

- Реализација идентификације позива код
радио-станица MOTOROLA коришћењем
SELECT 5 сигнализације -



Јун 20010.

- Б е о г р а д -

aleksandar.radonjic@srbrail.rs

» Ј.П. Железнице Србије «

Овај чланак објашњава реализацију идентификације позива код радио-станица MOTOROLA коришћењем SELECT 5 сигнализације.

Софтвер за програмирање MOTOROLA радио станица, такозвани CPS, у варијанти за *Windows* окружење, пружа огроман број опција које већина корисника никада неће ни употребити. Иако је у саму инсталацију програма уграђен квалитетан *help* који објашњава сваку од опција доступних у програму једна ствар је ипак слабо објашњена. У питању је идентификација позива. Разлог овоме вероватно лежи у томе што је потребно извршити већи број подешавања разнородних опција како би идентификација радила на начин како ми то желимо.

У овом чланку нећу се бавити детаљним описом софтвера за програмирање, описом које типове станица подржавају одређене верзије верзије софтвера, варијантама RIB-ова и RIBLess каблова јер се на интернету може наћи довољно материјала како за примену готових RIB-ова тако и за самоградњу.

Фокусираћу се на проблем који је мене мучио пар дана а то је реализација идентификације позива у семидуплексној вези са 15-ак фиксних радио-станица MOTOROLA GM360.

Иако CPS има изузетно много опција, њихове фабричке вредности су тако постављене да готово свако може, на релативно лак начин, доћи до опција за подешавање снаге и фреквенције. Уколико не желите подешавање *PL/DPL squelch*-а, скенирање, реализацију селективних позива и идентификације довољно је све параметре оставити на фабричким вредностима, подесити канале и фреквенције на њима и мрежа је функционална.

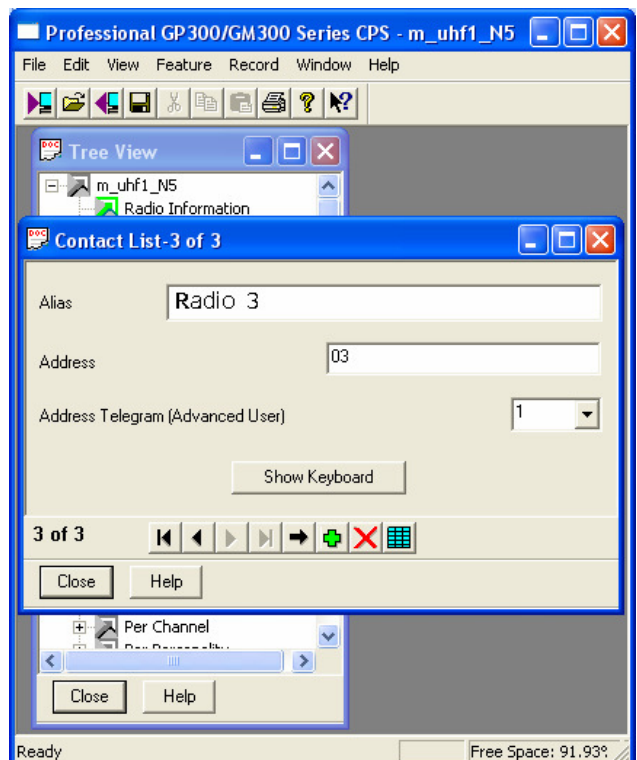
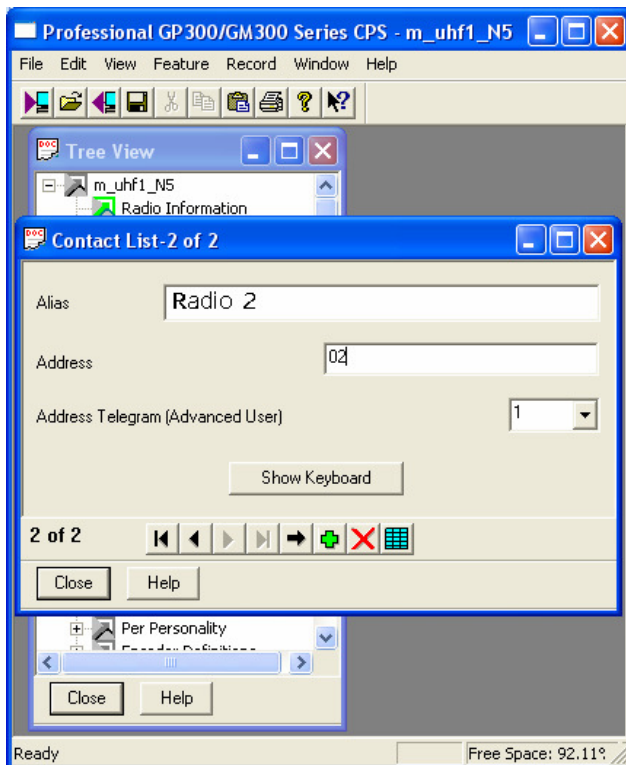
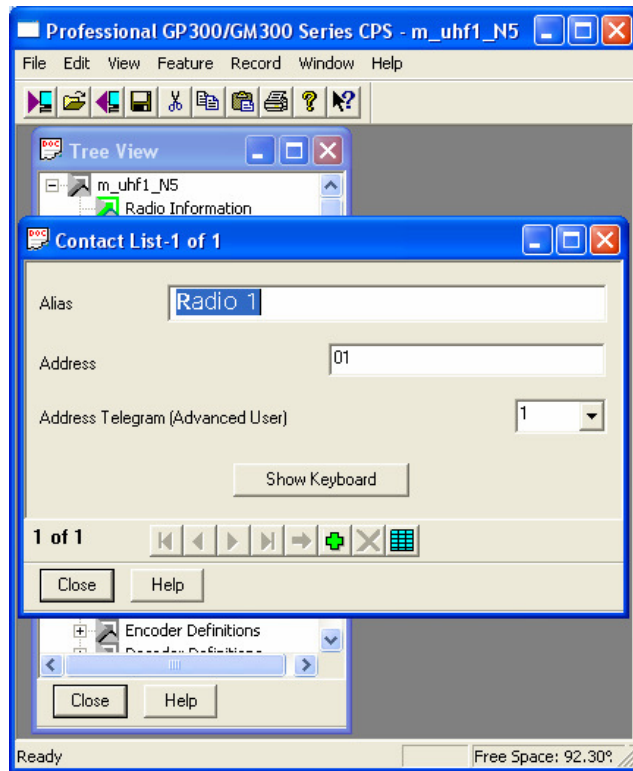
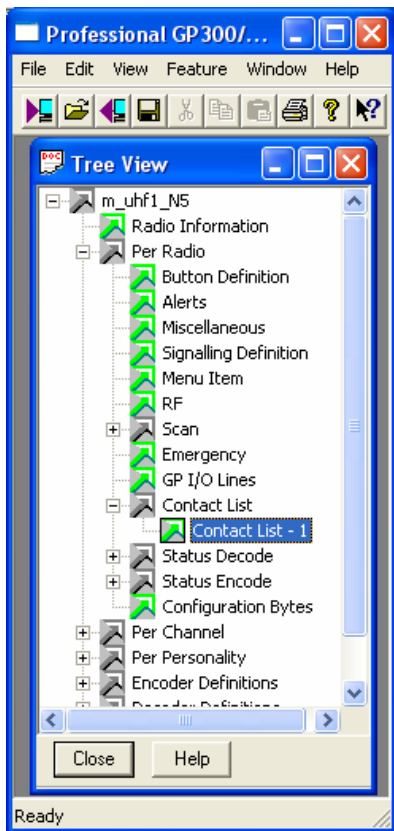
Међутим уколико желите да кроз мрежу пустите идентификацију, ствар се додатно компликује. У наставку следи објашњење како се ово ради.

Посматраћемо случај када у мрежи имамо 3 радио-станице у сиплексном режиму рада. Број станица и режим рада (симплекс или семидуплекс) не утиче битно на реализацију. Битно је схватити принцип. Кренимо редом.

Уколико имате фабрички испоручене станице довољно је ишчитати CPG из њих и кренути са подешавањем. Дуга варијанта учитавање CPG-а из инсталираног фолдера вашег CPS програма, водећи притом рачуна о типу станице. Трећа варијанта је када, мрежи која већ ради, желимо да убацимо идентификацију. У том случају преузимамо CPG из станица које подешавамо.

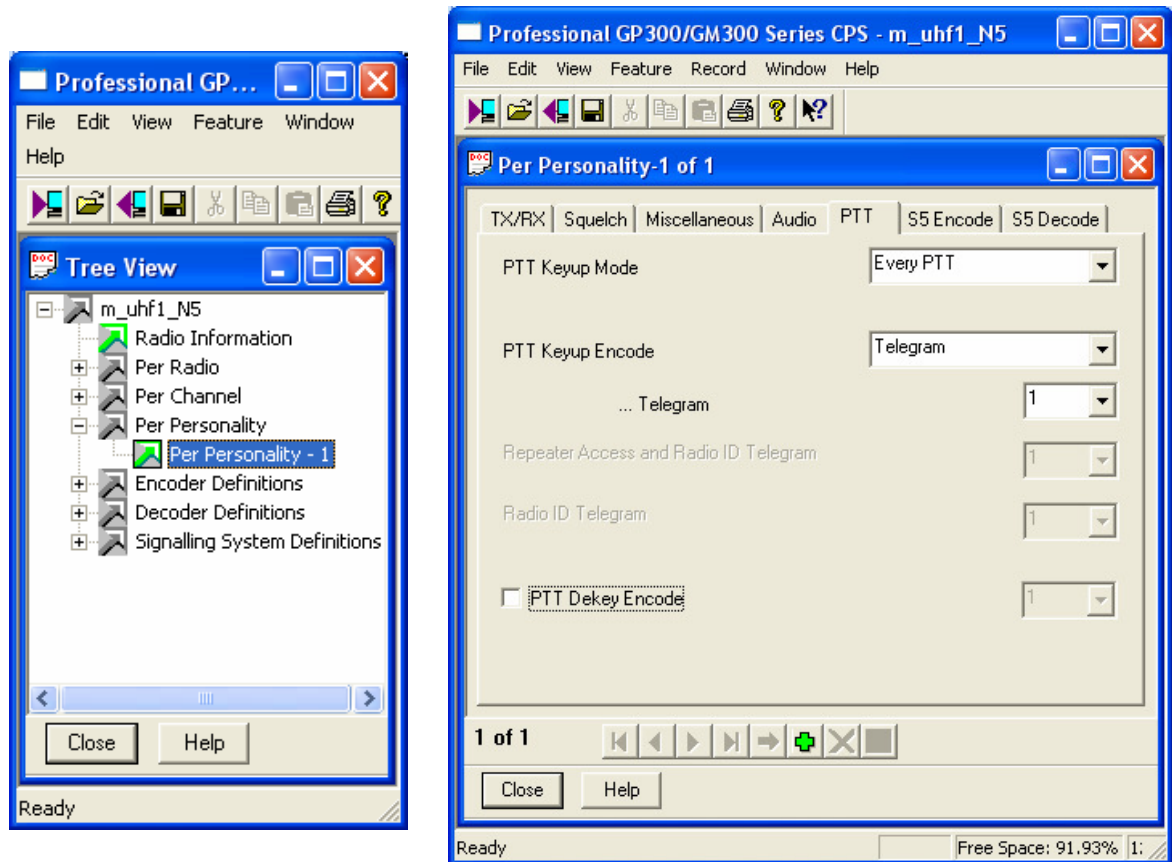
Прелазимо на први корак који је потребно дефинисати за реализацију идентификације позива.

Идемо директно на мени *Contact List 1*. Двокликом на ову опцију отвара се *Contact List 1* прозор у којем је потребно дефинисати контакт листу. Ову листу можемо посматрати као именик у мобилном телефону. Код сваког од 3 корисника у нашој радио-мрежи дефинисаћемо идентичне листе. Првом кориснику ћемо делити име (поље *Alias*) Radio 1 и нека његова адреса (поље *Address*) буде 01. Кликом на командно дугме *Add* (иконица са зеленим дебелим знаком плус у овом прозору) убацујемо следећи запис у контакт листу, а то је Radio 2 са својом адресом 02, и још један контакт за трећег корисника који ће се идентификовати као Radio 3 са својом адресом 03. Све ово приказано је на следећим сликама



Следећи корак је дефинисање персонализија односно дефинисање на који начин и када ће радио-станица слати своју идентификацију.

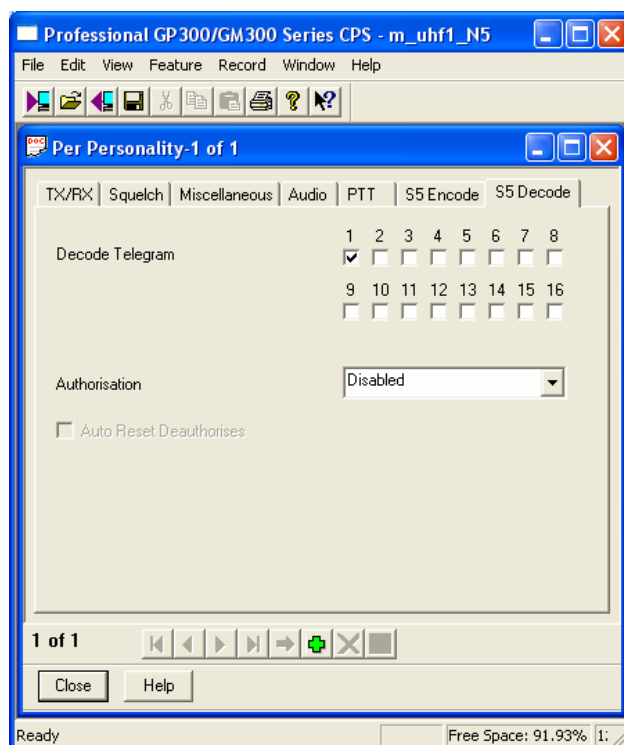
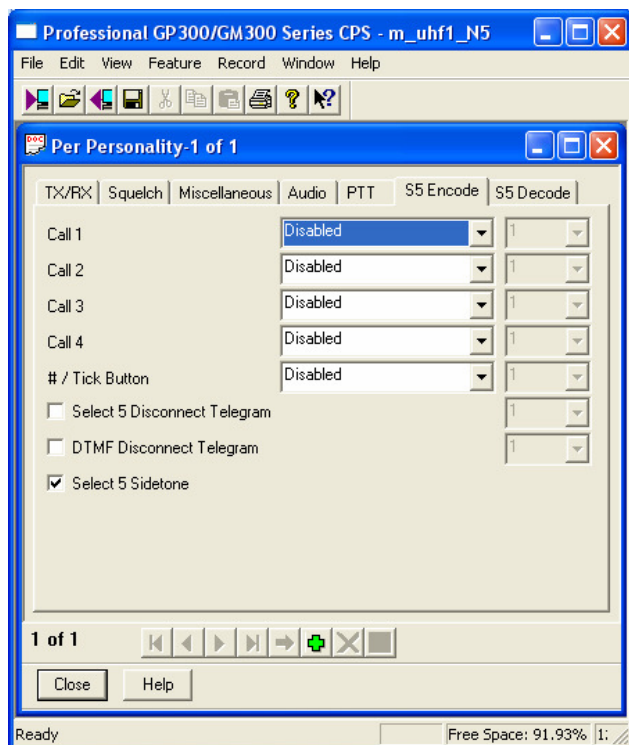
У оквиру прозора *Per Personality – 1* на табулатору *PTT* за опцију *PTT Keyup Mode* са падајућег менија одабраћемо опцију *Every PTT*. У оквиру опције *PTT Keyup Encode* са падајућег менија одабраћемо опцију *Telegram*. као што је приказано на следећим сликама. Овим смо радио-станицу програмирали да се сваким притиском на *PTT* тастер шаље телеграм који ће носити идентификациони кôд те радио-станице.



У оквиру следећег табулатора *S5 Encode* опције за *Call1*, *Call2*, *Call3* и *Call4* дисејбловати (уколико то нису) и чекирати опцију *Select 5 Sidetone*.

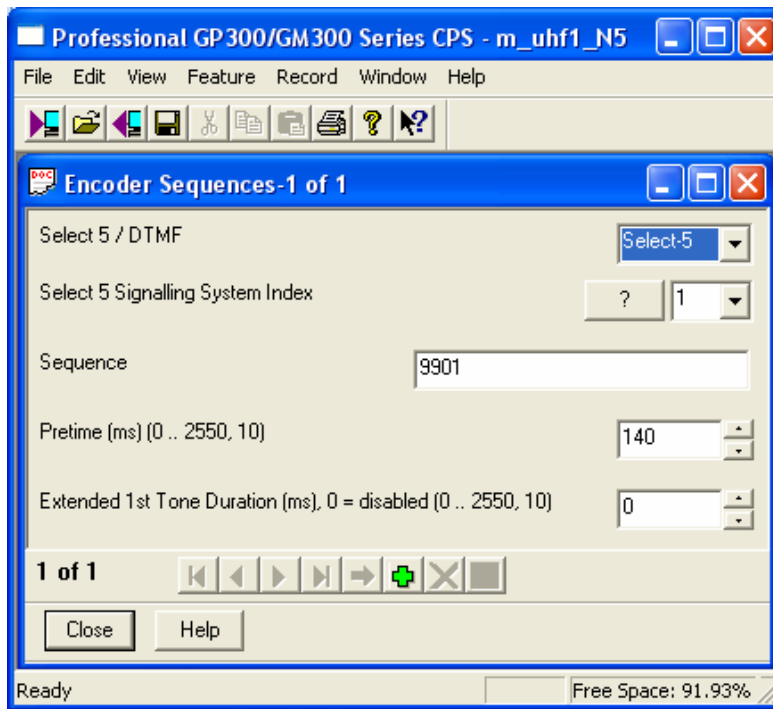
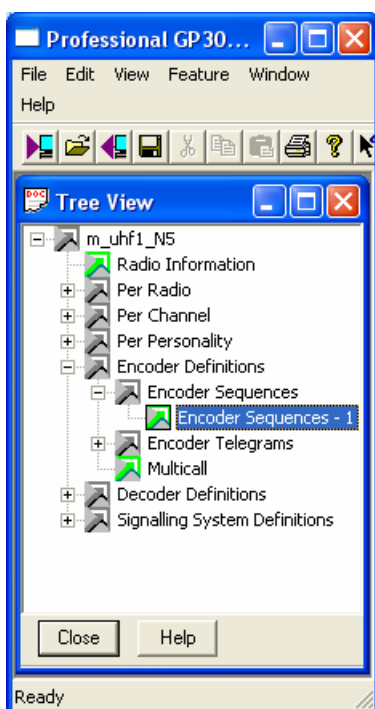
У оквиру следећег табулатора *S5 Decode* проверити да ли је чекиран *Decode Telegram 1*. Опција ауторизације (*Authorisation*) треба да је на статусу *Disable*.

Ова два корака приказана су на следећим сликама.



Даље нам следи дефинисање изгледа телеграма којим ће се одазивати свака од радио станица. Објаснићу која је специфичност за радио-станицу корисника чија је идентификација Radio 1. Аналогно тој причи, различито ћемо подешавати изглед одзивног телеграма за кориснике са идентификацијом Radio 2 и Radio 3.

У оквиру прозора *Encoder Sequences – 1* за секвенцу телеграма дефинишемо код 9901 за Radio 1. Када будемо програмирали Radio 2 поставићемо 9902 и за Radio 3 вредности 9903. Иако је у контакт листи стављено да се ова станица препознаје адресом 01, испред смо убацили две цифре 99. Касније ћемо објаснити због чега. Опцијом *Pretime* дефинишемо након којег времена, од момента притиска РТТ тастера, ће кренути емитовање телеграма. Препорука је да се овај параметар остави на вредност од 140 ms.



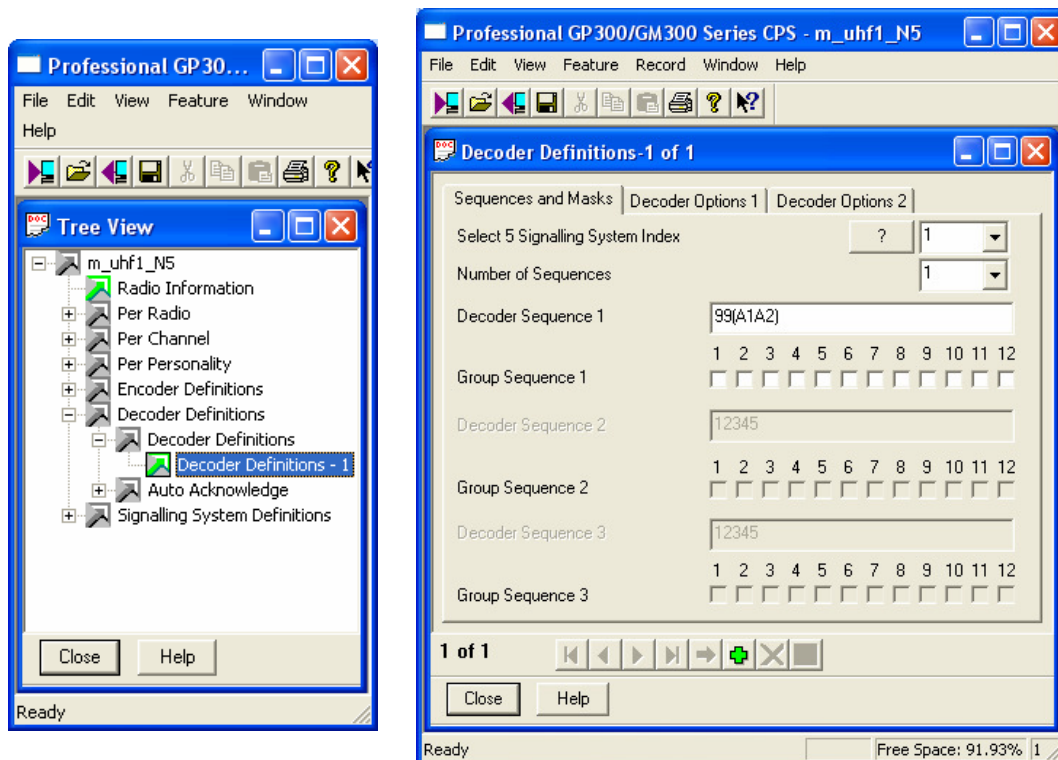
Сада је потребно дефинисати декодер. Овде ћемо објаснити зашто смо за телеграм поставили да се шаље 9901 за радио станицу која треба да се идентификује у мрежи као Radio 1. У оквиру табулатора *Sequences and Masks* прозора *Decoder Definitions 1* за опцију *Decoder Sequence 1* поставићемо вредности 99(A1A2). На овај начин декодеру телеграма смо ставили до знања да декодује само оне телеграме који почињу обавезном цифром 99 након чега је дозвољено да се појаве и две променљиве цифре A1A2. У нашим случајевима све станице морају да, најпре пошаљу цифру 99, а након тога две променљиве које су 01, 02 или 03 зависно од радио-станице.

Ово је уједно и проблем који збуњују већину оних који се први пут срећу са програмирањем станица. Да смо којим случајем дефинисали да декодер може примити било које две цифре, односно да смо дефинисали само A1A2 то би резултирало тиме да свака два тона из *Select5* стандарда могу да натерају декодер да декодира те цифре. У пракси ово доводи до тога да звиждањем у микрофон лако можемо у спектру нашег звиждука генерисати било које две фреквенције из спектра *Select5* стандарда. Ово ће резултирати тиме да се на дисплејима станица приказују разне цифре.

Када смо декодеру рекли да мора примити две обавезне цифре (у нашем случају то је 99 мада може бити било која бројка) а након тога две променљиве, ово већ не може да се постигне звиждуком. На тај начин смо се осигурали да ће декодер декодовати само исправне секвенце.

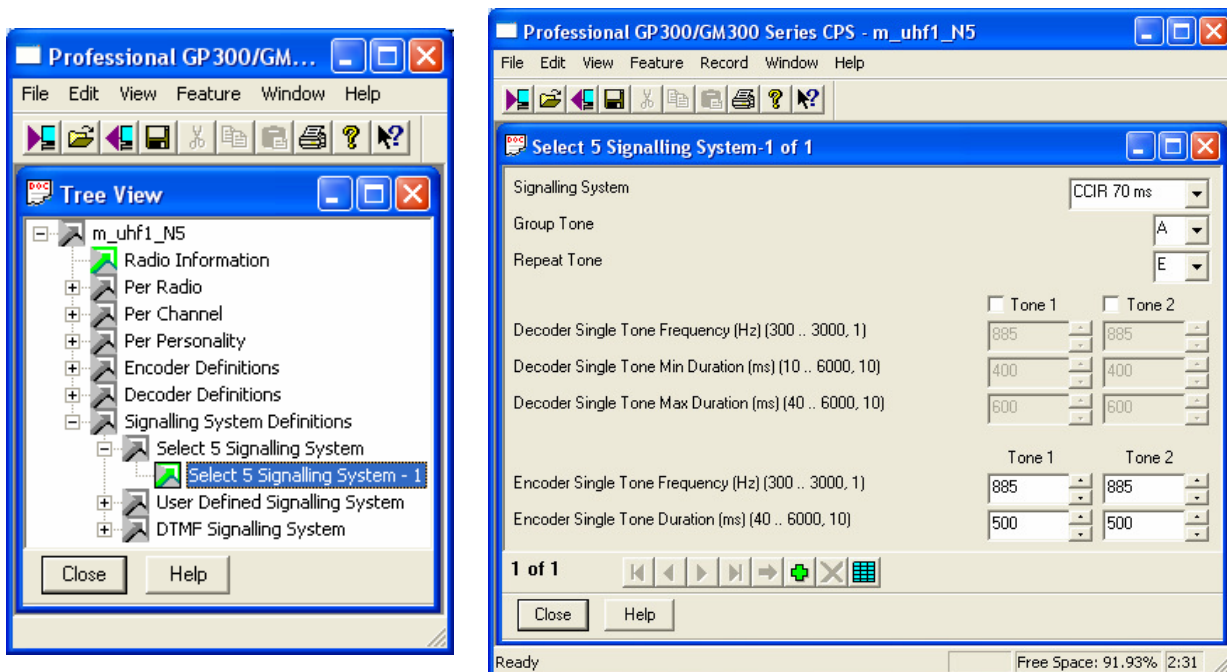
Управо из тог разлога смо приликом дефинисања телеграма задали да телеграм има облик 9901.

Ово је представљено на наредним сликама.



У оквиру табулатора *Decoder Options 1* овог прозора потребно је још дисејбловати опције *Individual Call Alert* и *Group Call Alert*.

Остао је још последњи корак у оквиру којег ћемо одабрати неки од *Select 5* стандарда. У оквиру *Select 5 Signalling System* прозора потребно је са падајуће листе одабрати неки од понуђених *Select 5* стандарда. Битно је напоменути да се код свих радио-станица у мрежи мора одабрати исти *Select 5* стандард. У нашем примеру одлучили смо се за *CCIR 70ms* стандард. Овај корак приказан је на следећим сликама.



Овим је завршен поступак припреме CPG фајла за станицу Radio 1. За станицу Radio 2 и Radio 3 користимо иста подешавања стом разликом што за енкодер секвенце дефинишемо 9902 и 9903 респективно.

Из објашњеног се види због чега у *help* фајлу није јасно објашњен начин реализације идентификације позива. Разлог томе је, као што сам навео, коришћење одређеног броја опција у програму које се међусобно морају ускладити на прави начин како би идентификација исправно радила.

Надам се да ће ово упутство бити од користи онима који га читају и евентуално примене. За сва евентуална питања коментаре или сугестије у вези овога можете ми се обратити на e-mail aleksandar.radonjic@srbrail.rs