

## LVM, RAID i podział partycji

### I. LVM

1. LVM (Logical Volume Manager) - system zarządzania przestrzenią dyskową. W systemie nie istnieje pojęcie partycja a wolumin logiczny (LV) będący częścią grupy woluminów (VG). Grupy woluminów składają się z woluminów fizycznych (PV), mogących znajdować się na jednym dysku lub wielu.  
Więcej: <http://tldp.org/HOWTO/LVM-HOWTO/>

Ogromną zaletą LVM jest elastyczność, "na gorąco" (w trakcie pracy systemu, bez jego zatrzymywania) możemy zmieniać rozmiar VG poprzez podpięcie kolejnych PV, zmieniać rozmiar poszczególnych LV.

Na potrzeby dokumentacji zakładana jest przykładowa konfiguracja z podziałem na następujące partycje:

- Partycja boot
- Partycja /
- LVM - z jednym VG (vg0), składające się z jednego PV reszty dysku pozostałej po utworzeniu partycji /boot oraz /. Utworzone zostaną LV: postgresql, tmp, var, log oraz home.

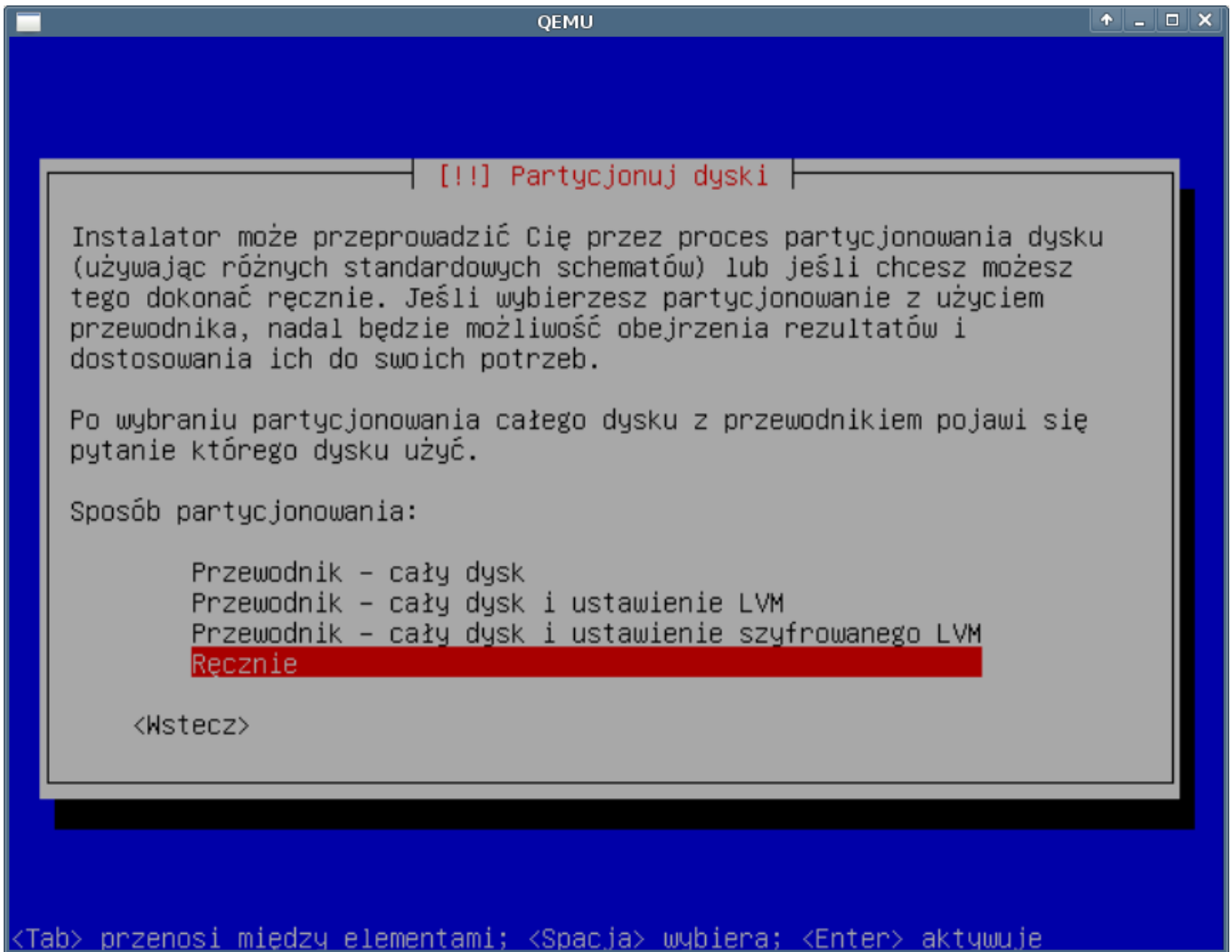
Na nowo utworzonych partycjach zostanie założony system plików ext3.

Konkretny podział przestrzeni zależy od indywidualnych wymagań, ale w praktyce przy instalacji na nowej maszynie z dostępną przestrzenią 500GB stosowany jest najczęściej następujący podział przestrzeni:

- / - 20GB
- boot - 100MB
- LVM - reszta (czyli np. 500GB - (20GB + 100MB) = 479GB)
  - postgresql (20GB)
  - var (10GB)
  - log (5GB)
  - tmp (1GB)
  - home (reszta minus 100GB - czyli np. 479,5GB - 20 - 10 - 2 - 1 = 446,5GB). 100GB będzie stanowić zapas do późniejszego wykorzystania.

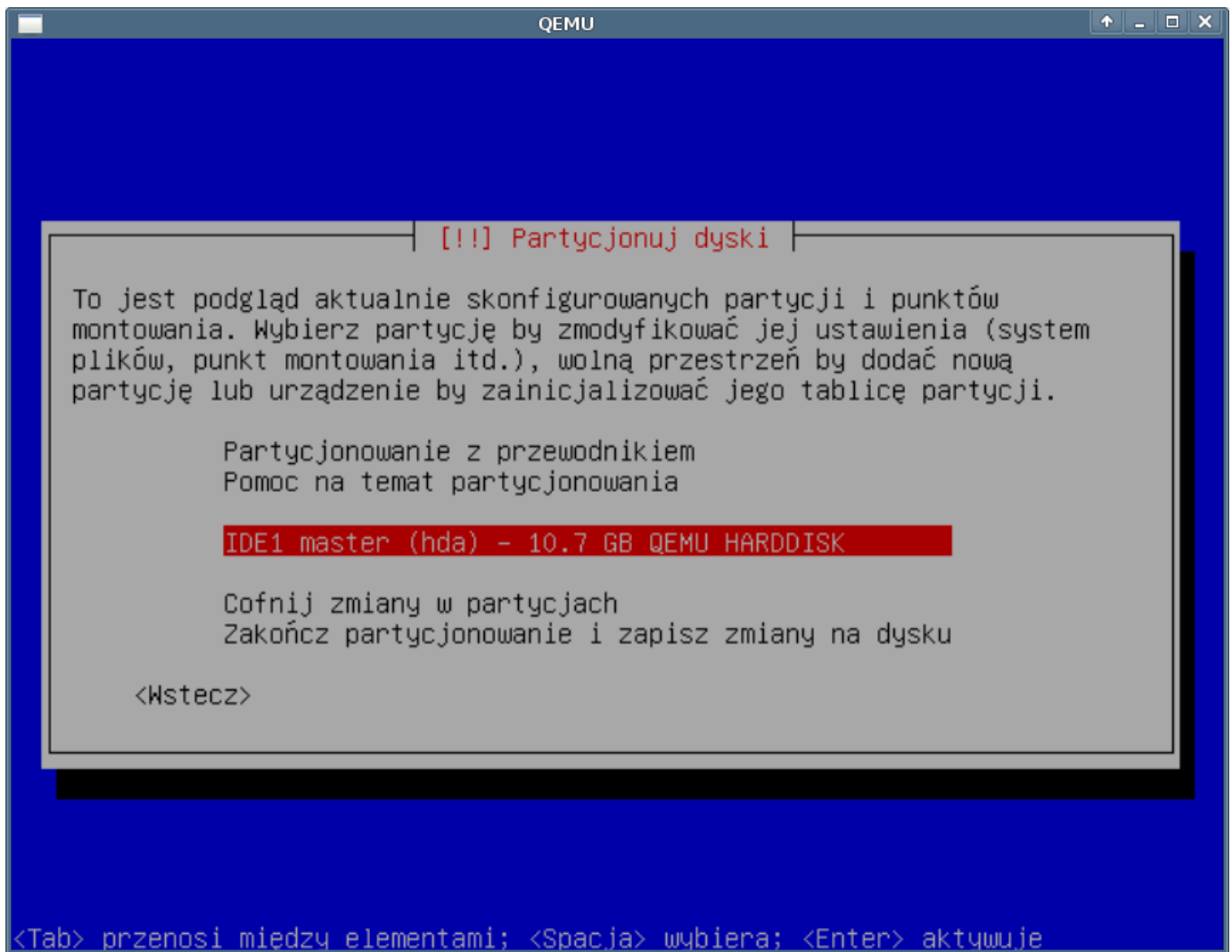
		ext4	xfs	xfs	ext4	ext4	ext4	ext4	swap		
System plików		/home RESZTA - 100GB	/var 10GB	/var/log 1GB	/var/lib/postgresql 20GB	/tmp 1GB	/boot 100MB	/	swap RAMx2	df -h	
LVM	Logiczne woluminy	home	var	log	postgresql	tmp				#lvdisplay	
	Grupy woluminów	vg1									#vgdisplay
	Woluminy fizyczne	/dev/sda4									#pvdisplay
Partycje		/dev/sda4					/dev/sda1	/dev/sda2	/dev/sda3		#fdisk -l

1. Partycjonowanie zaczniemy w momencie gdy pojawi się komunikat z wyborem trybu partycjonowania, wybieramy opcję ręcznego formatowania:



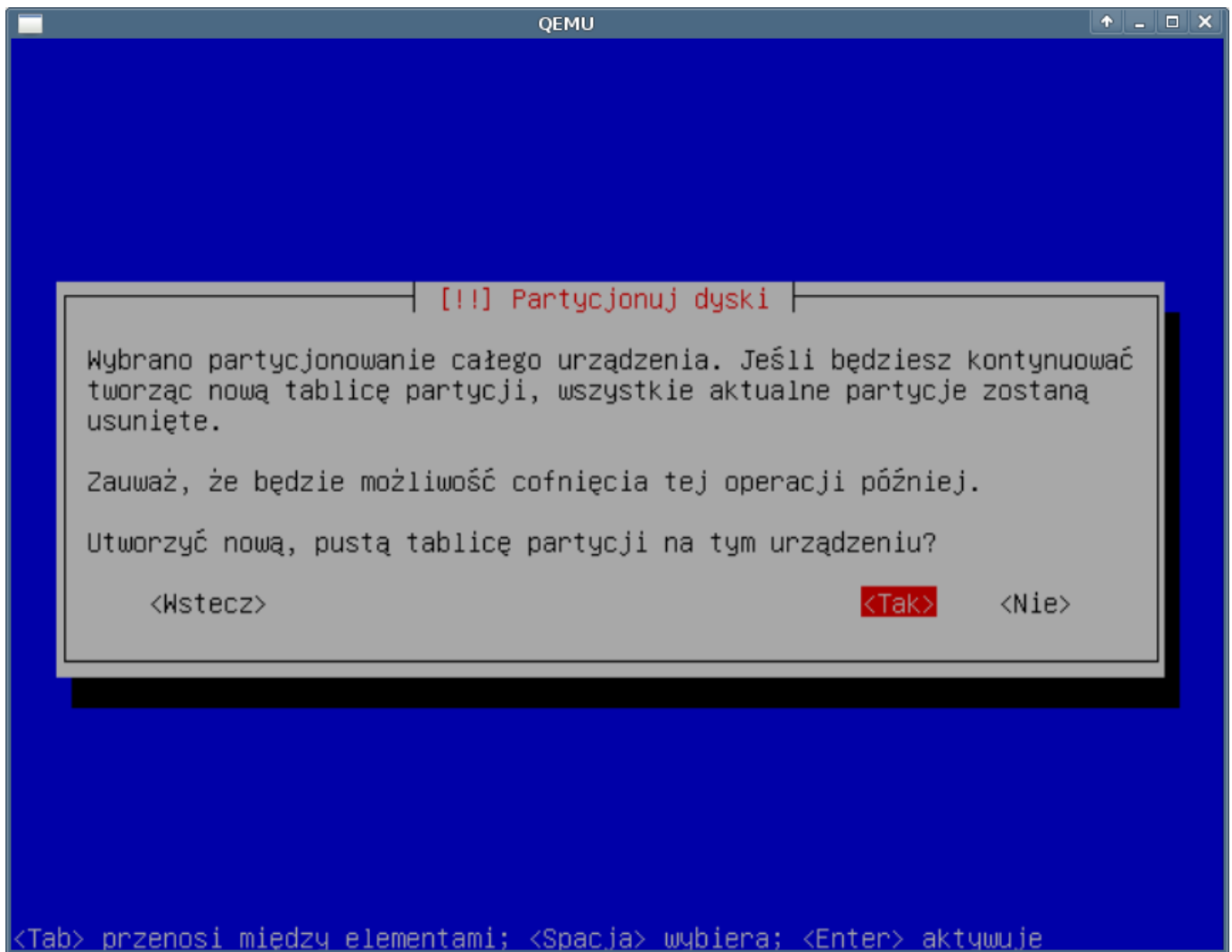
(Rys.1)

1. Wskazujemy dysk który chcemy partycjonować



(Rys.2)

1. Pytanie czy cały dysk chcemy przeznaczyć

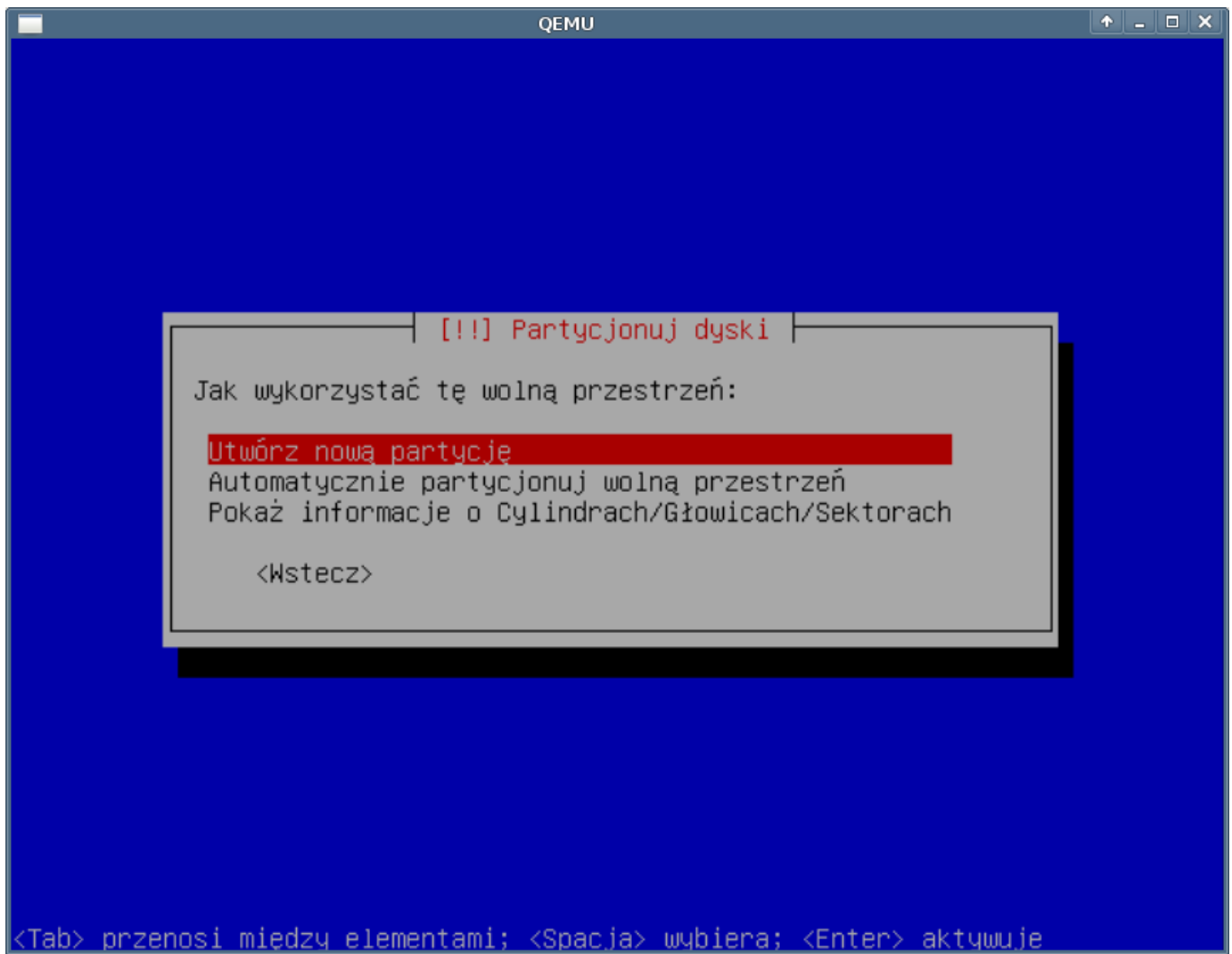


(Rys.3)

1. Wskazujemy przestrzeń do podziału.

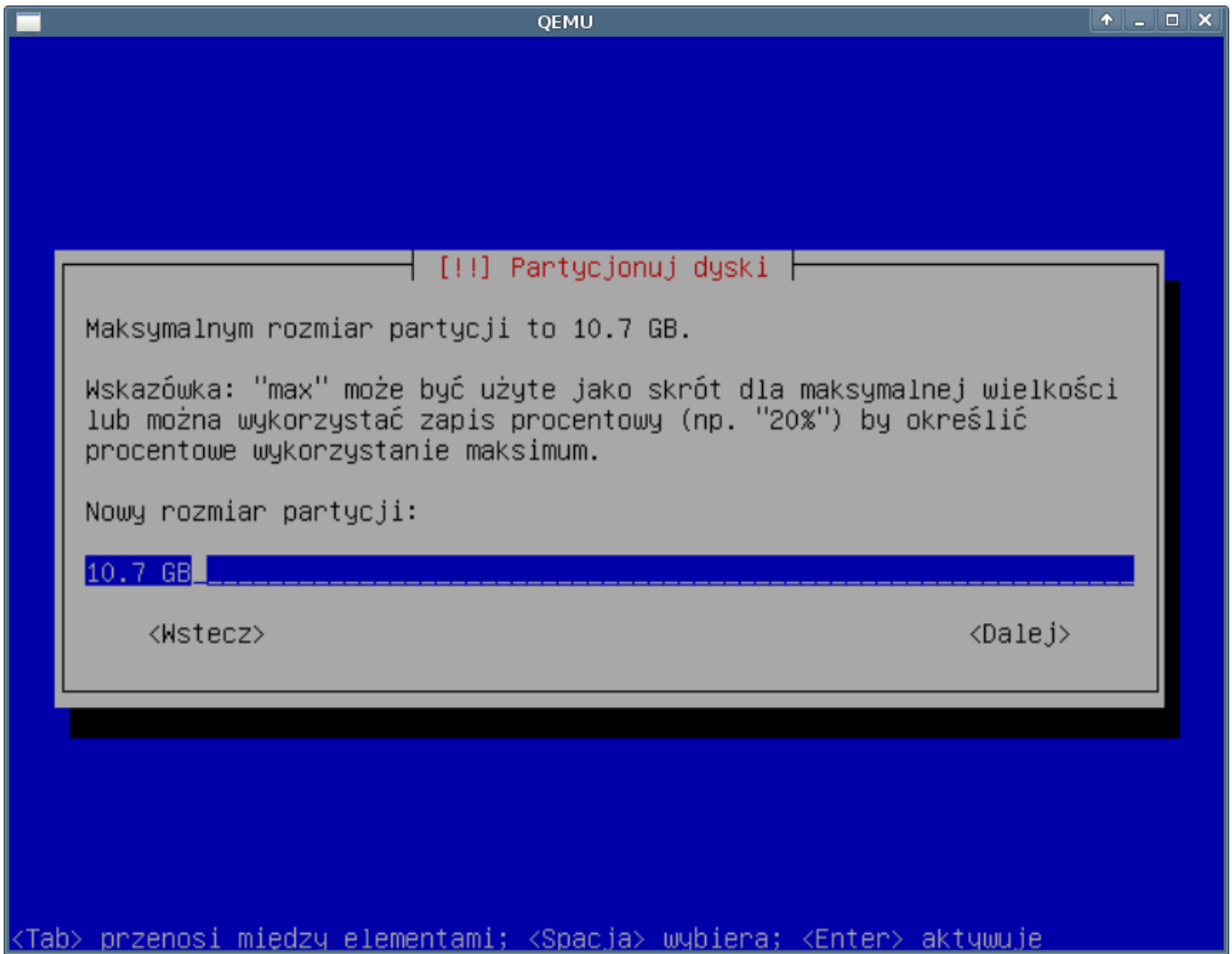
Wskazujemy przestrzeń do partycjonowania. W chwili obecnej cały dysk jest pusty. Po zatwierdzeniu pojawi się konfigurator tworzenia nowej partycji.

1. Nowa partycja



(Rys.4)

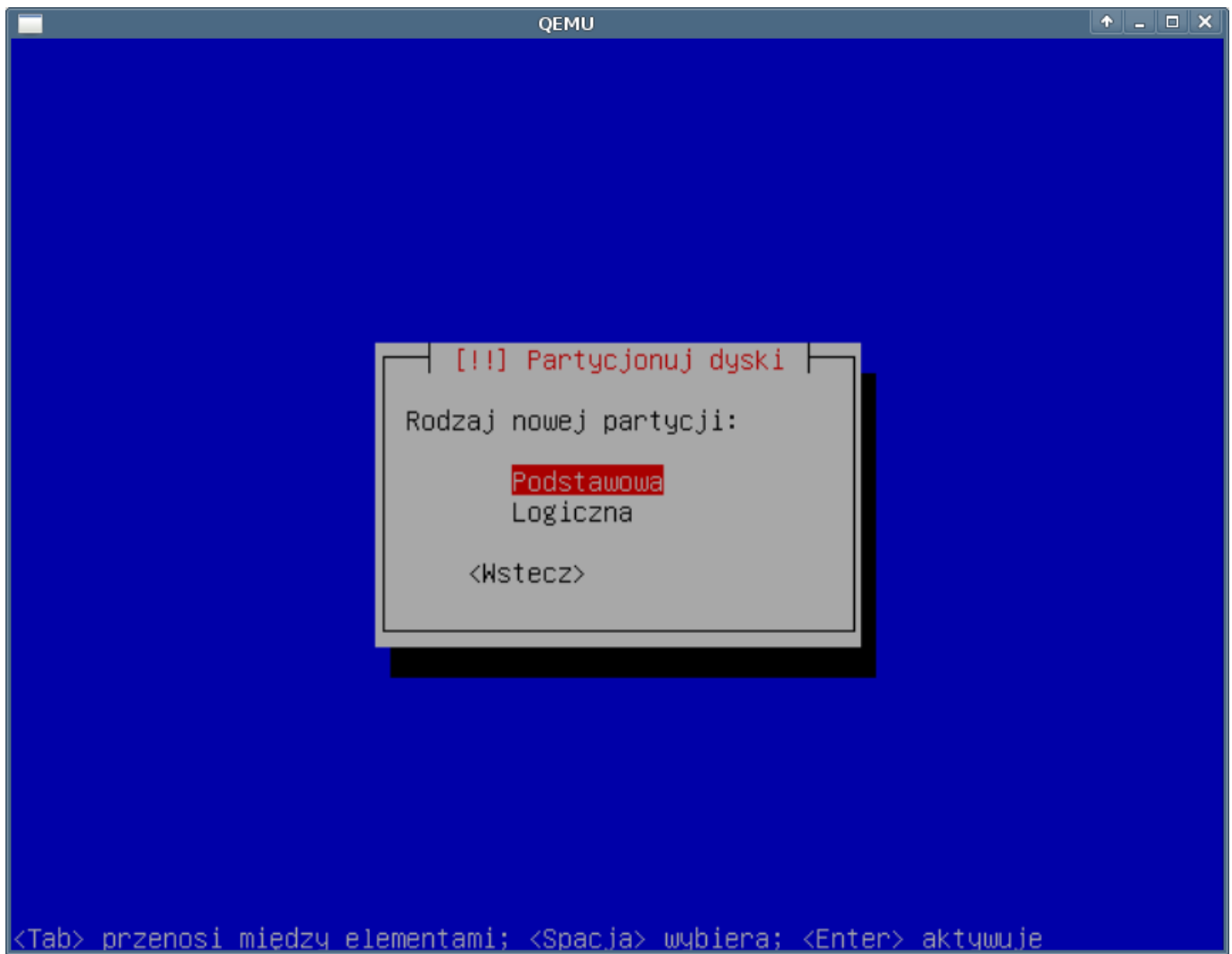
1. Podajemy rozmiar nowej partycji



(Rys.5)

Zalecane jest następujące podzieleni dysku na prtycje:

1. Rodzaj partycji

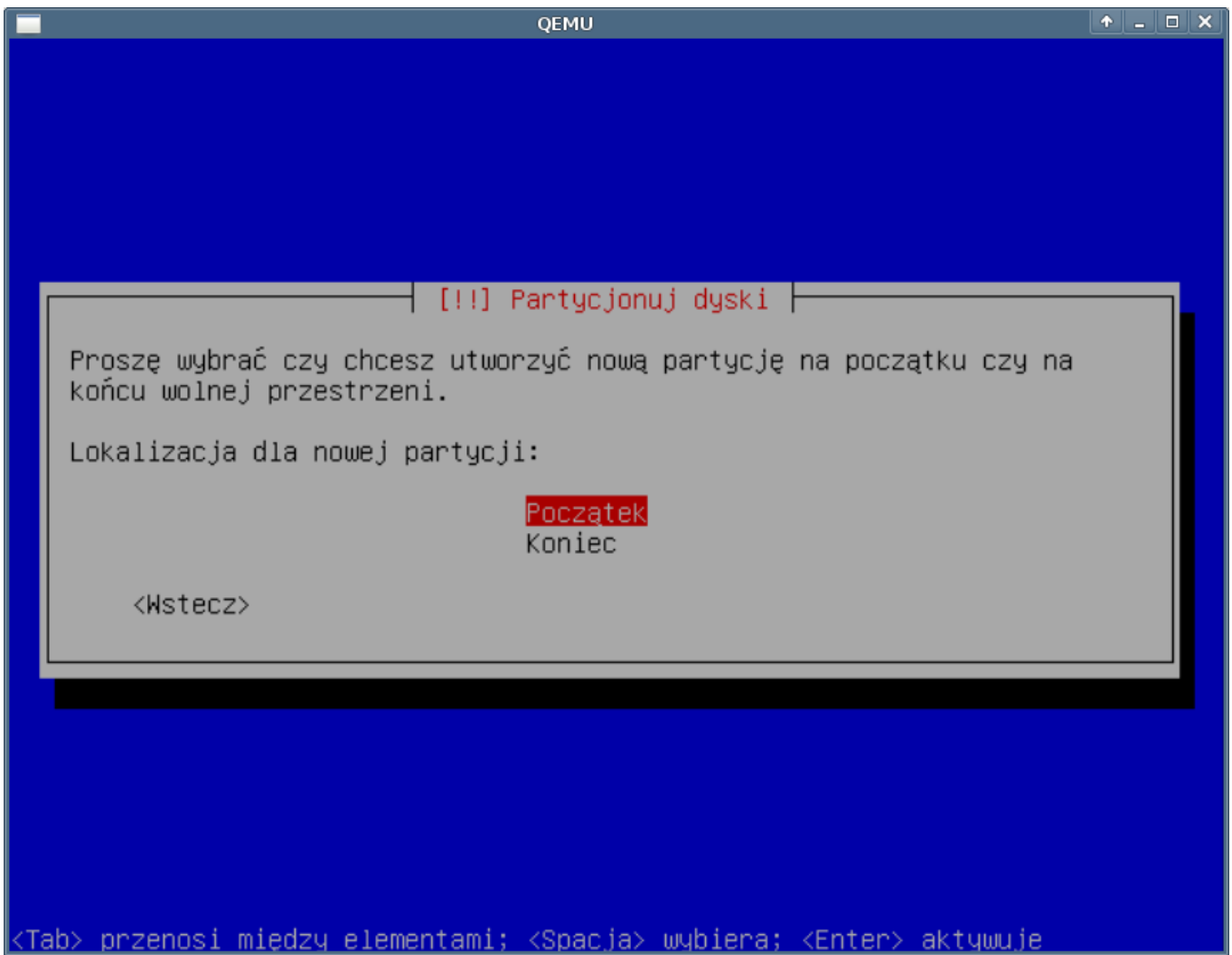


(Rys.6)

Może wytłumaczyć co to jest podstawowa a co logiczna

1. Gdzie ma być umieszczona nowa partycja

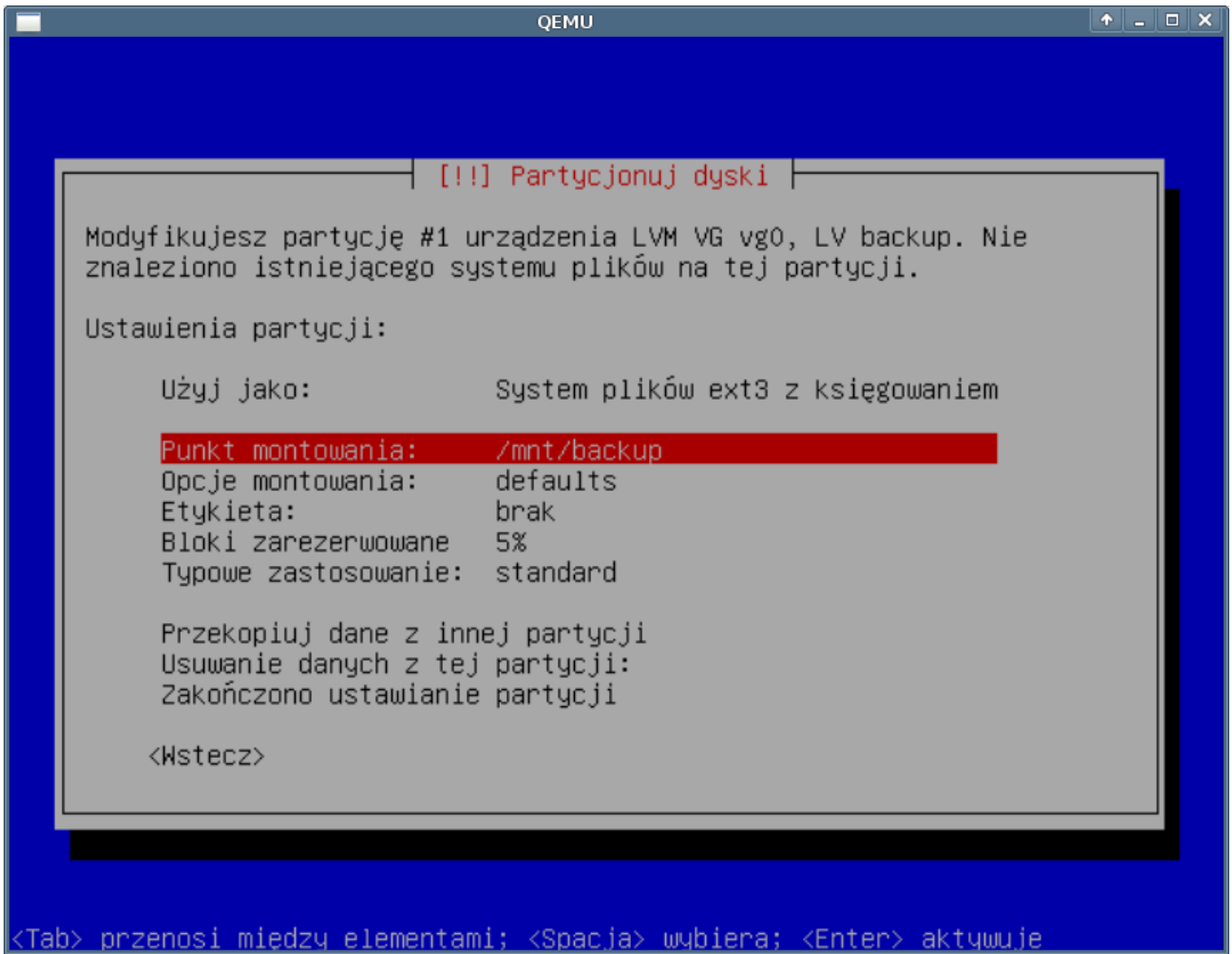
Pytanie gdzie na dysku ma być umieszczona nowa partycja. Początek i koniec partycji wolniejszy środek najszybszy, można spróbować w ten sposób również ominąć badsectory.



(Rys.7)

1. Formularz nowej partycji



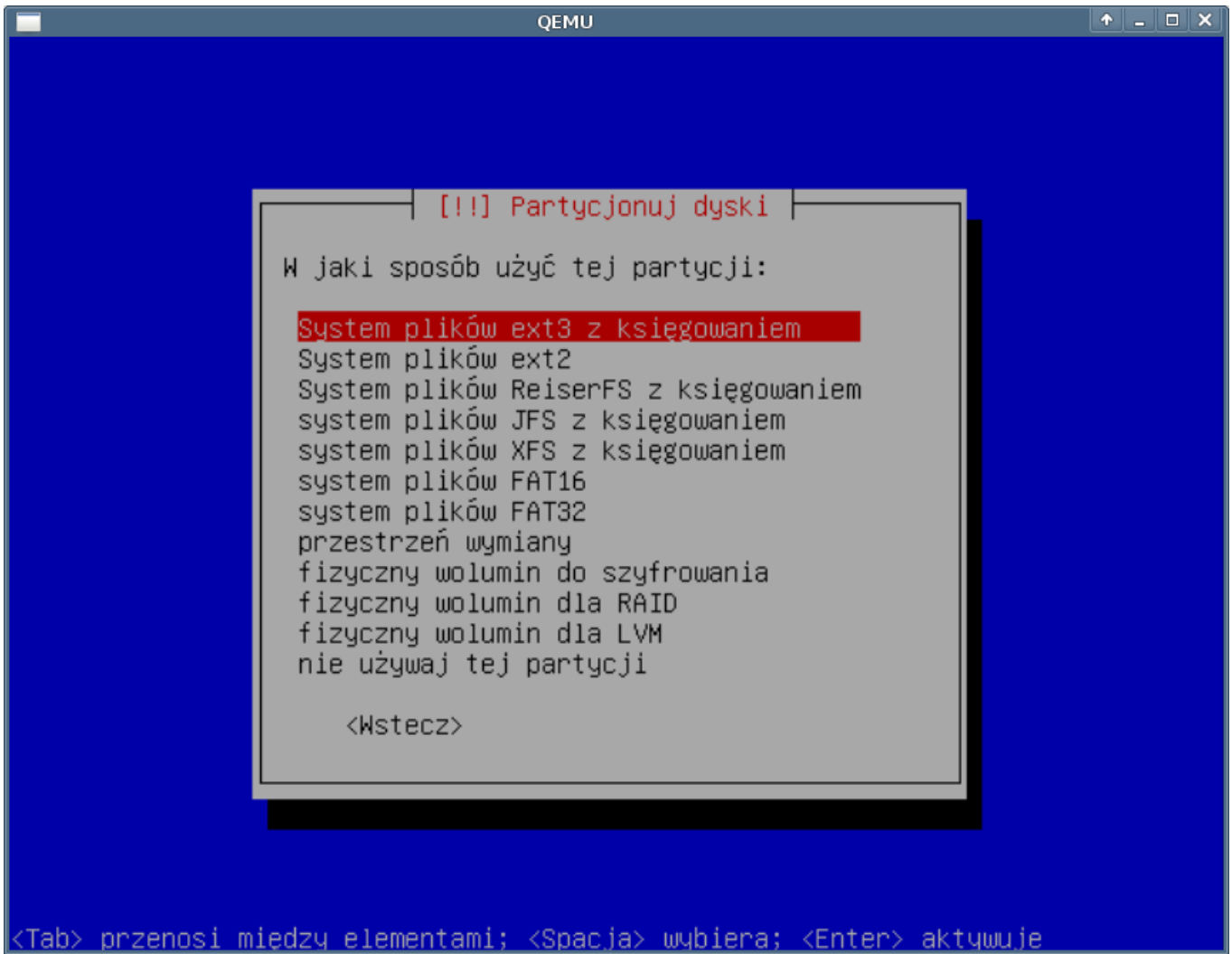


(Rys.8)

Partycja /boot powinna mieć ustawiana: flagę rozruchowa.

#### 1. System plików

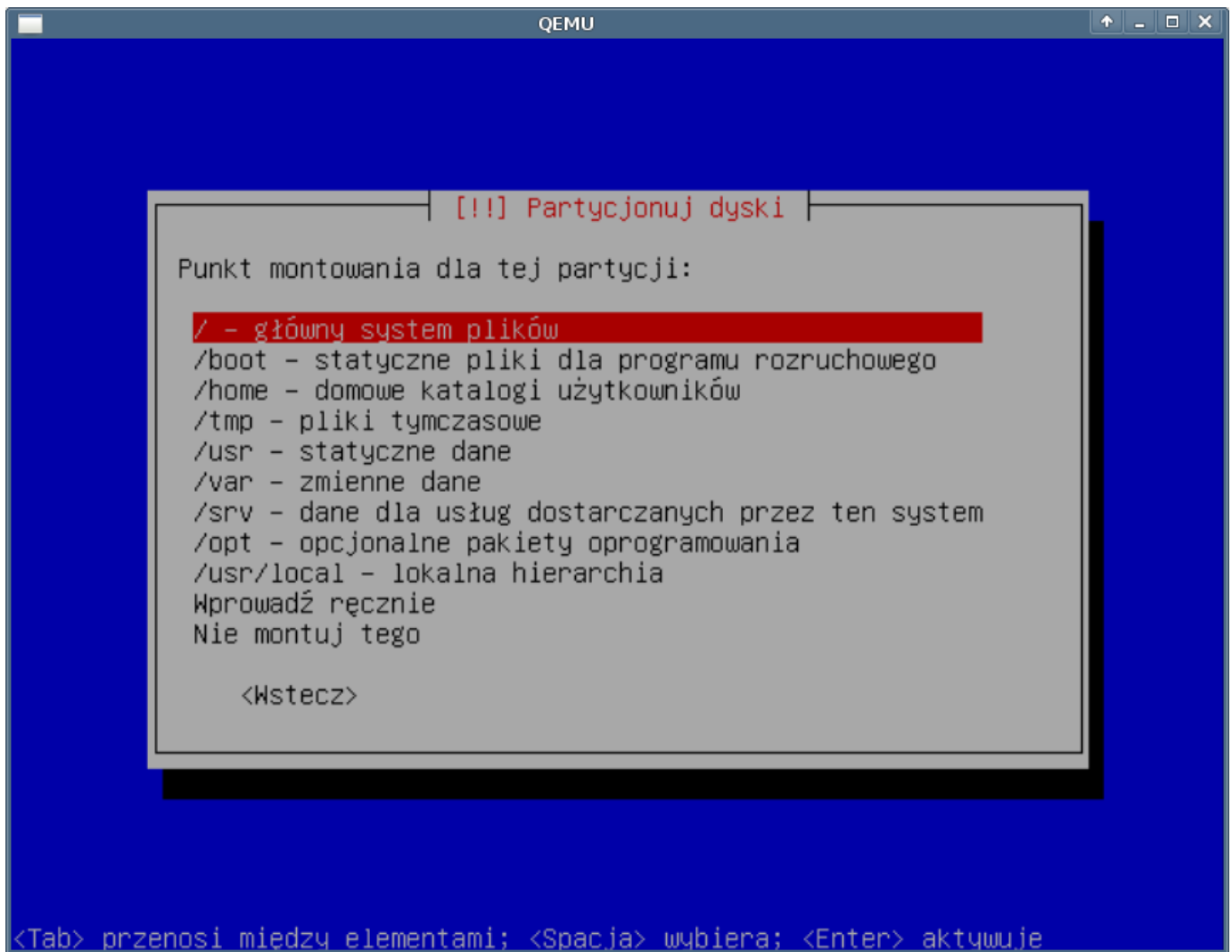
Wskazujemy jaki system plików ma zostać utworzony na nowej partycji



(Rys.9)

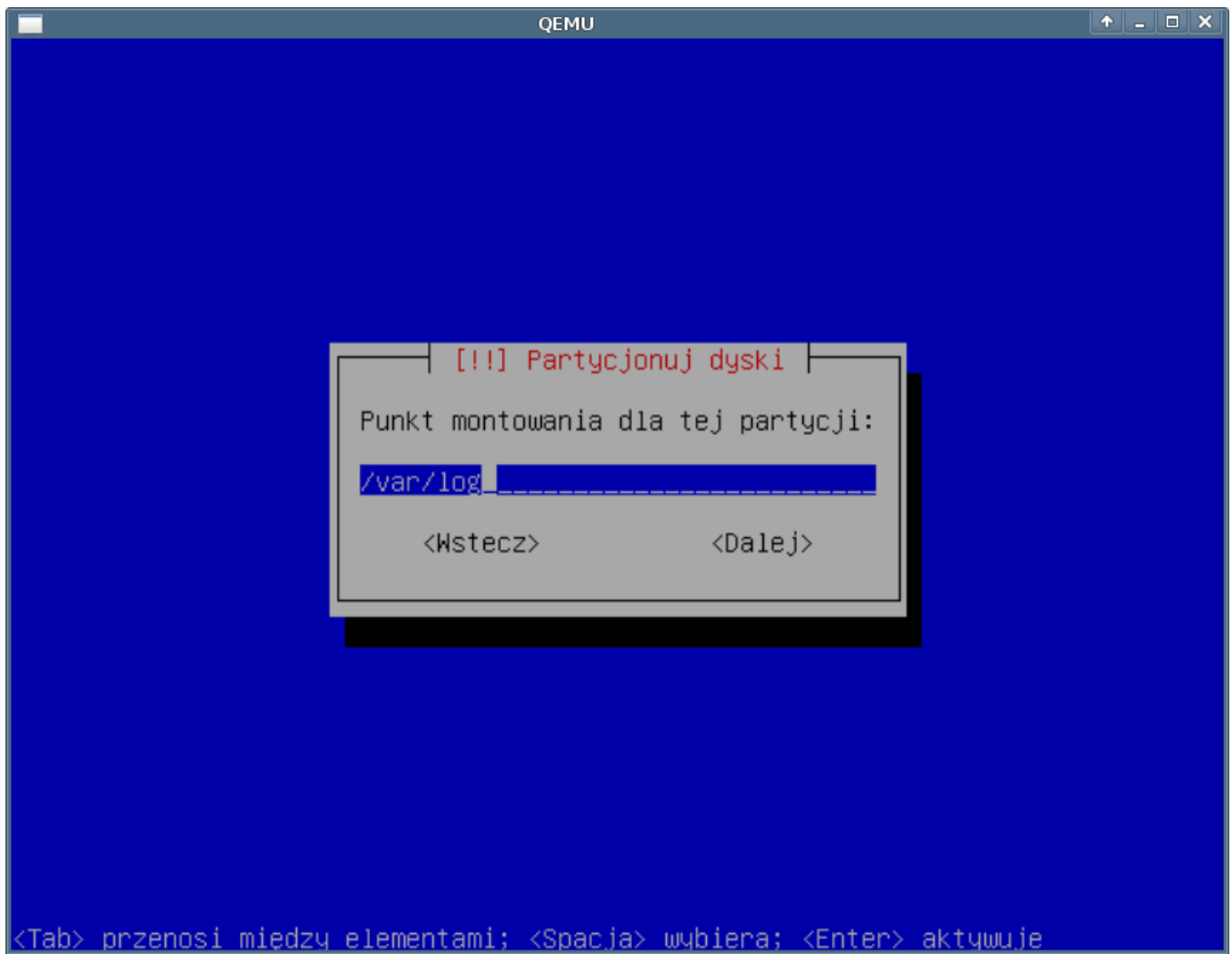
#### 1. Punkt montowania

Wskazujemy punkt montowania partycji, można wybrać jeden z już zdefiniowanych:



(Rys.10)

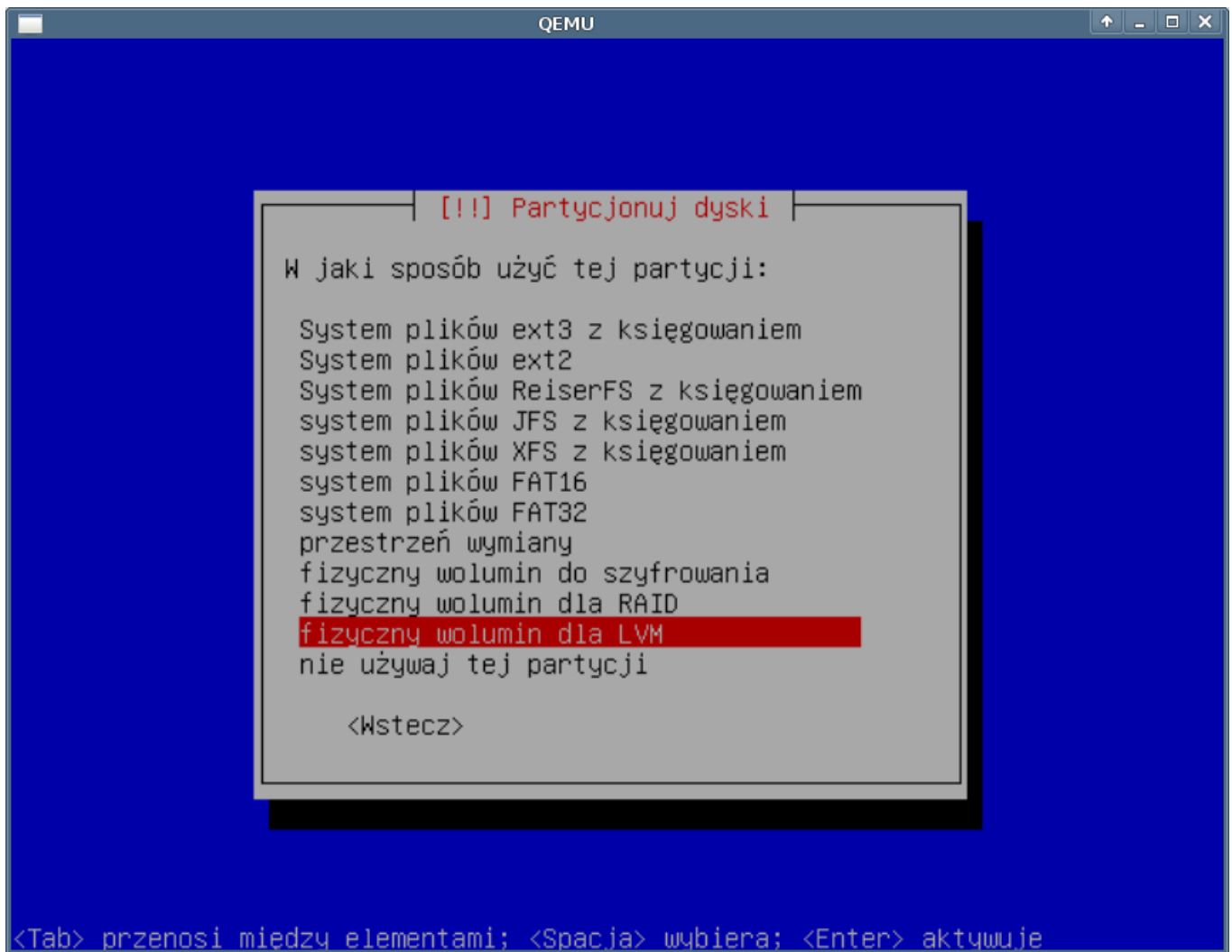
lub wpisać ręcznie jeśli nie znaleźliśmy na liście interesującego nas punktu:



(Rys.11)

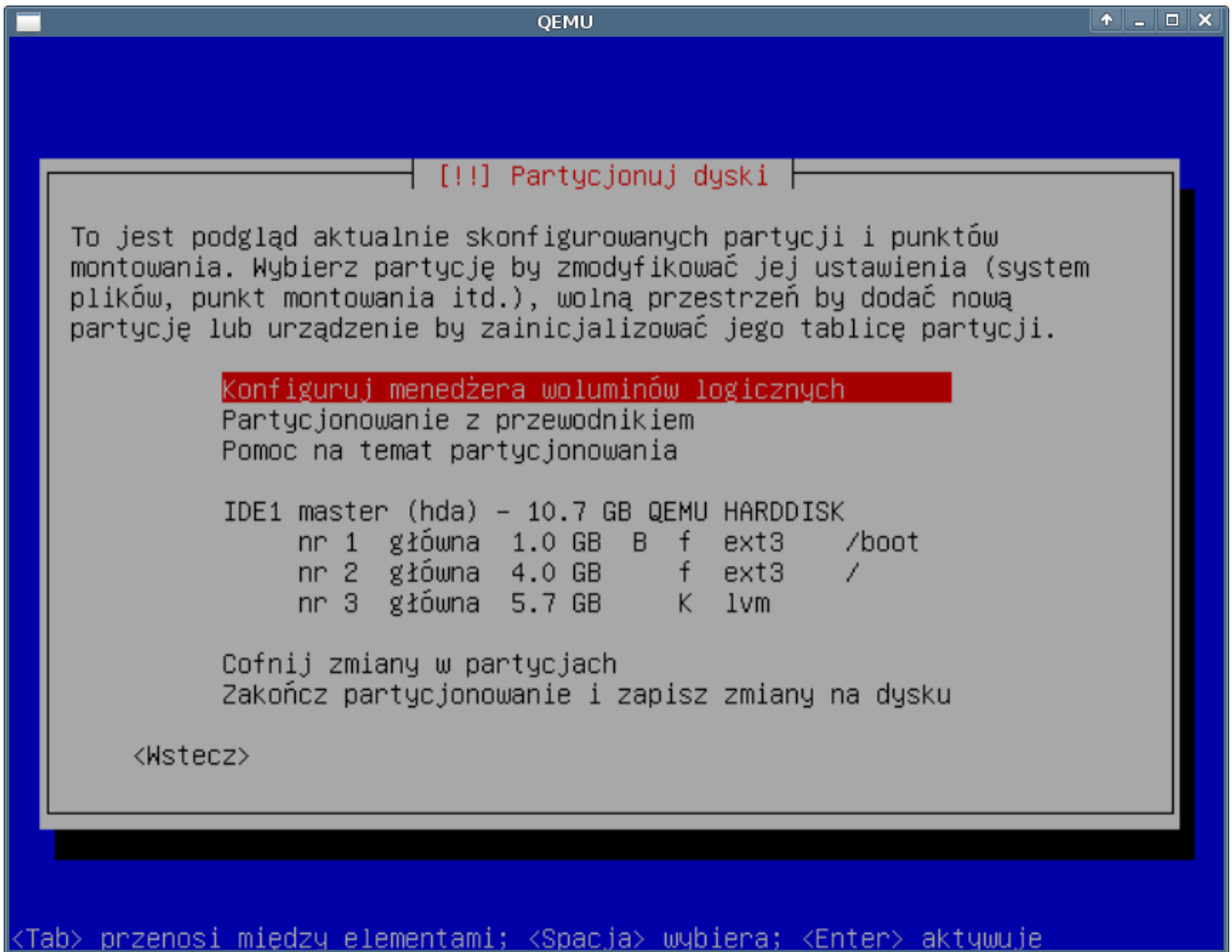
#### 1. Konfiguracja LVM

Aby utworzyć LVM postępujemy podobnie jak w przypadku partycji. Tworzymy partycję a jako system plików wybieramy: fizyczny wolumin dla LVM:



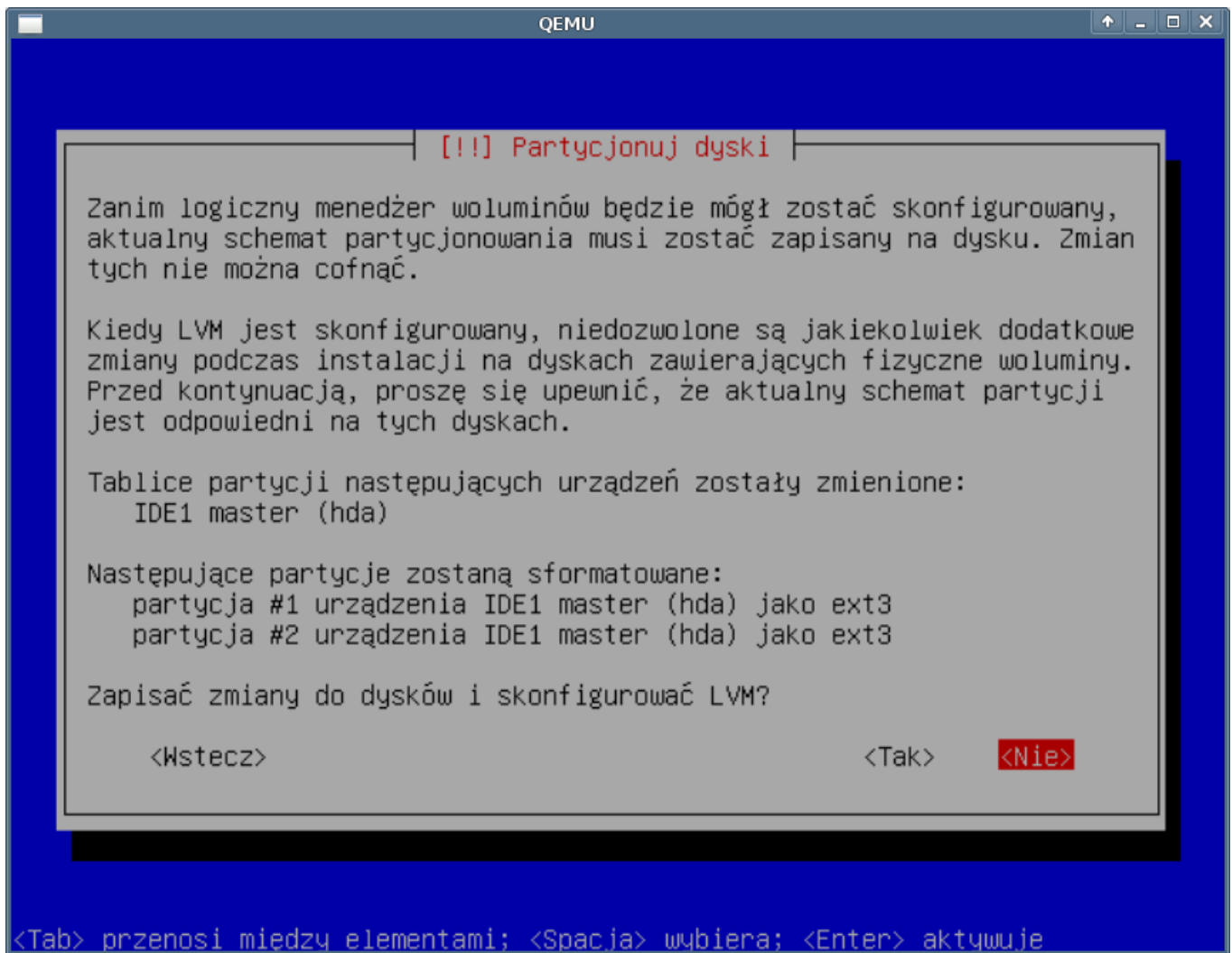
(Rys.12)

W tym momencie kończymy ustawienie dla tej partycji i uruchamiamy konfigurator LVM:



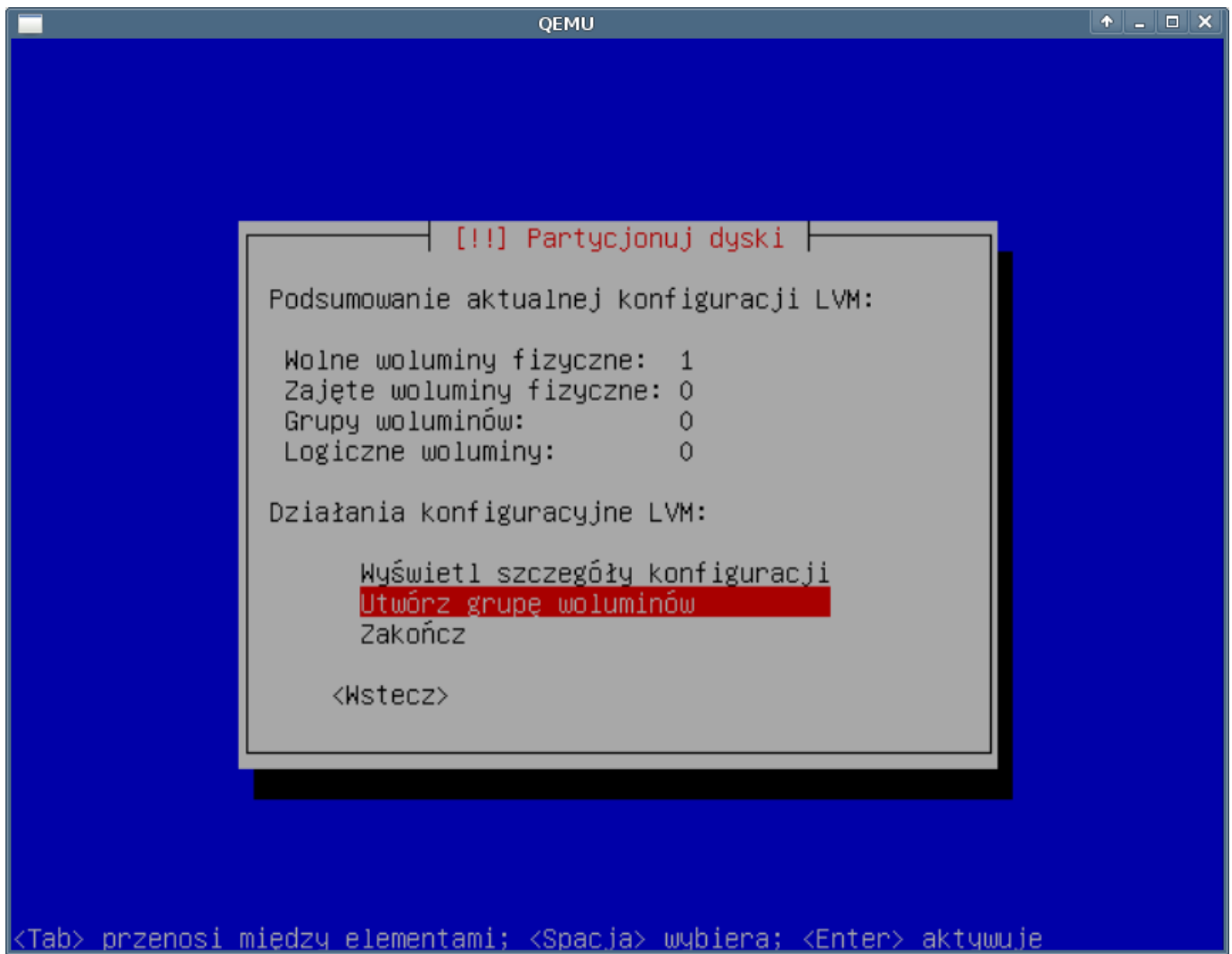
(Rys.13)

Zanim utworzymy PV muszą zostać zapisane wszystkie dotychczas wykonane zmiany w partycjach:



(Rys.14)

Pojawi się konfigurator lvm. W pierwszej kolejności tworzymy VG:

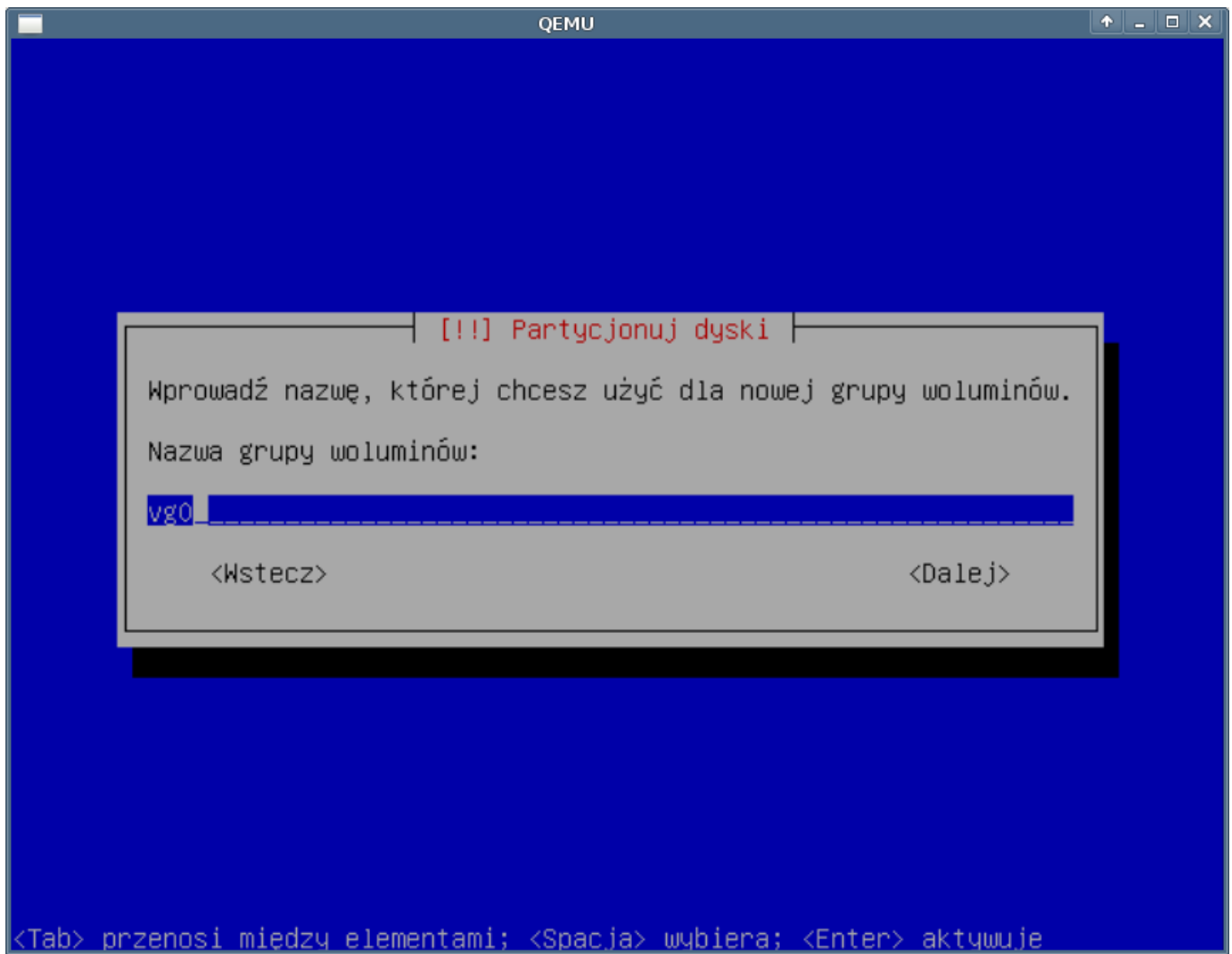


(Rys.13)

W dalszej części wypełniamy po kolei formularze tworzenia VG.

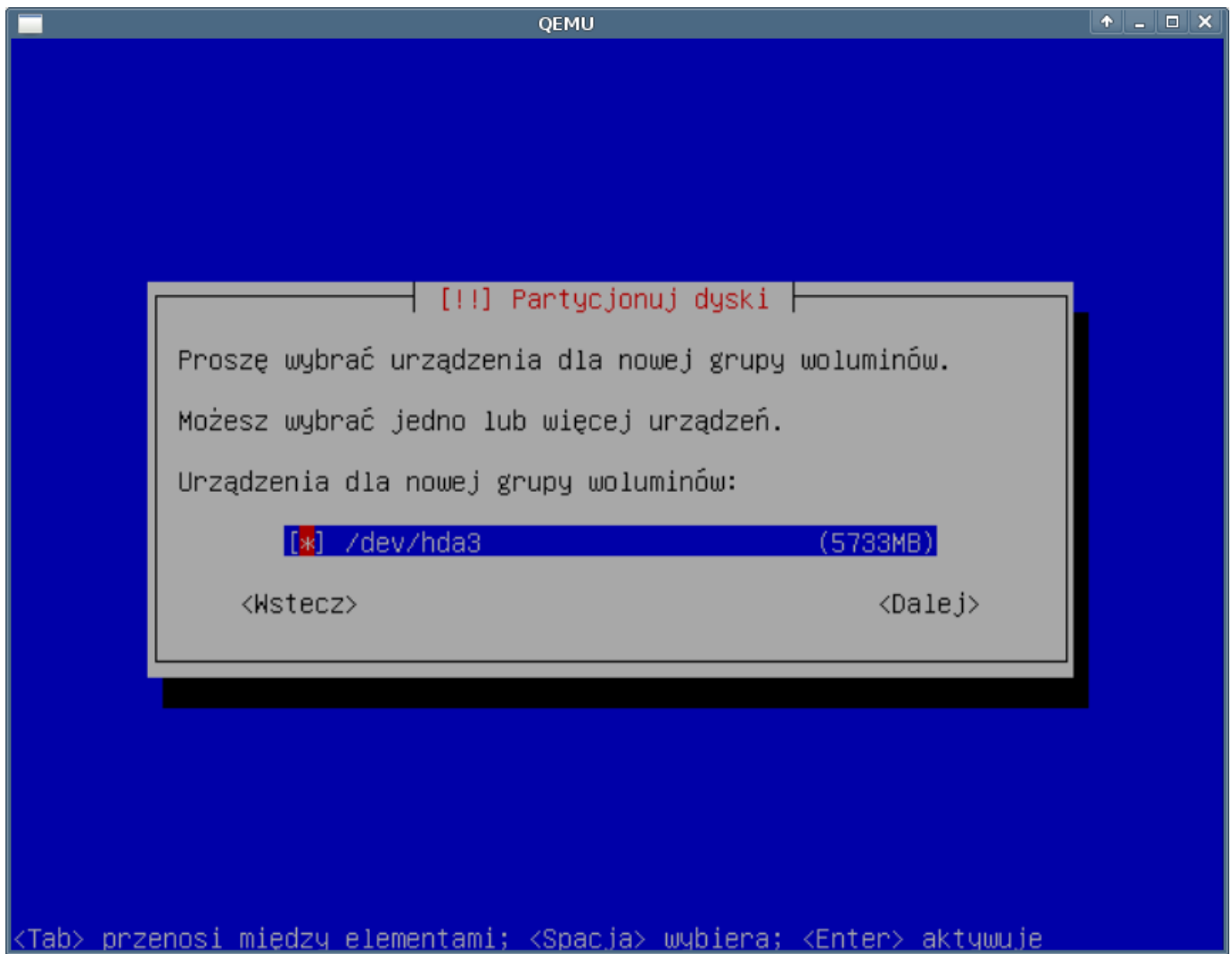
Podajemy nazwę dla naszego VG, w naszym przypadku vg0:





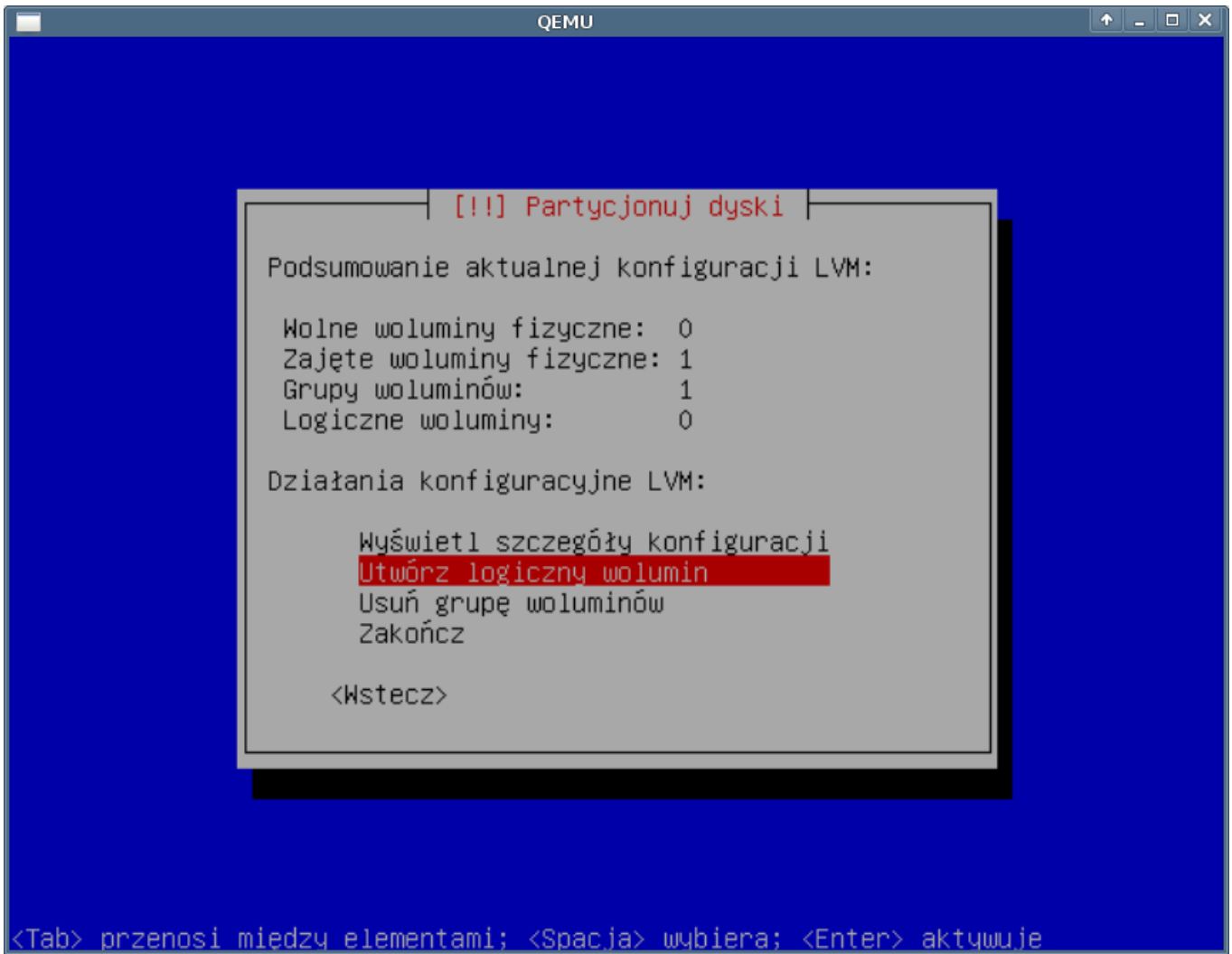
(Rys.14)

Wybieramy dysk PV z jakiego będzie składał się nasz VG, zaznaczamy (spacją) dyski które będą należeć do grupy vg0. W naszym przypadku jest to jeden PV:



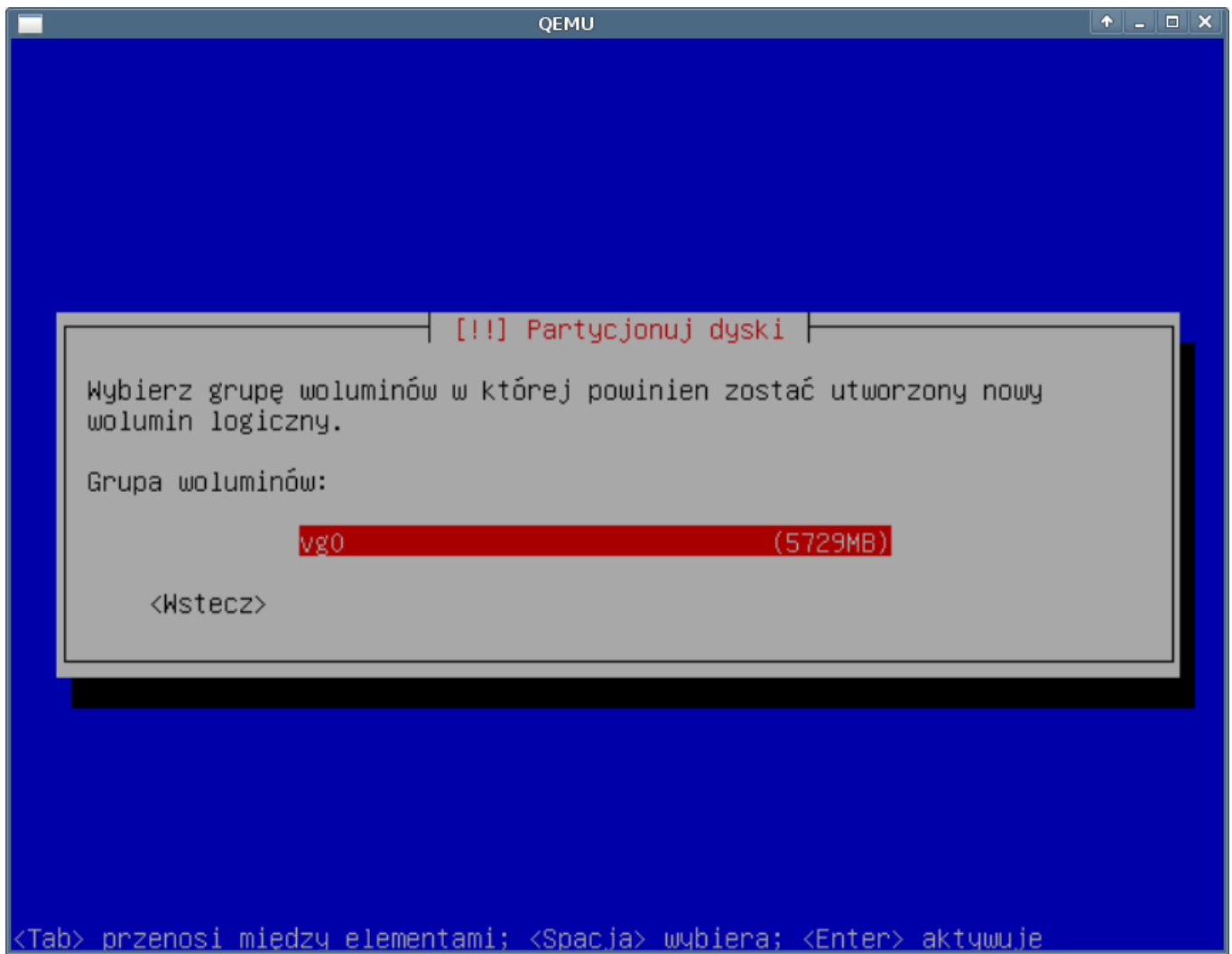
(Rys.15)

Gdy mam już stworzoną grupę, przystępujemy do tworzenia LV:



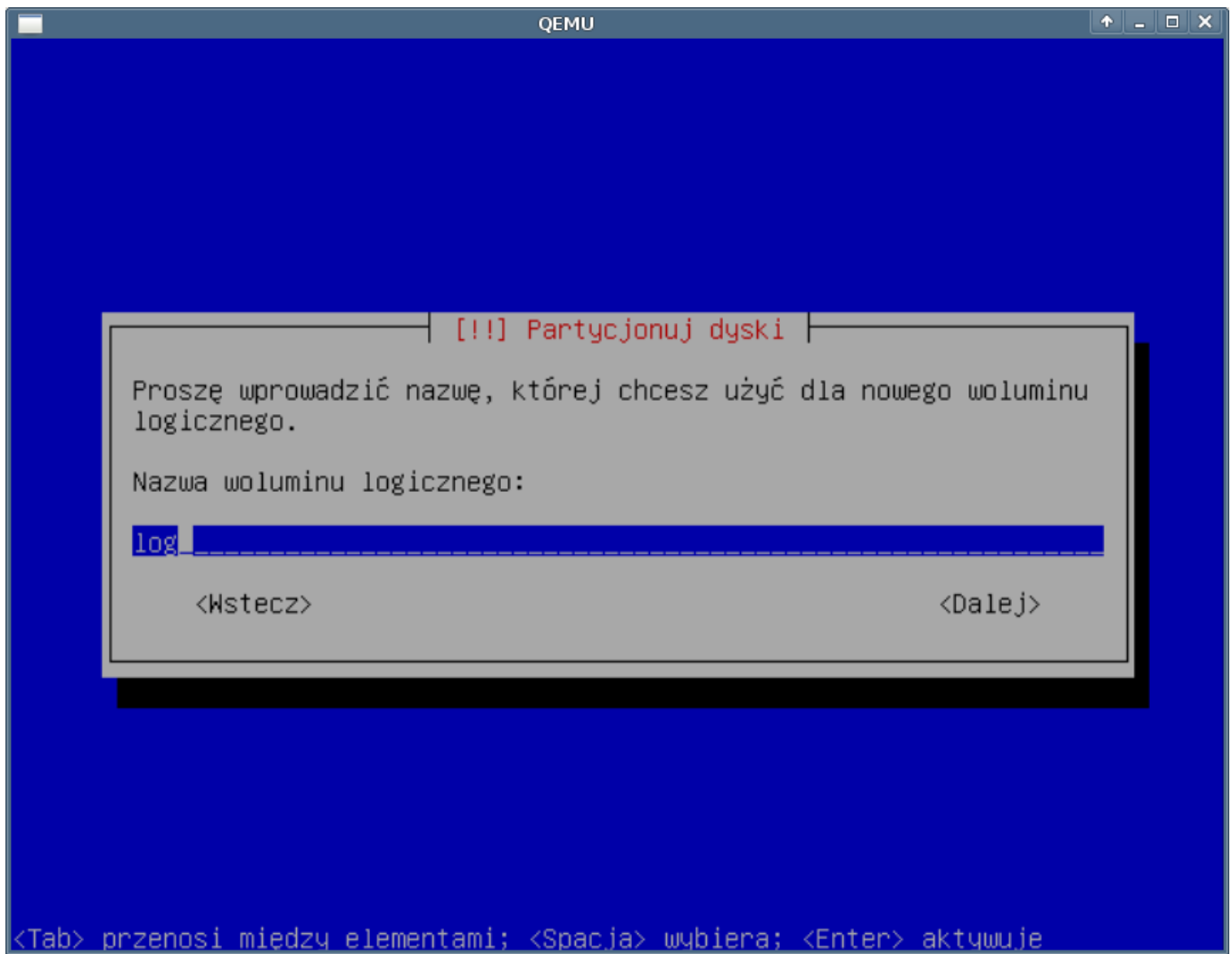
(Rys.16)

Podajemy do jakiej grupy ma należeć nowy wolumin:



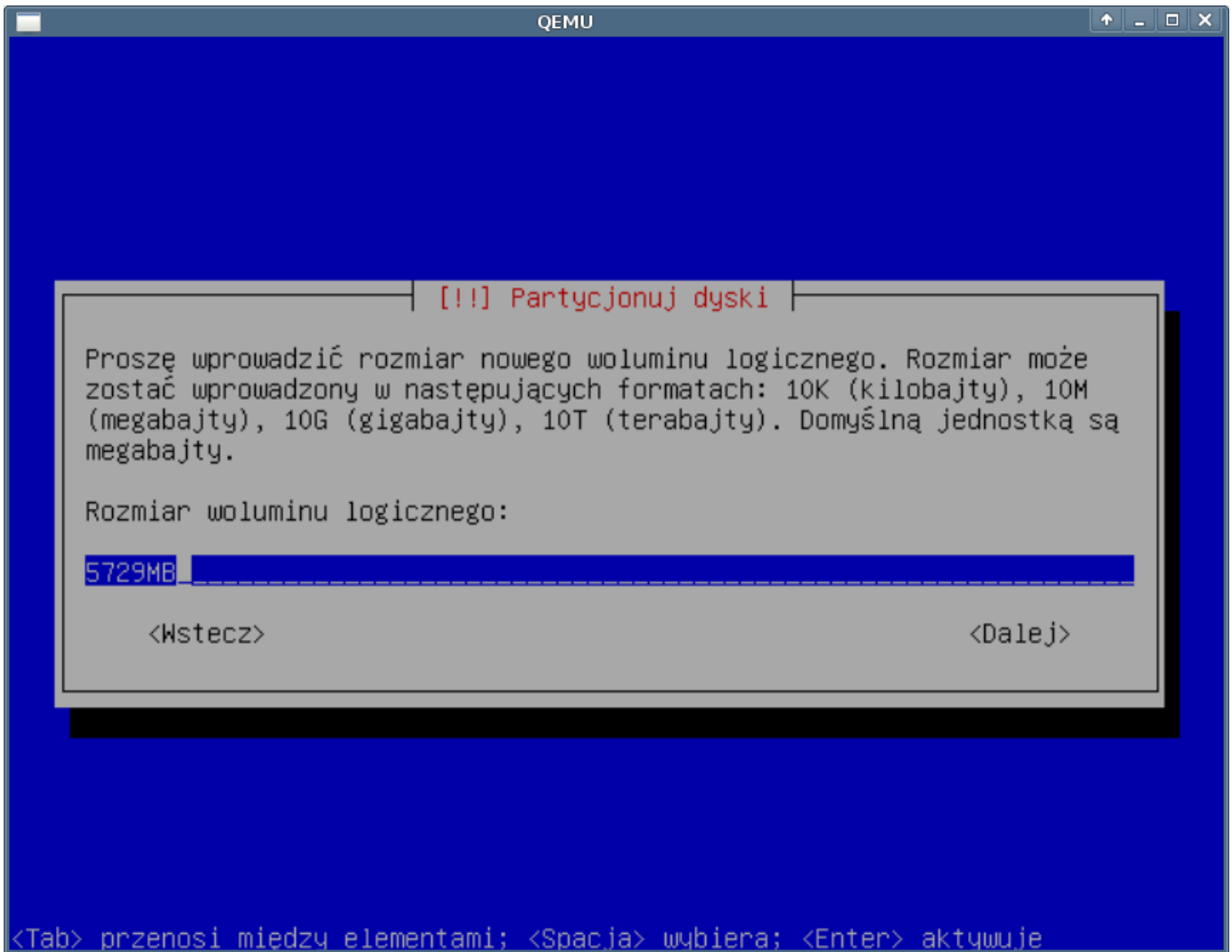
(Rys.17)

Podajemy nazwę nowego wolumin. Poprawnie byłoby gdyby nawa woluminu kojarzyła się z punktem montowania lub przeznaczeniem, ułatwi to w przyszłości rozwiązywanie problemów oraz uniknięcia pomyłek:



(Rys.18)

Podajemy rozmiar nowego woluminu. Należy pamiętać że przestrzeń tą można później w sposób dynamiczny powiększyć.



(Rys.19)

Czynności powyższe należy powtórzyć dla wszystkich LV jakie chcemy utworzyć. Po instalacji również istnieje możliwość stworzenia kolejnych LV, VG, PV.

Partycja /boot powinna mieć ustawiana: flagę rozruchowa. Swap - odpowiednik pliku wymiany systemu Windows. Ustawiamy - najpierw jak zawsze podajemy rozmiar, rozmiar powinien być równy dwukrotnej wielkości RAM-u, następnie jako system plików wybieramy: przestrzeń wymiany. W przypadku kiedy nie zostanie ustawiona partycja swap instalator wyrzuci komunikat o braku tej partycji, system zainstaluje się prawidłowo.

## II. RAID

Pytanie o formatowanie - tak formatujemy jeśli jesteśmy pewni co do ustawień partycji w tej chwili jeszcze możemy się cofnąć i poprawić po tej operacji wszystkie dane z dysku zostaną usunięte i założone nowe partycje.