het grote belang dat onderwijsactiviteiten zo min mogelijk worden verstoord, dienen eventuele storingen en defecten aan geïnstalleerde Touchscreens zo snel mogelijk worden verholpen. Op alle storingen voor 12.00 uur gemeld, geldt next business day onsite garantie.
88.	Storingen worden in principe op de werkplek opgelost. Indien de storing niet ter plekke kan worden verholpen, haalt de Opdrachtnemer het apparaat op bij de gebruiker op de locatie en plaatst in dat geval een vervangend Touchscreen van hetzelfde merk/type als noodoplossing totdat het gerepareerde screen wordt teruggeplaatst. Alle kosten voor ophalen of verzenden of plaatsen van een vervangend Touchscreen komen voor rekening van de Opdrachtnemer.
89.	Bij melding, na ophalen of tijdens een bezoek op locatie stelt de Opdrachtnemer vast of het een reparatie of vervanging onder garantie betreft. In geval van reparatie buiten garantie wordt voorafgaand goedkeuring door de Opdrachtgever gegeven.
90.	De Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de afhandeling van garantie.