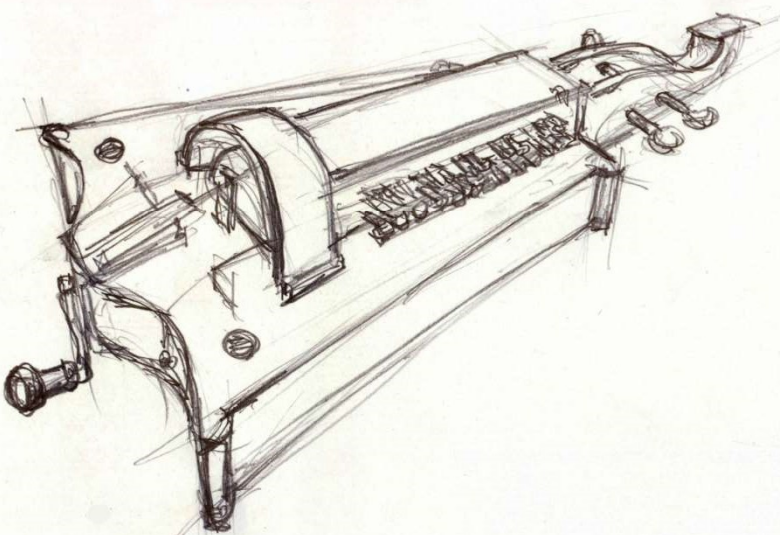
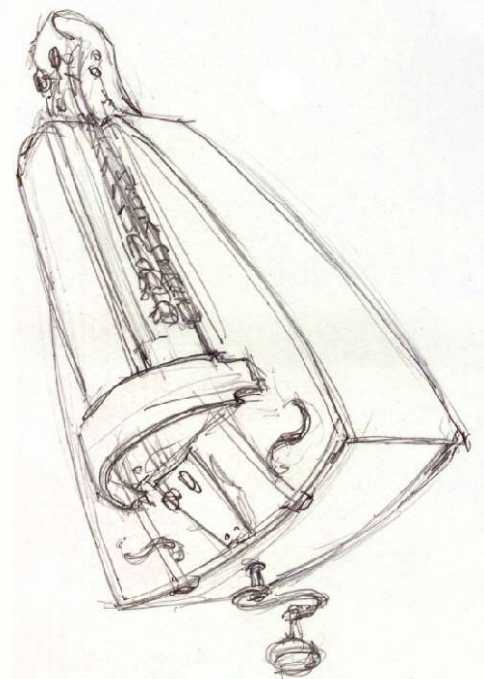
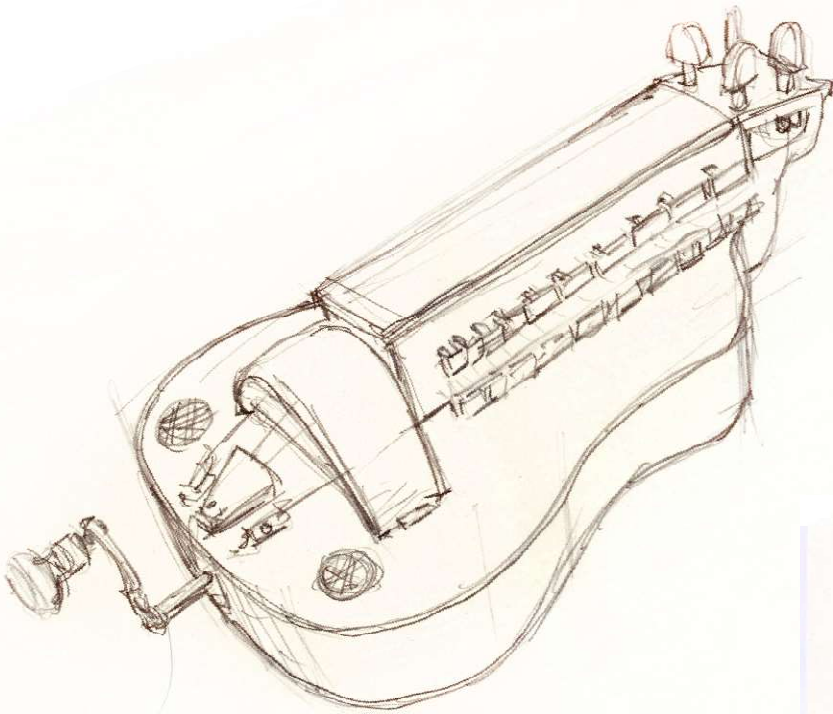


LIRA KORBOWA

od pomysłu
do instrumentu



Lira korbowa

Od pomysłu od instrumentu

**Projekt zrealizowany w ramach Programu
„Szkola mistrzów budowy instrumentów ludowych”**

Instytutu Muzyki i Tańca

Edycja 2020

instytut muzyki i tańca



Mistrz: Jan Malisz

Uczeń: Przemysław Kwiatkowski

Autor dokumentacji: Przemysław Kwiatkowski

Autor zdjęć: Przemysław Kwiatkowski

Autor grafik: Krzysztof Rogulski

Spis treści

1. Wstęp

1.1. Mistrz.....	4
1.2. Uczeń	5

2. Od pomysłu do instrumentu

2.2. Pomysły i wymysły.....	6
2.3. Materiały	7
2.4. Wymiary instrumentu	8

3. Jak powstaje lira korbowa

3.1. Pudło rezonansowe	9
3.2. Skrzynka tangentowa	17
3.3. Zdobienie liry	20
3.4. Suwaki, klawisze i tangenty.....	21
3.5. Koło, oś i korba	23
3.6. Podstawki, mostki, strunociąg, klucze, kapodastry, guziki i klapki czyli o garniturze słów kilka.....	24
3.7. Olejowanie, politurowanie i woskowanie	25
3.8. Montaż	26

4. Rysunki techniczne

4.2. Skrzynka tangentowa	27
4.3. Koło i oś	28
4.4. Rzuty instrumentu	29

5. Zdjęcia

1. Wstęp

1.1. Mistrz

Jan Malisz jest muzykiem, multiinstrumentalistą, twórcą instrumentów, pasjonatem muzyki tradycyjnej, rzeźbiarzem, stolarzem, cieślą. Przygodę z muzyką tradycyjną rozpoczął już w dzieciństwie słuchając matki, która bardzo lubiła śpiewać.

Pierwszych lekcji gry na instrumentach udzielał mu ojciec (ur. 1919), który w latach międzywojennych grał już na skrzypcach. Po wojnie na skutek wypadku i złamania ręki nie powrócił do gry na tym instrumencie, ale zamienił go na mandolinę. Pierwszym instrumentem, na którym zaczął grać, była mandolina. Drugi instrument, na którym zaczął grać, była to harmonia klawiszowa dwudziestoczworo basowa, na której również ojciec nauczył go wielu melodii. Potem były kolejne instrumenty, na których uczył się grać: gitara, harmonijka ustna, fujarka, bęben, skrzypce, heligonka (wszystkie te instrumenty były w domu). Wyrastałem w atmosferze muzykującej rodziny gdyż całe jego rodzeństwo grało na różnych instrumentach. W późniejszym czasie, zaczął kolekcjonować instrumenty na których jednocześnie grał. Doszły: kontrabas, akordeon klawiszowy i guzikowy, klarnet, saksofon, cytra. Jednak to nie wystarczało, zaczął więc budować własne instrumenty: lirę korbową, skrzypce, basy, lutnię, gitarę, moraharpę, sukę biłgorajską, fidele o różnych wymyślonych przez siebie kształtach, fujarki otworowe i bez otworów, bęben obręczowy, baraban. Wszystkie instrumenty tworzył z potrzeby grania na nich.

Jest samoukiem, budowy instrumentów uczył się sam, a początkiem tej przygody była rekonstrukcja starych skrzypiec należących do ojca, które zachowały się w stanie szczątkowym do lat 80 XX wieku. Wskazówek, co do budowy liry korbowej, udzielił mu p. Stanisław Wyżykowski, prekursor i pierwszy odtworzyciel tego instrumentu w kraju.

Obecnie w swym warsztacie tworzy instrumenty takie jak: lira korbowa, skrzypce, basy, lutnia, gitara, moraharpa, suka biłgorajska, fidele o różnych wymyślonych przez mnie kształtach, fujarki otworowe i bez otworów, bęben obręczowy, barabany, skrzypce trąbkowe (skrzypce Stroha) . Są to instrumenty z różnych epok i regionów. Oprócz nich trzeba jeszcze wymienić kolejne: harfa, lira szarpana, lutnia, gitara, skrzypuszki (instrumenty eksperymentalne z wykorzystaniem puszek metalowych, jako części rezonujących).

Cechą indywidualną niektórych wykonywanych przez Jana Malisza instrumentów są zdobienia, reliefy, główki itp. Dotychczas wykonał prawie 30 korbowych oraz dziesiątki (jeśli nie setki) innych instrumentów od tradycyjnych po ekperymentalne.

Oprócz wykonywania instrumentów, Jan Malisz wykonuje muzykę tradycyjną w kapeli razem ze swoją rodziną – jest to Kapela Maliszów. Współuczestniczy też w innych projektach muzycznych oraz jest nauczycielem. Jest propagatorem oraz nośnikiem tradycji muzycznych swego regionu.

1.2. Uczeń

PRZEMYSŁAW KWIATKOWSKI z rolnik i inżynier systemów komputerowych. Zawodowo zajmuje się informatyką. Od 7 lat mieszka na wsi pod Legnicą gdzie zajmuje się pracą w ogródku, mini sadzie, wytwarzaniem tradycyjnych specjałów kuchni polskiej (wędzonki, nalewki, przetwory) oraz grą na instrumentach strunowych (choć nie tylko) i majsterkowaniem.

Pierwszym instrumentem na której nauczył się grać była gitara akustyczna (Defil) którą sam w miarę potrzeb naprawiał. Gdzieś w połowie lat 90 usłyszał pierwszy raz lirę korbową. Od tamtej pory rozpoczęła się fascynacja tym instrumentem. W ówczesnym czasie nie było wiele materiałów na temat liry korbowej. Bardziej szcątkowe informacje które należało zdobywać. Jednak były to fascynujące historie o „dziadach” jako nośnikach informacji, o funkcjach społecznych jakie sprawowali.

W poszukiwaniu dźwięków i muzyki w 2015 roku „zderzyłem” się z muzyką tradycyjną która mnie oczarowała swą żywiołowością i niezwykłością o której nie miałem pojęcia. W sierpniu 2016 roku zakupiłem pierwsze skrzypce u i zacząłem samodzielną naukę (przerwaną wypadkiem). W styczniu 2017 roku zacząłem się ponownie uczyć oraz jednocześnie obserwować środowisko muzyki tradycyjnej. Tak trafiłem na Festiwal Wszystkie Mazurki Świata. Przeszedłem wszystkie warsztaty skrzypcowe jakie się odbywały. Na Festiwalu w Pracowni i Targowisku Instrumentów poznałem Stanisława Wyżykowskiego, Stanisława Nogaja i Lucjana Kościółka wytwórców lir korbowych i pasjonatów. To dzięki nim mogłem pierwszy raz wziąć do ręki lirę korbową i zakręcić kołem. To wówczas postanowiłem, że chcę mieć własną lirę, że będę chciał taki instrument w swoim życiu wykonać, grać na nim i pokazywać go innym.

Wówczas narodziła się też ma miłość do instrumentów tradycyjnych i chęć ich posiadania. Obecnie mam kilkanaście własnych instrumentów które w dużej części sam doprowadzam do stanu w którym mogą ponownie zagrać. Robię to amatorsko, jednakże za każdym razem szukam informacji jak to wykonać, pytam lutników, znawców danego instrumentu.

Obecnie posiadam dwoje skrzypiec (Karl Hofner z ok. 1930 roku oraz skrzypce z końca XIX w wzorowane na skrzypcach Nicolo Gusetto) , dwie gitary, akordeon Hohner z ok. 1920 roku, bandoneon z ok. 1920 r., lutnię romantyczną z ok. 1910 r., cytrę koncertową z początku XX w., polski bębenek obręczowy, ukraińską sopiłkę, irlandzkie tin whistle oraz turecką baglamę długoszyjkową,

Jednocześnie wciąż uczę się gry na skrzypcach, zdarza mi się grać do tańca, poznaję melodie, sposoby ogrywania tancerzy, przygrywania do przyśpiewek oraz wykonywania pieśni.

2. Od pomysłu do instrumentu

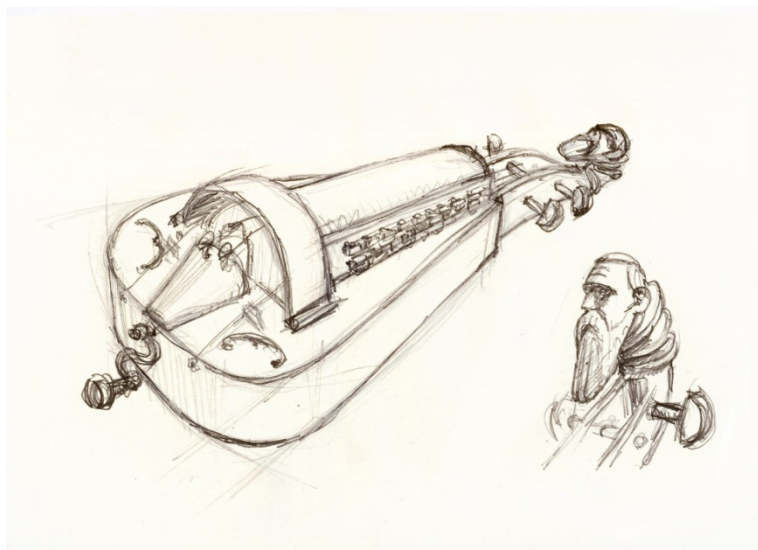
2.2. Pomysły i wymysły

Przystępując do pracy nie wiedzieliśmy jak będzie ostatecznie wyglądał instrument który wykonamy. Nasze pierwsze spotkanie w warsztacie Jana Malisza w Męcinie Małej to była burza. Dyskusje, rzucanie pomysłów, zgrubne szkicowanie kształtów lir korbowych możliwych do wykonania które następnie przekazałem grafikowi w celu dokładniejszej wizualizacji naszych pomysłów. Trwało to „długo”. Wariacje które wybraliśmy zobrazowane są na stronie tytułowej. Ja wiedziałem jedno, że moja lira musi mieć główkę taką jaką mają moje XIX wieczne skrzypce wzorowane na modelu Nicolo Gusetto. Jest to głowa starca (tu trwają wciąż dyskusje czy jest to mnich czy Żyd).

Bardzo zależało mi na tym, by instrument był jak najbardziej zbliżony do instrumentu tradycyjnego a jednocześnie był łatwy w obsłudze. Dlatego też, zrobiliśmy tylko dwa odstępstwa od „tradycyjności” czyli wybraliśmy klucze gitarowe oraz regulację podstawka.

Kolejnym problemem i wyborem przy którym utknąłem – nie wiedząc co wybrać – był wybór jak ma brzmieć lira którą wykonamy. Czy lira ma grać w tonacjach wyższych czy niższych. Wydaje się to problemem banalnym, ale mimo pozorów takowym nie jest. Od tego wyboru zależy jak lira będzie brzmieć. Czy będzie ostra w brzmieniu czy wręcz przeciwnie. Myśląc o lirze korbowej, kompletnie nie brałem tego aspektu pod uwagę. Każdy kto buduje instrument taki jak lira korbowa musi się nad tym zastanowić. Ja wybrałem niższe brzmienie i głębokie, basowe brzmienie strun burdonowych i łagodniejsze brzmienie strun melodycznych (struny melodyczne C i G, burdonowe C, G i D, trampet D).

Wszystkie pozostałe parametry instrumentu zostały zostawione na czas gdy będziemy je wykonywać. Powodem przyjęcia tego rozwiązania była racjonalność. Praca z naturalnym materiałem jakim jest drewno przynosi czasem niespodzianki i konieczność korekty założeń na bieżąco.



W ostateczności wybraliśmy wzór „łezki” z obciętym końcem i płaską płytą spodnią.

W końcu mogliśmy skupić się na aspektach technicznych takich jak, materiały z jakich wykonamy instrument (rodzaje drewna), kolorystyka, menzura, ilość strun (melodyczne, burdonowe i trampetowe), typ kluczy, typ strun... w wyniku „skupienia” jedynymi rzeczami ustalonymi na sztywno zostało tylko:

- Materiałem na pudło rezonansowe będą jawor falisty oraz świerk. Materiały tradycyjnie wykorzystywane w instrumentach lutniczych.
- Lira będzie posiadała 6 strun: 2 melodyczne, 3 burdonowe oraz jeden trampet zwany też „pieskiem”.
- Skrzynka tangentowa zakończona zostanie główką wzorowaną na główce skrzypcowej
- Zastosowane zostaną klucze gitarowe zamiast kołków. Wybór jest jednym z niewielu odstępstw od „tradycji”. Jednakże dzięki temu uzyskuje się dużo większe panowanie nad strojem instrumentu oraz stabilniejszy naciąg (lira korbowa jest instrumentem bardzo podatnym na zmiany wilgotności i temperatury).
- Podstawek będzie regulowany (by wyeliminować konieczność stosowania „papierków”) tak by można było swobodnie podstawek podnosić i obniżać w miarę potrzeb.
- Menzura instrumentu będzie wynosiła 400 mm (długość struny która „pracuje” mierzona od prożka do podstawka).
- Lira będzie posiadała 24 klawisze.

2.3. Materiały

- Forma do boczków liry wykonana została z płyty oraz wymodelowanych kawałków drewna
- Płyta wierzchnia: świerk lutniczy
- Boczek pudła rezonansowego, płyta spodnia: jawor falisty
- Wklejki przód i tył: jawor falisty
- Poprzeczki konstrukcji wewnętrznej: jodła (tzw. gęsta)
- Wzmocnienie płyty wierzchniej (tzw. grzebień): lipa
- Skrzynka tangentowa: jawor
- Główka: lipa
- Suwaki: grab
- Prożek: jawor
- Podstawek: jawor
- Strunociąg: jawor
- Koło: sklejka
- Pokrywa koła: jawor
- Struny melodyczne i burdonowe: wiolonczelowe, trampet: gitarowa
- Korba: metal, drewno
- Ośka koła o średnicy 10 mm
- Łożyska kulkowe 2 szt.
- Malowanie: olej barwiony
- Pokrycie: politura

- Zabezpieczenie i konserwacja: wosk
- Klej: stolarski, skórný

2.4. Wymiary instrumentu

- Długość: 720 mm
- Wysokość max. 210 mm
- Długość pudła rezonansowego: 530 mm
- Szerokość max. 290 mm
- Szerokość min. 135 mm
- Grubość ścianek bocznych ok. 2,5 mm
- Grubość płyty wierzchniej i spodniej ok. 3 mm
- Grubość poprzeczek konstrukcji wew. 10 mm
- Długość skrzynki tangentowej 535 mm
- Wysokość skrzynki tangentowej 73 mm
- Szerokość skrzynki tangentowej 85 mm
- Długość prożka 65 mm

3. Jak powstaje lira korbowa

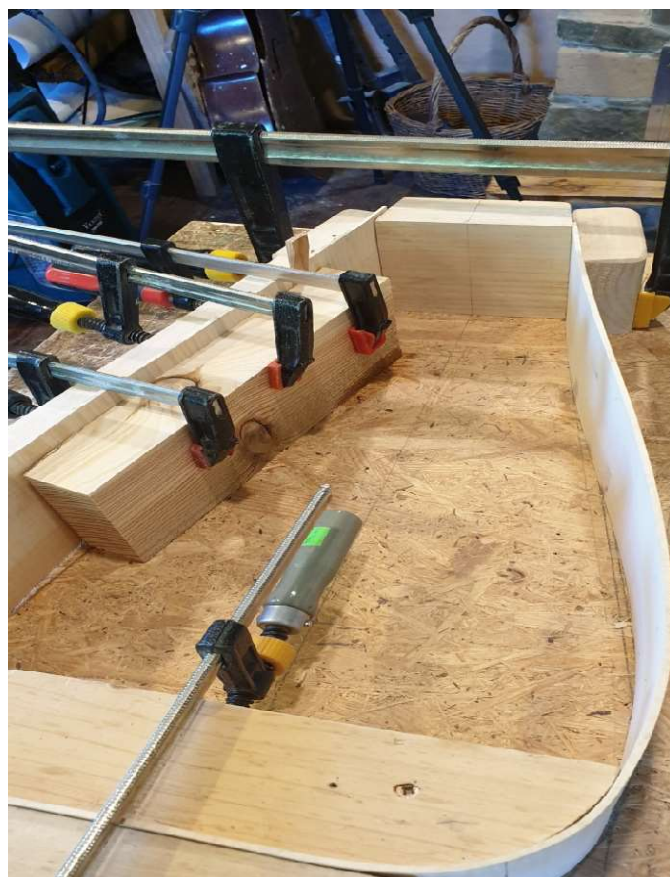
3.1. Pudło rezonansowe

Budowę instrumentu lutniczego rozpoczyna się od wyboru odpowiednich materiałów. Należy wziąć pod uwagę ich rozmiar oraz ewentualne wady. Materiał musi być większy od zamierzonej wielkości poszczególnych elementów i uwzględniać późniejsze prace typu: szlifowanie, przycinanie czy rozcinanie. Wstępnie szlifujemy nasz materiał (w tym przypadku mechanicznie na czyszczarce bębnowej, jednak można to też uczynić ręcznie papierem ściernym o gramaturze 120).



Pracę rozpoczynamy od przygotowania materiału pod pudło rezonansowe. Na początek wybieramy odpowiednią płytę jawnu falistego mającego stać się bokiem naszego pudła. W przypadku tego projektu boczek będzie jednoczęściowy, połączony wklejką również z jawnu falistego. Wybrany kawałek należy na wstępie namoczyć przez ok. 2 godziny w wodzie tak by drewno stało się elastyczne i podatne na nasze działania.

Po namoczeniu, rozpoczynamy wyginanie boczku na gorąco. W naszym przypadku służy nam wyginarka skonstruowana przez Mistrza do własnego użytku składająca się z opalarki oraz cylindra z otworami. W trakcie wyginania, od czasu do czasu smarujemy drewno pędzlem namoczonym w wodzie. Następnie umieszczamy nasz boczek w przygotowanej formie (wymiary formy oraz naniesione linie i kształty zależą od założeń i wielkości materiału który posiadamy i jest to w tym przypadku osiągnięte metodą prób i błędów). Ma to na celu zapamiętanie przez drewno założonego przez nas kształtu. Boczek blokujemy w formie zaciskami stolarskimi, tak by konstrukcja była stabilna i końcówki nie wysunęły się. Jednocześnie kształtujemy boczek poprzez zastosowanie na bokach



klocków kształtujących, tak by uzyskać zamierzony kształt (nie są to elementy specjalnie szykowane do tej pracy a jedynie rzeczy dostępne pod ręką typu kawałki drewna).

Wszystko jest mocowane na ściski stolarskie. Należy bezwzględnie pamiętać o stosowaniu elementów drewnianych przy Pracy gdyż nie uszkodzą one nam materiału na naszą lirę.

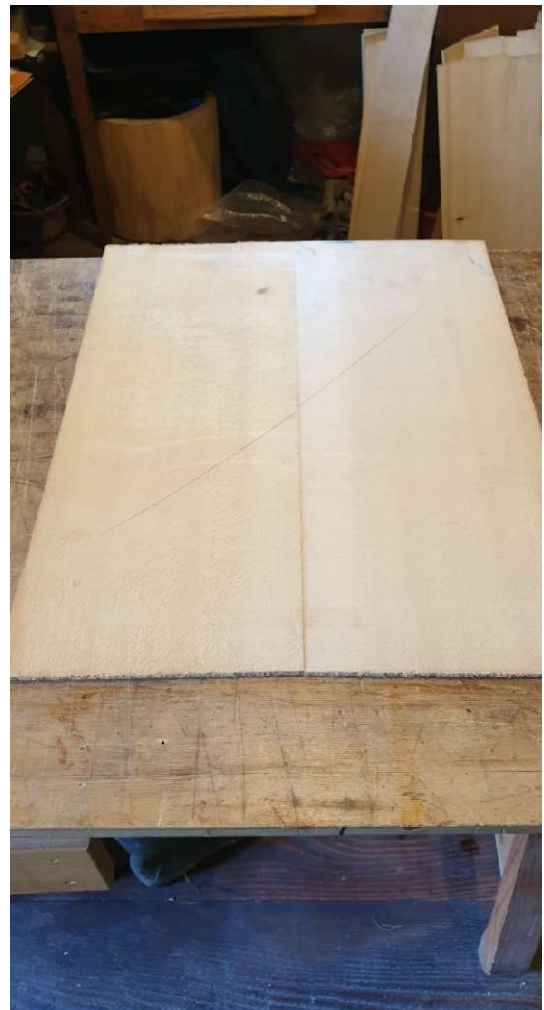


Tak przygotowany bok liry zostawiamy do wyschnięcia. Czas schnięcia i utrwalenia kształtu to kilka dni. W tym czasie można zająć się przygotowaniem płyt: wierzchniej i spodniej.

Płyty w tej lirze są dwuczęściowe. W tym przypadku bardzo ważne jest takie dobranie struktury drewna by pasowały do siebie. W przypadku płyty spodniej wykonanej z jaworu falistego pożądane jest takie ułożenie słoików by powstała tzw. fala.



Płyty wstępnie obrabiamy poprzez wyrównanie krawędzi które będą klejone ze sobą i dopasowanie do siebie. Wymagana jest szczególna staranność



gdyż w przypadku źle spasowanych elementów płyta może pęknąć po sklejeniu.
Można to wykonać na wyrównywarce lub ręcznie.
Sklejone krawędzie należy mocno ścisnąć (również od góry by się płyta nie wybrzuszyła).



Możemy przygotować wzmocnienie przodu (element do którego mocowane będą guziki, strunociąg, łożysko korby) oraz wklejkę tj. element z drewna który będzie zakończeniem naszej liry i połączy oba końce boczku. Wklejka jak i wzmocnienie zostały wykonane z drewna jaworowego.

Następnie końce boczku zostały przyklejone do wklejki oraz jednocześnie przyklejone zostało wzmocnienie przednie.



Po sklejeniu się naszych elementów możemy przystąpić do przymierzania.

Na płycie spodniej odrysowujemy kształt naszego pudła rezonansowego a następnie przycinamy zgrubnie płytę pamiętając o zostawieniu marginesu na dalsze prace i obróbkę.



Wyciętą płytę zgrubnie szlifujemy (na obu płaszczyznach) szlifierką ręczną papierem ściernym 60, następnie 100 i na koniec 120. Po zgrubnym szlifowaniu przystępujemy do wygładzania czyli ręcznie szlifujemy papierem ściernym o gramaturze 160, 200, 240 i na koniec 600. Następnie szlifujemy dolną krawędź boku poprzez ścieranie jej na płaszczyźnie, na dużym arkuszy

papieru ściernego w celu uzyskanie równej krawędzi. Używamy do tego kolejnych gradacji papieru ściernego od 120 do 600.

Tak przygotowane elementy gotowe są do klejenia. Tak jak poprzednio, elementy klejone muszą ściśle do siebie przylegać by nie powodować „zwichrowania” skrzynki rezonansowej. Błędy popełnione na obecnym etapie utrudnią lub wręcz mogą uniemożliwić wykonanie instrumentu.

Po przyklejeniu płyty i wyschnięciu skrzynka jest gotowa na kolejne elementy czyli konstrukcję mocowania koła, wzmocnienie płyty wierzchniej, oraz mocowania skrzynki tangensowej. Prace rozpoczynamy od wyznaczania środka instrumentu oraz pobraniu wymiarów poszczególnych elementów. Należy pamiętać, że elementy znajdujące się w środku pudła rezonansowego nie powinny mieć ostrych krawędzi. Dlatego wszystkie zewnętrzne krawędzie zaokrąglamy.

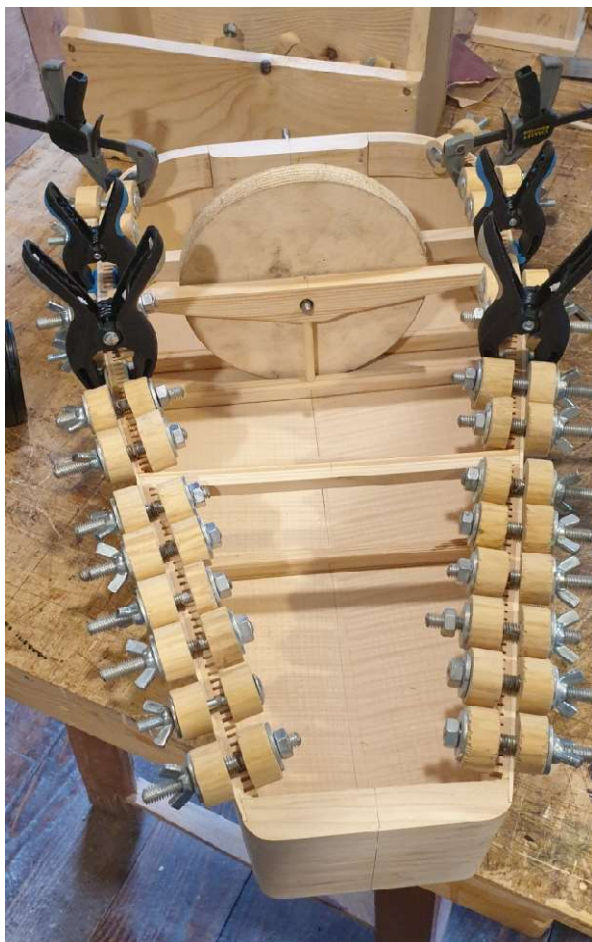


Po wykonaniu elementów konstrukcji przymierzamy by określić czy są prawidłowo zwymiarowane i wykonane. Następnie kleimy je w wyznaczonych miejscach. W poprzeczce wewnętrznej jak i w czole pudła rezonansowego wiercimy otwory a następnie w czole oraz poprzeczce frezujemy otwory na osadzenie łożysk. Łożyska mocowane są na wcisk stąd też konieczność wykonania frezów o mniejszej średnicy niż łożyska. Różnicę niwelujemy ręcznie za pomocą papieru ściernego.

Zastosowaliśmy łożyska o wymiarach 7x19x6 mm (średnica wewnętrzna x średnica zewnętrzna x szerokość).

W lirze zastosowaliśmy dwie dusze. Dusza jest to pionowy kołeczek łączący dwa poprzeczne elementy wzmocnienia (dolny i górny)



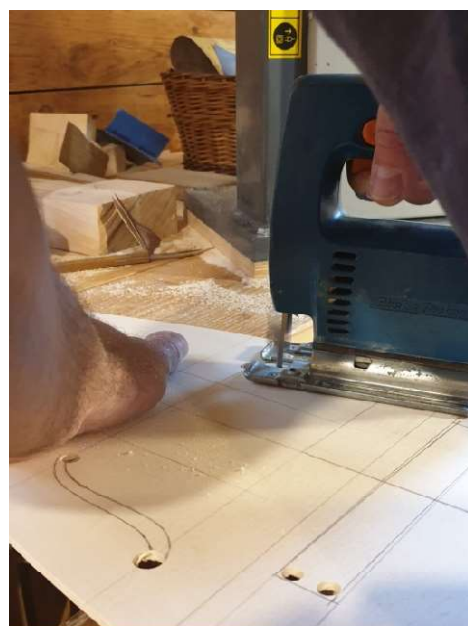
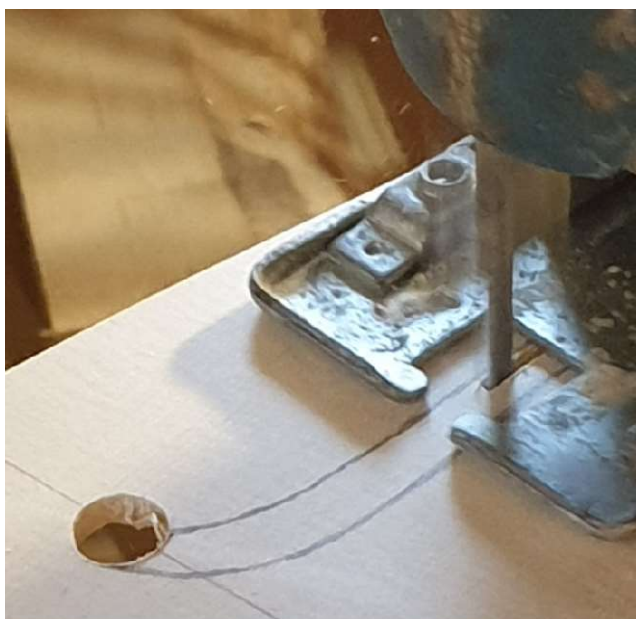


Przygotowanie płyty wierzchniej wygląda identycznie jak w przypadku płyty spodniej. Różni się jedynie materiał, płyta wierzchnia wykonana jest ze świerku lutniczego, który charakteryzuje się dużą gęstością drewna (bardzo niewielkie przyrosty roczne). Z drewna lipowego przygotowuje się wzmocnienie mocowania płyty górnej, które zostaje wklejone na górnym brzegu pudła rezonansowego.

Na płycie wierzchniej trasowane zostają elementy które zostaną w niej wycięte tzn. efy oraz otwór na koło. Dodatkowo trasowane są miejsca w których znajduje się konstrukcja wzmacniająca. Ma to na celu, późniejsze precyzyjne ustawienie elementów mocowanych do pudła rezonansowego.



W czasie gdy wzmocnienie schnie, wycięte zostają zaznaczone otwory. W tym przypadku obowiązuje zasada wycinania otworów mniejszych niż docelowe. Otwory będą dodatkowo obrabiane ręcznie, trzeba więc zostawić odpowiedni margines na te działania.

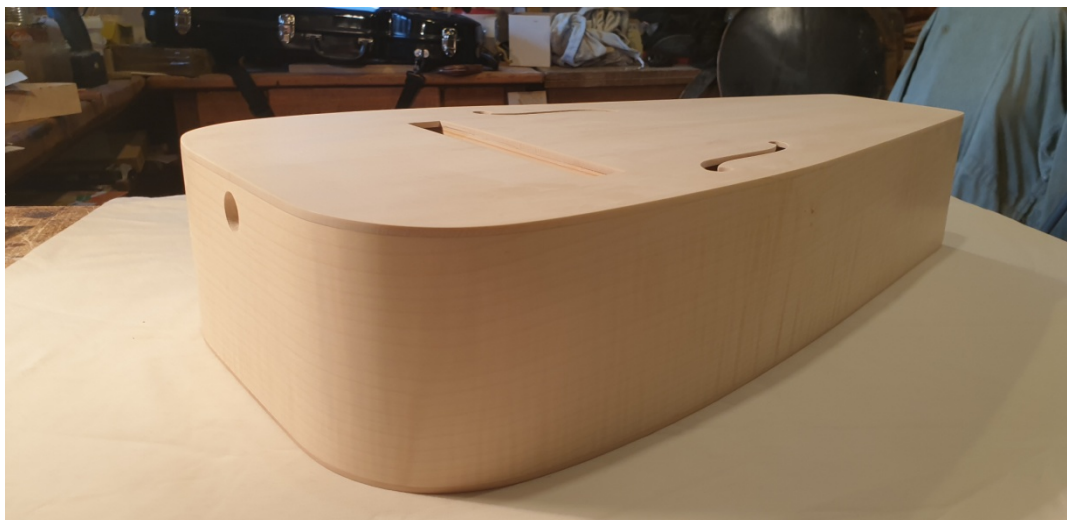


Po wykonaniu tych prac, pudło rezonansowe gotowe jest do zamknięcia. Ważne jest by przed przyklejeniem płyty wierzchniej skontrolować wszystkie elementy oraz spasowanie płyty z pudłem. Wszelkie niedokładności należy skorygować i dopiero wówczas przystąpić do klejenia.



Po przyklejeniu płyty wierzchniej można przystąpić, do dokładnej obróbki pudła rezonansowego. Należy zebrać wszelki nadmiarowy materiał który był zostawiony. Tak obrobione pudło przygotowujemy do olejowania. Przygotowanie polega na szlifowaniu powierzchni papierem ściernym o coraz mniejszej gradacji. Zaczynamy od 200 a kończymy na 2000, oraz dodatkowo szlifujemy węgłą stalową o gradacji 0000. Jest to bardzo pracochłonne i czasochłonne, wykonywane jest ręcznie. Całkowity czas przygotowywania pudła rezonansowego wyniósł w tym przypadku ponad 8 godzin pracy.

Pudło na tym etapie zostaje odłożone i czekać będzie do czasu nakładania koloru, politory oraz gdy zostanie wykonana skrzynka tangentowa oraz wszelkie inne elementy które zostaną do niej przymocowane.



3.2. Skrzynka tangentowa

Skrzynka tangentowa została wykonana z jaworu. Boki skrzynki, w których będą się przesuwać suwaki składają się z trzech elementów które następnie zostały ze sobą sklezione. Jest to metoda wypracowana i przyjęta przez mistrza Jana Malisza jako optymalna tak pod względem czasu wykonania skrzynki jak i pod względem precyzji wykonania.

Na początek należy wybrać odpowiedni kawałek drewna jaworowego. Musi on być jednolity w strukturze i nie może posiadać wad.

Z wybranego kawałka drewna wycinamy elementy skrzynki (grubość ok.. 11 mm):

- dwa boki o długości ok. 510 mm (docelowo 500 mm) oraz wysokości ok. 90 mm (docelowo 75 mm)
- dwie poprzeczne deseczki o dł. 75 mm i wysokości 60 mm (docelowo 58 mm)

Dłuższe deseczki rozcinamy na trzy elementy o różnej wysokości. Najwyższy element ma mieć ok. 45 mm (jest to dolna część boku), pozostałe po 15 mm.

Na poszczególnych elementach trasujemy miejsca w których będą wycinane otwory na suwaki. Dzięki tej metodzie otwory na obu bokach są w jednej linii w stosunku do siebie w związku z czym suwaki będą pracować płynnie bez blokowania się.

W dolnej części wycinamy otwory w których poruszać się będą suwaki z tangentami pełno nutowymi, w drugim elemencie wycinamy otwory na suwaki półnutowe. Trzeci element zamyka od góry bok.



Przygotowane elementy przygotowujemy do sklejenia tj. wygładzamy powierzchnie klejenia a następnie kleimy ze sobą. Po sklejeniu mamy gotowe boki naszej skrzynki przygotowane do szlifowania.

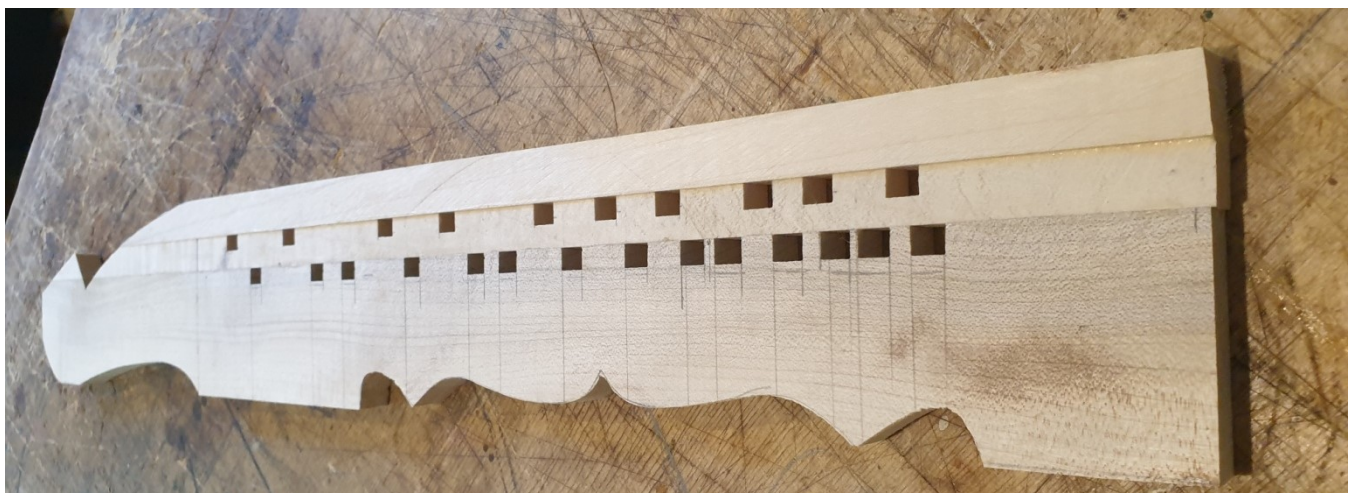
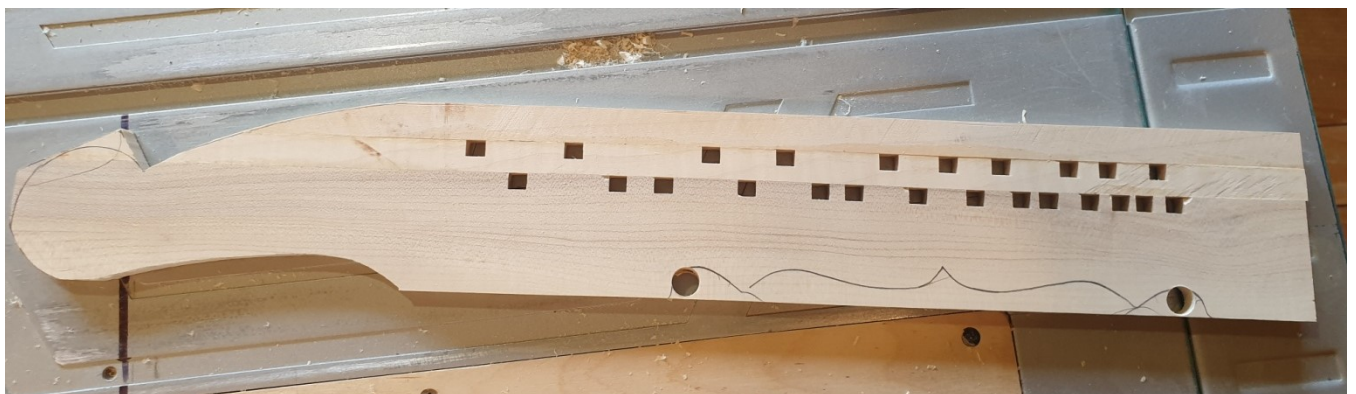


Na początek szlifujemy mechanicznie papierem o gramaturze 60 tak by zebrać nadmiar materiału oraz wyrównać powierzchnie. Następnie powierzchnie, które będą od środka szlifujemy ręcznie poszczególnymi gradacjami papieru ściernego do gradacji 400.

Na przygotowanym boku rysujemy kształt skrzynki który następnie zostanie wycięty. Kształt dolnej części skrzynki winien być tak wycięty by powierzchnia styku z płytą wierzchnią pudła rezonansowego była jak najmniejsza a jednocześnie gwarantowała stabilne i mocne połączenie tych dwóch elementów.

Skrzynka tangentowa w swej budowie zawiera również komorę kołkową.

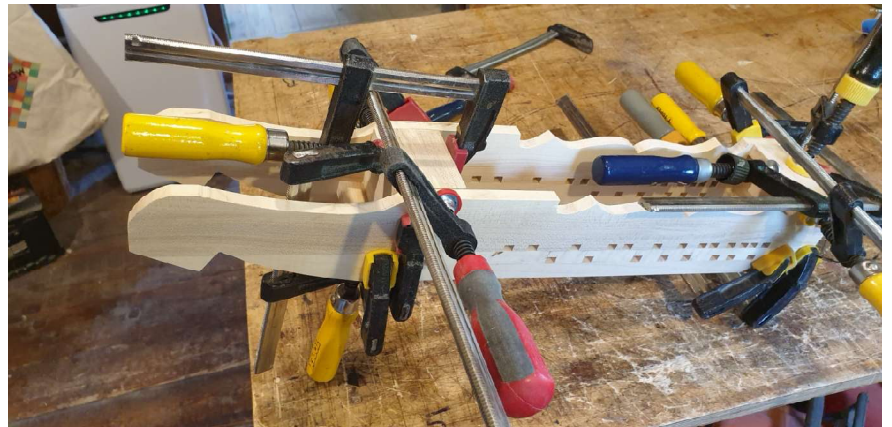
Przy projektowaniu boku należy też pamiętać o miejscu na komorę kołkową oraz, jeśli stosujemy, na ozdobienie liry rzeźbioną główką.



W tak przygotowanych boczach szlifujemy powierzchnie zewnętrzne papierem ściernym do gradacji 600 oraz przycinamy przód.

Przystępujemy do klejenia skrzynki. Można sobie przygotować narzędzie pomocnicze czyli kawałek płyty z przymocowanymi drewnianymi klockami który ułatwi nam sklejenie poprzez ograniczenie możliwości przemieszczania się poszczególnych elementów. Jest to jedna z metod pracy bardzo często stosowana przez Jana Malisza. Wymyśla on na bieżąco narzędzia wspomagające pracę lutnika. Są to narzędzia właściwie jednorazowe, gdyż każdy instrument jest inny, ale jednakże niezmiernie przydatne w pracy o czym sam się kilkakrotnie w czasie warsztatów przekonałem. Tak też było w przypadku liry którą razem budowaliśmy.

Wszystkie elementy skrzynki kleimy, ściskamy zaciskami i zostawiamy do wyschnięcia.



Po wyschnięciu kleju skrzynka jest gotowa do obróbki otworów na suwaki. Każdy otwór należy wyszlifować do rozmiaru 6,5 x 6,5 mm. Pracę wykonuje się ręcznie, wpiery pilnikiem a następnie papierem ściernym pomalutku zmniejszając jego gradację. Pracę tę należy wykonać starannie i bez pośpiechu tak by nie uszkodzić krawędzi otworów.

W skrzynce kołkowej, po obu stronach wiercimy otwory na klucze.

Gdy osiągniemy zadowalający nas efekt skrzynka jest gotowa do ostatecznego szlifowania. Tę czynność wykonujemy tak samo jak w przypadku pudła rezonansowego, szlifując poszczególnymi gradacjami papieru ściernego by na koniec użyć wełny stalowej do ostatecznego wykończenia przed olejowaniem.

Możemy teraz przymierzyć naszą skrzynkę do pudła. Instrument zaczyna nabierać kształtu i zaczyna wyglądać jak lira korbowa.

3.3. Zdobienie liry

Zgodnie z założeniami lira ma zostać ozdobiona główką w stylu jaki posiadają moje skrzypce. Całość tej pracy przyjął na siebie mój Mistrz gdyż ja rzeźbić nie potrafię. Główna została wykonana z drewna lipowego.

Wpierw wybrany został odpowiedni kawałek drewna a następnie zrobiona przymiarka i „wzięty” wzór.



Następnie Mistrz przystąpił do rzeźbienia a ja mogłem patrzeć jak pracuje zmieniając dłuta, noże i nożyki. Było to fascynujące doświadczenie patrzeć jak z kawałka drewna wyłania się ludzka twarz. Po wyżeźbieniu główka została przyklejona do zakończenia skrzynki tangentowej.



3.4. Suwaki, klawisze i tangenty

Suwaki wykonane są z drewna grabu. Wybór tego gatunku nie jest przypadkowy gdyż drewno grabu po szlifowaniu staje się śliskie a jednocześnie jest twarde dzięki czemu doskonale nadaje się do celu w jakim go użyjemy.

Tak jak w poprzednich przypadkach pracę zaczynamy od wyboru odpowiedniego kawałka drewna który potniemy na listwy o wymiarach ok. 6,5 x 7,5 mm (docelowo 7 x 5,5 mm). Listewki tniemy na odcinki o długości 110 i 120 milimetrów.

Następnie szlifujemy suwaki do porządanego wymiaru, zmniejszając gradację papieru ściernego do 2000 i na końcu używając wełny stalowej 0000. Sprawdzamy każdy suwak i każdy otwór pod względem poprawności działania. W przypadku gdy suwak nie przesuwają się swobodnie musimy nad nim popracować tj. dodatkowo przeszliować otwór lub sam suwak. Suwaki i otwory numerujemy, tak by każdy suwak ostatecznie trafił w miejsce dla niego dostosowane.

Następnie szykujemy listwy które ostatecznie staną się klawiszami. Listwy winny mieć wymiary :

- Dla klawiszy pełnotonowych szer. 10 mm, wys. 15 mm (docelowo po obróbce 9 x 14)
- Dla klawiszy półtonowych szer. 15 mm, wys. 12 mm (docelowo po obróbce 14 x 11)

W listwie frezujemy wyżłobienie w którym będą mocowane suwaki.



Na wsunięte w otwory suwaki zakładamy listwę klawiszy (w środku punktowo nasmarowana klejem) i kleimy. Identycznie postępujemy z kolejnym rzędem klawiszy. Następnie, po wyschnięciu kleju, tak przygotowane klawisze wyciągamy ze skrzynki i są one gotowe do pocięcia na poszczególne klawisze.



Po wyciągnięciu, na listwie klawiszowej rysujemy linie cięcia. Tniemy tniemy na pile taśmowej uzyskując poszczególne klawisze. Klawisze górne, półtonowe zostawiamy prostokątne, natomiast klawisze dolne zaokrąglamy z czoła. Po pocięciu każdy klawisz obrabiamy papierem ściernym do gradacji 1000.

Następnie klawisze (nie suwaki) kolorujemy olejem na wybrany przez nas kolor. W przypadku tej liry klawisze tonowe zostały pokolorowane na kolor jasnożółty a klawisze półtonowe na mahoń.



Możemy przystąpić do montażu tangentów.

Tangenty mają kształt „łezki” i muszą być przygotowane bardzo precyzyjnie gdyż to one odpowiadają między innymi za strojenie. Tangent mocowany jest do suwaka na stalowym pręcie. Pozwala to na jego swobodne obracanie w prawo i lewo co pozwala dostroić dany ton. Montaż tangentów należy wykonywać ostrożnie i delikatnie tak by nie uszkodzić ani suwaka ani samego tangentu. W tym celu w każdym tangencie jak i suwaku nawierca się otwór na pręt mocujący a następnie wciska się go w tangent i w suwak.

3.5. Koło, oś i korba

Koło jest jednym z najważniejszych elementów liry korbowej. To nasz smyczek. W tym przypadku zostało wykonane (wytoczone) ze sklejki o gr.18 mm. Wybór padł na sklejkę gdyż nie ma ona tendencji do wypaczania się i jest trwała. Koło ma średnicę 150 mm. i jest wkręcane na oś w celu zablokowania. Koło w czasie obrotu nie może posiadać bić bocznych gdyż wówczas dźwięk będzie nieprawidłowy.

Podjęta została też decyzja o nie naklejaniu na obwodzie koła opaski drewnianej. Obwód koła został dokładnie i starannie wyszlifowany i tak zostawiony.



Oś wykonana jest z pręta stalowego. W pudle rezonansowym opiera się w dwóch punktach na łożyskach w związku z czym obraca się swobodnie. Od strony pudła rezonansowego oś jest nagwintowana w celu zamocowania na niej korby. Średnica osi jest minimalnie większa niż średnica wewnętrzna łożyska. Ręcznie przy pomocy papieru ściernego dostosowujemy średnicę osi by była wciśnięta w łożysko.

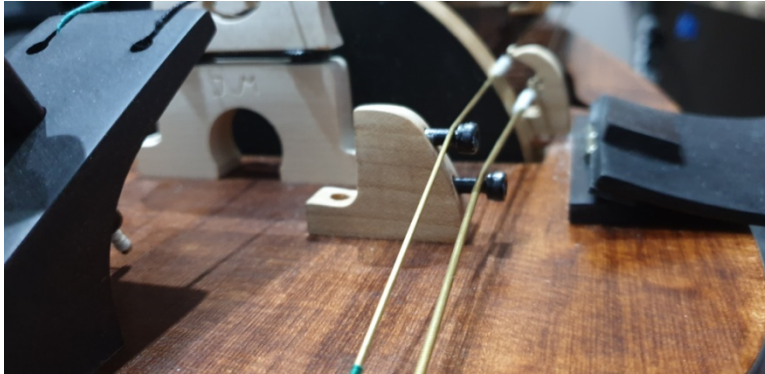
Korba została wykuta ręcznie z pręta stalowego przez Mistrza. Do korby została wykonana z drewna ergonomiczna gałka.



3.6. Podstawki, mostki, strunociąg, klucze, kapodastry, guziki i klapki czyli o garniturze słów kilka

Podstawki jak również strunociąg zostały wykonane z drewna jaworowego.

W podstawku strun melodycznych zastosowano mechanizm regulacji jego wysokości pochodzący z gitary basowej. Jest to coraz częściej spotykany element pozwalający na swobodną regulację wysokości podstawka strun melodycznych bez konieczności używania tzw. papierków.



W strunociągu umieszczono naciąg struny trampetowej zwanej też pieskiem. Do naciągu zastosowano kołek skrzypcowy. Strunociąg (w przeciwieństwie np. do skrzypiec) jest w lirze mocowany na sztywno. Nie ma folgi tylko jest przykręcony do pudła rezonansowego.

W podstawkach strun burdonowych zastosowane zostały dodatkowo śruby pozwalające na regulację docisku strun do koła.



Podstawek struny trampetowej składa się z dwóch części. Jedna część jest nieruchoma natomiast druga, na której opiera się struna jest ruchoma to tzw. bucik który w wyniku drgania struny pracuje i w połączeniu z nieruchomą częścią generuje charakterystycznych dźwięk.

Mostki wszystkich strun wykonane są z drewna jaworowego. Mostki służą do podnoszenia struny która ma nie grać.

W lirze zastosowano standardowe gitarowe klucze olejowe.

Guziki, służące do mocowania strun burdonowych, struny trampetowej oraz paska, wykonane są z drewna. Zastosowano guziki używane przy budowie gitar. W guzikach „strunowych” wywiercone zostały otwory które zablokują kulki strun. Guziki do paska pozostawiono bez zmian.

Obie klapki tj. klapkę koła jak i pokrywę skrzynki tangentowej wykonano z drewna jaworowego. Klapka koła została wygięta na gorąco oraz została przymocowana do pudła rezonansowego na zawiasie. Z drugiej strony klapka jest blokowana przez mostek oraz element wykonany z drewna. Pokrywa skrzynki tangentowej zamocowana jest do niej za pomocą dwóch zawiasów.

3.7. Olejowanie, politurowanie i woskowanie

Gdy mamy przygotowane wszystkie elementy liry możemy przystąpić do olejowania pudła rezonansowego, krzynki tangensowej oraz klawiszy. Na pudle oraz skrzynce oraz klawiszach półtonowych zastosowaliśmy olej koloryzowany by uzyskać efekt kolorystyczny jaki sobie założyliśmy czyli maksymalnie zbliżony do koloru moich skrzypiec. Na klawiszach tonowych zastosowaliśmy olej nie koloryzowany.

Olej był nakładany równomiernie miękkim pędzlem i pozostawiony do wyschnięcia.



Po wyschnięciu przystąpiliśmy do politurowania. Wybraliśmy tę metodę zamiast lakierowania z tego powodu, że politurowanie nadaje drewnu bardziej naturalny wygląd i pięknie uwypatnia jego strukturę. Politurę szelakową nakłada się tamponem i jest to swego rodzaju sztuka. Tampon musi zakreślać ósemki, nacisk tamponu na materiał musi być stały a ilość politury niewielka (tak by nie zalewać drewna). W końcowej fazie, przy ostatniej warstwie ilość politury na tamponie jest już tak niewielka, że właściwie tylko zbieramy z powierzchni jej nadmiar i posuwistymi ruchami „dopieszczamy” powierzchnię. W naszym przypadku nałożyliśmy dziesięć warstw politury i osiągnęliśmy doskonały wygląd politurowanych elementów.

Po wyschnięciu politury pudło oraz skrzynka zostały również zawoskowane w celu konserwacji.



3.8. Montaż

Gdy mamy przygotowane wszystkie elementy możemy przystąpić do składania liry korbowej. Należy pamiętać o sprawdzaniu czy wszystkie elementy pasują tam gdzie winny się znaleźć i dopiero wówczas mocujemy je na stałe. Jest to bardzo ważny element gdyż po zamocowaniu elementów ciężko będzie już naszą pracę skorygować.

Na początku umieszczamy suwaki w skrzynce tangentowej i montujemy na nich tangenty. W tym momencie sprawdzamy czy wszystko się zgadza i wszystkie odległości są zachowane przykładając skrzynkę oraz montując koło w otworze. Gdy wszystko jest prawidłowo mocujemy wkrętami skrzynkę tangentową do pudła rezonansowego. W komorze kołkowej montujemy klucze.



Przykręcamy podstawek strun melodycznych a następnie strunociąg .

Teraz możemy już zamontować strunę melodyczną i nasza lira zagra pierwsze dźwięki.

W następnym kroku montujemy guziki oraz podstawki dla strun burdonowych oraz struny trampetowej.

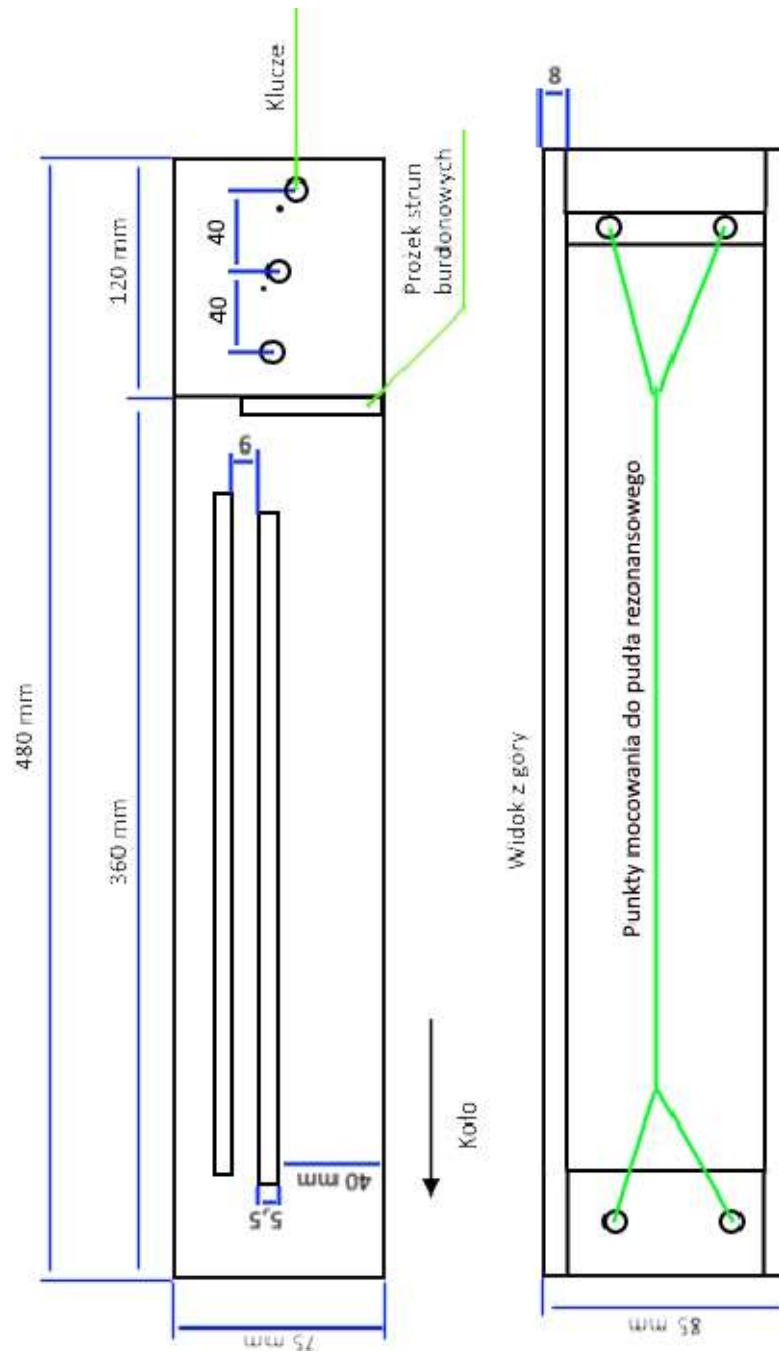
Przykręcamy mostki i w następnym kroku zakładamy pozostałe struny burdonowe i strunę trampetową.



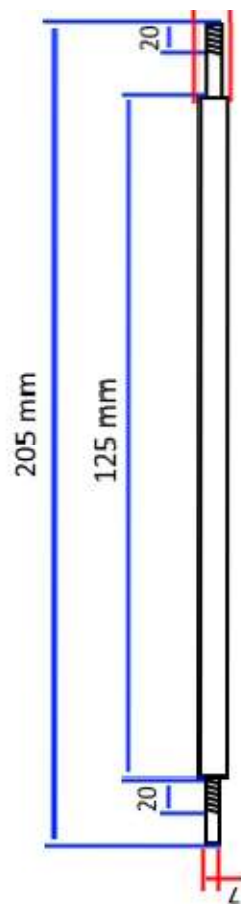
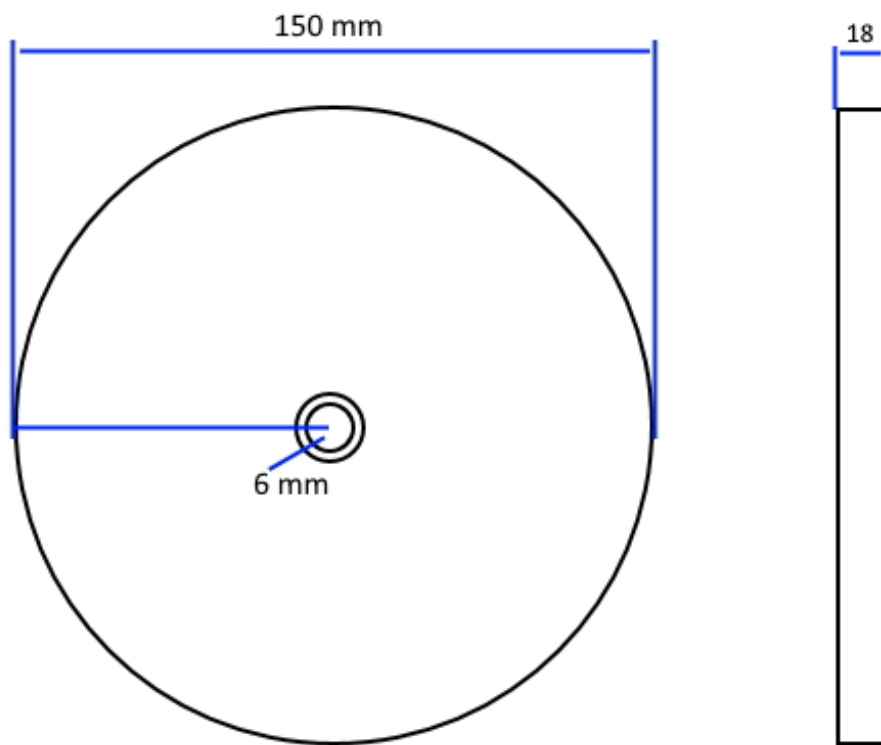
Ostatnim etapem jest nałożenie kalafoni na koło, watki na struny, prawidłowe ustawienie tangentów w celu osiągnięcia określonego dźwięku oraz na koniec nastrojenie instrumentu.

4. Rysunki Techniczne

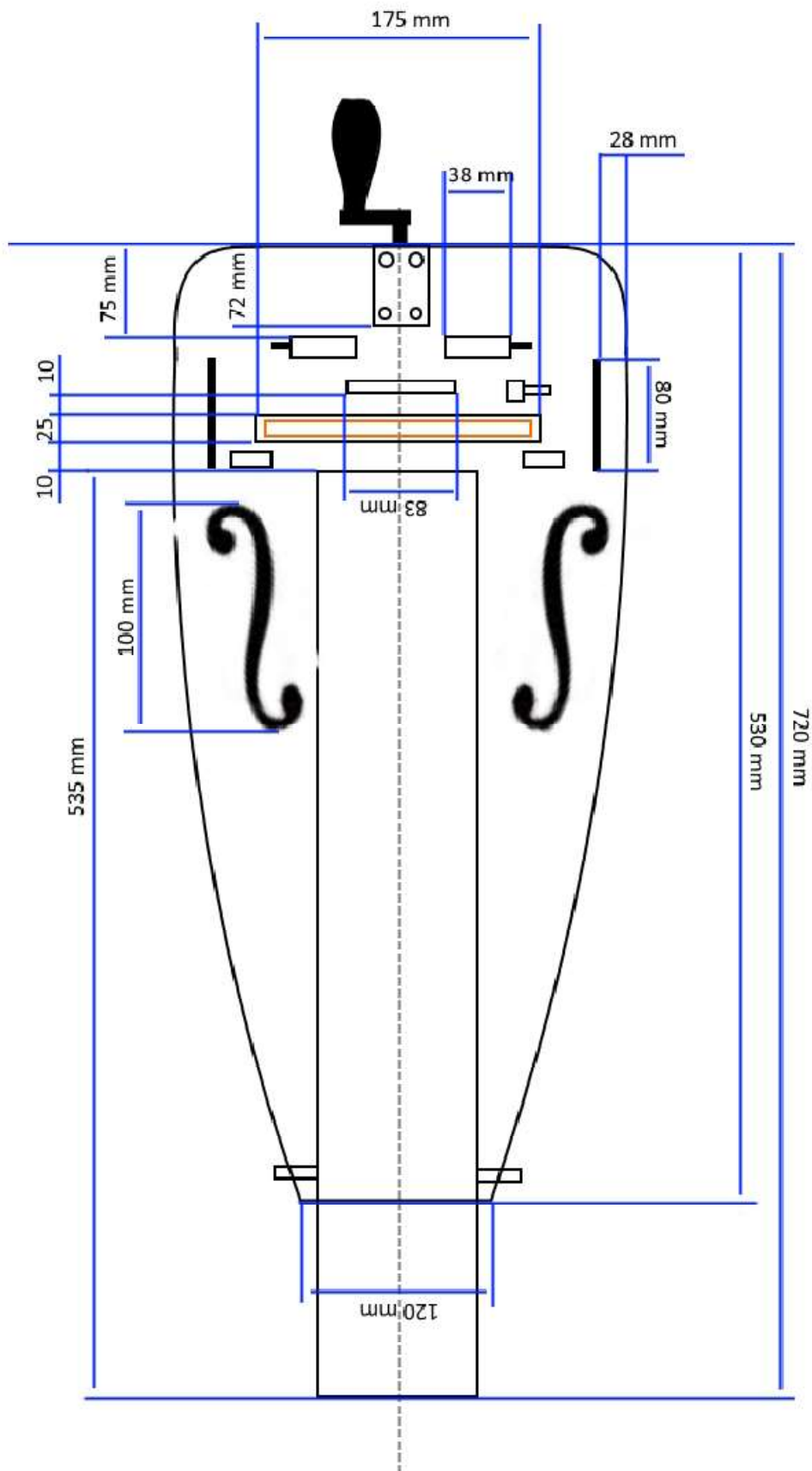
4.1. Skrzynka tangentowa

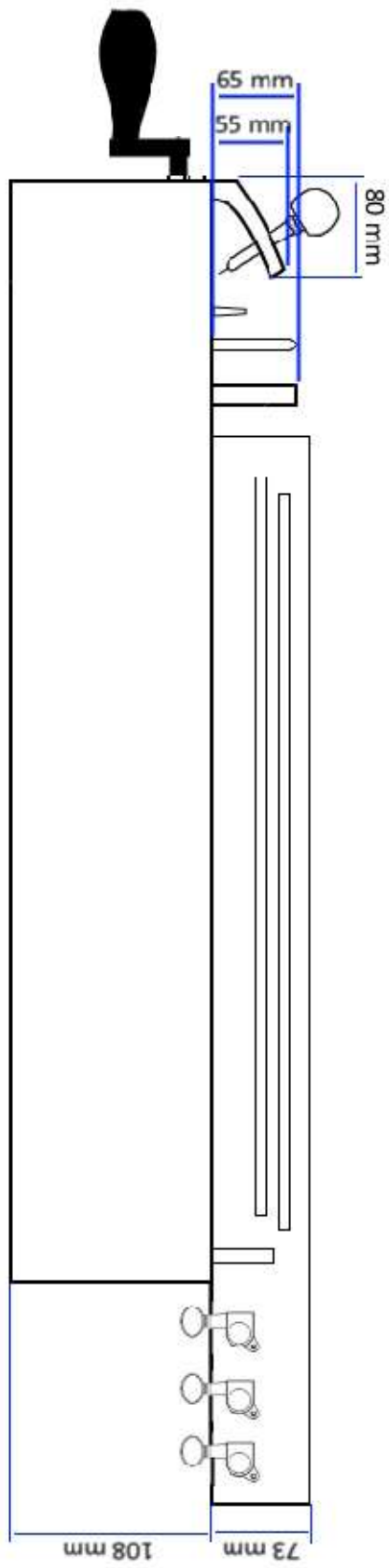


4.2. Koło i oś



4.3. Rzuty instrumentu





5. Zdjęcia

