



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



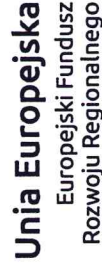
Załącznik nr 3a do SIWZ

Opis przedmiot zamówienia pn.: „Dostawa I-szego wyposażenia nowo wybudowanego budynku dydaktycznego Zespołu Szkół w Zduńskiej Woli Karsznicach”

### Część I pn.: „Dostawa sprzętu komputerowego, elektrycznego i elektronicznego”

Tabelaryczne zestawienie sprzętu z podaniem minimalnych parametrów bądź ich tolerancji

| Lp. | nazwa  | Poz. w STW         | Liczba egz./komp.. |                          |                 | Parametry minimalne/ tolerancja                             |
|-----|--|--------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|---|
| 1   | 2  | 3                  | 4                  | 5                        | 6               | 7   |
| 1   | Stanowisko komputerowe z projektorem: program przedstawiający symulację torów i działania urządzeń automatyki sterowania ruchem kolejowym. | 14 (prac kolejowa) | 1                  | Stacja robocza komputera | procesor        | 6 rdzeniowy, 12 MB cache, 12 wątków, zegar takt. 3,4 GHz    |
|     |  |                    |                    |                          | dysk twardy     | HDD 1TB,  |
|     |  |                    |                    |                          | pamięć RAM      | 8GB   |
|     |  |                    |                    |                          | Wejścia/wyjścia | wyjście HDMIx1, wyjście DPx2, port LANx1, wyjście D-sub.    |
|     |  |                    |                    | Klawiatura               |                 | Alfanumeryczna QWERTY, bezprzewodowa                        |
|     |  |                    |                    | Mysz                     |                 | Bezprzewodowa komunikacja z komputerem, z rolką przewijania |
|     |  |                    |                    | Monitor                  |                 | matryca LED 27" UHD, IPS, wejście                           |



|  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  |  |  | Krótkoogniskowy z technologią LCD z możliwością pracy w trybie ECO | Projektor |  |  |  | DP (DisplayPort), wejście HDMI, USB Rozdzielczość XGA, 1024 x 768, 4:3  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  | Kontrast 2000:1   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  | Jasność 2600 ANSI Lumenów +- 100  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |           |  |  |  | Poziom szumu 35 (+- 5) dB (tryb normal) / 29 (+-5) dB (tryb ECO)  |
|  |  |  |  |  |  |  | Zużycie energii  |           |  |  |  | maks. 239W (tryb normalny)/<br>193W (tryb ECO) / maks. 8W<br>(Network Stand-by) / maks. 0.4W (tryb Stand-by)          |
|  |  |  |  |  |  |  | Żywotność źródła światła:  |           |  |  |  | nie krócej niż 5000h (tryb normalny)<br>/ 6000h (tryb ECO)  |
|  |  |  |  |  |  |  | Moc źródła światła   |           |  |  |  | 180W AC / 145W AC (tryb ECO)  |
|  |  |  |  |  |  |  | Obiektyw   |           |  |  |  | F(jasność) = 2 f(ogniskowa) = 0 mm  |
|  |  |  |  |  |  |  | Zoom/focus   |           |  |  |  | Cyfrowy i ręczny  |
|  |  |  |  |  |  |  | Współczynnik odległości  |           |  |  |  | 0,47 : 1  |
|  |  |  |  |  |  |  | Odległość od ekranu  |           |  |  |  | 0,6 - 1,1 m   |
|  |  |  |  |  |  |  | Przekątna obrazu   |           |  |  |  | 60" - 110"  |
|  |  |  |  |  |  |  | Wejścia video  |           |  |  |  | HDMI (1x)<br>Mini D-Sub (15-pin) (2x)<br>RCA (1x)<br>Mini DIN (4-pin) (1x)<br>D-Sub (9-pin) (RS-232 / męskie)<br>(1x) |
|  |  |  |  |  |  |  | Wejścia audio  |           |  |  |  | Mini jack 3.5 mm (2x)<br>RCA Stereo (2x)  |
|  |  |  |  |  |  |  | Porty komunikacyjne  |           |  |  |  | Złącze USB 2.0 typu A (2x)  |

|   |            |           |   |                |          |  |   |
|---|------------|-----------|---|----------------|----------|--|---|
|   |            |           |   |                |          |  | Złącze USB 2.0 typu B (1x)<br>RJ45 (1x)   |
|   |            |           |   |                |          |  | Moc 10W +-2 W   |
|   |            |           |   |                |          |  | 4 kg +- 1 kg  |
|   |            |           |   |                |          |  | 398 x 140 x 309,5 mm +- 20 mm dot.<br>wszystkich wymiarów (bez nóżek i<br>obiektów)   |
|   |            |           |   |                |          |  | Kabel Sygnalowy Mini D-SUB<br>Kabel zasilający (min. 1,8m)<br>Pilot<br>Security Sticker<br>Zaślepka obiektów<br>Podręcznik użytkownika na płycie CD<br>Krótka instrukcja obsługi  |
|   |            |           |   |                |          |  | DisplayNote<br>Lampa (NP15LP)<br>Moduł sieci bezprzewodowej<br>WLAN NP02LM2<br>Zestaw do montażu naściennego<br>(NP02WK)  |
|   |            |           |   |                |          |  | Program komputerowy Stacji<br>kolejowej powinien zawierać: 2<br>tory główne zasadnicze, 2 tory<br>główne dodatkowe, 4 tory boczne<br>i 2 tory specjalnego<br>przeznaczenia. (Stacja do<br>programu będzie wykonana w<br>formie makiety i będzie<br>współpracowała z komputerem) |
| 2 | Komputer z | 15 (prac. | 1 | Stacja robocza | procesor |  | 4-o rdzeniowy, 6 MB Cache , 6   |



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



|   | oprogramowaniem do rysowania schematów stacji.                              | Kolejowa)          | komputera                    |   | wątków, zegar takt. 3,2 GHz   |
|---|---|--------------------|------------------------------|---|---|
|   |   |                    |                              | dysk twardy                                   | HDD 500MB,  |
|   |   |                    |                              | pamięć RAM                                    | 8GB,  |
|   |   |                    |                              | Wyjścia/porty                                 | - HDMIx1,<br>- DPx2,<br>-D-sub.<br>- port LANx1,  |
|   |   |                    | Monitor                      |   | -matryca LED 27" UHD, IPS,<br>-wejście DP,<br>-wejście HDMI,<br>-USB                            |
|   |   |                    | Klawiatura                   |   | Alfanumeryczna QWERTY,<br>beprzewodowa  |
|   |   |                    | Mysz                         |   | Beprzewodowa komunikacja z komputerem, z rolką przewijania                                      |
|   |   |                    | Oprogramowanie komputera     | Oprogramowanie do rysowania schematów stacji: | - oprogramowanie typu CAD umożliwiające zapis w formatach projektów DWG, DXF (np. DoubleCAD XT) |
| 3 | Drukarka laserowa ze skanerem i funkcją kopiowania dwustronnego (format A4) | 16 (prac kolejowa) | Urządzenie wielofunkcyjne A4 | Wejścia/porty                                 | - laser, kolor,<br>-port USB,<br>-port LAN,   |
|   |   |                    |                              | Parametry druku                               | -druk kolor 600x600 dpi,  |
|   |   |                    |                              | skanowanie                                    | -skaner 1200x1200 dpi   |





**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



|   |   |                    |   | Moduł DUPLEX |                     |  | Możliwość dwustronnego drukowania i kopiowania   |
|---|---|--------------------|---|--------------|---------------------|--|--|
| 4 | Tablica interaktywna współdziałająca z komputerem oraz projektorem multimedialnym | 18 (prac kolejowa) | 1 |              | Wymiary całkowite   |  | (szer. x wys.) [cm]: 174,5 +- 5 cm x 123,3 +-5cm |
|   |   |                    |   |              | Obszar roboczy      |  | (szer x wys) [cm]: 168 x 114,6 +-5cm             |
|   |   |                    |   |              | Przekątna:          |  | Minimum 80"                                      |
|   |   |                    |   |              | Rozdzielczość:      |  | Minimum 32767 x 32767                            |
|   |   |                    |   |              | Grubość [cm]:       |  | 4,5 +-1 cm                                       |
|   |   |                    |   |              | Powierzchnia        |  | ceramiczna<br>suchościeralna, magnetyczna        |
|   |   |                    |   |              | Technologia:        |  | optyczna   |
|   |   |                    |   |              | kolor ramy: srebrny |  | srebrny  |
|   |   |                    |   |              | Sposób obsługi      |  | za pomocą palca lub/i dowolnego wskaźnika        |



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



|    |   |                    |   |  |  |
|----|---|--------------------|---|--|--|
|    |   |                    |   | Komunikacja z komputerem                             | złącze USB   |
|    |   |                    |   | Uchwyt do bliskiej projekcji                         |  |
|    |   |                    |   | Wyposażenie do kompletu (kpl.):                      | wskaźnik, kabel USB min. 4,5 m; sterownik z oprogramowaniem na płycie CD/DVD + instrukcja  |
|    |   |                    |   | Tablica ma współpracować z komputerem o parametrach: | Oprogramowanie: system operacyjny zawierający program pocztowy (aktualny na 2017 r. najpóźniej)<br>2048 MB pamięci RAM;<br>650 MB wolnego miejsca na twardym dysku do instalacji; CD-ROM; karta graficzna XGA (1024x768); karta dźwiękowa / głośniki / mikrofon;<br>wtyczka do przegładek internetowych i jednocześnie odtwarzacz animacji (np. Adobe Flash Player);<br>.NET Framework 3.0 lub wyżej |
| 5. | Kasa fiskalna (przenośna kasa fiskalna z mobilnym terminalem, drukarką fiskalną i | 25 (prac kolejowa) | 1 | Parametry/ wyposażenie                               | - czytnik z funkcją rozpoznania dwuwymiarowych kodów (np. DataMatrix, Aztec, PDF417 oraz QR kod) oraz funkcją rozpoznania  |



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



|    |  |                    |   |                       |  |
|----|--|--------------------|---|-----------------------|--|
|    | czytnikiem kart płatniczych)                             |                    |   |                       | <p>wszystkich dostępnych kodów kreskowych</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- wbudowany aparat fotograficzny pozwalający na zapis dokumentacji przesyłek</li><li>- odporność na uszkodzenia mechaniczne (upadek z wysokości, praca w zakresie temperatur co najmniej od 5 do 40°C)</li><li>- kompaktowość</li><li>- wyświetlacz LCD</li><li>- procesor o częstotliwości min. 624 MHz,</li><li>- pamięć RAM 128 MB</li></ul>  |
| 6. | Urządzenie rejestrujące sprzedaż biletów z monitorem LCD | 26 (prac kolejowa) | 1 | Parametry/wyposażenie | <ul style="list-style-type: none"><li>- wyposażone w drukarkę fiskalną,</li><li>- zintegrowany z komputerem czytnik kart płatniczych,</li><li>- wyświetlacz z ekranem dotykowym z możliwością podłączenia szuflady kasowej,</li><li>- zewnętrzny modem,</li><li>- inne niezbędne urządzenia z oprogramowaniem informującym o wykorzystaniu miejsc w środkach transportu oraz rozkładem jazdy tj. <b>System rrPOS 2006 oraz system HAFAS</b></li><li>- zasilacz zewnętrzny 230 V AC/1,5</li></ul> |



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



|    |   |  |   |                |                       |   |
|----|---|--|---|----------------|-----------------------|---|
| 7. | Komputer do podłączenia do sieci (3 kpl) – dwa w pracowni hotelarskiej a trzeci w Sali konferencyjnej | 28 (rec. Hotel.)- 2 i 81 (sala konf.) -1 | 3 |                | -procesor             | 4-o rdzeniowy, 6 MB Cache , 6 wątków, zegar takt. 3,2 GHz           |
|    |   |  |   |                | -dysk twardy          | HDD 500MB   |
|    |   |  |   |                | - pamięć RAM          | minimum 8GB   |
|    |   |  |   |                | Wejścia/wyjścia/porty | wyjście HDMIx1,<br>- port LANx1,                                    |
|    |   |  |   | Monitor        |                       | matryca LED 23" FHD, IPS,<br>wejście HDMI,<br>USB                   |
|    |   |  |   | Klawiatura     |                       | Alfanumeryczna QWERTY,<br>beprzewodowa                              |
|    |   |  |   | Mysz           |                       | Beprzewodowa komunikacja z komputerem, z rolką przewijania          |
| 8. | Zestaw komputerowy dla nauczyciela z dostępem do Internetu – 1 kpl. wraz z instalacją                 | (pracownia hotelarskiej) 29'             | 1 | Stacja robocza | procesor              | -procesor 4-o rdzeniowy, 6 MB Cache , 6 wątków, zegar takt. 3,2 GHz |
|    |   |  |   |                | -dysk twardy          | HDD 500MB,  |
|    |   |  |   |                | pamięć RAM            | minimum 8GB   |





**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



|    |   |                                     |   |                       |  |
|----|---|-------------------------------------|---|-----------------------|--|
|    |   |                                     |   | Wejścia/wyjścia/porty | - wyjście HDMIx2,<br>- wyjście DPx1<br>- port LANx1,   |
|    |   |                                     |   | Klawiatura            | Alfanumeryczna QWERTY,<br>beprzewodowa   |
|    |   |                                     |   | Mysz                  | Beprzewodowa komunikacja z<br>komputerem, z rolką przewijania  |
|    |   |                                     |   | Monitor               | -matryca LED 23" FHD, IPS,<br>-wejście HDMI,<br>-USB   |
| 9. | Drukarka fiskalna -<br>przenośna drukarka<br>fiskalna z elektroniczną<br>kopią paragonu | 31 (prac<br>hotelarska -<br>recept) | 1 | PARAMETRY URZĄDZENIA  | Liczba towarów 150 000 +- 1000<br>Liczba stawek PTU: 7<br>Liczba kasjerów: bez ograniczeń<br>Nazwa towaru, min.:<br>40 znaków + 3 linie opisu towaru |
|    |   |                                     |   | Mechanizm drukujący   | Rodzaj: termiczny, jednostacyjny, np.<br>typu „calmshell”.<br>Szerokość papieru: 57mm +- 10 mm   |
|    |   |                                     |   | Klawiatura            | Rodzaj: alfanumeryczna, switchowa,<br>silikonowa<br>Min. 4 klawisze funkcyjne  |
|    |   |                                     |   | Złącza                | Złącza komunikacyjne: 1xRS232,<br>1xUSB<br>Wymagana współpraca z<br>urządzeniami:<br>komputer, palmtop, laptop itp.                                  |

[illegible]



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego



|     |                |   |   |   | Waga        | 7-9 kg  |
|-----|----------------|---|---|---|-------------|---|
| 12. | Lampa nocna    | 52<br>(pracownia hotel – jedn. mieszk.) | 3 | Stojąca ( na szafkę, biurko)                  | Oświetlenie | ledowe  |
|     |                |   |   |   | Zasilanie   | Napięcie 230 V  |
| 13  | Radio          | 53<br>(pracownia hotel – jedn. mieszk.) | 1 | z pętlą synchronizacji fazowej (PLL),         |             | z pamięcią 10 stacji.                                   |
|     |                |   |   |   |             | Zegar z funkcją podwójnego alarmu i drzemki.            |
|     |                |   |   |   |             | Wbudowany czujnik temperatury wewnętrznej               |
|     |                |   |   |   |             | Projekcja godziny i temperatury na suficie lub ścianie. |
|     |                |   |   |   |             | Port USB do ładowania urządzeń przenośnych.             |
|     |                |   |   |   |             | Duży wyświetlacz (min. 47 mm)                           |
|     |                |   |   |   |             | Funkcja przyciemniania wyświetlacza                     |
| 14  | Telewizor 32 " | 61<br>(pracownia hotel –                | 1 | W wyposażeniu pilot do telewizora i do tunera | Ekran       | Podświetlenie LED format ekranu:16:9                    |



|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  |                          |   |  |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|--|--------------------------|---|--|
|     |                                    | jedn.<br>mieszk.)                   |   |                                 |  |  |                          | Rozdzielczość Full HD                       |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  |                          | HDMI, USB                                   |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Złącza w telewizorze     | min. A                                      |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Klasa energetyczna       | Tuner radiowy:<br>Złącze HDMI<br>Złącze USB |  |
| 15  | Odkurzacz                          | 71<br>(pracownia hotel. – zaplecze) | 1 | Do pracy na sucho               |  |  | Zbiornik                 | min. 9L                                     |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Kabel                    | Zwijacz kabla                               |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Przepływ powietrza       | Minimum 45l/s                               |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Moc całkowita:           | 600 do 650 W                                |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Podciśnienie:            | Min. 2600 mm                                |  |
|     |                                    |                                     |   |                                 |  |  | Długość przewodu (kabla) | min. 15 m                                   |  |
| 16. | Urządzenie wielofunkcyjne laserowe | 32<br>(pracownia)                   | 1 | Funkcje urządzenia: drukowanie, |  |  | Prędkość druku           | Min. 20 stron/min. A4                       |  |



|     | z możliwością druku w formacie A4 | hotel. – recepcja) |   | kopiowanie i skanowanie |                                       |   |
|-----|-----------------------------------|--------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|---|
|     |                                   |                    |   |                         | Druk                                  | Kolor, min. 600x600 dpi   |
|     |                                   |                    |   |                         | Skaner                                | Min. 1200x1200 dpi  |
|     |                                   |                    |   |                         | Zasilanie                             | 230 V   |
|     |                                   |                    |   |                         | Wejścia/wyjścia/porty                 | -port USB,<br>-port LAN,  |
|     |                                   |                    |   |                         |                                       | Laserowe urządzenie wielofunkcyjne, charakteryzujące się obsługą sieci, w tym bezprzewodowych oraz integracją z urządzeniami mobilnymi i usługami chmurowymi. Drukarka z funkcją drukowania, kopiowania i skanowania. |
| 17. | Nagłośnienie                      | 84 (sala konf.)    | 1 | Mikser/wzmacniacz       | Wejścia mikrofonowe                   | liniowe (4 – zbalansowane)  |
|     |                                   |                    |   |                         | Złącza                                | Euroblock 3-stykowe   |
|     |                                   |                    |   |                         | Zakres wejściowy                      | 20 Hz – 20 kHz  |
|     |                                   |                    |   |                         | Impedancja wejściowa                  | mikrofon 2 kΩ wejście liniowe 25 kΩ   |
|     |                                   |                    |   |                         | Maksymalny poziom sygnału wejściowego | -20 dBu/wejście liniowe 10 dBu  |



**Fundusze Europejskie**  
Program Regionalny



**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz  
Rozwoju Regionalnego



|  |  |  |           |   |   |
|--|--|--|-----------|---|---|
|  |  |  |           | mikrofon  |   |
|  |  |  | wydajność | Moc wzmacniacza   | 2 x 120 W przy 4 $\Omega$ , 2 x 100 W przy 70/100 V       |
|  |  |  |           | Współczynnik zniekształceń harmoniczných (przy pełnej mocy znamionowej) | $\leq 0,5\%$  |
|  |  |  |           | Przebieg (poniżej mocy znamionowej, 1 kHz)                              | $\leq -60$ dBV  |
|  |  |  |           | Stosunek sygnału do szumu (poniżej mocy znamionowej, średnia ważona)    | 75 dB   |
|  |  |  |           | Zakres dynamiki   | 80 dB   |
|  |  |  |           | Pasma przenoszenia  | 40 Hz – 16 kHz (+0/-3 dB)                                 |
|  |  |  |           | Częstotliwość próbkowania   | 44,1 kHz $\pm$ 4KHz                                       |
|  |  |  |           | Przetworniki analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe                      | 24-bitowe   |
|  |  |  |           | Port komunikacji  | port szeregowy RS-232                                     |
|  |  |  |           | Wskaźniki LED stanu dotyczące:  | Power (zasilanie) Signal (sygnał) – Clip (przesterowanie) |
|  |  |  |           | Zasilanie   | Napięcie 220–240 V prąd zmienny, 50/60 Hz                 |

|  |  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  |  | Pobór mocy (zasilanie prądem zmiennym)            | Gotowość 39 W Działanie 350 W<br>+- 5 W              |
|  |  |  |  |  | Wartość szczytowa początkowego prądu rozruchowego | 23,2 A przy 230 V ~ 50 Hz                            |
|  |  |  |  |  | Typ bezpiecznika                                  | T3.15AL/250 V  |
|  |  |  |  |  | Zasilanie zapasowe prądem stałym                  | Złącze +24 V ( $\pm 1\%$ ) pasek z dwiema końcówkami |
|  |  |  |  |  | Poziom napięcia wejściowego                       | +24 V  |
|  |  |  |  |  | Minimalna moc wejściowa                           | 50 W   |
|  |  |  |  |  | Maksymalna moc wejściowa                          | 150 W  |
|  |  |  |  |  | Temperatura działania                             | 0 do 40 °C   |
|  |  |  |  |  | Temperatura przechowywania                        | -40 ° do 70 °C +- 5 °C                               |
|  |  |  |  |  | Wilgotność względna                               | 40% – 90%    +-5%                                    |