

Woluminy dynamiczne w systemach Windows

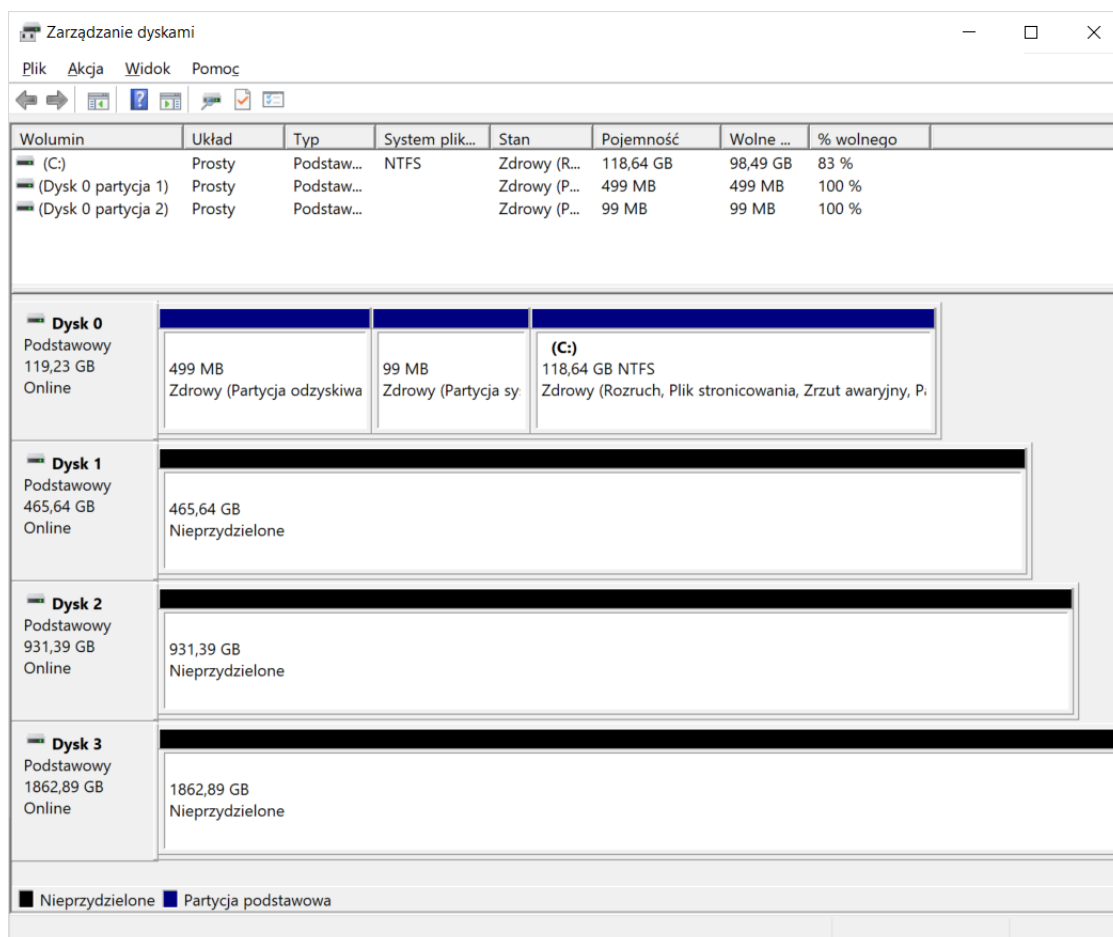
Systemy Windows obsługują pięć typów woluminów dynamicznych: *prosty*, *łączony*, *rozłożony*, *dublowany* i *RAID-5*, przy czym *RAID-5* dostępny jest tylko w systemach Windows Server.

Konwersja dysków na dyski dynamiczne	2
Tworzenie woluminu prostego	5
Tworzenie woluminu łączonego	9
Tworzenie woluminu rozłożonego	13
Tworzenie woluminu dublowanego	17
Tworzenie woluminu <i>RAID-5</i> (tylko Windows Server)	21

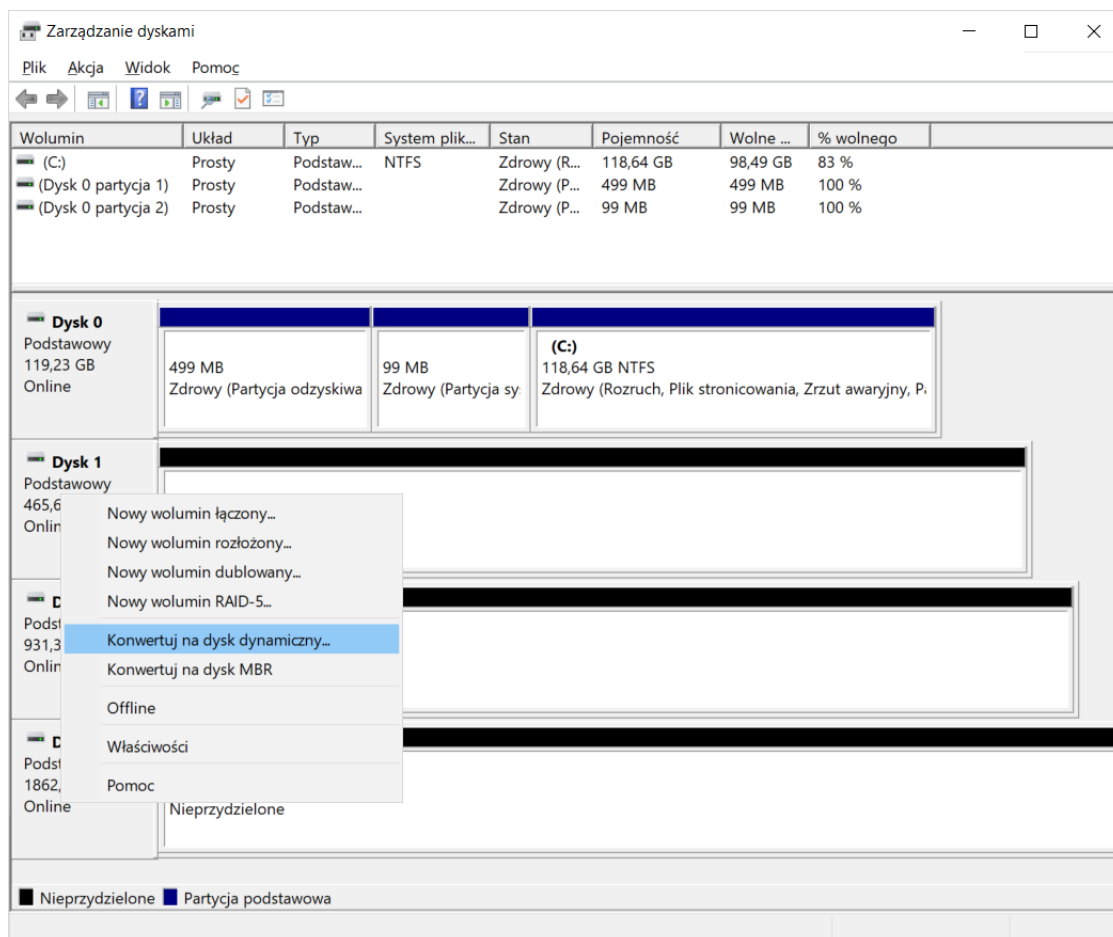
Konwersja dysków na dyski dynamiczne

Przed rozpoczęciem tworzenia woluminów dynamicznych warto skonwertować przeznaczone do tego dyski na dyski dynamiczne, wykonuje się to w następujący sposób:

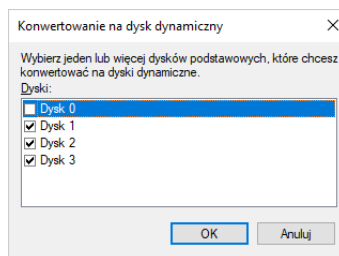
1. otwieramy systemową konsolę „Zarządzanie dyskami”:



2. klikamy prawym klawiszem myszy w jeden z dysków przeznaczonych na woluminy dynamiczne i wybieramy „Konwertuj na dysk dynamiczny...”:



można tak skonwertować od razu wszystkie przeznaczone na woluminy dynamiczne dyski po prostu zaznaczając je w kolejnym kroku:



- poprawnie wykonana konwersja pokaże w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” wybrane dyski jako dynamiczne:

Zarządzanie dyskami

Plik Akcja Widok Pomoc

← → ↻ ? 📄 🗑️ 🔄

Wolumin	Układ	Typ	System plik...	Stan	Pojemność	Wolne ...	% wolnego
(C:)	Prosty	Podstaw...	NTFS	Zdrowy (R...	118,64 GB	98,49 GB	83 %
(Dysk 0 partycja 1)	Prosty	Podstaw...		Zdrowy (P...	499 MB	499 MB	100 %
(Dysk 0 partycja 2)	Prosty	Podstaw...		Zdrowy (P...	99 MB	99 MB	100 %

Dysk 0
Podstawowy
119,23 GB
Online

499 MB Zdrowy (Partycja odzyskiwa	99 MB Zdrowy (Partycja sy	(C:) 118,64 GB NTFS Zdrowy (Rozruch, Plik stronicowania, Zrzut awaryjny, P...
--------------------------------------	------------------------------	---

Dysk 1
Dynamiczny
465,64 GB
Online

465,64 GB
Nieprzydzielone

Dysk 2
Dynamiczny
931,39 GB
Online

931,39 GB
Nieprzydzielone

Dysk 3
Dynamiczny
1862,89 GB
Online

1862,89 GB
Nieprzydzielone

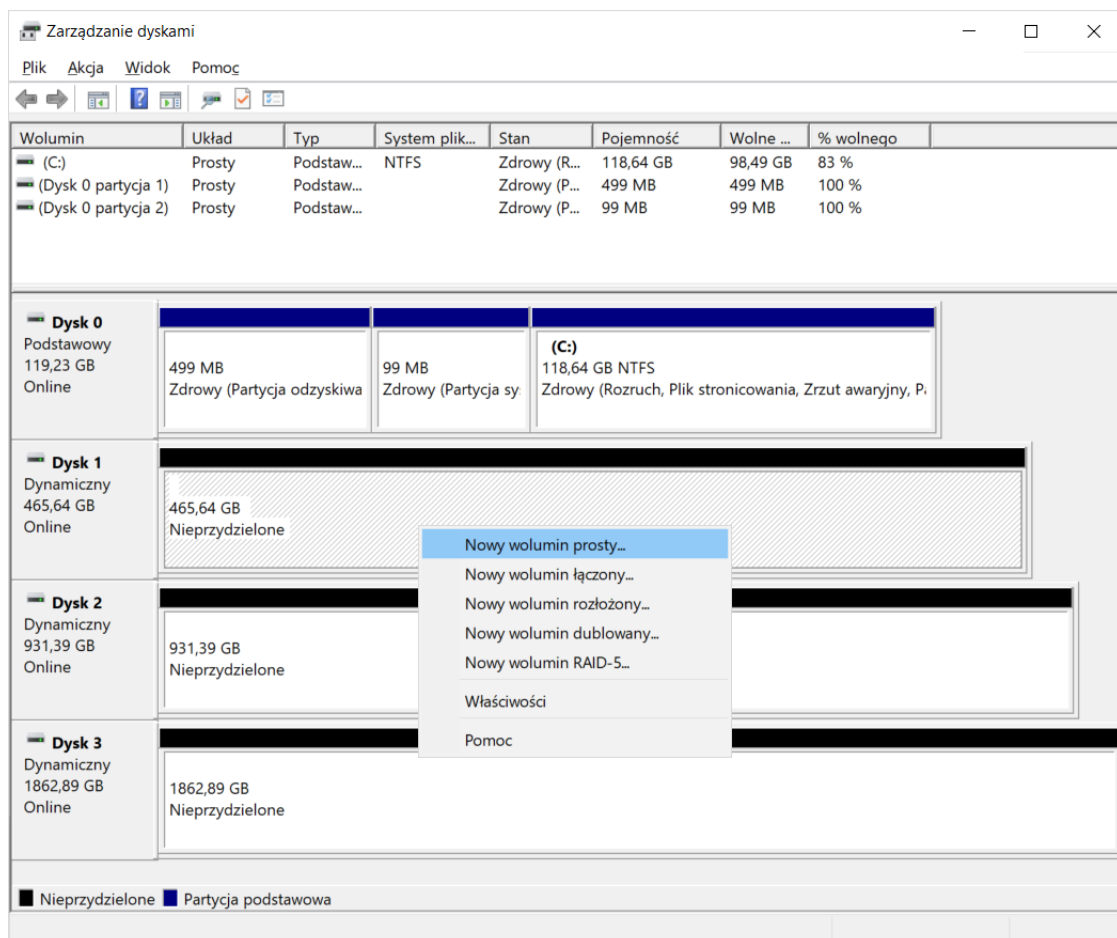
■ Nieprzydzielone ■ Partycja podstawowa

Tworzenie woluminu prostego

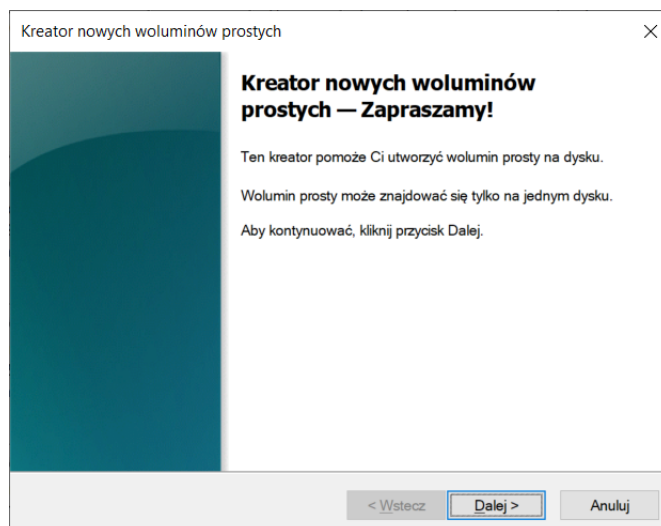
Wolumin prosty, to wolumin dynamiczny określany przez miejsce dostępne na pojedynczym dysku podstawowym lub dynamicznym. Wolumin prosty może składać się z pojedynczego obszaru lub kilku połączonych obszarów tego samego dysku. Można go także rozszerzyć na tym samym dysku lub na dyskach dodatkowych – w tym przypadku stanie się on woluminem łączonym (w razie konieczności może nastąpić konwersja dysków na dyski dynamiczne). Woluminy proste nie są odporne na uszkodzenia, ale mogą być dublowane w celu utworzenia woluminów dublowanych.

Aby utworzyć wolumin prosty należy:

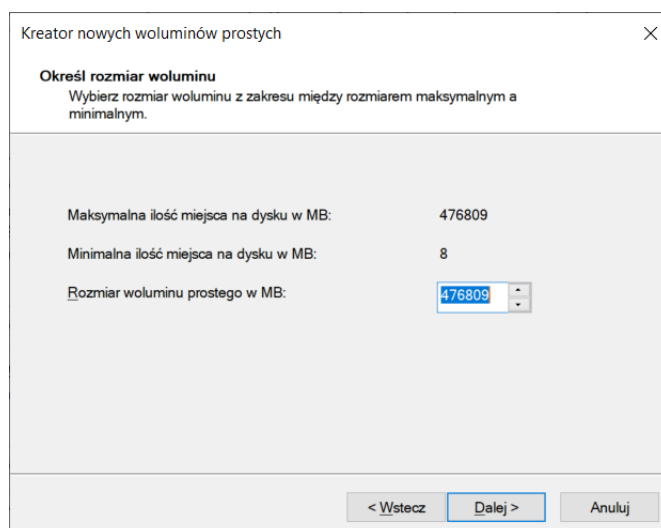
1. w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” klikamy prawym klawiszem myszy w nieprzydzielony obszar dysku, na którym chcemy utworzyć wolumin prosty i wybieramy „Nowy wolumin prosty...”:



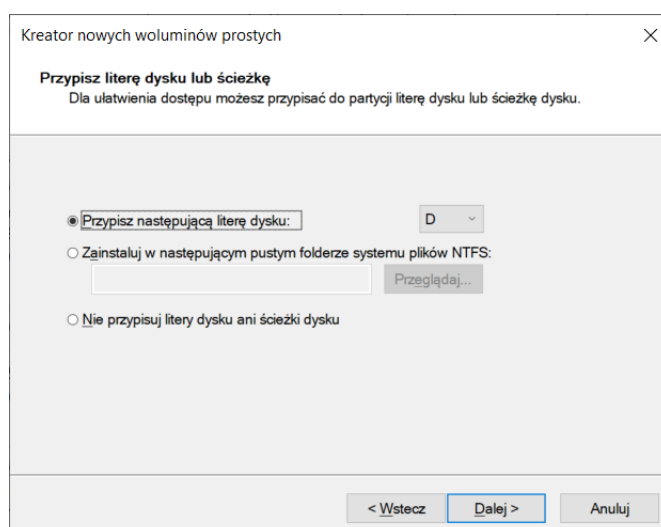
2. otworzy się kreator woluminów prostych:



3. w kolejnym kroku określamy wielkość tworzonego woluminu prostego:



4. następnie określamy, czy tworzony wolumin prosty ma mieć przypisaną literę dysku, czy ma być podłączony do jakiegoś istniejącego pustego folderu na dysku z systemem *NTFS*, czy też ma nie być widoczny w systemie plików (w klasyczny sposób):



5. następnie określamy konkretne parametry tworzonego woluminu prostego, tj. czy ma być od razu sformatowany, a jeśli tak, to jaki ma być na nim system plików itp.:

Kreator nowych woluminów prostych

Formatuj partycję
Aby przechowywać dane na tej partycji, należy ją najpierw sformatować.

Wybierz, czy chcesz formatować ten wolumin i jakie ustawienia mają być użyte.

☐ Nie formatuj tego woluminu

☒ Formatuj ten wolumin z następującymi ustawieniami:

System plików: NTFS

Rozmiar jednostki alokacji: Domyślny

Etykieta woluminu:

☒ Wykonaj szybkie formatowanie

☐ Włącz kompresję plików i folderów

< Wstecz Dalej > Anuluj

6. w ostatnim kroku zostaje wyświetlone podsumowanie parametrów tworzonego woluminu prostego i jeśli wszystko się zgadza, wybieramy „Zakończ”:

Kreator nowych woluminów prostych

Kończenie pracy Kreatora nowych woluminów prostych

Praca Kreatora nowych woluminów prostych została pomyślnie ukończona.

Wybrane zostały następujące ustawienia:

Typ woluminu: Wolumin prosty

Wybrany dysk: Dysk 1

Rozmiar woluminu: 476809 MB

Litera lub ścieżka dysku: D:

System plików: NTFS

Rozmiar jednostki alokacji: Domyślny

Etykieta woluminu:

Szybkie formatowanie: Tak

Aby zamknąć kreatora, kliknij przycisk Zakończ.

< Wstecz Zakończ Anuluj

7. po poprawnym zakończeniu operacji tworzenia woluminu prostego w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” pojawi się tak utworzony wolumin:

Zarządzanie dyskami

Plik Akcja Widok Pomoc

← → ↻ ? 📄 🗑️ 🔄

Wolumin	Układ	Typ	System plik...	Stan	Pojemność	Wolne ...	% wolnego
(C:)	Prosty	Podstaw...	NTFS	Zdrowy (R...	118,64 GB	98,49 GB	83 %
(D:)	Prosty	Dynamic...	NTFS	Zdrowy	465,63 GB	465,51 GB	100 %
(Dysk 0 partycja 1)	Prosty	Podstaw...		Zdrowy (P...	499 MB	499 MB	100 %
(Dysk 0 partycja 2)	Prosty	Podstaw...		Zdrowy (P...	99 MB	99 MB	100 %

Dysk 0
Podstawowy
119,23 GB
Online

499 MB Zdrowy (Partycja odzyskiwa	99 MB Zdrowy (Partycja sy	(C:) 118,64 GB NTFS Zdrowy (Rozruch, Plik stronicowania, Zrzut awaryjny, P...
--------------------------------------	------------------------------	---

Dysk 1
Dynamiczny
465,64 GB
Online

(D:)
465,63 GB NTFS
Zdrowy

Dysk 2
Dynamiczny
931,39 GB
Online

931,39 GB
Nieprzydzielone

Dysk 3
Dynamiczny
1862,89 GB
Online

1862,89 GB
Nieprzydzielone

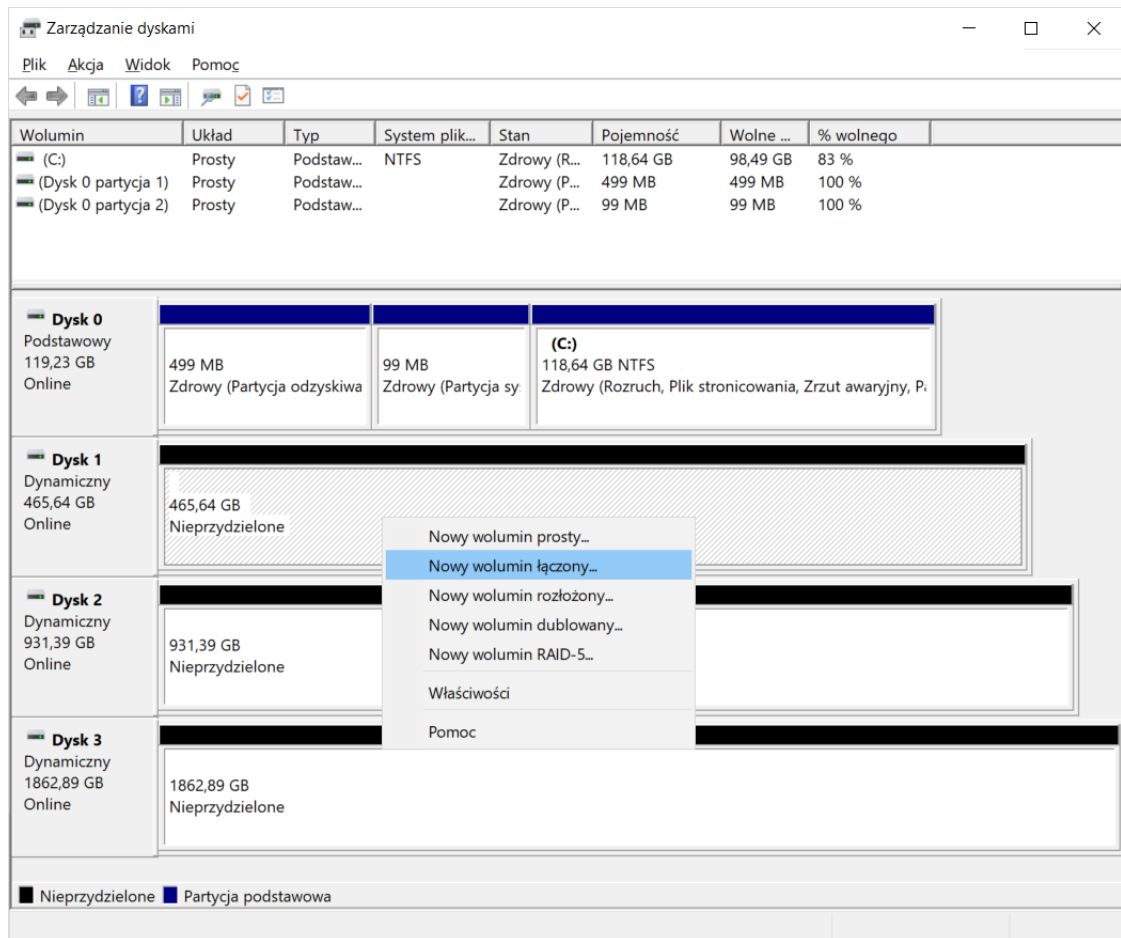
■ Nieprzydzielone ■ Partycja podstawowa ■ Wolumin prosty

Tworzenie woluminu łączonego

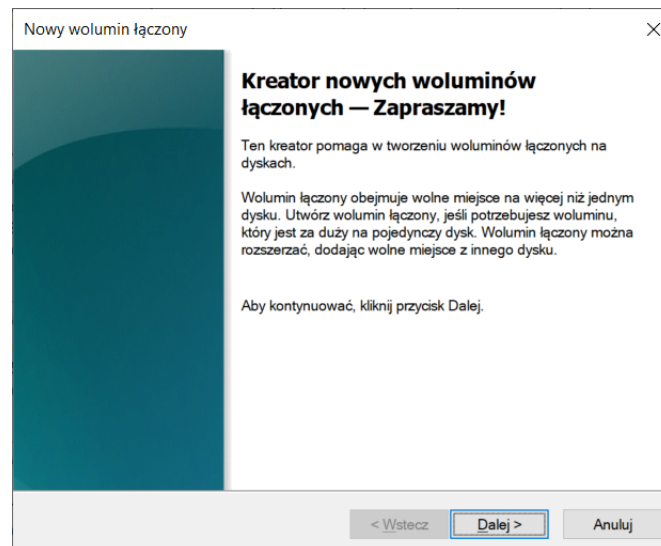
Wolumin łączony tworzony jest przez miejsce dostępne na kilku dyskach fizycznych. Rozmiary dysku łączonego można zwiększyć, rozszerzając go o dodatkowe dyski dynamiczne, a także zmniejszyć, jeśli zachodzi taka konieczność. Woluminy łączone można tworzyć tylko na dyskach dynamicznych i nie są odporne na uszkodzenia, a także nie mogą być dublowane.

Aby utworzyć wolumin łączony należy:

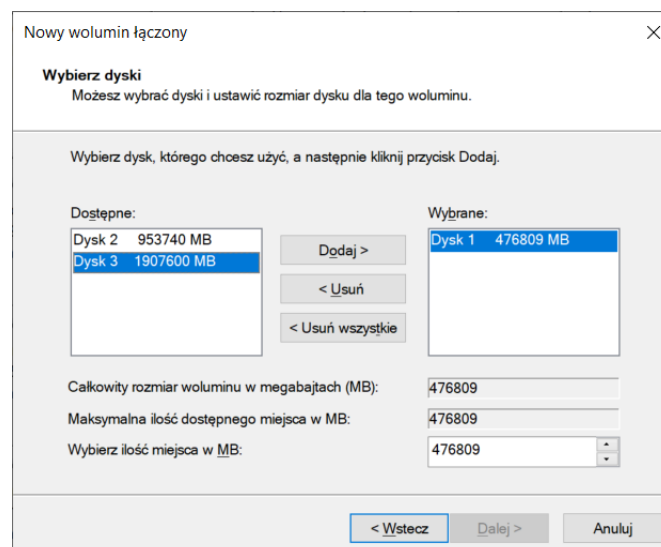
1. w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” klikamy prawym klawiszem myszy w nieprzydzielony obszar dysku, na którym chcemy utworzyć wolumin łączony i wybieramy „Nowy wolumin łączony...”:



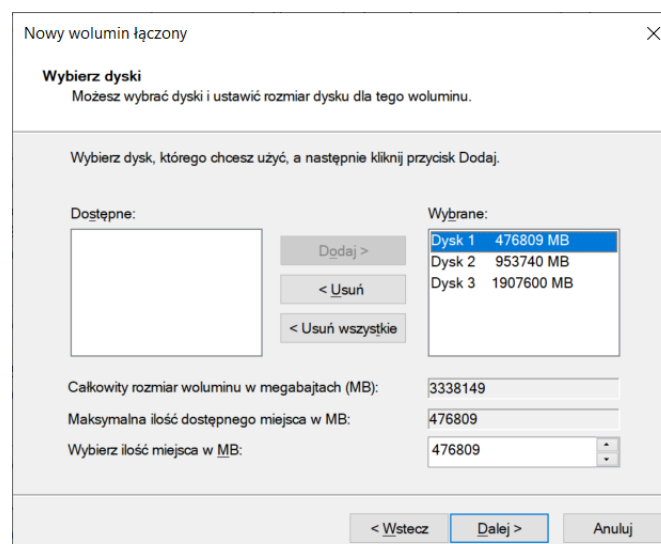
2. otworzy się kreator woluminów łączonych:



3. w kolejnym kroku określamy, z których dysków tworzony będzie wolumin łączony:



w przykładzie zostały wybrane wszystkie dostępne dyski:



w tym samym oknie można też dokładnie określić docelową wielkość tworzonego woluminu łączonego

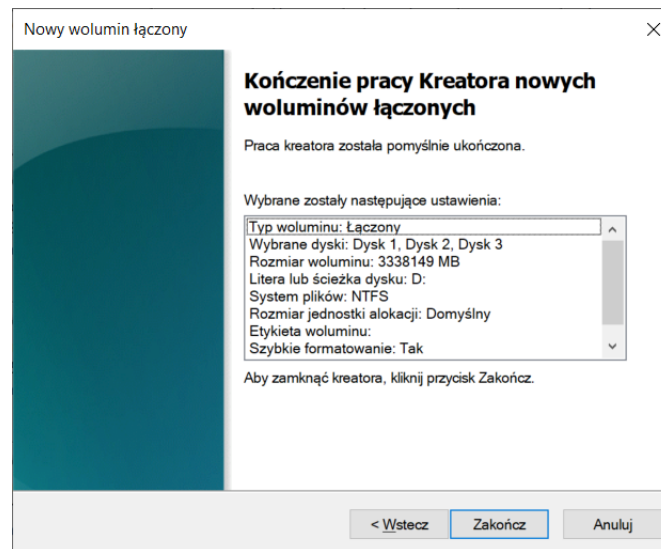
4. następnie określamy, czy tworzony wolumin łączony ma mieć przypisaną literę dysku, czy ma być podłączony do jakiegoś istniejącego pustego folderu na dysku z systemem *NTFS*, czy też ma nie być widoczny w systemie plików (w klasyczny sposób):

The screenshot shows the 'Nowy wolumin łączony' (New ReFS Volume) dialog box. The title bar says 'Nowy wolumin łączony' with a close button. The main heading is 'Przypisz literę dysku lub ścieżkę' (Assign a drive letter or path). Below it, a subtitle reads: 'Dla ułatwienia dostępu możesz przypisać do woluminu literę dysku lub ścieżkę dysku.' (For ease of access, you can assign a drive letter or path to the volume). There are three radio button options: 1. 'Przypisz następującą literę dysku:' (Assign the following drive letter:) with a dropdown menu showing 'D'. 2. 'Zainstaluj w następującym pustym folderze systemu plików NTFS:' (Install in the following empty NTFS file system folder:) with a text input field and a 'Przeglądaj...' (Browse...) button. 3. 'Nie przypisuj litery dysku ani ścieżki dysku' (Do not assign a drive letter or path). At the bottom, there are three buttons: '< Wstecz' (Back), 'Dalej >' (Next), and 'Anuluj' (Cancel).

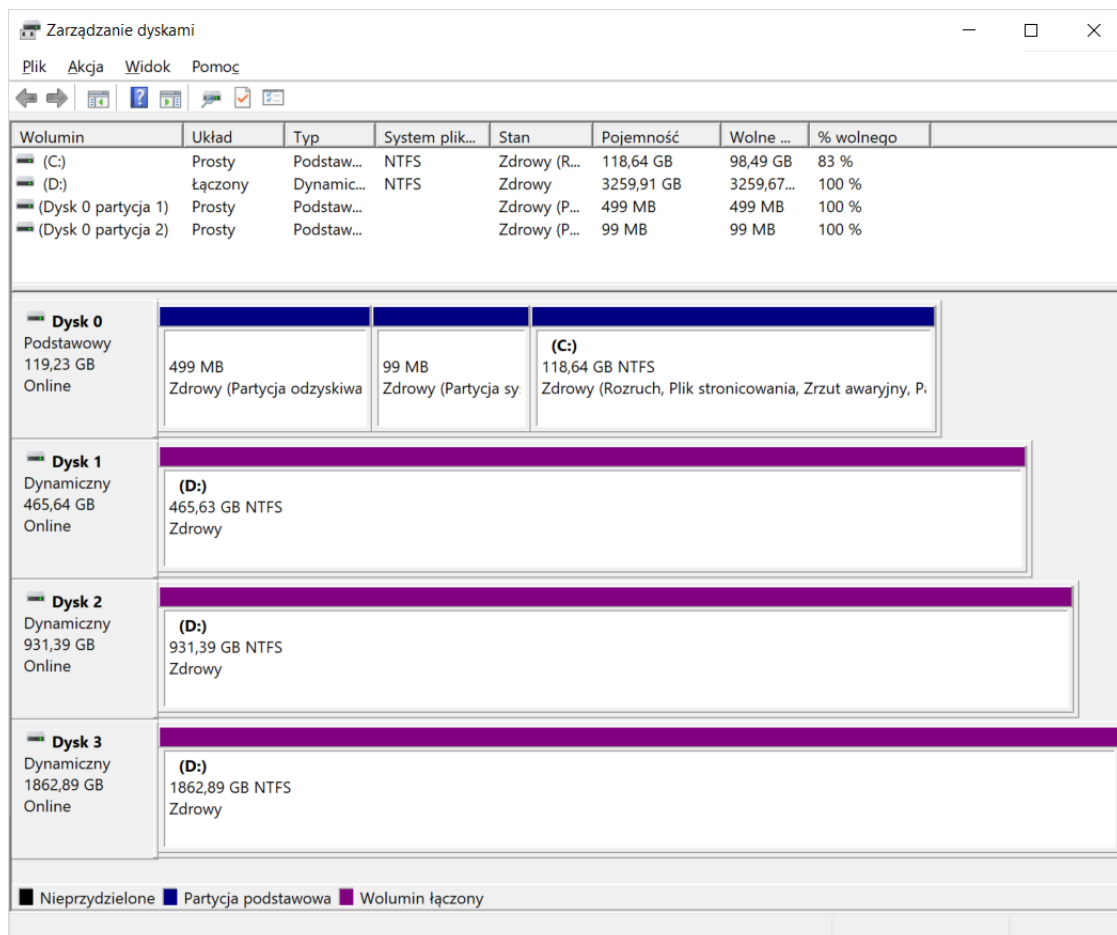
5. następnie określamy konkretne parametry tworzonego woluminu łączonego, tj. czy ma być od razu sformatowany, a jeśli tak, to jaki ma być na nim system plików itp.:

The screenshot shows the 'Nowy wolumin łączony' (New ReFS Volume) dialog box. The title bar says 'Nowy wolumin łączony' with a close button. The main heading is 'Formatuj wolumin' (Format volume). Below it, a subtitle reads: 'Aby przechowywać dane na tym woluminie, należy go najpierw sformatować.' (To store data on this volume, you must first format it). There is a text instruction: 'Wybierz, czy chcesz formatować ten wolumin i jakie ustawienia mają być użyte.' (Choose whether you want to format this volume and which settings are to be used). There are two radio button options: 1. 'Nie formatuj tego woluminu' (Do not format this volume). 2. 'Formatuj ten wolumin z następującymi ustawieniami:' (Format this volume with the following settings:). Under the second option, there are three settings: 'System plików:' (File system:) with a dropdown menu showing 'NTFS'; 'Rozmiar jednostki alokacji:' (Allocation unit size:) with a dropdown menu showing 'Domyślny' (Default); and 'Etykieta woluminu:' (Volume label:) with a text input field. There are two checkboxes: 'Wykonaj szybkie formatowanie' (Perform quick formatting) which is checked, and 'Włącz kompresję plików i folderów' (Enable file and folder compression) which is unchecked. At the bottom, there are three buttons: '< Wstecz' (Back), 'Dalej >' (Next), and 'Anuluj' (Cancel).

6. w ostatnim kroku zostaje wyświetlone podsumowanie parametrów tworzonego woluminu łączonego i jeśli wszystko się zgadza, wybieramy „Zakończ”:



7. po poprawnym zakończeniu operacji tworzenia woluminu łączonego w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” pojawi się tak utworzony wolumin:

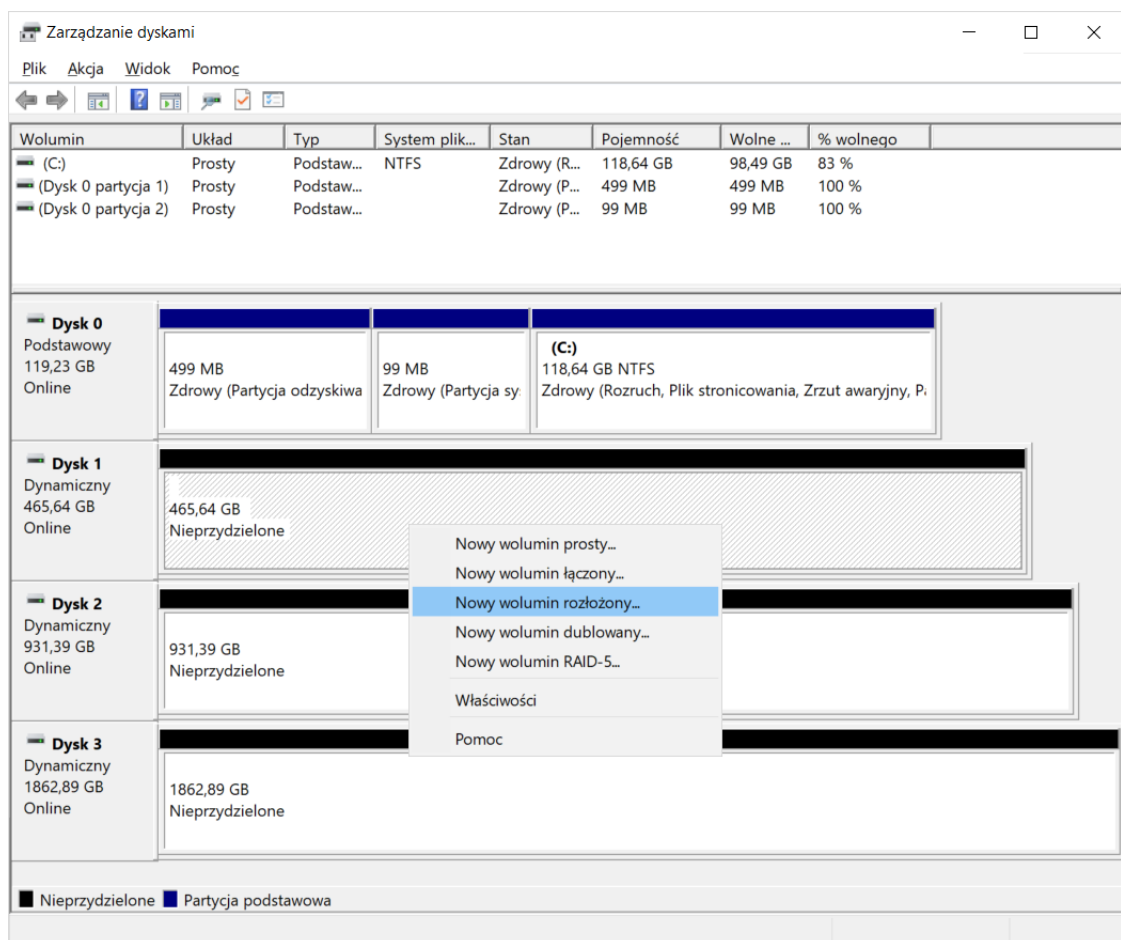


Tworzenie woluminu rozłożonego

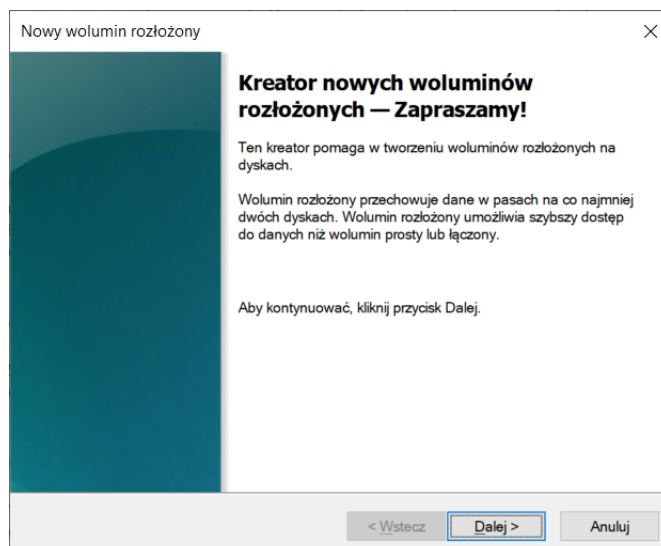
Wolumin rozłożony tworzony jest przez połączenie obszarów wolnego miejsca na co najmniej dwóch dyskach w jeden wolumin logiczny. Woluminy rozłożone używają standardu *RAID-0*, który pozwala rozkładać dane na wielu dyskach. Woluminów rozłożonych nie można rozszerzać ani dublować, a ponadto nie są one odporne na uszkodzenia. Jeśli jeden z dysków zawierających wolumin rozłożony ulegnie awarii, uszkodzenie obejmie cały wolumin. Do tworzenia woluminów rozłożonych najlepiej użyć tego samego modelu dysków o tej samej wielkości i pochodzących od tego samego producenta.

Aby utworzyć wolumin rozłożony należy:

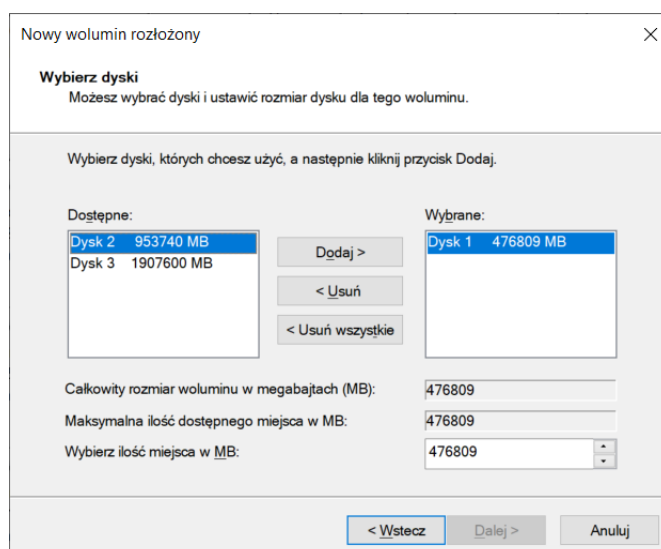
1. w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” klikamy prawym klawiszem myszy w nieprzydzielony obszar dysku, na którym chcemy utworzyć wolumin rozłożony i wybieramy „Nowy wolumin rozłożony...”:



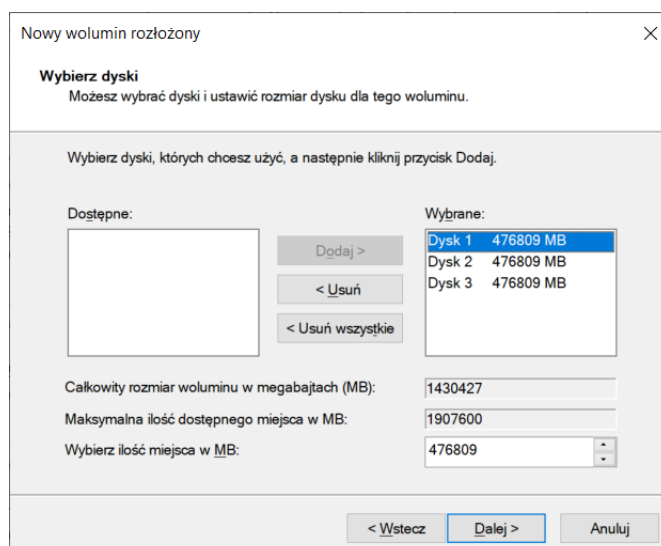
2. otworzy się kreator woluminów rozłożonych:



3. w kolejnym kroku określamy, z których dysków tworzony będzie wolumin rozłożony:

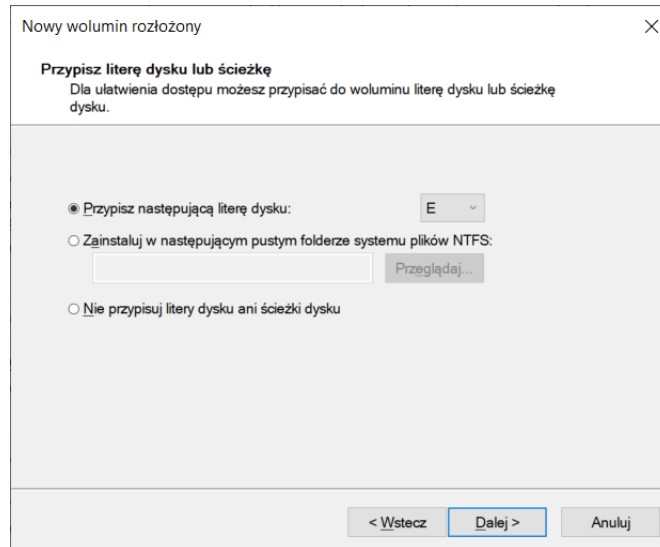


w przykładzie zostały wybrane wszystkie dostępne dyski:

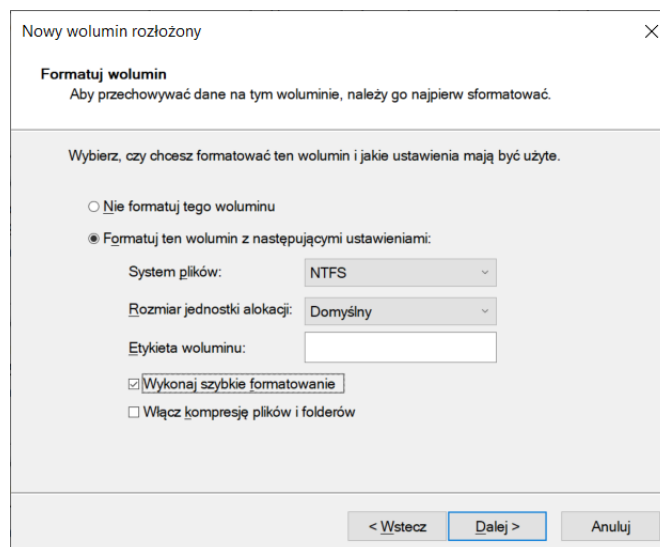


w tym samym oknie można też dokładnie określić docelową wielkość tworzonego woluminu rozłożonego

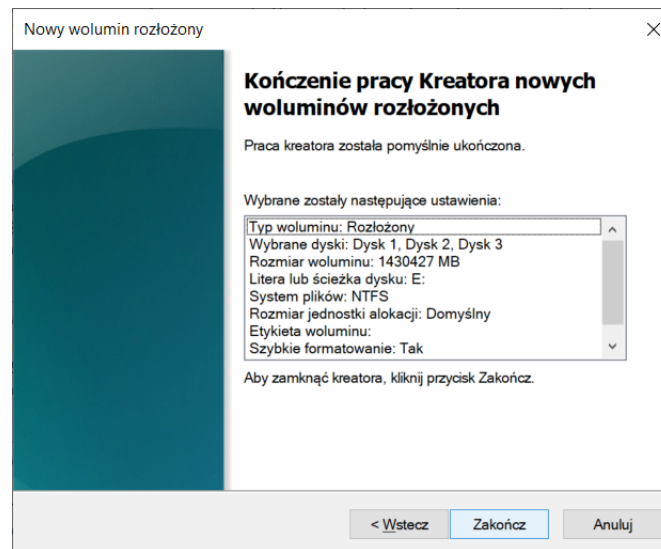
4. następnie określamy, czy tworzony wolumin rozłożony ma mieć przypisaną literę dysku, czy ma być podłączony do jakiegoś istniejącego pustego folderu na dysku z systemem *NTFS*, czy też ma nie być widoczny w systemie plików (w klasyczny sposób):



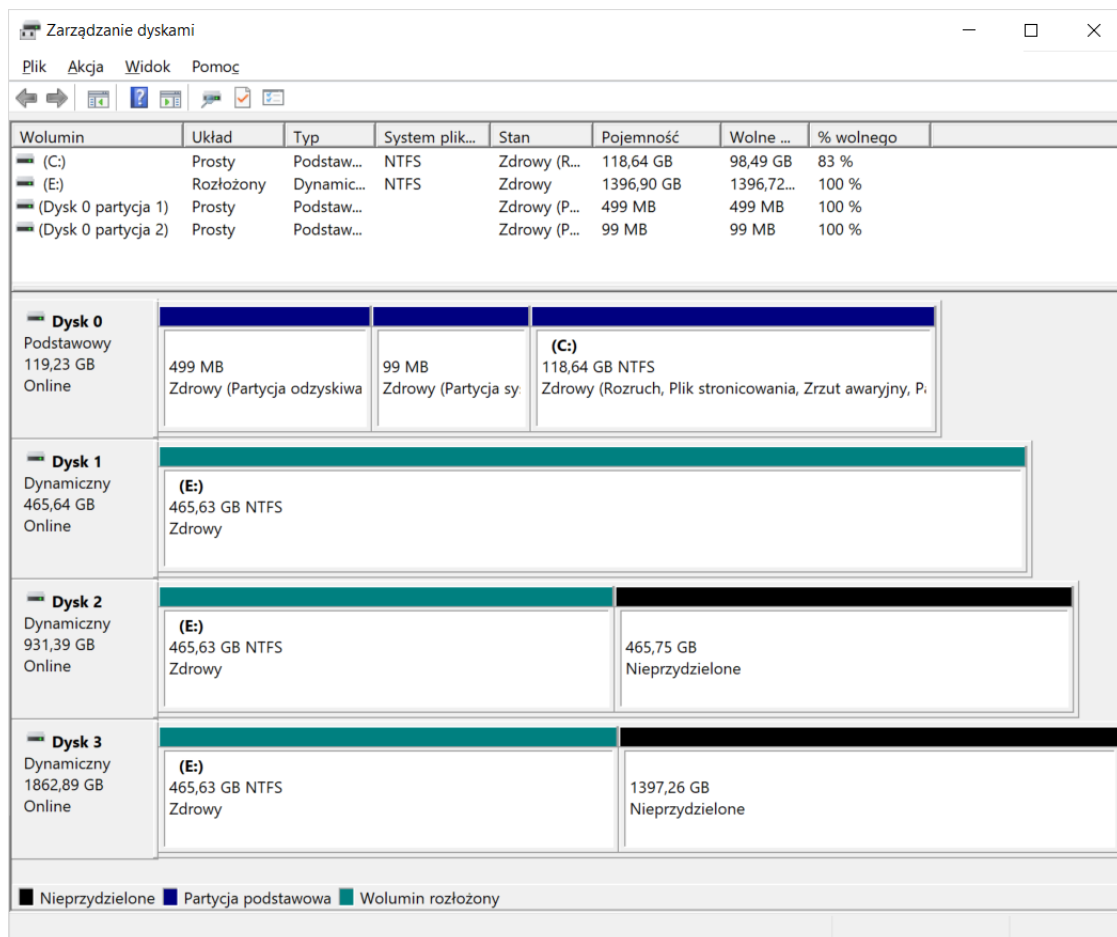
5. następnie określamy konkretne parametry tworzonego woluminu rozłożonego, tj. czy ma być od razu sformatowany, a jeśli tak, to jaki ma być na nim system plików itp.:



6. w ostatnim kroku zostaje wyświetlone podsumowanie parametrów tworzonego woluminu rozłożonego i jeśli wszystko się zgadza, wybieramy „Zakończ”:



7. po poprawnym zakończeniu operacji tworzenia woluminu rozłożonego w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” pojawi się tak utworzony wolumin:

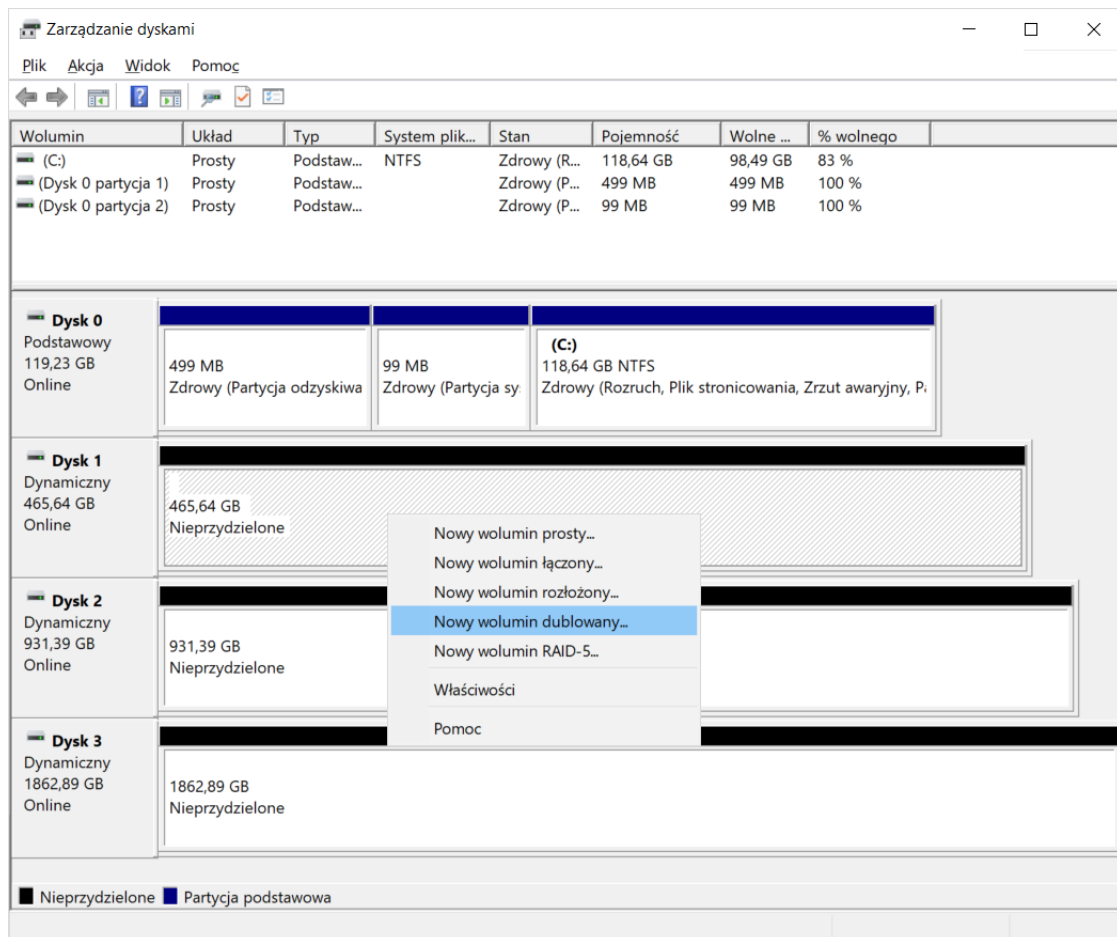


Tworzenie woluminu dublowanego

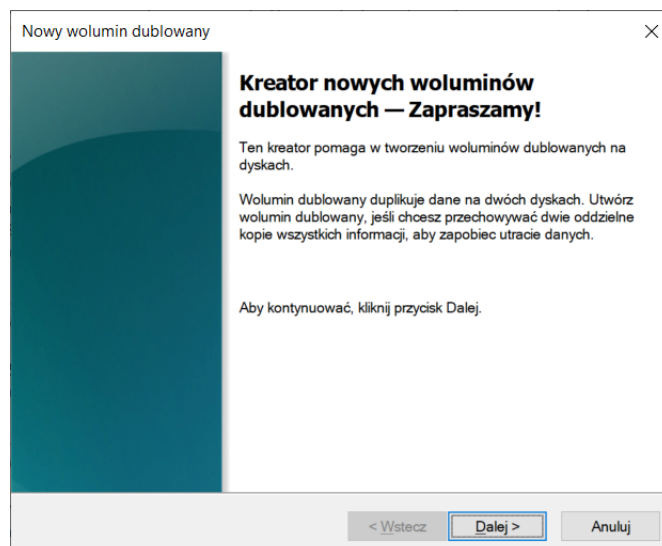
Wolumin dublowany, to odporny na uszkodzenia wolumin zawierający duplikaty danych na dwóch dyskach fizycznych. Wolumin dublowany zapewnia nadmiarowość danych przez używanie dwóch identycznych woluminów (nazywanych kopiami lustrzanymi) do duplikowania informacji znajdujących się na woluminie. Kopia lustrzana znajduje się zawsze na innym dysku, co przypomina pracę dysków w trybie *RAID-1*. Jeżeli jeden z dysków fizycznych ulegnie awarii, dane na uszkodzonym dysku będą niedostępne, ale system będzie kontynuował pracę dzięki kopii lustrzanej na drugim dysku. Woluminy dublowane można tworzyć tylko na dyskach dynamicznych.

Aby utworzyć wolumin dublowany należy:

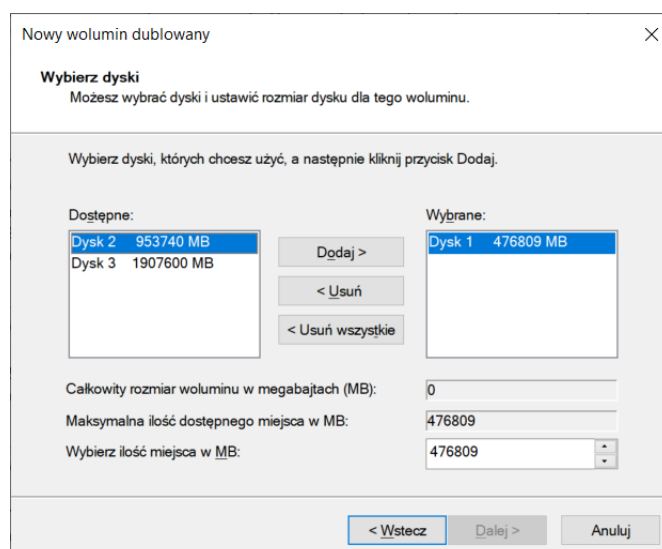
1. w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” klikamy prawym klawiszem myszy w nieprzydzielony obszar dysku, na którym chcemy utworzyć wolumin dublowany i wybieramy „Nowy wolumin dublowany...”:



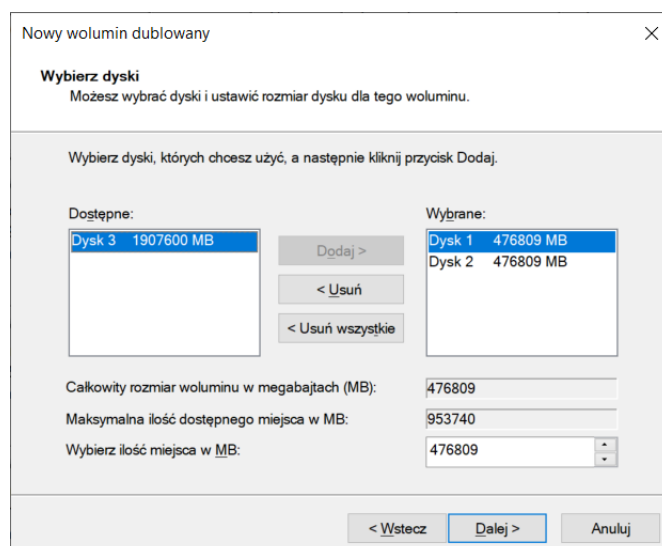
2. otworzy się kreator woluminów dublowanych:



3. w kolejnym kroku określamy, z których dysków tworzony będzie wolumin dublowany:

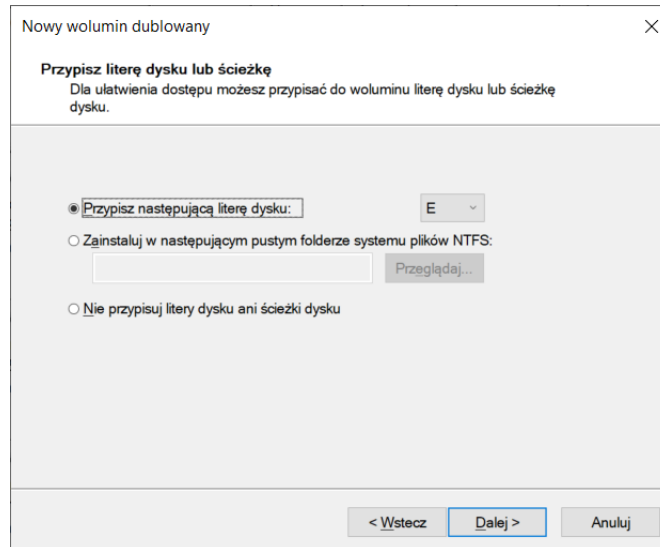


woluminy dublowane tworzone są zawsze z dwóch dysków:

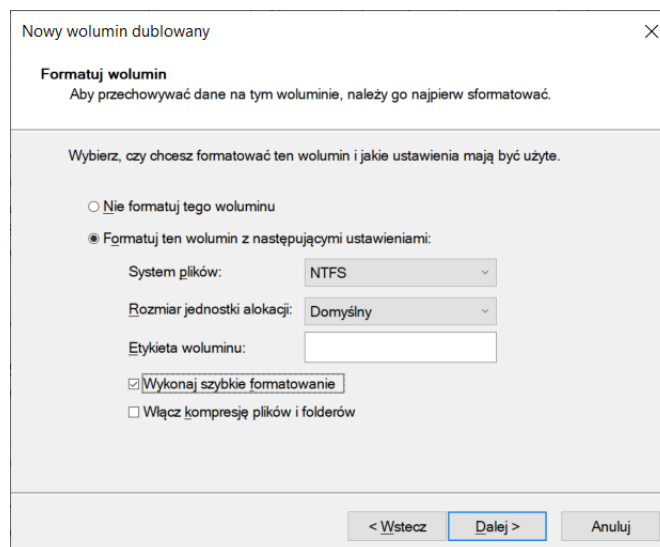


w tym samym oknie można też dokładnie określić docelową wielkość tworzonego woluminu dublowanego

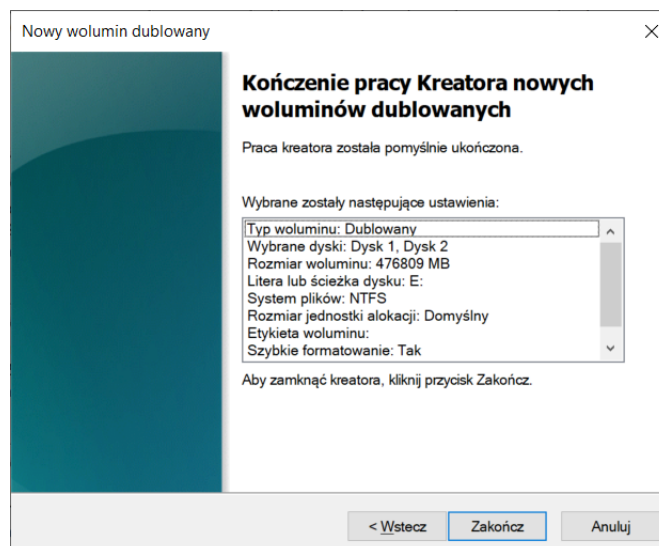
4. następnie określamy, czy tworzony wolumin dublowany ma mieć przypisaną literę dysku, czy ma być podłączony do jakiegoś istniejącego pustego folderu na dysku z systemem *NTFS*, czy też ma nie być widoczny w systemie plików (w klasyczny sposób):



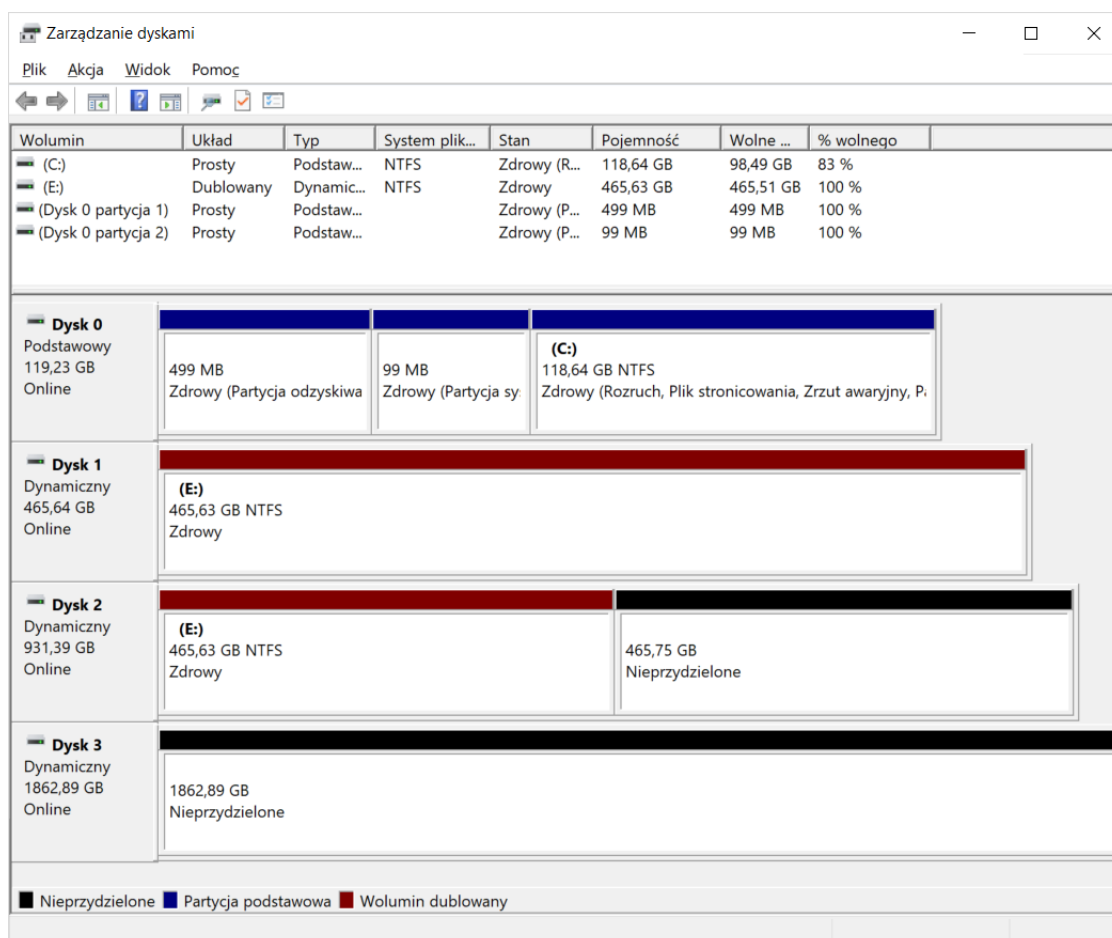
5. następnie określamy konkretne parametry tworzonego woluminu dublowanego, tj. czy ma być od razu sformatowany, a jeśli tak, to jaki ma być na nim system plików itp.:



6. w ostatnim kroku zostaje wyświetlone podsumowanie parametrów tworzonego woluminu dublowanego i jeśli wszystko się zgadza, wybieramy „Zakończ”:



7. po poprawnym zakończeniu operacji tworzenia woluminu dublowanego w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” pojawi się tak utworzony wolumin:

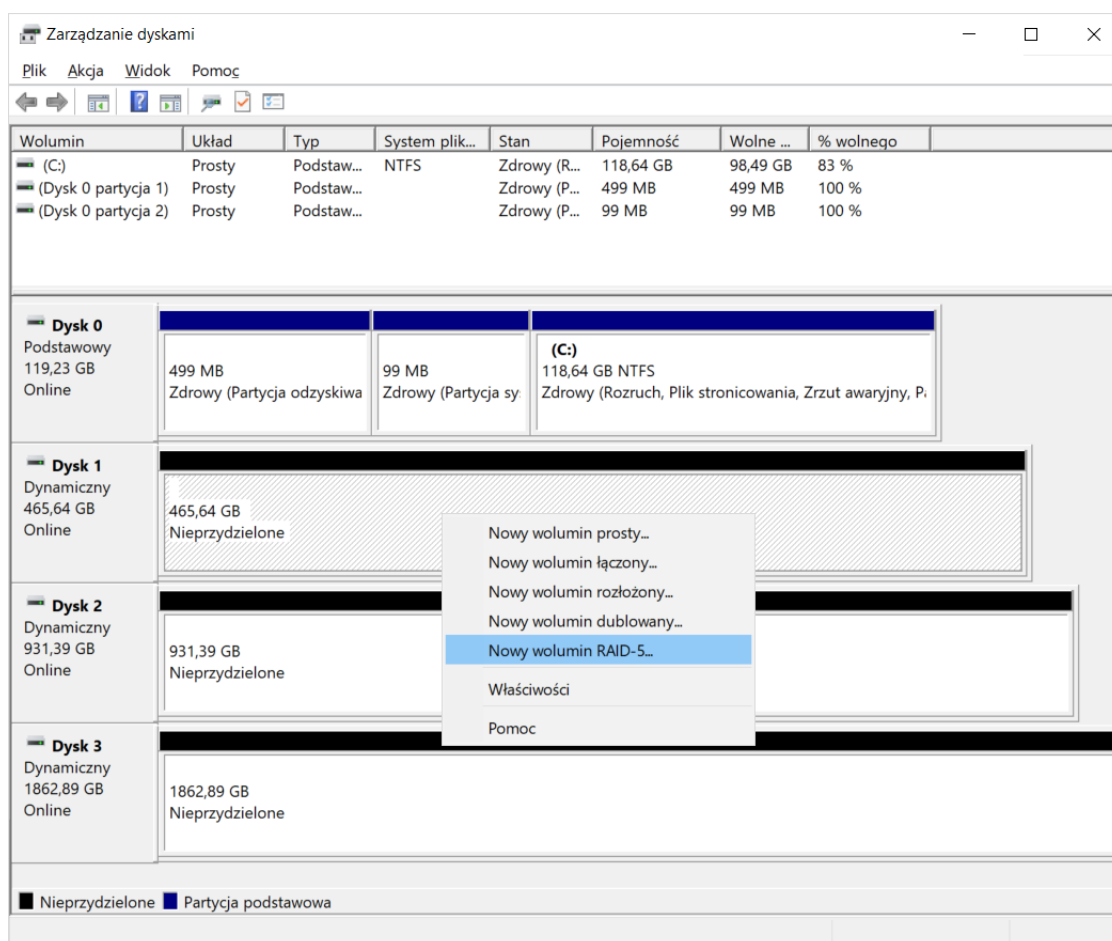


Tworzenie woluminu *RAID-5* (tylko Windows Server)

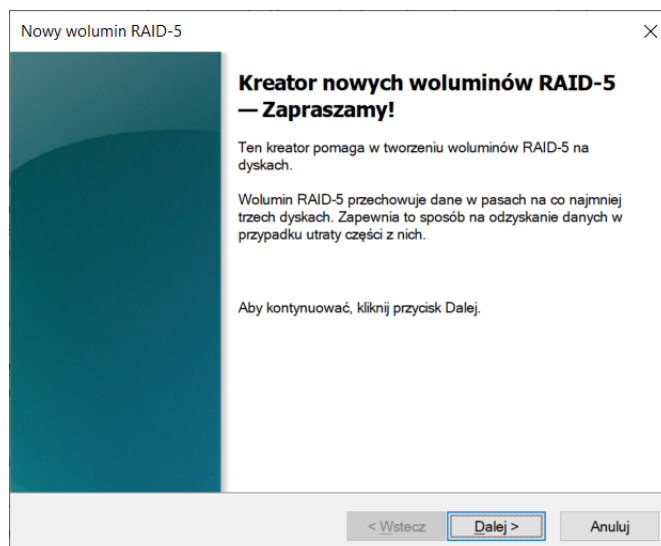
Wolumin *RAID-5* dostępny w systemach Windows Server, to odporny na uszkodzenia wolumin, na którym dane i parzystość są rozłożone w sposób nieciągły na trzech lub większej liczbie dysków fizycznych. Parzystość jest wartością obliczaną, używaną do rekonstruowania danych w przypadku wystąpienia awarii. Jeżeli część dysku twardego zostanie uszkodzona, to system Windows może odtworzyć znajdujące się w niej dane na podstawie pozostałych danych i parzystości. Woluminy *RAID-5* można tworzyć tylko na dyskach dynamicznych i nie można ich dublować czy rozszerzać.

Aby utworzyć wolumin *RAID-5* należy:

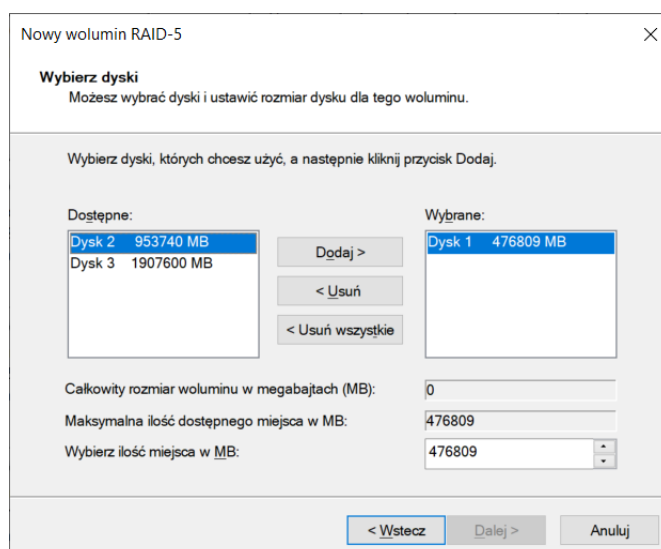
1. w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” klikamy prawym klawiszem myszy w nieprzydzielony obszar dysku, na którym chcemy utworzyć wolumin *RAID-5* i wybieramy „Nowy wolumin RAID-5...”:



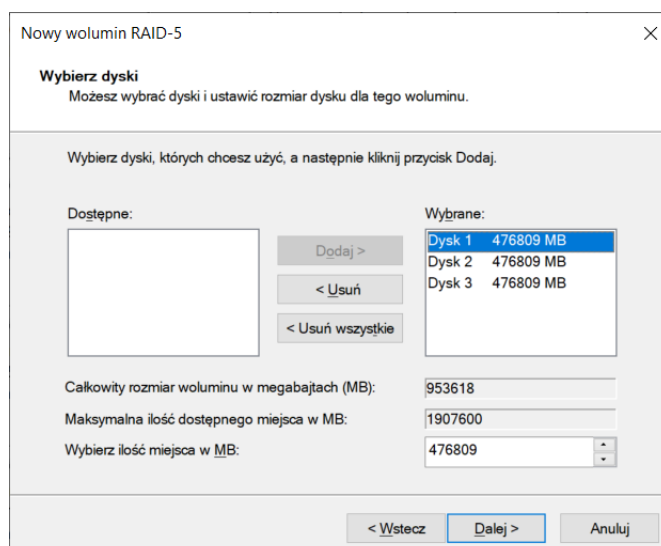
2. otworzy się kreator woluminów *RAID-5*:



3. w kolejnym kroku określamy, z których dysków tworzony będzie wolumin *RAID-5*:



do utworzenia woluminu *RAID-5* wymagane są minimum trzy dyski:



w tym samym oknie można też dokładnie określić docelową wielkość tworzonego woluminu *RAID-5*

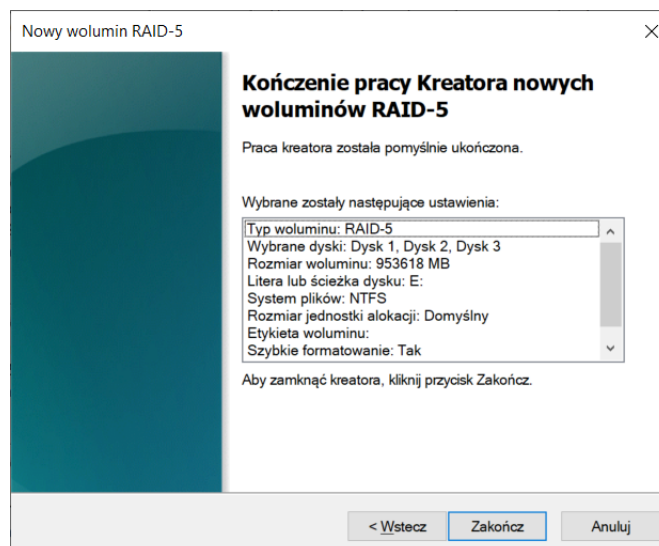
4. następnie określamy, czy tworzony wolumin *RAID-5* ma mieć przypisaną literę dysku, czy ma być podłączony do jakiegoś istniejącego pustego folderu na dysku z systemem *NTFS*, czy też ma nie być widoczny w systemie plików (w klasyczny sposób):

The screenshot shows a window titled "Nowy wolumin RAID-5" with a close button (X) in the top right corner. The main heading is "Przypisz literę dysku lub ścieżkę" (Assign a drive letter or path). Below it is a sub-heading: "Dla ułatwienia dostępu możesz przypisać do woluminu literę dysku lub ścieżkę dysku." (For ease of access, you can assign a drive letter or path to the volume). There are three radio button options: 1. "Przypisz następującą literę dysku:" (Assign the following drive letter:) with a dropdown menu showing "E". 2. "Zainstaluj w następującym pustym folderze systemu plików NTFS:" (Install in the following empty NTFS file system folder:) with a text input field and a "Przeglądaj..." (Browse...) button. 3. "Nie przypisuj litery dysku ani ścieżki dysku" (Do not assign a drive letter or path). At the bottom are three buttons: "< Wstecz" (Back), "Dalej >" (Next), and "Anuluj" (Cancel).

5. następnie określamy konkretne parametry tworzonego woluminu *RAID-5*, tj. czy ma być od razu sformatowany, a jeśli tak, to jaki ma być na nim system plików itp.:

The screenshot shows the same window "Nowy wolumin RAID-5" but at the "Formatuj wolumin" (Format volume) section. The sub-heading is "Aby przechowywać dane na tym woluminie, należy go najpierw sformatować." (To store data on this volume, you must first format it). The main instruction is "Wybierz, czy chcesz formatować ten wolumin i jakie ustawienia mają być użyte." (Choose whether you want to format this volume and what settings are to be used). There are two radio button options: 1. "Nie formatuj tego woluminu" (Do not format this volume). 2. "Formatuj ten wolumin z następującymi ustawieniami:" (Format this volume with the following settings:). Under the second option, there are three settings: "System plików:" (File system:) with a dropdown menu showing "NTFS"; "Rozmiar jednostki alokacji:" (Allocation unit size:) with a dropdown menu showing "Domyślny" (Default); and "Etykieta woluminu:" (Volume label:) with a text input field. There are also two checkboxes: "Wykonaj szybkie formatowanie" (Perform quick formatting) which is checked, and "Włącz kompresję plików i folderów" (Enable file and folder compression) which is unchecked. At the bottom are three buttons: "< Wstecz" (Back), "Dalej >" (Next), and "Anuluj" (Cancel).

6. w ostatnim kroku zostaje wyświetlone podsumowanie parametrów tworzonego woluminu *RAID-5* i jeśli wszystko się zgadza, wybieramy „Zakończ”:



7. po poprawnym zakończeniu operacji tworzenia woluminu *RAID-5* w systemowej konsoli „Zarządzania dyskami” pojawi się tak utworzony wolumin:

