

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

na realizację zadania pn.

### **„Dostawa sprzętu komputerowego z oprogramowaniem oraz wyposażenia stanowiska e-learningu w ramach projektu Szkoła jutra”**

#### **1. Wymagania ogólne**

- 1) Całość przedmiotu zamówienia musi być dostarczona zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
- 2) Zamawiający wymaga, aby dostarczane urządzenia były fabrycznie nowe.
- 3) Przedmiot Zamówienia musi odpowiadać parametrom ilościowym i jakościowym określonym przez Zamawiającego oraz posiadać znak bezpieczeństwa „CE”.
- 4) Urządzenia muszą być dostarczone w oryginalnych opakowaniach fabrycznych wraz z kompletem standardowej dokumentacji dla użytkownika oraz nośnikami zawierającymi oprogramowanie zainstalowane w urządzeniu (jeśli dotyczy).
- 5) Każde urządzenie musi być oznakowane przez producenta w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację, tj. posiadać nazwę producenta, modelu oraz serię i numer seryjny.

#### **UWAGA:**


##### ***DOTYCZY WYŁĄCZNIE OPROGRAMOWANIA***

*Wskazane w Szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia znaki towarowe, patenty i miejsce pochodzenia są uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i mają na celu wskazanie jedynie jakości i parametrów przedmiotu dostawy z uwagi na brak innych dostatecznie dokładnych określeń, które pozwalałyby opisać przedmiot zamówienia w tej części w sposób jednoznaczny i wyczerpujący; w związku z powyższym Wykonawcy mogą składać oferty równoważne do przedmiotu zamówienia przedstawionego niżej.*

## 2. Komputer przenośny (parametry minimalne) – 225 sztuk

| Lp. | Nazwa komponentu        | Wymagane minimalne – parametry techniczne komputerów  |
|-----|-------------------------|---|
| 1.  | Ekran                   | Matryca 15,6” z podświetleniem w technologii LED, Full HD   |
| 2.  | Chipset                 | Dostosowany do zaoferowanego procesora  |
| 3.  | Płyta główna            | Dostosowana do zaoferowanego komputera  |
| 4.  | Procesor                | Procesor o wydajności osiągającej w teście PassMark Laptop & Portable CPU Performance co najmniej wynik <b>3108 punktów</b> według stanu na dzień 1 sierpnia 2018 roku (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> – prezentacja wyników w poz. 18). |
| 5.  | Pamięć operacyjna       | Zainstalowana Min. 8 GB DDR4.   |
| 6.  | Dysk twardy             | Pojemność min. 1TB  |
| 7.  | Karta graficzna         | Zintegrowana  |
| 8.  | Audio/Video             | Wbudowana karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo, wbudowana kamera, mikrofon  |
| 9.  | Karta sieciowa          | 10/100/1000 – RJ 45   |
| 10. | Urządzenia wskazujące   | TouchPad<br>Klawiatura qwerty<br>Klawiatura numeryczna<br>Mysz komputerowa przewodowa   |
| 11. | Porty/złącza            | 2x USB 3.0<br>1x USB 2.0<br>1x 15 stykowe D-Sub (wyjście na monitor)<br>1x RJ 45 (LAN)<br>1x combo audio (mic/audio) - nie dopuszcza się oddzielnych wejść mic i audio<br>1 x HDMI  |
| 12. | Łączność                | Wbudowana karta bezprzewodowa, pracująca w standardzie IEEE 802.11a/b/g/n/ac<br>Bluetooth   |
| 13. | Czytnik kart            | TAK   |
| 14. | Napęd optyczny          | Nagrywarka DVD  |
| 15. | Bateria                 | Bateria litowo-jonowa, 4-ogniowa, pojemność 32Wh  |
| 16. | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu<br>Deklaracja zgodności CE   |
| 17. | System operacyjny       | Zainstalowany Windows 10 64 bit Professional - lub równoważny: zakres równoważności opisany został poniżej.   |



| 18.                              | Test PassMark Laptop & Portable CPU Performance | <p style="text-align: center;"><b>PassMark - CPU Mark</b><br/>Laptop &amp; Portable CPU Performance - Updated 1st of August 2018</p>  <table border="1" data-bbox="891 395 1848 782"> <thead> <tr> <th>Processor</th> <th>Mark</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intel Xeon E-2186M @ 2.90GHz</td> <td>15,708</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i9-8950HK @ 2.90GHz</td> <td>14,732</td> </tr> <tr> <td>Intel Xeon E-2176M @ 2.70GHz</td> <td>14,175</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-8850H @ 2.60GHz</td> <td>13,526</td> </tr> <tr> <td>Intel Xeon E5-2648L v4 @ 1.80GHz</td> <td>13,292</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz</td> <td>12,577</td> </tr> <tr> <td>Intel Xeon E5-4648 v3 @ 1.70GHz</td> <td>11,097</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-8809G @ 3.10GHz</td> <td>11,011</td> </tr> <tr> <td>Intel Xeon E3-1535M v6 @ 3.10GHz</td> <td>10,662</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-8706G @ 3.10GHz</td> <td>10,591</td> </tr> </tbody> </table> | Processor | Mark | Intel Xeon E-2186M @ 2.90GHz | 15,708 | Intel Core i9-8950HK @ 2.90GHz | 14,732 | Intel Xeon E-2176M @ 2.70GHz | 14,175 | Intel Core i7-8850H @ 2.60GHz | 13,526 | Intel Xeon E5-2648L v4 @ 1.80GHz | 13,292 | Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz | 12,577 | Intel Xeon E5-4648 v3 @ 1.70GHz | 11,097 | Intel Core i7-8809G @ 3.10GHz | 11,011 | Intel Xeon E3-1535M v6 @ 3.10GHz | 10,662 | Intel Core i7-8706G @ 3.10GHz | 10,591 |
|----------------------------------|---|---|-----------|------|------------------------------|--------|--------------------------------|--------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|----------------------------------|--------|-------------------------------|--------|---------------------------------|--------|-------------------------------|--------|----------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| Processor                        | Mark  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Xeon E-2186M @ 2.90GHz     | 15,708  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Core i9-8950HK @ 2.90GHz   | 14,732  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Xeon E-2176M @ 2.70GHz     | 14,175  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Core i7-8850H @ 2.60GHz    | 13,526  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Xeon E5-2648L v4 @ 1.80GHz | 13,292  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz    | 12,577  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Xeon E5-4648 v3 @ 1.70GHz  | 11,097  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Core i7-8809G @ 3.10GHz    | 11,011  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Xeon E3-1535M v6 @ 3.10GHz | 10,662  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |
| Intel Core i7-8706G @ 3.10GHz    | 10,591  |   |           |      |                              |        |                                |        |                              |        |                               |        |                                  |        |                               |        |                                 |        |                               |        |                                  |        |                               |        |



|  |  |                                  |        |  |       |
|--|--|----------------------------------|--------|--|-------|
|  |  | Intel Xeon E3-1545M v5 @ 2.90GHz | 10,433 | Intel Core i3-8130U @ 2.20GHz            | 5,195 |
|  |  | Intel Core i7-7920HQ @ 3.10GHz   | 10,167 | Intel Core i7-7300U @ 2.70GHz            | 5,188 |
|  |  | Intel Core i7-8705G @ 3.10GHz    | 10,156 | Intel Core i5-7300U @ 2.60GHz            | 5,101 |
|  |  | Intel Core i7-7820HK @ 2.90GHz   | 10,052 | AMD Embedded R-Series RX-418GD Radeon R6 | 5,068 |
|  |  | Intel Core i5-8400H @ 2.50GHz    | 10,050 | Intel Core i5-7267U @ 3.10GHz            | 5,068 |
|  |  | Intel Core i7-6770HQ @ 2.60GHz   | 9,711  | Intel Core i5-6267U @ 2.90GHz            | 4,961 |
|  |  | Intel Core i7-6920HQ @ 2.90GHz   | 9,618  | Intel Core i7-6650U @ 2.20GHz            | 4,944 |
|  |  | Intel Core i7-5850HQ @ 2.70GHz   | 9,459  | Intel Core i5-6360U @ 2.00GHz            | 4,836 |
|  |  | Intel Core i7-7820HQ @ 2.90GHz   | 9,422  | Intel Core i7-6560U @ 2.20GHz            | 4,808 |
|  |  | AMD Ryzen 7 PRO 2700U            | 9,402  | Intel Core i7-6600U @ 2.60GHz            | 4,804 |
|  |  | Intel Core i5-8300H @ 2.30GHz    | 9,335  | Intel Core i3-7100H @ 3.00GHz            | 4,768 |
|  |  | Intel Xeon E3-1535M v5 @ 2.90GHz | 9,302  | Intel Core i5-6287U @ 3.10GHz            | 4,751 |
|  |  | AMD Ryzen 5 PRO 2500U            | 9,259  | AMD FX-9830P                             | 4,750 |
|  |  | Intel Core i7-6820HK @ 2.70GHz   | 9,135  | Intel Core i5-5287U @ 2.90GHz            | 4,681 |
|  |  | Intel Core i7-8650U @ 1.90GHz    | 9,001  | Intel Core i5-7200U @ 2.50GHz            | 4,637 |
|  |  | Intel Core i7-6820EQ @ 2.80GHz   | 8,968  | AMD Embedded R-Series RX-421BD           | 4,635 |
|  |  | Intel Core i7-7700HQ @ 2.80GHz   | 8,861  | AMD Ryzen 3 2200U                        | 4,602 |
|  |  | Intel Core i7-6820HQ @ 2.70GHz   | 8,784  | Intel Core i7-6498DU @ 2.50GHz           | 4,538 |
|  |  | Intel Xeon E3-1268L v5 @ 2.40GHz | 8,695  | AMD A10-9630P                            | 4,497 |
|  |  | Intel Core i7-8550U @ 1.80GHz    | 8,339  | Intel Core i7-6500U @ 2.50GHz            | 4,430 |
|  |  | Intel Core i7-5700EQ @ 2.60GHz   | 8,239  | AMD PRO A10-9700B                        | 4,393 |
|  |  | Intel Core i5-8350U @ 1.70GHz    | 8,218  | AMD PRO A12-8830B                        | 4,377 |
|  |  | Intel Core i7-6700HQ @ 2.60GHz   | 8,135  | Intel Core i5-6300U @ 2.40GHz            | 4,373 |
|  |  | Intel Xeon D-1528 @ 1.90GHz      | 7,946  | Intel Core i5-6260U @ 1.80GHz            | 4,363 |
|  |  | Intel Core i7-4860EQ @ 1.80GHz   | 7,931  | AMD A12-9730P                            | 4,353 |
|  |  | Intel Core i5-7440HQ @ 2.80GHz   | 7,706  | Intel Core i7-4560U @ 1.60GHz            | 4,329 |
|  |  | Intel Core i5-8250U @ 1.60GHz    | 7,670  | Intel Core i7-5550U @ 2.00GHz            | 4,271 |
|  |  | AMD Ryzen 5 2500U                | 7,604  | AMD PRO A12-9800B                        | 4,246 |
|  |  | AMD Ryzen 7 2700U                | 7,593  | Intel Core i3-6100H @ 2.70GHz            | 4,230 |
|  |  | AMD Ryzen 3 PRO 2300U            | 7,221  | AMD PRO A12-8800B                        | 4,189 |
|  |  | AMD Ryzen 3 2300U                | 7,138  | Intel Core i5-6198DU @ 2.30GHz           | 4,172 |
|  |  | Intel Xeon E3-1505L v5 @ 2.00GHz | 7,082  | AMD FX-8800P                             | 4,152 |
|  |  | Intel Core i5-7300HQ @ 2.50GHz   | 6,837  | Intel Core i3-7130U @ 2.70GHz            | 4,113 |
|  |  | Intel Core i5-6440HQ @ 2.60GHz   | 6,784  | AMD A12-9720P                            | 4,019 |
|  |  | Intel Core i7-7567U @ 3.50GHz    | 6,538  | AMD FX-9600P                             | 4,007 |
|  |  | Intel Core i7-6822EQ @ 2.00GHz   | 6,427  | AMD PRO A8-9600B                         | 4,004 |
|  |  | Intel Core i5-6300HQ @ 2.30GHz   | 6,082  | AMD PRO A10-8730B                        | 3,959 |
|  |  | Intel Core i7-7660U @ 2.50GHz    | 6,073  | Intel Core i5-4402E @ 1.60GHz            | 3,947 |
|  |  | Intel Core i5-7360U @ 2.30GHz    | 5,960  | Intel Core i5-7Y57 @ 1.20GHz             | 3,900 |
|  |  | Intel Core i7-7560U @ 2.40GHz    | 5,867  | Intel Core i3-6157U @ 2.40GHz            | 3,833 |
|  |  | Intel Core i5-6440EQ @ 2.70GHz   | 5,778  | Intel Core i3-7100U @ 2.40GHz            | 3,822 |
|  |  | Intel Core i5-7260U @ 2.20GHz    | 5,700  | AMD A10-9600P                            | 3,801 |
|  |  | Intel Core i5-7287U @ 3.30GHz    | 5,656  | AMD A10-9620P                            | 3,779 |
|  |  | Intel Core i7-6567U @ 3.30GHz    | 5,639  | Intel Core i3-6100E @ 2.70GHz            | 3,769 |
|  |  | Intel Core i7-7600U @ 2.80GHz    | 5,531  | AMD A12-9700P                            | 3,729 |



### 3. Zestaw komputerowy stacjonarny z drukarką laserową ze skanerem (parametry minimalne) – 1 sztuka

| Lp. | Nazwa komponentu        | Wymagane minimalne – parametry techniczne komputera   |
|-----|-------------------------|---|
| 1.  | Monitor                 | 27" z podświetleniem w technologii LED, Full HD   |
| 2.  | Chipset                 | Dostosowany do zaoferowanego procesora  |
| 3.  | Płyta główna            | Dostosowana do zaoferowanego komputera  |
| 4.  | Procesor                | Procesor o wydajności osiągającej w teście PassMark Desktop CPU Performance Test co najmniej wynik <b>15 245 punktów</b> według stanu na dzień 1 sierpnia 2018 roku (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> – prezentacja wyników w poz. 17).  |
| 5.  | Pamięć operacyjna       | Zainstalowana Min. 12 GB  |
| 6.  | Dysk twardy             | Pojemność min. 1TB  |
| 7.  | Karta graficzna         | Zintegrowana  |
| 8.  | Audio/Video             | Wbudowana karta dźwiękowa,  |
| 9.  | Karta sieciowa          | 10/100/1000 – RJ 45   |
| 10. | Urządzenia wskazujące   | Klawiatura qwerty, mysz przewodowa  |
| 11. | Porty/złącza            | 6x USB<br>wyjście na monitor<br>1x RJ 45 (LAN)<br>1x audio<br>1x mikrofon<br>1x Hdmi  |
| 12. | Czytnik kart            | Tak   |
| 13. | Napęd optyczny          | Nagrywarka DVD  |
| 14. | Wyposażenie dodatkowe   | Mikrofon wolnostojący, zestaw zewnętrznych głośników 2.1, zewnętrzna kamera internetowa HD, Drukarka laserowa, monochromatyczna ze skanerem (Obsługiwany format nośnika A4, A5, A6, Letter, Podajnik papieru: 250 arkuszy, Odbiornik papieru: 100 arkuszy, Szybkość druku w mono: 30 str./min, Maksymalna rozdzielczość druku: 2400 x 600 dpi, Szybkość kopiowania: 30 str./min, Rozdzielczość skanowania: 1200 x 1200 dpi, Druk dwustronny: dupleks automatyczny, Interfejsy: USB, Wi-Fi, LAN (Ethernet)<br>Wyświetlacz: Wbudowany |
| 15. | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu<br>Deklaracja zgodności CE   |



| 16.                            | System operacyjny                     | Zainstalowany Windows 10 64 bit Professional - lub równoważny: zakres równoważności opisany został poniżej.   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
|--------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|-------|--------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------------------|--------|-------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| 17.                            | Test PassMark Desktop CPU Performance | <p style="text-align: center;"><b>PassMark - CPU Mark</b><br/><b>Desktop CPU Performance - Updated 1st of August 2018</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Processor</th> <th>Score</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intel Core i9-7980XE @ 2.60GHz</td> <td>27,772</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i9-7960X @ 2.80GHz</td> <td>25,442</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i9-7940X @ 3.10GHz</td> <td>25,326</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i9-7920X @ 2.90GHz</td> <td>23,341</td> </tr> <tr> <td>AMD Ryzen Threadripper 1950X</td> <td>22,108</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i9-7900X @ 3.30GHz</td> <td>22,057</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-6950X @ 3.00GHz</td> <td>19,984</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-7820X @ 3.60GHz</td> <td>18,574</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-7900X @ 3.30GHz</td> <td>18,539</td> </tr> <tr> <td>AMD Ryzen Threadripper 1920X</td> <td>18,088</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-6900K @ 3.20GHz</td> <td>17,693</td> </tr> <tr> <td>Intel Core i7-8086K @ 4.00GHz</td> <td>17,081</td> </tr> </tbody> </table> | Processor | Score | Intel Core i9-7980XE @ 2.60GHz | 27,772 | Intel Core i9-7960X @ 2.80GHz | 25,442 | Intel Core i9-7940X @ 3.10GHz | 25,326 | Intel Core i9-7920X @ 2.90GHz | 23,341 | AMD Ryzen Threadripper 1950X | 22,108 | Intel Core i9-7900X @ 3.30GHz | 22,057 | Intel Core i7-6950X @ 3.00GHz | 19,984 | Intel Core i7-7820X @ 3.60GHz | 18,574 | Intel Core i7-7900X @ 3.30GHz | 18,539 | AMD Ryzen Threadripper 1920X | 18,088 | Intel Core i7-6900K @ 3.20GHz | 17,693 | Intel Core i7-8086K @ 4.00GHz | 17,081 |
| Processor                      | Score                                 |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i9-7980XE @ 2.60GHz | 27,772                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i9-7960X @ 2.80GHz  | 25,442                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i9-7940X @ 3.10GHz  | 25,326                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i9-7920X @ 2.90GHz  | 23,341                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| AMD Ryzen Threadripper 1950X   | 22,108                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i9-7900X @ 3.30GHz  | 22,057                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i7-6950X @ 3.00GHz  | 19,984                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i7-7820X @ 3.60GHz  | 18,574                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i7-7900X @ 3.30GHz  | 18,539                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| AMD Ryzen Threadripper 1920X   | 18,088                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i7-6900K @ 3.20GHz  | 17,693                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |
| Intel Core i7-8086K @ 4.00GHz  | 17,081                                |   |           |       |                                |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |                               |        |                               |        |                              |        |                               |        |                               |        |





#### 4. Projektor multimedialny wraz z ekranem projekcyjnym (parametry minimalne) – 1 sztuka

| Lp. | Nazwa komponentu                | Wymagane minimalne – parametry techniczne   |
|-----|---------------------------------|---|
| 1.  | Rozdzielczość                   | 1920x1080 FHD   |
| 2.  | Format obrazu                   | 16x9  |
| 3.  | Jasność                         | 3200 lm   |
| 4.  | Żywotność lampy (tryb normalny) | 4500h   |
| 5.  | Złącza                          | Wejście audio - 1 szt.<br>Composite video (RCA) - 1 szt.<br>HDMI – 1 szt.<br>VGA (D-sub) - 1 szt.   |
| 6.  | Głośnik                         | Tak   |
| 7.  | Pilot                           | Tak   |
| 8.  | Ekran projekcyjny wolnostojący  | Format 16:9, wym. min. 219x123, konstrukcja na statywie umożliwiającą przestawianie, funkcja zwijania ekranu do kasety oraz składania całego zestawu. |

#### 5. Oprogramowanie biurowe (parametry minimalne) – 226 szt.

| Lp. | Nazwa komponentu       | Wymagane minimalne – parametry techniczne   |
|-----|------------------------|---|
| 1.  | Oprogramowanie biurowe | Microsoft Office 2016 w wersji przeznaczonej do pracy w szkole, zawierający minimum: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej – lub równoważny: zakres równoważności opisany został poniżej.<br>Licencja dożywotnia, wystawiona na docelową placówkę. |

## 6. CECHY RÓWNOWAŻNOŚCI I FUNKCJONALNOŚCI OPROGRAMOWANIA SYSTEMOWEGO

System operacyjny musi spełniać następujące wymagania poprzez natywne dla niego mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

- 1) Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.
- 2) Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet - witrynę producenta systemu.
- 3) Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat).
- 4) Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.
- 5) Wbudowana zaporą internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 6) Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.
- 7) Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
- 8) Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
- 9) Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- 10) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 11) Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 12) Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- 13) Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- 14) Funkcje związane z obsługą komputerów typu TABLET PC, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika - obsługa języka polskiego.
- 15) Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- 16) Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 17) Certyfikat (dokument) producenta oprogramowania potwierdzający poprawność pracy systemu operacyjnego z dostarczanym sprzętem.
- 18) Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).

- 19) Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
- 20) Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
- 21) Narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
- 22) Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
- 23) Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
- 24) Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 25) Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
- 26) Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 27) Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
- 28) Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 29) Możliwość przywracania plików systemowych.
- 30) Funkcjonalność pozwalająca na identyfikację sieci komputerowych, do których jest system podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików ftp.).
- 31) Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 32) Windows 10 64 bit PL Professional jest preferowany ze względu na dotychczasowe używanie systemów rodziny Windows, a tym samym: przystosowanie środowiska informatycznego pod ten system (narzędzia sieciowe, stosowane specjalistyczne oprogramowanie). Jeżeli Wykonawca zaproponuje inne rozwiązanie niż Windows 10 64 bit PL Professional zgodny z wymienionymi kryteriami równoważności musi zapewnić pełne wdrożenie oferowanego rozwiązania, przeszkolenie użytkowników i administratorów systemu oraz zapewnić współpracę z używanym obecnie środowiskiem informatycznym.

## 7. ZAKRES RÓWNOWAŻNOŚCI PAKIETU OPROGRAMOWANIA BIUROWEGO

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania:

- 1) Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
  - a) pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika,
  - b) prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nie posiadającym umiejętności technicznych,
  - c) możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) - użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
- 2) Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
  - a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,
  - b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML,
  - c) umożliwia wykorzystanie schematów XML,
  - d) wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny.
- 3) Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
- 4) W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).
- 5) Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
- 6) Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
  - a) Edytor tekstów,
  - b) Arkusz kalkulacyjny,
  - c) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
  - d) Program do obsługi poczty elektronicznej.
- 7) Edytor tekstów musi umożliwiać:
  - a) Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznaczných i autokorekty,
  - b) Wstawianie oraz formatowanie tabel,
  - c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,
  - d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),

- e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,
  - f) Automatyczne tworzenie spisów treści,
  - g) Formatowanie nagłówków i stopek stron,
  - h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim,
  - i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,
  - j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
  - k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma),
  - l) Wydruk dokumentów,
  - m) Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,
  - n) Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, Microsoft Word 2007, Microsoft Word 2010, Microsoft Word 2013 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,
  - o) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji,
  - p) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem,
  - q) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa,
  - r) Wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.
- 8) Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- a) Tworzenie raportów tabelarycznych,
  - b) Tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych,
  - c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,
  - d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),
  - e) Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,

- f) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,
  - g) Wyszukiwanie i zamianę danych,
  - h) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,
  - i) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,
  - j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,
  - k) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem.
  - l) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,
  - m) Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i Microsoft Excel 2010, Microsoft Excel 2013 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,
  - n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 9) Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
- a) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,
  - b) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,
  - c) Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,
  - d) Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,
  - e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,
  - f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,
  - g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,
  - h) Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,
  - i) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,
  - j) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,
  - k) Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i MS PowerPoint 2010, MS PowerPoint 2013.