



OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia są nowe, nieużywane urządzenia komputerowe (laptopy, tablety, dyski przenośne wraz z akcesoriami) przeznaczone do wielogodzinnej pracy w środowisku laboratoryjnym dla dzieci i młodzieży.

W związku z charakterem wykorzystywania sprzętu, zaoferowane urządzenia powinny się charakteryzować trwałością i wydajnością wymaganą do obsługi m. in. programów graficznych.

1. Laptop – 20 szt.

	Parametry minimalne
Ekran	16" FHD+ (1920 x 1200), matryca WVA, powłoka przeciwodblaskowa, jasność 300 cd/m ² , kontrast min. 1000:1, gama koloru 45% NTSC
Procesor	co najmniej 34500 punktów w teście PassMark Performance Test w kategorii CPU Mark wg wyników dostępnych na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Zamawiający weźmie pod uwagę wydruki testów na dzień ogłoszenia.
Pamięć RAM	2 x 16 GB DDR5 5600 MT/s
Dysk twardy	1 TB NVMe SSD M.2
Grafika	Zintegrowana karta graficzna oraz dodatkowa karta graficzna oparta na procesorze wspierającym ray-tracing, co najmniej 1790 rdzeni CUDA, pamięć karty graficznej: min. 6 GB GDDR7
Klawiatura i urządzenie wskazujące	Klawiatura z wbudowanym podświetleniem w układzie US – QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną po prawej stronie. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, mikrofon, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Dedykowany klawisz do obsługi asystenta AI. Touchpad lub clickpad z obsługą gestów, umożliwiający kontrolowanie kursora na ekranie w systemie diagnostycznym oraz podczas instalacji systemu operacyjnego. Mysz przewodowa z interfejsem USB 2.0, w technologii laserowej i czułości 3200 DPI. Symetryczna konstrukcja pozwalająca na pracę przez osoby prawo i leworęczne. Mysz posiadająca 5 przycisków w tym co najmniej 2 przyciski umożliwiające programowanie. Wymiary: - wysokość: 3,5-4,0 cm - szerokość: 6,0-6,5 cm - głębokość: 11,5-12,0 cm
Multimedia	Wbudowane dwa głośniki o mocy co najmniej 2W każdy. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy. Kamera internetowa działająca w rozdzielczości FHD RGB, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona we wbudowaną zaślepkę.
Łączność bezprzewodowa	Karta Wi-Fi 7 BE z Bluetooth 5.4



	Parametry minimalne
Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności min. 80 Wh. Ładowanie baterii do poziomu 80% w czasie 1 godziny lub do 50% w pół godziny. Zasilacz o mocy min. 130W. Możliwość ładowania komputera przez gniazdo USB-C.
Waga	Katalogowa waga startowa nie większa niż 2,50 kg wg oficjalnej dokumentacji producenta.
Obudowa	Komputer spełniający normy MIL-STD-810H. Wykonawca dostarczy wraz z przedmiotem umowy oficjalny dokument producenta.
Ochrona oprogramowania układowego	Komputer wyposażony w mechanizm weryfikacji i ochrony BIOS/UEFI, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera poza warstwą systemu operacyjnego oraz w samym środowisku systemu operacyjnego. Mechanizm musi umożliwiać ochronę oprogramowania układowego poprzez weryfikację integralności BIOS/UEFI pod kątem próby jego modyfikacji oraz ataku w trakcie rozruchu komputera (również podczas uruchamiania systemu operacyjnego).
BIOS/UEFI	Możliwość odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none">- wersji BIOS,- numerze seryjnym komputera,- numerze inwentarzowym,- typie (modelu) procesora, ilości rdzeni,- ilości pamięci RAM i jej prędkości,- pojemności i modelu zainstalowanego dysku,- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej lub adresie MAC Address Pass Through (tzw. MAPT),- dacie produkcji komputera lub jego pierwszego uruchomienia,- kontrolerze audio (producent lub oznaczenie). BIOS musi zapewniać możliwość zarządzania: <ul style="list-style-type: none">- kamerą,- mikrofonem oraz głośnikami,- portami USB,- kontrolerem NVMe,- zintegrowaną kartą sieciową (o ile występuje)- kartami sieciowymi i bluetooth,- jasnością matrycy oddzielnie dla zasilania bateryjnego i sieciowego,- zarządzanie funkcją Power Delivery dla portu typu USB-C,



	Parametry minimalne
BIOS/UEFI - bezpieczeństwo	<p>W celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa danych, BIOS/UEFI musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nadanie hasła administratora, - ustawienie hasła dla zainstalowanego dysku, - wyłączenie rozruchu z portów USB, - zarządzanie funkcją Wake on Lan oraz PXE Boot zintegrowanej karty sieciowej (o ile występuje), - zarządzanie funkcją Secure Boot, - zarządzanie układem TPM, - zarządzania funkcją tworzenia recovery BIOS, - zarządzania funkcją downgrade BIOS, - zarządzanie czujnikiem otwarcia obudowy (dolnej pokrywy), - zapisywanie incydentów w formacie tzw. logów z możliwością ich przejrzenia, - bezpieczne usuwanie danych z zainstalowanego dysku zgodnie z wytycznymi NIST 800-88r1, - nadanie numeru inwentarzowego bezpośrednio w BIOS bez użycia dodatkowego oprogramowania. Nadany numer nie może być edytowalny w BIOS ani nie może ulec skasowaniu po jego aktualizacji, lub po nadaniu numeru pole może być edytowalne tylko po podaniu hasła administratora - możliwość nadania hasła uniemożliwiającego rozruch systemu operacyjnego, możliwość zmiany tego hasła w BIOS musi być zachowana także po nadaniu hasła administratora, - możliwość blokowania upgrade BIOS przez system operacyjny, - blokowanie downgrade BIOS w celu zapewnienia kompatybilności z poprawkami systemu operacyjnego.
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> - certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu - certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu - certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu - certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ – Wykonawca dostarczy wraz z przedmiotem umowy wydruk ze strony. - certyfikat EPEAT Gold dla Polski dla oferowanego modelu komputera. Wymagana certyfikacja na stronie: https://www.epeat.net/search-computers-and-displays - Wykonawca dostarczy wraz z przedmiotem umowy wydruk ze strony. - deklaracja zgodności CE (Wykonawca dostarczy wraz z przedmiotem umowy) - potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gramów.



	Parametry minimalne
Ergonomia	<p>Głośność komputera mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 25dB.</p> <p>Wykonawca dostarczy wraz z przedmiotem umowy oświadczenie producenta komputera lub raport z testów badawczych przeprowadzonych przez niezależną akredytowaną jednostkę.</p>
Oprogramowanie diagnostyczne	<p>System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika, działający poza środowiskiem systemu operacyjnego, dostępny z poziomu BIOS lub szybkiego menu boot'owania.</p> <p>System umożliwiający przetestowanie komponentów bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System musi posiadać wszystkie swoje funkcjonalności w przypadku: braku dysku, uszkodzenia dysku, sformatowania dysku, braku dostępu do sieci, Internetu. Nie dopuszcza się stosowania wewnętrznych i zewnętrznych urządzeń w celu uzyskania funkcjonalności. Pełna obsługa systemu diagnostycznego za pomocą klawiatury i myszy jak i samej myszy.</p>
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none">- Dedykowany układ sprzętowy TPM min. 2.0 zgodny z certyfikacją TCG, przechowujący klucze kryptograficzne i certyfikaty,- wbudowany czujnik otwarcia dolnej pokrywy obudowy,- wbudowany czytnik linii papilarnych,- wbudowany czytnik kart inteligentnych (SmartCard).



	Parametry minimalne
Zarządzanie zdalne	<p>Wbudowana w płytę główną technologia zdalnego monitorowania i zarządzania komputerem na poziomie sprzętowym (out-of-band) działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC.</p> <p>Wymagana jest obsługa funkcji zdalnego zarządzania przez wbudowane w komputer porty zarówno sieci przewodowej LAN, jak i bezprzewodowej WLAN, z wykorzystaniem protokołów TCP/IP w tym IPv6 wraz z szyfracją komunikacji zarządzania z silnym protokołem minimum TLS 1.2 i zestawami silnych szyfrów TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384; TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 & TLS_DHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384 lub silniejszymi/nowocześniejszymi.</p> <p>Technologia ta powinna być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (http://www.dmtf.org/standards/wsman) oraz DASH 1.2.0 (http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash) oraz musi obsługiwać łącznie wszystkie następujące funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdalny odczyt konfiguracji komponentów komputera – model komputera i jego nr seryjny, model procesora, ilość, rodzaj i nr seryjne modułów pamięci RAM, model i nr seryjny dysku HDD/SSD, wersja BIOS FW płyty głównej, nr seryjny płyty głównej, dla laptopów model, znamionowa pojemność, numer seryjny i data produkcji baterii, - kontrolę stanu zasilania komputera pozwalającą na sprawdzenie aktualnego stanu zasilania komputera (stany ACPI S0/S3/S4/S5) oraz zdalne włączenie komputera ze stanu pełnego wyłączenia, hibernacji, uśpienia i tzw. Modern Standby (Connected Standby) oraz zdalne wyłączenie/reset bez udziału systemu operacyjnego, - zdalną konfigurację ustawień komputera przez interfejs BIOS setup w trybie graficznym lub tekstowym (ASCII), - zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu – tzw. Text Console Redirection lub Serial over LAN z możliwością jej wykorzystania do zdalnej zmiany ustawień BIOS Setup oraz odblokowania MS BitLocker Recovery, - zdalne przejęcie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (klawiatura, video, mysz) na poziomie sprzętowym bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 2560×1600 (WQXGA) łącznie zgodnie z profilem DSP1076 standardu DASH https://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1076_1.0.1.pdf <p>Funkcja przekierowania konsoli graficznej musi przechwytywać każdy rodzaj wyświetlanego na fizycznym lokalnym ekranie obrazu łącznie z procesem uruchamiania komputera (POST), odblokowania systemu szyfracji dysku, ładowania OS z dowolnego nośnika, zamykania OS oraz błędów ww. procesów: POST, ładowania OS (np. brak nośnika uruchamiającego, uszkodzenia OS BSOD (Blue Screen of Death) bez potrzeby modyfikacji tzw. loadera OS.</p>
System operacyjny	<p>Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Pro lub równoważny*, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, możliwość instalacji systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.</p>



	Parametry minimalne
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upgrade i instalacje wszystkich sterowników, dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, BIOS'u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji: <ul style="list-style-type: none"> a) o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, b) dacie wydania ostatniej aktualizacji, c) priorytecie aktualizacji, d) zgodność z systemami operacyjnymi, e) jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja, <p>Oprogramowanie umożliwiające aktualizację BIOS bezpośrednio z serwera producenta komputera przy wykorzystaniu bezpiecznego, szyfrowanego połączenia bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego oraz wykorzystywania zewnętrznych nośników pamięci masowej.</p> <p>Oprogramowanie musi automatycznie rozpoznawać model urządzenia i bieżącą wersję BIOS. Oprogramowanie posiadające bezterminową licencję.</p> <p>Możliwość zabezpieczenia dostępu do oprogramowania hasłem administratora.</p> <p>Oprogramowanie umożliwiające przywrócenie obrazu systemu operacyjnego bezpośrednio z serwera producenta komputera przy wykorzystaniu bezpiecznego, szyfrowanego połączenia bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> <p>Licencja pozwalająca na bezpłatne korzystanie z oprogramowania przez cały okres gwarancji komputera.</p>
Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 2.1, 2 x USB 3.2 typ A, 2 x TB4 (40Gbps) z PD (Power Delivery) i DP (Display Port), port audio combo, 1 x RJ – 45, czytnik kart SD lub microSD, gniazdo linki zabezpieczającej.</p>
Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	<p>Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii oraz samodzielne zamawianie zamiennych komponentów.</p> <p>Możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta (automatyczna identyfikacja komputera, konfiguracja fabryczna, konfiguracja bieżąca, rodzaj gwarancji, data wygaśnięcia gwarancji, data produkcji komputera, aktualizacje, diagnostyka, dedykowane oprogramowanie, tworzenie dysku recovery systemu operacyjnego).</p> <p>Min. 3-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta wraz ze wsparciem technicznym dla fabrycznie zainstalowanych aplikacji (w tym min. 3-letnia gwarancja na baterię)</p> <p>Przyjmowanie zgłoszeń serwisowych w trybie 24/7/365 przez dedykowaną linię telefoniczną oraz stronę internetową producenta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001: 2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające</p> <p>Wykonawca dostarczy wraz z przedmiotem umowy.</p> <p>W przypadku awarii dysk twardy zostaje u Zamawiającego.</p>



***Równoważność dla Systemu operacyjnego Microsoft Windows 11 Professional:** System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

- Możliwość podłączenia komputera do domeny AD;
- Obsługa programów dziedzinowych wykorzystywanych w instytucji z zachowaniem ich pełnej funkcjonalności i stabilności działania bez użycia emulatorów;
- Możliwość programowego przełączenia na tryb tabletu;
- Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
- Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
- Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat);
- Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
- Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
- Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe;
- Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi)
- Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.
- Możliwość zdalnej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- Zabezpieczony hasłem dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
- Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.
- Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
- Wbudowany system pomocy w języku polskim;
- Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
- Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard;
- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
- System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych i ich odtwarzania;
- Wsparcie dla Java i .NET Framework 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
- Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
- Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
- Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami;
- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;



- Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
- Zarządzanie kontami użytkowników oraz drukarkami;
- Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
- Możliwość przywracania plików systemowych;
- Wsparcie dla architektury 64 bitowej;
- Zamawiający nie dopuszcza możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów.

**2. Tablety – 15 szt.**

	Parametry minimalne
Ekran	11" (2360x1640), wyświetlacz MultiTouch z podświetleniem LED, w technologii IPS Rozdzielczość 2360 na 1640 pikseli przy 264 pikselach na cal (ppi). Jasność 500 nitów. Powłoka oleofobowa odporna na odciski palców. Kompatybilność z ApplePencil
Procesor	co najmniej 9900 punktów w teście PassMark Performance Test w kategorii CPU Mark wg wyników dostępnych na stronie: https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Zamawiający weźmie pod uwagę wydruki testów na dzień ogłoszenia.
Pamięć wewnętrzna	128 GB
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Apple iOS 18 lub równoważny umożliwiający pracę posiadanych aplikacji zaprojektowanych do działania w środowisku iOS bez użycia emulatorów.
Aparat	- z tyłu 12 Mpix (F/1.8), - z przodu 12 Mpix (F/2.4) Pięcioelementowy obiektyw, autofokus z funkcją Focus Pixels Panorama (do 63 MP), inteligentny HDR 3, dodawanie geoznaczników do zdjęć, automatyczna stabilizacja obrazu, tryb zdjęć seryjnych, zapisywane formaty zdjęć: HEIF i JPEG. Zoom cyfrowy x5
Odtwarzanie wideo	Nagrywanie w rozdzielczości 3840x2160 (4K). Obsługiwane formaty: HEVC i H.264; Obsługa formatów Dolby Vision i HDR10
Multimedia	Wbudowane głośniki oraz 2 mikrofony
Łączność bezprzewodowa	Karta Wi-Fi 6 (802.11ax), Bluetooth 5.3
Złącza	1 x USB Typ-C
Czujniki	- Akcelerometr, - barometr, - czujnik oświetlenia zewnętrznego, - czytnik linii papilarnych, - żyroskop, - kompas cyfrowy.
Bateria i zasilanie	Bateria o pojemności min. 28 Wh. Dołączony kabel do ładowania wraz z ładowarką.
Wymiary	Wymiary nie większe niż 180x250x8 mm. Waga nie większa niż 500 g.
Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	2-letnia gwarancja



3. Przenośny dysk twardy – 5 szt.

	Parametry minimalne
Dysk twardy	Rodzaj dysku SSD
Pojemność	1 TB
Interfejs	USB 3.2 typu C (dołączony kabel)
Prędkość	- odczytu: 1000 MB/s - zapisu: 1000 MB/s
Wymiary	Wymiary nie większe niż 35x15x70 mm. Waga nie większa niż 50 g.
Kompatybilność	Dysk musi zapewniać bezproblemową pracę z systemami operacyjnymi Windows oraz MacOS
Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne	Min. 3-letnia gwarancja producenta

4. Adapter, przejściówka – 20 szt.

Typ:	USB-A (żeński), USB-C (męski)
Standard:	USB-A 3.2 Gen 1
Transfer danych	do 5Gb/s
Kabel:	kabel OTG z USB 3.0 na USB Typ C
Długość kabla:	15 cm
Kolor:	black (czarny)

**5. Łącznik modularny beczka 2xRJ45 8P8C kat.5e ekranowany FTP- 5 szt.**

kategoria:	5e ekranowany FTP
wtyki:	RJ45 (8p8c)

6. Karta pamięci 6ES7954-8LC03-0AA0 Siemens Simatic S7 4MB (lub równoważna)- 5 szt.

Karta jest przeznaczona specjalnie do użytku z procesorami PLC S7-1X00, zapewniają bezpieczne przechowywanie programów użytkowych oraz innych plików.

7. Listwa przeciwprzepięciowa zasilająca - 10 szt.**Dane techniczne:**

ilość gniazd:	6 gniazd typu E
Długość przewodu:	3 m
materiał -	materiał syntetyczny
maks.	obciążenie: 3680 W
napięcie zasilania:	250 V
specyfikacja sieciowa:	min. 16 A
przekrój żyły przewodu:	1,5 mm ²
gwarancja:	2 lata



8. Przedłużacz bębnowy na bębnie 10M - 2 szt.

Dane techniczne:

długość:	10 metrów,
przekrój kabla:	3*1,5 mm ² ,
rodzaj kabla:	gumowy OW H05RR-F,
wyposażony w	4 gniazda oraz 1 wtyczkę.
rodzaj gniazda:	4 x 16A 230V 2P+Z IP20,
uziemiaenie:	poprzez bolec,
bęben:	solidny - tworzywo bębna giętkie, stelaż metalowy,
bęben posiada ,	hamulec
przedłużacz wyposażony	w termik.
szczelność	IP20
certyfikat	CE

9. Przedłużacz bębnowy - 1 szt.

Dane techniczne:

długość:	30 m
kolor:	czarny
przekrój żył:	3 x 1,5mm ²
przewód:	H05RR-F 3x1,5mm ² GUMA / IP44
gniazda:	4 bryzgoszczelne gniazda z przestłonami i klapką
wtyczka:	IP44 w gumowej osłonie
dopuszczalne obciążenie rozwiniętego kabla:	Max 3200W
napięcie znamionowe:	230V
Certyfikat:	CE