

# Opis procesa izrade glazbenog djela post-punk pravca

---

**Drača, Toni**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:636461>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

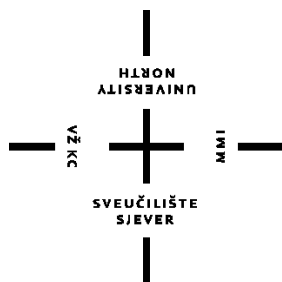
*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-09**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

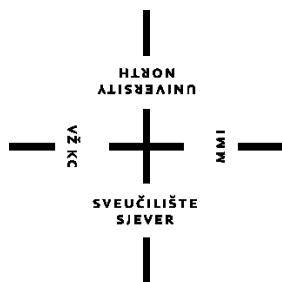
**Završni rad br. 850/MM/2023**

## **Opis procesa izrade glazbenog djela post-punk pravca**

**Toni Drača, 4092/336**

Varaždin, rujan 2023. godine





# Sveučilište Sjever

Multimedija, oblikovanje i primjena

Završni rad br. 850/MM/2023

## Opis procesa izrade glazbenog djela post-punk pravca

### Student

Toni Drača, 4092/336

### Mentor

Predrag Krobot, mag. mus.

Varaždin, rujan 2023. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za multimediju		
STUDIJ	Prije diplomski stručni studij Multimedija, oblikovanje i primjena		
PRISTUPNIK	Toni Drača	MATIČNI BROJ	4092/336
DATUM	06.09.2023.	KOLEGIJ	Zapis i obrada zvuka
NASLOV RADA	Opis procesa izrade glazbenog djela post-punk pravca		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Elucidation of the process of making a post-punk piece		

MENTOR	Predrag Krobot	ZVANJE	mag.mus.
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. dr.sc. Snježana Ivančić Valenko, v.pred.-predsjednik		
	2. Anja Zorko, mag. ing. techn. graph, pred.- član		
	3. Predrag Krobot, mag.mus, pred.- mentor		
	4. mr.sc. Dragan Matković, v.pred.-zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ 850/MM/2023

### OPIS

Rad će pobliže prikazati proces snimanja i samu postprodukciju post-punk djela koja bi to obgrlila i stavila u koherentan kontekst. S teorijske strane, rad treba objasniti što post-punk jest, u kojem vremenu povijesti nastaje te koje su neke od utjecajnih stavki. S praktične strane rad će približiti pristup stvaralaštva učestao u post-punku na primjeru procesa snimanja i audio obrade autorskog djela.

U radu je potrebno:

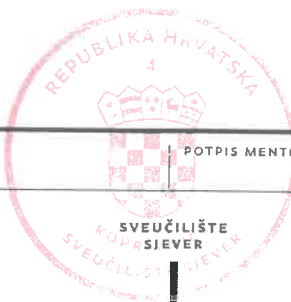
- Pravilno koristiti opremu i alate za snimanje i obradu zvuka
- Pravilno postaviti mikrofone za snimanje dodatnih elemenata i zvučnih efekata miksa
- Znati i razumjeti osnovne korake audio miksa
- Napraviti pravilan audio miks instrumenata
- Masterirati audio zapis

ZADATAK URUČEN

12.09.2023.

POTPIS MENTORA

*Predrag Krobot*



## **Predgovor**

Ovim putem bih se želio zahvaliti mentoru Predragu Krobotu (mag. mus.) na sveopćoj podršci, poticaju, pomoći pri otklanjanju nedoumica koje su pratile proces izrade ovog rada te krajnje – na samom mentorstvu. Uz njegovo višegodišnje stručno znanje i upečatljiv ali pristupačan prijenos istog, sami proces izrade i obrade rada je bio uvelike olakšan.

## **Sažetak**

Cilj rada je pobliže prikazati proces snimanja, a kasnije i samu postprodukciju post-punk djela koja bi to sve obgrlila i stavila u koherentan kontekst. S teorijske strane, rad prvotno provodi čitaoca kroz samu srž koja objašnjava što post-punk jest, u kojem vremenu povijesti nastaje te koje su bile neke od utjecajnih stavki, dok s praktične strane nastoji široj publici približiti čar stvaralaštva u koju se pretaču emocije i tehnike učestale u post-punku.

Ključne riječi: post-punk, DAW, audio oprema, snimanje audiozapisa, audio obrada, eksperimentalnost glazbenih stilova, kućni studio, analogna emulacija

## **Summary**

The aim of the work is to show in detail the recording process, and later the post-production of the post-punk composition itself in a way that would put it all in a coherent context. From the theoretical side, the work initially guides the reader through the very core that explains what post-punk is, in which period of history it was created and what were some of its influential points, while from the practical side it tries to bring the charm of creativity to a wider audience closer to describe how emotions and techniques flow frequent in post-punk.

Keywords: post-punk, DAW, audio gear, audio recording, audio processing, experimentation of music genres, home studio, analog emulation

## Popis korištenih kratica

<b>DAW</b>	<i>Digital Audio Workstation</i> Okruženje digitalne audio radne stanice.
<b>EQ</b>	<i>Equalizer (audio)</i> Audio ekvalizator, linearizacija frekvencijskog odziva.
<b>XLR</b>	od eng. <i>External Line Return</i> Audio konekcijski kabel.
<b>MIDI</b>	od eng. <i>Musical Instrument Digital Interface</i> Digitalno glazbeno instrumentalno sučelje.
<b>I/O</b>	od eng. <i>Input/Output</i> Ulazno-izlazne konekcije.
<b>VST</b>	od eng. <i>Virtual Studio Technology</i> Softversko sučelje koje integrira sintesajzerske jedinice i jedinice efekata u digitalne audio radne stanice.
<b>USB</b>	od eng. <i>Universal Serial Bus</i> Univerzalna serijska sabirnica.
<b>BPM</b>	od eng. <i>Beats Per Minute</i> Broj udaraca po minuti.
<b>DI</b>	od eng. <i>Direct Input</i> Izravan ulaz, omogućuje snimanje „čistog“ signala (bez efekata) direktno u audio sučelje.



# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Ukratko o povijesno-vremenskom kontekstu razvoja i rasta popularnosti post-punka....	2
2.1.	Estetika .....	2
2.2.	Goth kultura - isprepletenost unutar post-punk estetike.....	3
3.	Opći postupak i proces snimanja.....	4
3.1.	Audio oprema često korištena pri kreaciji post-punk djela.....	5
3.2.	Fizička oprema korištena u svrhu izrade završnog rada .....	6
3.2.1.	<i>Audio sučelja</i> .....	6
3.2.2.	<i>Slušalice</i> .....	8
3.2.3.	<i>Mikrofoni</i> .....	10
3.2.4.	<i>Gitara</i> .....	12
3.2.5.	<i>MIDI upravljačka tipkovnica (master keyboard)</i> .....	13
3.2.6.	<i>DAW</i> .....	14
3.3.	Završna misao o korištenoj opremi .....	15
4.	Okoštenje i uglazbljivanje uratka.....	16
4.1.	Konceptualizacija i snimanje .....	16
4.1.1.	<i>Bubnjevi</i> .....	16
4.1.2.	<i>Gitara</i> .....	18
4.1.3.	<i>Bas</i> .....	19
4.1.4.	<i>Sintesajzer i teksture</i> .....	21
4.2.	Aranžiranje i strukturiranje .....	23
4.3.	Postprodukcija.....	24
4.3.1.	<i>Miksanje</i> .....	24
4.3.2.	<i>Masteriranje</i> .....	32
5.	Zaključak.....	34
6.	Literatura.....	36
	Popis slika.....	37

# 1. Uvod

U današnjem glazbenom pejzažu, post-punk se i dalje uspijeva istaknuti svojom eksperimentalnošću, dubokim emocionalnim nijansama i nekonvencionalnim zvukovima. Proces snimanja i obrade glazbenog djela ovog žanra zahtijeva ravnotežu sirove autentičnosti i donekle sofisticirane produkcije. Ovaj završni rad istražuje i prikazuje upravo tu ravnotežu, analizirajući sve korake procesa – od konceptualizacije glazbenog materijala, preko izbora instrumenata i aranžmana, do tehničkih aspekata snimanja i kreativne obrade zvuka. Kroz dublju analizu različitih aspekata post-punk glazbe, istražit će se kako umjetnici unose svoje osobne emocije i iskustva u glazbeno djelo, te kako te emocije prenose slušateljima kroz upotrebu efekata poput distorzije, kontrasta između tišine i buke te nekonvencionalnih vokalnih tehnika. Razmotrit će se važnost studijske produkcije u postizanju specifičnog zvuka post-punk glazbe, uključujući primjenu efekata poput reverbracije/odjeka, usporenja i modulacije. Također, dotaknut će se i teme tehnoloških inovacija koje su promijenile način na koji se post-punk glazba stvara i obrađuje. Digitalne audio radne stanice (dalje u radu DAW, od eng. *Digital Audio Workstation*) i softveri za obradu zvuka omogućili su glazbenicima veću kreativnu slobodu, ali su istovremeno i postavili nove izazove u prezervaciji autentičnosti zvuka i izražavanju umjetničke namjere.

Kroz pristup koji uključuje glazbeno-teorijsku analizu, tehničke aspekte produkcije i opći kontekst post-punk žanra, ovaj rad će pružiti uvid u proces stvaranja i oblikovanja glazbenih djela koja definiraju post-punk estetiku, specifičnu privlačnost i upečatljivu emocionalnu dubinu.

## 2. Ukratko o povijesno-vremenskom kontekstu razvoja i rasta popularnosti post-punka

Ukorijenjen u razdoblju sredine do kasnih 1970.-ih, post-punk je nastao usporedno s eksplozijom punk rocka u Ujedinjenom Kraljevstvu. Unatoč sličnostima, post-punk pridaje veću važnost stvaranju atmosfere i češće (no ne nužno) ima nešto složeniji proces stvaranja pjesama za razliku od punk rocka. Glazbenici su eksperimentalniji te često uključuju utjecaje duba, funka, krautrocka, art rocka, eksperimentalne glazbe i razne elektroničke glazbe. Za razliku od new wavea, koji je njegov pandan baziran u popu, post-punk se bavi ozbiljnijim životnim temama (poput dubljeg izražavanja emocija ili oličenja stanja glazbenika).

Stilski, žanr ima opću okosnicu koja se sastoji od istaknutog, pulsirajućeg zvuka i ritam sekcije basa i bubnjeva. Povrh tog aranžmana su atmosferične, oštre i isprepletene linije gitare koje stvaraju hladan i melankoličan ton s učestalom i opsežnom upotrebom molskih melodija. Vokali su često monotoni, a u nekim slučajevima čak i robotski.

Unatoč tome što je nekolicina bendova njujorške punk scene mnogo ranije svirala eksperimentalni stil punk rocka koji će kasnije biti klasificiran kao svojevrsna inačica post-punka, Public Image Ltd često se navodi kao prvi post-punk bend.<sup>[1]</sup> Osim rasta Public Image Ltda unutar scene, na nju su stupili i drugi (uglavnom britanski) bendovi uključujući Gang of Four, Talking Heads, Joy Division i Wire, a sami žanr se striktnije oformio u kasnim 70.-ima dosegnuvši svoj *underground* vrhunac u ranim do srednjim godinama 1980.-ih.<sup>[2]</sup>

### 2.1. Estetika

Popularnost i razvoj post-punka uvelike su pomogli u stvaranju njegovih brojnih glazbenih ogranaka. Rezigirajuća atmosfera post-punka spojena sa sve većom teatralnošću i utjecajima glam rocka stvorila je gothic rock. Bendovi kao što su The Cure i The Sisters of Mercy uspjeli su postići velik uspjeh na ljestvicama kasnih 80.-ih<sup>[3]</sup>, te su samim time pomogli u formiranju i elevaciji sveprisutne goth kulture i imidža. Coldwave (popularan u kontinentalnoj Europi, posebno u Francuskoj) je bio hladniji, i inspiriran utjecajem avangarde i znanstvene fantastike. No wave je bio pokret iz New Yorka koji je preuzeo utjecaj post-punka i punk rocka, no, prije svega se fokusirao na eksperimentiranje. Prvi val post-punka doživio je pad *underground* popularnosti nakon sredine 80.-ih jer su ga preplavili new wave, gothic rock, alternativni rock i alternativni dance – od kojih svi navedeni crpe veliku inspiraciju iz izvornog post-punk pokreta.<sup>[4]</sup>



*Slika 1. Bauhaus (Izvor: Fin Costello/Redferns)*

## **2.2. Goth kultura - isprepletenost unutar post-punk estetike**

Goth subkultura raznolik je i višestruk kulturni pokret koji se pojavio kasnih 1970.-ih i ranih 1980.-ih, prvenstveno u Ujedinjenom Kraljevstvu. Odlikuje ga jedinstveni stil, glazbene preferencije i skup kulturnih i filozofskih stavova. Jedna od značajki koja definira gotičku subkulturu je njezina povezanost s određenim glazbenim žanrovima. Rana gotička glazba bila je pod snažnim utjecajem post-punka, *darkwavea* i alternativnog rocka. Bendovi kao što su Bauhaus, Siouxsie and the Banshees, The Cure i Sisters of Mercy odigrali su ključnu ulogu u oblikovanju zvuka subkulture. Danas gotička glazba obuhvaća širok raspon žanrova; uključujući gotički rock, *ethereal wave*, *industrial* i *dark ambient*. Goth kultura je poznata i po svojim osebujnim i često složenim modnim odabirima. Tipična gotička moda uključuje crnu odjeću, kožu, čipku, korzete i odjeću inspiriranu viktorijanskim ili srednjovjekovnim stilom. Često se koristi tamna šminka šminku, uključujući jaku olovku za oči i tamni ruž, kao i nekonvencionalne frizure. Gotička estetika nadilazi modu i obuhvaća fascinaciju sablasnim, tajanstvenim i nadnaravnim, čak okultnim. Važno je napomenuti da goth subkultura nije povezana sa štetnim i opasnim vjerovanjima ili praksama, unatoč interesu za mračne teme. To je prvenstveno kulturni i umjetnički pokret usredotočen na glazbu, modu i estetiku. Ljude koji se identificiraju kao dio kulture ona obično privlači zbog svojih kreativnih i izražajnih aspekata, kao i osjećaja zajednice i prihvaćanja.<sup>[1][4]</sup>

### **3. Opći postupak i proces snimanja**

Snimanje post-punk uratka, kao i snimanje bilo koje druge glazbene vrste, uključuje nekoliko ključnih koraka i procesa kako bi se postigli željeni zvuk i kvaliteta. Ukratko, opći postupak snimanja bi najlakše bilo razdvojiti na najosnovnije procese koji se uzimaju u obzir pri izradi glazbenog djela. Valja napomenuti i činjenicu da je svaki proces snimanja jedinstven i može varirati ovisno o specifičnim zahtjevima pjesme te preferencijama glazbenika i krajnjih producenata. Kao što je i ranije spomenuto, post-punk glazba često teži eksperimentalnom i takorečeno sirovom zvuku, stoga se proces snimanja često prilagođava kako bi se postigao željeni estetski izraz.

U nastavku;

#### **1. Priprema i planiranje:**

Prije nego što se uopće započne s procesom snimanja, važno je imati jasnu predodžbu o tome kako će uradak zvučati i što se njime želi postići, odnosno, potrebno je definirati cilj i koncept. Post-punk glazba kao temeljne gradivne elemente obično uključuje gitare, bas, bubnjeve, sintesajzere i vokale. Također, bitno je pomno razmisliti o strukturi pjesme, rasporedu stihova, refrena i eventualnih solističkih dijelova.

#### **2. Priprema instrumenata i opreme:**

Potrebno je podesiti, odnosno, ugoditi instrumente; to jest, osigurati da su svi instrumenti u dobrom stanju i podešenju. Nakon toga, postavljaju se mikrofoni i pojačala za gitare, bas i bubnjeve. Pravilno postavljanje mikrofona ključno je za dobivanje visokokvalitetnog snimka.

#### **3. Snimanje bubnjeva:**

Kao osnovni ritmički temelj, bubnjevi su dobra početna točka snimanja. Snimanje bubnjeva može se obaviti u nekoliko koraka; uključujući postavljanje mikrofona na bubnjevima, snimanje osnovnih ritmova i dodavanje dodatnih slojeva udaraljki ako je potrebno.

#### **4. Snimanje ostatka osnovnih instrumenata:**

Gitare, bas i sintesajzeri obično slijede snimanje bubnjeva. Svaki instrument snima se odvojeno kako bi se omogućila precizna kontrola nad zvukom. Glazbenici sviraju svoje dionice dok inženjer zvuka snima svaku pojedinu stazu.

## **5. Snimanje vokala:**

Vokali su možda malen, no i dalje ključan dio post-punk glazbe. Vokalist će svoje stihove, refrene i harmonije snimati odvojeno kako bi se postigla čista vokalna produkcija.

## **6. Dodavanje efekata i obrada:**

Nakon što su svi instrumenti i vokali snimljeni, inženjer zvuka dodaje efekte poput reverba, delayja i kompresije kako bi obogatio zvuk pjesme i postigao željeni estetski izraz.

## **7. Miksanje:**

Miksanje je proces u kojem se svi snimljeni elementi kombiniraju i balansiraju kako bi se postigao konačan zvuk djela. Inženjer zvuka manipulira različitim elementima kao što su glasnoća, *panning* (postavljanje slike zvuka u stereo prostoru), ekvivalencija (nadalje u radu EQ, od eng. *equalizer*) i drugi audio efekti. <sup>[5]</sup>

## **8. Masteriranje:**

Masteriranje je umijeće optimizacije snimljenog zvuka i pronalaska idealnih razina i kvaliteta zvuka osiguravajući integritet koji je potreban za profesionalnu kvalitetu daljnje distribucije unutar lanca. <sup>[6]</sup>

### **3.1. Audio oprema često korištena pri kreaciji post-punk djela**

Audio oprema koja se koristi u post-punk glazbi može varirati ovisno o preferencijama umjetnika i eri ili utjecaju u sklopu kojeg je djelo napravljeno. Na stranu iznimaka, postoji nekoliko konkretnih primjera opreme koja se često koristila u post-punku koje bi bilo dobro spomenuti. Od električnih gitara, Fender Jaguar; poznat po svom jedinstvenom tonu i tremolu. Korišten je od strane mnogih post-punk gitarista, uključujući Johnnyja Marra iz The Smithsa. <sup>[7]</sup> Još jedna od učestalijih gitara bi bio Gibsonov SG; oštar i agresivan zvuk čini Gibson SG popularnim izborom post-punk bendova, posebno onih koji teže zvuku koji bi publiku držao na rubu i vrhovima prstiju. Što se tiče bas gitara, Fender Precision Bass je klasik voljen zbog svoje solidne prisutnosti niskih tonova i jasnoće u miksu. Kao i njegov „konkurent“, Rickenbacker 4001 je poznat po svom posebno upečatljivom zvuku. Naravno, sami pojam gitara ne bi bio potpun bez spomena gitarskih pojačala. Vox AC30, poznat po svojim zvonkim tonovima, najupečatljivije korišten od strane bendova kao što su The Cure i Echo & the Bunnymen. Orange pojačala, posebno Orange AD30, značajna su zbog svojih toplih i naglašenih tonova. Kako bi se cijela priča oko gitara zaokružila, fizički mala no ne i beznačajna jedinica lanca, bila bi efekt pedala. Boss DS-1 Distortion - osnova

za dodavanje distorzije tonovima gitare u post-punku i alternativnom rocku. Tu je i Electro-Harmonix Memory Man; analogna *delay* pedala korištena za stvaranje prostranih i atmosferskih (gotovo *shoegaze*) zvukova gitare, dok je EHX Big Muff Pi pedala poznata po svom *fuzzu*. Standardni setovi bubnjeva uobičajeni su u post-punku, no neki bendovi koriste *vintage* ili modificirane setove bubnjeva kako bi postigli specifičan zvuk i nišu. Korištenje bubnjarskih strojeva (eng. *drum machine*) nije nepoznanica. Roland TR-808 i TR-909 su klasični bubnjarski strojevi korišten za stvaranje bubnjarskih uzoraka mehaničke i ritmičke kvalitete, posebice u ranim fazama post-punk i industrijske glazbe.<sup>[8]</sup> Stvar koja je uvelike pridonijela atmosferi su bili raznoliki sintesajzeri i klavijature kao što su Korg MS-20 (analogni monofoni sintesajzer agresivnog i parajućeg zvuka) i Sequential Circuits Pro-One (svestrani *vintage monosynth*). No, kao što je i ranije spomenuto, varijacije i opcije su beskrajne jer ne postoji ucrтана „formula“ koje bi se trebalo držati. Mnogi glazbenici u ovom žanru prihvaćaju *DIY* (od eng. *Do It Yourself*) i eksperimentalni etos, što im omogućuje korištenje nekonvencionalne ili modificirane opreme kako bi postigli željeni rezultat.

## **3.2. Fizička oprema korištena u svrhu izrade završnog rada**

Kako je *DIY* pristup bio čest, skladanje unutar kućnih studija nije bio novitet. Kućni audio studio, poznat i kao kućni studio za snimanje, prostor je unutar nečijeg doma gdje osoba može snimati, kreirati i uređivati audio sadržaj. Obično je postavljen za mogućnost stvaranja visokokvalitetnih audio zapisa za različite svrhe (kao što su glazbena produkcija, *voiceover*, dizajn zvuka). Kućni audio studiji mogu se uvelike razlikovati u pogledu veličine, složenosti i opreme, ovisno o potrebama i budžetu pojedinca.<sup>[9]</sup>

### **3.2.1. Audio sučelja**

Audio sučelja su hardverski uređaji koji se koriste za povezivanje vanjskih izvora zvuka, poput mikrofona, instrumenata i druge opreme za proizvodnju zvuka, na računalo ili sustav za snimanje.

#### **MOTU M2:**

MOTU M2 je kompaktno audio sučelje koje proizvodi Mark of the Unicorn (MOTU). Dizajnirano je za snimanje i proizvodnju zvuka kako u kućnim, tako i profesionalnim postavkama. To je *2-in/2-out* USB audio sučelje, što znači da ima dva audio ulaza i dva audio izlaza. Neke od ključnih i korisnih značajki su 24-bit/192 kHz (kiloherc) kvaliteta

zvuka, dva XLR/četvrt-inčna kombinirana ulaza, fantomsko napajanje (od eng. *phantom power*) za individualne kanale, dobar MIDI I/O te *loopback* (snimanje i učitavanje zvuka direktno iz računala) funkcionalnost.



Slika 2. MOTU M2 audio sučelje

### Focusrite Scarlett Solo 2nd Gen:

Focusrite Scarlett Solo 2nd Gen smatra se budžetnim audio sučeljem. Unatoč toj činjenici, nudi dobru kvalitetu zvuka i pouzdanost, što ga čini popularnim izborom za početnike i kućne studije. Jednostavan dizajn i jednostavnost korištenja čine sučelje prikladnom opcijom za sve one koji su novi u svijetu snimanja i opće proizvodnje zvuka. Za razliku od prethodnog sučelja, Focusrite Scarlett Solo 2nd Gen posjeduje singularne i odvojene ulaze za XLR i četvrt-inčne konekcije. Također, ne posjeduje ikakav MIDI I/O niti loopback funkcionalnost.



Slika 3. Focusrite Scarlett Solo 2nd Gen



### 3.2.2. Slušalice

Nisu sve slušalice prikladne za profesionalnu audio produkciju. Studijske slušalice, poznate i kao referentne slušalice, dizajnirane su za točnu i neutralnu reprodukciju zvuka, što ih čini idealnim za kritične zadatke slušanja i produkcije. Inženjeri često biraju *closed-back* (zatvorene) slušalice za snimanje kako bi smanjili curenje zvuka (eng. *bleed*) a *open-back* (otvorene) slušalice za miksanje i masteriranje, ovisno o njihovim željama te specifičnoj primjeni. <sup>[10]</sup>

#### **Shure SRH440-BK:**

Zbog svojeg zatvorenog i komfornog dizajna s minimalnim curenjem zvuka, SRH440-BK su prikladne za snimanje i praćenje snimanja. Njihov relativno ujednačen frekvencijski odziv čini ih idealnima u situaciji gdje je potrebna čim vjernija i preciznija reprodukcija zvuka.



*Slika 4. Shure SRH440-BK*

**Audio Technica ATH-M50x:**

ATH-M50x su u neku ruku postale kulturni izbor mnogih glazbenih profesionalaca, producenata i inženjera zvuka zbog svoje kombinacije pouzdanosti, udobnosti, izdržljivosti i pristupačne cijene. Unatoč njihovom blago V oblikovanom zvuku (eng. *v-shape*), jednako su vjeran par reprodukcijских slušalica kao i Shure SRH440-BK.



*Slika 5. Audio Technica ATH-M50x*

**Sennheiser HD 560S:**

Ove slušalice dio su Sennheiserove renomirane HD serije poznate po visokokvalitetnim audio performansama i udobnom, laganom dizajnu. HD 560S su slušalice otvorenog dizajna koji omogućuje slobodno strujanje zraka kroz školjke za uši. Ovaj odabir dizajna rezultira prostranijom i prirodnijom zvučnom pozornicom (eng. *soundstage*) koju kako audio profesionalci, tako i audiofili, često preferiraju za kritičko i analitičko slušanje. Poznate su po svojoj iznimno te gotovo klinički sterilnoj, preciznoj i transparentnoj reprodukciji zvuka, odnosno; Sennheiser se usredotočio na pružanje neutralnog frekvencijskog odziva, što ih čini prikladnima za zadatke kao što su miksiranje i masteriranje. <sup>[11]</sup>



*Slika 6. Sennheiser HD 560S*

### **3.2.3. Mikrofondi**

Postoji nekoliko vrsta mikrofona, od kojih svaki sa svojim karakteristikama i primjenama. Odabir vrste mikrofona (npr. dinamički, kondenzatorski, s vrpcom) i modela ovisi o čimbenicima kao što su izvor zvuka, okolina snimanja, budžet te željena karakteristika i kvaliteta zvuka. Shodno tome, audio inženjeri i producenti odabiru najprikladniji mikrofona za snimanje najboljeg mogućeg zvuka za svoje specifične potrebe unutar zadanih okolnosti.<sup>[12]</sup>

#### **Shure SM57:**

Shure SM57 je legendarni dinamički mikrofona poznat po svojoj svestranosti i izdržljivosti. Stekao je ucementiranu zvjezdanu reputaciju u audio industriji zbog svoje sposobnosti snimanja širokog raspona izvora zvuka s iznimnom jasnoćom i pouzdanošću. Mikrofona je kardioidnog polarnog uzorka, što znači da prvenstveno hvata zvuk s prednje strane dok minimalizira šum sa strane i straga. Ovaj je uzorak idealan za izolaciju izvora zvuka i smanjenje pozadinske buke u situacijama snimanja ili živog nastupa.



*Slika 7. Shure SM57 LC*

**Behringer XM8500:**

Iako Behringer XM8500 za svoju cijenu nudi dobru vrijednost i pouzdanost, neće odgovarati performansama vrhunskih mikrofona, posebno u kontekstu snimanja u naprednijem profesionalnom studiju. Međutim, i dalje je popularna i isplativa opcija za glazbenike koji traže pouzdan i ekonomičan mikrofona. Unatoč određenim manama, i dalje je interesantan izbor zvuka koji se uz rigorozniju ekvalizaciju definitivno može približiti zvuku daleko skupljih mikrofona kao što su SM7B (izuzev karakteristika specifičnih za određene mikrofona).



*Slika 8. Behringer XM8500*

### **MXL 770:**

MXL 770 je kondenzatorski mikrofon s malom dijafragmom. Kondenzatorski mikrofoni poznati su po svojoj visokoj osjetljivosti i sposobnosti snimanja detaljnog i jasnog zvuka. Ta činjenica ih čini idealnim mikrofonima kada je u pitanju snimanje vokala i akustičnih instrumenata. Dio je linije MXL mikrofona koja je poznata po ponudi dobre kvalitete po pristupačnim cijenama. Smatra se svestranim mikrofonom pogodnim za početnike i za entuzijaste kućnih studija koji paze na budžet. Prvenstveno hvata zvuk sprijeda dok odbija zvuk sa strane i straga. Unatoč pristupačnijoj cijeni, nudi nisku razinu vlastitog šuma koja je važna za snimanje tihih ili osjetljivih zvukova bez unošenja neželjene buke. Povrh toga, mikrofon ima prekidače koji omogućuju da se uključe opcije *bass roll-off* (smanjivanje basa) filtera i smanjenja primitka zvuka za 10 decibela. Filter za smanjivanje basa može pomoći u smanjenju niskofrekventne tutnjave i buke pri rukovanju. Kao i ostatak kondenzatorskih mikrofona, MXL 770 zahtijeva fantomsko napajanje od 48 volti.



*Slika 9. MXL 770*

### **3.2.4. Gitara**

#### **Epiphone 1984 Explorer EX:**

Model električne gitare koju proizvodi Epiphone. Ovaj model gitare inspiriran je klasičnim Gibson Explorerom - dizajnom poznatim po svom prepoznatljivom i oštrom izgledu. "1984" u nazivu odaje počast eri kada su originalni Gibson Exploreri stekli popularnost. Oblik tijela Explorera karakterizira njegov kutni i asimetrični dizajn, koji daje gitari

odvažan i jedinstven izgled. Tijelo je obično izrađeno od mahagonija, pružajući tople i rezonantne tonske karakteristike. Epiphone 1984 Explorer EX obično dolazi opremljen s dva *humbucker pickupa*. Ovi *pickupovi* dizajnirani su za pružanje snažnog i agresivnog tona pogodnog za rock i metal žanrove. Iako se gitara često povezuje sa stilovima hard rocka i metala zbog svojih visokoučinkovitih magneta i grubog, agresivnog dizajna, može biti svestrana i prikladna za niz žanrova ovisno o tome kako se svira.



*Slika 10. Epiphone 1984 Explorer EX*

### **3.2.5. MIDI upravljačka tipkovnica (*master keyboard*)**

#### **M-Audio Oxygen Pro 49:**

M-Audio Oxygen Pro 49 je MIDI upravljačka tipkovnica dizajnirana za glazbene producente, klavijaturiste i elektroničke glazbenike. Oxygen Pro 49, kao što i samo ime sugerira, ima 49 tipki pune veličine osjetljivih na brzinu i intenzitet (eng. *velocity sensitive*). Jedna od istaknutih značajki serije Oxygen Pro su funkcije "*Smart Chord*" i "*Smart Scale*". Ove značajke osmišljene su kao pomoć glazbenicima koji na brži i nesmetaniji način žele isprobati nove dionice ili za one koji možda nisu toliko vješti u glazbenoj teoriji. „*Smart Chord*“ omogućuje sviranje cijelih akorda pritiskom jedne tipke, dok „*Smart Scale*“ osigurava da osoba ostane u odabranoj glazbenoj ljestvici, sprječavajući eventualno krivo unijete note tako da se pomakne na notu koja je najbliža unutar zadane ljestvice. Tipkovnica

je opremljena pridjeljivim gumbima, regulatorima i *faderima* koji se mogu mapirati za kontrolu raznih parametara unutar DAW-a ili parametara virtualnih instrumenata (VST, od eng. *Virtual Studio Technology*) kao što su glasnoća, razina efekta i slično. Oxygen Pro 49 ima osam jastučića za bubanj. Ovi su jastučići izvrsni za pokretanje zvukova bubnja, uzoraka i petlji, što ih čini svestranim kontrolerom za stvaranje ritmova i udaraljki. Dizajnirana je za besprijekoran rad s popularnim DAW-ovima kao što su Ableton Live, Logic Pro, Pro Tools, FL Studio i drugi. Način na koji se to postiže je da postoje već unaprijed određene postavke i predlošci specifični za DAW kako bi pojednostavio proces integracije. Pomicanje oktava i modulacija mogući su uz pomoć namjenskih kontrola na tipkovnici u obliku kotačića. Povrh svega, postoje ulazi za povezivanje pedala, što daje daljnje mogućnosti kontrole tijekom sviranja.



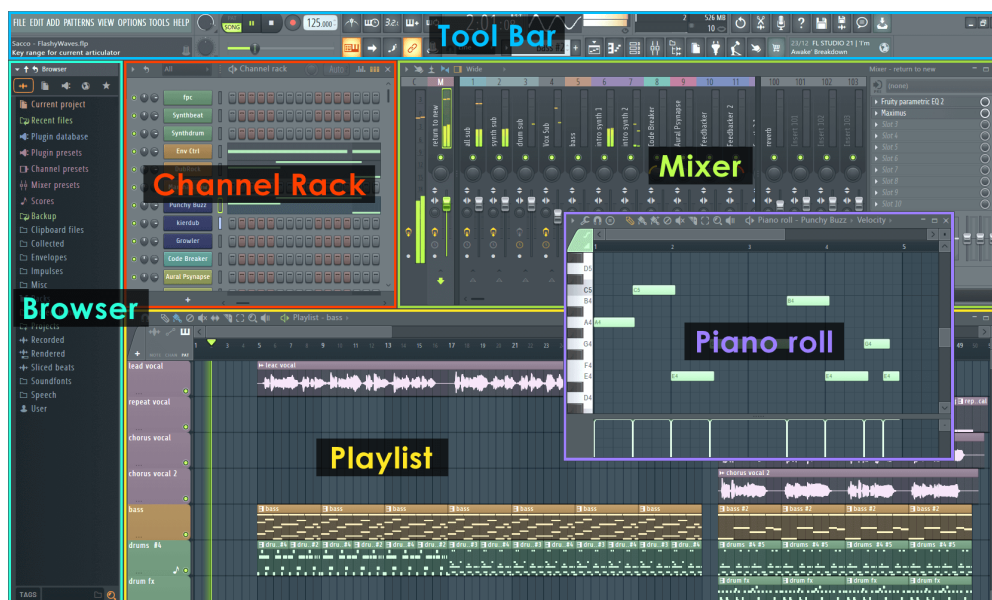
Slika 11. M-Audio Oxygen Pro 49

### 3.2.6. DAW

#### **FL Studio:**

FL Studio je popularan i moćan DAW koji se koristi za glazbenu produkciju, skladanje i snimanje. Razvila ga je belgijska softverska tvrtka Image-Line. Poznat je po svom intuitivnom i vizualno privlačnom korisničkom sučelju, robusnom skupu značajki i fleksibilnosti, što ga čini popularnim izborom među glazbenim producentima i glazbenicima različitih žanrova. FL Studio nudi širok raspon virtualnih instrumenata i sintesajzera koji korisnicima omogućuju stvaranje melodija, harmonija i složenih zvučnih pejzaža. Također nudi i izvrsne mogućnosti uređivanja MIDI-a za stvaranje i uređivanje glazbenih nota i sekvenci. Podržava višekanalno audio snimanje, dopuštajući korisnicima

snimanje instrumenata, vokala i drugih audio izvora izravno u softver. Jedna od zanimljivijih stavki je mogućnost automatizacije praktički bilo kojeg parametra unutar softvera, što omogućuje stvaranje dinamičnih i evoluirajućih glazbenih aranžmana i efekata.



Slika 12. Grafičko sučelje FL Studio DAW-a

Roman Komogorčev, član bjeloruskog post-punk sastava Молчат Дома (latinizirano kao Molchat Doma), u svrhu glazbene produkcije koristi upravo FL Studio.[13]<sup>[13]</sup>

### 3.3. Završna misao o korištenoj opremi

S obzirom na to da je uradak kućne radinosti, korištenje određene opreme (što zbog cijene, što zbog pristupačnosti) nije bilo moguće. Unatoč tome, manjak istog nije prepreka koja se ne može nadići, dapače – pridodaje čar stvaralaštvu i prikazuje kako se i s najosnovnijim obujmom opreme može postići validno ugodan zvuk.



## 4. Okoštenje i uglazbljivanje uratka

### 4.1. Konceptualizacija i snimanje

Kao što je u početnoj misli bilo spomenuto, cilj je bio prikazati proces konceptualizacije i stvaranja uratka koji bi vjerno odrazio originalnu post-punk kulturno-estetsku zamisao pristupa stvaralaštvu.

#### 4.1.1. Bubnjevi

Kako su bubnjarski strojevi bili relativno česta pojava u sklopu post-punka<sup>[8]</sup>, korak ka esenciji ciljanog zvuka je bio korištenje istih. Za tu svrhu, korišten je Addictive Drums 2, popularan i svestran VST dizajniran za glazbenu produkciju i programiranje bubnjeva unutar kojeg su položene MIDI sekvence. Razvio ga je XLN Audio, poznat je po svojim realističnim i visokokvalitetnim uzorcima bubnjeva. Vrijedan je alat za glazbenike, producente i skladatelje raznolikih žanrova uključujući rock, pop, elektroniku i druge. Potrebno je nekoliko bitnih komponenti za izradu MIDI bubnjeva; MIDI kontroler ili elektronički komplet bubnjeva, softver za digitalnu audio radnu stanicu (DAW) te dodaci za virtualne instrumente ili uzorci bubnjeva.<sup>[14]</sup> Proces započinje povezivanjem MIDI kontrolera ili elektroničkog kompleta bubnjeva s računalom putem USB (eng. *Universal Serial Bus*) ili MIDI kabela. Snimanje se može odvijati u stvarnom vremenu ili ručnim unošenjem udaraca bubnja pomoću uređivača *piano rolla* unutar DAW softvera. Nakon što su uzorci bubnja snimljeni, može ih se urediti i fino ugoditi podešavanjem brzine nota, vremena trajanja i kvantizacije. Povrh toga se mogu dodati efekti kao što su kompresija i EQ kako bi se preciznije oblikovao zvuk bubnjeva. Na kraju, MIDI zapis bubnja može se izvesti u format kompatibilan sa željenim softverom ili hardverom za reprodukciju, kao što je standardna MIDI datoteka ili usmjeravanjem MIDI izlaza na virtualni instrument ili stroj za bubnjeve za nastup uživo ili daljnju produkciju. MIDI bubnjevi nude nevjerojatnu fleksibilnost omogućujući jednostavno prilagođavanje i eksperimentiranje sa zapisima bubnja.

Addictive Drums 2, uz nešto standardnije setove, također sadrži i dobar broj bubnjarskih strojeva, uključujući TR-808, TR-909, LinnDrum (tek kasnije uvelike populariziran od strane bendova kao što je Molchat Doma) i Simmons strojeve koji su često obitavali u repertoarima post-punk bendova.<sup>[8]</sup> Sve bubnjarske dionice uratka odsvirane su na jastučićima M-Audio Oxygen Pro 49 upravljačke tipkovnice kako bi im se dodao blagi tračak ljudskog dodira te se dobio osjećaj koji je do neke mjere recipročan onom dobivenom putem korištenja stvarnog bubnjarskog stroja. Note

su u kasnijem procesu miksanja ugođene kako bi se ispravili manji nedostaci. Kao opća okosnica trake, ritam koji bubnjevi postavljaju u sklopu uratka je 140 BPM (eng. *Beats Per Minute*) četveročetvrtinske mjere. Korištena je kombinacija Fairfax vol. 1 - Neutral i Reel Machines – LinnDrum Processed setova u kojoj je Fairfax bio osnovna baza dok je Reel korišten kao dodatni sloj za podebljanje zvuka. Za *tracking* pri snimanju MIDI dionica bubnjeva koristile su se Shure SRH440-BK slušalice. Dodatni pozadinski zvukovi bubnja i prijelazi koji su upotpunili bubnjarsku dionicu su naknadno snimljeni uz pomoć MXL 770, Shure SM57 i Behringer XM8500 mikrofona te su procesirani u zvukovnom uređivaču Edison unutar FL Studio DAW-a kako bi se otklonio neželjen šum.



Slika 13. VST sučelje Addictive Drums 2



Slika 14. VST sučelje Addictive Drums 2

## 4.1.2. Gitara

U post-punk glazbenoj produkciji, stvaranje prepoznatljivog zvuka gitare ključno je za postizanje karakteristične sirove i oštre vibre žanra. Inženjeri često koriste posebne tehnike za snimanje gitara na način koji pomaže propagirati estetiku žanra. Obično se koristi mješavina ozvučavanja iz blizine i ozvučavanja iz neposredne daljine za snimanje cijelog spektra tonova gitare. Dodatno, sobni mikrofoni su strateški postavljeni u prostor za snimanje kako bi uhvatili prirodni ambijent gitare i stvorili osjećaj prostora u miksu. Post-punk gitaristi često preferiraju široku lepezu pedala za efekte, kao što su *chorus*, *flanger* i distorzija, kako bi oblikovali svoje jedinstvene tonove. Rezultat je teksturiran i zvučno raznolik zvuk gitare koji dodaje dubinu i intenzitet post-punk pjesmama, značajno pridonoseći nepogrešivom zvučnom identitetu žanra. [8]

Gitara je snimljena kroz simulator gitarskog pojačala - AmpliTube 4. To je svestran softver za modeliranje gitarskih i bas pojačala koji je razvio IK Multimedia. Dizajniran je za simulaciju zvuka i karakteristika raznih pojačala, *stompbox* efekata i modela kabineta, što omogućuje gitaristima i basistima pristup širokom rasponu tonova i efekata u digitalnom okruženju. Kao lanac, gitara je spojena direktno u audio sučelje te je snimljen DI (od eng. *Direct Input*), odnosno, suhi zvuk bez ikakvog efekta. Snimanje DI zvuka omogućuje veću fleksibilnost u kasnijoj postprodukciji gdje se dodaju željeni efekti i pedale (u ovom slučaju, pedale za *flanger*, *chorus* i *delay*). [9] Za *tracking* pri snimanju dionica gitare koristile su se Audio Technica ATH-M50x slušalice a Shure SRH440-BK kao monitorske slušalice za praćenje razine signala.



Slika 15. Grafučko sučelje AmpliTube 4, simulacija gitarskog pojačala



Slika 16. Grafučko sučelje AmpliTube 4, simulacija gitarskog pojačala, efekti

### 4.1.3. Bas

Što se basa tiče, post-punk glazba poznata je po svojoj raznolikoj zvučnoj paleti; od dubokih, gotovo tutnjavih bas linija do agresivnijih i iskrivljenih tonova. Uobičajeni izbori za post-punk uključuju Fenderov Precision Bass (P-Bass) ili Jazz Bass (J-Bass), ali mogu poslužiti i drugi basovi s posebnim karakterom.<sup>[7]</sup> Bas se može snimiti putem bas pojačala, DI (izravni ulaz) kutije ili kombinacijom oba. Mnoge post-punk bas linije imaju sirovu, oštru kvalitetu, pa je eksperimentiranje s različitim pojačalima i postavkama ključno. Prenaglašeni ili iskrivljeni basovi mogu se dobiti korištenjem distorzijskih ili *override* pedala ili simulatora pojačala. Ako se ozvučuje pojačalo, postavljanje dinamičkog mikrofona poput Shure SM57 blizu membrane zvučnika bas pojačala može uhvatiti fokusiraniji i prodorniji zvuk, dok postavljanje kondenzatorskog mikrofona dalje od izvora može uhvatiti ambijentalniji i prostraniji zvuk. Post-punk stil sviranja basa često implementira mješavinu tehnika; uključujući stabilne, dinamične bas linije, povremenu upotrebu slajdova i upotrebu pedala za efekte poput refrena ili *flangera* za eteričniji zvuk.

Kao što je slučaj i kod bubnjeva, korištenje strojeva, sintesajzera i sličnih uređaja je učestala pojava kada je u pitanju kreacija bas dionica. Za tu svrhu, u sklopu uratka je korišten Ample Bass P II Lite VST. Ample Sound je proizvođač virtualnih instrumenata za glazbenu produkciju, s posebnim fokusom na gitarske i bas instrumente. Poznati su po stvaranju realističnih i ekspresivnih

virtualnih instrumenata koji se mogu koristiti u digitalnim audio radnim stanicama u svrhu skladanja, snimanja i produkcije glazbe. Kada su u pitanju virtualni bas instrumenti, oni obično daju niz zvukova i artikulacija bas gitare koji se mogu svirati pomoću MIDI kontrolera ili MIDI tipkovnice. Ovi instrumenti često dolaze sa značajkama koje korisnicima omogućuju prilagodbu zvuka, poput podešavanja tona, dodavanja efekata i odabira različitih stilova sviranja (*slapping*, s trzalicom, prstima i slično). Kao i kod gitare, umjesto fizičkog pojačala, korištena je simulacija istog - Ampeg SVTVR Classic. Bas je odsviran uz pomoć tipki M-Audio Oxygen Pro 49 upravljačke tipkovnice i *arpeggio* (1/8) mogućnosti koju tipkovnica nudi. Za *tracking* pri snimanju MIDI dionica basa koristile su se Shure SRH440-BK slušalice.



Slika 17. VST sučelje Ample Bass P II Lite



Slika 18. Sučelje Ampeg SVTVR Classic, simulacija bas pojačala

#### 4.1.4. Sintesajzer i teksture

Snimanje sintesajzera u post-punk glazbi predstavljalo je fascinantan izazov i priliku kako za producente tako i za glazbenike. Snimanje sintesajzera u ovom žanru uključivalo je nekoliko osebujnih tehnika i filozofija. Jedan od ključnih aspekata snimanja sintesajzera u post-punku bila je uporaba analognih sintesajzera. Glazbenici su se često okretali vintage analognim sintesajzerima kao što su Minimoog, ARP Odyssey i Korg MS-20<sup>[8]</sup> kako bi stvorili jedinstvene i često nepredvidive zvukove. Ti su instrumenti imali taktilnu i praktičnu kvalitetu koja je dopuštala manipulaciju parametrima u stvarnom vremenu, rađajući osebujne, ponekad kaotične sintetičke linije koje su postale simbol post-punk glazbe. Post-punk snimke često uključuju lo-fi estetiku. Glazbenici i producenti prihvatili su šištanje vrpce, distorziju i zvučne nesavršenosti, namjerno izbjegavajući pretjerano ugladene i netaknute zvukove. Ovaj je pristup imao za cilj uhvatiti sirovu energiju i buntovništvo svojstveno punk glazbi, iako je uključivalo elektronske elemente. Nadalje, sintesajzeri su često obrađivani i manipulirani korištenjem različitih efekata, što je pridonijelo atmosferskim kvalitetama tekstura. *Multitracking* (višekanalno stvaranje) je omogućio stvaranje gustih i složenih zvučnih krajolika u kojima sintesajzerima mogu koegzistirati s gitarama, basom i vokalima, pridonoseći bogatoj zvučnoj raznolikosti žanra. Snimanje sintesajzera u post-punk glazbi bilo je odraz duha inovativnosti i eksperimentiranja žanra koji je rezultirao zvučnim krajolikom koji je bio nadasve futurističan i bezvremen, značajno pridonoseći zvuku post-punka.

Sintesajzer i atmosferske teksture su odsvirane uz pomoć tipki M-Audio Oxygen Pro 49 upravljačke tipkovnice. SynthMaster 2 Player je kao što već i samo ime insinuira bio okosnica, dok su Atmos 2 i DecentSampler (zbirka The Void) korišteni kako bi stvorili dodatke teksture koje bi popunile prostor kompozicije.



Slika 19. Sučelje Atmos 2



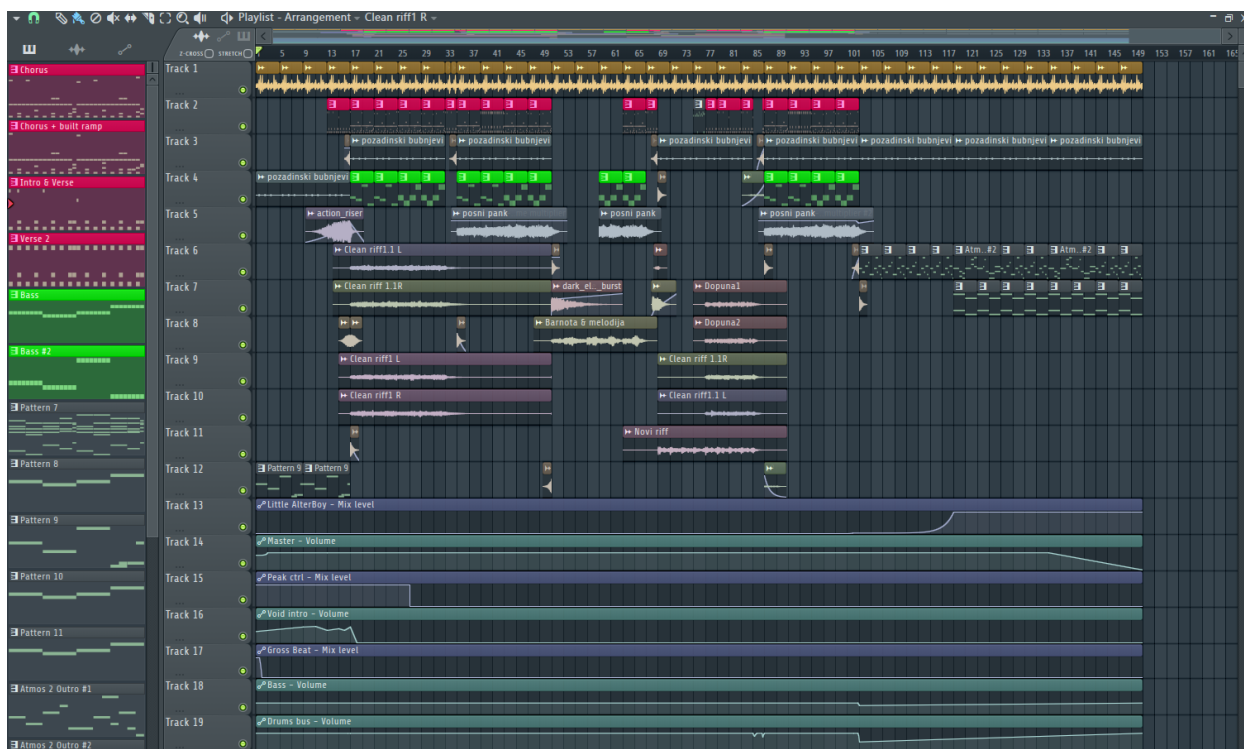
Slika 20. Sučelje DecentSampler, zbirka The Void



Slika 21. Sučelje SynthMaster 2 Player, Ambivalent

## 4.2. Aranžiranje i strukturiranje

Nakon snimanja svih željenih dionica, na red dolazi proces aranžiranja i strukturiranja. Opći koncept djela je bio taj da sintesajzeri i teksture posluže kao uvodni i raspletni elementi, dok gitara, bas i bubnjevi predstavljaju vodeće elemente strukture koji se razvijaju kroz sami tok djela. Potaknuto duhom post-punka, iako opisom na prvu ne daje taj dojam, sama struktura djela je poprilično nekonvencionalna. The Void sintesajzer para uvodni prostor djela svojom agresivnom evoluirajućom teksturom koja završava prelaskom na gitarsku dionicu. Prva gitarska dionica je zapravo ujedno i refrenska tema pjesme. Nakon prve dionice, kratkom bubnjarskom dopunom se prelazi na drugu gitarsku dionicu koja je varijacija na temu refrena. Drugu dionicu slijedi grubi prijelaz u most (eng. *music bridge*) dionicu koja izvedbu iznova raspliće u harmonizirani dio refrena, iz čega slijedi kraća gitarska solo dionica na koju se kasnije uključuju i bubnjevi. Završno s tim, iznova se prelazi u zaključno ponavljanje refrena koje se pretapa u sintetski spoj klavira i atmosfere Atmos 2 VST-a i SynthMaster 2 Player teksture, čime se djelo završava.



Slika 22. Sučelje FL Studio DAW-a, proces aranžiranja



## 4.3. Postprodukcija

### 4.3.1. Miksanje

Miksanje je odrađeno sa Sennheiser HD 560S slušalicama zbog njihovog referentnog zvuka.

Miksanje je proces u kojem se svi snimljeni elementi kombiniraju i balansiraju kako bi se postigao konačan zvuk djela. Inženjer zvuka manipulira različitim elementima kao što su glasnoća, *panning* (postavljanje slike zvuka u stereo prostoru), ekvalizacija (nadalje u radu EQ, od eng. *equalizer*) i drugi audio efekti. [5]

#### Bubnjevi:

Miksanje bubnjeva je odrađeno unutar sučelja koje nudi Addictive Drums 2. Kako je dobar dio toga moguće ugoditi već unutar samog VST-a, nije bilo pretjerane potrebe za ekstenzivno korištenje ostalih alata za uređivanje koji bi se nalazili van već datog sučelja. Svaki element (doboš, vodeća činela, bas bubanj, blok, itd.) je ugođen i postavljen na predviđenu razinu glasnoće. Nakon podešenja glasnoće kanala, određene elemente (poput doboša i bas bubnja) je bilo potrebno ekvalizirati i kompresirati kako bi se smanjila naglašenost tranzijenata te ih smjestiti u stereo sliku.



Slika 23. Sučelje za miksanje unutar Addictive Drums 2

Nakon pojedinačnog ugođavanja, bilo je potrebno blago doraditi sveukupan zvuk *drum busa* (sabirni kanal bubnjeva). To je postignuto korištenjem EQa i *excitera* (saturator s mogućnošću dodavanja lampaškog zvuka za toplinu koji se u neku ruku ponašao poput „vezivnog“ materijala) unutar Neutron 3 Elements VST-a.



Slika 24. Sučelje Neutron 3 Elements, EQ

Osim toga, bubnjeve je bilo potrebno smjestiti unutar prostora, što je postignuto korištenjem VerbSuite Classics *plate reverb* VST-a.



Slika 25. Sučelje VerbSuite Classic

## Gitara:

Osim modularizacijom uz pomoć već prije spomenutih pedala, zvuk gitare je dodatno obrađen uz pomoć Neutron 4 VST-a, koji nudi nešto naprednije mogućnosti od prethodnika - Neutron 3.

### Sculptor/Spectral Shaper:

Spektralno oblikovanje je način primjene dinamičke ekvalizacije preko cijelog frekventijskog spektra, što može pomoći u uspostavljanju ravnoteže u zvuku instrumenata i glasova na način na koji tradicionalni kompresori i EQ nisu mogli u prošlosti. Na isti način na koji prijelazno (tranzijentno) oblikovanje primjenjuje fokusiranu dinamičku obradu samo na prijelazni dio valnog oblika u vremenskoj domeni, spektralno oblikovanje primjenjuje fokusiranu dinamičku obradu samo na određena područja unutar frekventijskog spektra. Odnosno, to je oblik suptilne kompresije niskog omjera koja se pojedinačno koristi u desecima frekventijskih pojava prema potrebi, s jedinstvenim vremenskim konstantama i automatskim podešavanjem pragova na temelju dolaznog audio signala.

### EQ:

Po generalnom oblikovanju, bilo je potrebno naglasiti željene i izrezati neželjene frekvencije (niži frekventijski raspon koji bi se kosio s ostalim instrumentima).



Slika 26. Neutron 4, EQ

## Kompresor:

Kompresija je ključan alat u glazbenoj produkciji - koristi za kontrolu i oblikovanje dinamičkog raspona audio signala. Smanjivanjem glasnoće glasnih zvukova i pojačavanjem onih tiših, kompresija pomaže u održavanju dosljednijeg i uravnoteženijeg zvuka kroz pjesmu. Kompresija se koristi za ukroćivanje vrhova (eng. *peak*), dodavanje *sustaina* instrumentima i davanje snimkama generalno uglađenog, profesionalnog zvuka.<sup>[6][12]</sup> Pošto su određeni dijelovi gitarskih dionica bili nešto tiši nego što je to bilo originalno zamišljeno, bilo ih je potrebno kompresirati kako bi ih se dovelo na idealnu razinu koja ne bi previše odskakala od vršnih točaka odsviranih dionica.



Slika 27. Neutron 4, kompresor

## Exciter:

Kao krajnji dodatak lancu efekata, dodaje se i već prije spomenuti *exciter* da koherentnije slijepi cjelinu i ton istog.

## Bas:

Kako je bas već i sa samom emulacijom pojačala davao dovoljno snažan zvuk za ovu svrhu, nije bilo potrebno pretjerano dorađivanje bas kanala. Štoviše, već uz blagu primjenu ekvalizacije (naglašavanje niskih tonova) i dodatka saturacije koju nudi *exciter*, zvuk je sveden na željenu razinu glasnoće i žustrine.



Slika 28. Sučelje Neutron 3 Elements, exciter

## Sintesajzer:

Miksiranje sintesajzera u glazbenoj produkciji uključuje nekoliko ključnih koraka za njihovo besprijekorno stapanje s drugim elementima miksa. Prvo, bitno je razmotriti ulogu svakog sintesajzerskog zvuka unutar aranžmana, bilo da se radi o glavnoj melodiji, bas liniji ili specijalnom efektu. Kako bi se to postiglo, primjenjuje se odgovarajući EQ za odvajanje prostora svakog sintesajzera u frekvencijskom spektru, izbjegavajući sukobe frekvencija i opću mutnost zasićenošću. Dinamička obrada, kao što je kompresija, koristi se za kontrolu fluktuacija glasnoće sintesajzera i dodavanje karaktera ako je potrebno. Prostorni efekti primjenjuju se za stvaranje dubine i dimenzije, dok *panning* pomaže u pozicioniranju sintesajzera unutar stereo slike. Sve u svemu, miksiranje sintesajzera uključuje ravnotežu tehničkih ugađanja i kreativnih izbora kako bi se osiguralo da ukupni zvučni krajolik učinkovito doprinose emocionalnom utjecaju glazbe.

## Atmos 2:

Kao i u poglavlju koje se doticalo miksanja gitare, korišten je Neutron 4 te se slična shema logike pristupa primijenila i u ovom slučaju – *sculptorom* je obrađen širi frekvencijski spektar, dok su EQ, kompresor i *exciter* korišten kako bi se opći ton približio onom željenom.

Osim Neutron 4 VST-a, za daljnju modulacija zvuka korišten je Ozone 10 Imager. Uz pomoć Ozone 10 Imagera, Atmos 2 je s lakoćom smješten unutar šire stereo slike koja će dionice učiniti prostorno širima.



Slika 29. Neutron 4, exciter



Slika 30. Ozone 10 Imager, stereo slika

## DecentSampler (The Void):

Kako samo sučelje The Void knjižnice nudi dobar izbor parametara za podešavanje, većina odlika kriterija zvuka se moglo podesiti unutar samog sučelja. Unatoč tome, bila je potrebna dorada koja je odrađena unutar Neutron 4 VST sučelja te su korišteni efekti koji su već i prije spomenuti u prošlom poglavlju miksanja. Uz to, bilo je potrebno smanjiti vrhove audio signala koji su graničili s neželjenom distorzijom (eng. *clipping*) uz pomoć dinamičkog ekvalizatora.



Slika 31. Neutron 4, EQ



Slika 32. FabFilter Pro-Q 3, dinamički ekvalizator

## SynthMaster 2 Player:

Pošto je proces obrade relativno sličan prethodnoj stavci, na nju se može referirati za nešto šire objašnjenje procesa ako je potrebno. Korišten je Ambyvalant *preset* unutar SynthMaster 2 Player VST-a. Nakon ugođavanja, teksturu sintesajzera je također bilo potrebno smjestiti unutar prostora miksa. Umjesto Ozone 10 Imagera, u ovom slučaju je korišten RC-20 Retro Color kako bi se dobilo na prostornoj dubini te kako bi se dodala „lepršavost“ zvuka.



Slika 33. Neutron 4, EQ



Slika 34. RC-20, No More Boring Pads preset



### 4.3.2. Masteriranje

Masteriranje je odrađeno sa Sennheiser HD 560S slušalicama zbog njihovog referentnog zvuka.

Kao završni detalj lanca nastupa masteriranje - umijeće optimizacije snimljenog zvuka i pronalaska idealnih razina i kvaliteta zvuka osiguravajući integritet koji je potreban za profesionalnu kvalitetu lanca. [6][9]

#### Ozone 10:

iZotope Ozone 10 je sveobuhvatan softverski paket za obradu zvuka koji je razvio iZotope, tvrtka poznata po svojim visokokvalitetnim alatima za obradu zvuka. Ozone 10 je osmišljen kako bi pomogao audio inženjerima, producentima i glazbenicima da optimiziraju i poboljšaju kvalitetu zvuka svojih audio zapisa, bilo da rade na glazbenoj produkciji ili drugim audio projektima. Pruža potpuno rješenje za masteriranje, nudeći širok raspon alata i modula za rješavanje raznih aspekata audio masteriranja, uključujući EQ, mogućnost podešenja dinamike, stereo slike, *master rebalance* (može prilagoditi razine pojedinačnih elemenata unutar miksa, poput vokala ili bubnjeva, čak i nakon što je audio zapis snimljen), *maximizer* (koji je ključna komponenta za postizanje glasnih i konkurentnih razina mastera uz naglasak na održavanje kvalitete zvuka i sprječavanje digitalnog izobličenja), itd. Kao dodatak koji bi dodatno pospješio kraj ovog lanca, Ozone 10 uključuje i procesore koji rekreiraju karakteristike analogne opreme, omogućujući dodavanje određene doze topline, karaktera i boje zvuku.



Slika 35. Sučelje Ozone 10

## RC-20 Retro Color:

RC-20 Retro Color dizajniran je za dodavanje vintage karaktera i topline audio snimkama, pripomažući ponovnom vraćanju u doba analogne opreme i klasičnih tehnika snimanja uz svoje emulacije. Ponajviše je poznat je po svojoj sposobnosti uvođenja teksture (npr. „grain“), karaktera i boje u audio zapise. Vjerno oponaša zvučne nesavršenosti i nepravilnosti povezane s analognom opremom, kao što su šum vinilne ploče, prezasićenost vrpce i analogna distorzija te je ujedno moćan alat za kreativni dizajn zvuka. Glazbenici i producenti mogu ga koristiti za dodavanje karaktera i jedinstvenosti svojoj glazbi. Mnogi cijene RC-20 Retro Color ne samo zbog njegovih tehničkih mogućnosti već i zbog osjećaja nostalgije i inspiracije koju donosi vraćanjem u eru analognog snimanja i starinskih zvučnih pejzaža. Rezimirano, RC-20 Retro Color postao je dodatak za one koji u svoje audio produkcije žele uliti dašak *vintage* karaktera, topline i nostalgije. Upravo taj dašak *vintage* karaktera je ono što je bilo potrebno da cijeli ovaj proces dovede do zadovoljavajućeg spoja i sirovog i profesionalnog u jednoj cjelini.



Slika 36. Sučelje RC-20, modificirani Vinyl 3 preset

Krajnji izvoz uratka: WAV, 24-bit, 48kHz

## 5. Zaključak

Post-punk je žanr koji prkosi lakoj klasifikaciji i utjelovljuje duh glazbene evolucije i pobune. Pojavio se kasnih 1970.-ih i cvjetao tijekom 1980.-ih<sup>[2]</sup> pomaknuvši granice onoga što bi punk rock mogao biti, ulijevajući u njega niz raznolikih utjecaja i eksperimentalnih pristupa. Post-punk je doveo u pitanje konvencionalne strukture pjesama, instrumentaciju i tehnike produkcije, stvarajući zvučni krajolik koji je istovremeno bio sirov i sofisticiran i introspektivan. Svojim prihvaćanjem nekonvencionalnih instrumenata, uključujući sintesajzere, bubnjarske strojeve i atmosferske efekte, post-punk je uvelike proširio obzore zvuka glazbe. Ova inovacija, u kombinaciji sa sklonošću društvenim komentarima i egzistencijalnom introspekcijom, dovela je do žanra obilježenog intelektualnom dubinom i emocionalnim intenzitetom. Nadalje, utjecaj post-punka odjeknuo je daleko izvan njegovih izvornih granica. Njegov se utjecaj može čuti u kasnijoj evoluciji alternativnog i indie rocka, novog vala, gotičkog rocka, pa čak i elektronske glazbe. Predanost žanra umjetničkom integritetu i njegovo odbacivanje komercijalnih ograničenja postavili su temelje za nezavisne glazbene pokrete koji su uslijedili.<sup>[4]</sup> U svijetu koji se bori s društvenim i političkim prevratima, post-punk je umjetnicima poslužio kao platforma za propitivanje statusa quo, izazivanje društvenih normi i istraživanje složenosti ljudskog postojanja.<sup>[4]</sup> Njegovo trajno nasljeđe podsjeća nas da glazba ima moć ne samo odražavati vrijeme, već ga i oblikovati, te da prava umjetnost često izranja iz prostora gdje se žanrovi mute, a konvencije ruše. Na temelju toga, sam završni rad nastoji pobliže prikazati oličenje istog s glazbene strane kroz proces konceptualizacije, eksperimentalnosti i nekonformizma. Prikazuje se kako i iz nejakе palete raspoloživog materijala može nastati djelo prožeto emocijom.

U konačnici, post-punk ostaje svjedočanstvo transformativne moći glazbe, podsjetnik da čak i u slučaju kaosa i neizvjesnosti kreativno izražavanje može utrti put novim idejama, novim zvukovima i novim načinima razumijevanja svijeta. Opstaje kao žanr koji nas potiče na preispitivanje, eksperimentiranje i traženje smisla usred buke - žanr koji predstavlja primjer trajnog duha umjetničke inovacije i vječne važnosti glazbe kao sile promjene.



### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, TONI DRAČA (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Opis procesa izrade glazbenog djela post-punk pravca (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Toni Drača  
(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.

## 6. Literatura

- [1] Worley, Matthew. *No Future: Punk, Politics and British Youth Culture, 1976.-1984*. Indija, Cambridge University Press, 2017.
- [2] Skov, Marie Arleth. *Punk Art History: Artworks from the European No Future Generation*. Ujedinjeno Kraljevstvo, Intellect Books Limited, 2023.
- [3] Cavanagh, David. *Good Night and Good Riddance: How Thirty-Five Years of John Peel Helped to Shape Modern Life*. Ujedinjeno Kraljevstvo, Faber & Faber, 2016.
- [4] Moore, Thurston, and Coley, Byron. *No Wave: Post-Punk. Underground. New York 1976-1980*. Sjedinjene Američke Države, Harry N. Abrams, 2008.
- [5] Kuhta, Dubravko. *Zvuk 2*, Zagreb, 2016.
- [6] Wyner, Jonathan. *Audio Mastering: Essential Practices*. Sjedinjene Američke Države, Berklee Press, 2013.
- [7] Smiths, The, and Marr, Johnny. *The Smiths -- the Queen Is Dead*. Ujedinjeno Kraljevstvo, Warner Bros. Music, 1986.
- [8] Spracklen, Karl, and Spracklen, Beverley. *The Evolution of Goth Culture: The Origins and Deeds of the New Goths*. Ujedinjeno Kraljevstvo, Emerald Publishing Limited, 2018.
- [9] Franz, David. *Recording and Producing in the Home Studio: A Complete Guide, Includes Pro Tools Hints and Tips*. Ujedinjeno Kraljevstvo, Berklee Press, 2004.
- [10] Reese, David E., et al. *Audio Production Worktext: Concepts, Techniques, and Equipment*. Nizozemska, Elsevier Focal Press, 2009.
- [11] Test frekvencijskog odziva slušalica Sennheiser HD 560S, Crinnacle, GRAS 43AG-7 sustav za mjerenje | <https://crinnacle.com/2020/11/06/sennheiser-hd560s-review-the-evolved-500/>, pristupljeno 1.09.2023.
- [12] Huber, David Miles, and Runstein, Robert E. *Modern Recording Techniques*, Njemačka, Focal Press/Elsevier, 2010.
- [13] Komogortsev, Roman (of Molchat Doma), FL Studio power user | <https://www.image-line.com/artists/roman-komogortsev/>, pristupljeno 1.09.2023.
- [14] McGuire, Sam. *Modern MIDI: Sequencing and Performing Using Traditional and Mobile Tools*. Sjedinjene Američke Države, Taylor & Francis, 2013.

## Popis slika

Slika 1. Bauhaus (Izvor: Fin Costello/Redferns) .....	3
Slika 2. MOTU M2 audio sučelje (Izvor: MOTU) .....	7
Slika 3. Focusrite Scarlett Solo 2nd Gen (Izvor: Amazon).....	7
Slika 4. Shure SRH440-BK (Izvor: Shure) .....	8
Slika 5. Audio Technica ATH-M50x (Izvor: Audio Technica) .....	9
Slika 6. Sennheiser HD 560S (Izvor: Thomann) .....	10
Slika 7. Shure SM57 LC (Izvor: Shure).....	11
Slika 8. Behringer XM8500 (Izvor: Behringer).....	11
Slika 9. MXL 770 (Izvor: MXL Microphones) .....	12
Slika 10. Epiphone 1984 Explorer EX (Izvor: Muziker) .....	13
Slika 11. M-Audio Oxygen Pro 49 (Izvor: M-Audio) .....	14
Slika 12. Grafičko sučelje FL Studio DAW-a .....	15
Slika 13. VST sučelje Addictive Drums 2 .....	17
Slika 14. VST sučelje Addictive Drums 2 .....	17
Slika 15. Grafičko sučelje AmpliTube 4, simulacija gitarskog pojačala.....	18
Slika 16. Grafičko sučelje AmpliTube 4, simulacija gitarskog pojačala, efekti.....	19
Slika 17. VST sučelje Ample Bass P II Lite .....	20
Slika 18. Sučelje Ampeg SVTVR Classic, simulacija bas pojačala .....	20
Slika 19. Sučelje Atmos 2 .....	21
Slika 20. Sučelje DecentSampler, zbirka The Void .....	22
Slika 21. Sučelje SynthMaster 2 Player, Ambyvalant .....	22
Slika 22. Sučelje FL Studio DAW-a, proces aranžiranja .....	23
Slika 23. Sučelje za miksanje unutar Addictive Drums 2 .....	24
Slika 24. Sučelje Neutron 3 Elements, EQ .....	25
Slika 25. Sučelje VerbSuite Classic .....	25
Slika 26. Neutron 4, EQ.....	26
Slika 27. Neutron 4, kompresor .....	27
Slika 28. Sučelje Neutron 3 Elements, exciter .....	28
Slika 29. Neutron 4, exciter .....	29
Slika 30. Ozone 10 Imager, stereo slika.....	29
Slika 31. Neutron 4, EQ.....	30
Slika 32. FabFilter Pro-Q 3, dinamički ekvalizator .....	30
Slika 33. Neutron 4, EQ.....	31
Slika 34. RC-20, No More Boring Pads preset .....	31
Slika 35. Sučelje Ozone 10 .....	32
Slika 36. Sučelje RC-20, modificirani Vinyl 3 preset.....	33

Slike bez navoda izvora su autorske.