**Załącznik nr 7 do SWZ**

1. **Zestaw komputerowy – 12 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne**  |
| Typ | Komputer stacjonarny.  |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej |
| Wydajność | Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności SYSMARK 25 wynik 1000 pkt. **Wydruk z oprogramowania testującego załączyć do oferty.**Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego  |
| Pamięć RAM | 8GB DDR4  |
| Pamięć masowa | 256 SSD |
| Grafika | Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności SYSMARK 25 Creativity wynik 550 pkt. **Wydruk z oprogramowania testującego załączyć do oferty.**Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, min. 2 kanałowa; |
| Obudowa | Obudowa zaprojektowana i wykonana na zlecenie producenta komputera. Możliwość montażu niskoprofilowych kart graficznych, montaż beznarzędziowy dysku 3,5" oraz 2,5”, napędu optycznego i kart rozszerzeń. Obudowa wykonana z wytrzymałego tworzywa, blachy o grubości co najmniej 0,5 mm. Możliwość montażu dysku 2,5" oraz 3,5" wewnątrz obudowyZatoki na dyski i napędy: 2× 2,5/3,5, 1× 3,5, 1x 5,25;Wyposażona w co najmniej 2 porty 3.1 oraz złącza mikrofonu i słuchawek z przodu obudowyWbudowana karta sieciowa 10/100/1000Kensington Lock i ucho na kłódkęZasilacz o mocy minimum 300W 80+ Bronze.W obudowie zamontowane trzy fabrycznie filtry przeciwkurzowe;Trzystopniowy kontroler obrotów na 6 wentylatorów |
| Certyfikaty i standardy | Komputer musi być wyprodukowany zgodnie z normami ISO 27001, ISO 28000 **– certyfikaty załączyć do oferty;**Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym – **załączyć do oferty wydruk ze strony producenta oprogramowania**; |
| BIOS | * BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI
* Możliwość obsługi klawiaturą oraz myszą
* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS,
* nr seryjnym komputera,
* ilości pamięci RAM,
* typie procesora,
* pojemności zainstalowanego dysku twardego
* rodzajach napędów optycznych
* kontrolerze audio
* Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego
* Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń
* BIOS ma być w pełni obsługiwany przez interfejs myszy i klawiatury;
 |
| Wbudowane porty | Wbudowane porty: • 1 x DVI lub VGA, • 1 x HDMI ver. 1.4 • 6 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min.:  2 porty USB 3.2 z przodu obudowy, 4 szt. USB 3.2 z tyłu obudowy;Wymagana ilość i rozmieszczenie portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, kart PCIe itp.Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy.Komputer musi umożliwiać jego rozbudowę w postaci dedykowanych kart PCIe np. kartę WiFi a/b/g/nKarta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL, PXE 2.1.Płyta główna zbudowana w oparciu o kondensatory polimerowe o podwyższonej trwałości., przeznaczona dla danego urządzenia; wyposażona w : * SATA III (6 Gb/s) - 4 szt.
* M.2 - 2szt.
* PCIe 3.0 x16 - 1 szt.
* PCIe 3.0 x1 - 2szt.
* 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, z obsługą DDR4-3200 MHz

0Klawiatura USB w układzie polski programistyMysz USB z klawiszami oraz rolką (scroll)Wbudowana w obudowę nagrywarka DVD +/-RW szybkość min. x24 wraz z oprogramowaniem do nagrywania i odtwarzania płytWsparcie dla konfiguracji RAIDWbudowany w płytę główną układ przetwarzania energii, zapewniający możliwość całościowego zarządzania poziomem zużywanej energii poprzez wykrywanie aktualnego poziomu wykorzystania zasobów PC (CPU, GPU, HDD, zasilacza) oraz inteligentne przydzielanie mocy w czasie rzeczywistym. Układ działający automatycznie od momentu uruchomienia komputera. Ochrona przed nadmiernym napięciem zasilania:System zasilania chroniący obwód specjalnie zaprojektowany przez producenta płyty głównej z wbudowanymi regulatorami napięcia do ochrony chipsetu, gniazd połączeniowych i kodeków audio przed uszkodzeniem spowodowanym nieoczekiwanymi napięciami wysokiej wartości z niestabilnych albo złych zasilaczy. |
| Warunki gwarancji | 2-letnia gwarancja producenta, Czas reakcji serwisu do końca następnego dnia roboczego. Oferent musi posiadać certyfikat ISO 27001 na świadczenie usług serwisowych – **dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.**Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:* 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
	2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
	3. Obsługa komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
	4. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
	5. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
	6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
	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,
	8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
	9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
	10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
	11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
	12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
	13. Zainstalowany system operacyjny Windows Home, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu w firmie Microsoft lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w SWZ system operacyjny.
 |
| Oprogramowanie użytkowe | 1. Wykrywanie i blokowania plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji,
2. Wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych,
3. Stosowanie kwarantanny;
4. Wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear)
5. Skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu,
6. Automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci
7. Skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji.
8. Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach.
9. Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS
10. Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów
11. Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów
12. Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów
13. wrażliwości
14. Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH.
15. Zapobieganie utracie danych z powodu utraty / kradzieży laptopa;
16. Oprogramowanie musi szyfrować całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnića je tylko autoryzowanym użytkownikom.
17. Oprogramowanie musi umożliwiać blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do laptopa;
18. Oprogramowanie musi umożliwiać zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do laptopa;
19. Możliwość blokady zapisywania plików na zewnętrznych dyskach USB;
20. Blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków.
21. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach.
22. Interfejs musi wyświetlać monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamiać o zakończeniu licencji.
23. Moduł chroniący dane użytkownika przed działaniem oprogramowania ransomware.
24. Ograniczanie możliwości modyfikowania chronionych plików, tylko procesom systemowym oraz zaufanym aplikacjom.
25. Możliwość dowolnego zdefiniowania chronionych folderów zawierających wrażliwe dane użytkownika.
26. Aplikacje uruchamiane z zaufanych folderów musza mieć możliwość modyfikowania plików objętych dodatkową ochroną any ransomware.
27. Monitorowanie krytycznych danych użytkownika zapobiegające przed atakami ransomware
28. Konsola zarządzająca musi umożliwiać co najmniej:
29. przechowywanie danych w bazie typu SQL;
30. zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania na laptopach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory;
31. tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowaniaw formie plików .exe lub .msi;
32. centralna dystrybucja na zarządzanych laptopach uaktualnień definicji ochronnych bez dostępu do sieci Internet.
33. raportowanie, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń konsoli, jak i danych/raportów zbieranych ze laptopach, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach;
34. definiowanie struktury zarządzanie opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji;
35. Program musi wyświetlać status bezpieczeństwa urządzeń końcowych

zainstalowanych w różnych lokalizacjach;1. Musi umożliwiać tworzenie kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera w chmurze;
2. Musi umożliwić dostęp do chmury zgodnie z przypisaniem do grupy;
3. Musi posiadać dostęp do konsoli z dowolnego miejsca;
4. Musi umożliwiać przeglądanie raportów sumarycznych dla wszystkich urządzeń
5. Musi umożliwiać raportowanie i powiadamianie za pomocą poczty elektronicznej
6. Konsola do zarządzania i monitorowania użycia zaszyfrowanych woluminów dyskowych, zarządzania informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych;
7. Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych;
8. Konsola systemu musi umożliwiać, co najmniej:
9. różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie
10. przyznanie praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD
11. regulowanie połączeń WiFi i Bluetooth
12. kontrolowanie i regulowanie użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe
13. blokadę lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi
14. blokowanie dostępu dowolnemu urządzeniu
15. tymczasowe dodania dostępu do urządzenia przez administratora
16. szyfrowanie zawartości urządzenia USB i udostępnianie go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu;
17. zablokowanie funkcjonalności portów USB dla urządzeń innych niż klawiatura i myszka
18. zezwalanie na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administratora
19. używanie tylko zaufanych urządzeń sieciowych;
20. Wirtualna klawiatury
21. Możliwość blokowania każdej aplikacji
22. Możliwość zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie
23. Możliwość dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych
24. Dodawanie aplikacji w formie portable
25. Możliwość wyboru pojedynczej aplikacji w konkretnej wersji
26. Wymagane kategorie aplikacji: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool
27. Możliwość generowania i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki.
28. Możliwość zablokowania funkcji Printscreen
29. Monitorowania przesyłu danych między aplikacjami;
30. Możliwość dodawania własnych zdefiniowanych słów/fraz do wyszukania w różnych typów plików
31. Możliwość blokowania plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj
32. Możliwość monitorowania i zarządzania danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe
33. Ochrona przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe
34. Ochrona zawartości schowka systemu
35. Ochrona przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL
36. Możliwość dodawania wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych
37. Ochrona plików zamkniętych w archiwach. Zmiana rozszerzenia pliku nie może mieć znaczenia w ochronie plików przed wyciekiem
38. Możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki
39. Wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania
40. Ochrona przez wyciekiem plików poprzez programy typu p2p
41. Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych.
42. Monitorowanie określonych rodzajów plików.
43. Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania.
44. Możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach
45. Możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach;
46. Usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacja dysku
47. Możliwość zaplanowania optymalizacji na wskazanych stacjach klienckich
48. Zarządzanie użytkownikami przypisanymi do numerów telefonów oraz adresów email
49. Musi umożliwiać przypisanie atrybutów do użytkowników, co najmniej: Imię, nazwisko, adres email, , numer telefonu, typ użytkownika
50. Musi posiadać możliwość sprawdzenia listy urządzeń przypisanych użytkownikowi
51. Musi posiadać możliwość eksportu danych użytkownika
52. Musi umożliwiać import listy urządzeń z pliku CSV
53. Musi umożliwiać dodanie urządzeń prywatnych oraz firmowych
54. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji konfiguracji: data uruchomienia, status urządzenia, numer telefonu, właściciel, typ właściciela, nazwa grupy, geolokacja, wersja agenta;
55. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji sprzętowych: model, producent, system, ID, adres MAC, bluetooth, sieć, wolna przestrzeń na dysku, całkowita przeszłość na dysku, bateria, zużycie procesora;
56. Musi zawierać podgląd aktualnie zainstalowanych aplikacji
57. Musi udostepniać informacje o zużyciu danych, a w tym: ogólne zużycie danych, zużycie danych według aplikacji, wykres zużycia danych,
58. Musi zawierać moduł raportowania aktywności, skanowania oraz naruszenia reguł
59. Moduł raportowania musi umożliwiać podgląd w zakresie: dzisiaj, ostatnie 7 dni, ostatnie 15 dni, ostatnie 30 dni, własny zakres
60. Oprogramowanie pozwalające na wykrywanie oraz zarządzanie podatnościami bezpieczeństwa:
61. Dostęp za pomocą portalu dostępnego przez przeglądarkę internetową
62. Portal musi być dostępny w postaci usługi hostowanej;
63. Skanowanie podatności za pomocą nodów skanujących
64. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie
65. Portal zarządzający musi umożliwiać:
66. przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów
67. zablokowanie możliwości zmiany widgetów
68. zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów.
69. tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności
70. eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV;
71. Backup i przywracanie danych;
72. Deduplikacja danych na źródle,
73. Backup przyrostowy i różnicowy,
74. Wersjonowanie plików – możliwość zdefiniowania dowolnej ilości wersji,
75. Backup danych lokalnych – plikowy oraz poczty;
76. Backup otwartych plików;
77. Filtr plików oraz folderów;
78. Domyślne wykluczenia zbędnych plików;
79. Przywracanie danych do wskazanej lokalizacji,
80. Możliwość backup-u z wykorzystaniem dowolnej ilości rdzeni procesora;
81. Wyszukiwanie plików w repozytorium użytkownika;
82. Automatyczne logowanie;
83. Zapamiętywanie danych logowania;
84. Automatyczne uruchamianie programu przy starcie systemu;
85. Ustawianie priorytetu dla procesu backupu;
86. Zmiana klucza szyfrującego;
87. Ustawienia przepustowości/zajętości pasm;,
88. Konfiguracja wydajności procesu backup;
89. Zastępowanie nazwy pliku GUID-em;
90. Szyfrowanie danych algorytmem AES 256 CBC po stronie komputera użytkownika,
91. Kompresja danych;
92. Transmisja po bezpiecznym protokole TLS;
93. Szczegółowy dziennik zdarzeń dostępny z poziomu aplikacji;
94. Obliczanie sumy kontrolnej;
95. Kopie zapasowe musza być przechowywane w data center;
96. Licencje przypisywane do urządzenia z przestrzenią w chmurze 50 GB.
97. Licencja obowiązuje minimum przez okres gwarancji laptopa.
98. Wsparcie techniczne musi być świadczone w języku polskim;
 |
| Oprogramowanie biurowe | Musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Projektowanie i tworzenie dokumentów tekstowych zawierających elementy graficzne, tabele i wykresy.
2. Zapisywanie w wielu formatach, w tym w standardowym formacie w formacie.doc lub w HTML;
3. Eksport dokumentów do formatu PDF;
4. Tworzenie notatek, [faksów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/fax.html?&DbPAR=WRITER&System=WIN), listów, życiorysów i [scalanie dokumentów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/swriter/01/01150000.html?&DbPAR=WRITER&System=WIN), a także długich, złożonych dokumentów składających się z wielu części uzupełnionych bibliografiami, tabelami informacyjnymi i indeksami;
5. Sprawdzanie pisowni, tezaurus, autokorekta i dzielenie wyrazów;
6. Musi zawierać szablony dokumentów oraz musi pozwalac użytkownikowi na tworzenie własnych szablonów;
7. Przeglądanie dokumentu w widoku konspektu i śledzenie obiektów wstawionych do dokumentu;
8. Tworzenie indeksów i tabel;
9. Aktywne hiperłącza i elementy umożliwiające przechodzenie bezpośrednio do samych elementów składowych;
10. Narzędzia do publikowania i rysowania;
11. Tworzenie broszur, biuletynów i zaproszeń
12. Formatowanie dokumentów za pomocą układów wielokolumnowych, ramek, grafiki, tabel i innych obiektów.
13. Możliwość wykonywania zaawansowanych obliczeń lub tworzeniu relacji logicznych;
14. Możliwość tworzenia rysunków, grafiki, legendy i innych typów rysunków bezpośrednio w dokumentach tekstowych, w tym w formatach JPG i GIF;
15. Moźliwość skonfigurowanie interfejsu zgodnie z preferencjami użytkownika, w tym dostosowywamie ikon i menu;
16. Możliwość ustawienia różnych okien programów, takich jak okno stylów lub nawigator, jako ruchome okna w dowolnym miejscu na ekranie.
17. Możliwość zadokowania okien do krawędzi obszaru roboczego.
18. Kopiowanie metodą "przeciągnij i upuść";
19. [Przytwierdzanie wierszy lub kolumn jako główek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/line_fix.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
20. [Wyróżnianie liczb ujemnych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellstyle_minusvalue.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
21. [Komórki w formacie walutowym](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/currency_format.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
22. [Wyłączanie automatycznych zmian](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/auto_off.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
23. [Formatowanie arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/format_table.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
24. [Stosowanie automatycznego formatowania do zaznaczonego zakresu komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/autoformat.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
25. [Wybieranie motywów dla arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/design.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
26. [Przypisywanie formatów przez formułę](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellstyle_by_formula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
27. [Stosowanie formatowania warunkowego](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellstyle_conditional.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
28. [Cofanie bezpośredniego formatowania dokumentu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/undo_formatting.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
29. Kopiowanie do wielu arkuszy
30. [Zaznaczanie wielu komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/mark_cells.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
31. Grupowanie i rozgrupowywanie komórek
32. [Formatowanie liczb z miejscami dziesiętnymi](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/format_value.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
33. [Formaty liczb użytkownika](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/format_value_userdef.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
34. [Formatowanie liczb jako tekstu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/text_numbers.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
35. [Konwertowanie tekstu do liczb](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/numbers_text.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
36. [Wstawianie i edycja komentarzy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/note_insert.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
37. [Zmiana nazw arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/rename_table.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
38. [Zmiana wysokości wiersza lub szerokości kolumny](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/row_height.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
39. [Zmiana widoku tabeli](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/table_view.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
40. [Korzystanie z zaokrąglonych liczb](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/rounding_numbers.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
41. [Kopiowanie tylko widocznych komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellcopy.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
42. [Kopiowanie formatowania za pomocą narzędzia klonuj formatowanie](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/paintbrush.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
43. [Wstawianie znaku nowej linii wewnątrz komórki](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/breaking_lines.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
44. [Obracanie tekstu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/text_rotate.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
45. [Wpisywanie tekstu wielowierszowego](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/text_wrap.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
46. [Tekst w indeksie górnym i dolnym](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/super_subscript.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
47. [Wstawianie znaków specjalnych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/insert_specialchar.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
48. [Zmiana koloru tekstu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/text_color.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
49. Przełączanie między trybem wstawiania i nadpisywania;
50. [Wstawianie spacji nierozdzielających, łączników i miękkich łączników](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/space_hyphen.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
51. [Rejestrowanie zmian](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/redlining_enter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
52. Wprowadzanie wartości i formuł
53. [Obliczanie za pomocą formuł](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/formulas.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
54. [Kopiowanie formuł](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/formula_copy.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
55. [Obliczenia dotyczące dat i godzin](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/calc_date.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
56. [Obliczanie różnic czasowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/calc_timevalues.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
57. [Wprowadzanie ułamków](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/fraction_enter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
58. [Wprowadzanie liczb z wiodącymi zerami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/integer_leading_zero.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
59. [Stosowanie wielu arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/multitables.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
60. [Nawigowanie między zakładkami arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/multi_tables.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
61. [Automatyczne wstawianie danych w oparciu o przylegające komórki](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/calc_series.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
62. [Stosowanie list sortowania](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/sorted_list.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
63. [Stosowanie filtrów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/filters.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
64. [Stosowanie Autofiltra](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/autofilter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
65. [Kopiowanie tylko widocznych komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellcopy.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
66. [Wprowadzanie formuł macierzy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/matrixformula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
67. [Obracanie tabel (transponowanie)](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/table_rotate.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
68. Wprowadzanie adresów
69. [Rozpoznawanie nazw jako adresów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/address_auto.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
70. [Tworzenie odwołań do komórek metodą "przeciągnij i upuść"](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellreference_dragdrop.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
71. [Adresy i odwołania bezwzględne i względne](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/relativ_absolut_ref.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
72. [Odwołania do innych arkuszy kalkulacyjnych i tworzenie odwołań do adresów URL](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellreferences_url.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
73. [Tworzenie odwołania do komórki w innym dokumencie](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellreferences.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
74. [Wprowadzanie formuł macierzy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/matrixformula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
75. [Wstawianie danych z tabel zewnętrznych (kwerenda WWW)](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/webquery.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
76. Zakresy bazodanowe w arkuszach
77. [Definiowanie zakresu bazy danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/database_define.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
78. [Filtrowanie zakresów baz danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/database_filter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
79. [Sortowanie danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/database_sort.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
80. [Tabela przestawna](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/datapilot.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
81. [Wybór zakresu wyjściowego tabeli przestawnej](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/datapilot_tipps.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
82. [Konsolidowanie danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/consolidate.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
83. [Stosowanie operacji wielokrotnych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/multioperation.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
84. [Poprawność zawartości komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/validity.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
85. Drukowanie i podgląd wydruku
86. [Określanie zakresów wydruku w arkuszu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/printranges.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
87. Definiowanie frafik I kolorów w tle wydruku (znaki wodne);
88. Importowanie i eksportowanie dokumentów
89. [Otwieranie i zapisywanie plików tekstowych w formacie CSV](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/csv_files.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
90. [Import i eksport tekstowych plików CSV z formułami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/csv_formula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
91. [Zapisywanie i otwieranie arkuszy w formacie HTML](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/html_doc.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
92. [Wklejanie zawartości w specjalnych formatach](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/pasting.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
93. [Ochrona komórek przed zmianami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cell_protect.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
94. [Wyłączanie ochrony komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cell_unprotect.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
95. [Przytwierdzanie wierszy lub kolumn jako główek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/line_fix.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
96. [Wstawianie danych z tabel zewnętrznych (kwerenda WWW)](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/webquery.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
97. [Rejestrowanie makra](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/macro_recording.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
98. Tworzenie pokazów slajdów i prezentacji mogących zawierać wykresy, rysunki, tekst, multimedia;
99. Możliwość importowania i modyfikowania prezentacji programu Microsoft PowerPoint;
100. Tworzenie grafiki wektorowej
101. Tworzenie slajdów
102. Wzorce ułatwiające stworzenie slajdów.
103. Możliwość przypisania efektów dynamicznych, w tym animacji efektów przejścia.
104. Tworzenie prezentacji
105. Widok materiałów informacyjnych zawierajacy miniaturki

slajdów oraz tekst objaśniający slajdy;1. Wykonanie próby pokazu z pomiarem czasu.
2. Możliwość opublikowania slajdów jako materiałów informacyjnych lub w formie plików HTML.
3. Pokaz slajdów wyświetlany w sposób automatyczny czy zależny od prelegenta.
4. [Rozmieszczenie, wyrównywanie i rozstawienie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/align_arrange.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
5. [Przenikanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/cross_fading.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
6. [Rysowanie wycinków i fragmentów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/draw_sector.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
7. [Duplikowanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/duplicate_object.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
8. [Grupowanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/groups.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
9. [Zespalanie obiektów i tworzenie figur](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/combine_etc.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
10. [Łączenie linii](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/join_objects.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
11. [Łączenie obiektów 3D](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/join_objects3d.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
12. [Obracanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/rotate_object.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
13. Edycja kolorów i tekstur
14. [Definiowanie kolorów niestandardowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/color_define.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
15. [Zamiana kolorów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/eyedropper.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
16. [Tworzenie wypełnienia gradientowego](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/gradient.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
17. [Fontwork w grafice tekstowej](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/fontwork.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
18. Praca z warstwami
19. Zmiana i dodawanie strony wzorcowej
20. Zmiana wypełnienia tła strony
21. Przenoszenie obiektów na inną warstwę
22. [Skróty dla obiektów rysunkowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/keyboard.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
23. [Wstawianie obrazów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/graphic_insert.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
24. [Wstawianie, edycja i zapisywanie map bitowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/insert_bitmap.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
25. Wstawienia i [kopiowanie elementów graficznych z Galerii](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/dragdrop_fromgallery.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
26. [Korzystanie z punktów sklejania](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/simpress/guide/gluepoints.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
27. Tworzenie i [przeglądanie baz danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_view.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
28. [Rejestracja i usuwanie baz danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_register.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
29. [Praca z tabelami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_tables.html?&DbPAR=BASE&System=WIN), [kwerendami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_queries.html?&DbPAR=BASE&System=WIN" \t "_top), [formularzami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_forms.html?&DbPAR=BASE&System=WIN" \t "_top), [raportami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_reports.html?&DbPAR=BASE&System=WIN" \t "_top)
30. [Importowanie i eksportowanie danych;](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_im_export.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
31. [Środowisko](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/shared/01000000.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN) programistyczne;
32. [Tworzenie okien dialogowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/guide/create_dialog.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN)
33. [Tworzenie formantów w edytorze okien dialogowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/guide/insert_control.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN)
34. Programowanie kontrolek w edytorze okien dialogowych
35. [Praca z makrami co najmniej w jęz. Visual Basi i Python](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/shared/vbasupport.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN)
36. Organizacja i lokalizacja skryptów Pythona
37. Uruchamianie interaktywnej konsoli Pythona;
38. Programowanie za pomocą skryptów Pythona;
39. Wywoływanie podstawowych makr z Pythona;
 |

**Monitor – 12 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne**  |
| Rozmiar (klasa) |  21,5 cala; |
| Typ panelu | IPS, VA lub MVA; |
| Format obrazu | 16:9 |
| Wielkość piksela | Maksymalnie 0,25 |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 |
| Twardość ekranu | 3H |
| Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 5 ms. |
| Jasność | 250  nitów; |
| Kontrast statyczny | 3000:1 |
| Głośniki | 2 x 2W; |
| Pochylenie | od -5 do 20 stopni; |
| Katy widzenia | * 178 stopni;
 |
| Złącza | 1 x VGA, 1 x HDMI, 1 x DVI, wejście i wyjście audio; |
| Warunki gwarancji | 3 lata; |
| Wymagania dodatkowe | Kensington Lock. zgodność ze standardem VESA, kabel HDMI, Energy Star 8; |

1. **Laptop - 81 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne**  |
| Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej |
| Ekran | 15.6 FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 220 nitsKąt otwarcia matrycy min.180 stopni |
| Wydajność | Oferowany komputer musi osiągać w teście wydajności MobileMark 25 wynik 450 pkt. **Wydruk z oprogramowania testującego załączyć do oferty.**Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego  |
| Pamięć RAM | 8GB z możliwością rozbudowy do min. 16GB RAM. |
| Pamięć masowa | 256GB NVMe SSD M.2Komputer musi oferować montaż dwóch dysków w konfiguracji M.2 + 2,5” |
| Grafika | Osiągająca w teście Sysmark25 Creativity co najmniej 550 punktów. **Wydruk z oprogramowania testującego załączyć do oferty.**Wymagane testy wydajnościowe wykonawca musi przeprowadzić na automatycznych ustawieniach konfiguratora dołączonego przez firmę BAPCO i przy natywnej rozdzielczości wyświetlacza oraz włączonych wszystkich urządzaniach. Nie dopuszcza się stosowanie overclokingu, oprogramowania wspomagającego pochodzącego z innego źródła niż fabrycznie zainstalowane oprogramowanie przez producenta, ingerowania w ustawieniach BIOS ( tzn. wyłączanie urządzeń stanowiących pełną konfigurację) jak również w samym środowisku systemu (tzn. zmniejszanie rozdzielczości, jasności i kontrastu itp.). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego  |
| Klawiatura | Klawiatura (układ US), min 100 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. |
| Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną;Wbudowane głośniki stereo 2x2W.Cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywnościmtrwale zainstalowana w obudowie matrycy.Port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |
| Łączność bezprzewodowa | Wi-Fi 6 AX201 2x2 + Bluetooth |
| Bateria i zasilanie | Litowo-polimerowa umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin.Czas pracy na baterii - 9 godzin, potwierdzony przeprowadzonym testem MobileMark25 Battery Life - **do oferty załączyć wydruk przeprowadzonego testu lub link publikacji na stronie BAPCO, w oferowanej konfiguracji**Zasilacz o mocy 65W |
| Waga i wymiary | Maksymalnie 2 kg. z baterią |
| Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane;Dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę po zamknięciu przed kurzem i wilgocią.  |
| Certyfikaty | Laptop musi być wyprodukowany zgodnie z normami ISO9001 i ISO50001 – **certyfikaty załączyć do oferty;**Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym – **załączyć do oferty wydruk ze strony producenta oprogramowania**; |
| Diagnostyka | 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: dostępu do sieci i internetu, dysku twardego również w przypadku jego braku, urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych typu : pamięć flash, pendrive; |
| Bezpieczeństwo | TPM; |
| Porty i złącza | Wbudowane (nie dopuszcza się przejściówek):1 x HDMI 1.41 x RJ-45, 3 x USB w tym min. 2x USB 3.2,port zasilania, złącze linki zabezpieczającej |
| Warunki gwarancyjne | Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów. 2-letnia gwarancja, czas reakcji serwisu, do końca następnego dnia roboczego. Oferent musi posiadać certyfikat ISO 27001 na świadczenie usług serwisowych – **dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.** |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych
3. Obsługa komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego
4. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim
5. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.
6. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe
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,
8. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
9. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
10. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
11. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
13. Zainstalowany system operacyjny Windows Home, niewymagający aktywacji za pomocą telefonu w firmie Microsoft lub system równoważny – przez równoważność rozumie się pełną funkcjonalność, jaką oferuje wymagany w SWZ system operacyjny.
 |
| Oprogramowanie użytkowe | 1. Wykrywanie i blokowania plików ze szkodliwą zawartością, w tym osadzonych/skompresowanych plików, które używają czasie rzeczywistym algorytmów kompresji;
2. Wykrywanie i usuwanie plików typu rootkit oraz złośliwego oprogramowania, również przy użyciu technik behawioralnych,
3. Stosowanie kwarantanny;
4. Wykrywanie i usuwanie fałszywego oprogramowania bezpieczeństwa (roguewear)
5. Skanowanie urządzeń USB natychmiast po podłączeniu,
6. Automatyczne odłączanie zainfekowanej końcówki od sieci
7. Skanowanie plików w czasie rzeczywistym, na żądanie, w interwałach czasowych lub poprzez harmonogram, w sposób w pełni konfigurowalny w stosunku do podejmowanych akcji w przypadku wykrycia zagrożenia, z możliwością wykluczenia typu pliku lub lokalizacji.
8. Zarządzanie „aktywami” stacji klienckiej, zbierające informacje co najmniej o nazwie komputera, producencie i modelu komputera, przynależności do grupy roboczej/domeny, szczegółach systemu operacyjnego, lokalnych kontach użytkowników, dacie i godzinie uruchomienia i ostatniego restartu komputera, parametrach sprzętowych (proc.,RAM, SN, storage), BIOS, interfejsach sieciowych, dołączonych peryferiach.
9. Musi posiadać moduł ochrony IDS/IPS
10. Musi posiadać mechanizm wykrywania skanowania portów
11. Musi pozwalać na wykluczenie adresów IP oraz PORTów TCP/IP z modułu wykrywania skanowania portów
12. Moduł wykrywania ataków DDoS musi posiadać kilka poziomów

wrażliwości1. Oprogramowanie do szyfrowania, chroniące dane rezydujące na punktach końcowych za pomocą silnych algorytmów szyfrowania takich jak AES, RC6, SERPENT i DWAFISH.
2. Zapobieganie utracie danych z powodu utraty / kradzieży laptopa;
3. Oprogramowanie musi szyfrować całą zawartość na urządzeniach przenośnych, takich jak Pen Drive'y, dyski USB i udostępnića je tylko autoryzowanym użytkownikom.
4. Oprogramowanie musi umożliwiać blokowanie wybranych przez administratora urządzeń zewnętrznych podłączanych do laptopa;
5. Oprogramowanie musi umożliwiać zdefiniowanie listy zaufanych urządzeń, które nie będą blokowane podczas podłączanie do laptopa;
6. Możliwość blokady zapisywania plików na zewnętrznych dyskach USB;
7. Blokada możliwości uruchamiania oprogramowania z takich dysków.
8. Blokada ta powinna umożliwiać korzystanie z pozostałych danych zapisanych na takich dyskach.
9. Interfejs musi wyświetlać monity o zbliżającym się zakończeniu licencji, a także powiadamiać o zakończeniu licencji.
10. Moduł chroniący dane użytkownika przed działaniem oprogramowania ransomware.
11. Ograniczanie możliwości modyfikowania chronionych plików, tylko procesom systemowym oraz zaufanym aplikacjom.
12. Możliwość dowolnego zdefiniowania chronionych folderów zawierających wrażliwe dane użytkownika.
13. Aplikacje uruchamiane z zaufanych folderów musza mieć możliwość modyfikowania plików objętych dodatkową ochroną any ransomware.
14. Monitorowanie krytycznych danych użytkownika zapobiegające przed atakami ransomware
15. Konsola zarządzająca musi umożliwiać co najmniej:
16. przechowywanie danych w bazie typu SQL;
17. zdalną instalację lub deinstalację oprogramowania na laptopach, zakresie adresów IP lub grupie z ActiveDirectory;
18. tworzenie paczek instalacyjnych oprogramowaniaw formie plików .exe lub .msi;
19. centralna dystrybucja na zarządzanych laptopach uaktualnień definicji ochronnych bez dostępu do sieci Internet.
20. raportowanie, z prezentacją tabelaryczną i graficzną, z możliwością automatycznego czyszczenia starych raportów, z możliwością eksportu do formatów CSV i PDF, prezentujące dane zarówno z logowania zdarzeń konsoli, jak i danych/raportów zbieranych ze laptopach, w tym raporty o oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach;
21. definiowanie struktury zarządzanie opartej o role i polityki, w których każda z funkcjonalności musi mieć możliwość konfiguracji;
22. Program musi wyświetlać status bezpieczeństwa urządzeń końcowych

zainstalowanych w różnych lokalizacjach;1. Musi umożliwiać tworzenie kopii zapasowych i przywracania plików konfiguracyjnych z serwera w chmurze;
2. Musi umożliwić dostęp do chmury zgodnie z przypisaniem do grupy;
3. Musi posiadać dostęp do konsoli z dowolnego miejsca;
4. Musi umożliwiać przeglądanie raportów sumarycznych dla wszystkich urządzeń
5. Musi umożliwiać raportowanie i powiadamianie za pomocą poczty elektronicznej
6. Konsola do zarządzania i monitorowania użycia zaszyfrowanych woluminów dyskowych, zarządzania informacjami odzyskiwania, niezbędnymi do uzyskania dostępu do zaszyfrowanych danych;
7. Aktualizacja oprogramowania w trybie offline, za pomocą paczek aktualizacyjnych;
8. Konsola systemu musi umożliwiać, co najmniej:
9. różne ustawienia dostępu dla urządzeń: pełny dostęp, tylko do odczytu i blokowanie
10. przyznanie praw dostępu dla nośników pamięci tj. USB, CD
11. regulowanie połączeń WiFi i Bluetooth
12. kontrolowanie i regulowanie użycia urządzeń peryferyjnych typu: drukarki, skanery i kamery internetowe
13. blokadę lub zezwolenia na połączenie się z urządzeniami mobilnymi
14. blokowanie dostępu dowolnemu urządzeniu
15. tymczasowe dodania dostępu do urządzenia przez administratora
16. szyfrowanie zawartości urządzenia USB i udostępnianie go na punktach końcowych z zainstalowanym oprogramowaniem klienckim systemu;
17. zablokowanie funkcjonalności portów USB dla urządzeń innych niż klawiatura i myszka
18. zezwalanie na dostęp tylko urządzeniom wcześniej dodanym przez administratora
19. używanie tylko zaufanych urządzeń sieciowych;
20. Wirtualna klawiatury
21. Możliwość blokowania każdej aplikacji
22. Możliwość zablokowania aplikacji w oparciu o kategorie
23. Możliwość dodania własnych aplikacji do listy zablokowanych
24. Dodawanie aplikacji w formie portable
25. Możliwość wyboru pojedynczej aplikacji w konkretnej wersji
26. Wymagane kategorie aplikacji: tuning software, toolbars, proxy, network tools, file sharing application, backup software, encrypting tool
27. Możliwość generowania i wysyłania raportów o aktywności na różnych kanałach transmisji danych, takich jak wymienne urządzenia, udziały sieciowe czy schowki.
28. Możliwość zablokowania funkcji Printscreen
29. Monitorowania przesyłu danych między aplikacjami;
30. Możliwość dodawania własnych zdefiniowanych słów/fraz do wyszukania w różnych typów plików
31. Możliwość blokowania plików w oparciu o ich rozszerzenie lub rodzaj
32. Możliwość monitorowania i zarządzania danymi udostępnianymi poprzez zasoby sieciowe
33. Ochrona przed wyciekiem informacji na drukarki lokalne i sieciowe
34. Ochrona zawartości schowka systemu
35. Ochrona przed wyciekiem informacji w poczcie e-mail w komunikacji SSL
36. Możliwość dodawania wyjątków dla domen, aplikacji i lokalizacji sieciowych
37. Ochrona plików zamkniętych w archiwach. Zmiana rozszerzenia pliku nie może mieć znaczenia w ochronie plików przed wyciekiem
38. Możliwość tworzenia profilu DLP dla każdej polityki
39. Wyświetlanie alertu dla użytkownika w chwili próby wykonania niepożądanego działania
40. Ochrona przez wyciekiem plików poprzez programy typu p2p
41. Możliwość monitorowania działań związanych z obsługą plików, takich jak kopiowanie, usuwanie, przenoszenie na dyskach lokalnych, dyskach wymiennych i sieciowych.
42. Monitorowanie określonych rodzajów plików.
43. Możliwość wykluczenia określonych plików/folderów dla procedury monitorowania.
44. Możliwość śledzenia zmian we wszystkich plikach
45. Możliwość śledzenia zmian w oprogramowaniu zainstalowanym na laptopach;
46. Usuwanie tymczasowych plików, czyszczenie niepotrzebnych wpisów do rejestru oraz defragmentacja dysku
47. Możliwość zaplanowania optymalizacji na wskazanych stacjach klienckich
48. Zarządzanie użytkownikami przypisanymi do numerów telefonów oraz adresów email
49. Musi umożliwiać przypisanie atrybutów do użytkowników, co najmniej: Imię, nazwisko, adres email, , numer telefonu, typ użytkownika
50. Musi posiadać możliwość sprawdzenia listy urządzeń przypisanych użytkownikowi
51. Musi posiadać możliwość eksportu danych użytkownika
52. Musi umożliwiać import listy urządzeń z pliku CSV
53. Musi umożliwiać dodanie urządzeń prywatnych oraz firmowych
54. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji konfiguracji: data uruchomienia, status urządzenia, numer telefonu, właściciel, typ właściciela, nazwa grupy, geolokacja, wersja agenta;
55. Musi umożliwiać podgląd co najmniej następujących informacji sprzętowych: model, producent, system, ID, adres MAC, bluetooth, sieć, wolna przestrzeń na dysku, całkowita przeszłość na dysku, bateria, zużycie procesora;
56. Musi zawierać podgląd aktualnie zainstalowanych aplikacji
57. Musi udostepniać informacje o zużyciu danych, a w tym: ogólne zużycie danych, zużycie danych według aplikacji, wykres zużycia danych,
58. Musi zawierać moduł raportowania aktywności, skanowania oraz naruszenia reguł
59. Moduł raportowania musi umożliwiać podgląd w zakresie: dzisiaj, ostatnie 7 dni, ostatnie 15 dni, ostatnie 30 dni, własny zakres
60. Oprogramowanie pozwalające na wykrywanie oraz zarządzanie podatnościami bezpieczeństwa:
61. Dostęp za pomocą portalu dostępnego przez przeglądarkę internetową
62. Portal musi być dostępny w postaci usługi hostowanej;
63. Skanowanie podatności za pomocą nodów skanujących
64. Nod skanujący musi być dostępny w postaci usługi hostowanej oraz w postaci aplikacji instalowanej lokalnie
65. Portal zarządzający musi umożliwiać:
66. przegląd wybranych danych na podstawie konfigurowalnych widgetów
67. zablokowanie możliwości zmiany widgetów
68. zarządzanie skanami podatności (start, stop), przeglądanie listy podatności oraz tworzenie raportów.
69. tworzenie grup skanów z odpowiednią konfiguracją poszczególnych skanów podatności
70. eksport wszystkich skanów podatności do pliku CSV;
71. Backup i przywracanie danych;
72. Deduplikacja danych na źródle,
73. Backup przyrostowy i różnicowy,
74. Wersjonowanie plików – możliwość zdefiniowania dowolnej ilości wersji,
75. Backup danych lokalnych – plikowy oraz poczty;
76. Backup otwartych plików;
77. Filtr plików oraz folderów;
78. Domyślne wykluczenia zbędnych plików;
79. Przywracanie danych do wskazanej lokalizacji,
80. Możliwość backup-u z wykorzystaniem dowolnej ilości rdzeni procesora;
81. Wyszukiwanie plików w repozytorium użytkownika;
82. Automatyczne logowanie;
83. Zapamiętywanie danych logowania;
84. Automatyczne uruchamianie programu przy starcie systemu;
85. Ustawianie priorytetu dla procesu backupu;
86. Zmiana klucza szyfrującego;
87. Ustawienia przepustowości/zajętości pasm;,
88. Konfiguracja wydajności procesu backup;
89. Zastępowanie nazwy pliku GUID-em;
90. Szyfrowanie danych algorytmem AES 256 CBC po stronie komputera użytkownika,
91. Kompresja danych;
92. Transmisja po bezpiecznym protokole TLS;
93. Szczegółowy dziennik zdarzeń dostępny z poziomu aplikacji;
94. Obliczanie sumy kontrolnej;
95. Kopie zapasowe musza być przechowywane w data center;
96. Licencje przypisywane do urządzenia z przestrzenią w chmurze 50 GB.
97. Licencja obowiązuje minimum przez okres gwarancji laptopa.
98. Wsparcie techniczne musi być świadczone w języku polskim;
 |
| Oprogramowanie biurowe | Musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Projektowanie i tworzenie dokumentów tekstowych zawierających elementy graficzne, tabele i wykresy.
2. Zapisywanie w wielu formatach, w tym w standardowym formacie w formacie.doc lub w HTML;
3. Eksport dokumentów do formatu PDF;
4. Tworzenie notatek, [faksów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/fax.html?&DbPAR=WRITER&System=WIN), listów, życiorysów i [scalanie dokumentów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/swriter/01/01150000.html?&DbPAR=WRITER&System=WIN), a także długich, złożonych dokumentów składających się z wielu części uzupełnionych bibliografiami, tabelami informacyjnymi i indeksami;
5. Sprawdzanie pisowni, tezaurus, autokorekta i dzielenie wyrazów;
6. Musi zawierać szablony dokumentów oraz musi pozwalac użytkownikowi na tworzenie własnych szablonów;
7. Przeglądanie dokumentu w widoku konspektu i śledzenie obiektów wstawionych do dokumentu;
8. Tworzenie indeksów i tabel;
9. Aktywne hiperłącza i elementy umożliwiające przechodzenie bezpośrednio do samych elementów składowych;
10. Narzędzia do publikowania i rysowania;
11. Tworzenie broszur, biuletynów i zaproszeń
12. Formatowanie dokumentów za pomocą układów wielokolumnowych, ramek, grafiki, tabel i innych obiektów.
13. Możliwość wykonywania zaawansowanych obliczeń lub tworzeniu relacji logicznych;
14. Możliwość tworzenia rysunków, grafiki, legendy i innych typów rysunków bezpośrednio w dokumentach tekstowych, w tym w formatach JPG i GIF;
15. Moźliwość skonfigurowanie interfejsu zgodnie z preferencjami użytkownika, w tym dostosowywamie ikon i menu;
16. Możliwość ustawienia różnych okien programów, takich jak okno stylów lub nawigator, jako ruchome okna w dowolnym miejscu na ekranie.
17. Możliwość zadokowania okien do krawędzi obszaru roboczego.
18. Kopiowanie metodą "przeciągnij i upuść";
19. [Przytwierdzanie wierszy lub kolumn jako główek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/line_fix.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
20. [Wyróżnianie liczb ujemnych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellstyle_minusvalue.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
21. [Komórki w formacie walutowym](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/currency_format.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
22. [Wyłączanie automatycznych zmian](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/auto_off.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
23. [Formatowanie arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/format_table.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
24. [Stosowanie automatycznego formatowania do zaznaczonego zakresu komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/autoformat.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
25. [Wybieranie motywów dla arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/design.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
26. [Przypisywanie formatów przez formułę](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellstyle_by_formula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
27. [Stosowanie formatowania warunkowego](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellstyle_conditional.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
28. [Cofanie bezpośredniego formatowania dokumentu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/undo_formatting.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
29. Kopiowanie do wielu arkuszy
30. [Zaznaczanie wielu komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/mark_cells.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
31. Grupowanie i rozgrupowywanie komórek
32. [Formatowanie liczb z miejscami dziesiętnymi](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/format_value.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
33. [Formaty liczb użytkownika](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/format_value_userdef.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
34. [Formatowanie liczb jako tekstu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/text_numbers.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
35. [Konwertowanie tekstu do liczb](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/numbers_text.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
36. [Wstawianie i edycja komentarzy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/note_insert.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
37. [Zmiana nazw arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/rename_table.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
38. [Zmiana wysokości wiersza lub szerokości kolumny](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/row_height.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
39. [Zmiana widoku tabeli](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/table_view.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
40. [Korzystanie z zaokrąglonych liczb](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/rounding_numbers.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
41. [Kopiowanie tylko widocznych komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellcopy.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
42. [Kopiowanie formatowania za pomocą narzędzia klonuj formatowanie](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/paintbrush.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
43. [Wstawianie znaku nowej linii wewnątrz komórki](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/breaking_lines.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
44. [Obracanie tekstu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/text_rotate.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
45. [Wpisywanie tekstu wielowierszowego](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/text_wrap.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
46. [Tekst w indeksie górnym i dolnym](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/super_subscript.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
47. [Wstawianie znaków specjalnych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/insert_specialchar.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
48. [Zmiana koloru tekstu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/text_color.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
49. Przełączanie między trybem wstawiania i nadpisywania;
50. [Wstawianie spacji nierozdzielających, łączników i miękkich łączników](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/space_hyphen.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
51. [Rejestrowanie zmian](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/redlining_enter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
52. Wprowadzanie wartości i formuł
53. [Obliczanie za pomocą formuł](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/formulas.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
54. [Kopiowanie formuł](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/formula_copy.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
55. [Obliczenia dotyczące dat i godzin](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/calc_date.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
56. [Obliczanie różnic czasowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/calc_timevalues.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
57. [Wprowadzanie ułamków](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/fraction_enter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
58. [Wprowadzanie liczb z wiodącymi zerami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/integer_leading_zero.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
59. [Stosowanie wielu arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/multitables.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
60. [Nawigowanie między zakładkami arkuszy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/multi_tables.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
61. [Automatyczne wstawianie danych w oparciu o przylegające komórki](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/calc_series.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
62. [Stosowanie list sortowania](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/sorted_list.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
63. [Stosowanie filtrów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/filters.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
64. [Stosowanie Autofiltra](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/autofilter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
65. [Kopiowanie tylko widocznych komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellcopy.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
66. [Wprowadzanie formuł macierzy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/matrixformula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
67. [Obracanie tabel (transponowanie)](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/table_rotate.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
68. Wprowadzanie adresów
69. [Rozpoznawanie nazw jako adresów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/address_auto.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
70. [Tworzenie odwołań do komórek metodą "przeciągnij i upuść"](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellreference_dragdrop.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
71. [Adresy i odwołania bezwzględne i względne](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/relativ_absolut_ref.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
72. [Odwołania do innych arkuszy kalkulacyjnych i tworzenie odwołań do adresów URL](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellreferences_url.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
73. [Tworzenie odwołania do komórki w innym dokumencie](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cellreferences.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
74. [Wprowadzanie formuł macierzy](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/matrixformula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
75. [Wstawianie danych z tabel zewnętrznych (kwerenda WWW)](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/webquery.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
76. Zakresy bazodanowe w arkuszach
77. [Definiowanie zakresu bazy danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/database_define.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
78. [Filtrowanie zakresów baz danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/database_filter.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
79. [Sortowanie danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/database_sort.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
80. [Tabela przestawna](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/datapilot.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
81. [Wybór zakresu wyjściowego tabeli przestawnej](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/datapilot_tipps.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
82. [Konsolidowanie danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/consolidate.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
83. [Stosowanie operacji wielokrotnych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/multioperation.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
84. [Poprawność zawartości komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/validity.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
85. Drukowanie i podgląd wydruku
86. [Określanie zakresów wydruku w arkuszu](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/printranges.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
87. Definiowanie frafik I kolorów w tle wydruku (znaki wodne);
88. Importowanie i eksportowanie dokumentów
89. [Otwieranie i zapisywanie plików tekstowych w formacie CSV](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/csv_files.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
90. [Import i eksport tekstowych plików CSV z formułami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/csv_formula.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
91. [Zapisywanie i otwieranie arkuszy w formacie HTML](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/html_doc.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
92. [Wklejanie zawartości w specjalnych formatach](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/pasting.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
93. [Ochrona komórek przed zmianami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cell_protect.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
94. [Wyłączanie ochrony komórek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/cell_unprotect.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
95. [Przytwierdzanie wierszy lub kolumn jako główek](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/line_fix.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
96. [Wstawianie danych z tabel zewnętrznych (kwerenda WWW)](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/scalc/guide/webquery.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
97. [Rejestrowanie makra](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/macro_recording.html?&DbPAR=CALC&System=WIN)
98. Tworzenie pokazów slajdów i prezentacji mogących zawierać wykresy, rysunki, tekst, multimedia;
99. Możliwość importowania i modyfikowania prezentacji programu Microsoft PowerPoint;
100. Tworzenie grafiki wektorowej
101. Tworzenie slajdów
102. Wzorce ułatwiające stworzenie slajdów.
103. Możliwość przypisania efektów dynamicznych, w tym animacji efektów przejścia.
104. Tworzenie prezentacji
105. Widok materiałów informacyjnych zawierajacy miniaturki
106. slajdów oraz tekst objaśniający slajdy;
107. Wykonanie próby pokazu z pomiarem czasu.
108. Możliwość opublikowania slajdów jako materiałów informacyjnych lub w formie plików HTML.
109. Pokaz slajdów wyświetlany w sposób automatyczny czy zależny od prelegenta.
110. [Rozmieszczenie, wyrównywanie i rozstawienie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/align_arrange.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
111. [Przenikanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/cross_fading.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
112. [Rysowanie wycinków i fragmentów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/draw_sector.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
113. [Duplikowanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/duplicate_object.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
114. [Grupowanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/groups.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
115. [Zespalanie obiektów i tworzenie figur](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/combine_etc.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
116. [Łączenie linii](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/join_objects.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
117. [Łączenie obiektów 3D](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/join_objects3d.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
118. [Obracanie obiektów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/rotate_object.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
119. Edycja kolorów i tekstur
120. [Definiowanie kolorów niestandardowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/color_define.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
121. [Zamiana kolorów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/eyedropper.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
122. [Tworzenie wypełnienia gradientowego](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/gradient.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
123. [Fontwork w grafice tekstowej](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/fontwork.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
124. Praca z warstwami
125. Zmiana i dodawanie strony wzorcowej
126. Zmiana wypełnienia tła strony
127. Przenoszenie obiektów na inną warstwę
128. [Skróty dla obiektów rysunkowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/keyboard.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
129. [Wstawianie obrazów](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sdraw/guide/graphic_insert.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
130. [Wstawianie, edycja i zapisywanie map bitowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/insert_bitmap.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
131. Wstawienia i [kopiowanie elementów graficznych z Galerii](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/dragdrop_fromgallery.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
132. [Korzystanie z punktów sklejania](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/simpress/guide/gluepoints.html?&DbPAR=DRAW&System=WIN)
133. Tworzenie i [przeglądanie baz danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_view.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
134. [Rejestracja i usuwanie baz danych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_register.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
135. [Praca z tabelami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_tables.html?&DbPAR=BASE&System=WIN), [kwerendami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_queries.html?&DbPAR=BASE&System=WIN), [formularzami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_forms.html?&DbPAR=BASE&System=WIN), [raportami](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_reports.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
136. [Importowanie i eksportowanie danych;](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/shared/guide/data_im_export.html?&DbPAR=BASE&System=WIN)
137. [Środowisko](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/shared/01000000.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN) programistyczne;
138. [Tworzenie okien dialogowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/guide/create_dialog.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN)
139. [Tworzenie formantów w edytorze okien dialogowych](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/guide/insert_control.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN)
140. Programowanie kontrolek w edytorze okien dialogowych
141. [Praca z makrami co najmniej w jęz. Visual Basi i Python](https://help.libreoffice.org/latest/pl/text/sbasic/shared/vbasupport.html?&DbPAR=BASIC&System=WIN)
142. Organizacja i lokalizacja skryptów Pythona lub innego języka

programowania1. Uruchamianie interaktywnej konsoli Pythona lub innego języka

programowania1. Programowanie za pomocą skryptów Pythona lub innego języka

programowania1. Wywoływanie podstawowych makr z Pythona lub innego języka

programowania |

1. **Tablet - 6 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Procesor | Osiagający wynik 550 w teście PassMark Average CPU Mark – **załaczyć do oferty wydruk ze strony** [**www.cpubenchmark.net**](http://www.cpubenchmark.net) ; |
| Grafika | Zapewniająca:* + - 1. Wsparcie co najmniej nastepujących API
* Wulkan 1.2
* OpenGL ES 3.x/2.0/1.1 + rozszerzenia
* OpenCL 3.0
* Android NN HAL
1. Kompresję tekstury:
* ITP
* ETC2
* ASTC
* PVRTC
 |
| Pamięć RAM | 4GB DDR4; |
| Pamięć wbudowana | 32GBMożliwość rozbudowy o dodatkową pamięć do 1 TB;. |
| Ekran | 10,3” , 1920x1200, IPS, 300 nitów, 10 punktów dotyku |
| Łączność | 11a/b/g/n/ac;Bluetooth 5.0 |
| Złącza | USB-C- 1 szt.Gniazdo combo słuchawki/mikrofon - 1 szt.Czytnik kart pamięci microSD- 1 szt. |
| Bateria | 5000 mAh, umożliwiająca 9h pracy na jednym ładowaniu wg. materiałów producenta urządzenia**– załączyć do oferty;** |
| Zainstalowany system operacyjny | Musi umożliwiać:* Wykorzystanie sztucznej inteligencji;
* Uczenie się preferencji użytkownika, w tym co najmniej częstości używania poszczególnych aplikacji w celu dostosowania zużycia baterii oraz jasności ekranu ;
* Używania gestów w celu przełączania się pomiędy aplikacjami;
* Sprawdzenie ilości powiadomień, częstotliwości korzystania z telefonu oraz pomiar czasu spędzanego w poszczególnych aplikacjach;
* Robienie zrzutów ekranu i nawigowanie jedną ręką;
* Zaznaczenie tekstu na ekranie i automatyczne jego odczytanie na głos przez system;
* OCR tekstu waparacie i obrazach;
* Wzmacnianie dźwięku;
* Wskazanie aplikacji, które zużywają zbyt dużo energii;
* Korzystając ze strumieni z dwóch kamer fizycznych;
* Obsługę kamer zewnętrznych;
* Wyciszenie dźwięków powiadomień i wszystkich zakłócenń wizualnych;
* Ustawienie dziennych limitów czasu dla aplikacji. Po osiągnięciu limitu aplikacja musi zostać wstrzymana na resztę dnia;
* Obsługę  urządzeń o proporcjach ekranu 18:9;
* Grupowanie aplikacji służących do pracy i możliwość ich zbiorczego wyłączenia;
* Podłączenie 5 uradzen bluetooth i przełączanie między nimi;
* Raportowanie opóźnienia dźwięku;
* Wbudowana obsługa HDR;
* Szyfrowanie kopii zapasowych;
* Monit biometryczny;.
* Ograniczenie dostęp do mikrofonu, kamery lub innych czujników telefonu, gdy aplikacja jest bezczynna lub działa w tle;
* Robienie zrzutów ekranu;
 |
| Oprogramowanie zabezpieczające | * Oprogramowanie musi pozwalać na pełne skanowanie;
* Skanowanie w tle
* Skanowanie w celu wykrycia zagrożeń typu malware
* Skanowanie karty pamięci
* Wyznaczanie wyjątków od skanowania na poziomie plików i folderów.
* Aanalizowanie zainstalowanych aplikacji na urządzenia pod kątem luk w bezpieczeństwie oraz raportować o wystąpieniu o takiej aplikacji.
* Harmonogram skanowania
* Harmonogram skanowania musi wywoływać skanowanie w chwili wykrycia że urządzenie jest ładowane
* Oprogramowanie musi analizować ustawienia urządzenia w celu minimalizowania zagrożeń oraz przekierowywać do ustawień które powinny być zamienione.
* Oprogramowanie musi analizować ustawienia co najmniej następujących funkcji
	+ Konta i synchronizacja
	+ Bluetooth
	+ Szyfrowanie pamięci urządzenia
	+ Hotspot i Tethering
	+ Blokada ekranu
	+ Nieznane źródła aplikacji
	+ Debugowanie USB
	+ Wi-Fi
* Oprogramowanie musi analizować i monitorować uprawnienia aplikacji co najmniej do:
	+ Dostęp do kontaktów
	+ Dostęp do danych identyfikacyjnych
	+ Śledzenie lokalizacji
	+ Dostęp do wiadomości
	+ Dostęp do sieci
* Oprogramowanie musi chronić przeglądanie Internetu
* Oprogramowanie musi chronić przez atakami typu Phishing.
* Oprogramowanie musi posiadać funkcję optymalizacji urządzenia
* Oprogramowanie musi analizować uruchomione aplikacje i potrafić zamykać aplikacje nieużywane;
* Oprogramowanie musi wspomagać zarządzanie energią poprzez zamykanie nieużywanych aplikacji, kontrolę jasności ekranu, kontrolę WiFi, bluetooth.
* Oprogramowanie musi pozwalać na tworzenie co najmniej następujących raportów: wykorzystanie CPU, żywotność baterii oraz wykorzystanie pamięci.
* Oprogramowanie powinno mieć białą listę aplikacji które nie powinny być zatrzymywane.
* Oprogramowanie musi posiadać funkcję monitorowania wykorzystania sieci, informowania o zbliżającym się limicie danych oraz blokowania transmisji w przypadku osiągnięcia limitu transmisji danych.
* Oprogramowanie musi wykonaywać kopię zapasową w chmurz i ja odzyskać;
* Urządzenie musi posiadać funkcję bezpiecznego usunięcia danych z urządzenia i wszystkich jego nośników.
* Oprogramowanie musi mieć ochronę rodzicielską o następujących funkcjach:
	+ Blokowanie stron po kategoriach (co najmniej: oprogramowanie, media społecznościowe, tylko dla dorosłych)
	+ Blokowanie stron ze wskazanego adresu URL. Funkcja musi działać w co najmniej następujących przeglądarkach internetowych: Chrome, Firefox, Maxthon, Opera i Dolphin.
	+ Musi posiadać funkcje wyjątków adresów URL
* Uwierzytelnianie przez odczyt linii papilarnych;
* Oprogramowanie musi informować o nowych aktualizacjach i ważnych alarmach bezpieczeństwa;
* Oprogramowanie powinno wykonywać raporty:
	+ Znalezione wirusy
	+ Zablokowanie połączenia
	+ Aktywności związane z ochroną przed kradzieżą
	+ Strony internetowe które zostały zablokowane
	+ Informacje o kopi zapasowej
	+ Informacje o ostatniej aktualizacji bazy wirusów
* Zdalne pobieranie lokalizacji urządzenia
* Zdalne usuniecie danych z urządzenia np.: w przypadku kradzieży.
* Oprogramowanie musi udostępniać kamerę i mikrofon w celu rejestracji w przypadku kradzieży urządzenia.
* Oprogramowanie powinno w przypadku dwóch nieudanych prób wprowadzenia hasła blokady ekranu, wykonać automatycznie zdjęcie przy wykorzystaniu aparatu na froncie i tyle urządzenia;
* Oprogramowanie musi posiadać certyfikaty AVTest oraz AV Comparatives Approved mobile produkt.
* Jeżeli urządzenie jest zablokowanie żadne wiadomości i informacje nie mogą być wyświetlane na ekranie urządzenia.
* Dział wsparcia dostępny po chat oraz www.
* Oprogramowanie musi pozwalać na wybranie do jakich danych prywatnych może mogą mieć dostęp aplikacje;
* Okno pokazujące: zużycie RAM.
* Możliwość wyłączenia działających w tle aplikacji,
* Śledzenie zużycia baterii
 |
| Aparat | 5.0 Mpix, stałoogniskowa - przód8.0 Mpix z autofokusem– tył  |
| Dodatkowe informacje | Metalowa obudowa;Wbudowane 2 głośniki stereo i 2 mikrofony; Czujniki: zbliżeniowy, Halla, przyspieszenia i światła otoczenia;Energy Star 8.0 |
| Dołączone akcesoria | Zasilacz; |
| Gwarancja | 12 miesięcy |