



Narodowy
Instytut
Muzyki
i Tańca



Ministerstwo Kultury
i Dziedzictwa Narodowego

PROJEKT DUD KOZŁĄ WIELKIEGO W RAMACH PROGRAMU
SZKOŁA MISTRZÓW BUDOWY INSTRUMENTÓW W LUDOWYCH
2022

Mistrz: Dariusz Kubicki

Uczeń: Bartosz Kubicki

„Warsztaty odbywają się i są współfinansowane w ramach
programu Narodowego Instytutu Muzyki i Tańca „Szkoła
Mistrzów Budowy Instrumentów Ludowych 2022
prowadzonego przez Pracownię Muzyki i Tańca Tradycyjnego
w NIMiT”

Proces budowy Kozła Wielkiego.

W pierwszej kolejności wycinamy kantówki drewniane około 1 cm dłuższe niż te pokazane na rysunkach poniżej. Następnie możemy spróbować wywiercić w nich otwory zadanej średnicy wiertarką trzymaną w dłoni, bądź co jest lepszym rozwiązaniem, zaznaczyć środki z obydwu stron, wytoczyć z walec, a następnie po włożeniu do tokarki wywiercić otwory zadanych średnic na tokarce.

Po wywierceniu otworów warto do otworów wlać olej lniany, bądź oliwę z oliwek i zostawić na kilka dni zapobiegnie to podczas użytkowania instrumentu nabierania przezeń wilgoci z oddechu grającego.

W tym miejscu trzeba nadmienić, że jeżeli śpieszymy się i nie ma czasu na to, aby odczekać kilka dni po naoliwieniu, warto proces ten zostawić na sam koniec, bowiem naoliwione elementy będą ślizgały się w tokarce, a zabierak nie będzie w stanie nadać im odpowiedniej prędkości i oporu względem dłuta.



Ilustracja 1: Drewno przygotowane do wytoczenia przebierki.



Ilustracja 2: Zaczynamy pracę.



Ilustracja 3: Pierwszy element wytoczony.



Ilustracja 4: Każdy element musi być przed wierceniem wycelowany za pomocą kła.



Ilustracja 5: Wiercenie otworu.



Ilustracja 6: Rozwiercanie już istniejącego otworu do większej średnicy.

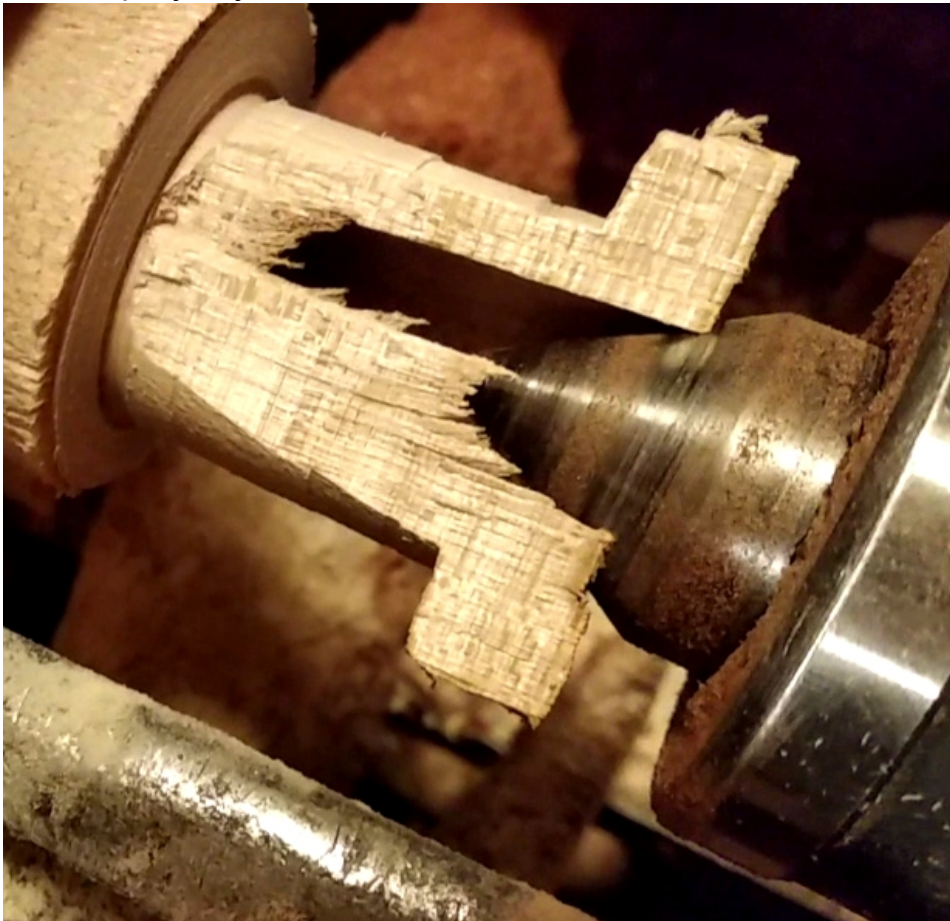
Gdy mamy już otwory, należy w pierwszej kolejności nałożyć pierścienie, to jest w miejscu gdzie ma być pierścień staczamy kawałek drewna do zadanej średnicy, następnie dobrze jest owinąć drewno nicią, posmarować klejem typu wikol, bądź cyjanoakrylowym i nałożyć pierścień, warto podkreślić iż klej typu wikol bardzo dobrze łączy elementy mosiężne z drewnem. Jest to połączenie trwałe a jednocześnie dające się rozkleić pod wpływem temperatury - na przykład przy pomocy suszarki do włosów, czasami jest to potrzebne.



Ilustracja 7: Nakładamy pierścień.



Ilustracja 8: Przyklejamy pierścień-dobrze jeśli pod pierścieniem jest nawinięta syntetyczna nić.



Ilustracja 9: Przed założeniem pierścienia końcówkę wałka toczymy BARDZO delikatnie - można użyć grubego papieru ściernego nr 40. Powyżej efekt zbyt szybkiego skrawania końca wałka.

Następnie, gdy mamy założone już pierścienie (w tym miejscu wspomnę, że pierścienie w naszym koźle mają średnicę 3 cm zaś z pomiarów dokonanych na zdjęciach egzemplarza z Hamburga średnica Pierścieni to 33 mm, niestety nie są dostępne w sprzedaży rury mosiężne o tej średnicy, dlatego zastosowaliśmy średnicę trzech centymetrów. Zresztą być może jest to błąd naszego pomiaru który odbywał się metodą fotograficzną, a średnica to rzeczywiście 3cm.



Ilustracja 10: Teraz drewno jest chronione przed pękaniem na końcu.

Po nałożeniu pierścieni toczymy elementy według załączonych rysunków, podkreślić należy że warto eksperymentować z średnicą miejsc w których jeden element wchodzi w drugi i spróbować obu wariantów to jest 18 mm lub 20 mm (mniejsza średnica może nie utrzymać tak ciężkiego instrumentu) zastosowanie różnych średnic powoduje, że przerwy powietrzne powstałe w instrumencie mają różną pojemność i mogą różnie rezonować w zależności od zastosowanego drewna. Można zastosować też wariant w którym otwór 20 milimetrów wkładamy rurę mosiężną o średnicy wewnętrznej 18 mm i ściance jednego milimetra dzięki temu uzyskujemy bardzo łatwy w strojeniu instrument, gdzie jeden element ślizga się w drugim wewnątrz mosiężnej rury.

Jeśli jesteśmy przy temacie mosiądzu w wykonanym koźle zastosowaliśmy, mniejsze niż w egzemplarzu z muzeum w Hamburgu, dzwony to jest pozbyliśmy się miejsca na którym wytłoczona jest scena polowania. Stworzenie takiej metaloplastyki mogłoby być tematem osobnego kursu, a my chcieliśmy skupić się na odtworzeniu w brzmienia dawnego instrumentu. Roztrąby, które zrobiliśmy spełniają swoją rolę brzmieniowo i wydatnie wzmacniają brzmienie tego dość cichego instrumentu. Podobnie zmniejszyliśmy średnicę mocowania niektórych elementów (np. przebieyki), tak aby można było je wykonywać łatwo dostępnymi wiertłami.

Roztrąb mosiężny wykonano poprzez zwiniecie blachy mosiężnej, połączenie nitem i przymocowanie do części drewnianej.



Ilustracja 11: Jedna z metod dopasowania blachy mosiężnej - nawinięcie na „kopyto”.



Ilustracja 12: Dopasowany element.



Ilustracja 13: Mosiężna część zamocowana nitem do drewna.



Ilustracja 17: Wytoczony i wygładzony papierem ściernym element - czeka na bejcowanie.



Ilustracja 15: Pobejcowany element.

Wracając do elementów drewnianych. W kolejnym etapie po założeniu pierścieni, nadajemy elementom kształt nas zadowalający, następnie szlifujemy papierami różnej gradacji zaczynając od papierów o największej grubości ziarna tj. 120, 180 i wygładzamy papierem 240 i 320. Papierem 240 warto jest również wygładzić pierścienie mosiężne, a potem wypolerować je przy użyciu pasty polerskiej lub wełny stalowej.

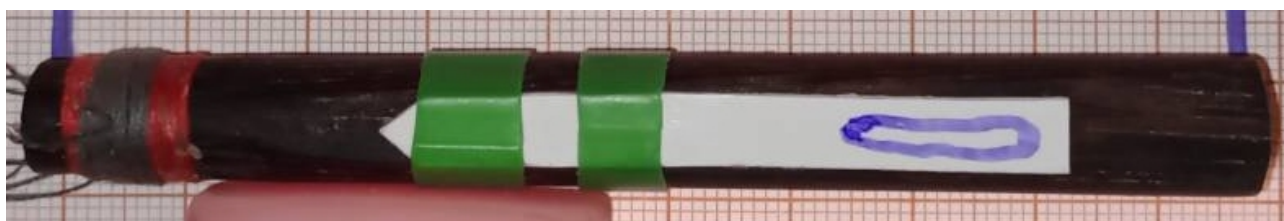
Gdy elementy są już gładkie przystępujemy do bejcowania. Najlepsza jest bejca spirytusowa, gdyż szybko odparowuje. Gdy pobejcowany element jest już suchy dokonujemy zewnętrznej impregnacji oliwą z oliwek lub olejem lnianym na tokarce. Ten zabieg sprawia że włoski na drewnie które wstały podczas bejcowania zostaną trwale zagładzone olejem. Warto w tym miejscu również wspomnieć że bejce słabej jakości potrafią brudzić po użyciu, zaś zastosowanie oleju na bejcowany element sprawia że traci on tą właściwość.

Metalowe rurki które łączą elementy basu ponumerowane jako 1, 2 i 3 warto najpierw odpuścić, to jest nagrzać rurkę palnikiem do czerwoności i zanurzyć w zimnej wodzie odwrotnie do hartowania żelaza, ten proces w przypadku mosiądzu sprawi że będzie on bardziej ciągliwy. Po ochłodzeniu mosiądzu należy go jeszcze raz wygrzać i zostawić aż ostygnie. Rurki mosiężne małej średnicy, a zastosowane przez nas miały średnicę zewnętrzną 10 mm a wewnętrzną 8 mm można wyginać bezpośrednio, trzymając końce rurki w rękach, zaś środek rurki w płomieniu palnika. Warto wspomnieć, że rurka musi mieć odpowiednią długość, aby nie poparzyła nam rąk zaś kontrolę tego czy rurka wygina się w sposób odpowiedni zachowujemy poprzez nagrzewanie do czerwoności akurat tej części rury którą chcemy wygiąć. Oczywiście wszelkiego rodzaju urządzenia do gięcia rur są tutaj bardzo mile widziane, giętą rurkę można też napełnić piaskiem, aby zachowała okrągły przekrój podczas wyginania.



Ilustracja 17: Odpuszczanie można wykonać prostym palnikiem na kartusze gazowe.

Celem pobocznym projektu było sprawdzenie, czy standardowo stosowane stroiki w określonych rodzajach dud spełnią swoją rolę w koźle wielkim. Okazuje się, że stroiki stosowane w wielkich dudach szkockich znakomicie pasują do basu, do przebierki jednak potrzeba innego stroika. Najlepiej sprawdziły się stroiki opracowane, przez Piotra Szutkę, jednego z pionierów budowy dud, materiały są łatwo dostępne (karta bankomatowa, drewno oraz rurki termokurczliwe). Stroiki zastosowane w instrumencie są wykonane z drewna, zaś języczki z plastiku. Języczki te można wykonać również z innych tworzyw jak na przykład trzcina czy włókno węglowe, jednak plastik pokazuje się najbardziej nieczuły na wilgoć dlatego ze względów praktycznych został przez nas zastosowany. Warto w tym miejscu wspomnieć, że równie odporny na wilgoć jest języczek z włókna węglowego, jednakże ten, przez jakiś czas chłonie wilgoć z oddechu grającego, dopiero po kilkunastu minutach zaczyna stroić należycie - w przypadku jeśli instrument nie był długo grany.



Ilustracja 18: Stroik basowy.



Ilustracja 19: Stroik do przebierki.

Worek należy wyciąć z dwóch kawałków grubej skóry, bardzo dobra jest skóra kozia o grubości około 1 mm lub krowia podobnej grubości. Warto jednak podczas zakupu sprawdzić prostym narzędziem zrobionym z rurki czy skóra po przyłożeniu do niej rurki i dmuchnięciu nie przepuszcza powietrza.



Ilustracja 20: Worek przed odwróceniem mizdrą na zewnątrz, widoczne zaklejone szwy,

Po wycięciu worka według wzoru należy go zszyć można to zrobić ręcznie albo maszyną do szycia. Worek jest licem do zewnątrz. Następnie szew pokrywamy klejem elastycznym oraz moment łączenia dwóch płatów worka również wypełniamy klejem. Gdy klej wyschnie, odwracamy worek na drugą stronę, mizdrą na zewnątrz i wycinamy otwory na gniazda. Gniazda wkładamy do worka i obwiązujemy nicią elastyczną.



Ilustracja 21: Dron przed złożeniem.

Kiedy instrument jest już złożony, zatykamy otwór w którym włożony powinien być bas i sprawdzamy jak stroi przebierka. Zasadniczo spodziewamy się, że instrument będzie stroił należycie, jeśli jednak tak nie jest, możemy delikatnie podnieść dźwięk do góry poprzez rozwiercenie otworu, lub obniżyć przez zaklejenie go woskiem. Otwory nie zawsze trzeba rozwiercać do większej średnicy, czasami wystarczy delikatne frezowanie otworu pod spodem w stronę stroika tak, aby otwór stał się lekko ukośny.



Ilustracja 22: Wiercenie otworów w przebierce, warto wykonać wiertłami do drewna.

Kiedy przebierka stroi należycie. Zakładamy burdon i dokonujemy tak zwanego balansowania stroików, czyli tak manipulujemy języczkiem stroika burdonowego oraz jego długością poprzez rozsuwanie albo wsuwanie elementów, żeby właściwie stroić. Przebierka powinna grać pod takim samym ciśnieniem pod jakim grała podczas gdy stroiliśmy ją bez burdonu.

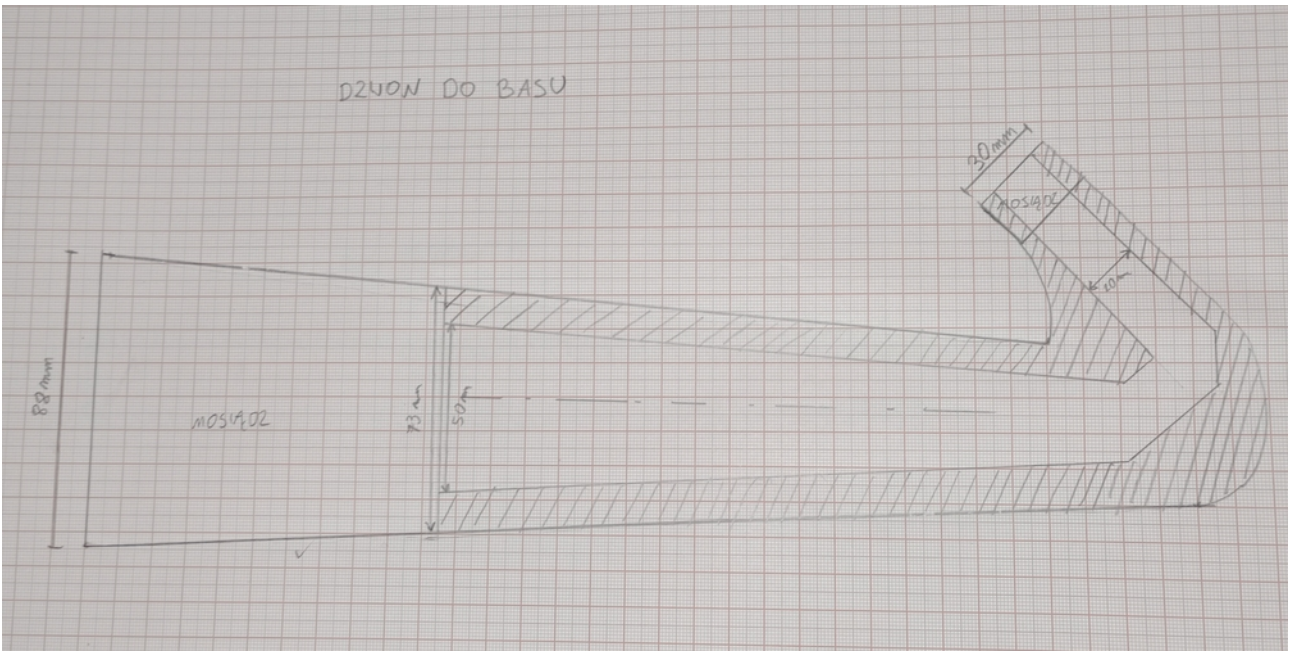
Warto dodać, że instrumenty drewniane dochodzą do właściwego stroju przez kilka dni i warto kilka dni grać na instrumencie rozstrojonym i dopiero po tym czasie zabrać się za strojenie. Wielokrotnie jest tak, że instrument taki podwyższa swój strój i zaczyna grać dobrze dopiero po

kilku dniach, kiedy wszystkie elementy, choć wcześniej zaimpregnowane nabrają wilgoci i przywykną do drgań.

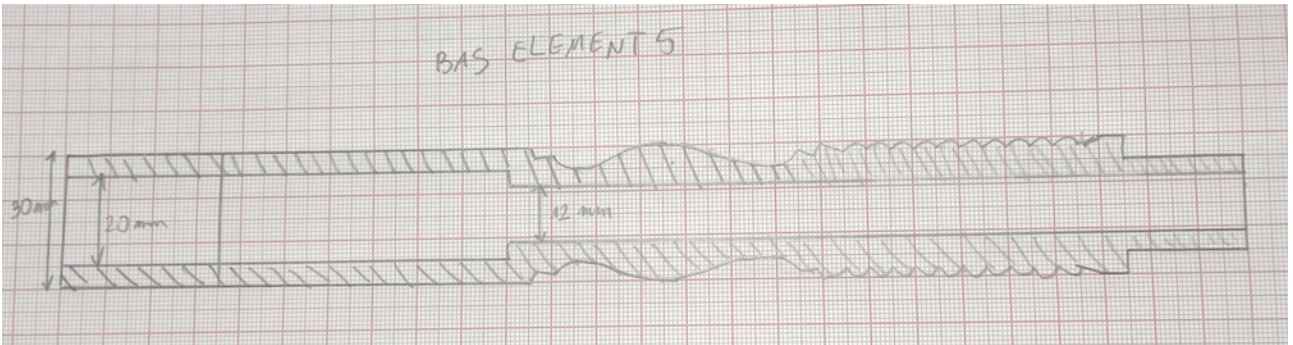
Wszystkie rysunki wykonane są na papierze milimetrowym. Niektóre elementy mogą się nieznacznie różnić wizualnie względem egzemplarza z muzeum w Hamburgu. Zakręt dzwonów można wiercić „na wylot” aby uzyskać zakręcający kształt kanału, następnie zatkać powstały na dole otwór korkiem drewnianym. Wiercenie stożka wewnątrz dzwonu, można wykonać rozwiertakiem stożkowym z płaskiego kawałka twardej stali zamontowanej na trzpieniu. Można wykonywać wiercenie na tokarce (zalecane), lub ręcznie jednak jest to dość niebezpieczne. Zdjęcia i rysunki autorstwa Bartosza Kubickiego oraz Dariusza Kubickiego.



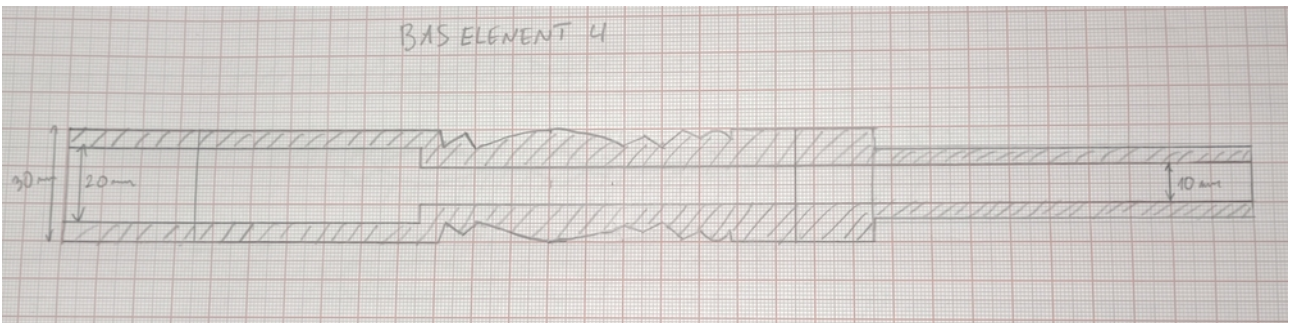
DZUON DO BASU



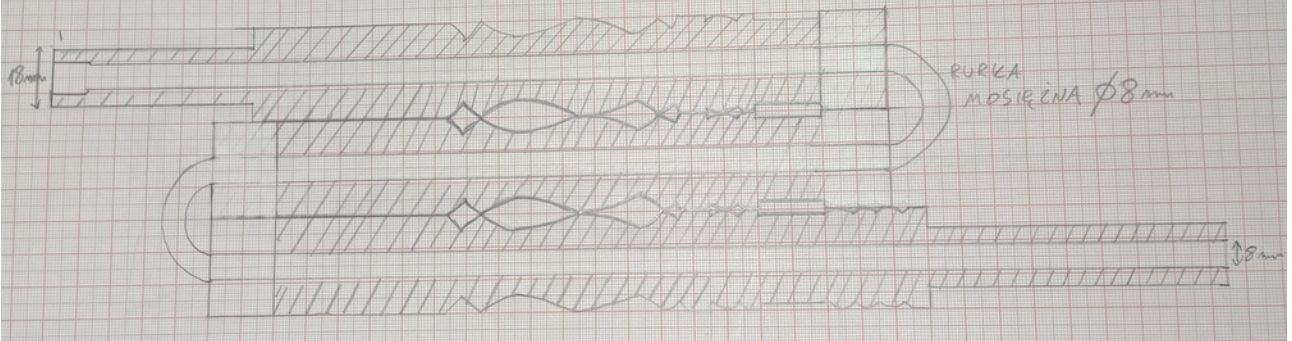
BAS ELEMENT 5



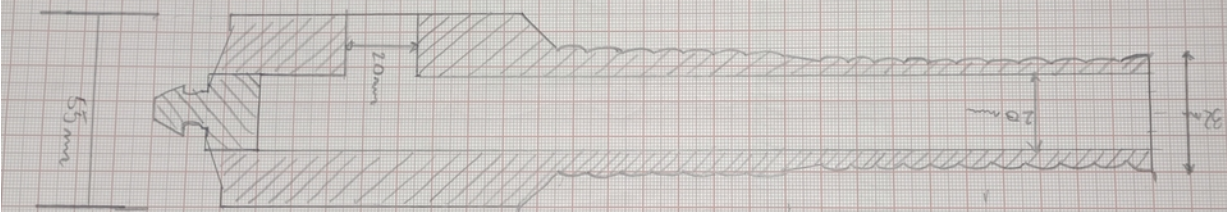
BAS ELEMENT 4



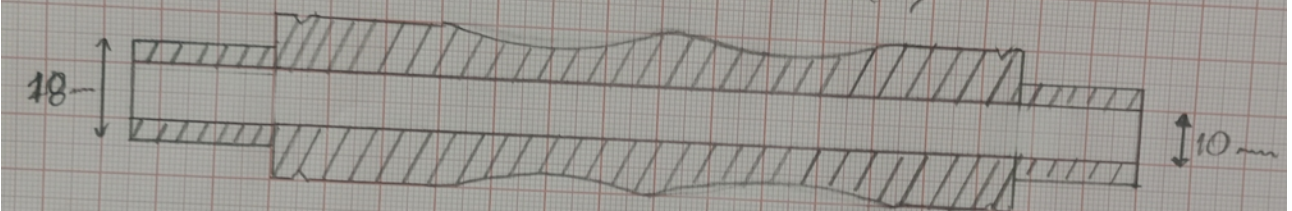
BAS ELEMENTY 1-3



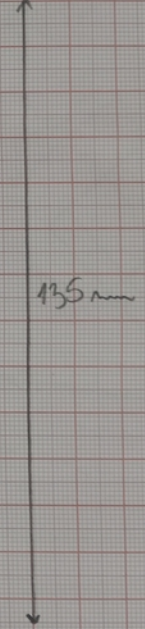
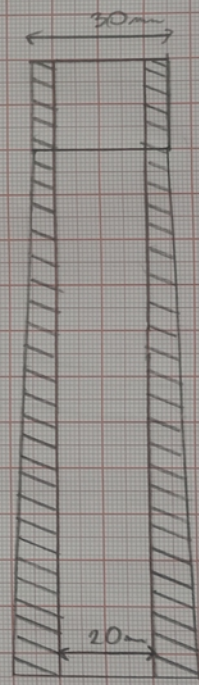
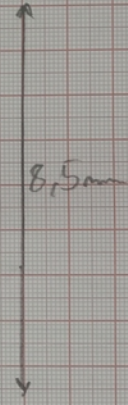
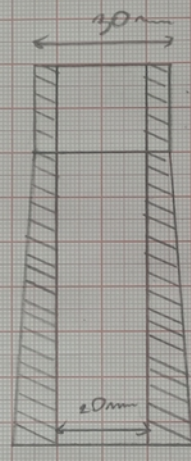
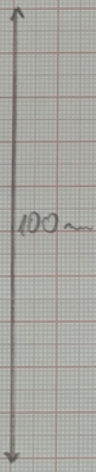
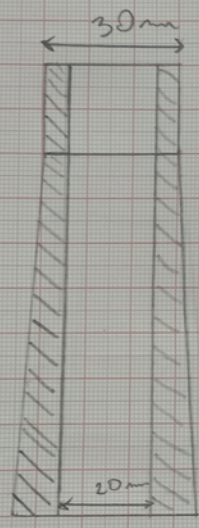
BAS ELEMENT 0



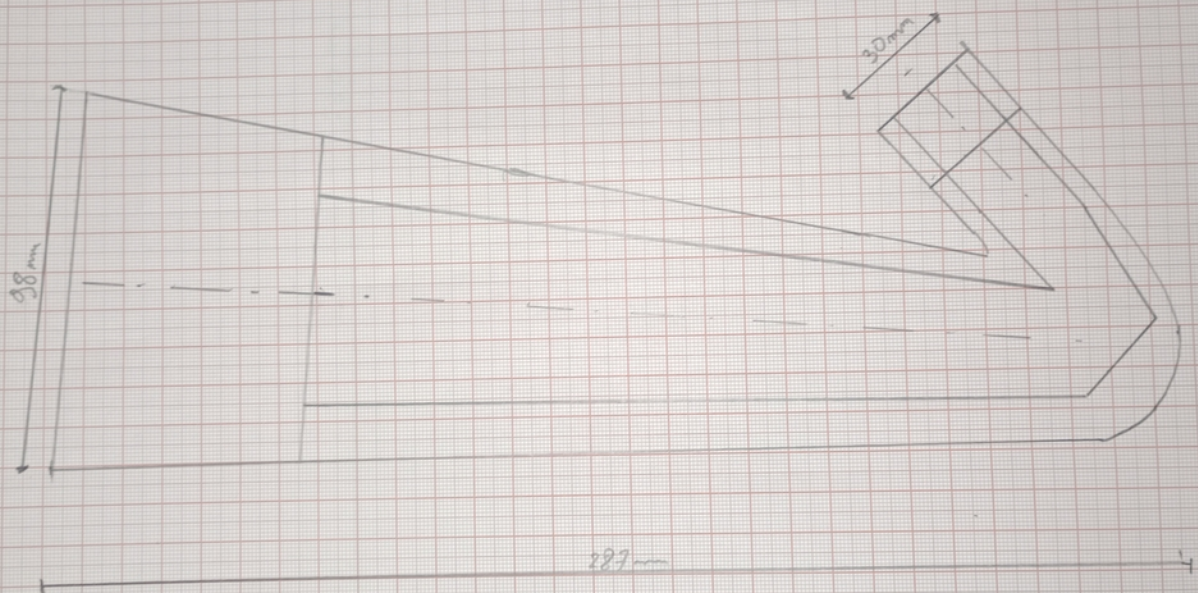
BAS ELEMENT ŁĄCZACY



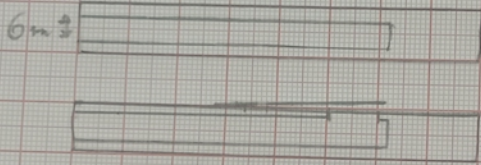
GNIAZDA



DZUON DO PRZEBIERKI

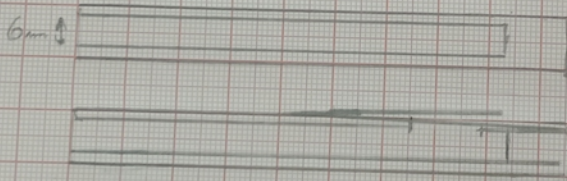


STROIK DO PRZEBIERKI



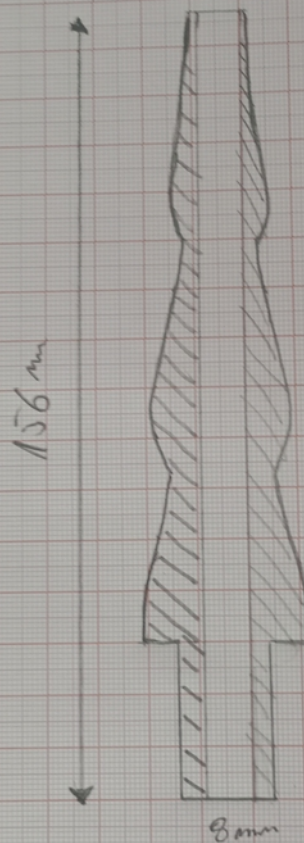
GRUBOŚĆ ŻELYZKA 31mm

STROIK DO BASU



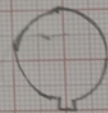
GRUBOŚĆ ŻELYZKA 31mm

DZIAKA



KLAPA
WENTYLA

18mm



8mm

