|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  **Cześć Część I – Sprzęt** **IT – projekt Tracker** | | |
| **L.p.** | **NAZWA** | **ILOŚĆ** |
| **1** | **SERWER**    **OBUDOWA**   * Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U; Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi   pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie  przewodów w szafie rack;   * Możliwość zainstalowania 10 dysków twardych hot plug 3,5”; * Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek);   uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych;   * Możliwość zainstalowania dedykowanego wewnętrznego napędu blu-ray.     **PŁYTA GŁÓWNA**   * Minimum, dwuprocesorowa; * Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera; * Możliwość instalacji procesorów 38-rdzeniowych; * Możliwość zainstalowania modułu TPM 2.0; * 7 złącz PCI Express generacji 4 w tym (minimum 3 złącza aktywne, możliwe do obsadzenia): * 4 fizyczne złącza o prędkości x16; * 3 fizyczne złącza o prędkości x8; * Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złącz typu pełnej wysokości; * Opcjonalnie możliwość uzyskania 8 aktywnych złącz PCI-e; * 32 gniazda pamięci RAM; * Obsługa minimum 4TB pamięci RAM DDR4; * Obsługa minimum 12TB pamięci RAM DDR4 + pamięć nieulotna * Wsparcie dla technologii: * Memory Scrubbing * SDDC * ECC * Memory Mirroring * ADDDC; * Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania bateryjnego stanu pamięci)   Minimum 2 sloty dla dysków NVMe M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express)  nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug;    **PROCESORY**   * architektura x86\_64 , procesory osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017\_fp\_base minimum 277 pkt  (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie [https://www.spec.org/](https://www.spec.org/ )     **PAMIĘĆ RAM**   * 1024 GB pamięci RAM * DDR4 Registered, 3200Mhz     **KO KONTROLERY LAN**   * karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 4x 1Gbit Base-T, możliwość wymiany zainstalowanych interfejsów na 2x 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe; * zainstalowana karta Fibre Channel Controller 2x 32Gb; * zainstalowana karta 2x10Gb SFP+ LP dedykowana do środowisk SAN (Bus transfer rate min. 8Gbit/s) wraz z wkładkami SFP RJ45 10Gb/s     **KONTROLERY I/O**   * możliwość zainstalowania kontrolera RAID obsługującego dyski NVMe M.2; * rozwiązanie dedykowane dla hypervisora oraz niezajmujące zatok dla dysków hot-plug; * Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0,1,10,5,50,6,60 posiadający 2GB pamięci cache (opcjonalnie możliwość zabezpieczenia za pomocą baterii lub kondensatora);   Zainstalowane 2 dyski w dedykowanym slocie SSD M.2 o pojemności minimum = 240GB i DWPD minimum = 1,4 wraz z  fabrycznie preinstalowanym Vmware ESXi;    **PORTY**   * zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu oraz przodu serwera; * 2 port USB 3.0 wewnętrzne; * 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; * Ilość dostępnych złącz USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych   przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot  PCI Express i/lub USB serwera; 2 porty USB 3.0 na panelu przednim    **ZASILANIE I CHŁODZENIE**   * redundantne zasilacze hotplug o sprawności 94% (tzw. klasa Platinum) o mocy minimalnej 900W; * redundantne wentylatory hotplug;     **ZARZĄDZANIE SERWEREM**   * wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii * informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka)   następujących komponentów:   * karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slocie PCI Express * procesory CPU * pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego   modułu pamięci RAM   * wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD * status karty zrządzającej serwera * wentylatory * bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty główne * zasilacze   Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:   * niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; * dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z   kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na  inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;   * dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; * zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; * zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) * możliwość przejęcia konsoli tekstowej * możliwość zarządzania przez 6 administratorów jednocześnie * przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość   montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy  KVM)   * obsługa serwerów proxy (autentykacja) * obsługa VLAN * możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU) * wsparcie dla protokołu SSDP * obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3 * obsługa protokołu LDAP * integracja z HP SIM * synchronizacja czasu poprzez protokół NTP * możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty   zarządzającej   * Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna); * Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB; * Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN; * Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej. * Firmware zgodny ze specyfikacją UEFI  2.7     **WSPIERANIE OS**   * Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016 * VMWare vSphere 6.7, 7.0 * Suse Linux Enterprise Server 15 * Red Hat Enterprise Linux 7.9, 8.3 * Hyper-V Server 2016, 2019     **GWARANCJA**   * 60 miesięcy gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis. * Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu; * Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej; * Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie;     **DOKUMENTACJA, INNE**   * Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymaganie oświadczenie wykonawcy lub producenta; * Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie wykonawcy lub producenta; * Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; * W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardych, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; * Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera; * Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %; * Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE, GS oraz CE; | **2** |
| **2** | **Macierz dyskowa**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Typ obudowy | | Typu RACK, maksymalnie 2U. Dostarczona wraz z szynami umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack oraz ramieniem porządkującym ułożenie przewodów w szafie rack; | | Procesor | | Minimum procesor o taktowaniu nie niższym niż 3,4 GHz oraz architekturze 64 bitowej x86 i liczbie rdzeni nie mniejszej niż 6. | | Pamięć RAM | | Nie mniej niż 32GB DDR4 ECC z możliwością rozszerzenia  do 128 GB | | Pamięć RAM liczba slotów | | Minimum 4 sloty | | Pamięć Flash | | Nie mniej niż 5GB | | Liczba zatok na dyski twarde | | Minimum 12 z możliwością podłączenia modułu rozszerzającego  do 8 dysków | | Dyski twarde | | Macierz powinna być wyposażona w 12 dysków 3,5” dedykowanych i wymienionych w specyfikacji producenta macierzy o parametrach nie gorszych od wyszczególnionych poniżej:  -  technologia oprogramowania sprzętowego zapewniająca harmonijną integrację, doskonałą ochronę danych oraz optymalną wydajność systemów pracujących w wymagających środowiskach NAS  - technologię zapewniająca ulepszone równoważenie dwupłaszczyznowe istotnie zwiększające ogólną wydajność i niezawodność napędu  - dyski powinny być wyposażone w system odzyskiwania danych po wystąpieniu błędu RAID, aby ułatwić zminimalizowanie liczby awarii w systemie NAS  - pojemność nie mniejsza niż 8 TB  - technologia zapisu CMR  - interfejs SATA 6 GB/s  - pamięć podręczna, nie mniejsza niż 256 MB  - prędkość obrotowa nie mniejsza niż 7200 obr/min  - szybkość transferu wewnętrznego nie mniejsza niż 235 MB/s  - MTFB nie mniejszy niż 1000000 h  - akustyka podczas transferu lub zapisu nie większa niż 38 dBa  - minimalna gwarancja 5 lat. | | Obsługiwane dyski twarde | | 3.5" SATA oraz 2.5" SATA / SSD SATA | | Pojemność dysków twardych jakie można stosować | | 16 TB | | Porty LAN | | Minimum 4 x 1 Gb/s Ethernet, 2 x 10 Gb/s SFP+, 2 x 10 Gbase-T | | Diody sygnalizacyjne LED | | HDD 1–12, stan, LAN | | Porty USB 3.1 GEN 2 (10 Gb/s) | | 2 gniazda typu C USB 3.2 Gen2 5V/3A 10 Gb/s  4 gniazda typu A USB 3.2 Gen2 5V/1A 10 Gb/s | | Przyciski | | Reset, Zasilanie | | Dopuszczalna temperatura pracy | | od 0 do 40˚C | | Wilgotność względna podczas pracy | | 5-95% R.H. | | Zasilanie | | Redundantne 500 W(x2), 100–240 V | | Agregacja łączy | | Tak | | Obsługiwane systemy plików | | Dyski wewnętrzne: ZFS  Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ | | Możliwość podłączenia karty WLAN na USB | | Tak | | Łączenie usług z interfejsem | | Tak | | Szyfrowanie udziałów | | Tak, min AES 256 | | Szyfrowanie dysków zewnętrznych | | Tak | | Zarządzanie dyskami | | RAID 0,1,5,50,6,60,10, Triple Parity, Triple Mirror  Konfiguracja priorytetu odbudowy grup RAID  RAID HotSpare i Global HotSpare  SSD Trim  HDD S.M.A.R.T.  Skanowanie uszkodzonych bloków   Wykrywanie uszkodzenia i naprawa danych  Cache odczytu z wykorzystaniem dysków SSD  Cache odczytu i dziennik zapisu z wykorzystaniem dysków SSD  Funkcjonalność migawek udziałów oraz LUN, wraz z możliwością ich replikacji na drugie urządzenie | | Wbudowana obsługa iSCSI | | Multi-LUNs na Target  Minimum do 256 LUNs  Obsługa LUN Mapping & Masking  Obsługa SPC-3 Persistent Reservation  Obsługa MPIO & MC/S, Migawka / kopia zapasowa iSCSI LUN | | Wbudowana obsługa Fiber Channel (FC SAN) | | Wsparcie opcjonalnych kart FC  Mapowanie LUN | | Zarządzanie prawami dostępu | | Przypisanie pojemności dla użytkowników  Importowanie listy użytkowników  Zarządzanie kontami użytkowników   Zarządzanie grupą użytkowników   Zarządzanie współdzieleniem w sieci   Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów | | Obsługa Windows AD | | Logowanie użytkowników do domeny poprzez CIFS/SMB, AFP,  FTP oraz menadżera plików sieci Web  Funkcja serwera i klienta LDAP | | Funkcje backup | | Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa plików producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde. | | Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury | | Przynajmniej: Amazon S3, Amazon Glacier, Microsoft Azure, Google Cloud Storage, Dropbox, OneDrive, Google Drive | | Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne | | Monitoring / Zarządzanie / Współdzielenie plików / obsługa kamer / Odtwarzacz muzyki. Dostępne na systemy iOS oraz Android | | Minimum obsługiwane aplikacje | | Serwer plików  Serwer FTP  Serwer WEB  Serwer kopii zapasowych  Serwer pobierania (Bittorrent/HTTP/HTTPS/FTP) | | VPN | | VPN client / VPN server. Obsługa PPTP, OpenVPN | | Administracja systemu | | Połączenia HTTP/HTTPS  Powiadamianie przez e-mail (uwierzytelnianie SMTP)  Powiadamianie przez SMS  Ustawienia inteligentnego chłodzenia  DDNS oraz zdalny dostęp w chmurze  SNMP (v2 & v3)  Obsługa UPS z zarządzaniem SNMP (USB)  Obsługa sieciowej jednostki UPS  Monitor zasobów  Monitor zasobów systemu w czasie rzeczywistym  Rejestr zdarzeń  Całkowity rejestr systemowy (poziom pliku)  Zarządzanie zdarzeniami systemowymi, rejestr, bieżące połączenie użytkowników on-line  Aktualizacja oprogramowania ręczna  Możliwość aktualizacji oprogramowania z powiadomieniem z  serwerów producenta  Ustawienia: Back up, przywracania, resetowania systemu | | Wirtualizacja | Możliwość uruchomienia maszyn wirtualnych z systemem Windows, Linux, Unix i Android; import maszyn wirtualnych, klonowanie maszyn wirtualnych, migawki maszyn wirtualnych, GPU pass-through | | | | Zabezpieczenia | Filtracja IP   Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem   Połączenie HTTPS   FTP z SSL/TLS (Explicit)   Obsługa SFTP (tylko admin)   Szyfrowanie AES 256-bit   Import certyfikatu SSL   Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS | | | | Możliwość instalacji dodatkowego oprogramowania | Tak, sklep z aplikacjami; możliwość instalacji z paczek oraz wbudowane narzędzia wirtualizacji umożliwiające zarówno obsługę kontenerów Docker/LXC jak i pełnych maszyn wirtualnych | | |   Gwarancja 36 miesięcy | **1** |
| **3** | **Notebook**  Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości min. FHD (1920x1080), wykonanym w technologii Anti-Glare, IPS i podświetleniem LED. Będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, specjalistycznych aplikacji do edycji grafiki, stron www, programowania, obliczeń, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. Wyświetlacz z wąską ramką z czterech stron i powłoką przeciwodblaskową. Ekran z jasnością min 350 nitów i funkcja ComfortView Plus, z wbudowanym rozwiązaniem, które stale ogranicza emisję szkodliwego światła niebieskiego, zapewniając jednocześnie doskonałe odwzorowanie kolorów 100% RGB.    **Wydajność obliczeniowa osiąga w teście BAPCo MobileMark 2018:**  Overall co najmniej wynik 1150 punktów  Productivity co najmniej wynik 1200 punktów  Creativity co najmniej wynik 1200 punktów  Web Browsing co najmniej wynik 1000 punktów   * **Procesor -**dużej wydajności, nowej generacji, klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, posiadający min. 8 rdzeni oraz 16 wątków * **Pamięć operacyjna RAM** – min. 32 GB, DDR4 3200MH (zajęty 1 slot), możliwość rozbudowy do min. 64GB * **Dysk twardy** - min. 512 GB PCIe x4 NVME M.2 Gen 3 * **Karta graficzna** – zintegrowana karta graficzna. Pamięć przydzielana dynamicznie. Obsługująca funkcje: DirectX 12.1, Open GL 4.6 z dodatkową autonomiczną kartą wydajnie obsługują aplikacje oraz strumieniowe transmisje wideo i pobrane filmy. * **Multimedia** – karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane głośniki stereo 2x 2W, kamera internetowa IR o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli z dwoma mikrofonami cyfrowymi - trwale osadzona w obudowie matrycy. * **Wbudowane porty i złącza:** * 1 x HDMI 2.0 * min 2 x USB 3.2, w tym jeden z PowerShare * 2x Thunderbolt 4 z Power Delivery i DisplayPort (USB Type C) * 1x RJ-45 (10/100/1000) * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe * czytnik kart pamięci Micro SecureDigital Card (microSD) * czytnik kart procesorowych (SmartCard) * możliwość podłączenia dedykowanego replikatora przez port USB - C * karta sieciowa bezprzewodowa WLAN 802.11 AX 2x2 Wi-Fi 6 GIG + * wbudowany moduł Bluetooth 5.1 * wyspowa klawiatura podświetlana, odporna na zalanie cieczą, powłoką   antybakteryjną, klawisze w układzie US –QWERTY   * Touchpad ze strefą przewijania w pionie i w poziomie wraz z obsługą gestów * **Bateria i zasilanie** – bateria litowo-jonowa 4 –komorowa o pojemności min. 60 Wh * **Obudowa** – wykonana z tworzywa wzmocnionego, zaokrąglone narożniki, kolor ciemny, nie posiada wbudowanego napędu optycznego, zawiasy notebooka wykonane ze wzmacnianego metalu. * **Wymiary nie większe niż:** * szerokość - 325 mm * głębokość - 215 mm * wysokość – 20 mm * waga nie większa niż - 1,5 kg * **Wirtualizacja** - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). * **Firmware:** * Zgodny ze specyfikacją UEFI * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS, * nr seryjnego komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * ilości i sposobie obłożenia slotów pamięciami RAM * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego * rodzaju napędu optycznego * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej * zainstalowanej grafice * typie panelu LCD wraz z informacją o jego natywnej rozdzielczości * kontrolerze audio * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. * Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. * Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, napędu optycznego, czytnika kart multimedialnych, mikrofonu, kamery, systemu ochrony dysku przed upadkiem, Intel TurboBoost, ASF 2.0, pracy wielordzeniowej procesora, modułów: WWAN, WLAN i Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN * Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego * Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego podświetlenia klawiatury * Możliwość ustawienia natężenia podświetlenia klawiatury w jednej z czterech dostępnych opcji * Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza * Możliwość odczytania poziomu naładowania baterii, oraz informacji o podłączonym zasilaczu * Możliwość przypisania w BIOS numeru nadanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera * **Diagnostyka** * wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki (bez konieczności uruchomienia systemu operacyjnego) następujących komponentów: * sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego * test procesora (min. cache) * test pamięci * test baterii * test wentylatora * test dysku twardego * test WLAN, WWAN i Bluetooth * wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujący pracę: HDD, zasilania, WiFi, umożliwiający wykrycie (bez konieczności uruchomienia systemu operacyjnego) min.: * awarii procesora * błędu pamięci * awarii płyty głównej * awarii karty graficznej * awarii portów USB * braku pamięci * problemy z panelem LCD * problemu z ukończeniem procesu systemu POST * problemem z zainicjowaniem / obsługą pamięci * **Warunki gwarancji -** 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. * **Wymagania dodatkowe:**   Zainstalowany system operacyjny.  Najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w posiadanej przez Instytut technologii Active Directory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy Objects. Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane za pomocą wszelkiego rodzaju emulacji lub wirtualizacji. System musi współpracować z oprogramowaniem posiadanym w PIT m. inn.: Lotus Notes 9.0.1,  pakiet Microsoft Office 2016, Office 365, Eset Endpoint Antyvirus 7.0.     * **Wyposażenie dodatkowe:** * Torba do notebooka o następujących parametrach: * Wymiary maksymalne: 380 mm x 270 mm x 40 mm * torba wykonana z wytrzymałego poliestru – wzmocnionego na obszarach zagrożonych na przetarcia i zniszczenia (krawędzie) * jedna komora (szerokość min. 2 cm) mieszcząca notebooki do 15,6” z dodatkowym amortyzowaniem * jedna kieszeń z przodu torby na wyposażenie dodatkowe z uchwytami na długopisy, telefon itp. (może posiadać zamek błyskawiczny) * wzmacniany pas naramienny i wzmocniona rączka z tworzywa sztucznego do przenoszenia torby lub sztywnego poliestru do przenoszenia torby * paski wewnętrzne do przypięcia notebooka * dodatkowe przedziały na dokumenty * kieszeń na tablet * możliwość przymocowania do wózka * oddzielana kieszeń na elementy zasilające na dole torby zapinana na zamek * waga do 1,3 kg.      |  |  | | --- | --- | | * Klawiatura i mysz dedykowana przez producenta laptopów. Bezprzewodowa klawiatura i mysz powinna posiadać tryb łączności radiowej 2,4 GHz. Klawiatura powinna pozwalać na uzyskiwanie dostępu do często używanych aplikacji, folderów lub funkcji za pomocą programowalnych klawiszy i programowalnej rolki przewijania. Za pomocą specjalnego oprogramowania umożliwiać programowanie skrótów, parować urządzenia, dostosowywać DPI, sprawdzać stan baterii i łączności oraz aktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji.                                  Zestaw klawiatura i mysz powinien spełniać następujące wymagania:                                 - układ klawiszy QWERTY                                 - kolor: czarny                                 - fukcja Hot Keys                                 - wymiary klawiatury nie większe niż: 44 x 13 x 3,5 cm  - waga klawiatury nie większa niż 400 g                                 - wymiary myszy nie większe niż: 12 x 4 x 4 cm, waga nie większa niż 100 g                                 - sensor myszy – optyczny                                 - zgodność z normą AES-128                                 - rozdzielczość 4000 dpi                                 - gwarancja nie mniejsza niż 3 lata                                 - wyposażenie: baterie, wspólny odbiornik USB. |  | | **15** |
| 4 | **Stacja dokująca do notebooka**    **Kompatybilna i dedykowana do laptopów wymienionych w pozycji 3 niniejszego załącznika**  Specyfikacja:   * Replikator portów, kompatybilność: uniwersalny Interfejs USB-C * Rodzaje wejść / wyjść:    - USB 3.0 - 3 szt.  - USB 3.0 Typ C - 1 szt.  - USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt.  - HDMI - 1 szt.  - RJ-45 (LAN) - 1 szt.  - DisplayPort - 2 szt.   * Zasilanie sieciowe DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. * Dodatkowe informacje:   -  Plug & Play  - możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)  - funkcja Power Delivery  - wymiary nie większe niż: 210 mm x 1000 mm x 30 mm  - waga nie większa niż 0,6 kg   * Dołączone akcesoria: zasilacz sieciowy min. 130 W * Gwarancja: min. 24 miesiące | **7** |
| **5** | **Monitor LCD 24”**  **Charakterystyka produktu:**   * Przekątna ekranu - Min. 23,8" (61 cm) * Panel - LED, IPS * Min. powierzchnia robocza (wys. x szer.) - maks. 296 x 527 mm; 11.7" x 20.9" * Min. czas reakcji - 4 ms * Kontrast: * statyczny Min.1000 : 1 * dynamiczny Min. 8 000 000 : 1 ACR * Jasność -  min. 250 cd/m² * Minimalne kąty widzenia: poziomo/pionowo: 178°/ 178° * Wyświetlane kolory - min. 16.7 mln * Wielkość plamki (pion. x poz.) – max. 0.275 x 0.275 mm * Rozdzielczość fizyczna - Full HD 1080p, 1920 x 1080 (2.1 megapiksela) * Częstotliwość pozioma min. zakres: 30 - 80 KHz * Częstotliwość pionowa min. Zakres: 55 - 75 Hz * Odświeżanie – 75 Hz * Format obrazu - 16 : 9 * Analogowe wejście sygnału - VGA * Cyfrowe wejście sygnału - DisplayPort, HDMI * HDCP - tak * Wyjście słuchawkowe - tak * Kompatybilność z Apple - tak * Parametry regulowane – menu: * autoregulacja, * jasność, * kontrast, * geometria (pozycja pozioma, pozycja pionowa, taktowanie, faza), * kolor, * menu OSD (pozycja pozioma, pozycja pionowa, czas wygaszania menu OSD), * język (w tym polski), * różne (informacje, ACR, OD, logo startowe), * wybór wejścia, * audio (głośność, wycisz) * Głośniki - 2 x 2 W (Stereo) * Zabezpieczenie przed kradzieżą - kompatybilny z Kensington-lock™ * Certyfikaty: CE, VCCI-B, PSE, TUV-Bauart * Regulacja: wysokości, kąta pochylenia, kąta obrotu * Stopka z regulacją wysokości - tak * Regulacja wysokości - min. 130 mm * Obrót ekranu – min. 90° * Kąt obrotu - 90°; 45° w lewo; 45° w prawo * Kąt pochylenia – min. 22° w górę; min. 5° w dół * Standard VESA – 100mm x 100mm * Kolor – czarny lub ciemny szary * Zużycie energii - maks. 20W; maks. 0.5 W w trybie stand by * Gwarancja: 3 lata * Standardowe wyposażenie: * kabel zasilający, * kabel HDMI <=> HDMI * Dodatkowe wyposażenie: * kabel HDMI <=> DP | **14** |

**Cześć II – Sprzęt** **IT – projekt Biolog**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | | **NAZWA** | | **ILOŚĆ** | |
| **1** | | **Notebook**  Komputer przenośny typu notebook z ekranem 14" o rozdzielczości min. FHD (1920x1080), wykonanym w technologii Anti-Glare, IPS i podświetleniem LED. Będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, specjalistycznych aplikacji do edycji grafiki, stron www, programowania, obliczeń, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. Wyświetlacz z wąską ramką z czterech stron i powłoką przeciwodblaskową. Ekran z jasnością min 350 nitów, z wbudowanym rozwiązaniem, które stale ogranicza emisję szkodliwego światła niebieskiego, zapewniając jednocześnie doskonałe odwzorowanie kolorów 100% RGB.    **Wydajność obliczeniowa osiąga w teście BAPCo MobileMark 2018:**  Overall co najmniej wynik 950 punktów  Productivity co najmniej wynik 900 punktów  Creativity co najmniej wynik 1200 punktów  Web Browsing co najmniej wynik 1050 punktów   * **Procesor -**średniej wydajności, nowej generacji, klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, posiadający min. 4 rdzenie oraz 8 wątków * **Pamięć operacyjna RAM** – min.16 GB, DDR4 3200MHz (1 slot zajęty), możliwość rozbudowy do min. 32 GB * **Dysk twardy** - min. 512 GB PCIe x4 NVME M.2 Gen 3 * **Karta graficzna** – zintegrowana karta graficzna. Pamięć przydzielana dynamicznie. Obsługująca funkcje: DirectX 12.1, Open GL 4.6 z dodatkową autonomiczną kartą wydajnie obsługują aplikacje oraz strumieniowe transmisje wideo i pobrane filmy. * **Multimedia** – karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane głośniki stereo 2x 2W, kamera internetowa IR o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli z dwoma mikrofonami cyfrowymi - trwale osadzona w obudowie matrycy. * **Wbudowane porty i złącza:** * 1 x HDMI 2.0 * min 2 x USB 3.2, w tym jeden z PowerShare * 2x Thunderbolt 4 z Power Delivery i DisplayPort (USB Type C) * 1x RJ-45 (10/100/1000) * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe * czytnik kart pamięci Micro SecureDigital Card (microSD) * czytnik kart procesorowych (SmartCard) * możliwość podłączenia dedykowanego replikatora przez port USB - C * karta sieciowa bezprzewodowa WLAN 802.11 AX 2x2 Wi-Fi 6 GIG + * wbudowany moduł Bluetooth 5.1 * wyspowa klawiatura podświetlana, odporna na zalanie cieczą, powłoką   antybakteryjną, klawisze w układzie US –QWERTY   * Touchpad ze strefą przewijania w pionie i w poziomie wraz z obsługą gestów * **Bateria i zasilanie** – bateria litowo-jonowa 4 –komorowa o pojemności min. 60 Wh * **Obudowa** – wykonana z tworzywa wzmocnionego, zaokrąglone narożniki, kolor ciemny, nie posiada wbudowanego napędu optycznego, zawiasy notebooka wykonane ze wzmacnianego metalu. * **Wymiary nie większe niż:** * szerokość - 325 mm * głębokość - 215 mm * wysokość – 20 mm * waga nie większa niż - 1,5 kg * **Wirtualizacja** - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). * **Firmware:** * Zgodny ze specyfikacją UEFI * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS, * nr seryjnego komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * ilości i sposobie obłożenia slotów pamięciami RAM * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego * rodzaju napędu optycznego * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej * zainstalowanej grafice * typie panelu LCD wraz z informacją o jego natywnej rozdzielczości * kontrolerze audio * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. * Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. * Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, napędu optycznego, czytnika kart multimedialnych, mikrofonu, kamery, systemu ochrony dysku przed upadkiem, Intel TurboBoost, ASF 2.0, pracy wielordzeniowej procesora, modułów: WWAN, WLAN i Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN * Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego * Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego podświetlenia klawiatury * Możliwość ustawienia natężenia podświetlenia klawiatury w jednej z czterech dostępnych opcji * Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza * Możliwość odczytania poziomu naładowania baterii, oraz informacji o podłączonym zasilaczu * Możliwość przypisania w BIOS numeru nadanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera * **Diagnostyka** * wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki (bez konieczności uruchomienia systemu operacyjnego) następujących komponentów: * sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego * test procesora (min. cache) * test pamięci * test baterii * test wentylatora * test dysku twardego * test WLAN, WWAN i Bluetooth * wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujący pracę: HDD, zasilania, WiFi, umożliwiający wykrycie (bez konieczności uruchomienia systemu operacyjnego) min.: * awarii procesora * błędu pamięci * awarii płyty głównej * awarii karty graficznej * awarii portów USB * braku pamięci * problemy z panelem LCD * problemu z ukończeniem procesu systemu POST * problemem z zainicjowaniem / obsługą pamięci * **Warunki gwarancji -** 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. * **Wymagania dodatkowe:**   Zainstalowany system operacyjny.  Najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w posiadanej przez Instytut technologii Active Directory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy Objects. Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane za pomocą wszelkiego rodzaju emulacji lub wirtualizacji. System musi współpracować z oprogramowaniem posiadanym w PITm. in. : Lotus Notes 9.0.1,  pakiet Microsoft Office 2016, Office 365, Eset Endpoint Antyvirus 7.0.     * **Wyposażenie dodatkowe:** * Torba do notebooka o następujących parametrach: * Wymiary maksymalne: 380 mm x 270 mm x 40 mm * torba wykonana z wytrzymałego poliestru – wzmocnionego na obszarach zagrożonych na przetarcia i zniszczenia (krawędzie) * jedna komora (szerokość min. 2 cm) mieszcząca notebooki do 15,6” z dodatkowym amortyzowaniem * jedna kieszeń z przodu torby na wyposażenie dodatkowe z uchwytami na długopisy, telefon itp. (może posiadać zamek błyskawiczny) * wzmacniany pas naramienny i wzmocniona rączka z tworzywa sztucznego do przenoszenia torby lub sztywnego poliestru do przenoszenia torby * paski wewnętrzne do przypięcia notebooka * dodatkowe przedziały na dokumenty * kieszeń na tablet * możliwość przymocowania do wózka * oddzielana kieszeń na elementy zasilające na dole torby zapinana na zamek * waga do 1,3 kg.      |  |  | | --- | --- | | * Klawiatura i mysz dedykowana przez producenta laptopów. Bezprzewodowa klawiatura i mysz powinna posiadać tryb łączności radiowej 2,4 GHz. Klawiatura powinna pozwalać na uzyskiwanie dostępu do często używanych aplikacji, folderów lub funkcji za pomocą programowalnych klawiszy i programowalnej rolki przewijania. Za pomocą specjalnego oprogramowania umożliwiać programowanie skrótów, parować urządzenia, dostosowywać DPI, sprawdzać stan baterii i łączności oraz aktualizować oprogramowanie do najnowszej wersji.                                  Zestaw klawiatura i mysz powinien spełniać następujące wymagania:                                 - układ klawiszy QWERTY                                 - kolor: czarny                                 - fukcja Hot Keys                                 - wymiary klawiatury nie większe niż: 44 x 13 3,5 cm  - waga klawiatury nie większa niż 400 g                                 - wymiary myszy nie większe niż: 12 x 4 x 4 cm, waga nie większa niż 100 g                                 - sensor myszy – optyczny                                 - zgodność z normą AES-128                                 - rozdzielczość 4000 dpi                                 - gwarancja nie mniejsza niż 3 lata                                 - wyposażenie: baterie, oprogramowanie managerskie, wspólny odbiornik USB. |  | | | **3** | |

**Cześć III – Sprzęt** **IT – projekt Multiloco**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | | **NAZWA** | | **ILOŚĆ** | |
| **1** | | **Notebook**  Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości min. FHD (1920x1080), wykonanym w technologii Anti-Glare, IPS i podświetleniem LED. Będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, specjalistycznych aplikacji do edycji grafiki, stron www, programowania, obliczeń, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. Wyświetlacz z wąską ramką z czterech stron i powłoką przeciwodblaskową. Ekran z jasnością min 350 nitów z wbudowanym rozwiązaniem, które stale ogranicza emisję szkodliwego światła niebieskiego, zapewniając jednocześnie doskonałe odwzorowanie kolorów 100% RGB.    **Wydajność obliczeniowa osiąga w teście BAPCo MobileMark 2018:**  Overall co najmniej wynik 950 punktów  Productivity co najmniej wynik 900 punktów  Creativity co najmniej wynik 1200 punktów  Web Browsing co najmniej wynik 1050 punktów   * **Procesor -**średniej wydajności, nowej generacji, klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, posiadający min. 4 rdzenie oraz 8 wątków * **Pamięć operacyjna RAM** – min.16 GB, DDR4 3200MHz (1 slot zajęty), możliwość rozbudowy do min. 32 GB * **Dysk twardy** - min. 512 GB PCIe x4 NVME M.2 Gen 3 * **Karta graficzna** – zintegrowana karta graficzna. Pamięć przydzielana dynamicznie. Obsługująca funkcje: DirectX 12.1, Open GL 4.6 z dodatkową autonomiczną kartą wydajnie obsługują aplikacje oraz strumieniowe transmisje wideo i pobrane filmy. * **Multimedia** – karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane głośniki stereo 2x 2W, kamera internetowa IR o rozdzielczości min. 1280x720 pikseli z dwoma mikrofonami cyfrowymi - trwale osadzona w obudowie matrycy. * **Wbudowane porty i złącza:** * 1 x HDMI 2.0 * min 2 x USB 3.2, w tym jeden z PowerShare * 2x Thunderbolt 4 z Power Delivery i DisplayPort (USB Type C) * 1x RJ-45 (10/100/1000) * współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe * czytnik kart pamięci Micro SecureDigital Card (microSD) * czytnik kart procesorowych (SmartCard) * możliwość podłączenia dedykowanego replikatora przez port USB - C * karta sieciowa bezprzewodowa WLAN 802.11 AX 2x2 Wi-Fi 6 GIG + * wbudowany moduł Bluetooth 5.1 * wyspowa klawiatura podświetlana, odporna na zalanie cieczą, powłoką   antybakteryjną, klawisze w układzie US –QWERTY   * Touchpad ze strefą przewijania w pionie i w poziomie wraz z obsługą gestów * **Bateria i zasilanie** – bateria litowo-jonowa 4 –komorowa o pojemności min. 60 Wh * **Obudowa** – wykonana z tworzywa wzmocnionego, zaokrąglone narożniki, kolor ciemny, nie posiada wbudowanego napędu optycznego, zawiasy notebooka wykonane ze wzmacnianego metalu. * **Wymiary nie większe niż:** * szerokość - 360 mm * głębokość - 235 mm * wysokość – 25 mm * waga nie większa niż - 1,8 kg * **Wirtualizacja** - sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). * **Firmware:** * Zgodny ze specyfikacją UEFI * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: * wersji BIOS, * nr seryjnego komputera wraz z datą jego wyprodukowania, * ilości i sposobie obłożenia slotów pamięciami RAM * typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3, * pojemności zainstalowanego dysku twardego * rodzaju napędu optycznego * MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej * zainstalowanej grafice * typie panelu LCD wraz z informacją o jego natywnej rozdzielczości * kontrolerze audio * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń. * Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB * Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. * Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. * Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, portów USB, napędu optycznego, czytnika kart multimedialnych, mikrofonu, kamery, systemu ochrony dysku przed upadkiem, Intel TurboBoost, ASF 2.0, pracy wielordzeniowej procesora, modułów: WWAN, WLAN i Bluetooth z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. * Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładownia baterii * Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN * Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego * Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanego podświetlenia klawiatury * Możliwość ustawienia natężenia podświetlenia klawiatury w jednej z czterech dostępnych opcji * Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza * Możliwość odczytania poziomu naładowania baterii, oraz informacji o podłączonym zasilaczu * Możliwość przypisania w BIOS numeru nadanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym producenta komputera * **Diagnostyka** * wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki (bez konieczności uruchomienia systemu operacyjnego) następujących komponentów: * sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego * test procesora (min. cache) * test pamięci * test baterii * test wentylatora * test dysku twardego * test WLAN, WWAN i Bluetooth * wbudowany wizualny system diagnostyczny oparty na sygnalizacji za pomocą diod sygnalizujący pracę: HDD, zasilania, WiFi, umożliwiający wykrycie (bez konieczności uruchomienia systemu operacyjnego) min.: * awarii procesora * błędu pamięci * awarii płyty głównej * awarii karty graficznej * awarii portów USB * braku pamięci * problemy z panelem LCD * problemu z ukończeniem procesu systemu POST * problemem z zainicjowaniem / obsługą pamięci * **Warunki gwarancji -** 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. * **Wymagania dodatkowe:**   Zainstalowany system operacyjny.  Najnowszy stabilny system operacyjny w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w posiadanej przez Instytut technologii Active Directory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy Objects. Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane za pomocą wszelkiego rodzaju emulacji lub wirtualizacji. System musi współpracować z oprogramowaniem posiadanym w PIT m. in. : Lotus Notes 9.0.1,  pakiet Microsoft Office 2016, Office 365, Eset Endpoint Antyvirus 7.0.     * **Wyposażenie dodatkowe:** * Torba do notebooka o następujących parametrach: * Wymiary maksymalne: 380 mm x 270 mm x 40 mm * torba wykonana z wytrzymałego poliestru – wzmocnionego na obszarach zagrożonych na przetarcia i zniszczenia (krawędzie) * jedna komora (szerokość min. 2 cm) mieszcząca notebooki do 15,6” z dodatkowym amortyzowaniem * jedna kieszeń z przodu torby na wyposażenie dodatkowe z uchwytami na długopisy, telefon itp. (może posiadać zamek błyskawiczny) * wzmacniany pas naramienny i wzmocniona rączka z tworzywa sztucznego do przenoszenia torby lub sztywnego poliestru do przenoszenia torby * paski wewnętrzne do przypięcia notebooka * dodatkowe przedziały na dokumenty * kieszeń na tablet * możliwość przymocowania do wózka * oddzielana kieszeń na elementy zasilające na dole torby zapinana na zamek * waga do 1,3 kg.  |  |  | | --- | --- | |  |  | | | **1** | |
| **2** | | **Monitor LCD 24”**  **Charakterystyka produktu:**   * Przekątna ekranu - Min. 23,8" (61 cm) * Panel - LED, IPS * Min. powierzchnia robocza (wys. x szer.) - maks. 296 x 527 mm; 11.7" x 20.9" * Min. czas reakcji - 4 ms * Kontrast: * statyczny min. 1000 : 1 * dynamiczny Min. 8 000 000: 1 ACR * Jasność - min. 250 cd/m² * Minimalne kąty widzenia: poziomo/pionowo: 178°/ 178° * Wyświetlane kolory - min. 16.7 mln * Wielkość plamki (pion. x poz.) – max. 0.275 x 0.275 mm * Rozdzielczość fizyczna - Full HD 1080p, 1920 x 1080 (2.1 megapiksela) * Częstotliwość pozioma min. zakres: 30 - 80 KHz * Częstotliwość pionowa min. Zakres: 55 - 75 Hz * Odświeżanie – 75 Hz * Format obrazu - 16 : 9 * Analogowe wejście sygnału - VGA * Cyfrowe wejście sygnału - DisplayPort, HDMI * HDCP - tak * Wyjście słuchawkowe - tak * Kompatybilność z Apple - tak * Parametry regulowane – menu: * autoregulacja, * jasność, * kontrast, * geometria (pozycja pozioma, pozycja pionowa, taktowanie, faza), * kolor, * menu OSD (pozycja pozioma, pozycja pionowa, czas wygaszania menu OSD), * język (w tym polski), * różne (informacje, ACR, OD, logo startowe), * wybór wejścia, * audio (głośność, wycisz) * Głośniki - 2 x 2 W (Stereo) * Zabezpieczenie przed kradzieżą - kompatybilny z Kensington-lock™ * Certyfikaty: CE, * Regulacja: wysokości, kąta pochylenia, kąta obrotu * Stopka z regulacją wysokości - tak * Regulacja wysokości - min. 130 mm * Obrót ekranu – min. 90° * Kąt obrotu - 90°; 45° w lewo; 45° w prawo * Kąt pochylenia – min. 22° w górę; min. 5° w dół * Standard VESA – 100mm x 100mm * Kolor – czarny lub ciemny szary * Zużycie energii - maks. 20W; maks. 0.5 W w trybie stand by * Gwarancja: 3 lata * Standardowe wyposażenie: * kabel zasilający, * kabel HDMI <=> HDMI * Dodatkowe wyposażenie: * kabel HDMI <=> DP | | **1** | |

**Cześć IV – Oprogramowanie** - **projekt Tracker**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | | **NAZWA** | | **ILOŚĆ** | |
| **1** | | **Narzędzie do tworzenia i edycji plików XML**  Oprogramowanie możliwe do uruchomienia na systemach operacyjnych: Windows, Mac os oraz linux. Zaawansowany edytor XML dla branż – modelowania, edycji, przetwarzania i technologii związanych z debugowaniem XML.  Charakterystyka produktu:   * podświetlanie tekstów powiązanych * walidacja plików schematu Apache Avro * wizualizacja Apache Avro w specjalnym widoku siatki * funkcje XSLT/Xquery * wsparcie dla pakietów XBRL * wsparcie dla sterowników baz danych ADO.NET * natywne wsparcie dla PostgreSQL * wsparcie dla baz danych Progress OpenEdge * wsparcie dla SQL Server 2016 * edycja nagłówek, stopek dynamicznych tabeli HTML i CALS * wsparcie dla integracji z Eclipse 4.6 * tworzenie i edycja dokumentów w formatach XML, XSD, XSLT, Xquery, WSDL, HTML, CSS, JSON wykorzystając  graficzny edytor WYSIWG, z zapewnieniem automatycznego sprawdzania poprawności dokumentu wraz z instrukcją jego poprawienia lub z dokładnym opisem błędu * wbudowane mechanizmy podpowiedzi składni kodu dokumentu * graficzna edycja schematów XML (w tym z wykorzystaniem „drag and drop”, z zapewnieniem poprawności składni dokumentu oraz walidację względem zewnętrznych dokumentów XSD), automatyczne generowanie schematów XML z dokumentu XML lub na podstawie struktury bazy danych, zapewnia wsparcie dla XML Schema 1.0 oraz 1.1 * wsparcie dla formatu OOXML dla Microsoft Excel, Word * graficzna edycja WSDL 2.0 oraz konwersja z WSDL 1.1, metoda drag and drop do tworzenia / edycji z zapewnieniem pełnej poprawności dokumentu * wbudowany edytor DTD, umożliwia konwersję z DTD do schematu XML * graficzna edycja danych w formacie JSON Schema, umożliwia konwersję JSON -> XML oraz XML -> JSON * zapewnia integrację z aplikacjami do tworzenia oprogramowania: min.: Visual Studio oraz Eclipse, oraz z systemami baz danych (w zakresie importu / eksportu danych): min.: MySQL, Oracle, Postgresql, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Firebird, IBM DB2 * zapewnia wsparcie dla: XSLT (1.0, 2.0, 3.0), Xpath (1.0, 2.0, 3.1), Xquery (1.0, 3.1), HTML (werjsa 4, 5, XHTML), CSS (2.1, 3.0), JSON, JSON5 * wbudowane mechanizmy do przeprowadzania testów * umożliwia walidację oraz sprawdzanie poprawności formatowania wraz z inteligentnym systemem poprawiania błędów * zawiera zaawansowane narzędzia do wyszukiwania i zamiany fragmentów kodu XML z wyszczególnieniem nazw i zawartości elementów, nazw i zawartości atrybutów, komentarzy * zapewnia wizualną prezentację dokumentów w postaci zhierarchizowanej struktury. * język aplikacji: minimum język angielski * licencja dożywotnia | | **2** | |
| **2** | | **Usługa asysty technicznej dla środowiska programistyczne (IDE) dla tworzenia aplikacji JAVA**  **Posiadamy licencje z ważnym wsparciem technicznym do 31.08.2022 r. – przedłużenie wsparcia technicznego do 30.11.2023 r.**   Charakterystyka produktu:   * środowisko programistyczne IDE JAVA do efektownego tworzenia Web i Java EE * wspiera technologie klasy Enterprise włączając Java EE, Spring, GWT, Struts, Play, Hibernate, Google App Engine, OSGi I inne * uproszcza tworzenie WEB z inteligentnym edytorem dla HTML, JavaScript, CoffeeScript, CSS, integracja z silnikami szablonów * dostarcza kompletny zestaw obsługiwanych języków, z funkcjami refactoringu: ActionScript, PHP, Groovy, Scala, Python/Jython, Ruby/Jruby, Clojure * pozwala na wdrażanie i debugowanie w jednym z następujących serwerów aplikacji: Tomcat, GlassFish, Jboss, Weblogic, WebSphere, Geronimo, Resin, Jetty * zawiera wsparcie dla komercyjnych systemów wersjonowania: Perforce, ClearCase, Team Foundation Server, Visual SourceSafe * wbudowane narzędzia do pracy z wielkimi bazami kodów źródłowych: analiza zależności i sprawdzanie poprawności, diagramy klasy UML | | **7** | |

**Cześć V – Oprogramowanie do statystyk – projekt Biolog**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | | **NAZWA** | | **ILOŚĆ** | |
| **1** | | **Oprogramowanie do statystyk**  **Funkcjonalności programu**  **Wymagania ogólne:**   1. Oprogramowanie powinno dostarczać środowisko umożliwiające prowadzenia analiz   statystycznych oraz dawać możliwość:   1. Pracy zarówno z poziomu interfejsu użytkownika, jak i pracy z poziomu języka poleceń; 2. Pracy z interfejsem w języku polski oraz generować polskie opisy obiektów wynikowych (tabel i wykresów); 3. Przełączania interfejsów językowych między polskim i angielskim bez konieczności instalacji na jednym komputerze różnych wersji językowych; 4. Zmiany języka obiektów wyników na angielski bez konieczności ponownego uruchamiania aplikacji i instalowania innej wersji językowej programu; 5. Automatycznego rejestrowania w tle czynności wykonywanych z interfejsu 6. Dodawania do systemu nowych pozycji menu umożliwiających podpięcie własnych procedur napisanych w języku poleceń, języku R lub Python; 7. Budowania własnych okien dialogowych do parametryzacji napisanych procedur, 8. Korzystania z wewnętrznego generatora liczb pseudolosowych; 9. Integracji z językiem R, pozwalająca na wykonywanie analiz za pomocą poleceń języka R na danych z programu oraz zwracanie wyników analiz bezpośrednio do programu; 10. Integracji z językiem Python, pozwalająca na wykonywanie analiz za pomocą poleceń tego języka, zwracanie wyników analiz bezpośrednio do programu; 11. Użycia język Python do zarządzania obiektami wynikowymi oraz automatyzacji edycji obiektów wynikowych takich jak tabele. 12. Oprogramowanie powinno udostępniać narzędzia do budowy raportów z analiz   statystycznych pozwalające na:   1. Tworzenie raportów dostosowanych do wyświetlania na ekranie komputera i   prezentacji wyników w postaci dashboard z możliwością tworzenia zakładek  dodawania komentarzy i opisów;   1. Tworzenie raportów dostosowanych do formy papierowej obejmujących   obiekty wynikowe i ich opisy wykonane przez analityka oraz dawać  możliwość ich druku i zapisu do postaci plików Worda i PDF;   1. Oprogramowanie powinno pozwalać na publikację i dystrybucję raportów w formie   elektronicznej za pomocą platformy dystrybucyjnej umożliwiającej:   1. Zarządzanie uprawnieniami do publikacji i odczytu raportów; 2. Pozwalającej na tworzenie struktur wewnętrznych umożliwiających   porządkowanie i organizację publikowanych raportów;   1. Wysyłanie notyfikacji mailowych do odbiorców o pojawianiu się nowego   raportu.   1. Oprogramowanie powinno umożliwiać automatyzację procesu raportowania od   przygotowania danych, poprzez tworzenie obiektów wynikowych i raportu, aż do jego  dystrybucji raportu w tym:   1. Możliwość decydowania czy automatyzowany jest cały proces, czy jego cześć; 2. Tworzenie harmonogramów dla uruchamianych procesów do ich cyklicznego   wykonywania;   1. Dokumentowania automatycznych procesów tworzących raporty; 2. Automatyczną publikację raportu w środowisku dystrybucji raportów.   **Wymagania dotyczące dostępu do danych, zapisu i eksportu danych**   1. Oprogramowanie powinno umożliwiać pobieranie plików w formatach tekstowych: 2. Oprogramowanie powinno umożliwiać import danych w różnych formatach, w tym, co   najmniej: Excel, SPSS, SAS, Stata, dBase.   1. Oprogramowanie powinno zapewniać dostęp do danych gromadzonych w ramach   popularnych systemów bazodanowych za pomocą sterowników ODBC z możliwością  użycia kreatora pozwalającego tworzyć i zapisywać kwerendy w języku SQL.   1. Oprogramowania pozwala na zapis danych do plików tekstowych separowanych   tabulatorem i plików separowanych przecinkami z możliwości zapisu do pliku nazw  zmiennych oraz możliwością wyboru zapisu kodów wartości lub etykiet wartości.   1. Oprogramowanie umożliwia nadania plikowi danych statusu tylko do odczytu i zapis   pliku dany z hasłem.  **Wymagania dotyczące technik analitycznych**   1. Oprogramowanie powinno zawierać następujące techniki możliwości opisu statystycznego   danych:   1. Tabele częstości dla zmiennych nominalnych i porządkowych; 2. Miary i statystki opisowe 3. Wykresy diagnostyczne jak histogramy, wykresy skrzynkowe, wykres łodyga-liście,   wykresy P-P i K-K.   1. Oprogramowanie powinno zawierać narzędzia do tworzenia raportów tabelarycznych do   analizy i prezentacji zależności pomiędzy zmiennymi obejmujące możliwość:   1. Tworzenia tabel krzyżowych oraz prezentacji testów i miar współzależności zmiennych (test Chi-kwadrat, test proporcji kolumnowych, współczynnik korelacji, kontyngencji i niepewności, phi, V-Cramera, Lambda, Gamma, d Sommersa, tau-b, tau-c, eta, ryzyko względne); 2. Automatycznej selekcji zmiennych powiązanych ze zmienną zależną w oparciu o  V-Cramera lub test Chi-kwadrat; 3. Konstruowanie tabel wielodzielczych wykorzystujących trzy wymiary prezentacji danych: wiersze, kolumny i warstwy, w oparciu o interaktywny kreator – obsługiwany przy pomocy mechanizmu „przeciągnij i upuść” zapewniający podgląd układu tabeli w trakcie jej tworzenia; 4. Umieszczania w jednym wymiarze tabeli większej liczby zmiennych poprzez ich ustawianie obok siebie, czyli zestawienie lub ich zagnieżdżanie pod sobą; 5. Prezentowania zestawów wielokrotnych odpowiedzi, obejmująca tworzenie tabel dla pytań kwestionariusza z możliwością wyboru wielu odpowiedzi, gdzie bazą do procentowania może być zarówno liczba respondentów, jak i liczba udzielonych odpowiedzi; 6. Automatycznego kolorowania komórek tabeli (gradientowe — w zależności od natężenia cechy oraz warunkowe — dla ustalonych wartości, a także pomijania kolorowania przekątnej). 7. Oprogramowanie powinno umożliwiać testowania hipotez statystycznych z użyciem   testów takich jak:   1. Test t dla jednej próby, dla prób niezależnych i zależnych oraz jednoczynnikowa analiza wariancji; 2. Testy nieparametryczne jak chi-kwadrat, dwumianowy, Kołmogorowa-Smirnowa, serii, U Manna-Whitney'a, Mosesa, Walda-Wolfowitza, H Kruskala-Wallisa, McNemara, Wilcoxona. 3. Oprogramowanie powinno udostępniać techniki analiz wielowymiarowych takie jak: 4. Ogólny, uogólniony model liniowy i modele mieszane; 5. Regresja liniowa, porządkowa; 6. Techniki klasyfikacyjne jak hierarchiczna analiza skupień, k-średnich,   dwustopniowe grupowanie, analiza dyskryminacyjna;   1. Techniki redukcji opisu jak analiza czynnikowa, analiza głównych składowych;   **Wymagania dotyczące wizualizacji danych**   1. Oprogramowanie powinno zapewniać możliwość tworzenia wykresów z wykorzystaniem interaktywnego kreatora – obsługiwanego za pomocą mechanizmu „przeciągnij i upuść” zapewniającego podgląd układu wykresu w trakcie tworzenia. 2. W ramach interfejsu oprogramowanie powinno zapewniać, co najmniej przygotowanie następujących wykresów: 3. Słupkowe proste oraz z podziałem na dodatkowe kategorie (zestawione lub zgrupowane), słupkowe 3d; 4. Liniowe proste oraz z podziałem na dodatkowe kategorie (zestawione linie obok siebie); 5. Warstwowe proste oraz z podziałem na dodatkowe kategorie (zestawione warstwy obok siebie); 6. Kołowe, pierścieniowe; 7. Rozrzutu proste oraz z podziałem na dodatkowe kategorie (zestawione punkty w różnych kolorach dla różnych kategorii), punktowe, macierzowe, rozrzutu 3d; 8. Histogramy proste oraz z podziałem na dodatkowe kategorie, wieloboki częstości i piramidy populacyjne, wykresy wiolinowe; 9. Wykresy min-max (rozstęp pomiędzy wartością minimalną a maksymalną), min-max zamknięcia (dodatkowa wartość obok rozstępu); 10. Skrzynkowe proste oraz z podziałem na dodatkowe kategorie (zestawienie rozkładów dla różnych zmiennych lub odrębnych kategorii); 11. Wykresy dwuosiowe (dwie zmienne na różnych skalach z osiami Y1 i Y2); 12. Równoległych koordynat lub radarowy; 13. Mapy natężeń (2 zmiennie jakościowe plus ilościowa) lub mapy kontyngencji (dwie zmienne jakościowe); 14. Prezentacje na mapach Polski (mapa gradientów, słupkowe, kołowe, liniowe); 15. Wykresy specjalne takie jak: kaskadowe, Marimekko, róża Nightingale, wykres szeregu, mapa drzewa, wykres hierarchiczny; 16. Oprogramowanie powinno umożliwiać łączenie prezentacji tabelaryczne i wykresu w   ramach jednego obiektu z możliwością:   1. Prezentacji wizualizacji w postaci wykresów liniowych, liniowych z punktami, słupkowych, słupkowych nakładanych, warstwowych, histogramów, słupków błędów, skrzynkowych; 2. Prezentacji w postaci tabelarycznej miar takich jak liczebności, procenty, średnie, mediany, sumy minimum, maksimum, odchylenia standardowe i wariancja; 3. Kolorowania części tabelarycznej w oparciu o natężenie wartości użytych miar; 4. Automatycznego sortowania zawartości według etykiet, wartości i statystyk. 5. Oprogramowanie powinno umożliwiać tworzenie wizualizacji umożliwiających   monitorowanie wartości obserwowanych w relacji do wartości referencyjnych, planów i  prognoz oraz pozwalać na:   1. Prezentowanie wyników postaci wskaźników, mierników, termometrów, kostek, tarcz, świateł; 2. Obrazowanie wartości analizowanej w porównaniu do wartości referencyjne z możliwości ustalenia progów i tolerancji dopuszczalnych odchyleń. 3. Oprogramowanie powinno zapewniać możliwość importowania i edycji map. 4. Wymagane jest, aby oprogramowanie dysponowało możliwością wizualizacji na mapach   Polski, co najmniej w podziale na województwa i powiaty.  **Wymagania dotyczące budowy raportów**   1. Oprogramowanie powinno umożliwiać jednoczesne tworzenie raportów dwóch rodzajów: 2. Typu dokument nadających się do druku lub publikacji w postaci plików pdf, lub Word; 3. Typu dashboard nadających się do publikacji elektronicznej i wizualizacji w przeglądarce internetowej odbiorcy z możliwością nawigowania po zakładkach z obiektami wynikowymi, włączania bądź wyłączania komentarzy. 4. Oprogramowanie powinno umożliwiać przygotowanie wyników analiz w formie raportów   online (przynajmniej dwa stanowiska), w następującym zakresie:   1. Dodawania komentarzy do obiektów umieszczonych w raporcie; 2. Łącznia obiektów w grupy; 3. Dopinania hiperłączy do obiektów wynikowych, które będą przenosiły odbiorcę do określonego miejsca w strukturze raportu lub zewnętrznej strony internetowej; 4. Automatyzacji procesu aktualizacji raportu umożliwiającego użytkownikom stworzenie mechanizmów pozwalających aktualizowanie opublikowanych raportów na podstawie nowych danych. 5. Oprogramowanie powinno umożliwiać edycję oraz podmianę obiektów wynikowych z   poziomu tworzonego raportu, w dowolnym momencie pracy. Zamiana obiektu w raporcie  dashboard powinno skutkować zamianą tego samego obiektu w trybie dokumentu.   1. Oprogramowanie powinno umożliwiać tworzenie szablonu raporty obejmującego: 2. Tworzenie układu raportu (organizowanie tabel i wykresów oraz innych obiektów wynikowych w uporządkowanej strukturze) i jego zapisywanie; 3. Tworzenie własny styli raportów i dodawanie tła; 4. Dostosowywanie wielkości raportu do rozdzielczości monitora komputerowego. 5. Oprogramowanie powinno umożliwiać użycie komentarzy i notatek dodawanych do   obiektów wynikowych jako opisów w treści raportu.   1. Oprogramowanie powinno zapewniać możliwość eksportu raportu: 2. Raport typu dashboard do postaci html, pdf, png; 3. Raport typu dokument do postaci pdf, docx.   **Wymagania dotyczące dystrybucji raportów online**   1. Dystrybucja raportów online (przynajmniej jedna instancja) powinna zapewniać: 2. Dostęp do raportów za pomocą przeglądarki internetowej; 3. Możliwość korzystania z raportów przez nielimitowaną liczbę użytkowników/odbiorców informacji; 4. Możliwość udostępnienia lub ograniczenia przeglądania raportów przez użytkowników/odbiorców informacji poprzez autoryzację za pomocą odpowiedniego loginu i hasła; 5. Funkcjonalności umożliwiające nawigację w obrębie struktury poszczególnych raportów; 6. Możliwość skonfigurowania bezpiecznego połączenia za pomocą protokołu szyfrującego SSL; 7. Możliwość definiowania ról i uprawnień w zakresie dostępu do raportów wśród użytkowników/odbiorców informacji; 8. Możliwość wyszukiwania wyników analiz w oparciu o zdefiniowane kryteria wyszukiwania (hasła kluczowe, tagi, datę publikacji itp.), | | **1** | |