**Koncept projektu / etapy wykonywania**

1. Analiza aktualnych / powszechnych rozwiązań stosowanych w efektach jak np.

- bufory wejściowe

- diody ucinające

- filtry realizujące efekt EQ

- zastosowanie filtrów allpass do nakładania sygnałów w przeciwfazie w pewnym zakresie częstotliwości (tzw. efekt phase)

- układy true bypass

- układy opóźniające sygnał

-

2. Wybór rozwiązań służących osiągnięciu zamierzonej modyfikacji sygnału na wyjściu, uwzględniając możliwości realizacyjne w układzie fizycznym oraz symulacji, sposobu połączenia ich i potencjalnych możliwości modyfikacji.

3. Projekt układu i stworzenie go w programie symulacyjnym typu LTSpice. Testy działania na podane sygnały dźwiękowe, przebiegów częstotliwościowych, analizy harmonicznej, sweep rozrzutu parametrów użytych elementów.

4. Wpływ zmiany wartości elementów, użycia innych rozwiązań mających na celu osiągnięcie tych samych celów (3DPT zamiast true bypass, soft clipping a hard clipping etc) [opcjonalnie]

5. Stworzenie fizycznego układu na podstawie projektu oraz wyników symulacji, testy działania w zakresie możliwości

Równolegle: Tworzenie dokumentacji projektu, zasad działania stosowanych rozwiązań, układów itd.

**Rozwinięcie punktów:**

1. Większość istniejących efektów składa się z bardzo podobnych elementów, praktycznie każdy efekt typu overdrive stosuje diody ucinające albo po wzmacniaczu operacyjnym albo w pętli zwrotnej, różnica polega na zastosowanych diodach etc.

Tak samo praktycznie każdy efekt posiada wejściowy wzmacniacz pełniący rolę bufora izolującego od otoczenia, choć czasem już na tym wzmacniaczu buforowym dokonywane jest ucinanie

Najczęściej przed wyjściem stosowane są również sterowane potencjometrami filtry górno i dolno-przepustowe modyfikujące falę dźwiękową poprzez osłabianie sygnału powyżej/poniżej pewnej częstotliwości

Schemat wielu efektów jest zatem bardzo podobny do siebie pod względem zawieranych sekcji – wejściowa, główna modyfikująca, filtrująca oraz wyjściowa

2. Tak jak większość efektów stosuje bardzo podobne zastosowania, tak innowacyjnym może być dobieranie ich z wielu różnych i łączenie w nowe aby otrzymać wyraźnie różny wpływ na dźwięk

3. Ważną bycia świadomym i wpływającą na decyzje jest kwestia istnienia oraz dostępności modeli symulacyjnych elementów jednocześnie możliwych do zakupu lub bardzo bliskich odpowiedników.

4.