



Belastingdienst

BIJLAGE 15 - Testplan alternatief fabricaat Panduit bekabeling

GTIS Producten en Diensten 2024

Behorende bij : Europese Aanbesteding
GTIS Producten en Diensten 2024
Versie : 1.0
Kenmerk : IUC24-014
Datum : 20-12-2024
Template versie :

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1.	Algemeen.....	3
Hoofdstuk 2.	Alternatief fabricaat Panduit bekabeling.....	4
Hoofdstuk 3.	Specificaties.....	5
3.1.	<i>Datacommunicatiebekabeling.....</i>	<i>5</i>
3.2.	<i>GTIS Producten ten behoeve van ICT-ruimtes in gebouwen (SER, MER, EFR).....</i>	<i>6</i>
3.2.1	<i>Verticale gebouwbekabeling.....</i>	<i>6</i>
3.2.2	<i>Glasbekabeling tussen EFR-MDA-SER</i>	<i>6</i>
3.2.3	<i>Horizontale gebouwbekabeling.....</i>	<i>6</i>
3.2.4	<i>Algemeen.....</i>	<i>6</i>
3.3.	<i>Producten ten behoeve van Datacenters (DER, inclusief TER)</i>	<i>6</i>
3.3.1	<i>Pre-determined kopervezelbekabeling.....</i>	<i>7</i>
3.3.2	<i>Pre-determined glasvezelbekabeling</i>	<i>7</i>
3.3.3	<i>Algemeen.....</i>	<i>7</i>
Hoofdstuk 4.	Garanties.....	9
Hoofdstuk 5.	Gunningstest.....	10
5.1.	<i>Inleiding</i>	<i>10</i>
5.2.	<i>Plaats en periode van de Gunningstest</i>	<i>10</i>
5.3.	<i>Te testen onderdelen.....</i>	<i>10</i>
5.4.	<i>Test inhoudelijk</i>	<i>10</i>
5.5.	<i>Glasvezel.....</i>	<i>10</i>
5.6.	<i>Testopstellingen</i>	<i>11</i>
5.7.	<i>SFTP</i>	<i>11</i>

Hoofdstuk 1. Algemeen

In Nadere inkooptrajecten kan worden bepaald dat aan te bieden nieuwe GTIS producten voorafgaande aan de definitieve gunning een Gunningstest doorlopen en/of dat na gunning een Acceptatietest procedure zal worden gevolgd. De details daaromtrent worden in de Nadere offerteaanvraag opgenomen. Het kan nieuwe GTIS producten betreffen die aan het (Kern)Assortiment moeten worden toegevoegd, het kan ook gaan om Logische opvolgers en het kan gaan om vervangende GTIS producten naar aanleiding van een Incident indien vervanging van een (of meerdere) exemplaren die de verstoring veroorzaken, alleen mogelijk is door een vervangend GTIS product.

Hoofdstuk 2. Alternatief fabricaat Panduit bekabeling

Omdat in deze aanbesteding de gunning mede gebaseerd is op de te offrenen GTIS Producten in het (Kern)Assortiment, is het in theorie mogelijk dat Inschrijvers reeds in dit stadium van de aanbesteding, voor bepaalde Producten een alternatief product van een ander merk willen aanbieden. Wij verwachten dat alleen ten aanzien de GTIS Producten uit het Kernassortiment betreffende het merk Panduit in dat verband interessant genoeg zijn voor de Inschrijvers.

Alternatieve producten voor de Panduit componenten in het Kernassortiment kunnen in principe in dit stadium worden aangeboden. In dat kader zijn daarvoor, net zoals dat in toekomstige Nadere offertetrajecten zal worden bepaald, voorwaarden van toepassing. De alternatieve producten:

- moeten gelijkwaardig zijn aan het betreffende c.q. daarmee corresponderende Panduit GTIS Product genoemd in Bijlage 23 Prijsmodel, tabblad (Kern)Assortiment), zo mag er geen sprake zijn van performanceverlies, beschikbaarheidsverlies en/of disfunctioneren van applicaties ten opzichte van de betreffende Panduit componenten;
- voldoen aan de Specificaties en eisen zoals omschreven in hoofdstuk 3;
- worden geleverd met de nodige garanties van Inschrijver en fabrikant genoemd in hoofdstuk 4;
- komen met goed gevolg door de te organiseren Gunningstest, verwoord in hoofdstuk 5.

Niettemin kunnen Inschrijvers de behoefte hebben om ook voor een ander Product uit het Kernassortiment een alternatief product van een ander merk aan te bieden. Indien de Opdrachtgever dit wenst, kan hij dit voornemen, onder vermelding van het betreffende product, kenbaar maken in de periode van nadere inlichtingen/stellen van vragen. Ook voor dat alternatieve product worden de voorwaarden opgesteld die gelden voor de levering van het betreffende product, waaronder het met goed gevolg afleggen van een in te richten Gunningstest. Deze voorwaarden en een testplan zullen via de NvI beschikbaar worden gesteld.

Hoofdstuk 3. Specificaties

Deze paragraaf gaat in op de technische specificaties van de gevraagde GTIS Producten, voor zover voorgeschreven of gewenst. De Opdrachtgever hecht eraan u erop te wijzen dat de tekeningen en modellen in dit Beschrijvend Document slechts dienen ter verduidelijking. In geval van een discrepantie tussen de tekst van de eis en de bijbehorende tekening, is de tekstuele omschrijving leidend.

3.1. Datacommunicatiebekabeling

Door de Opdrachtgever wordt veelvuldig diverse soorten en maten datacommunicatiebekabeling aangeschaft.

De halogeenvrije datacommunicatiebekabeling welke onderdeel is van de netwerkketen tussen eindgebruikers op locaties van de Opdrachtgever en alle bedrijfssystemen (servers, datacommunicatie, telecommunicatie) bevat de volgende aandachtsgebieden:

- a. Horizontale bekabeling;
- b. Gebouwbackbone of verticale bekabeling;
- c. Campusbackbone bekabeling.

De datacommunicatiebekabeling wordt altijd afgewerkt in ICT-ruimte en/of Work Area.

De volgende ICT-ruimtes worden onderscheiden in een gebouw:

Afkorting	Verklaring	Omschrijving
ICT-Ruimtes in het land en op de centrale locaties		
SER	Satellite Equipment Room	Een gebouw is opgedeeld in zones. Per zone wordt er een SER ingericht als Data/Telecommunicatie ruimte.
MER	Main Equipment Room	Centrale Data / Telecommunicatie / Server ruimte in een gebouw.
EFR	Entrance Facility Room	Toegangsruimte voor externe kabelinvoeren.
WA*	Work Area	kantoorruimtes in het gebouw waar werkplek voorzieningen voor de medewerkers aangebracht zijn
ICT-Ruimtes op de centrale locatie		
DER	Datacenter Equipment Room	Centrale rekencentrum ruimte in Apeldoorn (gebouw P en Quintax).
TER	Test Equipment Room	Test of Lab ruimte zijn ruimtes waar test apparatuur geplaatst is waarvoor niet de beschikbaarheid van een Datacenter omgeving benodigd is.

* WA is opgenomen voor de volledigheid maar WA is geen ICT-ruimte

Bovenstaande figuur is een weergave van de onderlinge relaties tussen de diverse computerruimten binnen de Opdrachtgever.

In het Datacenter (DER) is ook een segmentering toegepast van de totale ruimte in areas met specifieke functies:

Afkorting	Verklaring	Omschrijving
MDA	Main Distribution Area	Centraal bekabelingknooppunt van het Datacenter
SDA	Secondary Distribution area	2 ^e Centraal bekabelingknooppunt van het Datacenter

HDA	Horizontal Distribution Area	Rack waar de distributie van bekabeling naar de systemen op de computervloer plaats vindt
ZDA	Zone Distribution Area	Optionele zone waarin bekabeling concentratie punten geplaatst worden
EDA	Equipment Distribution Area	Rack waar de computer systemen geplaatst worden (computervloer)

Bron: TIA 942 "Telecommunication Infrastructure standard for Data Centers".

3.2. GTIS Producten ten behoeve van ICT-ruimtes in gebouwen (SER, MER, EFR)

3.2.1 Verticale gebouwbekabeling

Tussen en in de landelijke ICT-ruimtes voldoet de verticale bekabeling aan de functionele eisen zoals die zijn verwoord in de laatste versie van het Handboek ICT-huisvesting en Bekabeling (HIB) momenteel versie 2.1. Op nieuwe generatie locaties in het land is de verticale bekabeling vernieuwd naar single mode fiber. De oude generaties zijn nog uitgerust met multimode bekabeling.

3.2.2 Glasbekabeling tussen EFR-MDA-SER

Het uitgangspunt is dat de glasvezelverbinding geschikt is voor een transmissiesnelheid van 40 tot 100 Gigabit/sec. De multimode glasvezels met een kerndiameter van 50 micrometer en een cladding diameter van 125 micrometer moeten voldoen aan de OM4 en OM4+ specificaties en de singelmode glasvezels met een kerndiameter van 9 micrometer en een cladding diameter van 125 micrometer moeten voldoen aan de OS1 specificaties, beide volgens ISO/IEC 11801:2002, 2nd edition inclusief amendement 1 en 2.

Eis 1	De door Inschrijver aangeboden glasbekabeling voldoet minimaal aan de eisen zoals gesteld in paragraaf 3.2.2
-------	--

3.2.3 Horizontale gebouwbekabeling

Op de landelijke locaties voldoet de horizontale bekabeling voor het moment. In 2002 is in het land op alle oude locaties de horizontale ICS-bekabeling omgebouwd naar RJ45 interfaces (conform aan cat 5-specificaties) voor het gebruik van Ethernet-netwerkapparatuur (10/100Mbps). Sommige installaties zijn nog uitgevoerd met UTP Cat 5, UTP Cat 5e en afgelopen jaren met UTP Cat 6 Ea

Aandachtspunten zijn:

De geconverteerde ICS bekabeling is geschikt voor 100Mb Ethernet maar ondersteunt geen Gigabit Ethernet. Verder dient er rekening gehouden te worden dat de omgebouwde ICS-bekabeling maar 2 aderparen heeft, waardoor bij PoE enkel de 'inline-power' variant wordt ondersteund.

De verwachting is dat het in de komende jaren niet over de capaciteit (bandbreedte) van de verbinding naar de WA (Work Area) gaat maar over de kwaliteit van deze verbinding. Ook zal de infrastructuur vaker gebruikt worden voor toepassingen anders dan data en telefonie. Bijvoorbeeld voor video of Building Automation Systems. Power over ethernet zal steeds vaker standaard benodigd zijn.

Eis 2	Het samenstel (channel) van de koperbekabeling UTP en/of STP tussen SER-WA dient te voldoen aan de huidige ISO/IEC 11801 Cat. 6A norm, momenteel 2nd edition inclusief amendement 1 en 2.
-------	---

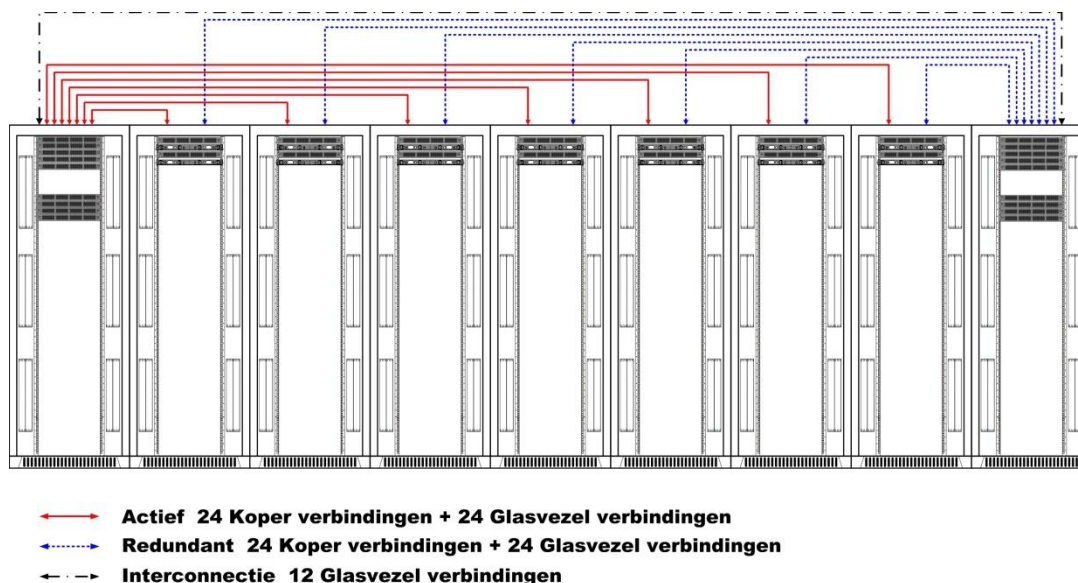
3.2.4 Algemeen

Voor de GTIS Producten ten behoeve van ICT-ruimtes in gebouwen (SER, MER, EFR) dient de bekabeling overeenkomstig de laatste versie (momenteel 2.1) van het HIB (Handboek ICT-Huisvesting en Bekabeling) te worden geïnstalleerd en gemonteerd.

3.3. Producten ten behoeve van Datacenters (DER, inclusief TER)

Het samenstel (channel) van het koper- en glasbekabelings systeem (in de rekencentra) is gebaseerd op het gebruik van pre-terminated elementen. In de rekencentra wordt dit systeem in diverse channel lengtes gebruikt tussen de MDA, HDA ZDA en EDA.

Onderstaand schema geeft aan hoe deze bekabeling wordt aangelegd.



Bovenstaand schema stelt 1 rij voor van 9 kasten. Aan de uiteinden staan de zogenaamde kopkasten. Vanuit beide kopkasten gaat glasvezelbekabeling en optioneel koperbekabeling naar iedere serverkast. Vanuit de ene kopkast gaat een glasvezel backbone bekabeling naar de Main Distribution Area (MDA) en vanaf de andere kopkast gaat een glasvezel backbone bekabeling naar de Secondary Distribution Area (SDA). De kopkasten worden aangemerkt als Horizontal Distribution Area (HDA) en de Serverkasten als Equipment Distribution Area (EDA).

3.3.1 Pre-dertemined kopervezelbekabeling

Eis 3	Het samenstel (channel) van de pre-terminated koperbekabeling componenten UTP en/of STP dient te voldoen aan de huidige ISO/IEC 11801 Cat. 6A norm, momenteel 2nd edition inclusief amendement 1 en 2.
-------	--

De pre-terminated koper bekabeling dient altijd door middel van cassettes afgewerkt te worden op patch panelen in een 19" rack waarbij zowel 24xRJ45 en 48xRJ45 op 1HE afgewerkt moet kunnen worden.

3.3.2 Pre-dertemined glasvezelbekabeling

Het uitgangspunt is dat de glasvezelverbinding geschikt is voor een transmissiesnelheid van minimaal 40 tot 400 Gigabit/sec. De multimode glasvezels met een kerndiameter van 50 micrometer en een cladding diameter van 125 micrometer moeten minimaal voldoen aan de OM4 en OM4+ specificaties en de singelmode glasvezels met een kerndiameter van 9 micrometer en een cladding diameter van 125 micrometer moeten voldoen aan de OS1 specificaties, beide volgens ISO/IEC 11801:2002, 2nd edition inclusief amendement 1 en 2.

Eis 4	In het samenstel (channel) van het pre-terminated glasbekabelingssysteem dient gebruikt te worden gemaakt van een MPO- en LC-connector. Deze MPO connector dient te voldoen aan de IEC 61754-7 specificatie, waarbij de verwachte connector kwaliteit gelijk is aan een MTP connector uitvoering. De LC-connectoren dienen te voldoen aan de IEC 61754-20 specificatie. De performance van de pre-terminated hardware componenten in een channel dient te voldoen aan de Fiber Channel applicatie eisen conform ISO/IEC 11801 2nd edition amendement 2 op basis van 16 Gb Fiber Channel waarbij 4 cassettes geïmplementeerd kunnen worden in een channel. De maximum channel lengte is 120 meter.
-------	---

Eis 5	De pre-terminated glasbekabeling dient middels cassettes afgewerkt te worden op patch panelen in een 19" rack waarbij 48xLC op 1HE afgewerkt moet kunnen worden. In de pre-terminated glas bekabeling channel dienen MPO/LC cassettes te worden toegepast.
-------	--

3.3.3 Algemeen

Eis 6	De range pre-terminated koper- en glas componenten in een channel dient te bestaan uit de volgende producten: Cassettes RJ45, Cassettes MPO/LC, Patchkabels RJ45, Patchkabels LC, Patchkabels PAN MPO/ PAN MPO, Trunk bekabeling PAN MPO-PAN MPO, Hydra bekabeling MPO-LC, Patchpanelen voor RJ45, LC, SC en MPO afwerking. Uitvoering overeenkomstig Marktconforme producten van A-merken op dit gebied.
-------	---

Eis 7	De te leveren koper en glasbekabeling componenten dienen voorzien te zijn van een productcertificaat, waaruit blijkt dat het desbetreffende product voldoet aan de gestelde kwaliteitseisen.
-------	--

Hoofdstuk 4. Garanties

- a. Inschrijver garandeert bij (voorgenomen) levering van een gelijkwaardig GTIS Product van Panduit uit het Kernassortiment conform Bijlage 23, minimaal dezelfde performance en beschikbaarheid van de GTIS infrastructuurdiensten c.q. van de Datacommunicatie, alsmede de ongestoorde werking van applicaties, in vergelijking tot de situatie waarbij Panduit GTIS Producten zouden zijn gebruikt.
- b. Eveneens garandeert Inschrijver in dat geval een minimaal vergelijkbare channel warranty (= fabrieksgarantie) voor de alternatieve GTIS Producten uit het Kernassortiment, niet zijnde Panduit. Inschrijver levert een daarvoor passende verklaring aan van de fabrikant van de alternatieve GTIS Producten waarin deze ondubbelzinnig aangeeft de gehele verantwoording in het Datacenter op zich te nemen waardoor het naar elkaar wijzen van meerdere fabrikanten niet van toepassing is.
- c. De aan te bieden producten voldoen aan de voor de Gunningstest mee te leveren authentieke specificaties van de fabrikant

Hoofdstuk 5. Gunningstest

5.1. Inleiding

Nadat is vastgesteld welke Inschrijver de Inschrijving met de laagste prijs heeft ingediend, wordt deze Inschrijver, indien hij alternatieve GTIS Producten voor de Panduit producten heeft geoffreerd, uitgenodigd voor de Gunningstest.

In het kader van deze test wordt geëist dat de gelijkwaardige alternatieve GTIS Producten voldoen aan de gestelde specificaties en voorwaarden zoals hierboven beschreven. Daarnaast wordt geëist. Deze testfase zal met goed gevolg moeten worden doorlopen om in aanmerking te komen voor definitieve gunning.

Indien de Inschrijver niet slaagt voor de Gunningstest, zal diens Inschrijving terzijde worden gelegd, aangezien is komen vast te staan dat deze niet voldoet aan de geteste gunningseisen. De Opdrachtgever zal vervolgens mogelijk bepalen wie alsdan voor gunning in aanmerking komt. In dat geval zal deze Inschrijver, indien hij alternatieve GTIS Producten voor de Panduit producten heeft geoffreerd, uitgenodigd worden voor een Gunningstest.

5.2. Plaats en periode van de Gunningstest

De Gunningstest zal plaatsvinden op locatie Quintax te Apeldoorn.

5.3. Te testen onderdelen

Zoals aangegeven is de Opdrachtgever voornemens de geoffreerde alternatieve GTIS Producten voor de Panduit producten aan een Gunningstest te onderwerpen. Van de betreffende Inschrijver wordt verwacht dat zij kosteloos de benodigde GTIS Producten ter beschikking stelt voor deze test. In de uitnodiging voor de Gunningstest zal worden aangegeven welke GTIS Producten door de betreffende Inschrijver tijdig ter beschikking gesteld dienen te worden ten behoeve van de Gunningstest.

5.4. Test inhoudelijk

Opdrachtgever heeft onderstaande testopstellingen gedefinieerd m.b.t. bestaande GTIS infrastructuur die thans is ingevuld met Panduit glasvezel bekabeling als beschreven in hoofdstuk 4 van het Beschrijvend Document.

De betreffende Inschrijver zal in het kader van de Gunningstest de geoffreerde alternatieve GTIS Producten leveren en installeren in onderstaande test opstellingen. Daarbij dienen alle Panduit onderdelen in zijn totaliteit vervangen te worden, alsmede zullen de afzonderlijke Panduit onderdelen beurtelings vervangen dienen te worden zodat elke denkbare combinatie van Panduit onderdelen en alternatieve producten wordt opgeleverd. Alle mogelijke opstellingen van Panduit onderdelen, alternatieve producten en combinaties daarvan, alsmede de te genereren Datacommunicatie, zullen worden getest op:

- dempingswaarden (zie hieronder de betreffende specificaties);

Opdrachtgever stelt de rapportages van de testresultaten op. De test kan als geslaagd worden beschouwd als alle testwaarden gelijk of beter zijn dan de testwaarden van de onderstaande testopstellingen die volledig met Panduit zijn ingericht.

Het Datacenter is opgebouwd volgens de ANSI-TIA 942 standaard. De daarin gebruikte termen en afkortingen worden binnen de Belastingdienst Data Center toegepast.

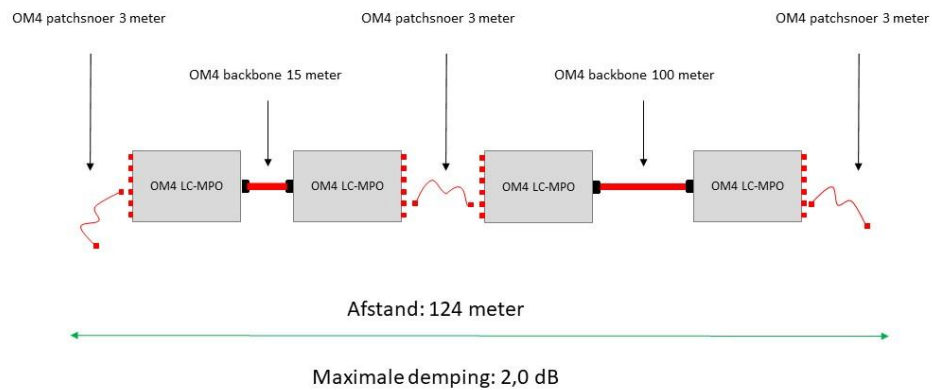
5.5. Glasvezel

De Insertion Loss dempingswaarden voor fiber optic producten zijn:

Optimized OM4 cassette	Maximaal 0,35 (Inclusief LC-MPO)
MPO overgang	Maximaal 0,35 dB
LC overgang	Maximaal 0,15 dB
Kabel OM4	Maximaal 3,5 dB per kilometer

De waarden zijn in de uiterste gevallen aangegeven, de waarden moeten dus altijd onder deze waarden uitkomen. De volgende test opstellingen zullen worden geleverd en opgesteld.

5.6. Testopstellingen



5.7. SFTP

Voor de koperbekabeling worden Cat 6A SFTP patchkabels gebruikt.