### Załącznik nr 1

#### SZCZEGÓŁOWY OPIS TEMATU ZAMÓWIENIA

**prowadzonego w trybie „przetarg nieograniczony” na „Dostawa projektorów multimedialnych, zestawu multimedialnego, kserokopiarki.”**

**Zadanie nr 1**

**Dostawa projektora multimedialnego**

|  |
| --- |
| **Projektor – Katedra Przeróbki Plastycznej – 1 szt.** |
| Typ projektora: lampowyMinimalna przekątna ekranu: 0,76 mMaksymalna przekątna ekranu: 7,62 mGabaryty urządzenia: wysokość - 100÷110 mm, szerokość - 360 ÷ 370 mm, głębokość - 285 ÷ 295 mmWaga urządzenia: 3,5 ÷ 4 kgWbudowane głośnikiProjektor musi umożliwiać bezpośrednie odtwarzania zdjęć za pomocą portu USBFunkcje obrazu: regulacja jasności, regulacja ostrości, zoomKorekcje zniekształceń keystone: w pionie +/- 30 stopni, w poziomie +/- 25 stopniZastosowane technologie: Eco Mode, OSD, Plug & Play, RS232, Technologia 3D, USB, Ethernet, Full HD, HDMI, Component Video, D-SUB, RS-232Technologia obrazu: DLPŻywotność lampy w trybie: ECO - 8000 godz., HIGH - 3500 godz., NORMALNY - 5500 godz.Moc lampy: 260 ÷ 280 WMaksymalna głośność pracy: 32 dBMinimalna odległość projekcji: 0,74 mMaksymalna odległość projekcji: 14,08 mŁączność WiFi: WiFi READYDostępne złącza: 1 x USB Typ A, 2 x D-sub, 2 x HDMI, Composite, mini Jack, RJ-45, RS-232, USB Type B, Rozdzielczość optyczna: 1920 x1080Rozdzielczość maksymalna: 1920 x1200Kontrast: 10000:1Jasność ANSI (lumen): 4000Proporcje obrazu: 16:9Funkcja projekcji obróconego obrazuW wyposażeniu urządzenia muszą znajdować się następujące akcesoria: pilot, CD-ROM, kabel sygnałowy Mini D-SUB, kabel zasilający, Security Sticker, skrócona instrukcja obsługiGwarancja: min. 12 miesięcyGwarancja na lampę: min 6 miesięcy |

**Zadanie nr 2**

**Dostawa 2 sztuk projektorów**

Technologia wyświetlania

 Pojedynczy 0.65” procesor DarkChip 3 1080p, technologia DLP

 Rozdzielczość

 1080p 1920 x 1080

 Jasność1 (Tryb Jasny)

 3500 lumenów ANSI

 Kontrast

 20 000:1

 Typical lamp life2 Eco+/Dynamic/Eco/Bright

 7000/6500/6000/4000 (hrs)

 Współczynnik projekcji 3

 1.48 - 1.62:1

 Współczynnik powiększenia

 Ręczny 1.1x

 Złącza wejściowe/wyjściowe

 2 x HDMI (obsługa 1.4a 3D) + MHL v1.2, VGA (YPbPr), RS232, port USB

do podłączenia myszy/serwisowy, port USB-A z zasilaniem

 Głośnik (w watt)

 10

 Korekcja trapezu

 ± 30° w pionie

 Waga (kg)

 2,55

 Wymiary (Sz x Gł x Wy) (mm)

 315 x 224 x 102

 Proporcje obrazu

 Natywny 16:9, kompatybilny z 4:3

 Offset

 116% ±5%

 Wielkość ekranu projekcyjnego

 1.06 - 7.75m (41.8" - 305") Przekątna 16:9

 Odległość wyświetlania

 1.5 - 10m

 Obiektyw projekcyjny

 F/2.5~2.67; f=21.9~24mm, zoom ręczny 1.1x

 Jednolitość

 80%

 Maksymalna rozdzielczość

 1080p

 Kompatybilność z komputerami

 UXGA, SXGA, WXGA, HD, XGA, SVGA, VGA, Mac

 Kompatybilność Wideo

 1080p, 1080i, 720p, 576i/p, 480i/p

 Wsparcie 3D

 Full 3D : Można stosować się je z systemami edukacyjnymi 3D oraz systemami projektowania i modelowania 3D.

Obsługuje systemy transmisji telewizyjnej 3D (SKY w Wielkiej Brytanii), Blu-ray 3D oraz gry 3D na konsolach PS3 lub Xbox 360 w ramach specyfikacji HDMI v1.4a.

 Kompatybilność 3D

 Obrazy ustawione pionowo obok siebie (Side by Side):1080i50 / 60, 720p50 / 60

Obrazy nałożone na siebie (Frame-pack): 1080p24, 720p50 / 60

Obrazy umieszczone nad sobą (Over-Under): 1080p24, 720p50 / 60

 Częstotliwość odświeżania poziomego‎

 15.375~91.146 KHz

 Częstotliwość odświeżania pionowego

 24 ~ 85Hz (120Hz dla 3D)

 Wyświetlane kolory

 1073.4 milionów

 Poziom hałasu (tryb Eco)

 29dB

 Zasilanie

 Wejście: 110 - 220v

 Zużycie energii

 Tryb jasny 249W / tryb Eco 194W (< 0.5W w trybie czuwania)

 Typ Lampy

 210W

 Warunki pracy

 5°C ~ 40°C, Maks. wilgotność 85%, Maks. wysokość 3000m

 Bezpieczeństwo

 Zabezpieczenie antykradzieżowe, blokada Kensington, ochrona hasłem

 Wyświetlacz ekranowy

 27 języków: angielski, francuski, niemiecki, hiszpański, włoski, portugalski, holenderski, szwedzki, fiński, grecki, duński, norweski, polski, rosyjski, chiński uproszczony, chiński tradycyjny, koreański, arabski, japoński, tajski, węgierski, czeski/słowacki, turecki,

wietnamski, perski, rumuński, indonezyjski

 Akcesoria standardowe

 Przewód zasilający, pilot, 2 baterie AA, ulotka szybkiego startu, instrukcja obsługi na CD

 Akcesoria opcjonalne

 torba, osłona obiektywu, uchwyt sufitowy

**Zadanie nr 3**

**Dostawa zestawu multimedialnego z okablowaniem i akcesoriami**

**OPISY WYPOSAŻENIA MULTIMEDIALNEGO**

**PROJEKTOR KRÓTKOOGNISKOWY**

**Technika**

|  |  |
| --- | --- |
| System projekcyjny | Technologia 3LCD |
| Panel LCD | 0,59 cal z MLA (D8) |

**Obraz**

|  |  |
| --- | --- |
| Natężenie światła barwnego | 3.300 lumen-1.900 lumen (tryb ekonomiczny) |
| Natężenie światła białego | 3.300 lumen - 1.900 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą ISO 21118:2012 |
| Rozdzielczość | WXGA, 1280 x 800, 16:10 |
| High Definition | HD ready |
| Współczynnik proporcji obrazu | 16:10 |
| Stosunek kontrastu | 10.000 : 1 |
| Lampa | 245 W, 4.000 h Żywotność, 6.000 h Żywotność (w trybie oszczędnym) |
| Korekcja obrazu | Ręczna obsługa (lub "Instrukcja obsługi") pionowo: ± 3 °, Ręczna obsługa (lub "Instrukcja obsługi") poziomo ± 3 ° |
| Przetwarzanie wideo | 10 Bit |
| Częstotliwość odświeżania pionowego 2D | 50 Hz - 85 Hz |

**Układ optyczny**

|  |  |
| --- | --- |
| Stosunek projekcji | 0,27:1 |
| Zoom | Digital, Factor: 1 - 1,35 |
| Obiektyw | Optyczny |
| Rozmiar projekcji | 60 cale - 100 cale |
| Odległość projekcyjna, system szerokokątny | 0,4 m (60 cal ekran) |
| Odległość projekcyjna, system Tele | 0,6 m (100 cal ekran) |
| Wartość przesłony obiektywu projekcyjnego | 1,8 |
| Odległość ogniskowa | 3,71 mm |
| Fokus | Ręcznie |
| Przesunięcie | 6 : 1 |

**Złącza**

|  |  |
| --- | --- |
| Funkcja USB wyświetlacza | 3 w 1: obraz / mysz / dźwięk |
| Przyłącza | Wejście S-Video, RS-232C, MHL, Interfejs Ethernet (100 Base-TX / 10 Base-T), wejście mikrofonu, Wejście VGA (2x), Stereofoniczne wyjście audio mini-jack, Złącze USB 2.0 typu A, Bezprzewodowa sieć LAN IEEE 802.11b/g/n (opcja), Wyjście VGA, Stereofoniczne wejście audio mini-jack (3x), Wejście HDMI (2x), Złącze USB 2.0 typu B |
| Połączenie ze smartfonem | Ad-hoc/Infrastruktura |

**Zaawansowane funkcje**

|  |  |
| --- | --- |
| Bezpieczeństwo | Zamek Kensington, Drążek zabezpieczający, Blokada modułu bezprzewodowej sieci LAN, Bezpieczeństwo bezprzewodowej sieci LAN, Ochrona hasłem |
| Funkcje | Automatyczna regulacja jasności, Automatyczny wybór wejścia, Wbudowany głośnik, Logo użytkownika z możliwością personalizacji, Powiększenie cyfrowe, Włączanie/wyłączanie bezpośrednie, Kompatybilny ze skanerem dokumentów, Dynamiczna kontrola lampy, Proste wstępne ustawianie menu ekranowego, Możliwość połączenia z bezprzewodową siecią LAN |
| Interaktywność | Nie |
| Tryby kolorów | Tablica, Dynamiczny, Prezentacja, Sport, sRGB, Teatr, Biała tablica |

**Informacje ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Zużycie energii | 358 W, 270 W (tryb ekonomiczny), 0,33 W (w trybie czuwania) |
| Napięcie zasilania | AC 220 V - 240 V,50 Hz - 60 Hz |
| Wymiary produktu | 367‎ x 375 x 155 mm (Szerokość x Głębokość x Wysokość) |
| Waga produktu | ok. 5,3 kg |
| Poziom hałasu | Tryb normalny: 35 dB (A) - Tryb ekonomiczny: 28 dB (A) |
| Temperatura | Praca 5°C - 35°C, Składowanie -10°C - 60°C |
| Wilgotność powietrza | Praca 20% - 80%, Składowanie 10% - 90% |
| Załączone oprogramowanie | Multi PC Projection, Network Projection |
| Opcje | Skrzynka przyłączeniowo-sterownicza, Aparat do dokumentów, Klucz USB szybkiego połączenia bezprzewodowego, Przedłużacz USB, Moduł bezprzewodowej sieci LAN |
| Kompatybilne systemy operacyjne | Linux, Mac OS X, Windows 7, Windows 8, Window 10 |
| Głośniki | 16 W |
| Zawartość zestawu | Instrukcja na płycie CD, Urządzenie podstawowe, Kabel zasilający, Pilot z bateriami, Uchwyt naścienny dedykowany do tego typu projektora, umożliwiający regulację we wszystkich kierunkach poziomu i pionu (przechył i balans), mocowanie naścienne min. 10 punktów ø10 x 20mm  |

**Inne**

 Gwarancja nie mniej niż 3 lata na projektor i nie mniej niż 3 lata lub 1000h na lampę.

|  |
| --- |
|  |

**TABLICA INTERAKTYWNA**

1. Przekątna tablicy : 105 cali (łącznie z ramą)
2. Obszar roboczy (cale): minimum 96
3. Wymiary tablicy: minimum 2317 x 1301 mm
4. Wymiary powierzchni roboczej: minimum 2145 x 1159 mm
5. Proporcje obrazu: 16:9;
6. Rozdzielczość: minimum 4096 x 4096
7. Technologia: pozycjonowanie w podczerwieni
8. Obsługa: **za pomocą palca lub dowolnego wskaźnika**
9. Zgodność z systemami operacyjnymi Windows 2000/XP/Vista/7/8/10 - (32 i 64 bity)
10. Podłączenie do komputera USB - zasilanie USB
11. Dokładność odczytu: <4 mm
12. Prędkość kursora: minimum 120" /s
13. Czas reakcji: pierwsza kropka: 25ms, ciągła kropka: 8ms
14. Powierzchnia tablicy: matowa, suchościeralna, magnetyczna, porcelanowa, uszkodzenie nie wpływa na działanie tablicy
15. Inteligentna półka na pisaki
16. Waga: max 33 kg
17. Gwarancja: minimum 3 lata
18. Akcesoria: 3 pisaki kolorowe, wymazywacz, wskaźnik teleskopowy, uchwyt montażowy na ścianę,

przedłużacz aktywny USB o parametrach:

 Standard USB: 2.0
Długość kabla: 10 m
Zasilanie: z portu USB lub zewnętrzny
Transfer danych: do 480 Mbps
Mechanizm Plug and Play
Maksymalny zasięg działania: do 40 m (po połączeniu czterech kabli 10m).

Przedłużacz nie wymagający instalacji żadnych sterowników ani oprogramowania.

 **WZMACNIACZ MULTIMEDIALNY**

1. Cyfrowy wzmacniacz (klasa D) małych rozmiarów z equalizerem i funkcją miksera MIC.

Parametry i wyposażenie:

Wejścia audio/wyjścia audio

 2 x Wejścia stereo audio ,1 x RCA , 1 x 3,5mm jack

 1x MIC - 6,5mmJack Output 1 Amplifier,1 stereo audio

Wyjście 1x3.5mm jack，EUROBLOCK x 1

Impedancja wejściowa >10KΩ

Impedancja wyjściowa 50Ω/stereo, 4-8Ω

Pasmo przenoszenia 20Hz -20KHz CMRR >70dB@20Hz-20KHz

SNR 80 dB przy paśmie 20Hz - 25KHz

Separacja kanałów >75 dB @ 20 Hz to 20 kHz THD + Noise

1% @ 1 kHz, 0.3% @ 20 kHz

Wzmocnienie: 32dB

Moc wyjściowa : 2 x 20 watt (8 Ohm)

 2 x 40 watt (4 Ohm)

Niezależna regulacja barwy dla poszczególnych wejść i mikrofonu +/-15dB

Sterowanie;

-Serial control port - RS-232, 9-pin female D connector

-Konfiguracja połączeń złącza RS232 ( DB-9 ) - pin 2 = TX, pin 3 = RX, pin 5 = GND

-IR sterowanie podczerwienią z pilotem lub panelem

 Wymiary nie większe: (WxHxD) 123x38x87 mm.

 Adapter do mocowania na szynach TH 35

 Pełny opis protokołów sterowania – RS 232

 Zasilacz w komplecie

2. Radiowy moduł sterujący z zadajnikiem RF:

Wymagania:

Moduł typu box umożliwiający autonomiczną obsługę np. projektorów , wzmacniaczy, przedwzmacniaczy akustycznych, matryc i innych urządzeń elektronicznych będących na wyposażeniu systemów multimedialnych oraz peryferii jak: rolety, ekrany, oświetlenie i inne urządzenia elektryczne i elektroniczne w ramach małych, średnich i dużych systemów automatyki w salach audiowizualnych. Obsługa wielu pilotów lub zadajników z indywidualnymi kodami identyfikacyjnymi umożliwiająca zastosowanie wielu modułów automatyki w jednym obiekcie. Obsługa lokalnych klawiatur pracujących na wspólnej magistrali RS485 z modułami. Wyjścia przekaźnikowe obsługują dowolny typ ekranów i rolet wyposażonych w standardowe serwomechanizmy lub inne obwody elektryczne. Powinien posiadać programowalne parametry czasowe wyjść w funkcji sterowania po magistralach RS 232,RS 485, RF, klawiatury lokalnej -nie zależnie.

 Konfigurowanie magistrali RS232 jako slave na potrzeby sterowania innymi urządzeniami peryferyjnymi np. audio/video

Parametry i wyposażenie:

 - min. 2 niezależne wejścia optoizolowane – 230V, 50 Hz AC lub 5-30V DC

 - min. 2 przełączające wyjścia przekaźnikowe 8-16A/230V AC

 - min. 1 sterowane wejście/wyjście po magistrali RS232,

 - min. 1 sterowane wejście/wyjście po magistrali RS485 z możliwością przekonfigurowania na pracę w standardzie RS232

 - niezależna konfiguracja wejść optoizolowanych

 - obsługa urządzeń wejściowych ( zadajników ) pracujących w paśmie radiowym w zakresie od 433MHz do 2.4 GHz

 - zasięg pracy zadajników ( manipulatorów ) nie mniejszy niż 20m,

 - sygnalizacja stanu wyjść przekaźnikowych

 - zasilanie 12V DC

 - obudowa na szynę DIN T35

 - ilość współpracujących modułów na magistrali RS 485 nie mniejsza niż 16

 - pełna specyfikacja protokołów sterujących po magistralach RS 232, RS485

 - w systemach wielomodułowych praca w konfiguracji master/slave

 - wyposażenie w oprogramowanie umożliwiające konfigurowanie systemu przez

 Zamawiającego

 - oprogramowanie wraz z pojawiającymi się aktualizacjami będzie własnością Zamawiającego

 - niezależne konfigurowanie funkcji wejść optoizolowanych ,

 - niezależne konfigurowanie wejść/wyjść RS232, RS485 w funkcji czasowej do przekaźników

 przełączających,

 - niezależna konfiguracja wejść/wyjść RS232, RS485,

 - konfigurowanie protokołów sterujących wejść/wyjść RS232, RS485 w funkcji

 czytania indywidualnych kodów sterujących przycisków (pól) zadajników,

 - dodawanie i usuwanie pilotów (zadajników) sterujących z poziomu modułu

 - zasilanie zadajników : baterie 1,5V typu AA max. 2szt. lub integralna stacja dokująca

 - wizualny wskaźnik aktywowanej funkcji na zadajniku,

 Dopuszcza się zastosowanie elementów sterujących w postaci jednego modułu lub równoważnych w obudowie (łącznie) nie większej niż 6 modułów szyny TH 35.

Wymagany rozkłady klawiszy sterujących w przypadku pilota RF

Wymagany rozkład pól sterujących (touch) na innym zadajniku RF:

**ZESTAW GŁOŚNIKOWY**

1. Montaż naścienny lub sufitowy
2. Maksymalna wysokość montażu - 10 m
3. Możliwość montażu w pionowego i poziomego
4. Możliwość regulacji w pionie i poziomie - zakres 30°
5. Moc zestawu (program) - 80 - 150 W
6. Impedancja nominalna - 6 - 8Ω
7. Skuteczność - 84 - 88 dB SPL, 1 W, 1m
8. Współczynnik kierunkowości (Q) - 5.3 – 6.5 uśredniony
9. Pasmo przenoszenia (-10 dB) - ≤80 Hz – ≥ 16kHz
10. Częstotliwość podziału - 2,8 kHz – 3,9 kHz
11. Dwudrożny system głośnikowy
12. Przetwornik niskotonowy - 100 - 135 mm (4,00” - 5,25”)
13. Przetwornik wysokotonowy - 19 mm (3/4”)
14. Obudowa - polistyren wysokoudarowy, ABS
15. Kolor obudowy - biały
16. Wymiary: ( bez uchwytu )
* wysokość 236 - 277 mm
* szerokość 170 - 188 mm
* głębokość 149 -166 mm
1. Waga - ≤ 2,3 kg
2. Mocowanie – naścienne + sufitowe ( dopuszcza się uchwyt kulowy) -
3. Gwarancja – 3 lata
4. Ilość – 2 sztuki

**WIZUALIZER**

|  |
| --- |
| 1. Przetwornik obrazu: 1/4" CMOS sensor (5 megapikseli, 2592 x 1944)
2. Rozdzielczość wyjściowa: przełączana automatycznie XGA, WXGA, SXGA
3. Częstotliwość odświeżania: do 30 klatek/sek.
4. Automatyczny balans bieli
5. Rozmiar obszaru aktywnego: 11.7"×16.5"
6. Zoom cyfrowy: 10x
7. Automatyczne ustawianie ostrości
8. Zabezpieczenie przed kradzieżą: Kensington
9. Oświetlenie górne LED
10. Sterowanie podstawowymi funkcjami projektora podłączonego do wizualizera
11. Funkcjonalność: zoom, focus, zamrożenie obrazu, negatyw, obrót obrazu, podział obrazu

jednoczesne wyświetlanie obrazu na żywo oraz zapamiętanego w pamięci1. Pilot obsługujący funkcje wizualizera i podstawowe funkcje projektora
2. Adapter do przechwytywania obrazu z mikroskopu w komplecie
3. Gniazda wejściowe: VGA,
4. Gniazda wyjściowe: VGA, USB, Composite Video (RCA)
5. Slot karty SD
6. Waga: nie większa niż 2,3kg
7. Wymiary po złożeniu: nie większe niż 27x20x25cm
8. Ilość – 1 sztuka
 |

**OKABLOWANIE I AKCESORIA MONTAŻOWE**

**1.PRZEWÓD RGB DO PROJEKTORA - 2szt.**

* Przewód do projektora i komputera do przesyłu sygnału wizji.
* Złącze - gniazda  męski - żeński  (DSUB-15F/15M)
* Zastosowanie : Komputer, Projektor, PDP, LCD
* 5 żyłowy (Czerwony, zielony, niebieski, żółty, czarny) + 8 żył Cu 0,28mm2
* Możliwy przesył obrazu Component
* Przewód VGA zakończony koralikami ferrytowymi
* **Konstrukcja wysokiej jakośc**i - Formowane złącza 15-pinowe HD na końcach
* Ekran 90% plecionka z pobielonej miedzi 38 AWG
* Impedancja 75 Ω
* Kolor ciemnoszary

**Parametry elektryczne**
Impedancja:    75 Ω.
Rezystancja DC:    237 Ω/km,
Pojemność:    60 pF/m,
Prędkość propagacji:    78%.
Zakres temperatur:    Od -20° do 75°C,
Tłumienie (dB/100 stóp):    -0.6dB @ 1 MHz.
  -1.4 dB @ 5 MHz.
  -2.1 dB @ 10 MHz.
  -4.7 dB @ 50 MHz.
  -6.8 dB @ 100 MHz.
  -9.2 dB @ 180 MHz.
  -14.2 dB @ 400 MHz.
  -20.1 dB @ 750 MHz.
  -23.8 dB @ 1000 MHz.

Długość- 10mb

**2. PRZEWÓD RGB - 2 szt.**

* Kabel do projektora i komputera do przesyłu sygnału wizji.
* Złącze - gniazda  męski – męski (DSUB-15M/15M)
* Zastosowanie : Komputer, Projektor, PDP, LCD
* 5 żyłowy (Czerwony, zielony, niebieski, żółty, czarny) + 8 żył Cu 0,28mm2
* Możliwy przesył obrazu Component
* Przewód VGA zakończony koralikami ferrytowymi
* **Konstrukcja wysokiej jakośc**i - Formowane złącza 15-pinowe HD na końcach
* Ekran 90% plecionka z pobielonej miedzi 38 AWG
* Impedancja 75 Ω
* Kolor ciemnoszary

**Parametry elektryczne**
Impedancja:    75 Ω.
Rezystancja DC:    237 Ω/km,
Pojemność:    60 pF/m,
Prędkość propagacji:    78%.
Zakres temperatur:    Od -20° do 75°C,
Tłumienie (dB/100 stóp):    -0.6dB @ 1 MHz.
  -1.4 dB @ 5 MHz.
  -2.1 dB @ 10 MHz.
  -4.7 dB @ 50 MHz.
  -6.8 dB @ 100 MHz.
  -9.2 dB @ 180 MHz.
  -14.2 dB @ 400 MHz.
  -20.1 dB @ 750 MHz.
  -23.8 dB @ 1000 MHz.

 Długość – 3mb

**3.PRZEWÓD HDMI DO PROJEKTORA - 1 szt.**

* Złącze: HDMI - HDMI
* Bardzo solidnie i precyzyjnie wykonany
* Obsługa standardu HDMI 1.4 High Speed
* przewód jest kompatybilny z wcześniejszymi standardami 1.3b, 1.3a, 1.2
* Metalowe, niklowane wtyki
* Wtyki platerowane złotem
* Przewodnik z wysokiej jakości miedzi beztlenowej OFC.
* Obsługuje kanał Ethernet (HEC)
* Obsługa rozdzielczości 1080p (Full HD) a nawet do 4096x2160 / 24Hz (4K)
* Obsługa 3D (obrazu trójwymiarowego) zgodnej ze specyfikacją HDMI 1.4
* Kanał zwrotny Audio (ARC)
* Obsługa Deep Colour, xvYCC zgodne i xvColorTM
* Zgodny z Dolby True HD
* Obsługa Automatic Content Enhancement (ACE)
* Zgodny z DTS-HD Master Audio
* Maksymalna szerokość pasma: 340MHz / przepustowość sygnału 10,2 Gb/s
* Maksymalna głębia koloru 48 bit
* Kompatybilny z HDTV oraz HDCP
* Wytrzymała i elastyczna izolacja zewnętrzna
* Długość - 10mb

**4.PRZEWÓD HDMI - 1 szt.**

* Złącze: HDMI - HDMI
* Bardzo solidnie i precyzyjnie wykonany
* Obsługa standardu HDMI 1.4 High Speed
* przewód jest kompatybilny z wcześniejszymi standardami 1.3b, 1.3a, 1.2
* Metalowe, niklowane wtyki
* Wtyki platerowane złotem
* Przewodnik z wysokiej jakości miedzi beztlenowej OFC.
* Obsługuje kanał Ethernet (HEC)
* Obsługa rozdzielczości 1080p (Full HD) a nawet do 4096x2160 / 24Hz (4K)
* Obsługa 3D (obrazu trójwymiarowego) zgodnej ze specyfikacją HDMI 1.4
* Kanał zwrotny Audio (ARC)
* Obsługa Deep Colour, xvYCC zgodne i xvColorTM
* Zgodny z Dolby True HD
* Obsługa Automatic Content Enhancement (ACE)
* Zgodny z DTS-HD Master Audio
* Maksymalna szerokość pasma: 340MHz / przepustowość sygnału 10,2 Gb/s
* Maksymalna głębia koloru 48 bit
* Kompatybilny z HDTV oraz HDCP
* Wytrzymała i elastyczna izolacja zewnętrzna
* Długość – 3mb

**4a. ZŁĄCZKA HDMI-HDMI - 1 szt.**

* Bardzo solidnie i precyzyjnie wykonana
* Obsługa standardu HDMI 1.4 High Speed
* Złączka jest kompatybilna z wcześniejszymi standardami 1.3b, 1.3a, 1.2
* Metalowe, niklowane wtyki
* Wtyki platerowane złotem
* Przewodnik z wysokiej jakości miedzi beztlenowej OFC.
* Obsługuje kanał Ethernet (HEC)
* Obsługa rozdzielczości 1080p (Full HD) a nawet do 4096x2160 / 24Hz (4K)
* Obsługa 3D (obrazu trójwymiarowego) zgodnej ze specyfikacją HDMI 1.4
* Kanał zwrotny Audio (ARC)
* Obsługa Deep Colour, xvYCC zgodne i xvColorTM
* Zgodny z Dolby True HD
* Obsługa Automatic Content Enhancement (ACE)
* Zgodny z DTS-HD Master Audio
* Maksymalna szerokość pasma: 340MHz / przepustowość sygnału 10,2 Gb/s
* Maksymalna głębia koloru 48 bit
* Kompatybilny z HDTV oraz HDCP
* Wytrzymała i elastyczna izolacja zewnętrzna

**5.PRZEWÓD STERUJĄCY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametry elektryczne** | **Budowa** |
| * Przewód sterowniczy z PVC, zgodnego z DIN VDE 0281 cz. 13, HD 21.13S1 i IEC 60227/74
* **Zakres temperatur**elastycznie   –5°C do +70°Cstacjonarnie –40°C do +70°C
* **Napięcie pracy** U0/U 300/500 V
* **Napięcie testu** żyła/żyła 2 kV, 5 min.żyła/ekran 2 kV, 5 min.
* **Napięcie przebicia** min. 4000 V
* **Rezystancja izolacji** minimum 20 Mom x km
* **Rezystancja sprzężenia**30 MHz =< 250 Om/km
* **Minimalny promień gięcia** 10 x Ø kabla przy ułożeniu na stałe 5 x Ø kabla
* **Odporność na promieniowanie** do 80 x 106 cJ/kg (do 80 Mrad)
 | * Żyła miedziana niepobielana, linka skręcana wg DIN VDE 0295 kl. 5, BS 6360 kl. 5, HD 383 i IEC 60228 kl. 5
* Izolacja żył z PVC TI2, zgodnie z DIN VDE 0281 cz. 1
* Żyły czarne numerowane wg DIN VDE 0293
* Żyły skręcane równolegle
* Opona wewnętrzna z PVC TM2, zgodnie z DIN VDE 0281 cz. 1
* Ekran miedziany cynowany, pokrycie ok. 85%
* Opona zewnętrzna ze specjalnego PVC, TM5 wg DIN VDE 0281 cz. 1, HD 21.1.S4/A16
* Kolor czarny
* Ilość żył – 4x0,5mm2
* Długość 10mb
* Złącze DB9 żeńskie
* Rozkład pin zgodny z RS232
* Przewód zakończony koralikami ferrytowymi
 |

**6.PRZEWÓD ZASILAJĄCY**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Typ wg normy VDE:**  | H03VVH2-F |
| **Ilość żył:** | 3 |
| **Przekrój żył:** | 1,0 mm2 |
| **Średnica:** | 5.5 mm |
| **Napięcie znamionowe:** | 300V/500V |

|  |  |
| --- | --- |
| **Izolacja:** | Polwinit PVC |
| **Powłoka:** | Polwinit PVC |
| **Temperatura pracy:** | 70 st C |
| **Kolor:** | Czarny |
| **Oznakowanie żył:** | Kolorowe |
| **Żyła robocza:** | Klasa 5 - żyły wielodrutowe miękkie |
| **Długość: 10mb.****Zakończenie:** jednostronnie wtyk żeński **C13**wg standardu **IEC** (zalewany) |  |

 **7.PRZEWÓD GŁOŚNIKOWY**

* **Budowa**

|  |  |
| --- | --- |
| Rdzeń | 30 x 0.25 mm |
| Przekrój poprzeczny rdzenia | 1.5 mm2 |
| Materiał rdzenia | miedź beztlenowa |
| Izolacja rdzenia | PVC |
| Zawartość rdzenia | 2 skręcone przewody |
| Izolacja zewnętrzna | PVC-flex, kolor - biały |
| Średnica zewnętrzna | 5 - 7.0 mm |

* **właściwości fizyczne**

|  |  |
| --- | --- |
| Waga [g/m] |  do 75 |
| Waga rdzenia [g/m] |  do 30 |
| Zakres temperatury pracy | -25 °C / +70 °C |
| Minimalny kąt zginania | 5 x średnica zewnętrzna |

* **właściwości elektryczne**

|  |  |
| --- | --- |
| Impedancja rdzenia [W/km] | < 13.0 |
| Pojemność (1 kHz) | 150 pF/m |
| Indukcyjność (1 kHz) | 0.56 **µ**H/m |
| Test napięcia | 2 kV |

|  |  |
| --- | --- |
| Palność kabla | kable nie rozprzestrzeniają płomienia |
| Próby palności | - PN-89/E-04160/55 metoda 1 |

Długość - 20 mb

**8. PRZEWÓD AUDIO**

typ przewodu: audio
kolor: dowolny
złącza: 2 wtyki stereo mini jack 3.5 mm, złącza zalewane
długość: 3 mb
wymiar zewnętrzny: min. 4 mm
cechy: złącza pozłacane, przewód wysokiej jakości z miedzi beztlenowej OFC,
zastosowanie: połączenie odtwarzacza MP3, komputera do wzmacniacza, innych połączeń multimedialnych

**9. ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE - 2 szt.**

Prąd znamionowy 10 A

Charakterystyka wyzwalania B

Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 10 kA

Ilość biegunów 1 P

Ilość modułów 1

Znamionowe napięcie robocze Ue (AC) 230/400 V

Znamionowe napięcie izolacji Ui 500 V

Częstotliwość 50/60 Hz

Całkowite straty mocy dla prądu znamionowego 1,4 W

Wytrzymałość elektryczna (ilość cykli) 10000

Wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli) 20000

Temperatura pracy -25 + 60 °C

Temperatura magazynowania -25 + 80 °C

Wysokość zainstalowanego produktu 83 mm

Szerokość zainstalowanego produktu 17,5 mm

Głębokość zainstalowanego produktu 70 mm

**10. ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE - 1 szt.**

Zastrzega
Prąd znamionowy 1 A

Charakterystyka wyzwalania C

Znamionowa zwarciowa zdolność łączeniowa 10 kA

Ilość biegunów 1 P

Ilość modułów 1

Znamionowe napięcie robocze Ue (AC) 230/400 V

Znamionowe napięcie izolacji Ui 500 V

Częstotliwość 50/60 Hz

Całkowite straty mocy dla prądu znamionowego 1,2 W

Wytrzymałość elektryczna (ilość cykli) 10000

Wytrzymałość mechaniczna (ilość cykli) 20000

Temperatura pracy -25 + 60 °C

Temperatura magazynowania -25 + 80 °C

Wysokość zainstalowanego produktu 83 mm

Szerokość zainstalowanego produktu 17,5 mm

Głębokość zainstalowanego produktu 70 mm

**11. SZYNA GRZEBIENIOWA - 1 szt.**

**2111**astrzega

Szyna grzebieniowa widełkowa 1P, 10 mm2, 12M

Dane techniczne:

Ilość biegunów 1 P

Ilość modułów 12

Prąd znamionowy 63 A

**12. WSKAŹNIK KONTROLNY NAPIĘCIA - 1 szt.3.- ---14 szt.**

**1111**IZastrzega

Zasilanie 230V 50Hz

Wskaźnik dioda LED czerwona lub zielona,

dioda LED 10x10 mm czerwona lub zielona

Temperatura pracy -30oC ÷ +50oC

Listwa zaciskowa 2,5 mm2, system windowy – nie niszczący końcówek przewodów

Obudowa do montażu na szynie TH-35, wykonana z tworzywa samogasnącego

Wymiary obudowy **jeden moduł (17,5 mm)**

Stopień ochrony IP 20

**13. ZASILACZ PRZEPŁYWOWY - 1 szt.**

Moc wyjściowa 20 W

Napięcie wyjściowe 12 VDC

Prąd wyjściowy ciągły 1,6 A

Przeciążalność 150 %

Dokładność stabilizacji ± 3%

Tętnienia < 50 mVpp

Czas podtrzymania > 20 ms przy 230 VAC

Zabezpieczenie przeciążeniowe/zwarciowe Tryb Hiccup autoresetem

Zabezpieczenie przed przepięciem Tak

Zabezpieczenie Termiczne Tak

Sygnał wyjściowy Zielona dioda LED

Regulacja napięcia wyjściowego 10,4-13,2 V

Praca równoległa (zwiększenie mocy) Tak

Praca równoległa (redundancja) Tak z zewnętrzną diodą odsprzęgającą

Praca szeregowa Tak

Napięcie znamionowe 110 / 230 VAC

Zakres napięcia 85..265 VAC / 90..385 VDC

Częstotliwość 47..63 Hz

Zewnętrzny bezpiecznik 2A klasy C

Sprawność > 85%

Temperatura pracy -25..+50°C

Izolacja wejścia/wyjścia 3 kVAC / 60 s

Klasa izolacji II, bez zacisku ochronnego PE

Stopień ochrony IP20

Normy bezpieczeństwa EN60950, EN61558

Normy EMC EN55022/B

Złącza śrubowe 2,5 mm2

Obudowa do montażu na szynie TH-35,

Materiał obudowy ABS niepalny

Wymiary (szer. x wys. x głęb.) 17,5 x 90 x 65 mm (szyna DIN, )

**14. KOŃCÓWKA TULEJKOWA IZOLOWANA PODWÓJNA - 10 szt.**

|  |
| --- |
|  |
|  Wersja końcówki  | izolowana, podwójna |
|  Materiał styku  | miedź |
|  Materiał izolacji  | polipropylen |
|  Przekrój przewodu  | 1,5mm2 |
|  Długość końcówki  | 12 mm |
|  Pokrycie styku  | cynowany |
|  Montaż elektryczny  | zaciskanie |
|  Montaż mechaniczny  | na przewód |
|  Kolor  | szary |
|  Wytrzymałość temperaturowa  | 105°C  |

**15. KOŃCÓWKA TULEJKOWA IZOLOWANA POJEDYNCZA** **- 10 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Wersja końcówki  | izolowana, pojedyncza |
| Materiał styku  | miedź |
| Materiał izolacji  | polipropylen |
| Przekrój przewodu  | 1,5mm2 |
| Długość końcówki  | 12 mm |
| Pokrycie styku  | cynowany |
| Montaż elektryczny  | zaciskanie |
| Montaż mechaniczny  | na przewód |
| Kolor  | biały |
| Wytrzymałość temperaturowa  | 105°C |

**16. KOŃCÓWKA TULEJKOWA IZOLOWANA PODWÓJNA - 8 szt.**

|  |
| --- |
|  |
|  Wersja końcówki  | izolowana, podwójna |
|  Materiał styku  | miedź |
|  Materiał izolacji  | polipropylen |
|  Przekrój przewodu  | 0,75 mm2 |
|  Długość końcówki  | 12 mm |
|  Pokrycie styku  | cynowany |
|  Montaż elektryczny  | zaciskanie |
|  Montaż mechaniczny  | na przewód |
|  Kolor  | orange |
|  Wytrzymałość temperaturowa  | 105°C |

**17. KOŃCÓWKA TULEJKOWA IZOLOWANA POJEDYNCZA** - **8 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Wersja końcówki  | izolowana, pojedyncza |
| Materiał styku  | miedź |
| Materiał izolacji  | polipropylen |
| Przekrój przewodu  | 0,75 mm2 |
| Długość końcówki  | 12 mm |
| Pokrycie styku  | cynowany |
| Montaż elektryczny  | zaciskanie |
| Montaż mechaniczny  | na przewód |
| Kolor  | orange |
| Wytrzymałość temperaturowa  | 105°C |

**18. KOŃCÓWKA TULEJKOWA IZOLOWANA POJEDYNCZA** **- 12 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Wersja końcówki  | izolowana, pojedyncza |
| Materiał styku  | miedź |
| Materiał izolacji  | polipropylen |
| Przekrój przewodu  | 0,25 mm2 |
| Długość końcówki  | 8 mm |
| Pokrycie styku  | cynowany |
| Montaż elektryczny  | zaciskanie |
| Montaż mechaniczny  | na przewód |
| Kolor  | niebieski |
| Wytrzymałość temperaturowa  | 105°C |

**19. KOŃCÓWKA TULEJKOWA IZOLOWANA PODWÓJNA - 10 szt.**

|  |
| --- |
|  |
|  Wersja końcówki  | izolowana, podwójna |
|  Materiał styku  | miedź |
|  Materiał izolacji  | polipropylen |
|  Przekrój przewodu  | 0,35 mm2 |
|  Długość końcówki  | 10 mm |
|  Pokrycie styku  | cynowany |
|  Montaż elektryczny  | zaciskanie |
|  Montaż mechaniczny  | na przewód |
|  Kolor  | niebieski |
|  Wytrzymałość temperaturowa  | 105°C |

**20. SZYBKOZŁĄCZKA – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Typ złączki  | szybkozłączka |
| Seria złącza  | 9286 |
| Ilość torów  | 1 |
| Ilość zacisków  | 2 |
| Montaż elektryczny  | zacisk sprężynowy z przyciskiem |
| Wersja złącza  | z podwójnym przyciskiem |
| Rozmiar przewodu  | 26...18AWG |
| Temperatura pracy  | -40...125°C |
| Prąd znamionowy  | 8A |
| Napięcie znamionowe  | 250V AC |

**21. ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA - 1 szt.**

Ilość modułów – 12

Wymiary nie większe-280x250x100 mm

Drzwiczki w całości transparentne prawo lub lewostronnie otwierane o wymiarach obudowy

Wyposażenie - listwy - uziemiająca 8 polowa i neutralna 8 polowa

Materiał – ABS utwardzany

**22. LISTWA ELEKTROINSTALACYJNA ( KOMPLET) - 4 szt.**

* Długość - 2000 mm
* Wymiary - 60 x 40 mm
* Kolor **-** RAL 9003
* Kształt prostokątny
* Liczba przegród ruchomych **–** 0
* Perforacja montażowa w podstawie - min. 120 x 35 mm w dwóch rzędach
* Perforacja montażowa - ɸ 6mm
* Rodzaj materiału PVC
* Sposób montażu pokrywy (części górnej) - obejma
* Klamry kablowe – min 4 szt. na długość 2000 mm

AKCESORIA:

* Narożnik wewnętrzny - 2 szt.
* Narożnik zewnętrzny - 2 szt.
* Łącznik kątowy – 2 szt.

**PRZYŁĄCZE STOŁOWE - 1 szt.**

Przyłącze stołowe z gniazdami AV montowane w blat stołu konferencyjnego lub wykładowcy:

-mechanizm otwierania przyłącza – pokrywa uchylna, z przepustem szczotkowanym,

-w stanie spoczynku i pracy – pokrywa przyłącza zlicowana z blatem stołu,

-kolor – czarny

-kaseta 6 modułowa o wymiarach 349x153x67mm, minimalne wymiary otworu w blacie 327x139mm malowana proszkowo na kolor czarny RAL 9005

- przepusty kablowe rozkładane, dwu-częściowe, wyposażone w dwa otwory o średnicy 10mm,

 z odbojnikami gumowymi

**Zadanie nr 4**

**Dostawa kserokopiarki**

Urządzenie wielofunkcyjne umożliwiające: drukowanie , kserowanie, skanowanie (wszystkie

opcje w pełnym kolorze) drukarka sieciowa

Zamówienie obejmuję dostawę wszystkich materiałów eksploatacyjnych ( tonery (100%), bębny, developery)

Parametry techniczne:

Max. format: A3

Zoom: 25-600%

Szybkość: 25 kopii/min.

2 kasety na papier

dysk standardowy

Podstawa na kółkach

Dwustronny podajnik dokumentów

Duplex

Karta Sieciowa

Podajnik boczny (ręczny) - umożliwia prace na większej gramaturze papieru

Gwarancja 60 miesięczna