

## Opis przedmiotu zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń komputerowych zamawianych na potrzeby Państwowej Szkoły Wyższej im. Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej szczegółowo opisana poniżej.
2. Dostarczony asortyment musi być fabrycznie nowy tj. wykonany z nowych elementów, nie używany, zapakowany w oryginalne opakowania producenta.
3. Zamawiający przedstawił minimalne parametry techniczne, które spełniałyby założone wymagania techniczne i jakościowe, funkcjonalne oraz użytkowe. Wykonawca może zaoferować inny typ urządzenia, ale musi być ono równoważne jakościowo do określonego w SWZ. Oznacza to, że w ofercie nie może być zaoferowane urządzenie o niższym standardzie i gorszych parametrach niż określone w SWZ. Wykonawca proponujący typ urządzenia zobowiązany jest wykazać, że jest ono równoważne jakościowo i spełnia wymagane normy, parametry i standardy. W takim przypadku zadaniem Wykonawcy jest wskazanie i udowodnienie wymaganego przez Zamawiającego poziomu parametrów i jakości poprzez podanie typów urządzeń, producentów i opisu zawierającego co najmniej informacje zawarte w opisie przedmiotu zamówienia. W przypadku gorszych parametrów technicznych, jakościowych, funkcjonalnych oraz użytkowych przedmiotu zamówienia oferta Wykonawcy zostanie odrzucona z postępowania.
4. Warunki gwarancji nie mogą nakazywać Zamawiającemu przechowywania opakowań, w których przedmiot zamówienia zostanie dostarczony (Zamawiający może usunąć opakowania po dostawie, co nie spowoduje utraty gwarancji, a dostarczone urządzenia, mimo braku opakowań, będą podlegały usłudze gwarancyjnej).
5. Dostawa i rozładunek urządzeń w pomieszczeniach wskazanych przez Zamawiającego.
6. Transport na koszt Wykonawcy.
7. Przedmiotem zamówienia jest dostawa urządzeń w ilości i asortymencie:
  - 7.1. Pamięć RAM do komputera stacjonarnego w liczbie 3 szt. o parametrach nie gorszych niż:
    - 7.1.1. Pamięć zalecana przez producenta do komputera stacjonarnego Dell Precision 5820 (model posiadany przez zamawiającego)
    - 7.1.2. Typ: DDR4 DIMM 288-Pin.
    - 7.1.3. Rank 1Rx8.
    - 7.1.4. Moduły: 2x 8GB, zestaw składający się z dwóch kości, umożliwiających pracę w trybie dual channel.
    - 7.1.5. Taktowanie: 2666MHz (PC4-21300U).
    - 7.1.6. Opóźnienia (CAS Latency) CL: 19.
    - 7.1.7. Napięcie: 1.2V.
  - 7.2. Zasilacz laboratoryjny, regulowany, uniwersalny w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
    - 7.2.1. napięcie wejściowe 230 V;
    - 7.2.2. napięcie wyjściowe 0-30 V;
    - 7.2.3. prąd wyjściowy min. 0-10 A;
    - 7.2.4. prąd znamionowy min. 10 A;
    - 7.2.5. moc min. 300 W;
    - 7.2.6. tętnienia 30 mV, 20 mA;
    - 7.2.7. współczynnik stabilizacji napięciowej  $CV \leq 20$  mV,  $CC \leq 20$  mA;
    - 7.2.8. współczynnik stabilizacji prądowej  $CV \leq 50$  mV,  $CC \leq 20$  mA;
    - 7.2.9. złącza:
      - 7.2.9.1. gniazdo wyjściowe,

- 7.2.9.2. gniazdo sieciowe,
- 7.2.9.3. zacisk wyjściowy uziemienia;
- 7.2.10. wyświetlacz LED;
- 7.2.11. zabezpieczenia OTP, OPP;
- 7.2.12. bezpiecznik 10 A;
- 7.2.13. chłodzenie aktywne;
- 7.2.14. przewód zasilający min. 1 m;
- 7.2.15. instrukcja obsługi;
- 7.2.16. wymiary max. (DxSxW) 25 x 10 x 20 cm;
- 7.2.17. wraz z zasilaczem należy dostarczyć:
  - 7.2.17.1. przewód podłączeniowy,
  - 7.2.17.2. przewód zasilający.
- 7.3. Ładowarka uniwersalna do telefonów/tabletów w ilości 3 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.3.1. Rodzaj: Uniwersalna ładowarka sieciowa
  - 7.3.2. Moc min. 17 W
  - 7.3.3. Napięcie wyjściowe, 5 V
  - 7.3.4. Prąd wyjściowy min. 3.4 A
  - 7.3.5. Złącza, 2 x USB 2.0
  - 7.3.6. Kolor, Czarny
  - 7.3.7. Napięcie wejściowe 230 V, Częstotliwość: 50/60 Hz
- 7.4. Sterownik do automatyki bram/szlabanów w liczbie 3 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.4.1. zasięg do 200 m;
  - 7.4.2. możliwość kasowania pilota bez jego obecności;
  - 7.4.3. obsługa min. 999 pilotów zmiennokodowych z układem HCS, pracujących w paśmie 433,92MHz;
  - 7.4.4. akustyczne potwierdzenie odebrania sygnału pilota;
  - 7.4.5. możliwość zarejestrowania do 4 przycisków i 10 kombinacji przycisków pilota czteroprzyciskowego oraz dwa przyciski i jedną kombinację przycisków pilota dwuprzyciskowego (zapobiega przypadkowemu wciśnięciu);
  - 7.4.6. zarejestrowanym pilotem można:
    - 7.4.6.1. akustycznie odczytać jego pozycję w odbiorniku,
    - 7.4.6.2. zdalnie go sklonować;
  - 7.4.7. zasilanie: 12-24v AC/DC;
  - 7.4.8. pobór prądu: max. 20;mA
  - 7.4.9. wyjścia: 1 kanał / 24v-1a przekaźnik NO;
  - 7.4.10. tryby kanałów: monostabilny, bistabilny, tdjn - tak długo jak trwa naciśnięcie;
  - 7.4.11. wymiary max. 40 x 45 x 20 mm;
  - 7.4.12. waga max. 50 g.
- 7.5. Piloty współpracujące ze sterownikiem wskazanym w pkt. 7.4. w ilości 50 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.5.1. obsługa podwójnego kliku;
  - 7.5.2. możliwość otwierania bramy/szlabanu dwuklikiem, a zamykanie jednoklikiem - jednym przyciskiem tego samego pilota;
  - 7.5.3. poprawną pracę pilota powinna sygnalizować zielona dioda LED widoczna po naciśnięciu przycisku;
  - 7.5.4. baterię do wymiany powinna sygnalizować czerwona dioda LED;
  - 7.5.5. użytkownik powinien mieć możliwość sprawdzenia aktualnego stanu baterii - bardzo dobra - dobra - dostateczna i do wymiany;

- 7.5.6. częstotliwość: 433.92MHz;
- 7.5.7. ilość przycisków: 1;
- 7.5.8. obudowa: chromowany metal + plastik;
- 7.5.9. dołączona bateria;
- 7.5.10. wymiary max: 44 x 32 x 12 mm;
- 7.5.11. waga max. 30 g.
- 7.6. Kamera do komputera stacjonarnego w ilości 5 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.6.1. typ matrycy CMOS;
  - 7.6.2. rozdzielczość połączeń wideo co najmniej FullHD (1920 x 1080);
  - 7.6.3. kompresja wideo H.264;
  - 7.6.4. rozdzielczość zdjęć min. 15 Mpix;
  - 7.6.5. wbudowany mikrofon, stereo;
  - 7.6.6. łączność USB 2.0;
  - 7.6.7. automatyczne ustawienie ostrości;
  - 7.6.8. automatyczna korekcja ekspozycji przy słabym oświetleniu;
  - 7.6.9. mikrofon z funkcją redukcji szumów;
  - 7.6.10. wykrywanie ruchu;
  - 7.6.11. dołączone akcesoria: kabel USB, podstawka;
- 7.7. Pasywny adapter umożliwiający zasilanie poprzez kabel sieciowy w ilości 3 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.7.1. złącza zasilania DC: średnica zewnętrzna 5.5 mm x 2.1 mm;
  - 7.7.2. materiał: czysta miedź;
  - 7.7.3. wyprowadzenia:
    - 7.7.3.1. 1 --- 1,
    - 7.7.3.2. 2 --- 2,
    - 7.7.3.3. 3 --- 3,
    - 7.7.3.4. 6 --- 6,
    - 7.7.3.5. 4,5 --- 4,5 (V +),
    - 7.7.3.6. 7,8 --- 7,8 (V);
  - 7.7.4. długość kabla min. 0,15 m;
- 7.8. Przełącznik sieciowy typu desktop w ilości 5 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.8.1. porty:
    - 7.8.1.1. minimalnie 8 portów RJ45,
    - 7.8.1.2. standard 10/100/1000 Mb/s,
    - 7.8.1.3. PoE+,
    - 7.8.1.4. 1 gigabitowy slot SFP;
  - 7.8.2. okablowanie sieciowe:
    - 7.8.2.1. 10BASE-T: kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100 m),
    - 7.8.2.2. kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100m),
    - 7.8.2.3. 100BASE-TX: kabel UTP kat. 5, lub 5e (do 100 m),
    - 7.8.2.4. kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100 m),
    - 7.8.2.5. 1000BASE-TX: kabel UTP kat. 5, 5e, 6 lub wyższej (do 100 m),
    - 7.8.2.6. kabel STP EIA/TIA-568 100Ω (do 100 m),
    - 7.8.2.7. 1000BASE-X MMF, SMF;
  - 7.8.3. bezwentylatorowy;
  - 7.8.4. zabezpieczenia fizyczne;
  - 7.8.5. zasilanie: zasilacz zewnętrzny (na wyjściu: 53,5 V DC / 1,31 A);
  - 7.8.6. szybkość przekierowań pakietów min. 14 Mp/s;
  - 7.8.7. porty PoE+ (RJ45):
    - 7.8.7.1. standard: zgodność ze standardami 802.3at/802.3af,

- 7.8.7.2. porty PoE: port 1- port 8,
- 7.8.7.3. łączna moc zasilania PoE: min. 60 W;
- 7.8.8. tablica adresów MAC min. 4K;
- 7.8.9. wydajność przełączania min. 20 Gb/s;
- 7.8.10. wymiary max. (S x G x W): 220 × 140 × 35 mm;
- 7.8.11. maks. zużycie energii:
  - 7.8.11.1. 8 W (220 V/50 Hz, brak podłączonego urządzenia PoE),
  - 7.8.11.2. 80 W (220 V/50 Hz, z podłączonym urządzeniem PoE o mocy 60 W);
- 7.8.12. funkcje oprogramowania:
  - 7.8.12.1. współpraca z urządzeniami PoE zgodnymi ze standardami IEEE 802.3af/at,
  - 7.8.12.2. kontrola przepływu IEEE802.3x
  - 7.8.12.3. funkcja QoS 802.1p/DSCP,
  - 7.8.12.4. IGMP Snooping,
  - 7.8.12.5. metoda transmisji Store-And-Forward;
- 7.8.13. certyfikaty:
  - 7.8.13.1. CE,
  - 7.8.13.2. FCC,
  - 7.8.13.3. RoHS;
- 7.8.14. zawartość opakowania: Przełącznik, zasilacz, instrukcja instalacji;
- 7.9. Router bezprzewodowy w ilości 2 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.9.1. tryb pracy:
    - 7.9.1.1. repeater,
    - 7.9.1.2. router,
    - 7.9.1.3. WISP;
  - 7.9.2. rodzaje wyjść / wejść:
    - 7.9.2.1. RJ-45 10/100/1000 (LAN) - min. 3 szt.,
    - 7.9.2.2. RJ-45 10/100/1000 (WAN) – min. 1 szt.;
  - 7.9.3. obsługiwane standardy:
    - 7.9.3.1. Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac),
    - 7.9.3.2. 802.3 ab,
    - 7.9.3.3. 802.3 u,
    - 7.9.3.4. 802.3;
  - 7.9.4. częstotliwość pracy: 2.4 / 5 GHz (DualBand);
  - 7.9.5. antena zewnętrzna - min.7 szt.;
  - 7.9.6. maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej min. 2100 Mb/s (Wi-Fi);
  - 7.9.7. zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej:
    - 7.9.7.1. WPA-PSK,
    - 7.9.7.2. WPA2,
    - 7.9.7.3. WPA2-PSK;
    - 7.9.7.4. WPA,
  - 7.9.8. zarządzanie i konfiguracja - strona WWW;
  - 7.9.9. dodatkowe funkcje:
    - 7.9.9.1. DDNS,
    - 7.9.9.2. DHCP;
  - 7.9.10. obsługa VPN Pass-Through;
  - 7.9.11. MU-MIMO;
  - 7.9.12. serwer VPN;
  - 7.9.13. obsługa WPS.
- 7.10. Urządzenie typu Acces Point w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:

- 7.10.1. porty: 1 gigabitowy port Ethernet (RJ-45) (ETH1 obsługuje PoE IEEE802.3at);
  - 7.10.2. zasilanie: PoE lub zewnętrzny zasilacz 12VDC/1,5A;
  - 7.10.3. pobór mocy: 12,7 W;
  - 7.10.4. typ anteny: wewnętrzne, dookólne 2,4 GHz: 3\* 6dBi 5 GHz: 3\*4dBi;
  - 7.10.5. zabezpieczenia fizyczne: gniazdo blokujące Kensington;
  - 7.10.6. standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11ac/n/g/b/a;
  - 7.10.7. częstotliwość pracy: 2,4GHz oraz 5GHz;
  - 7.10.8. prędkość transmisji: 5 GHz: do 1300 Mb/s 2,4 GHz: do 450 Mb/s;
  - 7.10.9. funkcje transmisji bezprzewodowej: multi-SSID (do 16 SSID, 8 dla każdego pasma, wyłącznik sieci bezprzewodowej, automatyczny wybór kanału, kontrola mocy transmisji QoS(WMM), sterowanie pasmem, równoważenie obciążenia pasma, kontrola przepustowości, harmonogram resetu, harmonogram sieci bezprzewodowej, statystyki sieci bezprzewodowej w oparciu o SSID/AP/klienta);
  - 7.10.10. bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej: uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej, kontrola dostępu, filtrowanie adresów MAC, izolacja klientów sieci bezprzewodowej, mapowanie SSID do VLAN, wykrywanie nieautoryzowanych AP, obsługa 802.1X, szyfrowanie 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise, WPA-PSK / WPA2-PSK;
  - 7.10.11. moc transmisji: CE <20 dBm (2,4 GHz) <23 dBm (5 GHz) FCC <27 dBm (2,4 GHz & 5 GHz);
  - 7.10.12. oprogramowanie EAP Controller;
  - 7.10.13. L3 management;
  - 7.10.14. multi-site management;
  - 7.10.15. management VLAN;
  - 7.10.16. certyfikaty: CE, FCC, RoHS.
- 7.11. Switch typu desktop w ilości 10 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.11.1. liczba portów (gniazd) Ethernet – min. 8;
  - 7.11.2. rodzaj/kategoria portu (gniazda) - RJ-45 Ethernet;
  - 7.11.3. podstawowe przełączania:
    - 7.11.3.1. Ethernet - RJ-45,
    - 7.11.3.2. porty typ Gigabit Ethernet (10/100/1000);
  - 7.11.4. standard pracy sieci: IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g.;
  - 7.11.5. standardy komunikacyjne: IEEE 802.1Q, IEEE 802.1ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x;
  - 7.11.6. dublowanie portów, kontrola wzrostu natężenia ruchu, agregator połączenia, limit częstotliwości, automatyczne MDI/MDI-X, auto-negocjacja, obsługa sieci VLAN, PoE;
  - 7.11.7. obsługa jakości serwisu (QoS).
- 7.12. Router w liczbie 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.12.1. taktowanie procesora: min. 650 MHz;
  - 7.12.2. liczba rdzeni procesora: min. 1;
  - 7.12.3. pamięć RAM: min. 64 MB;
  - 7.12.4. porty fast Ethernet (10/100): 1;
  - 7.12.5. transmisja bezprzewodowa: 2,4 GHz 802.11b/g/n Dual-chain;
  - 7.12.6. wejście PoE: pasywne i 802.3af/at;
  - 7.12.7. system operacyjny: RouterOS;
  - 7.12.8. maksymalny pobór mocy: 3,5 W;
  - 7.12.9. skład zestawu: mAP lite zasilacz 5 V, 1 A zestaw montażowy (K-44);
  - 7.12.10. specyfikacja transmisji bezprzewodowej:
    - 7.12.10.1. przepustowość (2,4 GHz): Tx,Rx,

- 7.12.10.2. 1 Mb/s: 22,-96,
  - 7.12.10.3. 11 Mb/s: 22,-89,
  - 7.12.10.4. 6 Mb/s: 20,-93,
  - 7.12.10.5. 54 Mb/s: 18,-74,
  - 7.12.10.6. MCS0: 20,-93,
  - 7.12.10.7. MCS7: 16,-71.
- 7.13. Czytnik dysków typu M.2 na USB w ilości 6 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.13.1. interfejs obudowy: USB Type-C;
  - 7.13.2. interfejs dysku: M.2 NVMe;
  - 7.13.3. szybkość transmisji danych do 10 Gbps;
  - 7.13.4. zasilanie USB;
  - 7.13.5. hot swap,
  - 7.13.6. plug & play,
  - 7.13.7. dioda LED informująca o pracy urządzenia,
  - 7.13.8. funkcja UASP;
- 7.14. Kabel sieciowy w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.14.1. rodzaj: kabel LAN kategorii 5e UTP (nieekranowany);
  - 7.14.2. długość min.: 305 m;
  - 7.14.3. żyły kabla wykonane z 100% miedzi;
  - 7.14.4. budowa żyły: pojedynczy drut;
  - 7.14.5. nadruk licznika długości co każdy metr kabla;
  - 7.14.6. izolacja zewnętrzna PVC: 5.0 mm;
  - 7.14.7. izolacja HDPE żyły: b min. 0.93 mm;
  - 7.14.8. praca do 100 Mhz;
  - 7.14.9. kompatybilność z normami: ANSI/TIA/EIA-568&ISO/IEC 11801.
- 7.15. Kabel sieciowy typu Patch cord 0.5 m w ilości 25 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.15.1. typ kabla - kable proste;
  - 7.15.2. rodzaj Linka Patchcord;
  - 7.15.3. długość - 0,5 m
  - 7.15.4. Kategoria:
    - 7.15.4.1. 5,
    - 7.15.4.2. 5e,
  - 7.15.5. złącza: RJ-45 - RJ-45
- 7.16. Kabel sieciowy typu Patch cord 1 m w ilości 25 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.16.1. typ kabla - kable proste;
  - 7.16.2. rodzaj Linka Patchcord;
  - 7.16.3. długość - 1 m;
  - 7.16.4. Kategoria:
    - 7.16.4.1. 5,
    - 7.16.4.2. 5e,
  - 7.16.5. złącza: RJ-45 - RJ-45
- 7.17. Adapter standardu DisplayPort do HDMI w ilości 5 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.17.1. Złącze: 20 pinowy Displayport męski przechodzące w 19 pinowy HDMI-A żeński
  - 7.17.2. Standard min. Displayport 1.2 i High Speed HDMI
  - 7.17.3. Aktywny konwerter dla kart graficznych z wyjściem DP lub DP++

- 7.17.4. Rozdzielczość min. 3840 x 2160 @ 30 Hz
- 7.17.5. Obsługa wyświetlania 3D min. 1080p @ 120 Hz
- 7.17.6. Obsługa HDCP 1.3
- 7.17.7. Połączane złącza.
- 7.18. Przedłużacz USB 3.0 w ilości 5 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.18.1. długość 50cm;
  - 7.18.2. wtyki: połączane;
  - 7.18.3. złącze 1: USB 3.0 typ A męski;
  - 7.18.4. złącze 2: USB 3.0 typ A żeński;
  - 7.18.5. kolor: czarny;
  - 7.18.6. grubość przewodu min. 5,5mm;
- 7.19. Mikrofon studyjny pojemnościowy z uchwytem do statywu i przewodem USB w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.19.1. możliwość konfiguracji Plug And Play
  - 7.19.2. kompatybilność: Windows 2000/ XP/ Vista/Win7/MAC//OSX/Linux/ Windows 10
  - 7.19.3. przetwornik AD: 16bit 48kHz (max)
  - 7.19.4. pasmo przenoszenia: 30Hz - 18kHz
  - 7.19.5. maksymalny poziom SPL: 130dB (@1kHz 1% THD)
  - 7.19.6. zakres dynamiki: 96dB, THD + N: -89 - -96dB
  - 7.19.7. czułość min.: -38dB (0dBV = 1V/Pa @1kHz)
  - 7.19.8. kardoidalna charakterystyka kierunkowa
  - 7.19.9. W zestawie - Studyjny Pop Filtr Mikrofonowy o parametrach:
    - 7.19.10. średnica ekranu: 15cm +/- 1 cm
    - 7.19.11. długość szyjki: 35cm +/- 2 cm
    - 7.19.12. kolor: czarny
    - 7.19.13. śruba zaciskowa z długim ramieniem do mocowania do podstawy mikrofonu
    - 7.19.14. 360 ° elastyczny uchwyt
    - 7.19.15. W zestawie - statyw mikrofonowy trójnóg o parametrach:
      - 7.19.16. kompatybilny z mikrofonem
      - 7.19.17. konstrukcja metalowa
      - 7.19.18. zakończony nóżkami z tworzywa sztucznego
      - 7.19.19. wysokość: 9cm +/- 1,5 cm
      - 7.19.20. uchwyt do montażu na statywie
      - 7.19.21. przewód USB o długości 1,8 m
- 7.20. Głośnik bluetooth w ilości 5 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.20.1. Rodzaj zestawu - 2.0
  - 7.20.2. Rodzaje wyjść / wejść: USB - 1 szt., USB-C - 1 szt.
  - 7.20.3. Łączność bezprzewodowa: bluetooth oraz NFC
  - 7.20.4. Sterowanie: przyciski na głośniku oraz smartfon / tablet
  - 7.20.5. Tryb pracy do 24 godzin pracy na akumulatorze
  - 7.20.6. Wodoodporność - IP67
  - 7.20.7. Funkcja Powerbank
  - 7.20.8. Odbieranie połączeń telefonicznych
  - 7.20.9. Obsługiwane kodeki: SBC, AAC, LDAC
  - 7.20.10. Możliwość połączenia ze sobą do 100 głośników
  - 7.20.11. Pasmo przenoszenia 20-20000 Hz
  - 7.20.12. Party Connect
  - 7.20.13. Aplikacja do zdalnej obsługi

- 7.20.14. Głośnik:
  - 7.20.14.1. Szerokość – 246 mm +/- 10 mm
  - 7.20.14.2. Wysokość – 97 mm +/- 5 mm
  - 7.20.14.3. Głębokość – 106 mm +/- 10 mm
- 7.20.15. Kabel USB-C
- 7.21. Telefon typu Smartphone wraz z zegarkiem typu smartwatch w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.21.1. Wyświetlacz:
    - 7.21.1.1. Przekątną ekranu min. 5.4”,
    - 7.21.1.2. Rozdzielczość min. 2340 x 1080px,
    - 7.21.1.3. Typ: OLED.
  - 7.21.2. Pamięć RAM min. 4 GB,
  - 7.21.3. Pamięć wbudowana min. 128 GB.
  - 7.21.4. Procesor min. sześciordzeniowy.
  - 7.21.5. System operacyjny producenta telefonu
  - 7.21.6. Wodoodporny.
  - 7.21.7. Pyłoszczelny.
  - 7.21.8. Dual SIM.
  - 7.21.9. Standard karty SIM: eSIM, Nano SIM
  - 7.21.10. Typ złącza USB:
  - 7.21.11. Ekran dotykowy
  - 7.21.12. Standard pyłoszczelności / wodoodporności: IP68
  - 7.21.13. Komunikacja: GPRS, HSUPA, Standard Wi-Fi 802.11 ax, Bluetooth, HSPA+, MMS, E-mail, Wi-Fi, LTE, SMS, EDGE, HSDPA, Standard Bluetooth 5.0, 5G
  - 7.21.14. Zasilanie:
    - 7.21.14.1. Rodzaj akumulatora: Litowo – jonowy.
    - 7.21.14.2. Zintegrowany akumulator.
    - 7.21.14.3. Ładowanie bezprzewodowe.
  - 7.21.15. Grubość: 7 - 7.5 mm
  - 7.21.16. Szerokość: 60 - 65[mm
  - 7.21.17. Wysokość: max. 132 mm
  - 7.21.18. Waga: max 135 g
  - 7.21.19. Aparat Tylny min. 2 x min. 12 Mpx, Przedni min. 12 Mpx:
    - 7.21.19.1. Min. 2-krotne zbliżenie optyczne,
    - 7.21.19.2. Min. 3-krotne zbliżenie cyfrowe,
    - 7.21.19.3. Geolokalizacja,
    - 7.21.19.4. HDR z wykrywaniem sceny,
    - 7.21.19.5. Jasność obiektywu f/1.6, Jasność obiektywu f/2.4,
    - 7.21.19.6. Nagrywanie filmów w zwolnionym tempie min. 240 kl./s,
    - 7.21.19.7. Nagrywanie wideo w rozdzielczości min. Ultra HD 4K,
    - 7.21.19.8. Optyczna stabilizacja obrazu,
    - 7.21.19.9. Osłona obiektywu ze szkła szafirowego,
    - 7.21.19.10. Panorama,
    - 7.21.19.11. Redukcja czerwonych oczu,
    - 7.21.19.12. Robienie zdjęć min. 8 MP podczas nagrywania wideo 4K,
    - 7.21.19.13. Tryb nocny, Tryb poklatkowy, Tryb portretowy, Zdjęcia seryjne
    - 7.21.19.14. Rozdzielczość nagrywania wideo 4K
  - 7.21.20. Kolor biały.
  - 7.21.21. Smartwatch o parametrach nie gorszych niż:



- 7.21.21.1. Kompatybilność systemowa z urządzeniem zamawianym w pkt. 7.21
  - 7.21.21.2. System operacyjny producenta urządzenia
  - 7.21.21.3. Obsługiwane aktywności: bieg, kolarstwo, pływanie, sen
  - 7.21.21.4. Protokół komunikacji: bluetooth, WiFi, GPS(wbudowany),
  - 7.21.21.5. Obsługa płatności zbliżeniowych:
  - 7.21.21.6. Funkcje: alarm, badanie EKG, czas i jakość snu, czujnik tętna, identyfikacja dzwoniącego, kalendarz, kompas cyfrowy, krokomierz, licznik kalorii, lokalizacja, pogoda, pomiar dystansu, pomiar prędkości
  - 7.21.21.7. Ochrona przed wodą: wodoodporny
  - 7.21.21.8. Wodoszczelność min.: 50m
  - 7.21.21.9. Wbudowany głośnik
  - 7.21.21.10. Wbudowany mikrofon
  - 7.21.21.11. Transmisja danych: LTE, UMTS
  - 7.21.21.12. Wyświetlacz OLED
  - 7.21.21.13. Podświetlany ekran
  - 7.21.21.14. Własności fizyczne
    - 7.21.21.14.1. : Kolor koperty: czerwony;
    - 7.21.21.14.2. Wymiary max.: 35–45 x 36-40 x 10-12 [mm]
    - 7.21.21.14.3. waga max. 30,51 [g]
    - 7.21.21.14.4. Kształt koperty: kwadratowy;
    - 7.21.21.14.5. Materiał koperty: aluminium;
    - 7.21.21.14.6. Kolor paska: czerwony;
    - 7.21.21.14.7. Materiał paska: fluoroelastomer
  - 7.21.21.15. Procesor: min. 2 rdzenie, 64 bity
  - 7.21.21.16. Zastosowany akumulator: litowo-jonowy
  - 7.21.21.17. Czas pracy min.: 18 godz.
  - 7.21.21.18. Pamięć wewnętrzna min. 32 GB
- 7.22. Telefon typu smartphone w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
- 7.22.1. Kolor Czarny
  - 7.22.2. Wymiary max. [mm] – 150 x 75 x 7,5 mm
  - 7.22.3. Waga max. 165 g
  - 7.22.4. Typ obudowy - Konstrukcja ze szkła (tył obudowy) i aluminium
  - 7.22.5. Wodoodporność - IP68
  - 7.22.6. Wyposażenie: Przewód do ładowania.
  - 7.22.7. System operacyjny producenta telefonu
  - 7.22.8. Wyświetlacz min. 6,1"
  - 7.22.9. Rozdzielczość ekranu [px] -2532 x 1170 px
  - 7.22.10. Technologia ekranu – OLED; Haptic Touch; Kontrast 2 000 000:1
  - 7.22.11. Wewnętrzna pamięć [GB] - 64 GB
  - 7.22.12. Wielkość RAM [GB] - 4 GB
  - 7.22.13. Aparat przedni [Mpix] -12 Mpix
  - 7.22.14. Aparat główny - Aparat - 12 + 12 Mpix
  - 7.22.15. Lampa błyskowa -True Tone z trybem Slow Sync
  - 7.22.16. Typ karty SIM - Nano SIM; możliwość instalacji dwóch kart SIM
  - 7.22.17. Obsługa:
    - 7.22.17.1. 4G LTE - 5G
    - 7.22.17.2. WiFi
    - 7.22.17.3. Bluetooth - 5.0
    - 7.22.17.4. NFC

- 7.22.18. Rodzaj nawigacji: GPS, GLONASS, Galileo, QZSS i BeiDou;  
Mikrolokalizacja iBeacon
- 7.22.19. Bateria min. [mAh] - 2300
- 7.22.20. Rodzaj akumulatora - Litowo-jonowy
- 7.22.21. Tryb szybkiego ładowania
- 7.22.22. Ładowanie indukcyjne
- 7.22.23. Funkcjonalności:
  - 7.22.23.1. Barometr
  - 7.22.23.2. Żyroskop trójosiowy
  - 7.22.23.3. Akcelerometr
  - 7.22.23.4. Czujnik zbliżeniowy
  - 7.22.23.5. Czujnik oświetlenia zewnętrznego
- 7.23. Smartwatch w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.23.1.1. Kompatybilny z systemem operacyjnym telefonu zamawianym w pkt 7.22.
  - 7.23.1.2. Komunikacja - 4G (LTE) eSIM, Bluetooth, NFC, WiFi
  - 7.23.1.3. Wbudowana pamięć min. 32GB
  - 7.23.1.4. System operacyjny producenta Smartwatcha
  - 7.23.1.5. Czas pracy na baterii – min. 18h
  - 7.23.1.6. Ładowanie indukcyjne
  - 7.23.1.7. GPS
  - 7.23.1.8. Wodoszczelny
  - 7.23.1.9. Wbudowany: pulsoksymetr, monitor snu, wysokościomierz barometryczny, czujnik nasycenia krwi tlenem
  - 7.23.1.10. Rozmiar wyświetlacza min. 1.57 cal
  - 7.23.1.11. Ekran dotykowy
  - 7.23.1.12. Szerokość koperty max. 35 mm
  - 7.23.1.13. Grubość koperty max. 12 mm
  - 7.23.1.14. Waga max. 32 g
  - 7.23.1.15. Wyświetlacz ze szkła wzmocnionego.
  - 7.23.1.16. Materiał - stal nierdzewna
- 7.24. Słuchawki douszne w ilości 2 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.24.1. Rodzaj: bezprzewodowe
  - 7.24.2. Współpracujące z urządzeniami z systemem IOS.
  - 7.24.3. Aktywna redukcja hałasu (w czasie rzeczywistym)
  - 7.24.4. Eliminacja przeciwfal
  - 7.24.5. Redukcja hałasu z częstością 200 razy /sek.
  - 7.24.6. Przełączanie z aktywnej redukcji hałasu na przepuszczający dźwięki tryb kontaktu
  - 7.24.7. Układ SiP (System in Package)
  - 7.24.8. Wodoodporność
  - 7.24.9. W zestawie z bezprzewodowym etui ładującym
  - 7.24.10. Transmisja bezprzewodowa bluetooth 5.0
- 7.25. Słuchawki nauszne w ilości 2 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.25.1. Rodzaj: bezprzewodowe
  - 7.25.2. Kolor: niebieski 1 szt., biały 1 szt.
  - 7.25.3. Typ słuchawek: nauszne
  - 7.25.4. Składane
  - 7.25.5. Waga max. 180 g
  - 7.25.6. Typ membrany: Dynamiczne

- 7.25.7. Charakterystyka:
  - 7.25.7.1. Pasmo przenoszenia min. [Hz]: 20
  - 7.25.7.2. Pasmo przenoszenia max. [Hz]: 20000
  - 7.25.7.3. Dynamika min. [dB]: 97
  - 7.25.7.4. Impedancja [ $\Omega$ ]: 22
- 7.25.8. Funkcje:
  - 7.25.8.1. Transmisja bezprzewodowa: Bluetooth, NFC
  - 7.25.8.2. Aktywna redukcja szumów (ANC)
  - 7.25.8.3. Możliwość odbierania połączeń
  - 7.25.8.4. Zasięg min.: 10 m
- 7.26. Monitor komputerowy w ilości 2 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.26.1. Przekątna wyświetlanego obrazu: min. 37 cali
  - 7.26.2. Współczynnik proporcji obrazu: 21:9
  - 7.26.3. Rodzaj ekranu, powierzchnia: IPS
  - 7.26.4. Maksymalna wstępnie zdefiniowana rozdzielczość: 3840 x 1600 przy częstotliwości 60 Hz.
  - 7.26.5. Promień krzywizny: 2300R.
  - 7.26.6. Kąt oglądania minimalnie: 178° w pionie/178° w poziomie.
  - 7.26.7. Minimalna liczba pikseli na cal (PPI): 111.
  - 7.26.8. Współczynnik kontrastu co najmniej 1000 do 1.
  - 7.26.9. Technologia podświetlenia: System oświetlenia brzegowego białymi diodami LED.
  - 7.26.10. Jasność min. 300 cd/m<sup>2</sup>.
  - 7.26.11. Możliwość regulacji: Podstawa o regulowanej wysokości (min. 115 mm), Przechyłanie min. -5° w przód i min. 20° w tył, Obracanie w poziomie (od min. -30° do min. 30°).
  - 7.26.12. Wbudowany uchwyt na kable.
  - 7.26.13. Czas reakcji min. 8 ms.
  - 7.26.14. Obsługa kolorów: Gama barw (standardowo): 99% sRGB, 99% REC709, 78,1%, Głębia barw: 1,07 miliarda kolorów
  - 7.26.15. Mocowanie do montażu monitorów płaskoekranowych: VESA (100
  - 7.26.16. mm)
  - 7.26.17. Przeciwodblaskowa powłoka wyświetlacza o twardości 3H
  - 7.26.18. Wyjście audio: głośniki o mocy min. 8 W, analogowe wyjście liniowe audio 2.0 (gniazdo 3,5 mm)
  - 7.26.19. Porty w ilości minimalnej:
    - 7.26.19.1. 1 port DP 1.2 (HDCP 2.2)
    - 7.26.19.2. 2 porty HDMI 2.0 (HDCP 2.2)
    - 7.26.19.3. 2 porty USB 3.0 do wysyłania danych
    - 7.26.19.4. 2 porty USB 3.0 do odbioru danych (z boku)
    - 7.26.19.5. 2 porty USB 3.0 do odbioru danych (u dołu)
    - 7.26.19.6. 1 port USB Type-C (tryb zmienny DP1.2, zasilanie i USB 2.0)
    - 7.26.19.7. Wbudowany koncentrator USB 3.0 Hi-Speed (min. 2 porty USB do wysyłania danych i min. 4 porty USB do pobierania danych, w tym co najmniej 2 porty z funkcją BC1.2 do ładowania prądem o min. natężeniu 2 A)
    - 7.26.19.8. Wbudowany port USB Type-C (tryb zmienny DP1.2, zasilanie i USB
  - 7.26.20. Gniazdo na linkę zabezpieczającą przed kradzieżą.
  - 7.26.21. Pobór mocy podczas pracy max. 270 W.
  - 7.26.22. Pobór mocy w trybie gotowości i uśpienia poniżej 0,3 W.

- 7.26.23. Zgodność z dyrektywą RoHS.
- 7.26.24. Monitor bez substancji BFR/PVC (z wyjątkiem zewnętrznych kabli).
- 7.26.25. Wraz z monitorem należy dostarczyć: Podstawę, 1 przewód zasilający, 1 kabel DP-DP, 1 kabel HDMI, 1 kabel USB 3.0 do wysyłania danych, 1 kabel USB Type-C, Nośnik ze sterownikami i dokumentacją, Skrócony podręcznik konfiguracji
- 7.27. Komputer mobilny nr 1 w ilości 3 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.27.1. Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej
  - 7.27.2. Ekran:
    - 7.27.2.1. przekątna ekranu 15.6"
    - 7.27.2.2. rozdzielczość min. FHD (1920 x 1080)
    - 7.27.2.3. powłoka przeciwodblaskowa
    - 7.27.2.4. jasność 220 nits
    - 7.27.2.5. kontrast 700:1
  - 7.27.3. Procesor: Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 9000 punktów w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm> na dzień 03.03.2021 r
  - 7.27.4. Pamięć RAM:
    - 7.27.4.1. Wielkość pamięci min. 16GB
    - 7.27.4.2. Typ pamięci DDR4 2667MHz
    - 7.27.4.3. Możliwość rozbudowy do min 32GB
    - 7.27.4.4. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny
  - 7.27.5. Pamięć masowa:
    - 7.27.5.1. Wielkość min. 1TB
    - 7.27.5.2. Typ pamięci: NVMe SSD M.2 2230
  - 7.27.6. Karta graficzna: Dedykowana zewnętrzna karta graficzna z własną niewspółdzieloną pamięcią 2GB GDDR5 osiągająca w teście PassMark Performance Test co najmniej 1200 punktów w G3D Rating. Dostępny na stronie: [http://www Videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](http://www Videocardbenchmark.net/gpu_list.php) na dzień 03.03.2021 r.
  - 7.27.7. Klawiatura z wydzieloną częścią numeryczną i wbudowanym w klawiaturze podświetleniem), min 81 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12
  - 7.27.8. Multimedia:
    - 7.27.8.1. Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną
    - 7.27.8.2. Wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W.
    - 7.27.8.3. Minimalnie dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy
  - 7.27.9. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę
  - 7.27.10. Czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon)
  - 7.27.11. Łączność bezprzewodowa: Karta Wi-Fi 6 AC + Bluetooth 5.1
  - 7.27.12. Bateria i zasilanie:
    - 7.27.12.1. Min. 4-cell [min. 65Whr]. Z wydłużonym cyklem żywotności do min. 900 cykli ładowania.
    - 7.27.12.2. Zasilacz o mocy min. 90W
  - 7.27.13. Waga max 2,1kg z baterią 4-cell
  - 7.27.14. Suma wymiarów notebooka nie większa niż 620mm
  - 7.27.15. Obudowa:

- 7.27.15.1. Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią
- 7.27.15.2. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni
- 7.27.15.3. Tylna obudowa matrycy wykonana z aluminium
- 7.27.15.4. Komputer spełniający normy MIL-STD-810G z zakresu przeprowadzonych testów: min. 9 Method
- 7.27.16. BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. Osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją taktowaniu obsadzeniu w slotach. Niezmaływalne (nieedytowalne) pole asset tag możliwością wpisywania min. znaków specjalnych. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła systemowego/użytkownika, administratora (hasła niezależne), Blokowanie hasłem systemowym/użytkownika dostępu do dysku twardego, informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (np. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS
- 7.27.17. Certyfikaty:
  - 7.27.17.1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu
  - 7.27.17.2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu
  - 7.27.17.3. Deklaracja zgodności CE
  - 7.27.17.4. EnergyStar
  - 7.27.17.5. Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: [http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco\\_search](http://tco.brightly.se/pls/nvp!/tco_search)
  - 7.27.17.6. Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 19dB
- 7.27.18. Bezpieczeństwo:
  - 7.27.18.1. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej
  - 7.27.18.2. Czytnik linii papilarnych
  - 7.27.18.3. Czytnik SmartCard kontaktowy
- 7.27.19. Zarządzanie zdalne:
  - 7.27.19.1. Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół IPv4 oraz IPv6, a także zapewniająca monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, Pamięć, HDD, wersja BIOS

płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS, zdalne przejście konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego; zdalne przejście pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 wyłącznie; sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji; w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego

- 7.27.20. System operacyjny. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji
- 7.27.20.1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy; Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
  - 7.27.20.2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
  - 7.27.20.3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
  - 7.27.20.4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI
  - 7.27.20.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
  - 7.27.20.6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
  - 7.27.20.7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików
  - 7.27.20.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
  - 7.27.20.9. Wbudowany system pomocy w języku polskim
  - 7.27.20.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących)
  - 7.27.20.11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego
  - 7.27.20.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer
  - 7.27.20.13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników
  - 7.27.20.14. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze
  - 7.27.20.15. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk"

- 7.27.20.16. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy
- 7.27.20.17. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem
- 7.27.20.18. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej
- 7.27.20.19. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci
- 7.27.20.20. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika
- 7.27.20.21. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)
- 7.27.20.22. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor
- 7.27.20.23. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego
- 7.27.20.24. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne
- 7.27.20.25. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami
- 7.27.20.26. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
- 7.27.20.27. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych
- 7.27.20.28. Mechanizmy logowania w oparciu o: login i hasło, karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), certyfikat/Klucz i PIN, certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
- 7.27.20.29. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
- 7.27.20.30. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
- 7.27.20.31. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- 7.27.20.32. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- 7.27.21. Wbudowane porty i złącza w ilości minimalnej:
  - 7.27.21.1. 1x HDMI 1.4b
  - 7.27.21.2. 1x RJ-45
  - 7.27.21.3. 3x USB 3.2 w tym jeden port z zasilaniem
  - 7.27.21.4. 1x USB 3.2 TYP-C z Thunderbolt
  - 7.27.21.5. port zasilania
  - 7.27.21.6. złącze na linkę zabezpieczającą
- 7.27.22. Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne:

- 7.27.22.1. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów
- 7.27.22.2. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, Rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego)
- 7.27.23. Torba na laptopa o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.27.23.1. pojemność 16 l
  - 7.27.23.2. grubo wyściełana przegroda na laptop 15,6" i tablet 10,5" z miękką, wsuwaną kieszenią
  - 7.27.23.3. łatwa zmiana z plecaka na torbę do laptopa
  - 7.27.23.4. starannie zaprojektowane kieszenie do bezpiecznego przechowywania przedmiotów
  - 7.27.23.5. przednia kieszeń szybkiego dostępu dodatkowo zabezpieczona klapą z zapięciem magnetycznym
  - 7.27.23.6. mniejsza kieszeń przednia z wyściółką do przechowywania np. telefonu okularów
  - 7.27.23.7. łatwo dostępna kieszeń na paski naramiennym do przechowywania np. biletów, karty miejskiej
  - 7.27.23.8. bezpieczna, ukryta kieszeń tylna do przechowywania dokumentów
  - 7.27.23.9. bezpieczne mocowanie do walizki na kółkach za pomocą przewlekanego pasa
  - 7.27.23.10. wyściełany, siatkowy panel tylny zapewniający przepływ powietrza i podnoszący komfort użytkownika
  - 7.27.23.11. wyściełane uchwyty do wygodnego przenoszenia jak torbę
  - 7.27.23.12. wykonany z mocnego i trwałego Nylonu 420D z wodoodpornym wykończeniem
  - 7.27.23.13. wyposażony w zamki błyskawiczne YKK
  - 7.27.23.14. odblaskowe detale
- 7.27.24. Mysz o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.27.24.1. typ myszy: mobilna – składana lub przekręcana do transportu
  - 7.27.24.2. sensor: optyczny
  - 7.27.24.3. liczba przycisków: 3
  - 7.27.24.4. rozdzielczość min.: 1000 dpi
  - 7.27.24.5. czas pracy na baterii: do 6 miesięcy
  - 7.27.24.6. interfejs: Bluetooth
  - 7.27.24.7. zasilanie: 2x baterie AAA
- 7.28. Dysk przenośny w ilości 15 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.28.1. Pojemność min. 1000 GB
  - 7.28.2. Format 2.5"
  - 7.28.3. Interfejs USB 3.0 - 1 szt.
  - 7.28.4. Kolor Czarny
  - 7.28.5. Wysokość 18 - 25 mm
  - 7.28.6. Szerokość 80 - 85 mm
  - 7.28.7. Głębokość 120 - 130 mm
  - 7.28.8. Waga max. 200 g
- 7.29. Router w ilości 2 sztuk o parametrach nie gorszych niż:



- 7.29.1. obsługa standardów IEEE 802.11ax/ac/n/a 5 GHz i IEEE 802.11ax/n/b/g 2,4 GHz
- 7.29.2. Obsługiwana prędkość nie mniejszej niż WIFI AX5400; 5 GHz: nie mniej niż 4804 Mb/s (802.11ax, HE160); 2,4 nie mniej niż GHz: 574 Mb/s (802.11ax)
- 7.29.3. Minimum 6 zintegrowanych z urządzeniem anten
- 7.29.4. Beamforming
- 7.29.5. Moduł front-end o dużej mocy
- 7.29.6. Obsługa 4T4R
- 7.29.7. Obsługa rozdzielania urządzeń w komunikacji w dwu pasmach
- 7.29.8. MU-MIMO 4x4
- 7.29.9. OFDMA - komunikacja z wieloma klientami Wi-Fi 6
- 7.29.10. Wydajność sieci na poziomie nie mniejszym niż: Airtime Fairness, DFS, Obsługa minimum 6 strumieni, Możliwość pracy w trybie routera lub punktu dostępowego,
- 7.29.11. Zastosowany procesor minimum 1,5 GHz
- 7.29.12. Możliwość agregacji statycznej minimum na 2 portach lan
- 7.29.13. Zastosowane porty: Minimum 1 gigabitowy port WAN oraz 4 gigabitowe porty LAN, Minimum 1 port USB 3.0
- 7.29.14. Obsługiwane typy partycji: NTFS, exFAT, HFS+, FAT32
- 7.29.15. Obsługiwane funkcje takich jak: Apple Time Machine, Serwer FTP, Serwer mediów
- 7.29.16. Zastosowane przyciski: Wł./Wył. Wi-Fi, Wł./Wył. Zasilania, Wł./Wył. Diod, WPS, Reset
- 7.29.17. Obsługiwane standardy szyfrowania WIFI: WPA, WPA2, WPA3, WPA/WPA2-Enterprise (802.1x)
- 7.29.18. Zastosowana ochrona sieci: Zapora sieciowa SPI, Kontrola dostępu, Wiązanie adresów IP i MAC, ALG, Ochrona HomeShield, Ochrona urządzeń IoT w czasie rzeczywistym, Blokowanie złośliwych witryn, System zapobiegania włamaniom, Zapobieganie atakom DDoS, Skanowanie sieci domowej
- 7.29.19. Funkcja Guest Network dla 5 GHz i 2,4 GHz
- 7.29.20. Obsługa VPN: OpenVPN, PPTP
- 7.29.21. Obsługa protokołów IPv4, IPv6
- 7.29.22. Funkcje: Kontrola rodzicielska HomeShield, Profilowanie użytkowników, Biblioteka filtrowania treści, Czas dla rodziny, Czas snu, Blokada dostępu, Nagradzanie dodatkowym czasem dostępu, Statystyki spędzania czasu online, Zawieszanie dostępu do Internetu, Raporty tygodniowe i miesięczne
- 7.29.23. Obsługa typów sieci WAN: Dynamiczne przydzielanie adresów IP, Statyczne przydzielanie adresów IP, PPPoE, PPTP, L2TP
- 7.29.24. Obsługa priorytetów QoS dla urządzeń
- 7.29.25. Usługi typu Cloud: Automatyczne aktualizacje firmware'u, ID, DDNS
- 7.29.26. Obsługa przekierowania NAT: Port Forwarding, Port Triggering, DMZ, UPnP, Serwery wirtualne
- 7.29.27. IPTV: IGMP Proxy, IGMP Snooping, Bridge, VLAN tagowany
- 7.29.28. DHCP: Rezerwacja adresów, Lista klientów DHCP, Serwer
- 7.29.29. Obsługa DDNS: producenta sprzętu, NO-IP, DynDNS
- 7.29.30. Zarządzanie poprzez dedykowaną aplikację oraz stronę internetową
- 7.29.31. Wymagane certyfikaty: FCC, CE, RoHS
- 7.29.32. Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F ~104°F)
- 7.29.33. Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F ~ 158°F)

- 7.29.34. Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90%, bez kondensacji
- 7.29.35. Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90%, bez kondensacji
- 7.29.36. Moc transmisji WIFI na poziomie: CE: <20 dBm (2,4 GHz), <23 dBm (5,15 GHz~5,35 GHz)
- 7.29.37. <30 dBm (5,47 GHz~5,725 GHz); FCC: <24 dBm (5,25 GHz~5,35 GHz i 5,47 GHz~5,725 GHz), <30 dBm (2,4 GHz i 5,15 GHz~5,25 GHz i 5,725 GHz~5,825 GHz)
- 7.29.38. Minimalne parametry czułości odbierania sygnału WIFI: 2,4 GHz: 11ac VHT20 MCS0:-94,5 dBm, 11ac VHT20 MCS8:-72,5 dBm, 11ac VHT40 MCS0:-92,5 dBm, 11ac VHT40 MCS9:-69,5 dBm, 11ax HE20 MCS0:-95 dBm, 11ax HE20 MCS11:-64,5 dBm, 11ax HE40 MCS0:-92,5 dBm, 11ax HE40 MCS11:-62 dBm; 5 GHz: 11ac VHT20 MCS0:-97 dBm, 11ac VHT20 MCS8:-74 dBm, 11ac VHT40 MCS0:-95 dBm, 11ac VHT40 MCS9:-70 dBm, 11ac VHT80 MCS0:-91,5 dBm, 11ac VHT80 MCS9:-66 dBm, 11ac VHT160 MCS0:-86 dBm, 11ac VHT160 MCS9:-61 dBm, 11ax HE20 MCS0:-95 dBm, 11ax HE20 MCS11:-64 dBm, 11ax HE40 MCS0:-91,5 dBm, 11ax HE40 MCS11:-62 dBm, 11ax HE80 MCS0:-88 dBm, 11ax HE80 MCS11:-58 dBm, 11ax HE160 MCS0:-85,5 dBm, 11ax HE160 MCS11:-55 dBm
- 7.30. Extender w ilości 3 sztuk o parametrach nie gorszych niż
  - 7.30.1. Porty: 1 gigabitowy port Ethernet
  - 7.30.2. Zaimplementowane przyciski sprzętowe: WPS, Reset
  - 7.30.3. Pobór mocy – do 10W
  - 7.30.4. Minimum 2 anteny zewnętrzne
  - 7.30.5. Obsługiwane standardy bezprzewodowe: IEEE 802.11a/n/ac/ax 5 GHz, IEEE 802.11b/g/n/ax 2,4 GHz
  - 7.30.6. Częstotliwość pracy w 2,4 GHz i 5 GHz
  - 7.30.7. Wymagana prędkość transmisji na poziomie nie mniejszym niż: 574 Mb/s w paśmie 2,4 GHz, 1201 Mb/s w paśmie 5 GHz
  - 7.30.8. Wymagana czułość odbiornika nie mniejsza niż: 5 GHz: 11ax HE80 MCS0: -87 dBm, 11ax HE80 MCS11: -56 dBm, 11a 6Mbps: -93 dBm, 11a 54 Mb/s: -75 dBm, 11ac HT20 MCS0: -92 dBm, 11ac HT20 MCS8: -70 dBm, 11ac HT40 MCS0: -90 dBm, 11ac HT40 MCS9: -66 dBm, 11ac HT80 MCS0: -87 dBm, 11ac HT80 MCS9: -62 dBm; dla pasma 2,4 GHz: 11ax HE40 MCS0: -93 dBm, 11ax HE40 MCS11: -63 dBm, 11g 54 Mb/s: -77 dBm, 11n HT20 MCS7: -75 dBm, 11n HT40 MCS7: -72 dBm
  - 7.30.9. EIRP: CE: 2,4 GHz  $\leq$  15 dBm, 5 GHz  $\leq$  21 dBm
  - 7.30.10. Wymagane funkcje transmisji bezprzewodowej: Wł./wył. sieci bezprzewodowej, statystyki sieci bezprzewodowe
  - 7.30.11. Szyfrowanie 64/128-bitowe WEP, WPA/WPA-PSK2
  - 7.30.12. Wymagane certyfikaty minimum: FCC, RoHS
- 7.31. Smartwatch w ilości 1 sztuki
  - 7.31.1. Własności fizyczne:
    - 7.31.1.1. Szkło Gorilla Glass
    - 7.31.1.2. Szerokość koperty max. [mm] 42
    - 7.31.1.3. Grubość koperty max. [mm] 12
    - 7.31.1.4. Waga max. [g] 50
    - 7.31.1.5. Kolor Miedziany
    - 7.31.1.6. Kształt Okrągły
  - 7.31.2. Wykonanie koperty: Stal nierdzewna
  - 7.31.3. Wykonanie paska: Skóra

- 7.31.4. Komunikacja: 4G (LTE) eSIM; Bluetooth; NFC; WiFi
- 7.31.5. Wbudowany: GPS; Żyroskop; Barometr
- 7.31.6. Funkcje użytkowe: Akcelerometr, Ćwiczenia oddechowe, Funkcje treningowe, Głośnik, Miernik natlenienia krwi, Mikrofon, Monitor snu, Śledzenie stresu, Sterowanie odtwarzaczem muzyki, Wibracje, Zdalna migawka aparatu, Pulsometr, Powiadomienia o połączeniach, SMS, e-mail, Licznik spalonych kalorii, Krokomierz, Pulsoksymetr
- 7.31.7. Funkcjonalności Techniczne:
  - 7.31.7.1. Rodzaj: Smartwatch
  - 7.31.7.2. Kompatybilna platforma: Android
  - 7.31.7.3. Złącze USB
  - 7.31.7.4. Złącze SIM
  - 7.31.7.5. Wbudowana pamięć min. 8 GB
  - 7.31.7.6. Ładowanie indukcyjne
  - 7.31.7.7. Pojemność akumulatora min. [mAh]: 250
  - 7.31.7.8. Wyświetlacz: Ekran dotykowy
  - 7.31.7.9. Rozmiar wyświetlacza min. [cal]: 1.2
- 7.32. Tablet w ilości 6 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.32.1. Procesor: Liczba rdzeni min. 8
  - 7.32.2. Taktowanie procesora [GHz] min. 1x 3 + 3x 2 + 4x 1
  - 7.32.3. Ekran
    - 7.32.3.1. Przekątna ekranu [cale] min. 12.4
    - 7.32.3.2. Rozdzielczość ekranu min. 2800 x 1752
  - 7.32.4. Funkcje ekranu
    - 7.32.4.1. Autoobrót
    - 7.32.4.2. Częstotliwość odświeżania 120Hz
    - 7.32.4.3. Dotykowy
  - 7.32.5. Wielkość pamięci RAM [GB] min. 6
  - 7.32.6. Pamięć wbudowana [GB] min. 128
  - 7.32.7. Rozdzielczość aparatu przedniego [Mpix] min. 8
  - 7.32.8. Rozdzielczość aparatu tylnego [Mpix] min. 13
  - 7.32.9. Funkcje aparatu
    - 7.32.9.1. Autofocus
    - 7.32.9.2. Balans bieli
    - 7.32.9.3. GeoTagging
    - 7.32.9.4. Nagrywanie wideo w jakości 4K
    - 7.32.9.5. Samowyzwalacz
    - 7.32.9.6. Tryb HDR
    - 7.32.9.7. Zdjęcia seryjne
  - 7.32.10. Głośniki
  - 7.32.11. Mikrofon
  - 7.32.12. Pojemność akumulatora [mAh] min. 10000
  - 7.32.13. Rodzaj akumulatora Litowo-polimerowy
  - 7.32.14. Czujniki
    - 7.32.14.1. Akcelerometr
    - 7.32.14.2. Cyfrowy kompas
    - 7.32.14.3. Czujnik światła
    - 7.32.14.4. Halla
    - 7.32.14.5. Żyroskop
  - 7.32.15. Aparat przedni i tylny

- 7.32.16. Komunikacja
  - 7.32.16.1. Wi-Fi - standard 802.11 a/b/g/n/ac/ax
  - 7.32.16.2. Modem
  - 7.32.16.3. Transmisja danych 5G
  - 7.32.16.4. Bluetooth - standard min. 5.0
  - 7.32.16.5. Moduł GPS
- 7.32.17. Złącza USB
- 7.32.18. Czytnik kart pamięci
- 7.32.19. Obsługiwane karty pamięci: Micro SD,
- 7.32.20. Karta SIM
- 7.32.21. Rodzaj złącza USB Typ-C
- 7.32.22. Waga [g] max. 575
- 7.32.23. Wysokość [cm] max.18.5
- 7.32.24. Szerokość [cm] max. 28.5
- 7.32.25. Grubość [cm] max. 0.57
- 7.32.26. Kolor obudowy Srebrny
- 7.32.27. Wyposażenie: ładowarka, S Pen
  - 7.32.28. Instrukcja obsługi w języku polskim
  - 7.32.29. Karta gwarancyjna
- 7.32.30. System operacyjny współpracujący z urządzeniem
- 7.33. Etui na tablet wskazany w poz. 7.32. w ilości 5 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.33.1. Kolor czarny
  - 7.33.2. Etui z klapką
  - 7.33.3. Waga max. 241 g
  - 7.33.4. Instrukcja obsługi, Karta gwarancyjna
  - 7.33.5. Materiał syntetyczny
  - 7.33.6. Miejsce na długopis lub rysik
  - 7.33.7. Rodzaj zamknięcia: klapka
  - 7.33.8. Funkcja podstawki
  - 7.33.9. Materiał wodoodporny
- 7.34. Komputer mobilny nr 2 w ilości 1 szt. o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.34.1. Ekran
    - 7.34.1.1. przekątna co najmniej 15,6"
    - 7.34.1.2. rozdzielczość min. FHD (1920 x 1080),
    - 7.34.1.3. powłoka przeciwodblaskowa,
    - 7.34.1.4. jasność co najmniej 220 nits,
  - 7.34.2. Procesor
    - 7.34.2.1. Wynik procesor osiąga w teście PassMark Performance Test co najmniej 6900 punktów w Passmark CPU Mark. Dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm>
  - 7.34.3. Pamięć RAM:
    - 7.34.3.1. Min. 8GB DDR4 2400MHz,
    - 7.34.3.2. możliwość rozbudowy do min 32GB,
    - 7.34.3.3. co najmniej 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny.
  - 7.34.4. Pamięć masowa:
    - 7.34.4.1. pojemność minimalna 512GB,
    - 7.34.4.2. typ: NVMe SSD M.2 2230.
  - 7.34.5. Zintegrowana karta graficzna.

- 7.34.5.1. Klawiatura z wbudowanym podświetleniem, (układ US), min 100 klawiszy.
- 7.34.5.2. Wszystkie klawisze funkcyjne typu:
  - 7.34.5.2.1. Mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu, a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony)
- 7.34.6. Multimedia:
  - 7.34.6.1. karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną,
  - 7.34.6.2. wbudowane dwa głośniki stereo,
  - 7.34.6.3. cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy.
  - 7.34.6.4. kamera internetowa:
    - 7.34.6.4.1. dioda informująca o aktywności,
    - 7.34.6.4.2. rozdzielczość co najmniej 0.9 Mpix,
    - 7.34.6.4.3. trwale zainstalowana w obudowie matrycy.
- 7.34.7. Czytnik kart microSD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon).
- 7.34.8. Łączność bezprzewodowa:
  - 7.34.8.1. Wi-Fi 6,
  - 7.34.8.2. Bluetooth min. w wersji 5.1.
- 7.34.9. Bateria i zasilanie:
  - 7.34.9.1. Bateria typu Polymer, min. 4-cell [min. 50Wh].
  - 7.34.9.2. Możliwość szybkiego naładowania do poziomu 80% w czasie 1 godziny.
- 7.34.10. Zasilacz o mocy min. 65W.
- 7.34.11. Waga max. 2kg z baterią 4-cell.
- 7.34.12. Suma wymiarów notebooka nie większa niż 640mm.
- 7.34.13. Obudowa:
  - 7.34.13.1. szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane,
  - 7.34.13.2. dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią.
- 7.34.14. Komputer powinien spełniać normy MIL-STD-810G.
- 7.34.15. BIOS:
  - 7.34.15.1. producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI,
  - 7.34.15.2. wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego.
  - 7.34.15.3. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągnięta prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach.
- 7.34.16. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym.
- 7.34.17. Certyfikaty:
  - 7.34.17.1. Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu.
  - 7.34.17.2. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu.
  - 7.34.17.3. Deklaracja zgodności CE.

- 7.34.17.4. Sprzęt powinien spełniać kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
- 7.34.17.5. Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 19dB (załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producent).
- 7.34.18. System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu BIOS lub z poziomu menu boot, umożliwiający przetestowanie komponentów komputera. Pełna funkcjonalność systemu diagnostycznego musi być realizowana bez użycia: dostępu do sieci i internetu, dysku twardego również w przypadku jego braku, urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych typu: pamięć flash, USBpen itp.
- 7.34.19. Bezpieczeństwo:
  - 7.34.19.1. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.
- 7.34.20. Czytnik linii papilarnych.
- 7.34.21. System operacyjny:
  - 7.34.21.1. Oferowany system musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji.
  - 7.34.21.2. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
    - 7.34.21.2.1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
    - 7.34.21.2.2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
  - 7.34.21.3. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
  - 7.34.21.4. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
  - 7.34.21.5. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
  - 7.34.21.6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.
  - 7.34.21.7. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
  - 7.34.21.8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
  - 7.34.21.9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.

- 7.34.21.10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
- 7.34.21.11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
- 7.34.21.12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
- 7.34.21.13. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
- 7.34.21.14. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
- 7.34.21.15. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- 7.34.21.16. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
- 7.34.21.17. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
- 7.34.21.18. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.
- 7.34.21.19. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejścia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
- 7.34.21.20. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
- 7.34.21.21. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
- 7.34.21.22. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
- 7.34.21.23. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 7.34.21.24. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
- 7.34.21.25. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.
- 7.34.21.26. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
- 7.34.21.27. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
- 7.34.21.28. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
- 7.34.21.29. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3

- kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
- 7.34.21.30. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.
  - 7.34.21.31. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
  - 7.34.21.32. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
  - 7.34.21.33. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.
  - 7.34.21.34. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
  - 7.34.21.35. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
  - 7.34.21.36. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
  - 7.34.21.37. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
  - 7.34.21.38. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
  - 7.34.21.39. Mechanizmy logowania w oparciu o:
    - 7.34.21.39.1. login i hasło,
    - 7.34.21.39.2. karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
    - 7.34.21.39.3. wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
    - 7.34.21.39.4. certyfikat/Klucz i PIN,
    - 7.34.21.39.5. certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.
  - 7.34.21.40. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5
  - 7.34.21.41. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
  - 7.34.21.42. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
  - 7.34.21.43. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
  - 7.34.21.44. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
  - 7.34.21.45. Klucz licencyjny powinien być zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
  - 7.34.22. Wbudowane porty i złącza w ilości minimalnej:
    - 7.34.22.1. 1x HDMI 1.4,
    - 7.34.22.2. 1x RJ-45,
    - 7.34.22.3. 2x USB 3.1,
    - 7.34.22.4. 1x USB TYP-C z obsługą DP 1.2,
    - 7.34.22.5. 1x USB 2.0,
    - 7.34.22.6. port zasilania,
    - 7.34.22.7. złącze linki zabezpieczającej.
  - 7.34.23. Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne:



- 7.34.23.1. Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.
- 7.34.23.2. Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).
- 7.34.23.3. czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego,
- 7.34.23.4. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.
- 7.34.23.5. serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta
- 7.34.24. Razem z komputerem należy dostarczyć:
  - 7.34.24.1. Torbę umożliwiającą jego transport,
  - 7.34.24.2. Mysz bezprzewodową.
- 7.35. Licencja w ilości 1 szt. na oprogramowanie biurowe o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.35.1. Pakiet Oprogramowania Biurowego musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:
    - 7.35.1.1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:
    - 7.35.1.2. pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika z możliwością przełączania wersji językowej interfejsu na język angielski;
    - 7.35.1.3. prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych;
    - 7.35.1.4. możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory – 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;
  - 7.35.2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:
    - 7.35.2.1. posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu;
    - 7.35.2.2. umożliwia wykorzystanie schematów XML;
  - 7.35.3. Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
    - 7.35.3.1. edytor tekstów;
    - 7.35.3.2. arkusz kalkulacyjny;
    - 7.35.3.3. narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji;
  - 7.35.4. Edytor tekstów musi umożliwiać:
    - 7.35.4.1. edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty;
    - 7.35.4.2. wstawianie oraz formatowanie tabel;
    - 7.35.4.3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych;
    - 7.35.4.4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne);
    - 7.35.4.5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków;
    - 7.35.4.6. automatyczne tworzenie spisów treści;

- 7.35.4.7. formatowanie nagłówek i stopek stron;
  - 7.35.4.8. sprawdzanie pisowni w języku polskim;
  - 7.35.4.9. śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników;
  - 7.35.4.10. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
  - 7.35.4.11. określenie układu strony (pionowa/pozioma);
  - 7.35.4.12. wydruk dokumentów;
  - 7.35.4.13. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną;
  - 7.35.4.14. pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 (wersje posiadane przez zamawiającego) z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu;
  - 7.35.4.15. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji;
  - 7.35.4.16. 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;
  - 7.35.4.17. 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;
  - 7.35.4.18. 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.
- 7.35.5. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
- 7.35.5.1. tworzenie raportów tabelarycznych;
  - 7.35.5.2. tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych;
  - 7.35.5.3. tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu;
  - 7.35.5.4. tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice);
  - 7.35.5.5. tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych;
  - 7.35.5.6. wyszukiwanie i zamianę danych;
  - 7.35.5.7. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego;
  - 7.35.5.8. nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie;
  - 7.35.5.9. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności;
  - 7.35.5.10. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem;

- 7.35.5.11. zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku;
- 7.35.5.12. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2007, 2010 i 2013, 2016 i 2019 (wersje posiadane przez zamawiającego) z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleczeń;
- 7.35.5.13. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- 7.35.6. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
  - 7.35.6.1. przygotowywanie prezentacji multimedialnych;
  - 7.35.6.2. prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego;
  - 7.35.6.3. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek;
  - 7.35.6.4. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu;
  - 7.35.6.5. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji;
  - 7.35.6.6. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera;
  - 7.35.6.7. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań
  - 7.35.6.8. dźwiękowych i wideo;
  - 7.35.6.9. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego;
  - 7.35.6.10. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych
  - 7.35.6.11. w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym;
  - 7.35.6.12. możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów;
  - 7.35.6.13. prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym
  - 7.35.6.14. monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera;
  - 7.35.6.15. pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 (wersje posiadane przez zamawiającego)
- 7.35.7. Wszystkie komponenty rozwiązania równoważnego, muszą być dostępne w polskiej wersji językowej.
- 7.35.8. Pakiet Oprogramowania Biurowego odpowiadający funkcjonalnościami w polskiej wersji językowej, na nośniku CD lub DVD lub udostępnienie oprogramowania drogą elektroniczną poprzez dostęp do strony internetowej zawierającej dane oprogramowanie. Licencja – bez ograniczeń czasowych.
- 7.36. Czytnik ebook w ilości 10 sztuk o parametrach nie gorszych niż:
  - 7.36.1. Przekątna ekranu min: 7"
  - 7.36.2. Wyświetlacz E-ink
  - 7.36.3. Rozdzielczość min: 1500 x 1200 pikseli
  - 7.36.4. Podświetlenie ekranu
  - 7.36.5. Interfejs dotykowy
  - 7.36.6. Obsługiwane formaty plików: AAX, TXT, HTML, PDF, MOBI, JPEG, GIF, PMP, PNG, PRC, DOC, DOCX
  - 7.36.7. Pamięć min: 32 GB
  - 7.36.8. Procesor: Dwu rdzeniowy min. 2×1 GHz
  - 7.36.9. Urządzenie nie może wyświetlać reklam podczas użytkowania
  - 7.36.10. Kolor: Grafitowy
  - 7.36.11. USB: USB 2.0
  - 7.36.12. Łączność: Wi-Fi 802.11 b/g/n
  - 7.36.13. Moduł Bluetooth
  - 7.36.14. Przeglądarka internetowa

- 7.36.15. Wodoodporność IPX8
- 7.36.16. Wymiary 159 x 141 x 8,4 mm (+/- 5%)
- 7.36.17. Funkcje dodatkowe: tryb nocny, aluminiowa obudowa, wodoodporność, regulowana jasność, regulowana barwa ekranu.