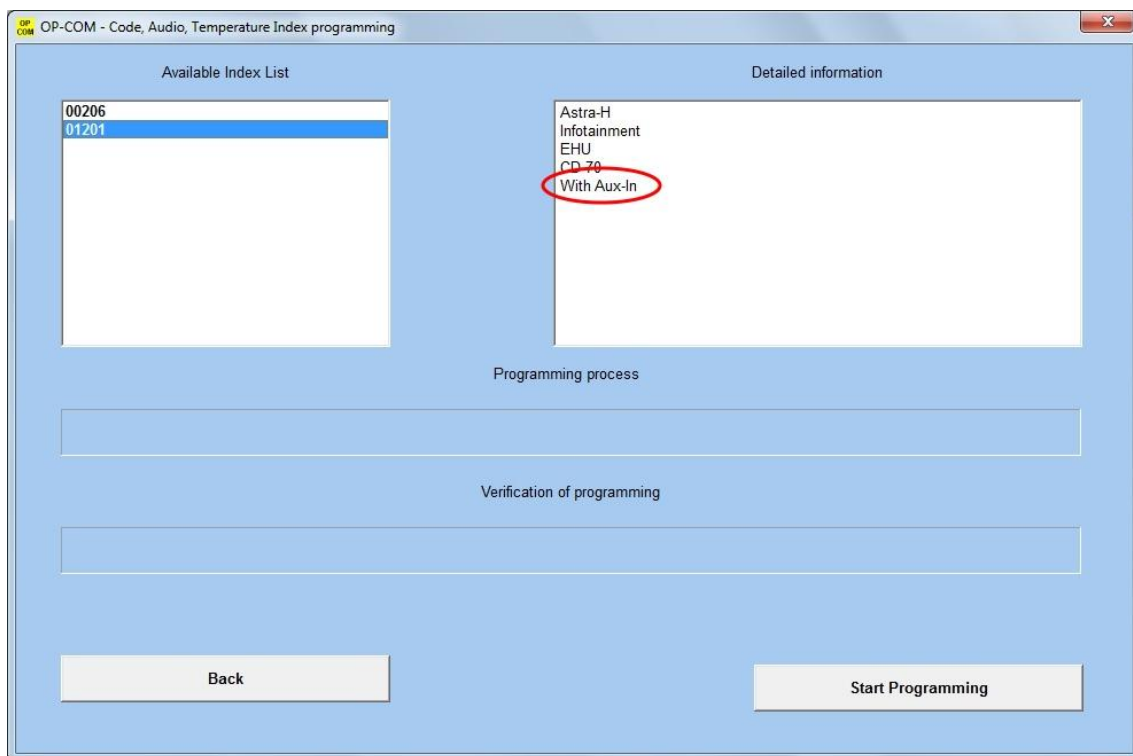


Modyfikacja dla osób sprawnie posługujących się lutownicą oraz szczęśliwców posiadających już wszystkie elementy na miejscu.

I. Sprawdzenie sprzętu

Aby przekonać się o przynależności do drugiej grupy należy aktywować wejście AUX. Przy pomocy interfejsu dostajemy się do konfiguracji radia wybierając kolejno:

Rocznik -> Zafira B -> Infotainment System -> EHU -> Programming -> Program Code Index



Na liście dostępnych indeksów należy odszukać taki, którego opis najlepiej odpowiadał będzie posiadanemu wyposażeniu, a dodatkowo posiadał wpis 'With Aux-In'. Zamiast Zafiry może być Astra-H. Nie powinno być również problemu jeżeli zamiast DVD-90 będzie CD-70. Najważniejsza jest informacja o Aux-In. Programujemy wybrany indeks i po resece radia dostępna powinna być już opcja dodatkowego wejścia.



Po wybraniu sygnału AUX możliwe są dwie sytuacje:

- jeżeli nic się nie dzieje, w głośnikach jest cisza lub lekki szum to najprawdopodobniej radio posiada już wszystko żeby podłączyć zewnętrzne źródło dźwięku - wystarczy uzupełnić piny w kostce radia
- jeżeli słychać cykliczne stukanie, trzeba będzie zabrać się za rozkręcanie i lutowanie

II. Otwieranie

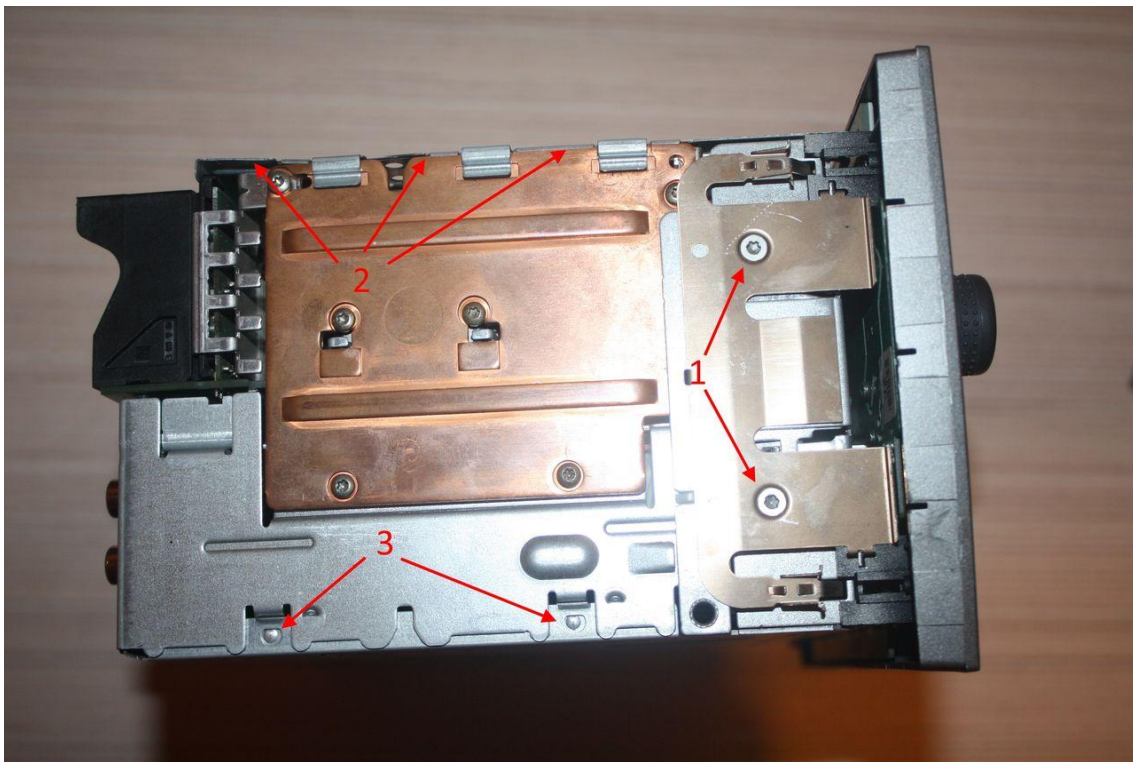
Nie ma się co zrażać stukaniem. Do pracy potrzebne będą:

- wyjmaki o radia
- torx T9 i T10
- wkrętak płaski
- nóż
- lutownica precyzyjna do elementów SMD + lutowie
- rezystory SMD 0603:
 - 2 szt. 68k Ω
 - 2 szt. 100k Ω
- kondensatory ceramiczne SMD 0603:
 - 2 szt. 100pF
 - 2 szt. 100nF
 - 4 szt. 220nF (220nF - 2,2 μ F)
- 2 kondensatory elektrolityczne SMD 47 μ F/16V
- układ scalony TDA8579T (T oznacza wersję SMD w obudowie SO8)
- zależnie od wariantu: zespoły złącz CHINCH do druku oraz odcinek przewodu ekranowanego lub dłuższe przewody zakończone złączami CHINCH lub Jack.

Na początek radio trzeba wyciągnąć z samochodu. Można do tego użyć czterech śrubokrętów, prętów lub gwoździ, ale najlepiej zaopatrzyć się w przeznaczone do tego celu wyjmaki, które bardzo ułatwiają ten proces. Pręty należy włożyć w cztery otwory znajdujące się w panelu przednim, co spowoduje zwolnienie zatrzasków, a następnie pociągnąć radio do siebie wyciągając je z wnęki - ten etap ciężko jest wykonać narzędziem innym niż wyjmaki.



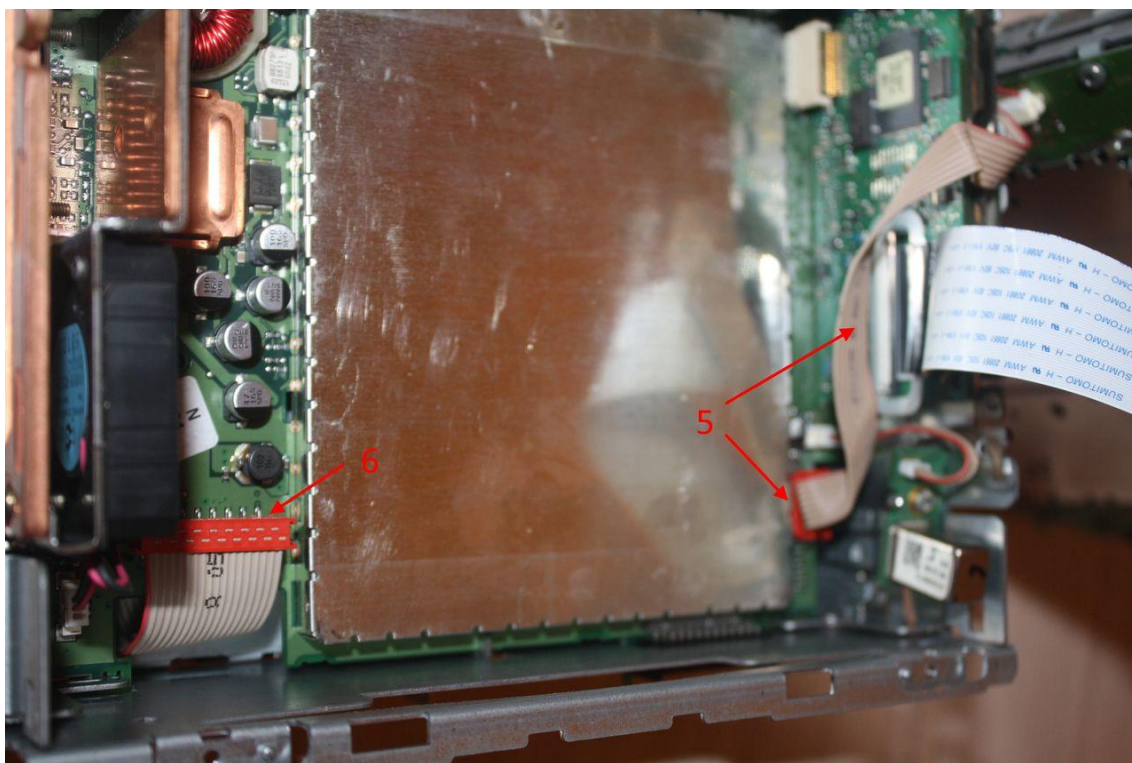
Pozostaje jeszcze odpięcie przewodów antenowych, nawigacji i głównej wiązki.



Rozkręcanie zaczynamy od śrub trzymających blaszane zatrzaski, pod którymi znajdują się zatrzaski frontu. Po zdjęciu blaszek i odgięciu czterech zatrzasków zdejmujemy panel przedni, a następnie płaskim śrubokrętem podważamy (zaczynając od tyłu) górną i dolną blachę.



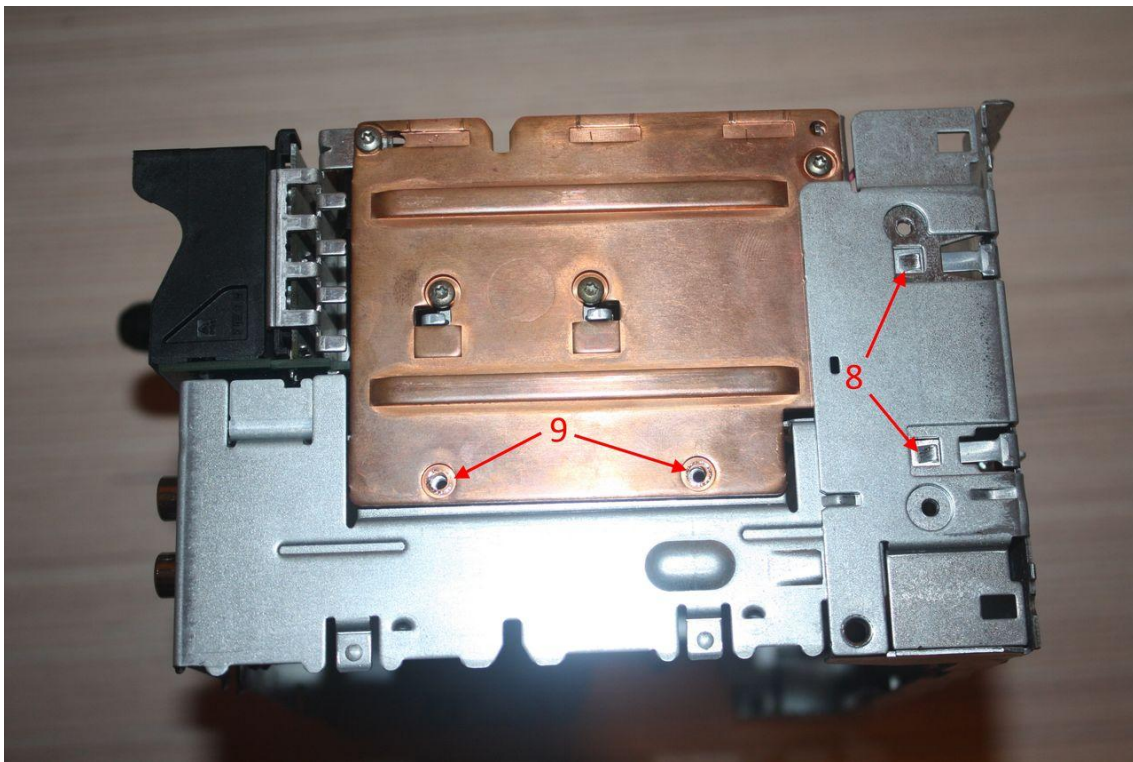
Odstaniamy w ten sposób napędy. Najpierw trzeba odkręcić górny, pod którym znajdują się złącza z taśmami.



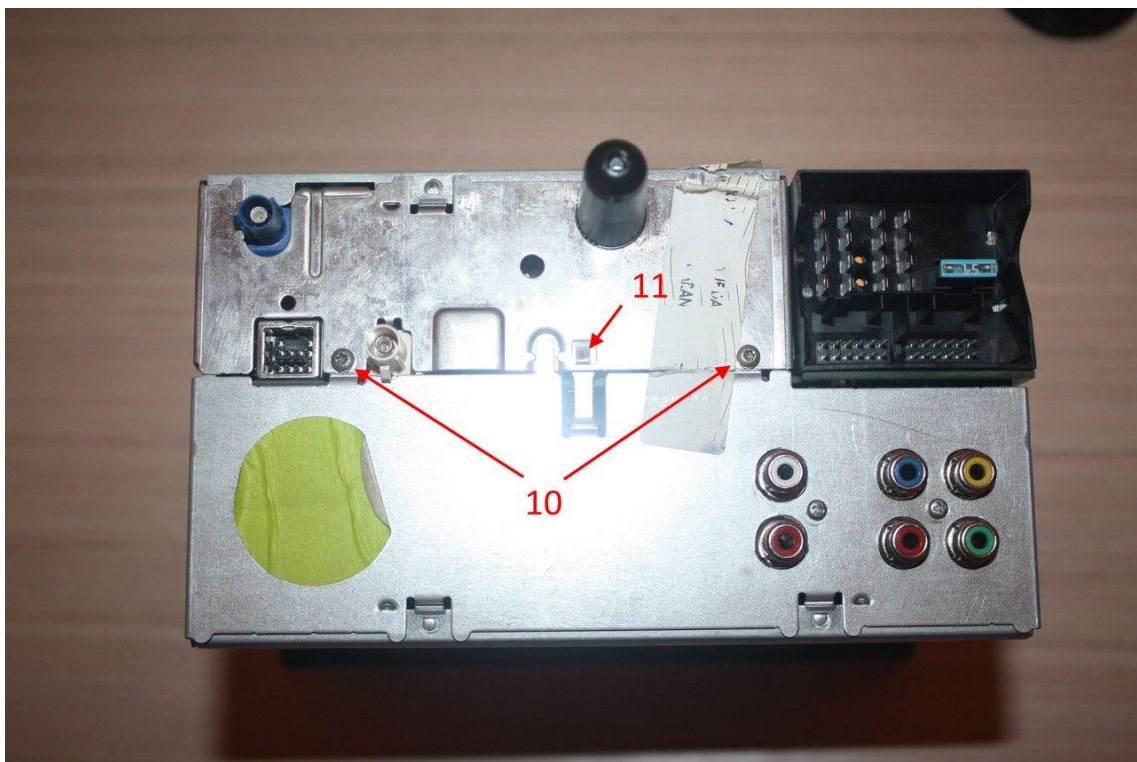
Odłączamy wszystkie taśmy od płyty głównej. Dla CD70 będą to trzy czerwone złącza, a w DVD90 dwa czerwone i biała sztywna taśma. Taśma znajduje się w złączu ZIF, z którego przed rozłączeniem trzeba wysunąć czarną listwę blokującą. Przy wyciąganiu taśmy należy również uważać na pętlę obejmującą złącze.



Górny napęd jest już zdemontowany i można odkręcić napęd dolny, który również zamocowany jest na czterech śrubach.



Zwalniając cztery zatrzaski (po dwa z każdej strony) demontujemy blachę, na której spoczywał panel przedni. Pozostaje odkręcenie śrub trzymających dolną część obudowy.



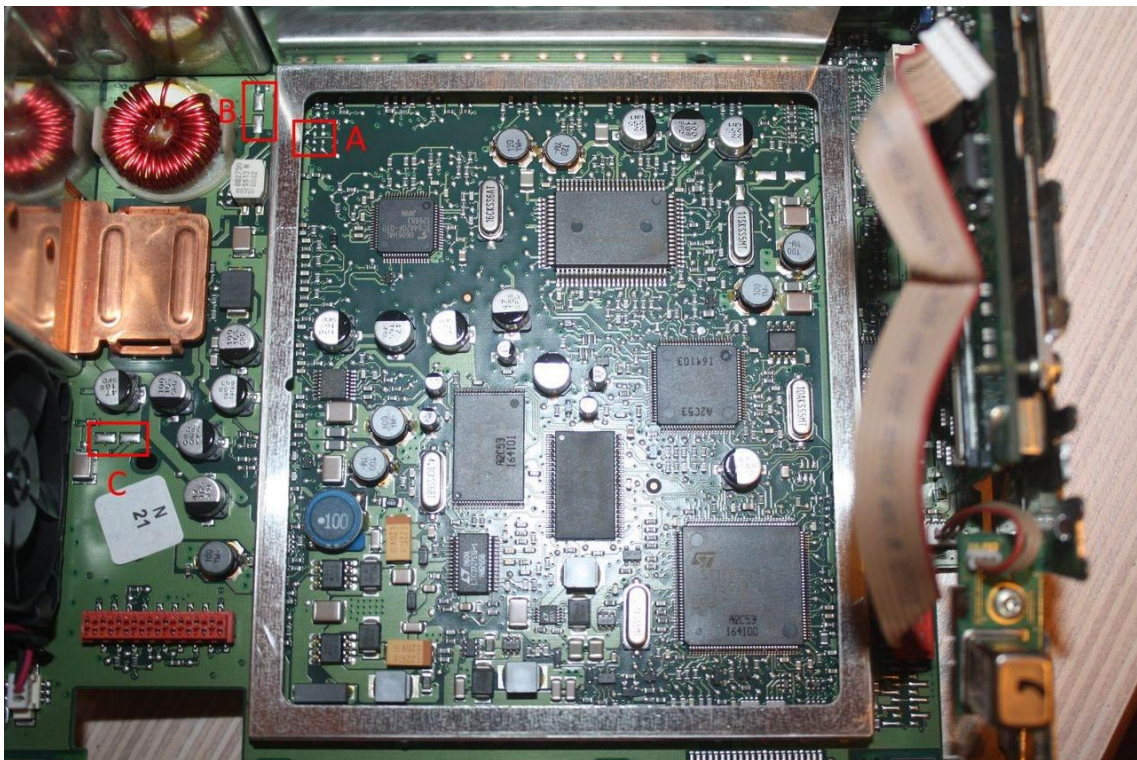
Po odkręceniu śrub zwalnimy zatrzaski i demontujemy dolną blachę.



Zostaje płytka z górną częścią blachy (elementy będą schowane pod ekranem, który tu jest już zdjęty).

III. Montaż brakujących elementów

Aby odsonić dostęp do elementów należy zdjąć blaszany ekran podważając lekko dookoła cienkim śrubokrętem. Jest on zamocowany na małych zatrzaskach.

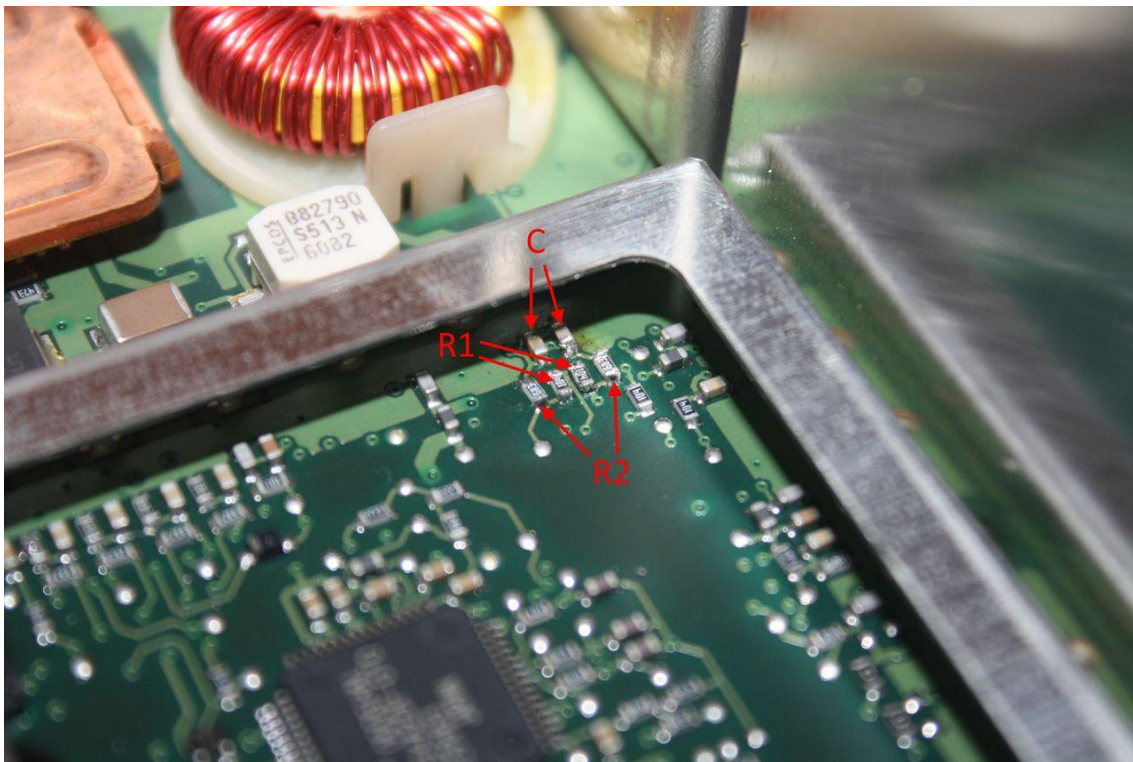


Od góry należy uzupełnić elementy w trzech miejscach:

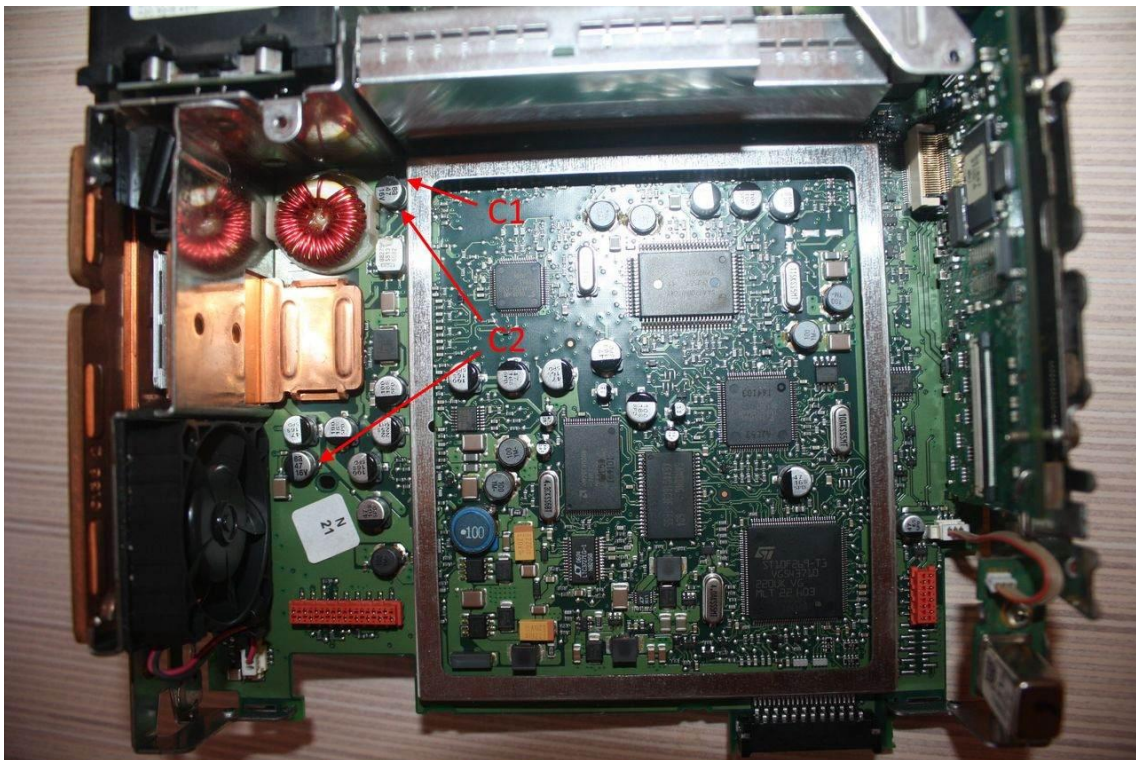
A - filtr wejściowy sygnału

B - filtr zasilania

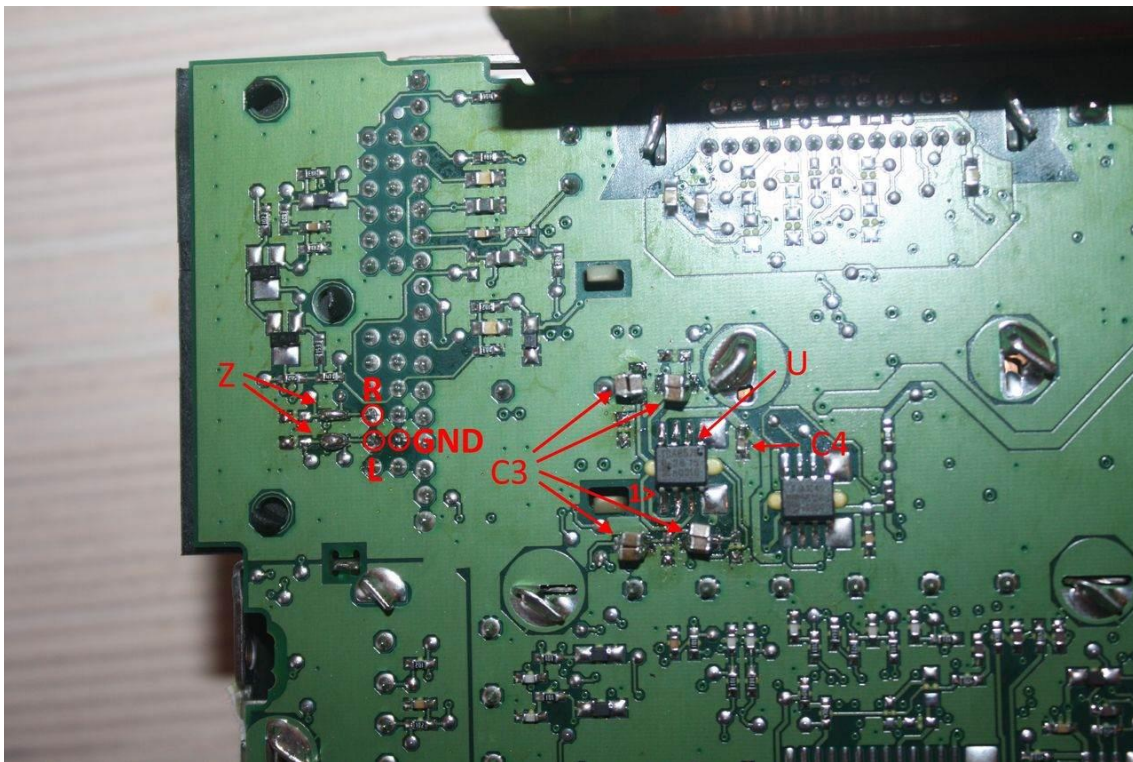
C - kondensator 'przesuwający' poziom masy sygnału wejściowego



Pod krawędzią ekranu należy przylutować sześć elementów w obudowach 0603. Kondensatory C - 100pF, rezystory R1 - 100kΩ i R2 - 68kΩ. Niektórzy sugerują wycinanie ekranu nad elementami w celu ułatwienia ich montażu, ale można to zrobić bez niszczenia blaszki.



Z tej strony pozostaje jeszcze przylutowanie małego kondensatora C1 o wartości 100nF w obudowie 0603 oraz dwóch większych kondensatorów elektrolitycznych C2 - 47μF/16V. W przypadku kondensatorów elektrolitycznych ważna jest polaryzacja - elektroda ujemna zaznaczona jest na obudowie czarnym paskiem. Ważne jest również dopuszczalne napięcie pracy kondensatora - nie może być niższe niż 16V.



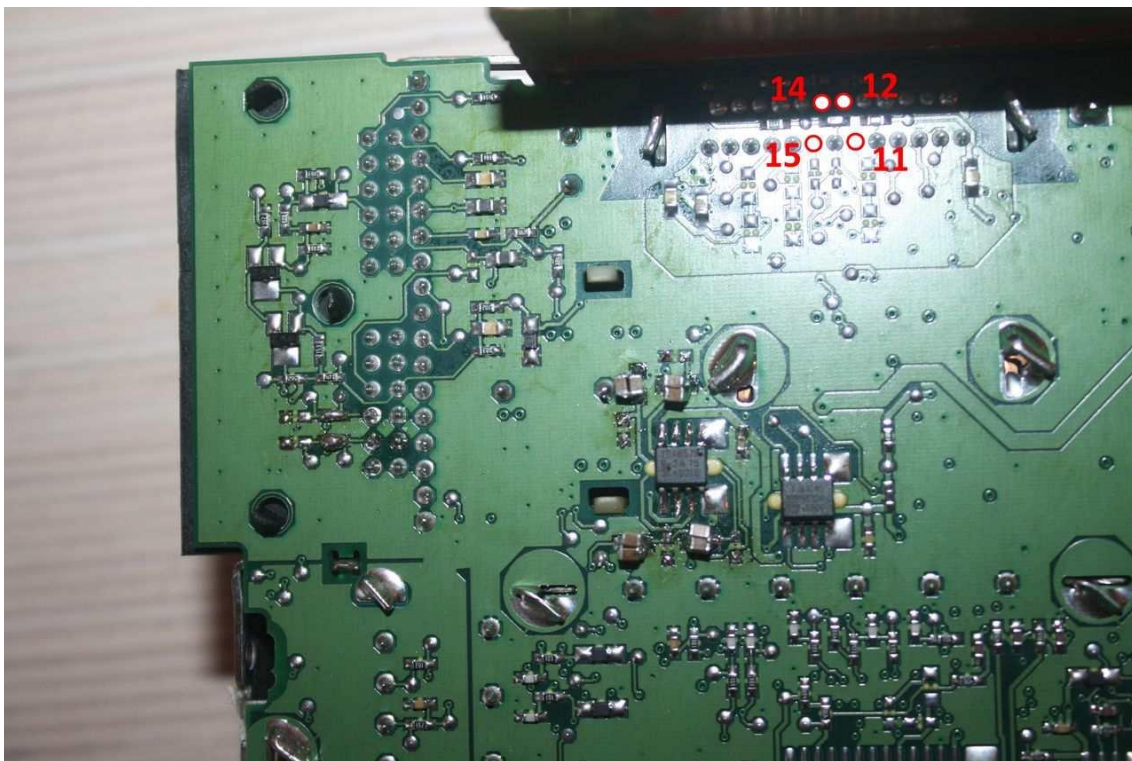
Z drugiej strony płytki lutujemy najważniejszy element - układ TDA8579T tak, aby pierwsze wyprowadzenie znajdowało się bliżej tylnej krawędzi płytki. Dodajemy kondensatory C3 zależnie od upodobań. Producent zaleca 220nF, jednak po kilku próbach zamontowałem połączone równolegle kondensatory 470nF, co daje prawie 2 μ F, dzięki czemu lepiej przenoszone są niskie częstotliwości. Kondensator C4 w rozmiarze 0603 ma pojemność 100nF.

Ostatnimi elementami są zwory Z przy tylnym złączu radia. Powinny tu być elementy filtra wejściowego, jednak powodowały one wzbudzenie się układu przy podłączeniu źródła sygnału zasilanego z instalacji samochodowej - na przykład telefon ładowany z gniazda zapalniczki. Jako zwory można użyć rezystorów 0 Ω w rozmiarze 0805, lub po prostu nadać trochę lutowia na pola lutownicze.

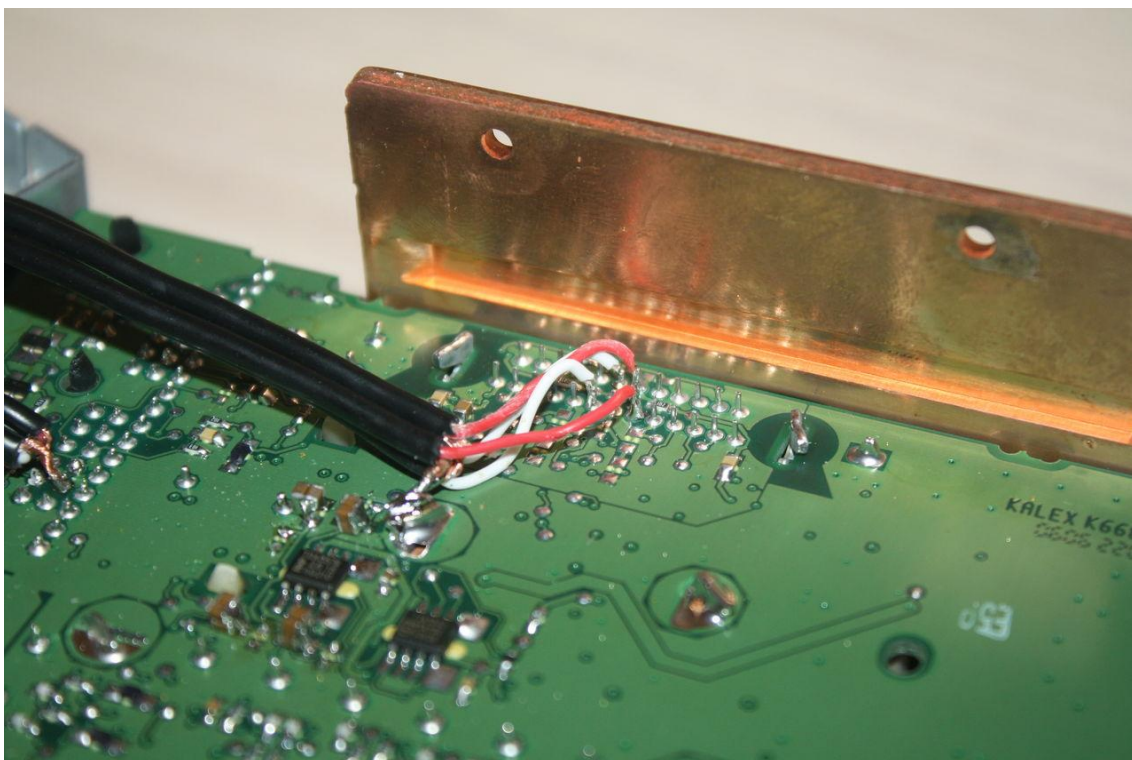
Na zdjęciu zaznaczone zostały pola w złączu odpowiedzialne za poszczególne sygnały. Można do nich na przykład bezpośrednio przylutować przewody zakończone odpowiednim złączem.

IV. Montaż dodatkowych elementów

Skoro mamy już rozłożony sprzęt to przy niewielkim nakładzie pracy możemy dołożyć do radia również wyjście liniowe.



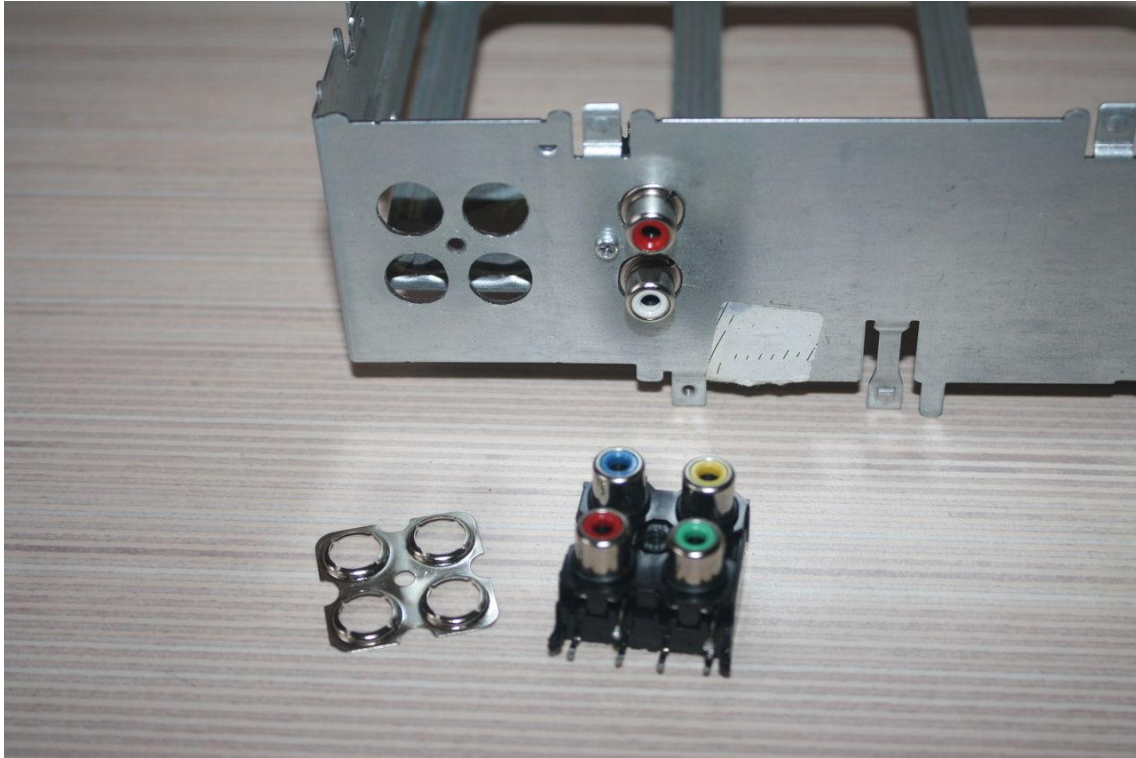
Zastosowany układ wzmacniacza to TDA7561. Posiada on wejścia sygnału na wyprowadzeniach 11,12,14 i 15.



Bezpośrednio do wyprowadzeń lutujemy przewody. Masę można połączyć z dużym punktem lutowniczym radiatora. Jeżeli sygnały te mają być wykorzystane do połączenia zewnętrznego wzmacniacza, który ma zastąpić ten w radiu to prace możemy zakończyć na tym etapie. Jeżeli jednak wewnętrzny wzmacniacz ma być nadal wykorzystywany i podłączony do głośników, konieczne będzie wyprowadzenie sygnałów przez dodatkowy wzmacniacz/bufor separujący. Przeróżnych gotowych rozwiązań na takie układy jest bardzo wiele, dlatego nie będę opisywał wykonania tego fragmentu.

V. Modyfikacja obudowy

Wszystkie sygnały można wypuścić na zewnątrz przetykając przez szczeliny w obudowie przewody zakończone wtyczkami. Można też pokusić się o przygotowanie złącz, które znacznie uproszczą późniejsze odłączanie radia.



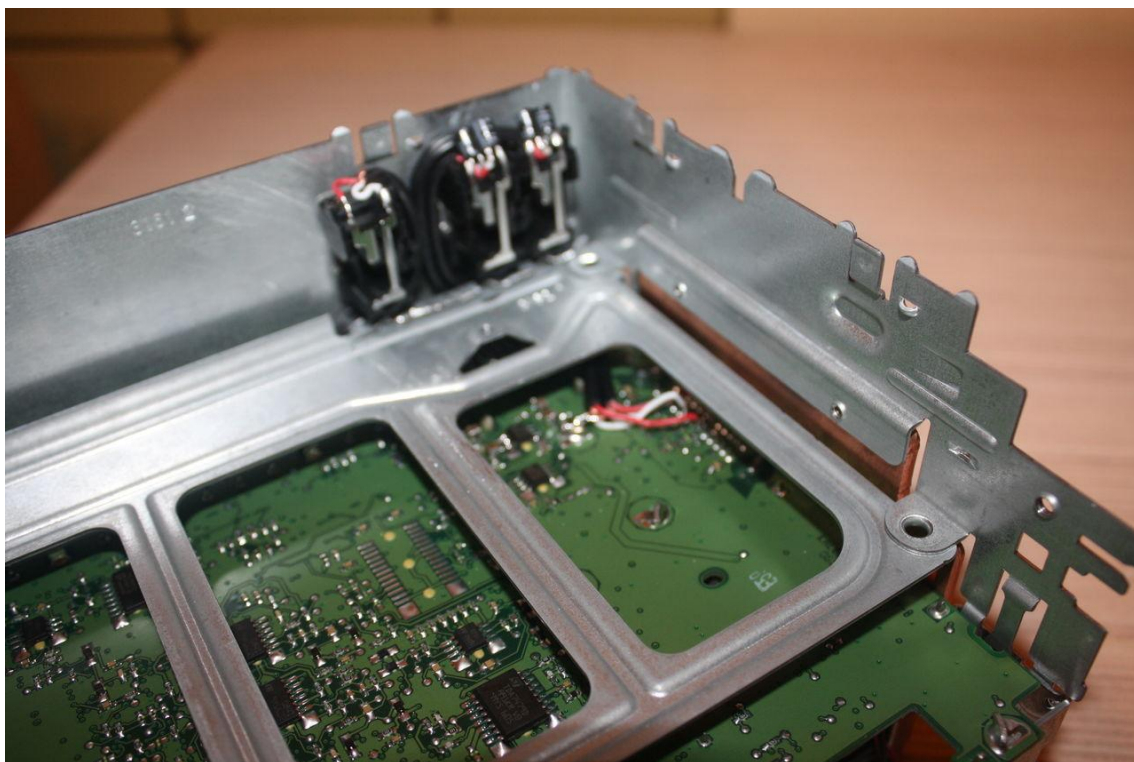
Najprościej użyć w tym celu popularnych złącz typu CHINCH montowanych w sprzęcie AV. Ich konstrukcja znacznie ułatwia przygotowanie obudowy, ponieważ demontując blaszaną część złącza otrzymujemy szablon, którym możemy się posłużyć do zaznaczenia miejsc pod otwory.



Złącza należy umieścić po boku, ponieważ na środku kieszeni znajduje się wzmocnienie. Przy wybieraniu miejsca należy pamiętać o wysokości złącza i przestrzeni potrzebnej na wyprowadzenia, aby nie okazało się, że niemożliwe będzie późniejsze złożenie obudowy. Na wszelki wypadek można sprasować część profilu wewnętrznego i wsunąć złącza jeszcze głębiej. Dla tych złącz użyłem wiertła $\varnothing 3\text{mm}$ pod śruby, a dla dużych otworów $\varnothing 10\text{mm}$.



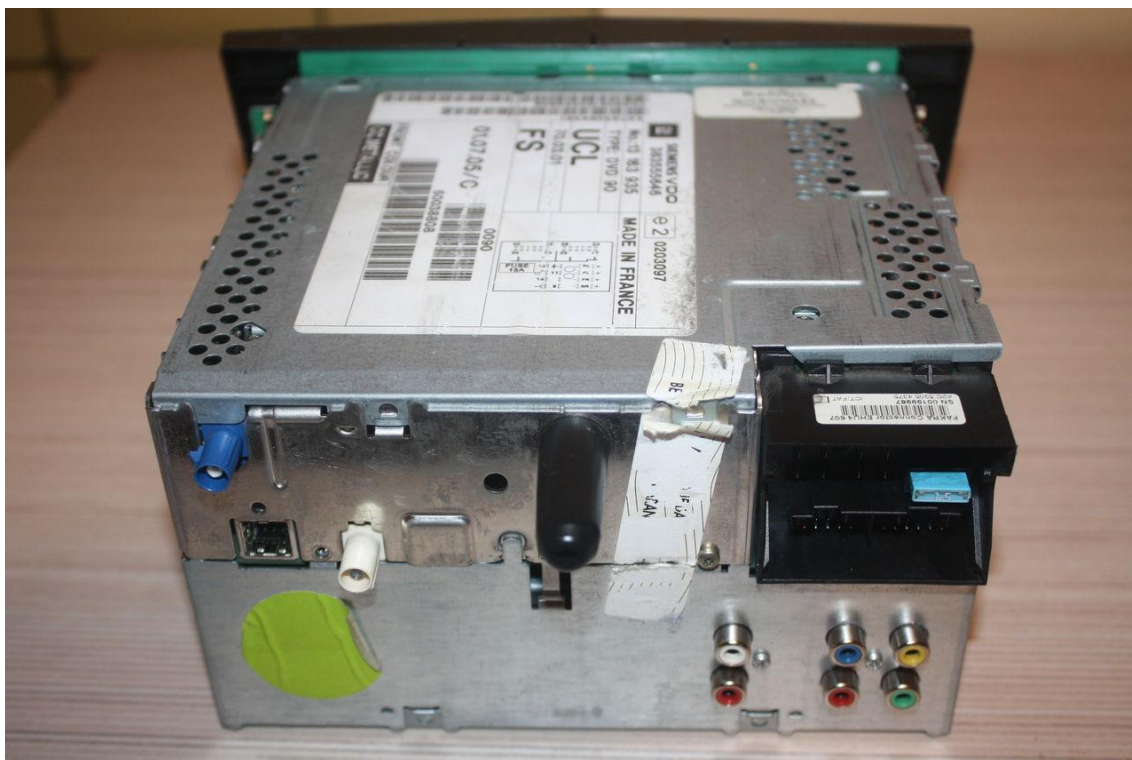
Przykręcamy złącza do obudowy i lutujemy do nich przewody sygnałowe.



W obudowie zostaje sporo miejsca gdzie można umieścić nadmiar przewodów dlatego lepiej zostawić mały zapas niż docinać 'na styk'.

VI. Ponowny montaż

Po zakończeniu prac składamy wszystko kierując się punktem II. Zależnie od wybranego rozwiązania efekt końcowy może wyglądać trochę inaczej.



Jeżeli do połączenia użyte będzie oryginalne złącze, konieczne jest jeszcze uzupełnienie 3 pinów w kostce radia. Niestety nie posiadam ich oznaczenia.