

## Dostawa sprzętu multimedialnego oraz wyposażenia RTV na potrzeby Urzędu Gminy (I)

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

na dostawę wyposażenia i pomocy dydaktycznych w ramach projektu „Kompetentny od przedszkola 2 – zapewnienie wysokiej jakości oferty edukacji przed szkolnej rozwijającej kompetencje kluczowe i właściwe postawy dzieci w gminie Dobrzyniewo Duże”, nr UDA-RPPD.03.01.01-20-0366/19-00, a także dostawa sprzętu multimedialnego oraz wyposażenia RTV na potrzeby Urzędu Gminy

**CZĘŚĆ XII: Dostawa sprzętu multimedialnego oraz wyposażenia RTV na potrzeby Urzędu Gminy (I)****1. Wstęp**

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup sprzętu wraz z oprogramowaniem.

**1.1 Zastosowane skróty i pojęcia:**

Skrót/pojęcie	Opis skrótu/pojęcia
<b>Dokumentacja</b>	oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dołączane przez producenta Sprzętu i Oprogramowania, w szczególności mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują;
<b>Sprzęt</b>	Komputer przenośny typu laptop, telewizor, projektor z ekranem

**1.2 Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) Sprzedaż i dostarczenie fabrycznie nowego Sprzętu;
- 2) udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie w jej ramach serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt;
- 3) dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji dostarczonego Sprzętu.

**1.3 Termin realizacji zamówienia oraz liczba dostarczanego sprzętu**

Zamawiający wymaga, aby dostawa sprzętu, o którym mowa w pkt 1.2 do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli:

Lp.	Przedmiot dostawy	Liczba dostarczanego: Sprzętu/ Oprogramowania	Termin dostawy Sprzętu/ Oprogramowania
1	2	3	4
1	<b>Komputer przenośny typu Laptop</b>	1	<b>Zgodnie z zapisami określonymi w SIWZ – dział 4 pkt. 4.1</b>

2	Telewizor	1	Zgodnie z zapisami określonymi w SIWZ – dział 4 pkt. 4.1
3	Rzutnik z ekranem	1	Zgodnie z zapisami określonymi w SIWZ – dział 4 pkt. 4.1

## 2. Wymagania ogólne

Numer wymagania	Opis wymagania
O.1	W przypadkach, kiedy w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.
O.2	W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje szczegółowy przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisane, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne”.
O.3	Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w SOPZ. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.
O.4	Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, o którym mowa w pkt O.5 poniżej, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego.
O.5	O ile inaczej nie zaznaczono, wszelkie zapisy SOPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne, np. zapis: „Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny 2 rdzeniowy 4 wątkowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark

Numer wymagania	Opis wymagania
	wynik min.: 6000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> )”  <b>należy rozumieć jako:</b>  „Procesor klasy x86, co najmniej 2 rdzeniowy, co najmniej 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,40 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,8 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 4 MB lub równoważny, co najmniej 2 rdzeniowy co najmniej 4 wątkowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik co najmniej 6000 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ pobranej ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> )”
0.6	Dostarczany sprzęt musi być fabrycznie nowy i wyprodukowany nie wcześniej niż w styczniu 2019r.
0.7	Dostarczany sprzęt musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające itp).
0.8	Sprzęt musi być dostarczony ze wszystkimi niezbędnymi do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności bezterminowymi licencjami na używanie tych funkcjonalności.
0.9	Dokumenty gwarancyjne wystawiane lub przekazywane przez Wykonawcę powinny być zgodne z SIWZ oraz z zapisami zawartymi we wzorze umowy w sprawie zamówienia publicznego na dostawę komputerów przenośnych, telewizorów i projektorów.

### 3. Ilość zamawianego sprzętu:

Zestawienie ilościowe zamawianego sprzętu znajduje się w kolumnie nr 3 w tabeli wskazanej w pkt 1.3 niniejszego dokumentu.

### 4. Wymagania szczegółowe Zamawiającego:

#### Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie komputerów przenośnych typu Laptop 4

L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
1	Procesor	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, 4 wątkowy, niskonapięciowy o TDP 25W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 1,60 GHz, z możliwością taktowania co najmniej 3,1 GHz, lub równoważny 2 rdzeniowy 4 wątkowy procesor klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 6500 punktów (Average CPU Mark), wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się w tabeli wydajności procesorów podanej w Załączniku nr 1 do SOPZ, pobranej ze na strony <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> .
2	Płyta główna	Płyta główna z chipsetem kompatybilnym z procesorem
3	Pamięć RAM	Min. 8 GB DDR4
4	Dysk SSD	Pamięć stała SSD minimum 240GB SATA 3 lub PCIe, bez samoszyfrowania; Parametr BIOS dotyczący samoszyfrowania wyłączony (domyślnie).
5	Dźwięk	Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon. Przyciski do podgłaśniania i ściszenia oraz wyłączenia dźwięku mogą być realizowane w

L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
		postaci klawiszy funkcyjnych.
6	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Karta graficzna obsługująca funkcje: DX10.1 oraz DirectX 11, OGL 4.0
7	Ekran	Matryca 15" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare, rozdzielczość: 1920x1080,
8	Klawiatura	Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT.
9	Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne	<p>a. Złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in – dopuszczalne złącze typu COMBO</p> <p>b. HDMI lub DisplayPort lub Mini DisplayPort z dołączoną przejściówką na HDMI umożliwiającą przesyłanie obrazu i dźwięku w jakości HD</p> <p>c. RJ45 wbudowane</p> <p>d. min. 3 porty USB</p> <p>e. Czytnik kart pamięci min. SD. Zamawiający dopuszcza czytnik kart SD dołączany poprzez port USB.</p> <p>f. Kamera HD 720p</p> <p>g. Bluetooth w wersji min. 3.0</p>
10	Karta sieciowa (ethernet)	LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną
11	Karta sieciowa (WiFi)	Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express lub PCI-Express M.2 MiniCard karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n w konfiguracji anten 2x2 lub 3x3.
12	Zasilanie zewnętrzne	Zewnętrzny zasilacz sieciowy AC/DC 100/230V, 60/50 Hz, z kablami połączeniowymi.
13	Obudowa	Obudowa powinna charakteryzować się wzmocnioną konstrukcją i być wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa powinna posiadać metalowe zawiasy odporne na uszkodzenia mechaniczne.
14	Akumulator	Czas pracy minimum 4 godzin z zaoferowanej baterii bez funkcji oszczędzania energii – potwierdzone w dokumentacji producenta
15	Funkcje i zabezpieczenia	Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego (TPM) (klucze szyfrujące przechowywane w dedykowanym układzie scalonym zintegrowanym z płytą główną, zamiast na dysku twardym) współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana)
16	System operacyjny	Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważny). Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania. System operacyjny ma być zainstalowany na dostarczonym Sprzęcie. Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ - SOPZ
17	Zgodność ze standardami	a. Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5.0 - musi znajdować się na liście produktów certyfikowanych dostępnej na stronie <a href="http://www.energystar.gov/">http://www.energystar.gov/</a> lub <a href="http://eu-energystar.org/">http://eu-energystar.org/</a>

L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
		<p>b. Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances).</p> <p>c. Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych.</p> <p>d. Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 lub równoważną dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram.</p>
18	Certyfikaty	<p>a. Certyfikat zgodności Sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym) lub oświadczenie Wykonawcy potwierdzające certyfikację z Microsoft Windows 10 Pro x64 PL (lub równoważnym).</p> <p>b. Certyfikaty: ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub równoważne,</p> <p>c. deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny</p>
19	Waga	Maksymalna waga komputera: 2,2 kg wraz z zainstalowaną baterią, bez zasilacza
20	Panel dotykowy	Panel dotykowy (touch pad) umieszczony bezpośrednio poniżej klawiatury. Panel wraz z klawiszami umożliwiającymi klikanie i pozwalającymi wybieranie, zaznaczanie, przeciąganie i upuszczanie obiektów.
21	Napęd optyczny	CD/DVD
22	Inne wymagania	<p>a. Wszystkie elementy komputera (z wyjątkiem przejściówek) muszą być zintegrowane przez producenta komputera i dostarczone przez Wykonawcę wraz z dokumentacją producenta i posiadać numery części występujące w dokumentacji producenta jako numery części przeznaczone do danego modelu.</p> <p>b. Prawo zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii.</p>

Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie telewizora

L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
1	Ekran	min 55 cali / 138 cm, 16:9 zgodność z HD4K UHD, 3840 x 2160
2	Tuner	DVB-T2, DVB-C, analogowy
3	Podświetlenie matrycy	Edge LED
4	HDR	HDR (High Dynamic Range)
5	Kontrast dynamiczny	MEGA
6	Funkcje poprawy obrazu	min. UHD Dimming, PurColor, Auto Motion Plus, Contrast Enhancer lub równoważne
7	Dźwięk	system dźwięku przestrzennego moc głośników: min. 2 x 10 W regulacja tonów wysokich i niskich korektor dźwięku funkcje dodatkowe dźwięku: Dolby Audio, Dolby Digital Plus
8	Funkcje sieciowe i multimedialne	Smart Tv Wi-Fi DLNA HbbTv przeglądarka internetowa komunikacja dodatkowa: Wi-Fi Direct
9	Funkcje dodatkowe	USB-zdjęcia, muzyka, film, Digital EPG, możliwość aktualizacji oprogramowania, możliwość użycia klawiatury i myszki
10	Wejścia i wyjścia	liczba złączy HDMI: min. 3 liczba złączy USB: min.2 złącze Ethernet (LAN) wejście komponentowe cyfrowe wyjście optyczne złącze CI (Common Interface)
11	Parametry fizyczne	Kolor obudowy: czarny, Możliwość montażu na ścianie
12	Efektywność energetyczna	klasa energetyczna: maks. A maksymalny pobór mocy: 150W zasilanie: 220-240 V 50/60 Hz
13	Dodatkowe wyposażenie	pilot, podstawa instrukcja w języku polskim

L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
		karta gwarancyjna uchwyt mocujący (standard VESA 200 x 200 mm ) z regulacją w poziomie -60/60 stopni, regulacją w pionie -5/+8 stopni, czarny kabel HDMI-HDMI High Speed HDMI with Ethernet, dł. kabla min 2,5 m, połączone końcówki

## Zestawienie parametrów technicznych wymaganych odnośnie projektora z ekranem

L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
1	Technologia wyświetlania	DLP
2	Rozdzielczość	1920 x 1280
3	Jasność	min. 3500 ANSI Lumenów
4	Współczynnik kontrastu	Min. 15000:1
5	Przekątna obrazu	min 60" - max 180"
6	Ilość kolorów	min. 1,07 mld colors
7	Żywotność źródła światła	Tryb normalny - min. 4000 h Tryb ekonomiczny - min 10000 h
8	Kompatybilność	HDTV
9	Kompatybilność wideo	NTSC, PAL, SECAM
10	Głośnik	wbudowany, min. 2W
11	Gniazda	VGA (D-sub) Wyjście VGA (D-sub) Wejście S-video (4-stykowe Mini DIN) Wejście kompozytowe wideo (RCA) HDMI USB
12	Poziom hałasu	max. 35dB
13	Pobór mocy	max 350W
14	Pozostałe parametry	automatyczne wyłączenie
15	Akcesoria w zestawie	Kabel zasilający Pilot/Baterie, Instrukcja użytkownika Instrukcja Szybkiego uruchomoenia Karta Gwarancyjna Kabel VGA



L.p. [A]	Nazwa parametru [B]	Wartości wymagane przez Zamawiającego [B]
16	<b>Dodatkowe wyposażenie</b>	Kabel HDMI - HDMI High Speed HDMI with Ethernet, dł. kabla min 2,5 m Ekran projektora o szerokości od 2,4m na statywie

## 5. Równoważność

### I. Oprogramowanie typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:

1. System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
2. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; MS Visio 2007, 2010, 2016; MS Project 2007, 2010, 2016; EMID, AutoCAD, Microsoft Visual Studio Professional. Nie jest dopuszczalne uruchamianie wymienionych aplikacji poprzez mechanizm wirtualizacji.
3. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
  - a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
  - b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
11. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów:
  - a. poziom menu,
  - b. poziom otwartego okna systemu operacyjnego;
20. system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication),
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);

24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
25. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
  - a. Login i hasło,
  - b. Karty z certyfikatami (smartcard),
  - c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
26. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
27. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
28. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
29. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
30. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
31. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
32. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
33. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
34. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
35. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
36. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
37. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
38. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
39. 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.),
40. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
41. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
42. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
43. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
44. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
45. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
46. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

**Załączniki do SOPZ:****Załącznik nr 1-Zestawienie procesorów**Zestawienie procesorów ze strony: <https://www.cpubenchmark.net/laptop.html>

## PassMark - CPU Mark

### Laptop & Portable CPU Performance - Updated 12h of November 2020

Nazwa procesora	PassMark/CPU Mark
AMD Ryzen 9 4900HS	19,842
AMD Ryzen 7 4800H	19,206
AMD Ryzen 9 4900H	19,131
AMD Ryzen 7 4800HS	19,060
AMD Ryzen 7 Extreme Edition	18,284
Intel Xeon W-10885M @ 2.40GHz	17,321
AMD Ryzen 7 4800U	17,232
Intel Core i9-10980HK @ 2.40GHz	17,112
Intel Core i7-10870H @ 2.20GHz	16,273
Intel Core i7-10875H @ 2.30GHz	16,047
Intel Core i9-10885H @ 2.40GHz	15,813
AMD Ryzen 7 PRO 4750U	15,635
Intel Xeon E-2286M @	15,617
Intel Core i9-9980HK @ 2.40GHz	15,272
Intel Core i9-10880H @ 2.30GHz	15,137
AMD Ryzen 5 4600H	14,919
AMD Ryzen 5 4600HS	14,582
AMD Ryzen 5 4600U	14,429
Intel Core i9-9880H @ 2.30GHz	14,128
AMD Ryzen 7 4700U	13,844
Intel Xeon W-10855M @ 2.80GHz	13,788
Intel Core i7-10850H @ 2.70GHz	13,253

AMD Ryzen 5 PRO 4650U	13,013
Intel Core i7-10750H @ 2.60GHz	12,674
Intel Core i7-8700B @ 3.20GHz	12,548
Intel Xeon E-2276M @ 2.80GHz	12,331
AMD Ryzen 5 PRO 4500U	12,049
Intel Core i7-1185G7 @ 3.00GHz	11,901
Intel Core i7-9750HF @ 2.60GHz	11,758
Intel Core i7-9850H @ 2.60GHz	11,714
Intel Xeon E-2186M @ 2.90GHz	11,578
Intel Core i7-9750H @ 2.60GH	11,374
AMD Ryzen 5 4500U	11,293
Intel Core i7-1165G7 @ 2.80GHz	11,265
Intel Xeon E-2176M @ 2.70GHz	10,812
Intel Core i9-8950HK @ 2.90GHz	10,710
Intel Core i7-1068NG7 @ 2.30GHz	10,689
Intel Core i7-9700TE @ 1.80GHz	10,680
Intel Core i7-8850H @ 2.60GHz	10,389
Intel Core i7-8750H @ 2.20GHz	10,215
Intel Core i7-10710U @ 1.10GHz	10,116
AMD Ryzen 3 PRO 4450U	10,078
Intel Core i5-1038NG7 @ 2.00GHz	9,907
Intel Core i5-9400F @ 2.90GHz	9,591
Intel Core i5-8500B @ 3.00GHz	9,538
Intel Core i5-10200H @ 2.40GHz	9,259
Intel Core i7-8569U @ 2.80GHz	9,251
Intel Core i5-9500TE @ 2.20GHz	9,212
Intel Core i5-10400H @ 2.60GHz	9,186
Intel Core i7-9850HL @ 1.90GHz	

	9,112
Intel Core i7-10810U @ 1.10GHz	9,066
Intel Core i7-1065G7 @ 1.30GHz	8,981
Intel Core i5-10300H @ 2.50GHz	8,867
Intel Core i7-8559U @ 2.70GHz	8,815
Intel Core i7-8809G @ 3.10GHz	8,777
Intel Core i5-1035G7 @ 1.20GH	8,493
AMD Ryzen 7 3750H	8,435
Intel Core i5-8259U @ 2.30GHz	8,294
Intel Core i5-1135G7 @ 2.40GHz	8,250
Intel Core i5-1035G4 @ 1.10GHz	8,232
Intel Core i5-9400H @ 2.50GHz	8,218
Intel Core i5-8257U @ 1.40GHz	8,177
AMD Ryzen 5 3550H	8,148
Intel Core i5-8400H @ 2.50GHz	8,146
Intel Core i7-8706G @ 3.10GHz	8,136
AMD Ryzen Embedded V1807B	8,095
AMD Ryzen 5 3580U	8,065
Intel Core i5-1035G1 @ 1.00GHz	7,999
Intel Core i7-8705G @ 3.10GHz	7,996
Intel Core i5-9300H @ 2.40GHz	7,956
Intel Core i7-8709G @ 3.10GHz	7,921
Intel Core i5-8279U @ 2.40GHz	7,917
Intel Core i5-9300HF @ 2.40GHz	7,830
Intel Core i7-8557U @ 1.70GHz	7,820
AMD Ryzen 3 4300U	7,724
AMD Ryzen 7 2800H	7,656
Intel Core i5-8260U @ 1.60GHz	7,630

Intel Core i3-10100T @ 3.00GHz	7,552
Intel Core i5-8300H @ 2.30GHz	7,539
AMD Ryzen 5 2600H	7,537
AMD Ryzen 7 PRO 3700U	7,385
Intel Core i7-10610U @ 1.80GHz	7,326
AMD Ryzen 7 3700U	7,326
AMD Ryzen 7 3780U	7,203
AMD Ryzen 7 PRO 2700U	7,181
AMD Ryzen 5 3500U	7,149
AMD Ryzen 3 PRO 3200GE	7,113
Intel Core i5-8305G @ 2.80GHz	7,073
Intel Core i7-7820EQ @ 3.00GHz	7,059
Intel Core i7-5850EQ @ 2.70GHz	7,036
Intel Core i7-10510U @ 1.80GHz	6,995
AMD Ryzen 5 PRO 3500U	6,929
Intel Core i5-10310U @ 1.70GHz	6,877
Intel Core i3-8100B @ 3.60GHz	6,829
AMD Ryzen Embedded V1605B	6,812
AMD Ryzen 5 2500U	6,648
Intel Core i7-8665U @ 1.90GHz	6,605
Intel Xeon E3-1268L v5 @ 2.40GHz	6,600
AMD Ryzen 7 2700U	6,589
Intel Core i7-8665UE @ 1.70GHz	6,587
Intel Core i5-10210U @ 1.60GHz	6,538
AMD Ryzen 5 PRO 2500U	6,502