

Instrukcje bezpieczeństwa użytkowania wewnętrznego dysku twardego 3,5" do systemów NAS (zgodnie z ogólnymi wymaganiami bezpieczeństwa produktów UE – GPSR)

1. Przeznaczenie produktu

- Dysk jest przeznaczony wyłącznie jako **wewnętrzny nośnik danych 3,5"** do stosowania w kompatybilnych obudowach NAS i komputerach stacjonarnych.
- Produkt jest przeznaczony do **użytku w pomieszczeniach**, w suchym środowisku, z odpowiednią wentylacją.
- Nie wolno używać dysku jako urządzenia przenośnego, zewnętrznego ani w środowiskach przemysłowych o podwyższonych wymaganiach bezpieczeństwa, jeśli nie jest to wyraźnie przewidziane przez producenta systemu, w którym dysk jest montowany.

2. Grupa docelowa i kompetencje użytkownika

- Montaż, demontaż i konfigurację dysku powinna wykonywać **osoba przeszkolona** w zakresie obsługi sprzętu komputerowego lub wykwalifikowany serwisant.
- Użytkownicy powinni znać podstawowe zasady **ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD)** oraz bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych.
- Dzieci i osoby z ograniczonymi zdolnościami nie powinny obsługiwać ani instalować dysku bez nadzoru kompetentnej osoby dorosłej.

3. Ostrzeżenia ogólne dotyczące bezpieczeństwa

- **Ryzyko porażenia prądem:** dysk jest zasilany przez urządzenie hosta (NAS/komputer). Przed instalacją lub demontażem **zawsze odłącz urządzenie hosta od zasilania sieciowego** i odczekaj, aż wszystkie elementy całkowicie się wyłączą.
- **Ryzyko uszkodzenia sprzętu i danych:** nieprawidłowy montaż, nieodpowiednie warunki pracy lub nieostrożne obchodzenie się z dyskiem mogą prowadzić do utraty danych lub trwałego uszkodzenia dysku i innych komponentów systemu.
- **Temperatura i przegrzanie:** nieprawidłowa wentylacja obudowy lub montaż wielu dysków bez odpowiedniego chłodzenia może prowadzić do niebezpiecznego wzrostu temperatury. Utrzymuj sprawny system chłodzenia i monitoruj temperaturę pracy.

4. Bezpieczeństwo elektryczne i ESD

- Przed rozpoczęciem pracy **wyłącz urządzenie hosta** przełącznikiem, a następnie odłącz przewód zasilający z gniazda sieciowego.
- Przed dotknięciem dysku lub elementów wewnątrz obudowy **rozładuj ładunki elektrostatyczne**, np. dotykając uziemionego elementu metalowego lub używając opaski antystatycznej.
- Nie dotykaj styków złącza SATA ani obwodów drukowanych (PCB). Zmniejsza to ryzyko uszkodzeń spowodowanych ESD.
- Nie używaj dysku w środowisku o **wysokiej wilgotności** lub w pobliżu źródeł wody. Chronić urządzenie hosta i przewody przed zamoczeniem.

5. Warunki instalacji i montaż

- Upewnij się, że system NAS/komputer jest **wyłączony i odłączony** od zasilania przed rozpoczęciem montażu.

- Stosuj się do instrukcji producenta obudowy lub systemu odnośnie:
 - dozwolonej liczby dysków i konfiguracji RAID,
 - maksymalnej mocy i poboru prądu na złącze,
 - kolejności montażu urządzeń wewnętrznych.
- Mocuj dysk w **przeznaczonym do tego miejscu 3,5"** przy użyciu odpowiednich śrub lub szyn montażowych, aby był stabilny i nie przenosił drgań.
- Nie instaluj dysku w pozycji, której producent systemu wyraźnie nie dopuszcza (np. nietypowe położenia, brak punktów mocowania).
- Podłącz przewód zasilania i przewód danych SATA tylko do kompatybilnych złączy. Nie używaj nadmiernej siły przy podłączaniu.

6. Warunki eksploatacji (temperatura, wilgotność, otoczenie)

- Używaj dysku wyłącznie w typowym środowisku biurowym lub domowym, w **suchym i czystym** pomieszczeniu.
- Unikaj narażania urządzenia hosta na:
 - skrajne temperatury,
 - nagłe wahania temperatury (ryzyko kondensacji wilgoci),
 - bezpośrednie działanie promieni słonecznych,
 - silne wibracje lub wstrząsy mechaniczne.
- Zapewnij **wystarczającą wentylację** obudowy. Nie zasłaniaj otworów wentylacyjnych i nie ustawiaj urządzenia w zamkniętych wnękach bez możliwości odprowadzania ciepła.

7. Bezpieczeństwo podczas użytkowania ciągłego (24/7)

- Przy pracy ciągłej 24/7 monitoruj temperaturę pracy dysków i całego systemu NAS oraz reaguj na nietypowe odgłosy (zgrzyty, powtarzalne klikanie) lub spadki wydajności.
- Nie zasłaniaj wlotów i wylotów powietrza systemu NAS. Upewnij się, że wokół urządzenia jest odpowiednia przestrzeń.
- W przypadku podejrzenia przegrzewania (nadmiernie gorąca obudowa, częste restarty) **wyłącz urządzenie** i sprawdź system chłodzenia lub skonsultuj się z serwisem.

8. Ochrona danych i ryzyko utraty informacji

- Każdy dysk twardy może ulec awarii. Dla bezpieczeństwa danych stosuj **regularne kopie zapasowe** na niezależne nośniki lub do innych systemów.
- Przed czynnościami mogącymi wpłynąć na dane (zmiana konfiguracji RAID, aktualizacja oprogramowania systemu, wymiana dysku) wykonaj aktualną kopię zapasową.
- Nie wyłączaj gwałtownie urządzenia (np. odłączając kabel zasilający), jeśli to możliwe. Zawsze stosuj **prawidłową procedurę zamykania systemu** NAS/komputera.

9. Bezpieczne przenoszenie, przechowywanie i transport

- Zawsze przenoś dysk w **odpowiednim opakowaniu ochronnym** (np. w oryginalnym opakowaniu lub opakowaniu antystatycznym z amortyzacją).
- Unikaj upadków, uderzeń i silnych wstrząsów. Dysk jest wrażliwy na uszkodzenia mechaniczne, zwłaszcza podczas pracy.
- Nie kładź ciężkich przedmiotów na dysku ani na obudowie, w której jest zamontowany.
- Przechowuj dysk w suchym miejscu, z dala od źródeł ciepła i wilgoci.

10. Ograniczenia użytkowania

- Nie używaj dysku w systemach, w których awaria może spowodować **zagrożenie życia lub poważne szkody** (np. systemy medyczne podtrzymujące życie, systemy sterowania infrastrukturą krytyczną, systemy bezpieczeństwa w transporcie), chyba że cały system został zaprojektowany, certyfikowany i zatwierdzony do takich zastosowań.
- Nie modyfikuj dysku, nie otwieraj obudowy dysku i nie ingeruj w jego elektronikę.
- Nie używaj chemicznych środków czyszczących wewnątrz obudowy urządzenia. W razie potrzeby czyść jedynie zewnętrzne powierzchnie obudowy hosta lekko wilgotną, miękką ściereczką po jego odłączeniu od zasilania.

11. Postępowanie w razie usterek lub podejrzenia uszkodzenia

- Jeśli zauważysz nietypowe dźwięki, zapach spalenizny, dym, nadmierne nagrzewanie lub powtarzające się błędy odczytu/zapisu:
 - **niezwłocznie wyłącz** urządzenie hosta,
 - odłącz przewód zasilający z gniazda sieciowego,
 - nie włączaj urządzenia ponownie, dopóki przyczyna nie zostanie wyjaśniona przez wykwalifikowaną osobę.
- W przypadku podejrzenia fizycznego uszkodzenia dysku nie otwieraj go samodzielnie. Może to spowodować trwałą utratę danych i dodatkowe ryzyko uszkodzenia.

12. Bezpieczna utylizacja

- W przypadku wycofania dysku z użycia usuń z niego w miarę możliwości wszystkie dane (np. poprzez pełne nadpisanie).
- Nie wyrzucaj dysku razem z odpadami komunalnymi. Nośnik danych należy traktować jako **odpad elektroniczny** i przekazać go do odpowiedniego punktu zbiórki zgodnie z lokalnymi przepisami.

13. Informacje dotyczące zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa produktów (GPSR – UE)

- Stosuj się ściśle do niniejszych instrukcji bezpieczeństwa, dokumentacji dostarczonej z urządzeniem hosta (NAS/komputer) oraz obowiązujących lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa sprzętu elektrycznego i elektronicznego.
- Nieprzestrzeganie zasad montażu, eksploatacji, przechowywania i utylizacji może prowadzić do **zwiększenia ryzyka dla zdrowia i mienia**, w tym do porażenia prądem, pożaru, przegrzania, utraty danych oraz uszkodzeń sprzętu.