V této práci navrhneme algoritmy pro problém k-Supplier with Outliers. V síti dostaneme zadanou množinu *dodavatelů* a množinu *klientů*. Cílem je vybrat k dodavatelů tak, aby vzdálenost mezi každým obslouženým klientem a nejbližším vybraným dodavatelem byla co nejmenší. Je dovoleno ponechat některé klienty neobsloužené. Maximální počet klientů, které nemusíme obsloužit, je dán na vstupu.

Jelikož k-Supplier with Outliers má mnoho využití v logistice, soustředíme se na parametry, které jsou vhodné pro dopravní sítě. Zabýváme se grafy s malou *highway dimension*, která byla zavedena Abrahamem et al. [SODA 2010] a grafy s malou *doubling dimension*.

Je známo, že za předpokladu P $\neq$ NP nelze pro žádné kladné ε problém k-Supplier with Outliers $(3-\varepsilon)$-aproximovat. Problém k-Supplier with Outliers je W[1]-těžký pro grafy s konstantní doubling dimension a highway dimension. Oba tyto těžkostní výsledky překonáme pomocí paradigmatu parametrizovaných aproximačních algoritmů.

V případě highway dimension navrhneme $(1+\varepsilon)$-aproximační algoritmus pro jakékoliv kladné ε pracující v čase $f(k,p,h,\varepsilon) \cdot n^{O(1)}$, kde p je povolený počet klientů, které nemusíme obsloužit, h je highway dimension grafu na vstupu a f je nějaká vyčíslitelná funkce. V případě doubling dimension navrhneme $(1+\varepsilon)$-aproximační algoritmus pro jakékoliv kladné ε pracující v čase $(k+p)^k \cdot \varepsilon^{-O(kd)} \cdot n^{O(1)}$, kde p je povolený počet klientů, které nemusíme obsloužit, a d je doubling dimension grafu na vstupu. Druhý z těchto algoritmů rozšíříme na problém Capacitated k-Supplier with Outliers.

Dále uvažujeme zobecnění problému k-Supplier with Outliers zvaný Non-Uniform k-Supplier. Ví se, že za předpokladu P $\neq$ NP, Non-Uniform k-Supplier nelze b-aproximovat v polynomiálním čase pro žádnou konstantu $b \geq 1$. Tento výsledek rozšíříme pro případy, kdy highway dimension a doubling dimension vstupního grafu je konstantní.