

**Opis przedmiotu zamówienia- ZMIANA Z DNIA 15-10-2018 dot. części III zamówienia**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego numer ZP/PN/2312/19/2098/2018

na: Dostawa sprzętu komputerowego, multimedialnego i oprogramowania dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu

Spis treści

<b>I. Wstęp</b> .....	4
<b>II. Warunki ogólne realizacji zamówienia</b> .....	4
<b>III. Warunki gwarancji i serwisu</b> .....	5
<b>IV. Część I zamówienia: Dostawa sprzętu komputerowego dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu</b> .....	6
1. Jednostka centralna komputera (stacja robocza) # 1- 7 szt.....	6
2. Jednostka centralna komputera (Stacja robocza) # 2- 23 szt.....	9
3. Monitor - 27 szt.....	10
4. Laptop – 10 szt.....	11
5. Urządzenie wielofunkcyjne- 6 szt.....	12
6. Drukarka laserowa A3- 2 szt.....	13
7. Torba do laptopa- 5 szt. ....	14
8. Mysz- 15 szt.....	14
9. Klawiatura typu combo plus mysz - 8 kpl.....	14
10. Karta graficzna # 1- 20 szt.....	14
11. Karta graficzna # 2- 6 szt.....	15
12. Dysk wewnętrzny SSD- 9 szt. ....	15
13. Dysk twardy zewnętrzny- 6 szt.....	16
14. Listwa zasilająca - 5 szt.....	16
15. Głośniki - 10 kpl.....	16
16. Słuchawki do komputera - 8 szt.....	16
17. Serwer- 1 kpl.....	16
18. Urządzenie do transmisji danych cyfrowych- Przełącznik sieciowy # 1 – 1 szt.....	18
19. Urządzenie do transmisji danych cyfrowych- Przełącznik sieciowy # 2 – 2 szt.....	19
20. Urządzenia do transmisji danych cyfrowych - Router- 2 szt.....	20
21. Gniazdo natynkowe – 20 szt. ....	21
22. Kabel sieciowy instalacyjny- 2 szt.....	21
23. Kabel sieciowy instalacyjny zewnętrzny– 1 szt.....	21

24.	Wtyczka RJ45- 1 kpl. ....	21
25.	Zestaw komputera stacjonarnego - 1 kpl. ....	21
26.	Podzespoły do zestawu komputerowego dla osób niepełnosprawnych - 1 kpl. ....	23
<b>V. Część II zamówienia: Dostawa sprzętu audiowizualnego i multimedialnego dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu</b> .....		<b>25</b>
1.	Projektor multimedialny # 1- 2 szt. ....	25
2.	Projektor multimedialny # 2 – 3 szt. ....	25
3.	Projektor multimedialny # 3 – 10 szt. ....	26
4.	Tablica interaktywna - 3 szt. ....	27
5.	Ekran projekcyjny # 1- 4 szt. ....	28
6.	Ekran projekcyjny # 2 - 7 szt. ....	28
7.	Odtwarzacz CD/VHD - 3 szt. ....	29
8.	Telewizor LED - 5 szt. ....	29
9.	Statyw do kamery – 2 szt. ....	30
10.	Urządzenie do strumieniowania transmisji video na żywo - 2 szt. ....	30
11.	Rejestrator cyfrowy - 2 szt. ....	30
12.	Kamera z systemem stabilizacji obrazu typu gimbal- 2 szt. ....	31
13.	Aparat fotograficzny z akcesoriami – 1 kpl. ....	31
14.	Stół fotograficzny – 1 szt. ....	32
15.	Materiały eksploatacyjne do sprzętu fotograficznego- 1 kpl. ....	33
16.	Mikrofonowy zestaw bezprzewodowy z podwójnym mikrofonem - 3 szt. ....	33
17.	Głośniki – 5 kpl. ....	33
18.	Radioodtwarzacz przenośny- 1 szt. ....	33
19.	Mikrofon kierunkowy- 2 szt. ....	33
20.	Mikrofon bezprzewodowy krawatowy- 2 szt. ....	34
21.	Ręczny mikrofon bezprzewodowy - 3 szt. ....	34
22.	Ręczny mikrofon pojemnościowy -2 szt. ....	34
23.	Ręczny mikrofon dynamiczny- 3 szt. ....	34
24.	Pojemnościowy mikrofon wokalny- 3 szt. ....	34
25.	Małomembranowy mikrofon pojemnościowy - 3 szt. ....	35
26.	Statyw mikrofonowy - 5 szt. ....	35
27.	Okablowanie mikrofonowe - 20 kpl. ....	35
28.	Mikser z procesorem efektów dźwiękowych- 1 szt. ....	36
29.	Kolumny aktywne - 2 szt. ....	36
30.	Zestaw mikrofonów kondensatorowych - 1 kpl. ....	36
31.	Zestaw mikrofonów perkusyjnych 1 kpl. ....	37

32.	Mikrofon dynamiczny- wokalny z osprzętem – 2 kpl. ....	37
33.	Mikrofonowy zestaw bezprzewodowy, 2-kanalowy UHF - 1 szt. ....	37
34.	Ręczny mikrofon do mowy i śpiewu- 4 szt. ....	37
35.	Biurkowy mikrofon komputerowy- 8 szt. ....	37
36.	Dyktafon cyfrowy - 4 szt. ....	37
37.	Mikrofony bezprzewodowe - 4 kpl. ....	38
<b>VI. Część III zamówienia Dostawa oprogramowania dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu .....</b>		
<b>1. Oprogramowanie typu ADOBE CREATIVE SUITE 6 MASTER COLLECTION PL MAC lub równoważne- 1 szt. ....</b>		<b>39</b>
<b>2. Oprogramowanie typu VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit - lub równoważne- 1 szt. ....</b>		<b>39</b>
<b>3. Oprogramowanie typu MS Windows Server 2016 Standard lub równoważne– 3 szt. ....</b>		<b>39</b>
<b>4. Oprogramowanie typu CAL Windows Server 2016 lub równoważne- 330 szt. ....</b>		<b>39</b>
<b>5. Oprogramowanie typu DevExpress DXperience lub równoważne- 1 szt. ....</b>		<b>39</b>
<b>6. Oprogramowanie typu ReSharper Commercial lub równoważne - 1 szt. ....</b>		<b>39</b>
<b>7. Oprogramowanie typu Visual Studio Professional 2017 Single Open No Level Academic lub równoważne- 1 szt. ....</b>		<b>40</b>
<del>Oprogramowanie typu ADOBE Creative Cloud for teams PL WIN/MAC lub równoważne- 1 szt. ....</del>		<del>40</del>
<del>Oprogramowanie QuarkXPress 2018 Win/Mac lub równoważne – 1 szt. ....</del>		<del>40</del>
<b>8. Oprogramowanie Logopedia 2.0- pakiet gold lub równoważne- 1 szt. ....</b>		<b>40</b>
<b>9. Oprogramowanie MatŚwiat – TERAPIA PEDAGOGICZNA PRO lub równoważne – 1 szt. ....</b>		<b>40</b>
<b>10. Oprogramowanie graficzne typu ADOBE INDESIGN CS6 PL WIN lub równoważne - 1 szt. ....</b>		<b>40</b>
<b>11. Oprogramowanie powiększające, ubrajlawiające i udźwiękowiające środowisko Windows- 1 szt. ....</b>		<b>40</b>

## I. Wstęp

1. Zamówienie realizowane jest w ramach umowy dotyczącej finansowania i rozliczania zadania pn. „Wsparcie rozwoju kształcenia na profilu praktycznym w publicznych uczelniach zawodowych” numer MNiSW/2018/124/D/R/D/D z dnia 13-07-2018 r.
2. Oferowany przedmiot zamówienia musi odpowiadać normom/certyfikatom określonym w *Opisie przedmiotu zamówienia* lub normom/certyfikatom równoważnym. Za równoważne Zamawiający uzna normy utworzone przez niezależny ośrodek normalizacyjny o zasięgu europejskim obdarzony zaufaniem publicznym, które u podstaw oparte są na przejrzystości, dobrowolności, bezstronności, efektywności, wiarygodności, spójności i uzgadnianiu na poziomie krajowym i europejskim.
3. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U.2017.1579 z późn. zm), jeżeli *Opis przedmiotu zamówienia* zawiera przywołania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia urządzeń lub wyrobów należy uznać, iż wskazaniu temu towarzyszą wyrazy lub równoważny. Wszystkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w *Opisie przedmiotu zamówienia* powinny być traktowane jako definicje standardowe, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w SIWZ.
4. Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych, obejmujących urządzenia, produkty i oprogramowanie o parametrach i funkcjach technicznych nie gorszych niż wymienione w *Opisie Przedmiotu Zamówienia*, których zastosowanie prowadzić będzie do zakładanego efektu. Zgodnie z art. 30 ust 5 ustawy PZP Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że oferowane dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. Parametry równoważności zostały określone w *Opisie przedmiotu zamówienia*.
5. W przypadku zaoferowania urządzeń, produktów i oprogramowania równoważnego Wykonawca załączy odpowiednie dokumenty potwierdzające, że oferowane urządzenia i wyroby odpowiadają wymaganiom określonym przez Zamawiającego.

## II. Warunki ogólne realizacji zamówienia

1. Urządzenia, produkty i oprogramowanie dostarczone w ramach realizacji zamówienia będą:
  - a) nowe, nieużywane wcześniej, tj. przed dniem dostarczenia, z wyłączeniem używania niezbędnego do przeprowadzenia testu jego poprawnej pracy,
  - b) posiadało świadczenia gwarancyjne oparte na gwarancji świadczonej przez producenta sprzętu lub dostawcę,
  - c) zakupione w oficjalnym kanale sprzedaży producenta na rynek polski, co zgodnie z punktem a) i b) oznacza, że będą posiadać stosowny pakiet usług gwarancyjnych kierowanych do użytkowników z obszaru Rzeczypospolitej Polskiej,
  - d) dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych (oryginalnie zapakowane, zabezpieczone taśmą, nie posiadające śladów otwierania i użytkowania), których przechowywanie przez Zamawiającego nie jest wymagane do zachowania udzielonej gwarancji- **dotyczy I i II części zamówienia**,
  - e) dostarczane bez plombowanych obudów z oznakowanymi podzespołami głównymi z możliwością instalacji rozszerzeń bez utraty gwarancji- **dotyczy I części zamówienia**,
  - f) mieć kompletne odpowiednie okablowanie niezbędne do uruchomienia poszczególnych urządzeń - **dotyczy I i II części zamówienia**.
2. Wszystkie elementy określone w *Opisie przedmiotu zamówienia* muszą stanowić integralną część urządzeń i pozostałych produktów. Zamawiający nie dopuszcza możliwości konfigurowania urządzeń i pozostałego wyposażenia przy pomocy elementów zewnętrznych, za wyjątkiem sytuacji, gdy *Opis przedmiotu zamówienia* wyraźnie na to wskazuje- **dotyczy I i II części zamówienia**.
3. Zamawiający wymaga, aby oferowane urządzenia, oprogramowanie i wyposażenie posiadało certyfikaty, atesty, świadectwa dopuszczenia do użytkowania itp. lub inną dokumentację potwierdzającą, że spełniają wymagane prawem przepisy i normy. Ww. dokumenty należy dostarczyć Zamawiającemu przed realizacją dostawy- najpóźniej w dniu podpisania umowy.
4. Oferowane oprogramowanie- **w zakresie części III zamówienia**- musi pochodzić z legalnych źródeł. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu wszystkie składniki niezbędne do potwierdzenia legalności oferowanego oprogramowania (certyfikat autentyczności, kod aktywacyjny wraz z instrukcją aktywacji, itp.), jeśli jest to niezbędne dla nabycia przez Zamawiającego praw do tego oprogramowania lub jego uruchomienia.
5. Udzielenie i przekazanie licencji na oferowane **w zakresie części III zamówienia** oprogramowanie nie może naruszać praw osobistych i majątkowych osób trzecich.

6. Licencja na oferowane **w zakresie części III zamówienia** oprogramowanie udzielona będzie na okres zgodny z opisaniem w *Opisie przedmiotu zamówienia*.
7. Wszelkie opłaty i wynagrodzenie autorskie za licencje na oferowane **w zakresie części III zamówienia** oprogramowanie zawarte są w cenie przedmiotu zamówienia.
8. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia przedmiotu zamówienia do miejsca wskazanego przez Zamawiającego na własny koszt i na własne ryzyko, do dokonania rozładunku własnymi zasobami ludzkimi i sprzętowymi.

### III. Warunki gwarancji i serwisu

1. Zamawiający wymaga udzielenia pisemnej gwarancji na oferowane urządzenia, produkty i oprogramowanie zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszym *Opisie Przedmiotu Zamówienia*.
2. W przypadku wystąpienia usterki sprzętu w okresie gwarancyjnym z przyczyn nie wynikłych z niewłaściwej eksploatacji, magazynowania lub zdarzeń losowych, Wykonawca zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia usterki w terminie 7 dni roboczych licząc od daty zgłoszenia telefonicznego lub pisemnego. - **dotyczy części I i II zamówienia.**
3. W przypadku usterki, której usunięcie potrwa dłużej niż 7 dni roboczych Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia na czas naprawy sprzętu równoważnego. - **dotyczy części I i II zamówienia.**
4. Do usunięcia usterki serwis przystąpi zgodnie z wymaganiami zawartymi w *Opisie Przedmiotu Zamówienia*, a w przypadku nie wskazanym przez Zamawiającego - nie później niż w trzecim dniu roboczym od dnia zgłoszenia. - **dotyczy części I i II zamówienia.**
5. W okresie gwarancyjnym koszty transportu sprzętu do i z punktu naprawczego Wykonawca pokryje we własnym zakresie. - **dotyczy części I i II zamówienia.**
6. Wykonawca zapewni dostęp do pomocy technicznej umożliwiającą zgłaszanie wad lub usterek za pomocą drogi elektronicznej lub telefonicznie.
7. W przypadku urządzeń drukujących gwarancja musi obejmować także materiały eksploatacyjne (bęben, listwa bębna, developer, wygrzewacz, fuser film i inne z wyjątkiem tonera) aż do chwili osiągnięcia deklarowanej przez producenta maksymalnej liczby wydrukowanych/przetworzonych stron lub do osiągnięcia 100% zużycia ww. materiałów startowych. Wykonawca zobowiązuje się również do bezpłatnego dokonywania (wymaganych przez producenta) niezbędnych przeglądów dostarczonych urządzeń drukujących w ilości nie większej niż 2 razy w roku- **dotyczy części I zamówienia.**
8. Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia kart gwarancyjnych.
9. Zamawiający zastrzega sobie prawo do samodzielnej dowolnej rozbudowy komputera/laptopa bez utraty gwarancji- **dotyczy części I zamówienia.**
10. Zamawiający wymaga udzielenia gwarancji na przedmiot zamówienia wynoszącej **min. 24 miesiące w miejscu użytkowania.**

#### IV. Część I zamówienia:

### Dostawa sprzętu komputerowego dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu

#### 1. Jednostka centralna komputera (stacja robocza) # 1- 7 szt.

- 1) Procesor
  - a) Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark dostępnych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) wynik min. 15000 punktów;
  - b) Częstotliwość taktowania procesora: 3,7 GHz
  - c) Maks. częstotliwość procesora: 4,7 GHz
  - d) Liczba rdzeni procesora: 6
  - e) Częstotliwość szyny FSB: 2666 MHz
  - f) Częstotliwość szyny QPI/DMI: 8 GT/s
  - g) Pojemność pamięci cache [L2]: 1,5 MB
  - h) Pojemność pamięci cache [L3]: 12 MB
  - i) Obsługa technologii Hyper-Threading
  - j) Zintegrowany układ graficzny
  - k) Typ zintegrowanej karty graficznej: Intel HD Graphics 630 lub równoważny
  - l) Litografia: 14 nm
  - m) Maksymalne TDP: 95 Wat
- 2) Płyta główna
  - a) Kompatybilna do procesora z pkt. 1)
  - b) Typ gniazda procesora: pasujący do procesora
  - c) Liczba gniazd procesorów: 1
  - d) Typ chipsetu: Z370 lub kompatybilny
  - e) Częstotliwość szyny QPI/DMI: 8 GT/s
  - f) Rodzaj pamięci: DDR4
  - g) Typ pamięci: DIMM, Non-ECC, Unbuffered
  - h) Liczba gniazd DDR4: 4
  - i) Częstotliwość szyny pamięci: 2133 MHz
  - j) Maksymalna wielkość pamięci: 64 GB
  - k) Obsługa układów VGA zintegrowanych w procesorach
  - l) Złącza wideo na tylnym panelu: 1 x HDMI, 1 x DisplayPort
  - m) Wbudowany układ dźwiękowy: 8-Channel High Definition Audio CODEC
  - n) Układ LAN
  - o) Typ zintegrowanej karty sieciowej: 10/100/1000 Mbit/s
  - p) Bezprzewodowa karta sieciowa
  - q) Typ bezprzewodowej karty sieciowej: IEEE 802.11a/b/g/n/ac
  - r) Bluetooth
  - s) Złącza zewnętrzne:
    - Złącza PCI-E 16x: 3
    - Złącza PCI-E 1x: 3
    - Złącza USB 2.0: 6
    - Złącza USB 3.1: 8
  - t) Informacje o portach USB 2.0/3.0/3.1
    - 1 x USB 3.1 Typ-A (tylny panel)
    - 1 x USB 3.1 Typ-C (tylny panel)
    - 4 x USB 3.1 (tylny panel)
    - 4 x USB 2.0 (tylny panel)
    - 2 x USB 3.1 (wewnętrzny)
    - 2 x USB 2.0 (wewnętrzny)
  - u) Obsługa pamięci masowych
    - Układ SATA: 6xSATA
    - Maksymalna ilość urządzeń Serial ATA: 6 szt.
    - Szybkość interfejsu dysków Serial ATA: 600 MB/s

- Maksymalna ilość urządzeń M.2: 2 szt.
- v) Cechy dodatkowe
  - Format: ATX
  - Typ złącza zasilania ATX: 24-pin
  - Typ wtyczki zasilającej +12V: EPS12V.
- 3) Karta graficzna
  - a) Typ chipsetu: GTX 1080 Ti lub kompatybilny
  - b) Typ chłodzenia: aktywny
  - c) Szyna pamięci: 352-bit
  - d) Rodzaj pamięci: DDR5
  - e) Zainstalowana pamięć wideo: 11264 MB
  - f) Taktowanie procesora graficznego (bazowe):
    - 1569 MHz
    - 1544 MHz
    - 1480 MHz
  - g) Taktowanie procesora graficznego (boost):
    - 1683 MHz
    - 1657 MHz
    - 1582 MHz
  - h) Taktowanie pamięci (efektywne):
    - 11124 MHz
    - 11016 MHz
  - i) Złącza zewnętrzne:
    - Typ złącza magistrali: PCI-E 16x, PCI-E 3.0
    - Złącze DVI: 1 szt.
    - Złącze HDMI: 2 szt.
    - Złącze DisplayPort: 2 szt.
  - j) Cechy dodatkowe
  - k) Obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5
  - l) Obsługa technologii NVIDIA SLI
  - m) Obsługa wielu monitorów
  - n) Obsługa HDCP
  - o) Obsługiwane funkcje:
    - NVIDIA SLI
    - NVIDIA G-Sync
    - NVIDIA Adaptive V-Sync
  - p) Minimalna moc zasilacza: 600 Wat
  - q) Oświetlenie RGB
  - r) Wyposażenie: Kabel zasilający.
- 4) Pamięć RAM
  - a) Rodzaj pamięci: DDR4
  - b) Pojemność pamięci: 16384 MB
  - c) Częstotliwość szyny pamięci: 2933 MHz
  - d) Typ pamięci: Non-ECC, Unbuffered
  - e) Liczba pamięci w zestawie: 2
  - f) Opóźnienie CAS Latency (CL): CL17
  - g) Radiator
  - h) Napięcie: 1.2V.
- 5) Zasilacz do obudowy
  - a) Rodzaj zasilacza: Modułarny (z odłączanymi kablami)
  - b) Moc zasilacza (zasilaczy): 1000 Wat
  - c) Format: ATX
  - d) Standard zasilacza (ATX): 2,4
  - e) Typ PFC (Power Factor Correction): aktywny

- f) Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 100000 h
  - g) Ilość wtyczek zasilających 4-pin (HDD/ODD): 6 szt.
  - h) Ilość wtyczek zasilających 4-pin (FDD): 1 szt.
  - i) Ilość wtyczek zasilających Serial ATA: 10 szt.
  - j) Ilość wtyczek zasilających 6+2-pin (PCI-E): 6 szt.
  - k) Ilość wtyczek zasilających 3-pin (FAN): 3 szt.
  - l) Typ wtyczki zasilającej +12V: EPS12V
  - m) Ilość wtyczek zasilających +12V 4+4-pin (EPS12V): 1 szt.
  - n) Ilość wtyczek zasilających +12V 8-pin (EPS12V): 1 szt.
  - o) Typ złącza zasilania ATX: 20-pin + 4-pin
  - p) Ilość wentylatorów: 1 szt.
  - q) Klasa rozmiaru wentylatora: 135 mm.
  - r) Regulacja prędkości obrotów wentylatora: Automatyczna (w zależności od obciążenia zasilacza)
  - s) Zabezpieczenia:
    - OCP (zabezpieczenie przed zbyt wysokim prądem)
    - OVP (zabezpieczenie przed zbyt wysokim napięciem)
    - UVP (zabezpieczenie przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych)
    - SCP (zabezpieczenie przeciwzwarciowe)
    - OTP (zabezpieczenie termiczne)
    - OPP (zabezpieczenie przeciążeniowe).
- 6) Dysk SSD wewnętrzny
- a) Rodzaj dysku: SSD/ Solid State Disc/ FLASH memory
  - b) Format szerokości: 2,5 cali
  - c) Pojemność dysku: 5120 GB
  - d) Pojemność pamięci FLASH: 512 GB
  - e) Interfejs: Serial ATA 600
  - f) Szybkość interfejsu dysku: 6 Gb/s
  - g) Szybkość odczytu: 520 MB/s
  - h) Szybkość zapisu: 450 MB/s
  - i) Losowa wartość IOPS (4K) – odczyt: 40000
  - j) Losowa wartość IOPS (4K) – zapis: 75000
  - k) Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 2000000 h.
- 7) Obudowa
- a) Typ obudowy: Midi Tower
  - b) Rodzaj obudowy (typ płyty głównej):
    - ATX
    - E-ATX
    - MicroATX
    - MiniATX
  - c) Obsługiwany standard zasilacza: ATX
  - d) Ilość kieszeni 5,25 (Zew.): 2
  - e) Ilość kieszeni 3,5 (Wew.): 8
  - f) Maksymalna liczba zasilaczy: 1
  - g) Złącza I/O:
    - 1x stereo mini-jack (wyjście słuchawkowe)
    - 1x stereo mini-jack (wejście na mikrofon)
    - 1x USB 3.1 type C
    - 3x USB 3.0
  - h) Liczba zainstalowanych wentylatorów: 3
  - i) Maksymalna liczba wentylatorów: 6
  - j) Wymiary max:
    - Szerokość: 242 mm
    - Długość: 544 mm
    - Wysokość: 574 mm.



- 8) Wentylator (chłodzenie procesora)
- a) Rodzaj radiatora: aluminiowo-miedziany
  - b) Wymiary radiatora:
    - Szerokość: 123 mm
    - Głębokość: 133 mm
    - Wysokość: 163 mm
  - c) Rodzaj łożyskowania wentylatora: FDB
  - d) Prędkość obrotowa wentylatora: 1400-1700 obr./min
  - e) Głośność wentylatora: 13,2-26,1 dB
  - f) Regulacja prędkości obrotów wentylatora: modulacja szerokości impulsów (PWM)
  - g) Żywotność: 300000 godz.
  - h) Przepływ powietrza: 67,8-113,8 CFM
  - i) Typ złącza zasilania: 4-pin
  - j) Wymiary wentylatora:
    - Szerokość: 135 mm, 120 mm
    - Głębokość: 135 mm, 120 mm
    - Wysokość wentylatora: 25 mm, 25 mm
  - k) Cechy dodatkowe: TDP=250W

## 2. Jednostka centralna komputera (Stacja robocza) # 2- 23 szt.

- 1) Typ obudowy komputera: Small Form Factor
- 2) Procesor:
  - Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.
  - Typ zainstalowanego procesora: Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark dostępnych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) wynik min. 10000 punktów;
  - Częstotliwość procesora: Min. 3,6 GHz, Max 4,2 GHz
  - Częstotliwość szyny FSB: Min. 2400 MHz
  - Częstotliwość szyny QPI/DMI: Min. 8 GT/s
  - Pojemność pamięci cache [L3]: Min. 8 MB
- 3) Obsługa pamięci masowych
  - Ilość zainstalowanych dysków: 1 szt.
  - Pojemność zainstalowanego dysku: 256 GB
  - Typ zainstalowanego dysku: SSD
  - Zainstalowane sterowniki dysków: 2 x SATA
  - Napędy wbudowane (zainstalowane): DVD±RW o prędkości min. 8x
- 4) Pamięć:
  - Pojemność zainstalowanej pamięci: 8192 MB
  - Maksymalna pojemność pamięci: 32768 MB
  - Rodzaj zainstalowanej pamięci: DDR4
  - Typ pamięci: Non-ECC
  - Częstotliwość szyny pamięci: 2400 MHz
  - Ilość banków pamięci: 2 szt.
  - Ilość wolnych banków pamięci: 1 szt.
- 5) Wbudowane układy
  - Zintegrowana karta graficzna
  - Zintegrowana karta dźwiękowa
  - Zintegrowana karta sieciowa; typ zintegrowanej karty sieciowej: 10/100/1000 Mbit/s
- 6) Szczegóły płyty
  - Ilość slotów PCI-E 1x: 1 szt.
  - Ilość wolnych slotów PCI-E 1x: 1 szt.
  - Ilość slotów PCI-E 16x: 1 szt.
  - Ilość wolnych slotów PCI-E 16x: 1 szt.

- Dodatkowe informacje n/t slotów PCI: 1 x slot PCI-E 1x (low-profile), 1 x slot PCI-E 16x (low-profile)
- 7) Interfejsy / Komunikacja
- 4 x USB 3.0
  - 2 x USB 2.0
  - 1 x wejście na mikrofon (na froncie obudowy)
  - 1 x wyjście słuchawkowe (na froncie obudowy)
  - 1 x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)
  - 1 x DisplayPort
  - 1 x HDMI
  - 2 x line in
  - 1 x wyjście liniowe (tył)
  - 1 x Serial
  - 1 x RJ-45 (LAN)
- 8) Dodatkowe informacje o portach USB 2.0/3.0/3.1:
- 4 x USB 3.0 (front)
  - 2 x USB 2.0 (tylny panel)
  - 2 x USB 3.0 (tylny panel)
- 9) Oprogramowanie
- System operacyjny
  - Architektura systemu operacyjnego: 64-bit
- 10) Moc zasilacza (zasilaczy): Min. 180 Wat
- 11) Dołączone wyposażenie:
- Klawiatura USB w układzie polski programisty
  - Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min
  - Czytnik kart pamięci
- 12) Certyfikaty, gwarancja, wsparcie:
- Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu- **Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu ww dokument najpóźniej w dniu podpisania umowy,**
  - Deklaracja zgodności CE - Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć ww dokument najpóźniej w dniu podpisania umowy,
  - 24 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu użytkowania,
  - **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu ww dokument najpóźniej w dniu podpisania umowy**
  - **Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta**
  - Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
  - Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.

### 3. Monitor - 27 szt.

- 1) Format ekranu monitora: panoramiczny
- 2) Przekątna ekranu: min: 23 cale
- 3) Typ panela LCD:
  - TFT IPS-ADS
  - TFT IPS
- 4) Technologia podświetlenia: LED
- 5) Zalecana rozdzielczość obrazu: 1920 x 1080 pikseli
- 6) Częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości: 60 Hz
- 7) Widoczny obszar ekranu: 527 x 296 mm
- 8) Częstotliwość odchyłania poziomego: 30-83 kHz
- 9) Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-76 Hz

- 10) Czas reakcji matrycy: 5 ms
- 11) Jasność: 250 cd/m<sup>2</sup>
- 12) Kontrast:
  - 1000:1
  - 10000000:1
- 13) Kąt widzenia:
  - 9. poziomy: 178 stopni
  - 10. pionowy: 178 stopni
- 14) Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln
- 15) Certyfikaty: CE
- 16) Regulacja cyfrowa (OSD)
- 17) Głośniki
  - 11. Ilość wbudowanych głośników: 2 szt.
  - 12. Moc głośnika: 2 Wat
- 18) Złącza wejściowe:
  - 15-stykowe D-Sub
  - DVI-D (z HDCP)
  - HDMI (z HDCP)
- 19) Pozostałe złącza:
  - 1 x wejście audio (stereo mini-jack)
  - 1 x wyjście audio (stereo mini-jack)
- 20) Pobór mocy (praca/spoczynek): 19,23/0,5 Wat
- 21) Możliwość pochYLENIA panela (tilt).

#### 4. Laptop – 10 szt.

- 1) Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark dostępnych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) wynik min. 3000 punktów
- 2) Prędkość procesora: 2,08 GHz
- 3) Częstotliwość szyny QPI/DMI: 4 GT/s
- 4) Pojemność pamięci podręcznej: 3 MB
- 5) Technologia Hyperthreading
- 6) Obsługa pamięci masowych:
  - Rodzaj dysku: Standardowy (nośnik magnetyczny)
  - Pojemność dysku (HDD): 1 TB
  - Prędkość obrotowa silnika: 5400 obr./min
- 7) Napędy wbudowane (zainstalowane): DVD±RW
- 8) Pamięć:
  - Zainstalowana pamięć: 8192 MB
  - Rodzaj pamięci: SODIMM DDR4
  - Częstotliwość szyny pamięci: 2400 MHz
  - Ilość banków pamięci: 2 szt.
  - Ilość wolnych banków pamięci: 1 szt.
- 9) Wyświetlacz LCD
  - Przekątna ekranu LCD: 15,6 cali
  - Typ ekranu: TFT Full-HD [LED]
  - Maksymalna rozdzielczość LCD: 1920 x 1080
- 10) Wbudowane układy
  - Zintegrowana karta graficzna
  - Dodatkowe informacje n/t zainst. pamięci: Przydzielana dynamicznie
  - Zintegrowana karta dźwiękowa
- 11) Urządzenia wskazujące: TouchPad
- 12) Klawiatura numeryczna
- 13) Interfejsy / Komunikacja
  - Złącza zewn.: 2x USB 3.0; 1x USB 2.0; 1x HDMI; 1x połączone wejście słuchawkowe i mikrofonowe; 1x DC-In (wejście zasilania); 1x RJ-45 (LAN)
  - Bezprzewodowa karta sieciowa

- Chipset bezprzewodowej karty sieciowej: Wireless
  - Typ bezprzewodowej karty sieciowej: IEEE 802.11a/b/g/n/ac
  - Bluetooth
  - Czytnik kart pamięci
  - Typy odczytywanych kart pamięci: SecureDigital Card, SecureDigital Card High-Capacity (SDHC), SecureDigital eXtended Capacity (SDXC)
- 14) Parametry baterii
- Rodzaj baterii: Li-Ion (4 Cells)
- 15) Wyposażenie:
- zasilacz sieciowy
  - kamera internetowa
  - głośniki
  - mikrofon
- 16) Oprogramowanie:
- Zainstalowany system operacyjny: Win 10 lub równoważny
  - Architektura systemu operacyjnego: 64-bit
  - Wersja językowa: polska
- 17) Kolor: Czarny.

## 5. Urządzenie wielofunkcyjne- 6 szt.

- 1) Technologia druku: Laserowa
- 2) Podstawowe funkcje urządzenia: drukarka, kopiarka, skaner, faks
- 3) Maksymalna szybkość druku (mono): 28 str./min.
- 4) Maksymalna wydajność: 30000 stron miesięcznie
- 5) Czas nagrzewania: 8,5 s
- 6) Wyświetlacz LCD
- 7) Interfejsy / Komunikacja:
  - Złącze zewnętrzne: USB 2.0 Hi-Speed
  - Karta sieciowa (LAN)
  - Karta sieciowa (LAN/GBLAN): 10/100
  - Bezprzewodowa karta sieciowa
  - Typ bezprzewodowej karty sieciowej: IEEE 802.11b/g/n
- 8) Obsługa papieru / nośniki:
  - Maksymalny rozmiar papieru: A4
  - Obsługiwane rozmiary papieru: papier A4
  - Gramatura papieru: 60-163 g/m<sup>2</sup>
  - Standardowa pojemność podajników papieru: 250 szt.
  - Maks. pojemność podajników papieru: 290 szt.
  - Pojemność tacy odbiorczej: 120 szt.
  - Automatyczny podajnik dokumentów: ADF
  - Pojemność podajnika dokumentów: 40 szt.
  - Gramatura papieru obsługiwana w ADF: 60-105 g/m<sup>2</sup>
  - Pojemność podajnika ręcznego: 1 strona
  - Dupleks
- 9) Zainstalowana pamięć: 256,000 MB
- 10) Specyfikacja drukarki:
  - Rozdzielczość w poziomie (mono): 600 dpi, 4800 dpi
  - Rozdzielczość w pionie (mono): 600 dpi
  - Prędkość procesora: 600 MHz
  - Obsługiwane języki drukarek: HP PCL 5e, HP PCL 6
  - Emulacje: PostScript Level 3
- 11) Specyfikacja skanera:
  - Typ skanera: kolorowy
  - Optyczna rozdzielczość skanowania: 600 x 600 dpi
  - Głębina koloru: 8 bit

- Tryby skanowania: skanowanie do poczty e-mail, skanowanie do pamięci urządzenia, standardowy
  - Format plików: PDF, JPEG, TIFF
- 12) Specyfikacja kopiarki
- Czas wykonania pierwszej kopii - cz/b: 10,5 s
  - Dodatkowy komplet tonerów oryginalnych (nie startowe)

#### **6. Drukarka laserowa A3- 2 szt.**

- 1) Druk w kolorze
- 2) Emulacje:
  - PCL 6
  - PCL 5c
  - IBM ProPrinter
  - Epson FX
  - XPS
- 3) Maksymalny rozmiar papieru: A3
- 4) Rozdzielczość w pionie (mono):
  - 600 dpi
  - 600 dpi
- 5) Rozdzielczość w poziomie (mono):
  - 600 dpi
  - 1200 dpi
- 6) Rozdzielczość w pionie (kolor) :
  - 600 dpi
  - 600 dpi
- 7) Rozdzielczość w poziomie (kolor):
  - 600 dpi
  - 1200 dpi
- 8) Maksymalna szybkość druku:
  - mono: 23 str./min.
  - kolor: 23 str./min.
- 9) Maksymalna wydajność: 50000 stron miesięcznie
- 10) Obsługa papieru / nośniki
  - Pojemność podajników papieru: 300 szt.
  - Zainstalowane podajniki papieru: podajnik wielofunkcyjny na 100 arkuszy
  - Maks. pojemność podajników papieru: 835 szt.
  - Pojemność tac odbiorczych papieru: 250 szt.
  - Zainstalowane tace odbiorcze papieru: tacka odbiorcza na 250 arkuszy
  - Maks. pojemność tac odbiorczych papieru: 250 szt.
  - Gramatura papieru: 64-220 g/m<sup>2</sup>
- 11) Pamięć
  - Zainstalowana pamięć: 256 MB
  - Maksymalna wielkość pamięci: 768 MB
- 12) Interfejsy / Komunikacja:
  - USB 2.0: 2 szt.
  - Karta sieciowa (LAN/GBLAN): 10/100/1000
- 13) Obsługiwane systemy operacyjne:
  - Windows 10
  - Windows 8.1
  - Windows 8
  - Windows 7
  - Windows Vista
  - Windows Server
- 14) Zawartość zestawu:
  - kabel zasilający
  - oprogramowanie i sterowniki na CD

- toner startowy
- komplet tonerów pełnych oryginalnych.

**7. Torba do laptopa- 5 szt.**

- 1) Dedykowana do 15,6 cala
- 2) Pasuje do: 15,6 cala, 15,4 cala, 15,5 cala
- 3) Liczba komór: 1
- 4) Rodzaj materiału: Poliester
- 5) Kolor: Czarny.

**8. Mysz- 15 szt.**

- 1) Bezprzewodowa/y
- 2) Typ złącza: USB
- 3) Liczba przycisków: 2
- 4) Pokrętło: 1
- 5) Cechy dodatkowe:
  - rozdzielczość: 800 dpi
  - dwa tryby pracy scrolla: precyzyjny lub szybki
  - połączenie bezprzewodowe o zasięgu do 10m.
  - nano odbiornik
  - system oszczędzania energii
  - dioda sygnalizująca wyczerpane baterie
  - zasilanie bateriami AAA - w zestawie
  - gumowane, perforowane nakładki, które zapobiegają ślizganiu się dłoni.

**9. Klawiatura typu combo plus mysz - 8 kpl.**

- 1) Rodzaj klawiatury: multimedialna
- 2) Bezprzewodowa/y
- 3) Układ klawiatury: US layout
- 4) Ilość klawiszy: 104
- 5) Kolor: Czarny
- 6) Dodatkowe informacje n/t myszy: Zmienna rozdzielczość 800/1000/1600 CPI
- 7) Cechy dodatkowe: Zasilanie: 1 x AA alkaline battery
- 8) System operacyjny: Windows, Mac OS, Android.

**10. Karta graficzna # 1- 20 szt.**

- 1) Typ chipsetu: GTX 1050 Ti lub równoważny
- 2) Typ chłodzenia: aktywny
- 3) Szyna pamięci: 128-bit
- 4) Rodzaj pamięci: DDR5
- 5) Zainstalowana pamięć wideo: 4096 MB
- 6) Taktowanie procesora graficznego (bazowe):
  - 1379 MHz
  - 1354 MHz
  - 1290 MHz
- 7) Taktowanie procesora graficznego (boost):
  - 1493 MHz
  - 1468 MHz
  - 1392 MHz
- 8) Taktowanie pamięci (efektywne):
  - 7108 MHz
  - 7008 MHz
- 9) Maksymalna rozdzielczość obrazu: 7680 x 4320 pikseli
- 10) Złącza zewnętrzne:
  - Typ złącza magistrali: PCI-E 16x, PCI-E 3.0

- Złącze DVI: 1 szt.
  - Złącze HDMI: 1 szt.
  - Złącze DisplayPort: 1 szt.
- 11) Cechy dodatkowe:
- Obsługiwane standardy: DirectX 12, OpenGL 4.5
  - Obsługa wielu monitorów
  - Obsługa HDCP
  - Obsługiwane funkcje: NVIDIA Adaptive V-Sync, NVIDIA G-Sync
  - Minimalna moc zasilacza: 300 Wat
  - Wymiary max: Szerokość 229 mm, Wysokość 131 mm, Głębokość 39 mm.

#### **11. Karta graficzna # 2- 6 szt.**

- 1) Typ chipsetu: GeForce GT210 lub równoważne
- 2) Typ chłodzenia: aktywny
- 3) Szyna pamięci: 64-bit
- 4) Rodzaj pamięci: DDR3
- 5) Zainstalowana pamięć wideo: 1024 MB
- 6) Częstotliwość RAMDAC: 400 MHz
- 7) Taktowanie rdzenia: 590 MHz
- 8) Taktowanie pamięci:
  - rzeczywiste: 600 MHz
  - efektywne: 1200 MHz
- 9) Maksymalna rozdzielczość obrazu: 2560 x 1600 pikseli
- 10) Złącza zewnętrzne:
  - Typ złącza magistrali: PCI-E 16x
  - Złącze D-Sub: 1 szt.
  - Złącze DVI: 1 szt.
  - Złącze HDMI: 1 szt.
- 11) Obsługiwane standardy:
  - DirectX 10.1
  - OpenGL 3.1
- 12) Obsługa wielu monitorów
- 13) Obsługa HDCP
- 14) Obsługiwane funkcje:
  - NVIDIA CUDA
  - NVIDIA PhysX
- 15) Minimalna moc zasilacza: 300 Wat
- 16) Zawartość zestawu: sterowniki na CD, pudełko
- 17) Wymiary:
  - Szerokość: 24 mm
  - Wysokość: 121 mm
  - Głębokość: 197 mm.

#### **12. Dysk wewnętrzny SSD- 9 szt.**

- 1) Rodzaj dysku: SSD/ Solid State Disc/ FLASH memory
- 2) Format szerokości: 2,5 cali
- 3) Pojemność dysku: 120 GB
- 4) Pojemność pamięci FLASH: 120 GB
- 5) Interfejs: Serial ATA 600
- 6) Szybkość interfejsu dysku: 6 Gb/s
- 7) Szybkość:
  - odczytu: 520 MB/s
  - zapisu: 320 MB/s
- 8) Losowa wartość IOPS (4K):
  - odczyt: 20000

- zapis: 75000
- 9) Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 2000000 h.

**13. Dysk twardy zewnętrzny- 6 szt.**

- 1) Rodzaj dysku: Standardowy (nośnik magnetyczny)
- 2) Format szerokości: 2,5 cali
- 3) Pojemność dysku: 2 TB
- 4) Interfejs: USB 3.0
- 5) Prędkość obrotowa silnika: 5400 obr./min
- 6) Pojemność pamięci podręcznej: 8 MB
- 7) Szybkość
  - odczytu: 85 MB/s
  - zapisu: 75 MB/s
- 8) Zasilanie: kabel USB 3.0.

**14. Listwa zasilająca - 5 szt.**

- 1) Typ gniazda wyjściowego: Euro
- 2) Liczba gniazd wyjściowych: 5 szt.
- 3) Długość przewodu zasilającego: 5 m
- 4) Napięcie znamionowe: 230 V AC
- 5) Prąd znamionowy: 10 A
- 6) Absorbacja energii: 465 J
- 7) Maksymalny prąd impulsu: 18000 A
- 8) Maksymalny czas reakcji: 15  $\mu$ s
- 9) Bezpiecznik nadprądowy: 2x10A/250V (topikowy)
- 10) Filtr przeciwprzepięciowy z zabezpieczeniem warystorowym
- 11) Możliwość zamontowania na ścianie
- 12) Włącznik / wyłącznik
- 13) Ochrona 3 linii zasilania.

**15. Głośniki - 10 kpl.**

- 1) Biurkowe, komputerowe
- 2) Stereo (2.0)
- 3) Pasma przenoszenia: od minimum 90 Hz do maksimum 20 kHz
- 4) Moc muzyczna głośników wynosząca łącznie przynajmniej 1,2 W RMS
- 5) Możliwość komunikacji i zasilania z portu USB
- 6) Przyciski wyciszenia oraz sterowania głośnością.

**16. Słuchawki do komputera - 8 szt.**

- 1) Nauszne, przenośne
- 2) Pasma przenoszenia: od minimum 20 Hz do maksimum 20 kHz
- 3) Średnica przetworników wynosząca minimum 32 mm
- 4) Płaski kabel o długości minimum 1,2 m zakończony 4-polowym wtykiem kątowym jack 3,5 mm
- 5) Wyposażenie w pilot z mikrofonem na kablu
- 6) Impedancja wynosząca maksymalnie 32 Ohm
- 7) Możliwość obracania muszli słuchawek i składania konstrukcji w celach łatwiejszego ich przenoszenia.

**17. Serwer- 1 kpl.**

- 1) Klasa produktu: Urządzenia sieciowe- sieciowe pamięci masowe
- 2) Typ obudowy urządzenia NAS: Rack (2U)
- 3) Procesor
  - Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.
  - Typ zainstalowanego procesora: AMD R-Series lub równoważne
  - Kod procesora: RX-421ND lub równoważne
  - Częstotliwość procesora: 2,1 GHz



- 4) Pamięć operacyjna / masowa
  - Pojemność zainstalowanej pamięci: 8 GB, 8 GB
  - Maksymalna pojemność pamięci: 64 GB
  - Rodzaj zainstalowanej pamięci: DDR4
  - Typ pamięci: UDIMM
  - Ilość banków pamięci: 4 szt.
  - Ilość zainstalowanych dysków: 12 szt. (**wg podpunktu 15**)
  - Ilość dysków dodatkowych/zapasowych: 2 szt. (**wg podpunktu 15**)
  - Maksymalna ilość dysków: 12 szt.
- 5) Zainstalowane sterowniki dysków: 12 x SATA
- 6) Poziomy RAID: 0, 1, JBOD, 5, 6, 10, 5 + hot spare
- 7) Szczegóły płyty:
  - Ilość slotów PCI-E 4x: szt.
- 8) Cechy dodatkowe
  - Ilość wolnych kieszeni 3,5 (zewnętrznych): 12 szt.
  - Ilość wolnych kieszeni 2,5 (zewnętrznych): 12 szt.
  - Ilość półek na dyski Hot Swap: 12 szt.
  - Interfejsy: 4 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 4 x RJ-45 (LAN), 2 x 10GbE (lan)
- 9) Ilość zasilaczy: 2 szt.
- 10) Moc zasilacza (zasilaczy): 300 Wat
- 11) Obsługiwane protokoły i standardy:
  - CIFS/SMB
  - AFP 3.3
  - FTP/FTPS - protokół transmisji plików
  - HTTP - Hypertext Transfer Protocol
  - HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure
  - Telnet
  - iSCSI - Internet SCSI
  - SSH - Secure Shell
  - SNMP - Simple Network Management Protocol
  - SMTP
  - TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol
  - DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client
  - DHCP Server - Dynamic Host Configuration Protocol Server
  - UPnP - Universal plug-and-play
- 12) Obsługiwane systemy operacyjne:
  - Windows 7/8
  - Windows 10
  - Microsoft Windows Server 2003
  - Microsoft Windows Server 2008 R2
  - Microsoft Windows Server 2012
  - Microsoft Windows Server 2012 R2
  - Mac OS 10.7 lub nowszy
  - Linux
  - UNIX
- 13) Wymiary:
  - Szerokość: 482 mm
  - Wysokość: 89 mm
  - Głębokość: 534 mm
- 14) Dysk twarde wewnętrzny- 14 szt. (12 zainstalowanych, 2 dodatkowe)
  - a) Rodzaj dysku: Standardowy (nośnik magnetyczny)
  - b) Format szerokości: 3,5 cali
  - c) Pojemność dysku: 4 TB
  - d) Interfejs: Serial ATA 600
  - e) Szybkość interfejsu dysku: 6 Gb/s

- f) Prędkość obrotowa silnika: 7200 obr./min
- g) Pojemność pamięci podręcznej: 128 MB
- h) Maksymalna wewnętrzna szybkość transmisji: 201 Mb/s
- i) Odporność na wstrząsy: praca 70G / spoczynek 300G
- j) Średni czas między uszkodzeniami (MTBF): 2000000 h
- k) Stopa błędów przy odczycie: 1:10E15
- l) Głośność w czasie pracy max: 36 B
- m) Głośność w czasie spoczynku max: 29 B
- n) Zasilanie: SATA (15pin)
- o) Pobór mocy (praca/spoczynek): 9,0/7,0 Wat
- p) Wymiary:
  - Szerokość: 101,6 mm
  - Wysokość: 26,1 mm
  - Długość: 147 mm.

### 18. Urządzenie do transmisji danych cyfrowych- Przełącznik sieciowy # 1 – 1 szt.

- 1) typ przełącznika: Managed
- 2) Przełącznik wielowarstwowy: L2
- 3) Obsługa jakości serwisu (QoS)
- 4) Obsługa Multicast
- 5) Zarządzanie przez stronę www
- 6) Łączność
  - Podstawowe przełączanie: RJ-45
  - Liczba portów Ethernet:48
  - Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ: Gigabit Ethernet (10/100/1000)
  - Ilość slotów Modułu SFP+: 2
  - Port konsoli: RJ-45
  - Liczba portów USB 2.0: 2
- 7) Sieć komputerowa
  - Standardy komunikacyjne: IEEE 802.1ab,IEEE 802.1D,IEEE 802.1p,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3af,IEEE 802.3ah,IEEE 802.3at,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z
  - Pełny duplex
  - Agregator połączenia
  - Kontrola wzrostu natężenia ruchu
  - Limit częstotliwości
  - Serwer DHCP
  - IGMP snooping
  - Automatyczne MDI/MDI-X
  - Protokół drzewa rozpinającego
  - obsługa 10G
  - Obsługa sieci VLAN
- 8) Przekazanie (audycja) danych
  - Przepustowość rutowania/przełączania: 216 Gbit/s
  - Liczba VLANs: 1023
  - Zgodny z Jumbo Frames
  - Ochrona
  - Lista kontrolna dostępu (ACL)
  - obsługuje SSH/SSL
- 9) Możliwości montowania w stelażu
- 10)Kolor: czarny
- 11)Diody LED
- 12)Bezpieczeństwo: UL 60950-1, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, AS/NZS 60950-1
- 13)Praca
  - Stackowalny

- Procesor wbudowany: APM86392
  - Taktowanie procesora: 600 Mhz
  - Pojemność pamięci wewnętrznej: 512 MB
  - Typ pamięci: DRAM
  - Wielkość pamięci flash: 128 MB
  - Poziom hałasu Lc IEC: 57 dB
  - MTBF (Średni okres międzyawaryjny): 230000 godz.
- 14) Zarządzanie energią
- Napięcie wejściowe AC: 100-240 V
  - Częstotliwość wejściowa AC: 50/60 Hz
  - Pobór mocy : 66 W
  - Zasilacz nadmiarowy
  - Ilość jednostek zasilania: 1
- 15) Zasilanie przez Ethernet
- Obsługa PoE
  - Ilość portów Fast Ethernet (PoE): 48
  - Całkowita Power over Ethernet (PoE) budżetu: 740 W
- 16) Warunki zewnętrzne
- Zakres temperatur (eksploatacja): 5 - 40 °C
  - Zakres temperatur (przechowywanie): -25 - 70 °C
  - Zakres wilgotności względnej: 10 - 95 %
  - Dopuszczalna wilgotność względna: 10 - 95 %
  - Dopuszczalna wysokość podczas eksploatacji (n.p.m.): 0 - 3000 m
  - Dopuszczalna wysokość (n.p.m.): 0 - 4000 m
- 17) Wymiary:
- Szerokość : 445 mm
  - Długość urządzenia: 368 mm
  - Wysokość urządzenia: 45 mm
- 18) Wskaźnik LED zasilania.

### **19. Urządzenie do transmisji danych cyfrowych- Przelącznik sieciowy # 2 – 2 szt.**

- 1) Porty dominujące: 100
- 2) Ilość portów dominujących: 48
- 3) Opcja DC
- 4) Moc zasilacza (AC) [VAC]: max: 65
- 5) Wydajność przełączania: 32 Gbps forwarding bandwidth Forwarding rate based on 64-byte packets
- 6) Wymiary:
  - Wys [H] (cm): 4,4
  - Głęb [D](cm): 44,5
  - Szer [W] (cm): 30
- 7) Temperatura pracy (1500 m) min [C]: 0
- 8) Temperatura pracy max [C]: 35
- 9) Wilgotność [%]:
  - min: 10
  - max: 85
- 10) Hałas max [dB]: 4,42
- 11) MTBF: 280,9
- 12) Forwarding rate Mpps: 13,1
- 13) MTU [B] (Maximum Transmission Unit): 9000
- 14) Pamięć DRAM (MB): 128
- 15) Flash: 32
- 16) MAC: 12000
- 17) Warstwa: L3
- 18) uplink – rodzaj: SFP
- 19) Ilość portów uplink: 4

- 20) Ramki Jumbo [B]: 9818
- 21) VLAN IDs: 4000
- 22) Max VLANs: 1024
- 23) Forwarding Bandwidth: 32
- 24) ipv4
- 25) Moc zasilacza (AC) [W] max: 65 W

## 20. Urządzenia do transmisji danych cyfrowych - Router- 2 szt.

- 1) Wbudowane porty: WAN, LAN 10/100/1000, 10/100/1000
- 2) Porty RJ-45: 2
- 3) Szeregowe złącze konsoli - RJ45 (do 115.2 kbps): 1
- 4) Pamięć DRAM: Domyślna: 512
- 5) Pamięć Flash: Domyślna: 256
- 6) Napięcie wejściowe AC: 100 to 240 VAC
- 7) Częstotliwość wejściowa AC: 47 to 63 Hz
- 8) Maksymalna moc zasilacza AC (W): 150
- 9) Waga [kg]: 7.3
- 10) Temperatura pracy (1800 m):
  - Min: 0
  - Max: 40
- 11) Wilgotność [%]:
  - min: 5
  - max: 95
- 12) Enkapsulacja: Ethernet, 802.1q VLAN, Point-to-Point Protocol (PPP), Multilink Point-to-Point Protocol (MLPPP), Frame Relay, Multilink Frame Relay (MLFR) (FR.15 and FR.16), High-Level Data Link Control (HDLC), Serial (RS-232, RS-449, X.21, V.35, and EIA-530), Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE), and ATM.
- 13) Pamięć DRAM: Maksymalna: 2048
- 14) Pamięć Flash: Maksymalna: 8192
- 15) Bezpieczeństwo: UL 60950-1 CAN/CSA C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 AS/NZS 60950-1 IEC 60950-1
- 16) Zarządzanie ruchem: QoS, Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ), Weighted Random Early Detection (WRED), Hierarchical QoS, Policy-Based Routing (PBR), Performance Routing (PfR), and Network-Based Advanced Routing (NBAR).
- 17) Gniazdo USB 2.0 (typ A): 2
- 18) Ilość slotów ( EHWIC, HWIC, WIC, VWIC ): 4
- 19) Rodzaj slotów ( EHWIC, HWIC, WIC, VWIC ): EHWIC
- 20) Ilość slotów PVDM: 2
- 21) Rodzaj PVDM: PVDM3
- 22) Port AUX: 1
- 23) Rodzaj pamięci Flash: CF
- 24) Ilość slotów Flash: 2
- 25) Hałas max [dB]: 61
- 26) EMC: 47 CFR, Part 15 ICES-003 Class A EN55022 Class A CISPR22 Class A AS/NZS 3548 Class A VCCI V-3 CNS 13438 EN 300-386 EN 61000 (Immunity) EN 55024, CISPR 24 EN50082-1
- 27) Gniazdo USB, typ B mini (do 115.2 kbps): 1
- 28) Ilość slotów DRAM: 1
- 29) Rodzaj pamięci DRAM: DDR2 ECC
- 30) SRST sessions: 35
- 31) Double-Wide EHWIC Slots: 2
- 32) Pamięć flash USB / External USB flash memory: 2
- 33) Maksymalna moc zasilacza PoE (W): 130
- 34) ISM: 1
- 35) Opcje zasilania (AC, DC, PoE): AC
- 36) Ilość zasilaczy: 1
- 37) Sloty szafy montażowej (Rack units): 1U

38) Protokoły: IPv4, IPv6, static routes, Open Shortest Path First (OSPF), Enhanced IGRP (EIGRP), Border Gateway Protocol (BGP), BGP Router Reflector, Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS), Multicast Internet Group Management Protocol (IGMPv3) Protocol Independent Multicast sparse mode (PIM SM), PIM Source Specific Multicast (SSM), Distance Vector Multicast Routing Protocol (DVMRP), IPSec, Generic R.

**21. Gniazdo natynkowe – 20 szt.**

- 1) Klasa produktu: Kompletne gniazdo abonenckie
- 2) Typ gniazda: RJ45
- 3) 2 x RJ-45
- 4) Liczba portów: 2
- 5) Typ okablowania: UTP - nieekranowana skrętka 4 parowa
- 6) Kategoria: 5e
- 7) Wyposażenie: śruby montażowe
- 8) Pokrywa na zatrzaski
- 9) Kolor: biały.

**22. Kabel sieciowy instalacyjny- 2 szt.**

- 1) Typ przewodu: UTP - nieekranowana skrętka 4 parowa
- 2) Skrętka 4x2
- 3) Linka: miedź 100%
- 4) Kategoria: 5e
- 5) Materiał izolacji kabla: PVC - polyvinyl chloride
- 6) Metrowe znaczniki na kablu
- 7) Długość: 305 m.
- 8) Kolor: szary
- 9) Rodzaj opakowania: Karton 305 m.

**23. Kabel sieciowy instalacyjny zewnętrzny– 1 szt.**

- 1) Typ przewodu: UTP - nieekranowana skrętka 4 parowa
- 2) Kategoria: 5e
- 3) Średnica żyły: 0,51 mm
- 4) Materiał izolacji kabla: PVC - polyvinyl chloride
- 5) Nieekranowany UTP LAN DRU
- 6) Do użytku na zewnątrz: dodatkowa odporność na wodę dzięki wypełnieniu żelem
- 7) Materiał przewodu: AWG24 miedź (0,51 mm)
- 8) Oznakowanie odcinków metrowych na kablu
- 9) Długość: 305 m
- 10) Kolor: Czarny

**24. Wtyczka RJ45- 1 kpl.**

- 1) Klasa produktu: Wtyczka/ łączówka sieciowa/ osłonki
- 2) Typ wtyczki, łącznika: RJ45 (8P8C), wtyk RJ45
- 3) Typ okablowania: UTP - nieekranowana skrętka 4 parowa
- 4) 1 kpl. =500 szt.

**25. Zestaw komputera stacjonarnego - 1 kpl.**

- 1) Jednostka centralna komputera (Stacja robocza)
  - a) Typ obudowy komputera: Small Form Factor
  - b) Procesor:
    - Ilość zainstalowanych procesorów: 1 szt.
    - Typ zainstalowanego procesora: Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark dostępnych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) wynik min. 10000 punktów;
    - Częstotliwość procesora: Min. 3,6 GHz, Max 4,2 GHz
    - Częstotliwość szyny FSB: Min. 2400 MHz

- Częstotliwość szyny QPI/DMI: Min. 8 GT/s
- Pojemność pamięci cache [L3]: Min. 8 MB
- c) Obsługa pamięci masowych
  - Ilość zainstalowanych dysków: 1 szt.
  - Pojemność zainstalowanego dysku: 256 GB
  - Typ zainstalowanego dysku: SSD
  - Zainstalowane sterowniki dysków: 2 x SATA
  - Napędy wbudowane (zainstalowane): DVD±RW o prędkości min. 8x
- d) Pamięć:
  - Pojemność zainstalowanej pamięci: 8192 MB
  - Maksymalna pojemność pamięci: 32768 MB
  - Rodzaj zainstalowanej pamięci: DDR4
  - Typ pamięci: Non-ECC
  - Częstotliwość szyny pamięci: 2400 MHz
  - Ilość banków pamięci: 2 szt.
  - Ilość wolnych banków pamięci: 1 szt.
- e) Wbudowane układy
  - Zintegrowana karta graficzna
  - Zintegrowana karta dźwiękowa
  - Zintegrowana karta sieciowa; typ zintegrowanej karty sieciowej: 10/100/1000 Mbit/s
- f) Szczegóły płyty
  - Ilość slotów PCI-E 1x: 1 szt.
  - Ilość wolnych slotów PCI-E 1x: 1 szt.
  - Ilość slotów PCI-E 16x: 1 szt.
  - Ilość wolnych slotów PCI-E 16x: 1 szt.
  - Dodatkowe informacje n/t slotów PCI: 1 x slot PCI-E 1x (low-profile), 1 x slot PCI-E 16x (low-profile)
- g) Interfejsy / Komunikacja
  - 4 x USB 3.0
  - 2 x USB 2.0
  - 1 x wejście na mikrofon (na froncie obudowy)
  - 1 x wyjście słuchawkowe (na froncie obudowy)
  - 1 x 15-stykowe D-Sub (wyjście na monitor)
  - 1 x DisplayPort
  - 1 x HDMI
  - 2 x line in
  - 1 x wyjście liniowe (tył)
  - 1 x Serial
  - 1 x RJ-45 (LAN)
- h) Dodatkowe informacje o portach USB 2.0/3.0/3.1:
  - 4 x USB 3.0 (front)
  - 2 x USB 2.0 (tylny panel)
  - 2 x USB 3.0 (tylny panel)
- i) Oprogramowanie
  - System operacyjny
  - Architektura systemu operacyjnego: 64-bit
- j) Moc zasilacza (zasilaczy): Min. 180 Wat
- k) Dołączone wyposażenie:
  - Klawiatura USB w układzie polski programisty
  - Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min
  - Czytnik kart pamięci
- l) Certyfikaty, gwarancja, wsparcie:
  - Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu- **Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu ww dokument najpóźniej w dniu podpisania umowy,**

- Deklaracja zgodności CE - Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć ww dokument najpóźniej w dniu podpisania umowy,
- 24 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu użytkowania,
- **Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu ww dokument najpóźniej w dniu podpisania umowy**
- **Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta**
- Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.

2) Monitor – 1 szt.

- a) Klasa produktu: Monitor LCD / LCD-TV / LED
- b) Format ekranu monitora: panoramiczny
- c) Przekątna ekranu: 27 cali
- d) Wielkość plamki: 0,233 mm
- e) Typ panela LCD: TN LED
- f) Technologia podświetlenia: LED
- g) Zalecana rozdzielczość obrazu: 2560 x 1440 pikseli
- h) Częst. odświeżania przy zalecanej rozdzielczości: 75 Hz
- i) Widoczny obszar ekranu: 596,74 x 335,66 mm
- j) Czas reakcji matrycy: 1 ms
- k) Jasność: 350 cd/m<sup>2</sup>
- l) Kontrast: 80000000:1
- m) Kąt widzenia poziomy: 170 stopni
- n) Kąt widzenia pionowy: 160 stopni
- o) Liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln
- p) Głośniki
- q) Ilość wbudowanych głośników: 2 szt.
- r) Moc głośnika: 2 Wat
- s) Mikrofon
- t) Złącza wejściowe:
  - DisplayPort
  - DVI
  - HDMI
- u) Pozostałe złącza: 2 x USB 3.0
- v) Wbudowany hub USB
- w) Regulacja wysokości monitora (height adjustment)
- x) Montaż na ścianie (VESA): 100 x 100 mm
- y) Możliwość zabezpieczenia (Kensington).

**26. Podzespoły do zestawu komputerowego dla osób niepełnosprawnych - 1 kpl.**

1) Do zestawu z pozycji 23.

**2) Klawiatura- 1 szt.**

- a) wyposażona w duże kontrastowe napisy: białe litery na czarnym tle
- b) zawierająca min. 18 przycisków „Szybkiego dostępu” zapewniających dostęp do najczęściej używanych funkcji oprogramowania Dolphin lub równoważnego. Przyciski muszą być duże oraz o różnych kształtach dzięki czemu można je łatwo zlokalizować dotykiem. Ponadto użytkownik ma możliwość przypisania do poszczególnych klawiszy swoich skrótów, np. aplikacji czy stron internetowych.
- c) Za pomocą klawiszy „Szybkiego dostępu” możliwość:
  - uruchomienia programu SuperNova lub równoważnego
  - wyświetlania panelu sterowania Dolphin lub równoważnego, aby mieć dostęp do wszystkich funkcji.

- uruchamianie pomocy
  - dostosowanie poziomu powiększenia ekranu
  - przełączanie się pomiędzy schematami kolorów
  - włączanie lub wyłączanie mowy
  - dostosowanie prędkości mowy
  - dostępu do funkcji online takich jak informacje, radio, pogoda, informacje dla pieszych oraz podcasty.
- d) Klawiatura rekomendowana do użytku z programami SuperNova w wersji 13.50 lub wyższej.
- e) Klawiatura współpracuje z komputerami lub laptopami pracującymi na systemie operacyjnym Windows 10,8 Windows 7 wyposażonymi w port USB.
- 3) Mysz typu BIGtrack lub równoważna- 1 szt.**
- a) dla niepełnosprawnych ruchowo
  - b) niewymagająca obsługi za pomocą palca – można ją obsługiwać całą dłonią, nadgarstkiem lub stopą.
  - c) działająca ze złączami USB i PS2
  - d) współpracująca z innymi myszami w różnych urządzeniach
  - e) posiadająca dwa przyciski o średnicy 3 cm oraz kulę, służącą do obsługi kursora, wielkości piłki tenisowej
  - f) wysoki kontrast kolorów.
- 4) Słuchawki z mikrofonem- 1 szt.**
- a) Typ słuchawek: nauszne
  - b) Rodzaj słuchawek: przewodowe
  - c) Regulacja głośności
  - d) Typ podłączenia : jack 3,5 mm + USB
  - e) Długość przewodu : 2,5 m
  - f) Przeznaczenie : PC,
  - g) Kolor : czarny
  - h) Informacje dodatkowe : Głośnik: 44mm, pasmo przenoszenia: 20 - 20,000Hz.



**V. Część II zamówienia:  
Dostawa sprzętu audiowizualnego i multimedialnego dla Państwowej Wyższej Szkoły  
Zawodowej w Elblągu**

**1. Projektor multimedialny # 1- 2 szt.**

- 1) Przeznaczenie projektora: biznesowy
- 2) Rozdzielczość rzeczywista: 1920 x 1080 (HD1080) pikseli
- 3) Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld
- 4) Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu 16:9
- 5) Dołączony obiektyw
- 6) Moc lampy: 260 Wat
- 7) Żywotność lampy:
  - tryb normalny: 3000 godz.
  - tryb cichy: 5000 godz.
- 8) Jasność (tryb normalny): 3400 ANSI lumen
- 9) Kontrast (tryb normalny): 1800:1
- 10) Poziom hałasu:
  - tryb normalny: 36 dB
  - tryb cichy: 32 dB
- 11) Odległość projekcji: 0,4-0,6 metr
- 12) Wielkość obrazu: 200-255 cm
- 13) Głośniki:
  - Ilość wbudowanych głośników: 2 szt.
  - Moc głośnika: 10 Wat
- 14) Bezprzewodowa karta sieciowa
- 15) Zintegrowana karta sieciowa
- 16) Złącza (wejścia):
  - 1 x Composite
  - 1 x RGB input
  - 2 x HDMI
  - 1 x wejście VGA
  - 1 x wejście na mikrofon
  - 1 x RJ45
  - 1 x RS-232
- 17) Złącza (wyjścia):
  - 1 x mini-USB
  - 1 x USB Typ A
  - 1 x Audio 3.5mm
  - 2 x RCA (audio LR)
- 18) Pobór mocy (praca/spoczynek): 320/0,5 Wat
- 19) Wyposażenie:
  - Wskaźnik laserowy
  - Torba w zestawie
  - Pilot
  - Kabel VGA
  - Kabel mini-USB do USB
- 20) Wymiary:
  - Szerokość: 38,3 cm
  - Wysokość: 10,3 cm
  - Głębokość: 31,8 cm.

**2. Projektor multimedialny # 2 – 3 szt.**

- 1) Przeznaczenie projektora: biznesowy
- 2) Rozdzielczość rzeczywista: 1280 x 800 (WXGA) pikseli
- 3) Ilość pikseli: 1.024,000 pikseli

- 4) Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld
- 5) Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu: 16:10
- 6) Dołączony obiektyw
- 7) Ogniskowa obiektywu: 10,2-12,24 mm
- 8) Przesłona: 2,6-2,78
- 9) Zoom: Optyczny (manualny)
- 10) Współczynnik powiększenia (optyczny): 1,2 : 1
- 11) Korekcja zniekształceń trapezowych (Keystone):  $\pm 30$  (w pionie) stopni
- 12) Cyfrowa korekcja Keystone
- 13) Żywotność lampy:
  - tryb normalny: 4000 godz.
  - tryb cichy: 10000 godz.
- 14) Jasność (tryb normalny): 3200 ANSI lumen
- 15) Kontrast (tryb normalny): 13000 : 1
- 16) Poziom hałasu:
  - tryb normalny: 33 dB
  - tryb cichy: 28 dB
- 17) Głośniki:
  - 1 szt.
  - Moc głośnika: 10 Wat
- 18) Bezprzewodowa karta sieciowa
- 19) Złącza (wejścia)
  - 1 x D-sub 15-pin
  - 1 x RS-232
  - 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video)
  - 1 x RCA Video
  - 2 x RCA (audio LR)
  - 1 x USB typ B
  - 1 x USB Typ A
  - 1 x stereo mini-jack
  - 1 x wejście zasilania (DC-in)
  - 1 x czujnik IR
- 20) Złącza (wyjścia):
  - 1 x D-sub 15-pin
  - 1 x stereo mini-jack
- 21) Pobór mocy (praca/spoczynek): 305/0,5 Wat
- 22) Wyposażanie:
  - pilot
  - torba
  - kabel zasilający
  - kabel VGA
  - baterie do pilota
  - instrukcja
  - Instrukcja szybkiego uruchamiania
  - karta gwarancyjna
- 23) Wymiary:
  - Szerokość: 287,3 mm
  - Wysokość: 114,4 mm
  - Głębokość: 232,6 mm.

### 3. Projektor multimedialny # 3 – 10 szt.

- 1) Przeznaczenie projektora: biznesowy
- 2) Rozdzielczość rzeczywista: 1024 x 768 (XGA) pikseli
- 3) Ilość pikseli: 786,432 pikseli
- 4) Liczba wyświetlanych kolorów: 1,07 mld

- 5) Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu: 4:3
- 6) Dołączony obiektyw
- 7) Ogniskowa obiektywu: 10,2-12,24 mm
- 8) Przesłona: 2,6-2,78
- 9) Zoom: Optyczny (manualny)
- 10) Współczynnik powiększenia (optyczny): 1,2 : 1
- 11) Korekcja zniekształceń trapezowych (Keystone):  $\pm 30$  (w pionie) stopni
- 12) Cyfrowa korekcja Keystona
- 13) Żywotność lampy (tryb normalny): 4500 godz.
- 14) Żywotność lampy (tryb cichy): 10000 godz.
- 15) Jasność (tryb normalny): 3200 ANSI lumen
- 16) Kontrast (tryb normalny): 13000 : 1
- 17) Poziom hałasu:
  - tryb normalny: 33 dB
  - tryb cichy: 28 dB
- 18) Ilość wbudowanych głośników: 1 szt.
- 19) Moc głośnika: 10 Wat
- 20) Bezprzewodowa karta sieciowa
- 21) Złącza (wejścia):
  - 1 x D-sub 15-pin
  - 1 x RCA Video
  - 1 x Mini DIN 4-pin (S-Video)
  - 1 x RS-232
  - 1 x stereo mini-jack
  - 2 x RCA (audio LR)
  - 1 x USB Typ A
  - 1 x USB typ B
  - 1 x HDMI
  - 1 x HDMI/MHL
  - 1 x czujnik IR
  - 1 x wejście zasilania (DC-in)
- 22) Złącza (wyjścia):
  - 1 x D-sub 15-pin
  - 1 x stereo mini-jack
- 23) Pobór mocy (praca/spoczynek): 305/0,5 Wat
- 24) Obsługa 3D
- 25) Wyposażanie:
  - pilot
  - torba
  - zawartość opakowania
  - kabel VGA
  - kabel zasilający
  - baterie do pilota
  - instrukcja
  - instrukcja szybkiego uruchamiania.

#### **4. Tablica interaktywna - 3 szt.**

- 1) Minimalna przekątna obszaru roboczego: 87,0"
- 2) Wymiary zewnętrzne: 180 cm x 130 cm
- 3) Obszar roboczy: 83 cala (4:3 - do 80 cali; 16:9 - do 74 cali; 16:10 – do 76 cali)
- 4) Waga max: 20 kg
- 5) Pozycjonowanie w technologii podczerwonej (optycznej)
- 6) Rozpoznawanie gestów (wielodotyk): powiększanie, obracanie, przesuwanie
- 7) Odporność na zakłócenia fal elektromagnetycznych (w tym silnych źródeł światła jak słońce i wskaźniki laserowe)
- 8) 20-sto punktowa kalibracja.

9) Dotyk:

- obsługa dowolnym przedmiotem lub palcem,
- rozpoznawanie wyboru funkcji pisania, kursora lub wymazywacza jako gestów,
- możliwość pracy przy tablicy dziesięciu osób bez podziału obszarów,
- rozpoznawanie 10-ciu niezależnych dotyków,
- możliwość pracy dwóch osób przy podzielonym obszarze, dwa niezależne paski narzędzi dla każdego z użytkowników
- rozpoznawanie gestów systemowych Windows 7, 8 i 10.

10) Interfejs: USB - zasilanie tylko z portu USB, podłączenia bezprzewodowego do 25 metrów

11) Powierzchnia tablicy: wykonana w nanotechnologii, z powłoki typu DuPont, odporna na zarysowania i uszkodzenia, sucho-ścieralna, można po niej rysować jak po zwykłej tablicy, łatwa w czyszczeniu, brak plam świetlnych, magnetyczna.

12) Rozdzielczość tablicy: 32768 x 32768, 600 DPI

13) Rzeczywista dokładność i prędkość rejestracji położenia: 0,1 mm- 8 m/s i 480 punktów/sekundę

14) Przyciski skrótów trwale nadrukowane po lewej i po prawej stronie tablicy,

15) Interaktywna półka na pisaki (z możliwością przypisywania funkcji do przycisków)- 3 szt.,

16) Głośniki (montowane do tablicy)- 3 szt. ,

17) Wsparcie systemów operacyjnych: Windows XP/Vista/7/8/10 (32/64 bit), Linux, Mac 10.X

18) Oprogramowanie dydaktyczne typu IQ Board Education Platform lub równoważne

19) Wyposażenie:

- piórka do obsługi tablicy- 2 szt.,
- kabel USB 8 metrów,
- zestaw do powieszenia na ścianie,
- płyta ze sterownikami i oprogramowaniem,
- markery suchościeralne – 2 szt.
- gąbka.

## 5. Ekran projekcyjny # 1- 4 szt.

1) Silnik Tubowy - Silencer

2) Podstawa obrazu: 350cm Netto na 220 cm

3) Format 16:10

4) Płótno: mattwhitehd

5) Kontrolka ścienna klawiszowa

6) Moduł do instalacji ekranu na ścianie i suficie

7) Aluminiowa kasetka ekranu kolor biały

8) Pilot Radiowy „do ręki” RF-deluxe (zasięg do 30m )

9) Płynna regulacja wysokości dolnej krawędzi ekranu

10) Możliwość zabudowy kasety w suficie podwieszanym

11) Dolna listwa obciążająca płótno

12) Wał nawojowy wzmacniany tzw. Płaski ekran

13) Możliwość uzyskania dowolnych formatów ( np.: 1:1, 4:3, 16:9, 16:10, 21:9 )

14) Zintegrowany system szybkiego montażu-demontażu ekranu ( ang. Easyinstallsystem )

15) Pamięć położenia górnego oraz dolnego

16) Czujnik na przegrzanie

17) Czujnik na przedarcie

18) Płótno projekcyjne szyte i zgrzewane przy listwie na dole w celu minimalizacji pofałdowań

19) Ramki czarne 5 cm poprawiające kontrast oglądanego obrazu podwójnie malowane farbą typu fuji

20) Technologia plug-and-play - ekran gotowy do pracy bezpośrednio po podłączeniu do prądu

21) Gładkie podłoże projekcyjne 4-warstwowe

22) Górny pas rozbiegowy 60 cm pozwalający na dopasowanie wysokości oglądanego obrazu do poziomu oczu widza

23) Wbudowany trigger ( wyzwalacz ) do centralnego sterowania ekranem z poziomu projektora ir , rf , rs-232.

## 6. Ekran projekcyjny # 2 - 7 szt.

1) Silnik Tubowy - Silencer +

- 2) Płótno: 215x200cm
- 3) Format 4:3
- 4) Moduł do instalacji ekranu na ścianie i suficie
- 5) Pilot radiowy oraz kontrolka ścienna
- 6) Stalowa kasetka ekranu w kolorze białym
- 7) Płynna regulacja wysokości dolnej krawędzi ekranu
- 8) Możliwość zabudowy kasety w suficie podwieszanym
- 9) Dolna listwa obciążająca płótno
- 10) Ramki czarne 5 cm poprawiające kontrast oglądanego obrazu
- 11) Możliwość uzyskania dowolnych formatów ( np.: 1:1, 4:3, 16:9, 16:10, 21:9 )
- 12) Płótno projekcyjne szyte i klejone w listwie dolnej w celu uniknięcia pofałdowań
- 13) Zintegrowany system szybkiego montażu-demontażu ekranu ( ang. Easyinstallsystem )
- 14) Podłoże projekcyjne hd 3-warstwowe o zwiększonej gramaturze, sztywności i żywotności
- 15) Pamięć położenia górnego oraz dolnego + czujnik na przegrzanie + czujnik na przedarcie
- 16) Technologia plug-and-play – ekran jest gotowy do pracy bezpośrednio po podłączeniu do prądu
- 17) Górny pas rozbiegowy: 40 cm.

#### **7. Odtwarzacz CD/VHD - 3 szt.**

- 1) Rodzaj nośnika: DVD
- 2) Zasilanie: 220 - 240 V, 50/60 Hz
- 3) Zużycie mocy [W]: 0,5 w trybie czuwania
- 4) Formaty odtwarzania: AAC, WMA, LPCM, MPEG1, MPEG4
- 5) Rodzaje odtwarzanych płyt: DVD Video, Audio CD, VCD, Super VCD, DVD-R/-RW, DVD+R / +RW / +R DL, CD-R / -RW, Płyta DVD 8 cm z kamery DVD
- 6) Wyświetlacz na panelu przednim
- 7) Tryb własnych ustawień obrazu
- 8) Regulacja ostrości obrazu
- 9) Odtwarzanie: DIVX, JPEG, MP3
- 10) Wygaszacz ekranu
- 11) Wznawianie odtwarzania od miejsca zatrzymania dla 6 płyt
- 12) Przeglądarka tytułów / rozdziałów
- 13) Szybkie wyszukiwanie
- 14) Natychmiastowa powtórka
- 15) USB, HDMI, Cyfrowe wyjście audio: Koncentryczne
- 16) Załączone wyposażenie: Pilot.

#### **8. Telewizor LED - 5 szt.**

- 1) Przekątna ekranu: min 40 cali
- 2) Technologia podświetlenia matrycy: Edge LED
- 3) Obsługa technologii HD: Full-HD
- 4) Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 pikseli
- 5) Sygnał wideo (HD):
  - 1080p
  - 1080i
  - 720p
  - 720i
  - 576p
  - 576i
  - 480p
  - 480i
- 6) Rzeczywisty współczynnik proporcji obrazu: 16:9
- 7) Jasność ekranu: 250 cd/m<sup>2</sup>
- 8) Typ Tunera TV:
  - DVB-T
  - DVB-T2
  - DVB-T2-HD

- DVB-C
  - DVB-S
  - DVB-S2
- 9) System dźwięku: Incredible Surround
- 10) Moc wyjściowa audio: 2 x 8 Wat
- 11) Telegazeta (pamięć): 1000 stron
- 12) Funkcje:
- Funkcja pauzy na żywo (Time Shift)
  - Personal Video Recording (PVR)
  - EPG
  - Odtwarzanie filmów, muzyki i zdjęć z urządzeń USB
- 13) Złącze HDMI: 3 szt.
- 14) Uchwyt typu VESA z regulacją we wszystkich płaszczyznach plus obrót, kompatybilny z modelem TV, montaż ścienny
- 15) Złącze D-Sub: 1 szt.
- 16) Złącze USB 2.0: 1 szt.
- 17) Dodatkowe informacje n/t złącz
- 1 x wejście AV (kabel Component/Composite + Audio R/L)
  - 1 x Złącze C.I. (Common Interface)
  - 1 x cyfrowe wyjście optyczne audio
  - 1 x wejście audio (stereo mini-jack)
  - 1 x wyjście słuchawkowe
  - Wejście audio LR (2 x RCA)
- 18) Klasa energetyczna: A
- 19) Pobór mocy (praca/spoczynek): 66/0,3 Wat
- 20) Montaż na ścianie (VESA): 400 x 200 mm
- 21) Dodatkowe informacje:
- Wyłącznik czasowy
  - Tryb eco
  - Wygaszenie ekranu
  - Napisy.

### **9. Statyw do kamery – 2 szt.**

- 1) typu Libec Allex S8 Kit - slider system lub równoważny
- 2) Slider 30" z łożyskami kulowymi rozmieszczonymi na górze szyny i na rogu z drugiej strony przedzielając szynę.
- 3) Wysokość od 74,5 do 164,5 cm
- 4) 2 sekcje
- 5) Klamra kulowa 75mm
- 6) Możliwość zamontowania bezpośrednio na 75mm trójnóg bez używania adaptera półkulowego.

### **10. Urządzenie do strumieniowania transmisji video na żywo - 2 szt.**

- 1) Typu Teradek VidiU Pro lub równoważne
- 2) Urządzenie przeznaczone do strumieniowej transmisji wideo na jedną lub kilka platform RTMP (Real Time Messaging Protocol) w tym samym czasie
- 3) Maksymalna rozdzielczość materiałów przesyłanych: 1080p (Full HD)
- 4) Kompatybilność z kamerami z wyjściem HDMI
- 5) Konfiguracja przez Bluetooth przy pomocy smartfona lub tabletu (pracujących pod kontrolą systemu iOS)
- 6) Akumulator litowo-jonowy wystarczający na min. dwie godziny pracy
- 7) Możliwość nagrywania materiału na kartę SD
- 8) Możliwość uzyskania wysokiego transferu danych dzięki wykorzystaniu Teradek ShareLink.

### **11. Rejestrator cyfrowy - 2 szt.**

- 1) 2 jednokierunkowe mikrofony pojemnościowe ustawione pod kątem 90 stopni.
- 2) Mikrofony umieszczone w przeciwwstrząsowych obudowach.

- 3) Zapis natężenia dźwięku do 140dB.
- 4) Gwint rozmiaru 1/4" do mocowania rejestratora na statywie.
- 5) Przyciski do sterowania: stop, odtwarzanie/pauza, zapis, przewijanie do tyłu/do przodu
- 6) Specjalne dedykowane przyciski dla każdej z czterech ścieżek, które może nagrywać.
- 7) Podświetlany wyświetlacz LCD
- 8) Zapis na kartę SD/SDHC o pojemności do 32 GB
- 9) Jakość zapisu do 24-bit/96 kHz
- 10) 2 wejścia mikrofonowe / liniowe XLR/TRS
- 11) Możliwość montażu do gorącej stopki aparatu
- 12) Możliwość pracy min 14h na bateriach oraz zasilanie sieciowe stałe
- 13) W zestawie karta min. 32GB SDHC.

## **12. Kamera z systemem stabilizacji obrazu typu gimbal- 2 szt.**

- 1) Typu DJI Osmo, Zoom X7 lub równoważne
- 2) Rozdzielczość matrycy: min 12,8 Mpix
- 3) Rozdzielczość filmów: 4K (do 30 fps) 2.7K (do 30 fps) FullHD 1080p (do 120 fps) HD 720p (do 60 fps)
- 4) Format wideo: MP4 (H.264) MOV (H.264)
- 5) Kąt widzenia: min 94 stopnie
- 6) Rozdzielczość zdjęć: 4000 x 3000 ISO 3200
- 7) Maksymalny otwór przysłony: Przysłona f/2.8
- 8) Dźwięk: Wbudowany mikrofon
- 9) Łączność: WiFi
- 10) Rodzaje wejść / wyjść: Micro USB
- 11) Czytnik kart pamięci
- 12) Obsługiwane karty pamięci: Slot na kartę microSD
- 13) Sensor CMOS; 1/2.3 cala
- 14) Gimbal
- 15) Czulość ISO 100 - 3200 (wideo); 100 - 1600 (zdjęcia)
- 16) Elektroniczna migawka 8s - 1/8000 s (do 30 s w trybie M)
- 17) Wymiary:
  - Wysokość: do 49 mm
  - Szerokość: do 62 mm
  - Głębokość: do 162 mm
- 18) Wyposażenie: Etui, Ładowarka, Akumulator, Pasek do etui.

## **13. Aparat fotograficzny z akcesoriami – 1 kpl.**

- 1) Aparat Fotograficzny z obiektywem 18-140
- 2) Liczba efektywnych pikseli [mln]: Min 24 mln
- 3) Typ matrycy: CMOS
- 4) Rozmiar matrycy: APS-C
- 5) Zoom optyczny: Min 8x
- 6) Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm) [mm]: 18-140
- 7) Mnożnik ogniskowej [x]: 1.5
- 8) Mocowanie: Nikon F (AF-S)
- 9) Jasność obiektywu [f/]: 3.5-5.6
- 10) Zakres ustawiania ostrości [cm]: 45
- 11) Makro [cm]: brak
- 12) Stabilizacja: optyczna
- 13) Średnica obiektywu [mm]: 67
- 14) Czas otwarcia migawki [s]: 30-1/4000 sek., Bulb
- 15) Pomiar światła: TTL, 3D Color Matrix II (2016-pikselowy czujnik RGB), centralnie ważony, punktowy
- 16) Rozmiar LCD [cale]: 3.2
- 17) Typ LCD: kolorowy TFT
- 18) Rozdzielczość LCD [piksele]: 1 037 000
- 19) Jasność LCD: 5 stopni
- 20) Kąt widzenia LCD [stopnie]: 170

- 21) Obracany LCD
- 22) Wizjer z poziomu oka z pentagonalnym układem luster
- 23) Autofokus: Moduł czujnika autofokusa z detekcją fazową TTL, 39 polami AF (w tym 9 polami krzyżowymi) i diodą wspomagającą AF (zasięg około 0,5–3 m)
- 24) Manualfokus MF
- 25) Ilość programów tematycznych: 16
- 26) Tryby ekspozycji: auto, program z fleksją (P), priorytet czasu (S), priorytet przysłony (A), tryb manualny (M)
- 27) Czulość ISO: auto, 100-6400 (25600)
- 28) Balans bieli: auto, światło słoneczne, cień, chmury, światło żarówki, światło jarzeniowe (7 rodzajów), lampa błyskowa
- 29) Lampa błyskowa: wbudowana, gorąca stopka
- 30) Tryby pracy lampy: auto, redukcja efektu czerwonych oczu, błysk dopełniający, wyłączona, synchronizacja z 1 i 2 kurtyną
- 31) Samowyzwalacz
- 32) Zdjęcia seryjne: 5 kl/s
- 33) Filmowanie
- 34) Dźwięk: stereo
- 35) Format zapisu danych: zdjęcia: JPEG (EXIF 2.3, DPOF, DCF 2.0), NEF, NEF+JPEG, Rodzaje JPEG: Fine/Normal/Basic; Filmy: MOV
- 36) Menu w języku polskim
- 37) Pamięć: SD, SDHC, SDXC
- 38) Rozdzielczość obrazu: maks. 6000 x 4000
- 39) Złącza: USB 2.0 Hi-Speed, wyjście audio-wideo (PAL/NTSC), wyjście HDMI (typu C), złącze akcesoriów: zdalnego sterowania/modułu GPS, wejście mikrofonu (stereo, minijack 3.5 mm)
- 40) Wymiary:
  - Waga [g]: do 480
  - Wymiary [mm] – szerokość max: 125
  - Wymiary [mm] – wysokość max: 98
  - Wymiary [mm] – głębokość max: 76
- 41) Dedykowana torba na aparat
  - Rodzaj materiału: Poliester
  - Kieszenie i przegrody: Obiektyw, Lampa błyskowa, Baterie, Karty pamięci, Akcesoria
  - Rodzaj zapięcia: Rzep
  - Kolor: Szary
  - Pasek na ramię
- 42) Karta pamięci:
  - Typ karty: SDXC Clas V30
  - pojemność 64 GB prędkość odczytu 90 MB/s
  - skracająca czas kopiowania plików prędkość zapisu 40 MB/s
  - umożliwiającą fotografowanie w trybie seryjnym
  - do nagrywania w 4K i Full HD, do fotografowania w RAW i JPG Class V30 i UHS 3 (U3)
  - odporna na wstrząsy, wodę, ekstremalne temperatury i promieniowanie rentgenowskie.

#### **14. Stół fotograficzny – 1 szt.**

- 1) Obrotowy stół bezcieniowy
- 2) Regulacja kierunku obrotu stołu w zakresie 360 stopni
- 3) Pełen obrót w max 120 sekund
- 4) Średnica stołu: min 44 cm
- 5) Wykonanie z tworzywa sztucznego
- 6) Maksymalny udźwig stołu do 50kg
- 7) W zestawie kabel zasilający o długości 180cm
- 8) Zasilanie 230V.



**15. Materiały eksploatacyjne do sprzętu fotograficznego- 1 kpl.**

- 1) Palnik do lamp studyjnych typu Fomex HD200, HD400, HD600, Cricket 200, Cricket 300, Cricket 400 – 1 sztuka.
- 2) Żarówka halogenowa 650W/230V przeznaczona do lamp Elfo – 1 sztuka.
- 3) Pakiet 4 x akumulator R6 AA 2600 mAh Ni-MH, możliwe rozładowania b. wysokim prądem >5A - 1 pakiet.
- 4) Pakiet 4 x akumulator R03 AAA 1050 mAh Ni-MH, możliwe rozładowania b. wysokim prądem >2A – 1 pakiet.

**16. Mikrofonowy zestaw bezprzewodowy z podwójnym mikrofonem - 3 szt.**

- 1) Możliwość pracy w pasmach US45A (660, 700 MHz) oraz US45C (662, 300 MHz)
- 2) Odbiornik:
  - Pasmo przenoszenia odbiornika: od minimum 40 Hz do maksimum 20 kHz
  - Zniekształcenia THD odbiornika nie większe niż 0,8%
  - Stosunek sygnału do szumu wynoszący minimum 110dB
  - Minimalny pakiet wyjść audio: symetryczne, jack 1/4"
  - Możliwość regulacji głośności
- 3) Mikrofony:
  - Pasmo przenoszenia mikrofonów: od minimum 40 Hz do maksimum 20 kHz
  - Zniekształcenia THD mikrofonów nie większe niż 0,8%
  - Stosunek sygnału do szumu wynoszący minimum 110 dB
  - Moc minimalna: 10 mW
  - Wyposażenie we wskaźnik rozładowania baterii oraz możliwość wyciszenia mikrofonu
  - Czas pracy wynoszący przynajmniej 28 godzin przy akumulatorze 2200 mAh.

**17. Głośniki – 5 kpl.**

- 1) Stereo (2.0)
- 2) Biurkowe komputerowe
- 3) Pasmo przenoszenia: od minimum 100 Hz do maksimum 20 kHz
- 4) Moc głośników: 1,2 W
- 5) Możliwość zasilania z portu USB
- 6) Minimalny pakiet złącz audio: 1x jack 3,5 mm.

**18. Radioodtwarzacz przenośny- 1 szt.**

- 1) Wyposażenie w wejście USB i możliwość odtwarzania plików MP3
- 2) Cyfrowe strojenie radia oraz poziomu głośności
- 3) Możliwość odtwarzania kaset magnetofonowych
- 4) Możliwość odtwarzania płyt CD-R, CD-RW, MP3-CD i WMA-CD
- 5) Minimalna ilość zapamiętanych stacji radiowych: 20
- 6) Wyposażenie w wejście i wyjście audio jack 3,5 mm
- 7) Maksymalna moc muzyczna nie mniejsza niż 12 W
- 8) Możliwość pracy bateryjnej
- 9) Pilot zdalnego sterowania w zestawie
- 10) Waga: max. 4 kg
- 11) Wbudowana cyfrowa korekcja dźwięku.

**19. Mikrofon kierunkowy- 2 szt.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: superkardioidalna/lobar (listkowa)
- 2) Pasmo przenoszenia: od minimum 40 Hz do maksimum 20 kHz
- 3) Minimalna czułość w polu swobodnym bez obciążenia: 25 mV/Pa (+/- 1 dB)
- 4) Impedancja nominalna wynosząca minimum 25 Ohm
- 5) Impedancja zamknięcia obwodu wynosząca minimum 800 Ohm
- 6) Maksymalny poziom szumów: 13 dB
- 7) Maksymalny poziom szumów ważony wg normy CCIR 468-3: 24 dB

- 8) Maksymalny pasywny poziom ciśnienia akustycznego: 130 dB
- 9) Zgodność z zasilaniem typu Phantom 48V
- 10) Maksymalny pobór prądu: 2 mA.

**20. Mikrofon bezprzewodowy krawatowy- 2 szt.**

- 1) Minimalna ilość zmiennych częstotliwości UHF do wyboru: 1680
- 2) Minimalne pasmo pracy: 42MHz
- 3) Minimalna ilość banków częstotliwości: 12
- 4) Funkcja automatycznego wyszukiwania wolnych częstotliwości
- 5) Możliwość bezprzewodowej synchronizacji nadajników podczerwienią
- 6) Menu z podświetlanym wyświetlaczem
- 7) Możliwość blokady guzików przed przypadkowym naciśnięciem
- 8) Nadajnik i odbiornik wyposażone w sygnalizator rozładowania baterii
- 9) Funkcja programowanego wyciszania nadajnika.

**21. Ręczny mikrofon bezprzewodowy - 3 szt.**

- 1) Minimalna częstotliwości nadawania/odbioru: 1440
- 2) Minimalna ilość zapamiętywanych konfiguracji: 4
- 3) Minimalne pasmo przełączania: 36 MHz
- 4) Pasmo przenoszenia mikrofonu od minimum 40 Hz do maksymalnie 20 kHz
- 5) Minimalny stosunek sygnał/szum: 110 dB (A)
- 6) Maksymalne całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): 0,9 %
- 7) Zgodność ze standardami ETS 300422, ETS 300445, CE, FCC
- 8) Maksymalny poziom wyjściowy audio (niesymetrycznie): +10 dB
- 9) Minimalny czas pracy nadajnika: 7 h
- 10) Minimalna czułość: 1,5 mV/Pa
- 11) Maksymalny poziom ciśnienia dźwięku (SPL): 150 dB.

**22. Ręczny mikrofon pojemnościowy -2 szt.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: podwójna kardioda
- 2) Typ przetwornika: pojemnościowy
- 3) Minimalna czułość w polu swobodnym bez obciążenia: 6,3 mV/Pa (+/- 2,5 dB)
- 4) Impedancja nominalna wynosząca minimum 250 Ohm
- 5) Impedancja wejściowa wynosząca minimum 1000 Ohm
- 6) Maksymalny poziom szumów: 25 dB
- 7) Maksymalny poziom szumów ważony wg normy CCIR 468-3: 35 dB
- 8) Zgodność z zasilaniem typu Phantom 48V
- 9) Maksymalny pobór prądu: 2x 1,5 mA
- 10) Deklarowany czas pracy: minimum 1000 h

**23. Ręczny mikrofon dynamiczny- 3 szt.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: kardiodalna
- 2) Typ przetwornika: dynamiczny
- 3) Minimalna czułość dla 1 kHz: -51,5 dBV/Pa / 1,85 mV/Pa
- 4) Pasmo przenoszenia mikrofonu od minimum 40 Hz do maksymalnie 20 kHz
- 5) Impedancja wyjściowa wynosząca minimum 300 Ohm
- 6) Zgodność ze złączem XLR 3-pin męskim.

**24. Pojemnościowy mikrofon wokalny- 3 szt.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: kardiodalna, superkardioda
- 2) Typ przetwornika: pojemnościowy
- 3) Minimalna czułość dla 1 kHz: -51 dBV/Pa / 2,81 mV/Pa

- 4) Pasmo przenoszenia mikrofonu od minimum 50 Hz do maksymalnie 20 kHz
- 5) Impedancja wyjściowa: minimum 145 Ohm
- 6) Zgodność ze złączem XLR 3-pin męskim
- 7) Zgodność z zasilaniem w standardzie Phantom 48V wg normy IEC-268-15/DIN 45 596.

**25. Małomembranowy mikrofon pojemnościowy - 3 szt.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: superkardioida
- 2) Typ przetwornika: pojemnościowy
- 3) Minimalna czułość dla 1 kHz: 16 mV/Pa; -36 dB względem 1 V/Pa
- 4) Pasmo przenoszenia mikrofonu od minimum 20 Hz do maksymalnie 20 kHz
- 5) Impedancja wyjściowa wynosząca min. 100 Ohm
- 6) Maksymalne całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): 1 %
- 7) Zakres dynamiki na poziomie min. 100 dB
- 8) Maksymalny poziom SPL bez przesterowania na poziomie przynajmniej 130 dB
- 9) Zgodność ze złączem XLR
- 10) Zamontowany na wysięgniku o długości min. 40 cm.

**26. Statyw mikrofonowy - 5 szt.**

- 1) Wysokość minimalna: 34 cm
- 2) Wysokość maksymalna: 60 cm
- 3) Długość ramienia teleskopowego: od minimum 42 cm do maksimum 72 cm
- 4) Kompatybilność z gwintem 3/8".

**27. Okablowanie mikrofonowe - 20 kpl.**

- 1) Kable głośnikowe:
  - Dwużyłowa konstrukcja okablowania + ekran
  - Wiązki składające się ze splotów miedzianych o maksymalnie 28 linkach o przekroju wynoszącym minimum 0,11 mm
  - Przekrój całkowity wynoszący maksymalnie 2x 0,22 mm<sup>2</sup>
  - Maksymalna oporność przewodnika: 85 Ohm / km
  - Waga nie przekraczająca 55g na metr
  - szpula kabla o długości minimalnie 100 m
- 2) Końcówki głośnikowe:
  - Zgodność ze standardem studyjnym Speakon 2-pin
  - Maksymalny prąd znamionowy na poziomie 40 A
  - Maksymalny prąd znamionowy na poziomie 50 A przy 50% cyklu roboczym
  - Zgodność z okablowaniem o średnicy od 6 do maksymalnie 10 mm
  - Możliwość zarówno lutowania przewodu bezpośrednio, jak i skorzystania z wbudowanych wkrętów kontaktowych niewymagających lutowania
  - Rozbieralna konstrukcja składająca się maksymalnie z 3 segmentów
  - Odgiętka redukująca pracę przewodu w newralgicznym miejscu u wylotu z obudowy wtyku
  - Blokada przed przypadkowym wyjęciem wraz z przyciskiem zwalniającym
  - 4 sztuki wtyków
- 3) Końcówki mikrofonowe:
  - Zgodność ze standardem XLR-3pin
  - Połączane bolce i styki kontaktowe
  - Metalowe obudowy wtyków
  - Rozbieralna konstrukcja
  - Metalowa odgiętka redukująca pracę przewodu w newralgicznym miejscu u wylotu z obudowy wtyku
  - Zaczep mechanizmu zabezpieczającego przed przypadkowym wyjęciem zintegrowany z obudową wtyku męskiego w formie otworu

- Blokada przed przypadkowym wyjęciem wraz z przyciskiem zwalniającym we wtykach żeńskich
- 2 sztuki wtyków męskich i 2 żeńskich.

### **28. Mikser z procesorem efektów dźwiękowych- 1 szt.**

- 1) Minimalna ilość wejść mikrofonowo-liniowych: 10
- 2) Minimalna ilość wejść stereo: 3 (podwójnych)
- 3) Funkcjonalność filtra dolnozaporowego o częstotliwości przynajmniej 100Hz
- 4) Wbudowana korekcja barwy dla kanałów mono i stereo
- 5) Kompatybilność z zasilaniem w standardzie Phantom +48V
- 6) Gniazda insertowe na każdym kanale mono i sumie
- 7) Wyposażenie w port USB umożliwiający przesłanie przynajmniej 2 sygnałów do i 2 z komputera
- 8) Komunikacja USB o rozdzielczości bitowej minimum 16 bit i częstotliwościach próbkowania przynajmniej 32, 44.1 i 48kHz
- 9) Wbudowany procesor efektów z przynajmniej 16 gotowymi programami.

### **29. Kolumny aktywne - 2 szt.**

- 1) Moc muzyczna łączna wynosząca przynajmniej 550 W
- 2) Moc muzyczna dla głośnika niskotonowego przynajmniej 250 W dla 8Ω
- 3) Moc muzyczna przeciążeniowa dla głośnika niskotonowego przynajmniej 1000 W dla 8Ω
- 4) Moc muzyczna dla głośnika wysokotonowego przynajmniej 30 W dla 8Ω
- 5) Moc muzyczna przeciążeniowa dla głośnika wysokotonowego przynajmniej 120 W dla 8Ω
- 6) Głośnik niskotonowy o średnicy minimum 15"
- 7) Głośnik wysokotonowy o średnicy minimum 1,35"
- 8) Pasma przenoszenia od minimum 55 Hz do maksimum 20 kHz
- 9) Minimalna częstotliwość Crossovera: 1,9 kHz
- 10) Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego na poziomie minimum 126 dB dla 1 m
- 11) Wbudowany regulowany korektor graficzny dla osobno niskich i wysokich tonów  
Waga pojedynczej kolumny nieprzekraczająca 21 kg.

### **30. Zestaw mikrofonów kondensatorowych - 1 kpl.**

- 1) Mikrofon:
  - Charakterystyka kierunkowa: kardioidalna
  - Typ przetwornika: pojemnościowy, stale spolaryzowany
  - Pasma przenoszenia wynoszące minimum 30 Hz i maksymalnie 20 kHz
  - Minimalna czułość w polu swobodnym: -32 dB (21,1 mV)
  - Impedancja wynosząca minimum 100 Ohm
  - Stosunek sygnału do szumu na poziomie minimum 77 dB (przy 1 kHz, 1 Pa)
  - Maksymalny poziom szumów: 17 dB
  - Zakres dynamiki minimum 128 dB dla 1 kHz przy maksymalnym SPL
  - Zgodność z zasilaniem typu Phantom 48V
  - Maksymalny pobór prądu: 2x 3,2 mA
  - Wbudowany filtr dolnozaporowy o częstotliwości nieprzekraczającej 80 Hz
  - Wyposażenie: futerał, mikrofonowy koszyk antywibracyjny, statyw typu radiowego
- 2) Koszyk antywibracyjny:
  - Pełna kompatybilność z mikrofonem docelowym
  - Kompatybilność z innymi mikrofonami o średnicy 54 mm
- 3) Statyw typu radiowego:
  - Możliwość przykręcenia do blatu stołu lub biurka o grubości minimum 4 cm
  - Minimalna długość każdego z członów ramienia: 40 cm
  - Możliwość obrotu o pełne 360° wokół własnej osi
  - W zestawie gwintowany adapter-redukcja z gwintu 3/8" na 5/8".

**31. Zestaw mikrofonów perkusyjnych 1 kpl.**

- 1) Minimum 1 mikrofon dynamiczny, kardioidalny, przeznaczony do pracy ze stopą basową
- 2) Przynajmniej 4 mikrofony dynamiczne, kardioidalne, przeznaczone do pracy jako werble i tomy
- 3) Przynajmniej 2 mikrofony pojemnościowe o charakterystyce kierunkowej z zasilaniem Phantom przeznaczone do hi-hatów
- 4) walizka do przenoszenia oraz uchwyty w zestawie.

**32. Mikrofon dynamiczny- wokalny z osprzętem – 2 kpl.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: kardioidalna
- 2) Typ przetwornika: dynamiczny
- 3) Pasma przenoszenia mikrofonu od minimum 50 Hz do maksymalnie 15 kHz
- 4) Impedancja wyjściowa wynosząca minimum 300 Ohm przy 1 kHz
- 5) Zgodność ze złączem XLR 3-pin męskim
- 6) Uchwyt, etui, przewód mikrofonowy oraz statyw w zestawie
- 7) Długość kabla min. 4,5 m
- 8) Wysokość minimalna statywu: 98 cm
- 9) Wysokość maksymalna: 168 cm
- 10) Długość ramienia teleskopowego: minimum 80 cm.

**33. Mikrofonowy zestaw bezprzewodowy, 2-kanalowy UHF - 1 szt.**

- 1) Minimalna ilość złącz odbiornika: 2 x wyjście XLR, 1 x wyjście jack 6,3mm
- 2) Minimalna ilość złącz nadajnika kieszeniowego: 1 x wejście mono jack 3,5mm
- 3) Pasma transmisji wynoszące minimum 823 MHz i maksymalnie 832 MHz
- 4) Wyposażenie w regulator głośności, przyciski pasma częstotliwości, funkcję wyciszania, diody kontrolne oraz ekran LCD
- 5) Wyposażenie we włącznik/wyłącznik na nadajniku oraz mikrofonie
- 6) Zestaw zawierać powinien przynajmniej odbiornik, nadajnik, mikrofon ręczny, mikrofon nagłówny, zasilacz

**34. Ręczny mikrofon do mowy i śpiewu- 4 szt.**

- 1) Charakterystyka kierunkowa: kardioidalna
- 2) Typ przetwornika: dynamiczny
- 3) Pasma przenoszenia mikrofonu od minimum 70 Hz do maksymalnie 12 kHz
- 4) Impedancja wyjściowa wynosząca minimum 600 Ohm
- 5) Czułość na poziomie przynajmniej -76 dB
- 6) Zgodność ze złączem XLR 3-pin męskim
- 7) Wyposażenie we włącznik/wyłącznik na mikrofonie
- 8) Wbudowany filtr eliminujący szumy wiatru
- 9) Kabel XLR o długości przynajmniej 4 m w zestawie.

**35. Biurkowy mikrofon komputerowy- 8 szt.**

- 1) Pasma przenoszenia: od minimum 100 Hz do maksimum 16 kHz
- 2) Kabel sygnałowy o długości minimalnej wynoszącej 2 m, zakończony wtykiem jack 3,5 mm
- 3) Wyposażenie we wbudowany włącznik/wyłącznik na mikrofonie
- 4) Wyposażenie w gąbkową osłonkę chroniącą przed powiewami powietrza.

**36. Dyktafon cyfrowy - 4 szt.**

- 1) Minimalna ilość wbudowanej pamięci: 8 GB
- 2) Deklarowany czas pracy na akumulatorze wynoszący przynajmniej 14 godzin
- 3) Minimalna pojemność wbudowanego akumulatora: 220 mAh
- 4) Przynajmniej 3 tryby nagrywania
- 5) Maksymalny czas nagrywania wynoszący przynajmniej 570 godzin
- 6) Maksymalny czas nagrywania w najwyższej jakości wynoszący przynajmniej 48 godzin
- 7) Wyposażenie w equalizer i funkcję odtwarzania plików MP3
- 8) Wbudowana funkcja automatycznego rozpoczęcia nagrywania po wykryciu dźwięku

9) Możliwość nagrywania dźwięku w jakości sięgającej 384 kbps

**37. Mikrofony bezprzewodowe - 4 kpl.**

- 1) Para mikrofonów dorecznych
- 2) Zasięg pracy do 60 metrów
- 3) Podświetlany wyświetlacz LCD
- 4) Synchronizacja nadajnika z odbiornikiem za pomocą pilota na podczerwień
- 5) Wysokiej jakości dynamiczna kapsuła
- 6) Nadaje się do systemów bezprzewodowych RU105 i RU210
- 7) Zasilanie: 3Vdc (2 x AA)
- 8) Zakres częstotliwości: 863.1 - 864.9MHz
- 9) Maksymalny zasięg: 60m
- 10) Wymiary max 265 x Ø 49mm
- 11) Waga max 330g.

**38. Mikrofonowy zestaw bezprzewodowy – 1 szt.**

- 1) Możliwość regulowanej pracy w paśmie UHF od 516 MHz do 865 MHz
- 2) Obsługa do 1680 przełączanych częstotliwości
- 3) Pasma przenoszenia wynoszące minimalnie 80 Hz do maksymalnie 18 kHz
- 4) Odbiornik wyposażony w ciekłokrystaliczny wyświetlacz pokazujący częstotliwość pracy, poziom sygnału, parametry edycji oraz wskaźnik stanu baterii
- 5) Minimum 20 banków ze stałymi częstotliwościami + przynajmniej 1 bank definiowany przez użytkownika
- 6) Możliwość programowania nadajników w stanie nieaktywnym
- 7) Wyposażenie w equalizer
- 8) Wyposażenie w układy redukcji szumów i zwiększania dynamiki
- 9) Anteny montowane do gniazd BNC 50 Ohm
- 10) Możliwość bezprzewodowego przekazu z odbiornika do nadajnika częstotliwości, nazwy i sygnału pilotującego
- 11) Wyjścia sygnału symetryczne: jack stereo, XLR
- 12) Funkcja sygnalizacji wyczerpania baterii w nadajniku i odbiorniku
- 13) Stosunek sygnału do szumu wynoszący przynajmniej 110 dB
- 14) Minimalna moc nadajnika: 30 mW
- 15) Możliwość wyciszenia nadajnika oraz blokady przycisków funkcyjnych przed przypadkowym naciśnięciem.

## VI. Część III zamówienia

### Dostawa oprogramowania dla Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Elblągu

- 1. Oprogramowanie typu ADOBE CREATIVE SUITE 6 MASTER COLLECTION PL MAC lub równoważne- 1 szt.**
  - 1) Liczba licencji: 1
  - 2) Typ licencji: licencja wieczysta.
  - 3) równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy ADOBE CREATIVE SUITE 6 MASTER COLLECTION PL MAC w pełni obsługujące wszystkie istniejące dokumenty bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych.
  
- 2. Oprogramowanie typu VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit - lub równoważne- 1 szt.**
  - 1) Pełna funkcjonalność oprogramowania VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host)
  - 2) Typ wsparcia technicznego: Basic Support/Subscription VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 years- asysta techniczna i subskrypcja na 3 lata
  - 3) równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy VMware vSphere 6 Essentials Plus Kit for 3 hosts (Max 2 processors per host).
  
- 3. Oprogramowanie typu MS Windows Server 2016 Standard lub równoważne- 3 szt.**
  - 1) Ilość licencji: 3
  - 2) moduł na 16 rdzeni OLP EDU.
  
- 4. Oprogramowanie typu CAL Windows Server 2016 lub równoważne- 330 szt.**
  - 1) Ilość licencji: 330
  - 2) Licencja typu per user OLP EDU.
  
- 5. Oprogramowanie typu DevExpress DXperience lub równoważne- 1 szt.**
  - 1) Skład: Komponenty, biblioteki, narzędzia firmy Developer Express dla .NET i Visual Studio w pakiecie z kodami źródłowymi
  - 2) Dożywotnia licencja DevExpress DXperience na 1 developera z roczną subskrypcją na aktualizacje.
  - 3) Zawartość zestawu:
    - WinForms Controls
    - ASP.NET WebForms Controls
    - ASP.NET MVC Extensions
    - WPF Controls
    - Reporting
    - Windows 10 Apps
    - Icon Library
    - Document Server
    - Source Code
    - CodeRush.
  
- 6. Oprogramowanie typu ReSharper Commercial lub równoważne - 1 szt.**
  - 1) Narzędzie zwiększające produktywność pracy programistów, które rozszerza możliwości środowiska programistycznego Microsoft Visual Studio ułatwiając oraz przyspieszając tworzenie bądź refaktoryzację kodu.
  - 2) Licencja wieczysta z roczną subskrypcją aktualizacji.
  - 3) Dodatek do Visual Studio.
  - 4) Licencja wspiera C#, VB.NET, ASP.NET, JavaScript, TypeScript, HTML, CSS, XAML, XML, build scripts.

**7. Oprogramowanie typu Visual Studio Professional 2017 Single Open No Level Academic lub równoważne- 1 szt.**

- 1) Środowisko deweloperskie umożliwiające tworzenie aplikacji konsumenckich i biznesowych działających na urządzeniach i w chmurze.
- 2) przeznaczone do instalacji na komputerze osobistym z licencją nieograniczoną czasowo.

~~Oprogramowanie typu ADOBE Creative Cloud for teams PL WIN/MAC lub równoważne—1 szt.~~

- ~~1) Liczba licencji: 1~~
- ~~2) Typ licencji: subskrypcja na rok~~
- ~~3) projektowanie grafiki, stron internetowych~~
- ~~4) równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy ADOBE Creative Cloud for teams PL WIN/MAC w pełni obsługujące wszystkie istniejące dokumenty bez utraty jakiegokolwiek ich parametrów i cech użytkowych.~~

~~Oprogramowanie QuarkXPress 2018 Win/Mac lub równoważne—1 szt.~~

- ~~1) Liczba licencji: 1~~
- ~~2) Typ licencji: licencja wieczysta~~
- ~~3) do składu i cyfrowego projektowania~~
- ~~4) równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy oprogramowania QuarkXPress 2018 Win/Mac w pełni obsługujące wszystkie istniejące dokumenty bez utraty jakiegokolwiek ich parametrów i cech użytkowych.~~

**8. Oprogramowanie Logopedia 2.0- pakiet gold lub równoważne- 1 szt.**

- 1) Liczba licencji: 1
- 2) Typ licencji: licencja wieczysta.
- 3) lub równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy Logopedia 2.0- pakiet gold w pełni obsługujące wszystkie istniejące dokumenty bez utraty jakiegokolwiek ich parametrów i cech użytkowych.
- 4) W zestawie: tablet multimedialny z kartą MicroSD z pomocami dydaktycznymi.

**9. Oprogramowanie MatŚwiat – TERAPIA PEDAGOGICZNA PRO lub równoważne – 1 szt.**

- 1) Liczba licencji: 1
- 2) Typ licencji: licencja wieczysta.
- 3) równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy MatŚwiat – TERAPIA PEDAGOGICZNA PRO w pełni obsługujące wszystkie istniejące dokumenty bez utraty jakiegokolwiek ich parametrów i cech użytkowych.

**10. Oprogramowanie graficzne typu ADOBE INDESIGN CS6 PL WIN lub równoważne - 1 szt.**

- 1) Program do grafiki bitmapowej i wektorowej
- 2) Liczba licencji: 1
- 3) Typ licencji: licencja wieczysta.
- 4) lub równoważne tzn. pakiet oprogramowania zawierający wszystkie elementy ADOBE INDESIGN CS6 PL WIN w pełni obsługujące wszystkie istniejące dokumenty bez utraty jakiegokolwiek ich parametrów i cech użytkowych.

**11. Oprogramowanie powiększające, ubrajlawiające i udźwiękowiające środowisko Windows- 1 szt.**

- 1) **Funkcje – powiększenie i udźwiękowanie:**
  - a) tekst i obrazy są powiększane do 60 razy z funkcją wygładzania krawędzi,
  - b) sterowanie kolorem, kontrastem i jasnością
  - c) zestaw łatwo widocznych kursorów myszy
  - d) płynne przewijanie do przeglądania długich dokumentów
  - e) zestaw trybów powiększania ekranu: pełny ekran; podzielony ekran; okienko; lupy; automatyczne lupy i zahaczone obszary
  - f) możliwość konfiguracji ekranu dokładnie według wymagań użytkownika
  - g) aplikacja typu DocReader lub równoważna pozwalająca na utworzenie własnego środowiska do czytania tekstu z dokumentów, stron internetowych i innych źródeł



- h) pełne udźwiękowanie systemu operacyjnego Windows
  - i) nawigacja po tabelach wierszami lub kolumnami oraz obsługa wielokrotnych lub zagnieżdżonych tabel
  - j) czyta ikony i etykiety elementów graficznych w Internecie oraz ogłasza informacje na temat kroju i stylu czcionki
  - k) czyta podczas pisania znaki, słowa lub jedno i drugie
  - l) czyta lub literuje dowolny tekst z ekranu: dokumenty, menu, strony web, wiadomości email
  - m) zawiera obsługę DOM (Data Object Model) dla Internet Explorer 6, MS Word i MS Excel 2000, XP, 2003 i późniejsze; dzięki temu lepiej rozpoznaje i czyta obiekty w tych programach
  - n) w zestawie syntezy mowy Vocalizer Expressive z głosami polskimi i angielskim oraz wielojęzyczny syntezy mowy Orpheus; współpracuje z programowymi syntezy mowy (dla języka polskiego: Ivona, Syntalk, RealSpeak).
- 2) **Funkcje – ubrajlowienie:**
- a) obsługa brajla
  - b) informacje o tekście i grafice w zasięgu palców
  - c) do wyboru komputerowy lub literacki zapis brajla
  - d) obsługuje szeroki wachlarz monitorów brajlowskich i notatników
  - e) programowalne skróty klawiszowe w brajlu przyspieszają i ułatwiają pracę
  - f) pełna kontrola oznajmiania w brajlu – możliwość wyboru, które informacje i w jaki sposób będą wyświetlane
  - g) obsługuje wszystkie czcionki, znaki narodowe i symbole
  - h) w pełni spolszczony
  - i) niewymagający instalacji, działający po podłączeniu pendrive do gniazda USB
  - j) współpraca z systemami: MS Windows 7, Windows 8 i Windows 8.1, 10
  - k) obsługa tabletów i notebooków z ekranami dotykowymi z systemem MS Windows 8, 10 w zakresie funkcji powiększających
  - l) pasek dotykowy wyświetlający przyciski ułatwiające obsługę ekranów dotykowych
  - m) klawiatura ekranowa w wysokim kontraście do zastosowania w urządzeniach z ekranami dotykowymi
  - n) możliwość wyszukiwania, czytania i pobierania książek i czasopism z bibliotek internetowych tj. BookShare, NFB Newslines, Gutenberg i wiele innych
  - o) funkcja Skanuj i Czytaj, która za pomocą wbudowanego programu OCR umożliwia rozpoznawanie zeskanowanego tekstu drukowanego lub dokumentów w formacie PDF.