

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT
CHƯƠNG V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

A. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

I. Tóm tắt về dự án:

- Tên dự án: Dự án: Sản xuất kinh doanh đợt 1 năm 2026
- Quy mô của dự án: Mua sắm vật tư thiết bị phục vụ sản xuất công tơ điện tử và các sản phẩm điện tử khác.
- Địa điểm thực hiện dự án: Trung tâm sản xuất thiết bị đo điện tử Điện lực miền Trung – Chi nhánh Tổng công ty Điện lực miền Trung.
- Thời gian thực hiện của dự án: Năm 2026

II. Tên và nội dung chủ yếu của gói thầu

- Tên và số hiệu gói thầu: Gói thầu số 1.8: Mua sắm linh kiện điện tử Lô 4
- Nội dung chủ yếu của gói thầu: Mua sắm linh kiện điện tử

1. Danh mục hàng hóa:

- Nhà thầu chịu trách nhiệm cung ứng đầy đủ hàng hóa với số lượng như bảng phạm vi cung cấp hàng hóa quy định tại Mẫu số 01A, chương IV. Biểu mẫu mời thầu.
- Nhà thầu tự chịu mọi chi phí liên quan đến việc vận chuyển, bốc dỡ hàng hoá để giao hàng cho Bên mua trên phương tiện vận chuyển của nhà thầu tại địa điểm giao hàng quy định trong hợp đồng.

2. Danh mục các dịch vụ liên quan: Không áp dụng

III. Địa điểm giao hàng và thực hiện dịch vụ

- Địa điểm giao hàng: Kho của Chủ đầu tư tại Xưởng sản xuất điện tử, đường số 5, KCN Hòa Cầm, Thành phố Đà Nẵng, Nhà thầu có trách nhiệm dỡ hàng từ phương tiện vận chuyển của Nhà thầu xếp vào cửa kho của Chủ đầu tư.
- Địa điểm thực hiện dịch vụ: Không áp dụng
- Thời gian thực hiện: Được tính từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến ngày hoàn thành giao nhận toàn bộ hàng hóa của gói thầu (bao gồm cả dịch vụ liên quan, nếu có), không bao gồm thời gian hoàn thành nghĩa vụ bảo hành, trong đó: tiến độ thực hiện là 140 ngày; chia làm nhiều đợt giao hàng, thời gian giao hàng sớm nhất là 50 ngày, chi tiết các đợt giao hàng theo phụ lục bảng tiến độ giao hàng đính kèm E-HSMT.

B. Yêu cầu về kỹ thuật

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
A	Yêu cầu kỹ thuật chung	
1	Nhà thầu phải cam kết hàng hóa chào thầu là hàng mới nguyên 100%, không có khiếm khuyết, chất lượng đảm bảo.	
2	Tài liệu chứng minh tính đáp ứng kỹ thuật của hàng hóa chào thầu	- Nhà thầu phải cung cấp trong hồ sơ dự thầu bảng chào các thông số kỹ thuật hàng hóa dự thầu đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật tại mục B. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết, có nội dung dẫn chiếu tài liệu chứng minh ghi rõ tên file, phần/mục, số trang của tài liệu thể hiện thông số kỹ thuật tương ứng của hàng hóa dự thầu (Mẫu tham khảo tại phụ lục bảng chào thông số kỹ thuật của hàng hóa dự thầu đính kèm E-HSMT). - Nhà thầu phải cung cấp trong hồ sơ dự thầu đầy đủ các tài liệu chứng minh các thông số kỹ thuật (Datasheet/Test report/Catalogue) của hàng hóa dự thầu đáp ứng các yêu cầu tại mục B. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết. Riêng tài liệu chứng minh về quy cách đóng gói nhà thầu có thể cung cấp Datasheet/Test report/Catalogue hoặc cam kết (có nội dung dẫn chiếu ghi rõ tên file, phần/mục, số trang của tài liệu). Các tài liệu này phải kèm theo bản dịch sang Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt nếu được viết bằng ngôn ngữ khác ngoài hai ngôn ngữ đã nêu.
3	Thời gian giao hàng	Trong vòng 140 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực; chia làm nhiều đợt giao hàng, thời gian giao hàng sớm nhất là 50 ngày, chi tiết các đợt giao hàng theo phụ lục bảng tiến độ giao hàng đính kèm E-HSMT.
4	Địa điểm giao hàng	Kho của Chủ đầu tư tại Xưởng sản xuất điện tử, đường số 5, KCN Hòa Cầm, Thành phố Đà Nẵng, Nhà thầu có trách nhiệm dỡ hàng từ phương tiện vận chuyển của Nhà thầu xếp vào cửa kho của Chủ đầu tư.
5	Thời gian bảo hành hàng hóa	Toàn bộ hàng hóa được bảo hành ít nhất 18 tháng kể từ ngày Nhà thầu hoàn tất nghĩa vụ giao hàng theo quy định của hợp đồng.

YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
B	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết	
1	Tụ điện 2.2nF, 50VDC, ±5%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue GRM155R71H222JA01J hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X7R
		- Giá trị (Value): 2.2nF
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±5%
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): ≥50V
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 125°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
2	Tụ điện 4.7nF, 1kV, ±10%, SMD1206, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue CC1206KKX7RCBB472;GRM31BR73A472KW01L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X7R
		- Giá trị (Value): 4.7nF
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±10%
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): ≥1000V
		- Kích thước (Case: in/mm): 1206/3216
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 125°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
3	Tụ điện 100nF, 100VDC, ±10%, SMD0603, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue GRJ188R72A104KE11D;CC0603KRX7R0BB104 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X7R
		- Giá trị (Value): 100nF
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±10%
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): ≥100V
		- Kích thước (Case: in/mm): 0603/1608
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 125°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
4	Tụ điện 1uF, 25VDC, ±20%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue CL05A105KA5NQNQC;CGB2A1X5R1E105M033BC hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X5R
		- Giá trị (Value): 1uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 20\%$
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): $\geq 25V$
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
5	Tụ điện 2.2uF, 100VDC, $\pm 10\%$, SMD1206, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue CC1206KKX7R0BB225 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X7R
		- Giá trị (Value): 2.2uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 10\%$
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): $\geq 100V$
		- Kích thước (Case: in/mm): 1206/3216
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
6	Tụ điện 10uF, 10VDC, $\pm 20\%$, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue CL05A106MP5NUNC hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X5R
		- Giá trị (Value): 10uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 20\%$
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): $\geq 10V$
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
7	Tụ điện 22uF, 10VDC, $\pm 20\%$, SMD0603, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue CL10A226MP8NUNE hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X5R
		- Giá trị (Value): 22uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 20\%$
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): $\geq 10V$
		- Kích thước (Case: in/mm): 0603/1608
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
8	Tụ điện 100uF, 10VDC, ±20%, SMD1210, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue CL32A107MPVNNNE hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ceramic X5R
		- Giá trị (Value): 100uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±20%
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): ≥10V
		- Kích thước (Case: in/mm): 1210/3225
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 85°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
9	Tụ nhôm 100uF, 25VDC, 20%, SMD D6.3mm x L8mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RVT1E101M0607;EMK1EM101E83D00R hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Aluminum Electrolytic
		- Giá trị (Value): 100uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±20%
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): ≥25V
		- Tuổi thọ (Lifetime @ Temp): ≥2000 Hrs @ 105 °C
		- Kích thước thân (Dia x Height or Length x Width x Height): 6.3 ± 0.5mm x 7.7±0.3mm
		- Kích thước chân (Dia x Space x Length or Width x Space): 0.7 ± 0.2mm x 2.1 ± 0.2mm (W x S)
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 105°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
		- Dung sai kích thước: Theo phụ lục đính kèm
10	Tụ nhôm 100uF, 80VDC, 20%, SMD D10mm x L10.5mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RVT100UF80V167RV0112 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Aluminum Electrolytic
		- Giá trị (Value): 100uF
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±20%
		- Điện áp một chiều lớn nhất (Voltage Rating - DC): ≥80V
		- Tuổi thọ (Lifetime @ Temp): ≥2000 Hrs @ 105 °C
		- Kích thước thân (Dia x Height or Length x Width x Height): 10mm x 10.5mm
		- Kích thước chân (Dia x Space x Length or Width x Space): 0.95 ± 0.15mm x 4.5 ± 0.2mm (W x S)
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 105°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
		- Dung sai kích thước: Theo phụ lục đính kèm
11	Điện trở 2Ω, ±1%, SMD0603, Tape&Reel	

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0603FR-072RL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 2Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.1W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0603/1608
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±200 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
12	Điện trở 22Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-0722RL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 22Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
13	Điện trở 120Ω, ±1%, SMD0603, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0603FR-07120RL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 120Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.1W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0603/1608
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
14	Điện trở 220Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-07220RL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Giá trị (Value): 220Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
15	Điện trở 330Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-07330RL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 330Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
16	Điện trở 470Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-07470RL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 470Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
17	Điện trở 1kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-071KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 1kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
18	Điện trở 2.2kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-072K2L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 2.2kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
19	Điện trở 2.49kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-072K49L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 2.49kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
20	Điện trở 4.7kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-074K7L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 4.7kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
21	Điện trở 6.04kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-076K04L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 6.04kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
22	Điện trở 11kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-0711KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 11kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
23	Điện trở 22kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-0722KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 22kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
24	Điện trở 47kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-0747KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 47kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
25	Điện trở 64.9kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-0764K9L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 64.9kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
26	Điện trở 78.7kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RC0402FR-0778K7L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 78.7kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
27	Điện trở 90.9kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-0790K9L hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 90.9kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Ký hiệu trên linh kiện (Marking code): Bắt buộc phải có trên linh kiện
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
28	Điện trở 100kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-07100KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 100kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
29	Điện trở 150kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-07150KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 150kΩ
		- Sai số cho phép (Tolerance): ±1%
		- Công suất (Power): ≥0.0625W
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C ~ 155°C
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): ±100 ppm/°C
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
30	Điện trở 180kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-07180KL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 180kΩ

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 1\%$
		- Công suất (Power): $\geq 0.0625W$
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C \sim 155^{\circ}C$
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): $\pm 100 \text{ ppm}/^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
31	Điện trở 1M Ω , $\pm 1\%$, SMD0402, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue RC0402FR-071ML hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thick Film
		- Giá trị (Value): 1M Ω
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 1\%$
		- Công suất (Power): $\geq 0.0625 \text{ W}$
		- Kích thước (Case: in/mm): 0402/1005
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C \sim 155^{\circ}C$
		- Độ trôi nhiệt (Temperature Coefficient): $\pm 100 \text{ ppm}/^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
32	Cuộn cảm 120 Ω tại 100MHz, $\pm 25\%$, SMD0603, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue BLM18KG121TN1D hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Ferrite Bead
		- Giá trị (Value): 120 Ω tại 100MHz
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 25\%$
		- Điện trở DC lớn nhất (Maximum DC Resistance): $\leq 40m\Omega$
		- Dòng DC lớn nhất (Maximum DC Current): $\geq 3A$
		- Kích thước (Case: in/mm): 0603/1608
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
33	Cuộn cảm chống nhiễu, 450-700 Ω @100MHz, SMD-4P(7.0x6.0mm)	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue ACM70V-701-2PL-TL00; YJYCOIN YLM7060-701T; SBCM.7060.YF501TT00;PCM7060-T701 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Chip Common Mode Filter
		- Trở kháng: Từ 450 - 700 Ω tại 100MHz
		- Điện trở DC lớn nhất (Maximum DC Resistance): $\leq 15m\Omega$
		- Dòng DC lớn nhất (Maximum DC Current): $\geq 4A$
		- Kích thước thân (Dia x Height or Length x Width x Height): 7.0 $\pm 0.5mm$ x 6.0 $\pm 0.5mm$ x 3.8mm max
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-30^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
34	Cuộn cảm 1uH, $\pm 30\%$, SMD1008, Tape&Reel	

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue DFE252012F-1R0M=P2;SDIA0315NT1R0-G hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Power Inductors
		- Giá trị (Value): 1uH
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 30\%$
		- Điện trở DC lớn nhất (Maximum DC Resistance): $\leq 40\text{m}\Omega$
		- Dòng DC lớn nhất (Maximum DC Current): $\geq 2.32\text{A}$
		- Kích thước thân (Length x Width x Height): $2.9\pm 0.6\text{mm} \times 2.65\pm 0.85\text{mm} \times 1.5\text{mm max}$
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
35	Cuộn cảm 3.3uH, $\pm 30\%$, SMD0806, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue MLP2016H3R3MT0S1; LQM2MPN3R3NG0L;MLH06MT3R3 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Power Inductors
		- Giá trị (Value): 3.3uH
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 30\%$
		- Điện trở DC lớn nhất (Maximum DC Resistance): $\leq 312\text{m}\Omega$
		- Dòng DC lớn nhất (Maximum DC Current): $\geq 1.1\text{A}$
		- Kích thước thân (Length x Width x Height): $2.0\pm 0.2\text{mm} \times 16.0\pm 0.2\text{mm} \times 0.85\pm 0.15\text{mm}$
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
36	Cuộn cảm 5.6uH, $\pm 20\%$, SMD 5.7x5.2mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue YSPI0530T-5R6M hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Power Inductors
		- Giá trị (Value): 5.6uH
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 20\%$
		- Điện trở DC lớn nhất (Maximum DC Resistance): $\leq 63\text{m}\Omega$
		- Dòng DC lớn nhất (Maximum DC Current): $\geq 4.5\text{A}$
		- Kích thước thân (Length x Width x Height): $5.7\pm 0.3\text{mm} \times 5.2\pm 0.2\text{mm} \times 2.8\pm 0.2\text{mm}$
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
37	Cuộn cảm 10uH, $\pm 20\%$, SMD 7.5x6.8mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue FCH0650-100M hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Power Inductors

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Giá trị (Value): 10.0uH
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 20\%$
		- Điện trở DC lớn nhất (Maximum DC Resistance): $\leq 47.5m\Omega$
		- Dòng bão hoà (Isat): $\geq 6.5A$
		- Kích thước thân (Length x Width x Height): 7.5mm max x 6.8mm max x 5.0mm max
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 125^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
38	Thạch anh 24MHz, 18pF, $\pm 30ppm$, SMD3225-4P, 3.2x2.5mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue FA-238 24.000000MHz 18.0 +30.0-30.0 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thạch anh
		- Giá trị (Value): 24MHz
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 30ppm$
		- Điện dung tải: 18pF
		- Kích thước (Package/Case): $3.2 \pm 0.1mm \times 2.5 \pm 0.1mm \times 0.7mm$ max
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 105^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
39	Thạch anh 25MHz, 18pF, $\pm 30ppm$, SMD3225-4P, 3.2x2.5mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RH100-25.000-18-F-1020-EXT-TR; FA-238 25.000000MHz 18.0 +30.0-30.0 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): Thạch anh
		- Giá trị (Value): 25MHz
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 30ppm$
		- Điện dung tải: 18pF
		- Kích thước (Package/Case): $3.2 \pm 0.2mm \times 2.5 \pm 0.2mm \times 0.7 \pm 0.1mm$
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
40	Bộ dao động 25MHz, $\pm 50ppm$, 4-SMD, 3.2x2.5mm/2.5x2.0mm, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue COM1305-25.000-EXT-T-TR; SG3225SCAN 25.000000MHz TJGA;DSC1001DI1-025.0000T hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại (Standard product): CLOCK OSCILLATOR
		- Giá trị (Value): 25MHz
		- Sai số cho phép (Tolerance): $\pm 50ppm$
		- Điện dung tải: 15pF
		- Kích thước (Package/Case): $3.2 \pm 0.2mm \times 2.5 \pm 0.2mm \times 1.05 \pm 0.15mm$
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
41	Diode Schottky 40V, 3A, SMD DO-214AC/SMA, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue SS34 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): Diode Schottky & Rectifiers
		- Số chân: 2
		- Điện áp ngược cực đại (Max Reverse Voltage): $\geq 40V$
		- Điện áp rơi thuận (Forward Voltage Drop): $\leq 500mV$ tại $I_f=3.0A$
		- Dòng phân cực thuận (Forward Current): $\geq 3A$
		- Công suất tiêu tán (Power Dissipation): $\geq 2.27W$
		- Kích thước (Package/Case): DO-214AB
		- Nhiệt độ lưu kho: $-55^{\circ}C$ đến $150^{\circ}C$
		- Dải nhiệt độ hoạt động lớp tiếp giáp (Operating junction temperature Range): $-55^{\circ}C$ đến $150^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
42	Diode TVS, 51V, 400W, DO-214AC, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue SMAJ51CA-13-F hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): Diode TVS
		- Số chân: 2
		- Số lượng kênh: 1
		- Điện áp ngược làm việc (Working Voltage): $\geq 51V$
		- Điện áp đánh thủng (Breakdown Voltage): $56.7V@Min$ và $62.7V@Max$
		- Dòng xung đỉnh (Peak Pulse Current): $\geq 4.9A$
		- Công suất xung đỉnh (Peak Pulse Power): $\geq 400W$
		- Kích thước (Package/Case): SMA
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C$ đến $+150^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
43	Diode chống tĩnh điện ESD, 2 kênh, 5.7A(8/20us), SOT-23, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue ESD752DBZR hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): ESD Protection Diodes
		- Số chân: 3
		- Số lượng kênh: 2
		- Điện áp ngược làm việc (Working Voltage): $\geq 24V$
		- Điện áp đánh thủng thuận (Forward Breakdown Voltage): $25.5V@Min$ và $35.5V@Max$
		- Điện áp đánh thủng ngược (Reverse Breakdown Voltage): $-35.5V@Min$ và $-25.5V@Max$
		- Dòng xung đỉnh (Peak Pulse Current): $\geq 5.7A$
		- Công suất xung đỉnh (Peak Pulse Power): $\geq 210W$
		- Kích thước (Package/Case): SOT-23
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-55^{\circ}C$ đến $+150^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
44	Diode chống tĩnh điện ESD, 4 kênh, 2.5A(8/20us), 10-USON (2.5x1mm), Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue TPD4E05U06DQAR hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): ESD Protection Diodes
		- Số chân: 2
		- Số lượng kênh: 4
		- Điện áp ngược làm việc (Working Voltage): $\geq 5.5V$
		- Điện áp đánh thủng (Breakdown Voltage): $6.5V@Min$ và $8.5V@Max$
		- Dòng xung đỉnh (Peak Pulse Current): $\geq 2.5A$
		- Công suất xung đỉnh (Peak Pulse Power): $\geq 40 W$
		- Kích thước (Package/Case): 10-USON
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C$ đến $+125^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
45	Bộ Chỉ Thị 2 LED Đỏ-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue A694B/SURSYG/S530-A3 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại: Bộ chỉ thị 2 LED Đỏ - Xanh
		- Số chân: 4
		- Cường độ sáng: $\geq 80mcd$ Đỏ, $\geq 50 mcd$ Xanh
		- Công suất tiêu thụ/phát xạ: $\geq 60mW$ Đỏ, $\geq 60mW$ Xanh
		- Điện áp rơi thuận (typical): 1.7V - 2.4V
		- Dòng phân cực thuận tối đa: $\geq 25mA$ Đỏ, $\geq 25mA$ Xanh
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): Through Hole
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Bulk
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm (Đối với các kích thước/thông số trong bản vẽ không thể hiện dung sai, áp dụng dung sai mặc định $\pm 10\%$)
46	Bộ Chỉ Thị 2 LED Vàng-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue A694B/UYSYG/S530-A3 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại: Bộ chỉ thị 2 LED Vàng - Xanh
		- Số chân: 4
		- Cường độ sáng: $\geq 80mcd$ Vàng, $\geq 50 mcd$ Xanh
		- Công suất tiêu thụ/phát xạ: $\geq 60mW$ Vàng, $\geq 60mW$ Xanh
		- Điện áp rơi thuận (typical): $\geq 2.4V$
		- Dòng phân cực thuận tối đa: $\geq 25mA$ Vàng, $\geq 25mA$ Xanh
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): $-40^{\circ}C \sim 85^{\circ}C$
		- Kiểu linh kiện (Termination type): Through Hole
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Bulk
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm (Đối với các kích thước/thông số trong bản vẽ không thể hiện dung sai, áp dụng dung sai mặc định $\pm 10\%$).

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
47	MOSFET P, 100V, 15A, PDFN5060-8L/PQFN-8, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue WMB30P10TS;FDMS86163P hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): Transistor hiệu ứng trường: P-Channel MOSFET.
		- Điện áp phân cực lớn nhất: $ V_{DSS} \geq 100V$, $V_{GSS} \geq \pm 20V$.
		- Dòng cực máng ID hoạt động liên tục lớn nhất: $ I_D _{max} \geq 15A$
		- Công suất tiêu hao (Power Dissipation): $\geq 83.3W$
		- Nhiệt độ hoạt động: Từ -55°C đến +150°C
		- Kích thước (Package/Case): PDFN5060-8L/PQFN-8
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
48	MOSFET P, 30V, 10A, PDFN3030-8L/ WDFN8, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue WMQ25P03T1;FDMC4435BZ hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): Transistor hiệu ứng trường: P-Channel MOSFET.
		- Điện áp phân cực lớn nhất: $ V_{DSS} \geq 30V$, $V_{GSS} \geq \pm 20V$.
		- Dòng cực máng ID hoạt động liên tục lớn nhất: $ I_D _{max} \geq 10A$
		- Công suất tiêu hao (Power Dissipation): $\geq 22W$
		- Nhiệt độ hoạt động: Từ -55°C đến +150°C
		- Kích thước (Package/Case): PDFN3030-8L/ WDFN8
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
49	MOSFET N, 20V, 1A, 0.29W, SMD SOT323, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue DMG1012UW-7 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): N-Channel MOSFET.
		- Điện áp phân cực lớn nhất: $V_{DSS} = 20V$, $V_{GSS} = \pm 6V$.
		- Dòng cực máng ID lớn nhất: 1.0 A.
		- Công suất tiêu thụ cực đại (Power Dissipation): 290mW.
		- Kích thước (Package/Case): SOT323
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -55°C đến +150°C.
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
50	Cầu chì tự phục hồi, 72VDC, 2A, SMD1206, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue 1206WJF200A072V hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): Cầu chì tự phục hồi - PPTC (Resettable Fuses)
		- Điện áp định mức: ≥ 72 VDC

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Dòng điện định mức:2A
		- Dải nhiệt độ hoạt động : Từ -55°C đến +150°C
		- Kích thước (Package/Case): 1206/3216
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape&Reel
51	IC mở rộng 16 I/O, Fast-mode 400kHz I2C, có ngắt và điện trở kéo lên, 24-HWQFN, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue PCA9555AHF,128 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (category): IC mở rộng I/O
		- Số chân : 24 chân (chân 1 đến 8-Port IO_0, chân 9-VSS, chân 10 đến 17-Port IO_1, chân 18_A0, chân 19-SCL, chân 20-SDA, chân 21-VDD, chân 22-INT mức 0, chân 23-A1, chân 24-A2)
		- Số I/O mở rộng : 16
		- Tần số giao tiếp I2C : 400 kHz
		- Chân ngắt INT được kích hoạt khi các chân Input chuyển trạng thái.
		- Tích hợp điện trở pull-up tại mỗi I/O.
		- Điện áp hoạt động: 1.65V - 5.5V
		- Dòng điện tiêu thụ cực đại: ≥200mA
		- Dòng ngõ ra mỗi I/O : ≥25mA
		- Điện áp ngõ ra mỗi I/O : ≥6.5 V
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -40°C đến +85°C.
		- Kích thước (Package / Case): HWQFN-24
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
52	IC tạo xung PCIe 100MHz, 1 ngõ ra, 10-TDFN, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue SI52112-B3-GM2 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): IC tạo xung
		- Điện áp hoạt động: Từ 2.97V đến 3.63V hoặc dải rộng hơn
		- Số lượng đầu ra (cấp): 2
		- Tần số đầu vào: ≥25MHz
		- Tần số đầu ra: ≥100MHz
		- Chuẩn giao tiếp: PCIe
		- Dòng cung cấp (Supply current): ≤17mA
		- Độ chính xác : ≤ 100 ppm
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): Từ -40°C đến +85°C
		- Kích thước (Package / Case): TDFN-10
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
53	IC thời gian thực, I2C, SOP-8, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue RX8010SJ B0 PURE SN hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): IC thời gian thực RTC
		- Số chân: 8 Chân

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Điện áp hoạt động: Từ 1.6V đến 5.5V
		- Điện áp hoạt động chân nguồn xung: Từ 1.1V đến 5.5V
		- Chuẩn giao tiếp (Interface): I2C
		- Dòng tiêu thụ (typ): $\leq 160\text{nA}$ @ 3V
		- Độ sai lệch: $\leq \pm 1$ phút / tháng @ +25°C 3.0V
		- Chức năng hẹn giờ: cài đặt từ 1/4096 giây đến 65535 giây
		- Chức năng cảnh báo: cài đặt theo tuần, ngày, giờ và phút
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): Từ -40°C đến +85°C
		- Kích thước (Package / Case): SOP-8
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
54	IC chuyển đổi giao tiếp USB 2.0 sang UART-TTL, 20-QFN, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue FT231XQ-R hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện (Category): USB Interface IC
		- Kiểu (Type): USB to UART
		- Chuẩn (Standard): USB 2.0
		- Tốc độ (Speed): Full speed
		- Tốc độ truyền dữ liệu (Data Transfer Rate): 300 baud to 3 Mbaud
		- Điện áp cung cấp (Voltage - Supply): 2.97 V - 5.5 V
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): -40°C đến +85°C.
		- Kích thước (Package/Case): 20-QFN
		- Kiểu linh kiện (Termination type): SMT
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
55	Module SoM	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue FET1012A-C hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại: SoM (System on Module)
		- Vi xử lý: LS1012A
		- Hệ điều hành: Ubuntu-18.04.1/OpenWrt v18.06.0-rc2. Cập nhật được qua USB
		- Tần số hoạt động: 1GHz
		- Bộ nhớ RAM: 512Mb hoặc cao hơn
		- Bộ nhớ ROM: 8GB eMMC, 16Mb QSPI hoặc cao hơn
		- Điện áp hoạt động: 4.2V
		- Truyền thông tại chỗ: USB3.0, UART, Ethernet, PCIe, QSPI hoặc nhiều hơn.
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): Từ -40° C đến +80° C
		- Kích thước (Package / Case): 45 x 40 mm ($\pm 0.5\text{mm}$)
		- Kiểu kết nối (Connector type): Board to Board
56	Module 4G Mini PCIe	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue EC25EFA-MINIPCIe hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Băng tần: hoạt động được với các băng tần di 4G của các nhà mạng thông dụng tại Việt Nam như Viettel, Mobifone, Vinaphone.
		- Tập lệnh điều khiển: AT Commands.

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Tương thích với ModemManager và giao thức QMI
		- Tốc độ truyền dữ liệu:
		+ Lên đến DL 150 Mbps / UL 50 Mbps (LTE-FDD) hoặc cao hơn.
		- Điện áp hoạt động: Từ 3V đến 3.6V.
		- Chuẩn SimCard: Hỗ trợ tối thiểu 02 chuẩn SimCard có điện áp hoạt động 3V và 1.8V, IC modem có chức năng tự động phát hiện chuẩn điện áp của SimCard để điều chỉnh mức điện áp các chân giao tiếp và nguồn cấp cho SimCard mà không phải sử dụng thêm thành phần linh kiện chuyển đổi bên ngoài nào.
		- Truyền thông tại chỗ: USB, UART, SIM card hoặc nhiều hơn.
		- Hỗ trợ tính năng download file thông qua giao thức FTP (File Transfer Protocol).
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range): Từ -40°C đến 80°C
		- Kích thước (Package / Case): 30 x 51 x 4.9mm (±1mm)
		- Kiểu linh kiện (Termination type): Mini PCIe
		- Kiểu đóng gói : Tray
57	Adapter nguồn đầu ra 12VDC-2A, DC plug 2mm	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue MYX-1202000CUC03 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại vật tư: Bộ chuyển đổi nguồn AC-DC
		- Đầu cắm AC: phích cắm 2 chấu (có thể tháo rời)
		- Đầu cắm DC: Jack nguồn DC đực 5.5x2.0x10mm
		- Hướng cắm jack DC: thẳng đứng
		- Điện áp vào (AC): 100-240V
		- Điện áp ra (DC): 12V ± 5%
		- Có cầu chì bảo vệ quá áp
		- Dòng hoạt động tối đa: ≥ 2A
		- Kích thước adapter: 59 x 40.5 x 26.5 mm (±1mm)
		- Chuẩn dây: 21AWG - 24AWG
		- Chiều dài dây nguồn: 1.0m-1.5m
		- Kiểu đóng gói : Box
		- Hình ảnh tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
58	Cáp RF Đầu SMA Cái Nối 1.13Ipex 6GHz Dài 15cm	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue AHCG.101.L150 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Cáp RF SMA-to-IPX
		- Kiểu kết nối trên bo mạch: IPX
		- Kiểu kết nối anten: SMA – Male
		- Dải tần số DC: 0 ~ 6000MHz
		- Trở kháng: ≤ 50Ω
		- Tỷ số VSWR: ≤ 1.3
		- Đầu SMA có lắp sẵn vòng đệm răng trong, đệm vành và đai ốc
		- Chiều dài dây dẫn sóng: 15cm ± 10%
		- Đường kính dây: 1.13mm
		- Kiểu đóng gói : Bulk
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
59	Cổng USB 3.0, female, chính ngang, IMT, Tray	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue WU3AF-09-15BUU1 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại: Cổng USB 3.0
		- Kiểu kết nối: Female
		- Hướng kết nối: vuông góc
		- Số chân tín hiệu hàn mạch: 9
		- Vỏ bọc kim loại có 4 chân cố định hàn mạch
		- Kích thước thân: 25.7 x 7.32 x 14.7 mm (±0.2mm)
		- Dòng điện danh định: 1.5A
		- Điện áp danh định: 30VDC
		- Chất liệu chân tiếp xúc: đồng mạ vàng.
		- Loại linh kiện (Mounting type): Through hole, vuông góc
		- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến +50°C
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tray
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
60	Socket NANO SIM, 6pin, Push-Push, SMD, Tray	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue MUP-CIE-01 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Socket Nano SIM
		- Cách lấy SIM: Push In, Push Out.
		- Số chân tín hiệu hàn mạch: 7
		- Số chân giao tiếp: 6
		- Vỏ bọc kim loại có 4 chân hàn dán lên mạch
		- Kích thước : 16.1L x 17.6W x 2.3H (mm) ±0.25mm.
		- Chất liệu chân tiếp xúc: đồng mạ vàng.
		- Loại linh kiện (Mounting type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói: Tray
		- Nhiệt độ hoạt động: -40°C đến +85°C
		- Hình ảnh tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
61	Khay đựng NANO SIM	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue MUP-CIE-31 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Khay Nano SIM
		- Chất liệu: nhựa
		- Kích thước : 12.3L x 16.25W x 1.7H (mm) (±0.25mm)
		- Gài vừa vào socket Nano SIM
		- Hình ảnh tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
62	Socket nguồn DC, Female, 2.0mm, 3 chân, IMT	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhân hiệu/Catalogue DC-005-5A-2.0 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Jack nguồn DC
		- Kiểu kết nối: Cái (Female)
		- Hướng kết nối: vuông góc
		- Vật liệu vỏ: Nhựa, màu đen

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Số chân: 3
		- Kích thước thân: 9.0 x 11.0 x 14.0mm (± 0.1 mm)
		- Đường kính chân tiếp xúc trong: 2mm ± 0.05 mm
		- Đường kính lỗ cắm: 6.2mm ± 0.2 mm
		- Điện áp tối đa: ≥ 57 V
		- Dòng điện tối đa: ≥ 5 A
		- Nhiệt độ hoạt động: -20°C đến +70°C
		- Loại linh kiện (Mounting type): Through hole, vuông góc
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Bulk
		- Hình ảnh tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
63	Cổng RJ45 có biến áp cách ly, tốc độ 1Gbps (1000Base-T)	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue TRJG0820GENL hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Cổng RJ45
		- Kiểu kết nối: Female
		- Hướng kết nối: vuông góc
		- Số chân: 10
		- Vỏ nhựa có 2 chốt định vị
		- Vỏ bọc kim loại có 2 chân cố định hàn cắm lên mạch
		- Chất liệu chân tiếp xúc: đồng mạ vàng
		- Có 2 đèn chỉ thị: Xanh và vàng
		- Tích hợp biến áp cách ly
		- Tốc độ truyền dữ liệu: 1000 Mbps
		- Loại linh kiện (Mounting type): Through hole, vuông góc
		- Nhiệt độ hoạt động: 0°C đến +70°C
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tray
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
64	Cổng Mini PCIe, 52 chân 0.8mm, cao 5.6mm, SMD, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue X1304WVS-52C-LPV01; 91304-56-052R2 hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Cổng mini PCIe.
		- Hướng kết nối: vuông góc
		- Số chân: 52
		- Số hàng: 2
		- Khoảng cách chân: 0.8mm
		- Chất liệu chân tiếp xúc: đồng mạ vàng
		- Các chân bóng loáng, không bị oxi hóa hoặc ngả màu
		- Có 2 chốt định vị
		- Kích thước thân: 29.9 x 8.2 x 5.6mm (± 0.3 mm)
		- Dải nhiệt độ hoạt động (Temperature Range) : -40°C đến 85°C
		- Loại linh kiện (Mounting type): SMD/SMT
		- Kiểu đóng gói: Tape&Reel.
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
65	Terminal Block 5 chân 3.81mm, chân cong chữ L (Bộ đực + cái)	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue KF2EDGR-3.81-5P + KF2EDGK-3.81-5P hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Terminal Block
		- Bộ gồm 01 cái + 01 đực
		- Số chân: 5
		- Số hàng: 1
		- Chất liệu vỏ: nhựa chống cháy
		- Chất liệu chân tiếp xúc: đồng mạ kẽm
		- Khoảng cách chân: 3.81mm
		- Các chân bóng loáng, không bị oxi hóa hoặc ngả màu.
		- Dòng tải: $\geq 8A$
		- Điện áp chịu được: $\geq 300V$
		- Kiểu chân linh kiện: Through hole, vuông góc
		- Kiểu đóng gói : Bulk
		- Hình ảnh tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
66	Đầu nối board-to-board, 2x40pin, khoảng cách pin 0.5mm	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue AXK5F80537YG hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: đầu nối board-to-board
		- Hướng lắp: thẳng đứng
		- Kiểu kết nối: cái (female, receptacle)
		- Chiều cao khi kết nối (Mated height): $\geq 2.0mm$
		- Số chân: 80
		- Số hàng: 2
		- Khoảng cách chân 0.02 inch(0.5mm)
		- Chất liệu chân tiếp xúc: đồng mạ vàng
		- Các chân bóng loáng, không bị oxi hóa hoặc ngả màu.
		- Có chốt định vị
		- Dòng tải: $\geq 0.5A$
		- Điện áp chịu được: $\geq 60V$
		- Kiểu linh kiện: SMD
		- Nhiệt độ hoạt động : -55°C đến +85°C.
		- Kiểu đóng gói : Tape & Reel
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
67	Nút nhấn nhả 2 chân, SMD, Tape&Reel	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue STP 1185U;STP-1185UE;TS-1185-CA-B-A hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Nút nhấn nhả (Tact switch)
		- Số chân: 2
		- Kích thước thân: 3mm x 4.2mm ($\pm 0.3mm$)
		- Chiều cao: $\leq 2mm$
		- Hướng bấm: thẳng đứng
		- Loại tiếp điểm: Thường mở

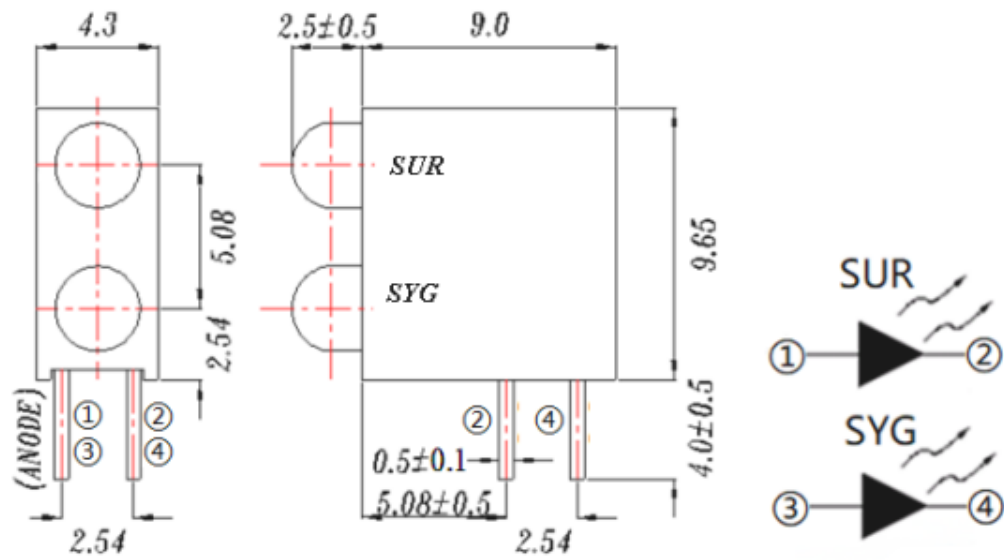
Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu
		- Tuổi thọ: ≥ 100.000 lần nhấn
		- Kiểu linh kiện: SMD
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Tape & Reel
68	Nút nhấn nhả, 2 chân, chỉnh ngang, IMT, Bulk	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	Nhãn hiệu/Catalogue TC-1102N-C-A-B hoặc tương đương đáp ứng các tiêu chí kỹ thuật chính sau đây:
		- Loại linh kiện: Nút nhấn nhả (Tact switch)
		- Số chân: 2
		- Khung cố định (Bracket) có thêm 2 chân hàn cắm lên mạch
		- Kích thước nút nhấn: 6x6mm
		- Chiều cao: ≤ 5 mm
		- Hướng bấm: vuông góc 90 độ
		- Loại tiếp điểm: Thường mở
		- Tuổi thọ: ≥ 100.000 lần nhấn
		- Kiểu chân linh kiện: Through hole, vuông góc
		- Kiểu đóng gói (Packaging): Bulk
		- Bản vẽ kích thước tham khảo: Như phụ lục đính kèm.
69	Trụ nhựa đỡ mạch M3x8, 2 đầu cái-cái	
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố
-	Xuất xứ	Nhà thầu công bố
-	Thông số kỹ thuật chi tiết	
		- Vật liệu: Nhựa
		- Kích thước ren: M3
		- Hình dạng mặt cắt ngang: lục giác (HEX)
		- 2 đầu cái
		- Chiều dài phần thân trụ: 8mm
		- Hình ảnh tham khảo: Như phụ lục đính kèm.

Mục 2. Bản vẽ:
Hồ sơ mời thầu này gồm có 14 bản vẽ

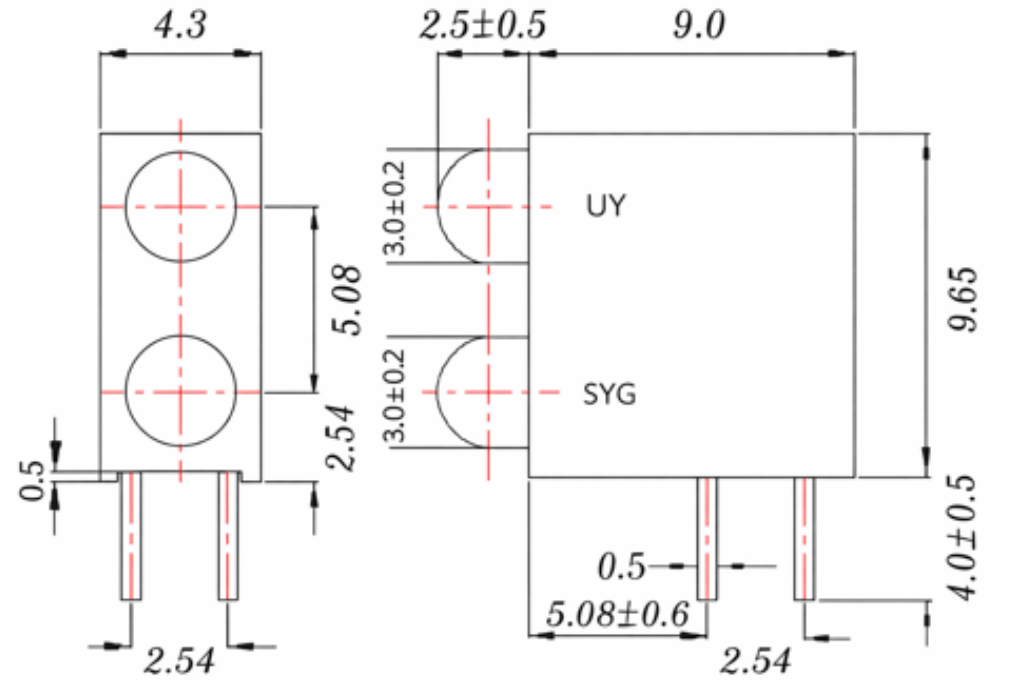
DANH MỤC BẢN VẼ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
Bản vẽ số 1	Bộ Chỉ Thị 2 LED Đỏ-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 2	Bộ Chỉ Thị 2 LED Vàng-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 3	Adapter nguồn đầu ra 12VDC-2A, DC plug 2mm	Hình ảnh tham khảo
Bản vẽ số 4	Cáp RF Đầu SMA Cái Nối 1.13Ipex 6GHz Dài 15cm	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 5	Cổng USB 3.0, female, chỉnh ngang, IMT, Tray	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 6	Socket NANO SIM, 6pin, Push-Push, SMD, Tray	Hình ảnh tham khảo
Bản vẽ số 7	Khay đựng NANO SIM	Hình ảnh tham khảo
Bản vẽ số 8	Socket nguồn DC, Female, 2.0mm, 3 chân, IMT	Hình ảnh tham khảo
Bản vẽ số 9	Cổng RJ45 có biến áp cách ly, tốc độ 1Gbps (1000Base-T)	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 10	Cổng Mini PCIe, 52 chân 0.8mm, cao 5.6mm, SMD, Tape&Reel	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 11	Terminal Block 5 chân 3.81mm, chân cong chữ L (Bộ đực + cái)	Hình ảnh tham khảo
Bản vẽ số 12	Đầu nối board-to-board, 2x40pin, khoảng cách pin 0.5mm	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 13	Nút nhấn nhả, 2 chân, chỉnh ngang, IMT, Bulk	Bản vẽ kích thước tham khảo
Bản vẽ số 14	Trụ nhựa đỡ mạch M3x8, 2 đầu cái-cái	Hình ảnh tham khảo

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm: Không áp dụng

Bộ Chỉ Thị 2 LED Đỏ-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB



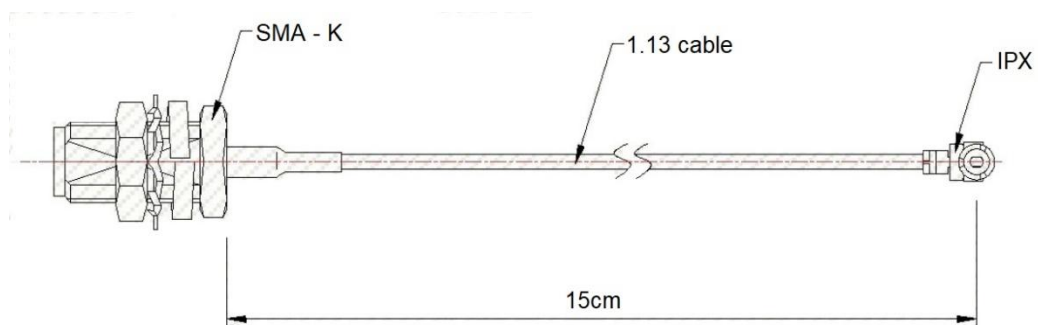
Bản vẽ số 2
Bộ Chỉ Thị 2 LED Vàng-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB



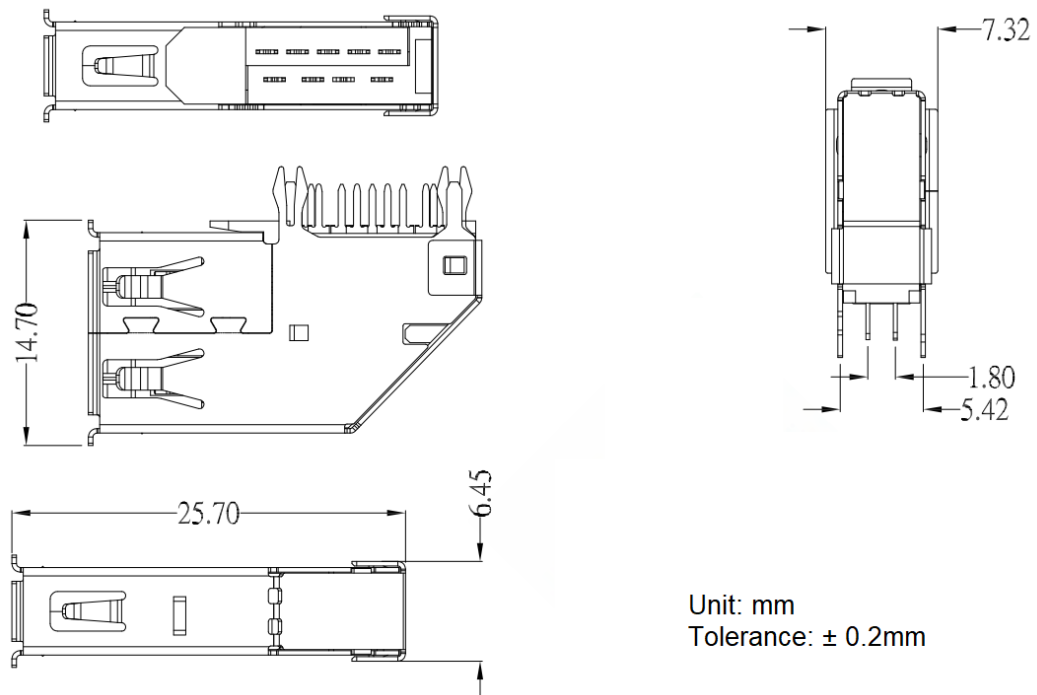
Bản vẽ số 3
Adapter nguồn đầu ra 12VDC-2A, DC plug 2mm



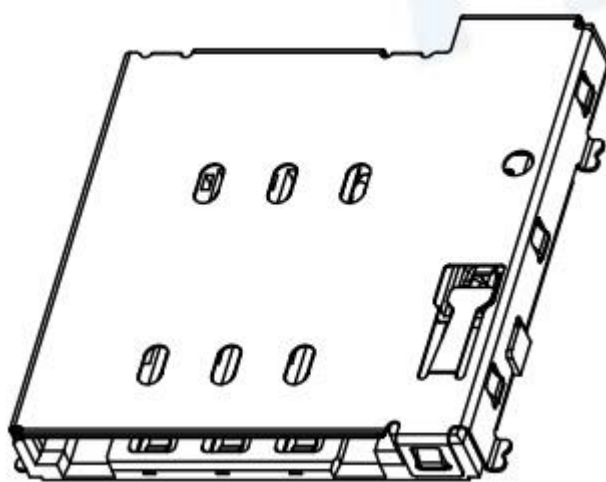
Bản vẽ số 4
Cáp RF Đầu SMA Cái Nối 1.13IpeX 6GHz Dài 15cm



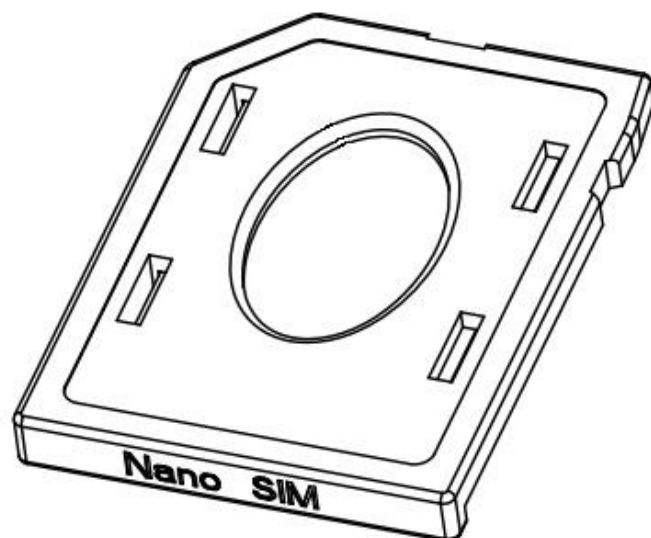
Bản vẽ số 5
Cổng USB 3.0, female, chỉnh ngang, IMT, Tray



Bản vẽ số 6
Socket NANO SIM, 6pin, Push-Push, SMD, Tray



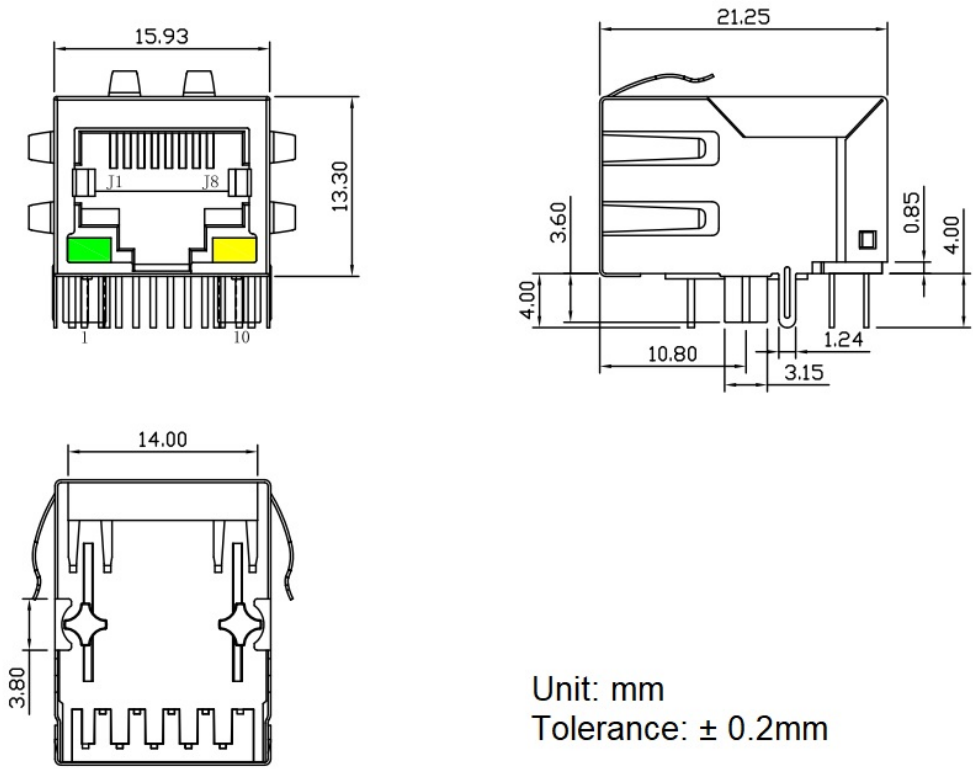
Bản vẽ số 7
Khay đựng NANO SIM



Bản vẽ số 8
Socket nguồn DC, Female, 2.0mm, 3 chân, IMT



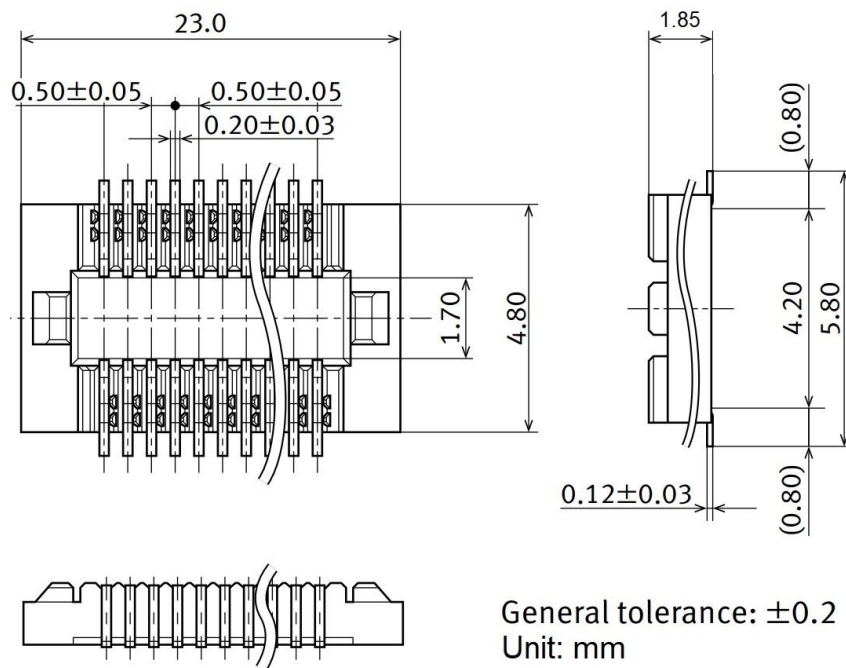
Bản vẽ số 9
Cổng RJ45 có biến áp cách ly, tốc độ 1Gbps (1000Base-T)



Bản vẽ số 11
Terminal Block 5 chân 3.81mm, chân cong chữ L (Bộ đực + cái)

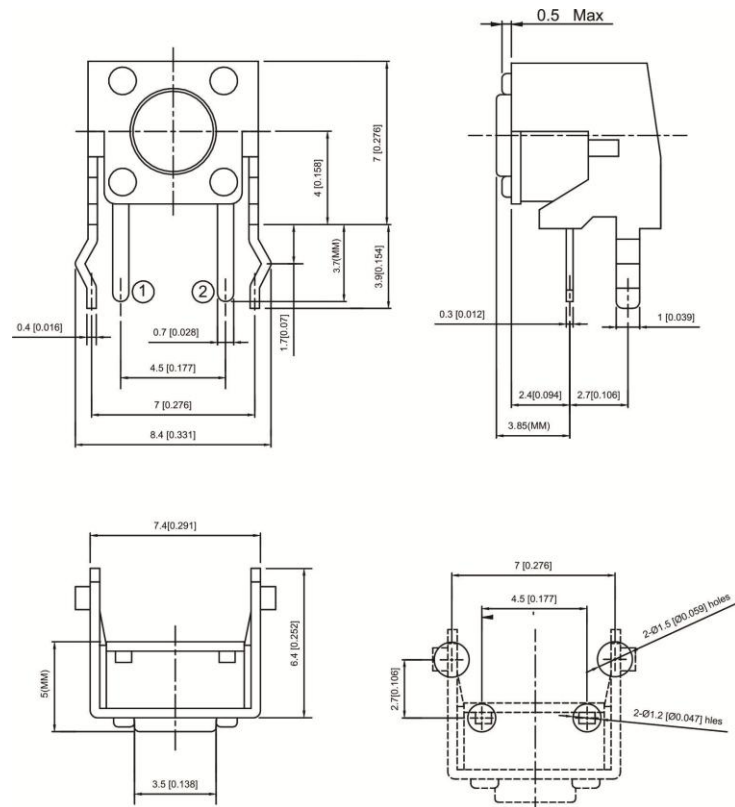


Bản vẽ số 12
Đầu nối board-to-board, 2x40pin, khoảng cách pin 0.5mm

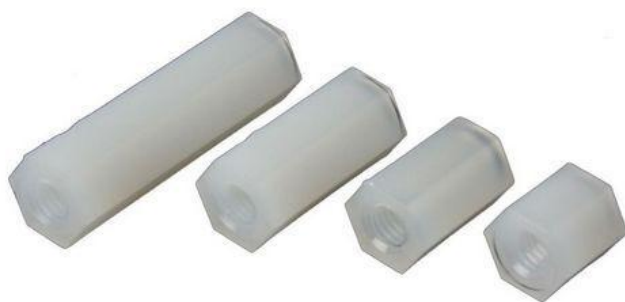


Bản vẽ số 13

Nút nhấn nhả, 2 chân, chỉnh ngang, IMT, Bulk

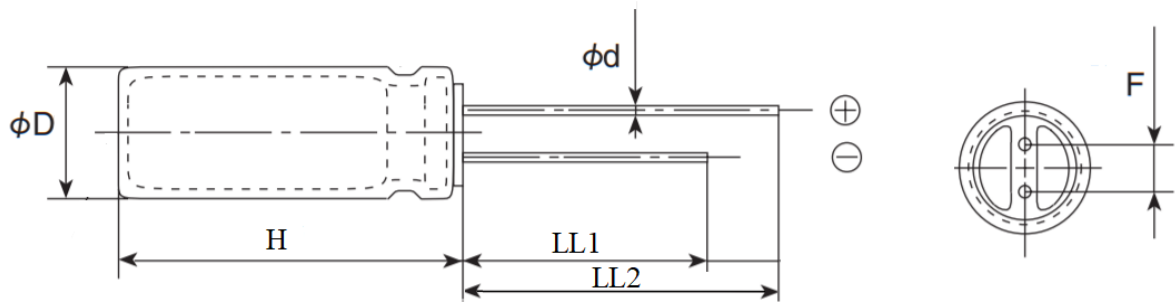


Bản vẽ số 14
Trụ nhựa đỡ mạch M3x8, 2 đầu cái-cái



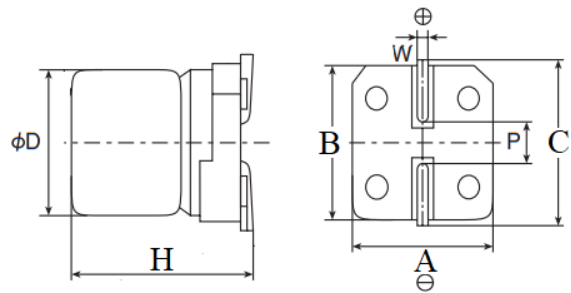
PHỤ LỤC DUNG SAI KÍCH THƯỚC

1) Tụ ALUMINUM ELECTROLYTIC (xuyên lỗ)



Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
ΦD	Đường kính thân (Diameter)	Giá trị	$\leq (\Phi D + 0.5\text{mm})$
Φd	Đường kính chân	Sai số	$\pm 10\%$
H	Chiều cao thân (Height)	Giá trị	$\leq (H + 1.5\text{mm})$ nếu $H < 20\text{mm}$ $\leq (H + 2.0\text{mm})$ nếu $H \geq 20\text{mm}$
F	Khoảng cách giữa 2 chân	Sai số	$\pm 0.5\text{mm}$
LL1	Mô tả chiều dài chân	Giá trị	$\geq (LL - 1\text{mm})$ $\leq 32\text{mm}$ LL: là chiều dài chân được mô tả trong tiêu chí kỹ thuật.
LL2			
	Yêu cầu khác		Có dấu hiệu để nhận biết cực tính trên thân tụ
Đơn vị đo: mm			

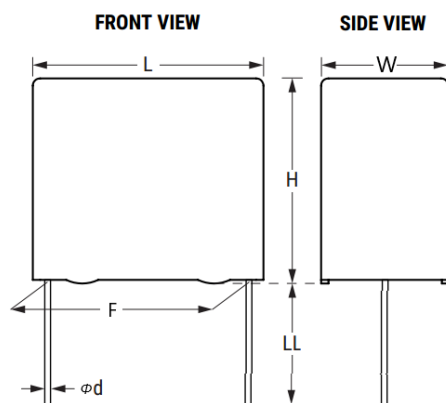
2) Tụ ALUMINUM ELECTROLYTIC CAPACITORS (SMD)



Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
ΦD	Đường kính thân (Diameter)	Giá trị	$\leq (D + 0.5\text{mm})$
H	Chiều cao thân (Height)	Giá trị	$\leq (H + 0.5\text{mm})$

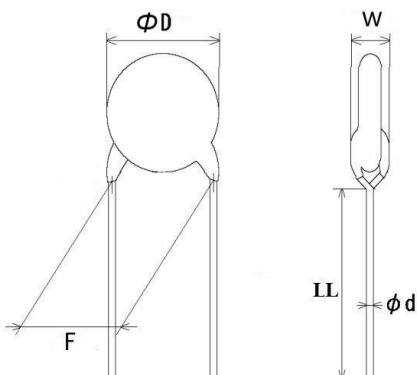
Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
A	Chiều rộng	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
B	Chiều dài	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
C	Khoảng cách lớn nhất giữa 2 chân	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
P	Khoảng cách nhỏ nhất giữa 2 chân	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
W	Độ rộng chân	Giá trị	+ $W = 0.5 - 0.8 \text{ (mm)}$ nếu $D = 4 - 6.3 \text{ (mm)}$ + $W = 0.7 - 1.1 \text{ (mm)}$ nếu $D = 8 - 10 \text{ (mm)}$ + $W = 1.0 - 1.3 \text{ (mm)}$ nếu $D = 12.5 - 18 \text{ (mm)}$

3) Tụ Polypropylene Film



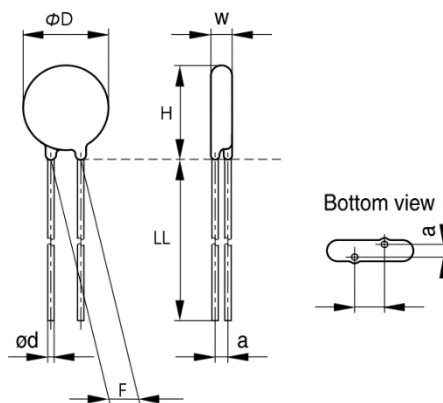
Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
W	Chiều rộng thân linh kiện	Sai số	Giá trị: $\leq W + 0.5\text{mm}$
L	Chiều dài thân linh kiện	Sai số	Giá trị: $\leq L + 0.5 \text{ mm}$
H	Chiều cao thân linh kiện	Sai số	Giá trị: $\leq H + 1.0\text{mm}$
F	Khoảng cách 2 chân linh kiện	Sai số	$\pm 0.4 \text{ mm}$
ϕd	Đường kính chân linh kiện	Sai số	$\pm 0.05 \text{ mm}$
LL	Chiều dài chân linh kiện	Giá trị	$\geq (LL - 1\text{mm})$ $\leq 32\text{mm}$ LL: là chiều dài chân được mô tả trong tiêu chí kỹ thuật

4) Tụ Ceramic Disc Capacitors



Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
ΦD	Đường kính thân linh kiện	Giá trị	$\leq \Phi D$
W	Chiều dày thân linh kiện	Giá trị	$\leq W$
F	Khoảng cách 2 chân linh kiện	Sai số	$\pm 1.0\text{mm}$
LL	Chiều dài chân linh kiện	Giá trị	$\geq (LL - 1\text{mm})$ $\leq 32\text{mm}$ LL : là chiều dài chân được mô tả trong tiêu chí kỹ thuật.
Φd	Đường kính chân linh kiện	Sai số	$\pm 0.05\text{mm}$

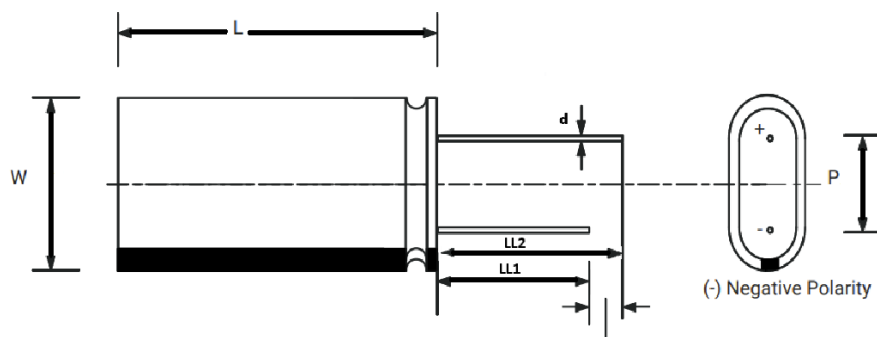
5) Tụ chống sét - Metal oxide varistors



Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
ΦD	Đường kính thân linh kiện	Giá trị	$\leq \Phi D$
W	Chiều dày thân linh kiện	Giá trị	$\leq W$
H	Chiều dài phần thân linh kiện	Giá trị	$\leq H$
F	Khoảng cách 2 chân linh kiện	Sai số	$\pm 1\text{mm}$

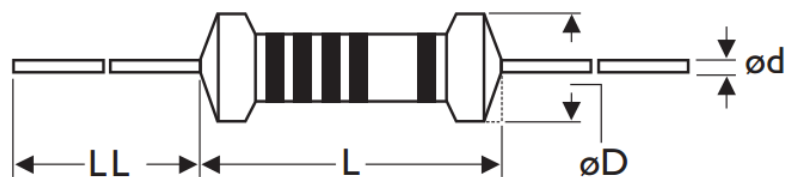
Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
LL	Chiều dài chân linh kiện	Giá trị	$\pm 0.8\text{mm}$
a	Khoảng cách lệch giữa 2 chân linh kiện	Sai số	$\pm 0.5\text{mm}$
Φd	Đường kính chân linh kiện	Sai số	$\pm 0.05\text{mm}$

6) Siêu tụ Supercapacitors:



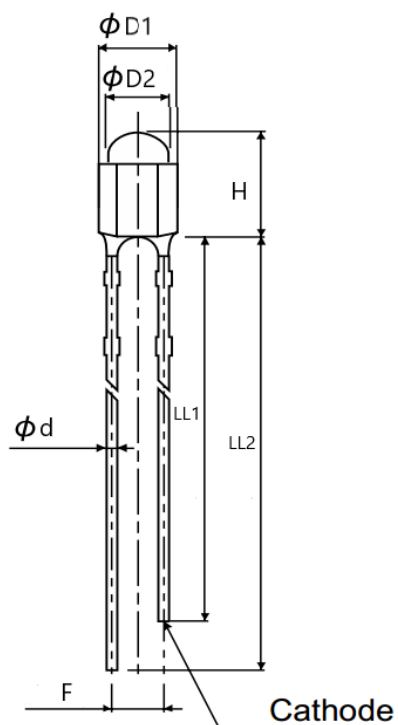
Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
W	Đường kính thân (Diameter)	Giá trị	$\leq (W + 1.0\text{mm})$
Φd	Đường kính chân	Sai số	$\pm 10\%$
L	Chiều cao thân (Height)	Giá trị	$\leq (H + 1.5\text{mm})$ nếu $H < 20\text{mm}$ $\leq (H + 2.0\text{mm})$ nếu $H \geq 20\text{mm}$
P	Khoảng cách giữa 2 chân	Sai số	$\pm 0.8\text{mm}$
LL1	Mô tả chiều dài chân	Giá trị	$\geq (LL - 1\text{mm})$ $\leq 32\text{mm}$ LL: là chiều dài chân được mô tả trong tiêu chí kỹ thuật.
LL2			
	Yêu cầu khác		Có dấu hiệu để nhận biết cực tính trên thân tụ
Đơn vị đo: mm			

7) Điện trở cảm

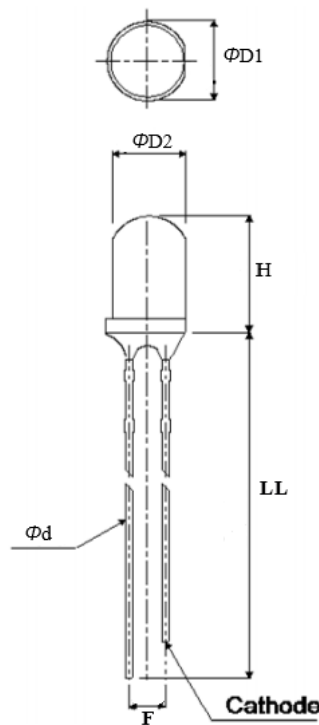


Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
ΦD	Đường kính thân (Diameter)	Sai số	$\pm 0.5\text{mm}$
Φd	Đường kính chân	Sai số	$\pm 0.05\text{mm}$
LL	Chiều dài chân	Sai số	$\pm 2.0\text{mm}$
L	Chiều dài thân	Sai số	$\pm 1.0\text{mm}$

8) Led cắm 3mm và Led cắm 5mm



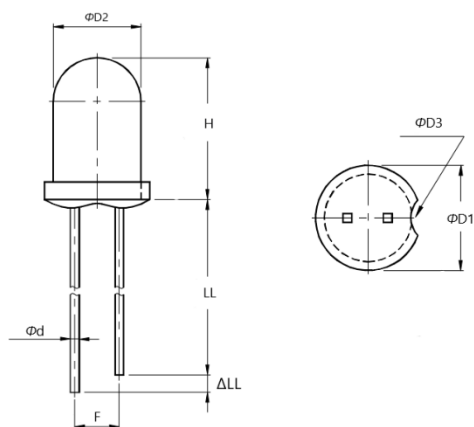
LED cắm 3mm



LED cắm 5mm

Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
$\Phi D1$	Đường kính ngoài thân Led	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
$\Phi D2$	Đường kính trong thân Led	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
H	Chiều dài phần thân Led	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
F	Khoảng cách 2 chân Led	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
LL1	Chiều dài chân linh kiện (kể cả phần nối giữa thân và chân Led)	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$
LL2			
LL			
Φd	Đường kính chân linh kiện	Sai số	$\pm 0.2\text{mm}$

9) Led thu phát hồng ngoại 5mm



Ký hiệu	Ý nghĩa	Thông số	Yêu cầu
ΦD1	Đường kính ngoài thân Led	Sai số	±0.3mm
ΦD2	Đường kính trong thân Led	Sai số	±0.25mm
ΦD3	Đường kính khuyết trên thân Led (Nếu có)	Sai số	±0.25mm
H	Chiều dài phần thân Led	Sai số	±0.3mm
F	Khoảng cách 2 chân Led	Sai số	±0.25mm
LL	Chiều dài chân linh kiện (kể cả phần nối giữa thân và chân Led)	Sai số	±0.25mm
ΔLL			
Φd	Đường kính chân linh kiện	Sai số	±0.25mm

PHỤ LỤC BẢNG CHÀO THÔNG SỐ KỸ THUẬT CỦA HÀNG HÓA DỰ THẦU

Stt	Tiêu chí	Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu của E-HSMT	Nội dung E-HSDT		
1	Danh mục hàng hoá A		Nội dung chào thầu	Tài liệu dẫn chứng	Ghi chú
-	Mã hiệu	Nhà thầu công bố			
-	Nhà sản xuất	Nhà thầu công bố			
-	Nước sản xuất	Nhà thầu công bố			
-	Thông số kỹ thuật chi tiết				
	Tiêu chí i			Ghi rõ tên file, phần/mục, số trang của tài liệu thể hiện thông số kỹ thuật tương ứng của hàng hóa dự thầu	
	Tiêu chí ii			Ghi rõ tên file, phần/mục, số trang của tài liệu thể hiện thông số kỹ thuật tương ứng của hàng hóa dự thầu	

Ghi chú:

- Tài liệu dẫn chứng ghi rõ nội dung dẫn chiếu tài liệu chứng minh ghi rõ tên file, phần/mục, số trang của tài liệu thể hiện thông số kỹ thuật tương ứng của hàng hóa dự thầu.
- Đối với các Thông số kỹ thuật và các tiêu chuẩn yêu cầu phải nêu rõ thông số, giải pháp,... Nhà thầu phải nêu cụ thể, đầy đủ thông số, mô tả giải pháp... Không được ghi “đáp ứng/đảm bảo/tuân thủ E-HSMT,...” tại cột “Nội dung chào thầu”.

PHỤ LỤC TIẾN ĐỘ GIAO HÀNG

Stt	Danh mục hàng hóa	Đvt	Số lượng	Đợt 1 Trong vòng 50 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực	Đợt 2 Trong vòng 140 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
1	Tụ điện 2.2nF, 50VDC, ±5%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
2	Tụ điện 4.7nF, 1kV, ±10%, SMD1206, Tape&Reel	Con	306	153	153
3	Tụ điện 100nF, 100VDC, ±10%, SMD0603, Tape&Reel	Con	612	306	306
4	Tụ điện 1uF, 25VDC, ±20%, SMD0402, Tape&Reel	Con	6.426	3.213	3.213
5	Tụ điện 2.2uF, 100VDC, ±10%, SMD1206, Tape&Reel	Con	918	459	459
6	Tụ điện 10uF, 10VDC, ±20%, SMD0402, Tape&Reel	Con	9.486	4.743	4.743
7	Tụ điện 22uF, 10VDC, ±20%, SMD0603, Tape&Reel	Con	3.060	1.530	1.530
8	Tụ điện 100uF, 10VDC, ±20%, SMD1210, Tape&Reel	Con	306	153	153
9	Tụ nhôm 100uF, 25VDC, 20%, SMD D6.3mm x L8mm, Tape&Reel	Con	306	153	153
10	Tụ nhôm 100uF, 80VDC, 20%, SMD D10mm x L10.5mm, Tape&Reel	Con	306	153	153
11	Điện trở 2Ω, ±1%, SMD0603, Tape&Reel	Con	306	153	153
12	Điện trở 22Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	5.508	2.754	2.754
13	Điện trở 120Ω, ±1%, SMD0603, Tape&Reel	Con	612	306	306
14	Điện trở 220Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
15	Điện trở 330Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	918	459	459
16	Điện trở 470Ω, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	1.224	612	612
17	Điện trở 1kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	6.120	3.060	3.060
18	Điện trở 2.2kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	4.284	2.142	2.142
19	Điện trở 2.49kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	3.060	1.530	1.530
20	Điện trở 4.7kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	1.530	765	765
21	Điện trở 6.04kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	1.836	918	918
22	Điện trở 11kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	2.448	1.224	1.224
23	Điện trở 22kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	1.224	612	612
24	Điện trở 47kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
25	Điện trở 64.9kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
26	Điện trở 78.7kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
27	Điện trở 90.9kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
28	Điện trở 100kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	612	306	306
29	Điện trở 150kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
30	Điện trở 180kΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	306	153	153
31	Điện trở 1MΩ, ±1%, SMD0402, Tape&Reel	Con	1.530	765	765
32	Cuộn cảm 120Ω tại 100MHz, ±25%, SMD0603, Tape&Reel	Con	4.896	2.448	2.448
33	Cuộn cảm chống nhiễu, 450-700Ω@100MHz, SMD-4P(7.0x6.0mm)	Con	306	153	153

Stt	Danh mục hàng hóa	Đvt	Số lượng	Đợt 1 Trong vòng 50 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực	Đợt 2 Trong vòng 140 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
34	Cuộn cảm 1uH, ±30%, SMD1008, Tape&Reel	Con	612	306	306
35	Cuộn cảm 3.3uH, ±30%, SMD0806, Tape&Reel	Con	306	153	153
36	Cuộn cảm 5.6uH, ±20%, SMD 5.7x5.2mm, Tape&Reel	Con	306	153	153
37	Cuộn cảm 10uH, ±20%, SMD 7.5x6.8mm, Tape&Reel	Con	306	153	153
38	Thạch anh 24MHz, 18pF, ±30ppm, SMD3225-4P, 3.2x2.5mm, Tape&Reel	Con	306	153	153
39	Thạch anh 25MHz, 18pF, ±30ppm, SMD3225-4P, 3.2x2.5mm, Tape&Reel	Con	918	459	459
40	Bộ dao động 25MHz, ±50ppm, 4-SMD, 3.2x2.5mm/2.5x2.0mm, Tape&Reel	Con	306	153	153
41	Diode Schottky 40V, 3A, SMD DO-214AC/SMA, Tape&Reel	Con	306	153	153
42	Diode TVS, 51V, 400W, DO-214AC, Tape&Reel	Con	306	153	153
43	Diode chống tĩnh điện ESD, 2 kênh, 5.7A(8/20us), SOT-23, Tape&Reel	Con	1.530	765	765
44	Diode chống tĩnh điện ESD, 4 kênh, 2.5A(8/20us), 10-USON (2.5x1mm), Tape&Reel	Con	2.142	1.071	1.071
45	Bộ Chi Thị 2 LED Đỏ-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB	Con	612	306	306
46	Bộ Chi Thị 2 LED Vàng-Xanh 3mm Đế Nhựa Hàn PCB	Con	306	153	153
47	MOSFET P, 100V, 15A, PDFN5060-8L/PQFN-8, Tape&Reel	Con	306	153	153
48	MOSFET P, 30V, 10A, PDFN3030-8L/ WDFN8, Tape&Reel	Con	306	153	153
49	MOSFET N, 20V, 1A, 0.29W, SMD SOT323, Tape&Reel	Con	1.530	765	765
50	Cầu chì tự phục hồi, 72VDC, 2A, SMD1206, Tape&Reel	Con	306	153	153
51	IC mở rộng 16 I/O, Fast-mode 400kHz I2C, có ngắt và điện trở kéo lên, 24-HWQFN, Tape&Reel	Con	306	153	153
52	IC tạo xung PCIe 100MHz, 1 ngõ ra, 10-TDFN, Tape&Reel	Con	306	153	153
53	IC thời gian thực, I2C, SOP-8, Tape&Reel	Con	306	153	153
54	IC chuyển đổi giao tiếp USB 2.0 sang UART-TTL, 20-QFN, Tape&Reel	Con	306	153	153
55	Module SoM	Cái	302	151	151
56	Module 4G Mini PCIe	Cái	302	151	151
57	Adapter nguồn đầu ra 12VDC-2A, DC plug 2mm	Cái	303	152	151
58	Cáp RF Đầu SMA Cái Nối 1.13Ipx 6GHz Dài 15cm	Cái	612	306	306
59	Cổng USB 3.0, female, chỉnh ngang, IMT, Tray	Cái	306	153	153
60	Socket NANO SIM, 6pin, Push-Push, SMD, Tray	Cái	306	153	153
61	Khay đựng NANO SIM	Cái	306	153	153

Stt	Danh mục hàng hóa	Đvt	Số lượng	Đợt 1 Trong vòng 50 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực	Đợt 2 Trong vòng 140 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
62	Socket nguồn DC, Female, 2.0mm, 3 chân, IMT	Cái	306	153	153
63	Cổng RJ45 có biến áp cách ly, tốc độ 1Gbps (1000Base-T)	Cái	918	459	459
64	Cổng Mini PCIe, 52 chân 0.8mm, cao 5.6mm, SMD, Tape&Reel	Cái	306	153	153
65	Terminal Block 5 chân 3.81mm, chân cong chữ L (Bộ đực + cái)	Cái	612	306	306
66	Đầu nối board-to-board, 2x40pin, khoảng cách pin 0.5mm	Cái	612	306	306
67	Nút nhấn nhà 2 chân, SMD, Tape&Reel	Cái	306	153	153
68	Nút nhấn nhà, 2 chân, chỉnh ngang, IMT, Bulk	Cái	306	153	153
69	Trụ nhựa đỡ mạch M3x8, 2 đầu cái-cái	Cái	1.224	612	612