**Příloha č. 2, Technická specifikace**

|  |  |
| --- | --- |
| **Název veřejné zakázky** | **ČVUT-CIIRC: Modelovací a simulační SW pro systémy diskrétních událostí** |
| **Stručný popis předmětu veřejné zakázky (dále jako „vybavení“ nebo „zařízení“)** | Modelovací a simulační nástroj pro systémy diskrétních událostí musí umožňovat modelování systémů diskrétních událostí z oblasti komunikačních sítí, IT infrastruktury, průmyslových řídicích i komunikačních systémů. Nástroj musí umožňovat funkcionalitu System-in-the-loop, aby bylo možné zařadit simulátor do fyzické sítě a simulovat libovolně velkou síť s různými zařízeními, jejichž chování je reprezentováno právě jejich modelem. S tím souvisí i nutnost podpory zachycení komunikace v reálném čase (real-time capture) a odesílání zpráv generovaných modelem. Především propojení simulačního prostředí s reálným světem, tj. možnost zapojení simulátoru do fyzické sítě s fyzickými (průmyslovými) zařízeními je klíčovou vlastnosti pro realizaci výzkumného záměru. Dále musí řešení obsahovat modul pro modelování protokolu IPv6 a podporovat psaní sdíleného kód, který může běžet jednak v simulátoru, jednak na fyzickém zařízení (např. Linux) bez nutnosti přepisování. |
| **Účel požadovaného vybavení** | Takto koncipovaný modelovací a simulační nástroj bude využit pro vytváření sítí s různou strukturou, jejichž fyzická realizace by z prostorových důvodů a čistě i z důvodů nedostupnosti potřebného množství zařízení s velkou variabilitou nebyla možná. Díky tomu bude možné zabývat se modelováním a analýzou sítí s ohledem na jejich výkonnost, ale i různé scénáře kybernetické bezpečnosti. V rámci projektu RICAIP, ale i v průmyslovém prostředí, se využívá celá řada komunikačních protokolů. Jako základ se uvažuje komunikační vrstva Ethernetu (postupně nahrazovaném technologií TSN) a protokolech postavených nad IP (v průmyslovém prostředí především OPC UA). Možnost kombinovat modelování komunikačních protokolů s modelováním aplikací lze prostředí umožní využít poptávané řešení jedinečným způsobem k pokrytí rozličných scénářů a situací. |

**Technické parametry:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Modelování systémů diskrétních událostí | ANO | Podmínka | ANO |
| Simulace systémů diskrétních událostí | ANO | Podmínka | ANO |
| Model protokolu IPv6 | ANO | Podmínka | ANO |
| Sdílení kódu mezi reálnými aplikacemi a simulací | ANO | Podmínka | ANO |
| Možnost sdílení kódu mezi více platformami | ANO | Podmínka | ANO |
| Zapojení do fyzické sítě | System-in-the-loop | Podmínka | ANO |
| Možnost zachycení a odeslání komunikačních zpráv v reálném čas | ANO | Podmínka | ANO |
| Integrovaný debugger | ANO | Podmínka | ANO |
| Počet licencí | 3 | Podmínka | ANO |

V………………dne……………………… ……………………………………………………………………

Podpis a (razítko) dodavatele