Práce seznamuje čtenáře s tetrádovými přístupy v obecné teorii relativity (OTR), jmenovitě s Newman – Penroseovým (NP) a a Geroch – Held – Penroseovým (GHP) formalismem. Ty jsou následně vztaženy k běžnějším souřadnicovým vyjádřením. Následně se práce věnuje technikám perturbací v OTR, a to jak běžné perturbaci metriky, tak k metodě superpotenciálu, která je pro GHP formalismus běžnější. Dále jsou zde zrekapitulovány důležité výsledky z této metody vycházející.

Těžištěm vlastní práce je zobecnění některých dosavadních výsledků na prostoročasy s akcelerací (tzv. C-metrika) a kontrola výsledků existujících, a to pomocí výpočtů v programu Wolfram Mathematica. Aby nešlo pouze o výpočty v poněkud neprůhledných GHP a NP formalismech, je následně hlavní výsledek zkontrolován rovněž pomocí přepisu do souřadnicových derivací.