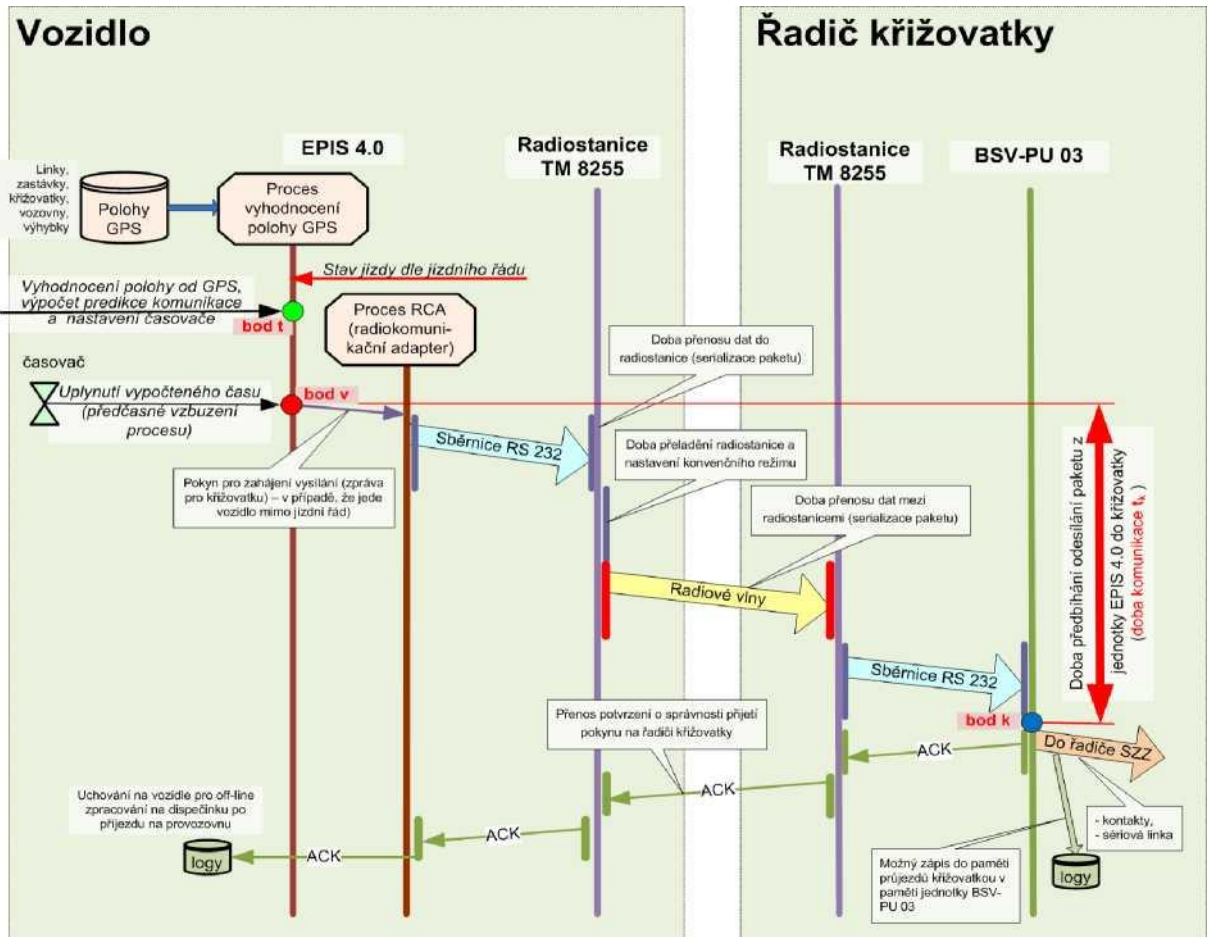
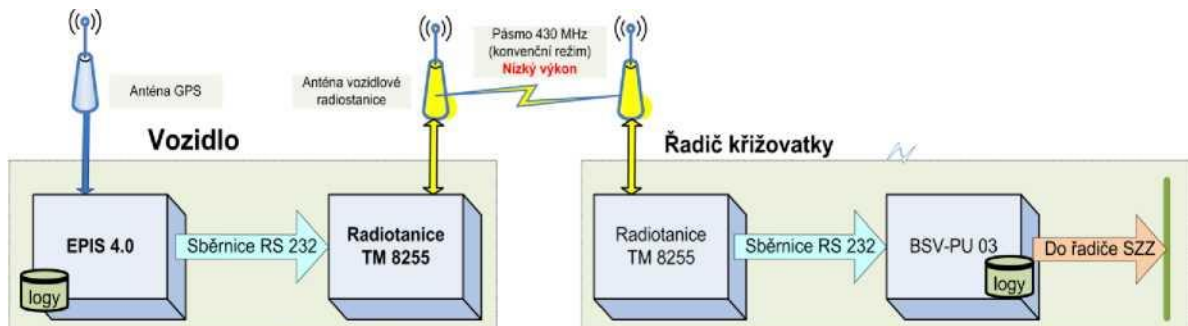


Vozidlo - řadič SSZ

Požadavek na přihlášení vozidla do řadiče SSZ bude vyhodnocen v rámci inteligence vozidla v závislosti na aktuální poloze. Vzhledem k tomu, že běžně dostupné přijímače GPS zaručují přesnost polohy do 4,5m a data jsou z nich dostupná v periodě 1sekunda, je pro splnění přísných požadavků nutno nasadit systém s predikcí polohy v budoucnosti. Časová posloupnost jednotlivých dějů systému je znázorněna na následujícím obrázku.



Pro přenos dat bude použita speciální funkce radiostanice řady TM8200 a modifikovaného protokolu MAP27 TLP . Přenos bude realizován na samostatném simplexním kmitočtu přiděleném ČTU v pásmu 440 - 470 MHz viz následující obrázek.



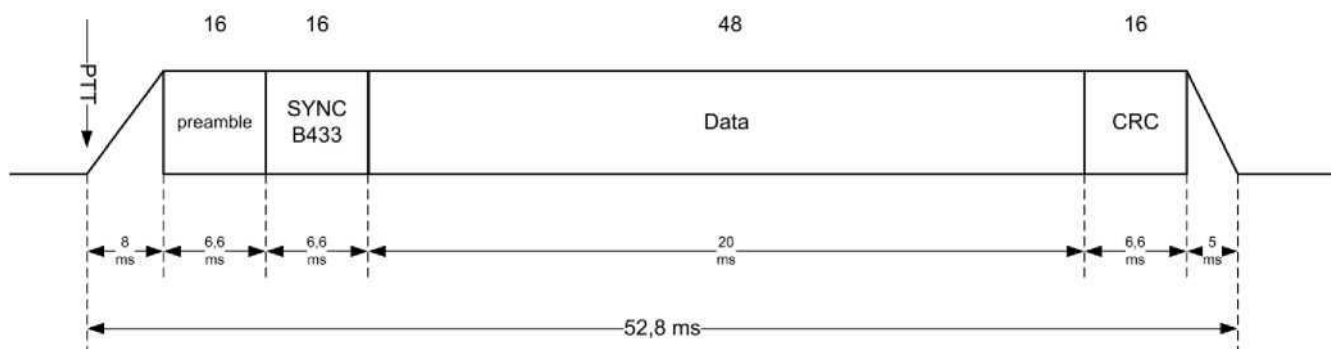
Funkce **TLP** umožňuje po odeslání požadavku z palubního počítače odeslání 6 bajtů dat na simplexním kmitočtu naprogramovaném v radiostanici na pozici 1024 trunkového kanálu s velmi nízkým výšlacím výkonem. Ten je možno nastavit libovolně při programování a kalibraci radiostanice. Jeho maximální hodnota je 1W .Pro přenos je využit interní modem radiostanice, rychlost přenosu je 2400 b/s . Původní funkce TLP nepodporuje vyčkání radiostanice na potvrzení od řadiče křižovatky (standard dle RTPI group), vzhledem k požadavku na obousměrnou komunikaci bude ale upraven firmware tak , aby bylo požadavku vyhověno. Data budou odesílána jak v případě přihlášení, tak i v případě odhlášení vozidla. Formát informace předávané do řadiče SSZ bude předmětem jednání s provozovatelem SSZ.

Struktury jednotlivých bajtů je i s popisem uveden v následující tabulce:

| bite bajt | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | a | a | a | a | a | a | a | a |
| 2 | b | b | b | b | c | c | c | c |
| 3 | d | e | f | s | s | s | s | s |
| 4 | s | s | s | s | s | s | s | s |
| 5 | s | s | s | s | s | s | s | s |
| 6 | s | s | s | s | s | s | s | s |

aaaaaaa (8bitů) - číslo linky 0-255 ; bbbb (4bity) - identifikace příjezdového ramene křižovatky 0-15 ; cccc (4bity) - identifikace odjezdového ramene křižovatky 0-15 ; d (1bit) identifikace referenčního bodu 0- příjezdový , 1- odjezdový ; e (1bit) - stav dveří 0-zavřeno , 1-otevřeno; f (1bit) stav vozidla 0- stání , 1-jízda

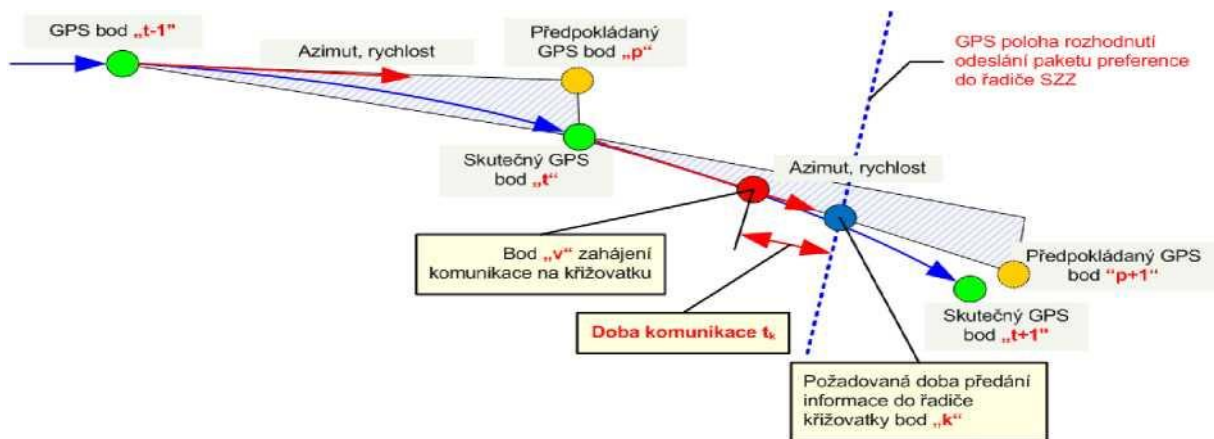
Čas potřebný pro přenesení zprávy z vozidla do řadiče je zřejmý z následujícího obrázku a výpočtu. Pro výpočet byla použita navrhovaná délka paketu.



čas potřebný k přeladění radiostanice na kanál 1024 200 ms
čas potřebný pro přenos 52,8 ms
čas potřebný k odeslání zprávy = čas potřebný k přeladění radiostanice na kanál 1024 + čas potřebný pro přenos

čas potřebný k odeslání zprávy = 260 ms

Vhodným vyhodnocením okamžiku zahájení komunikace vozidla s řadičem křižovatky viz následující obrázek je však možno docílit toho, že bude informace z vozidla předána na řadič **křižovatky s latencí maximálně 20 ms** .



Z předchozích výpočtů vyplývá, že systém přenáší informace do řadičů světelně signalizačního zařízení křižovatek s latencí maximálně 20 ms . Potvrzení řadičem o přijetí informací bude sloužit k zabezpečení doručení informace do řadiče, tak i pro statistické vyhodnocení spolehlivosti přenosu.