V této práci studujeme jistou váženou Sobolevovu nerovnost pro funkce z daného Sobolevova prostoru, jenž je vybudován nad prostorem s normou nezávisející na přerovnání. Uvažované prostory s normou nezávisející na přerovnání jsou zavedeny na prostoru $\mathbb{R}^n$ s váženou mírou, jež je definována pomocí monomiální váhy. V práci dokážeme redukční princip pro danou Sobolevovu nerovnost. Redukční princip představuje metodu, jak za použití nerovností zahrnujících funkce pouze jedné proměnné charakterizovat prostory s normou nezávisející na přerovnání, jež splňují zkoumanou Sobolevovu nerovnost. Pro pevně zvolený prostor s normou nezávisející na přerovnání dále nalezneme optimální, tedy nejmenší, prostor s normou nezávisející na přerovnání, jenž splňuje Sobolevovu nerovnost. Nakonec odvodíme charakterizaci těchto optimálních prostorů pro Lorentzovy–Karamatovy prostory.