

Groma

założenia

Model rzymskiego urządzenia geodezyjnego.

Składa się z pionowej łąty z poziomymi poprzeczkami zamontowanymi pod kątem prostym na wsporniku. Każda poprzeczka ma zwisające pionowo, na każdym jej końcu. Groma służyła do wyznaczania linii prostych i kątów prostych, a następnie kwadratów lub prostokątów.

do wykonania

Model drewnianej Gromy z elementami stalowymi okuć oraz stalowym grotem u podstawy.

Sposób montażu na postumencie z MDF (postument nie wchodzi w zakres zamówienia)

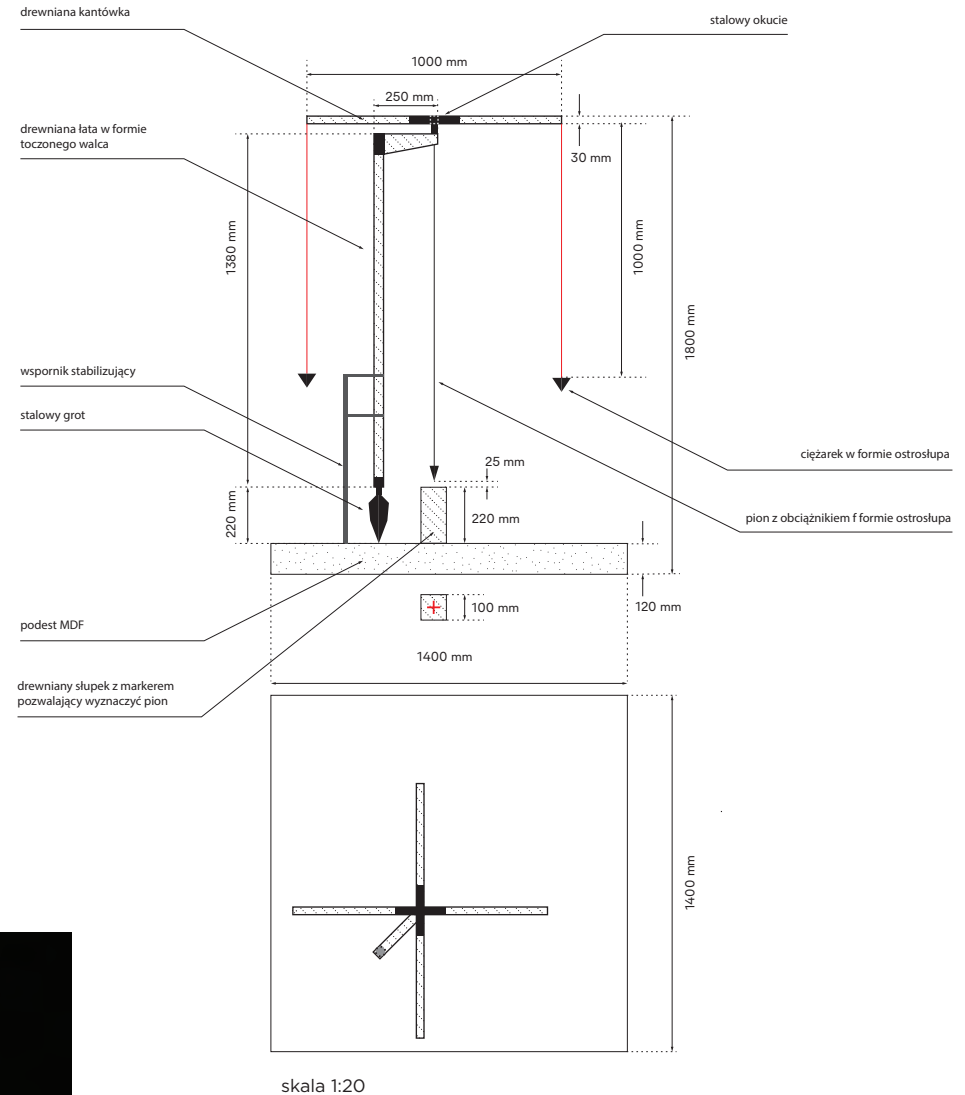
materiały:

Twarde drewno (dąb, buk, jesion). Łata w formie toczonego wałka ze zgrubieniami i przewężeniami. Poprzeczki w formie kwadratowych w przekroju listew.

Stal oksydowana



Groma, YouTube
<https://www.youtube.com/watch?v=GDTgHppL6EI>



pałeczki Napiera

założenia

Model urządzenia wspomagającego proces liczenia, skonstruowany przez Johna Napiera w 1617 r.

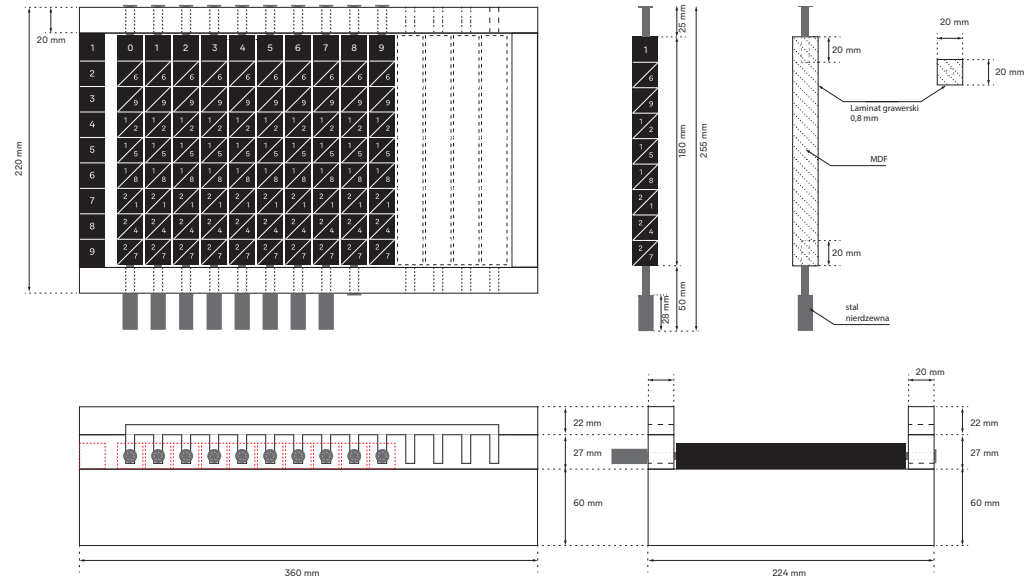
do wykonania

10 pałeczek (1 kpl.) w formie prostopadłościanów o podstawie 2×2 cm i dł. 18 cm oklejonych na wszystkich bokach frezowanym laminatem grawerskim. Pałeczki spoczywają na pudełku, każda w swoim gnieździe. Pałeczki możemy przesuwać między gniazdami, tak jak wynika to z filmu (link obok zdjęcia).

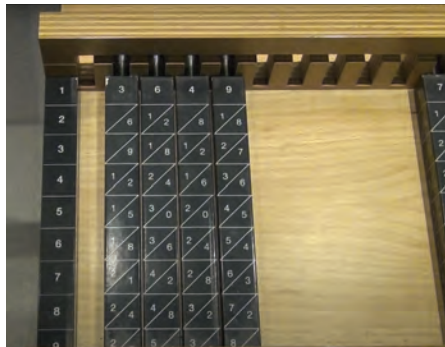
Zamowienie obejmuje: 3 kpl. pałeczek i 2 egz. pudełka.

materiały:

MDF, laminat grawerski czarny/biały 0,8 mm.



skala 1:4



Zrzut ekranu z filmu *Napier's Bones - DIY*:

<https://www.youtube.com/watch?v=U16giBcSAaI>

Abacus rzymski

założenia

Model rzymskiej tabliczki ułatwiającej liczenie.

W metalowej płycie, w wyciętych podłużnych otworach zamontowane są przesuwne „kamiki” w liczbie i układzie jak na rysunku obok.

do wykonania

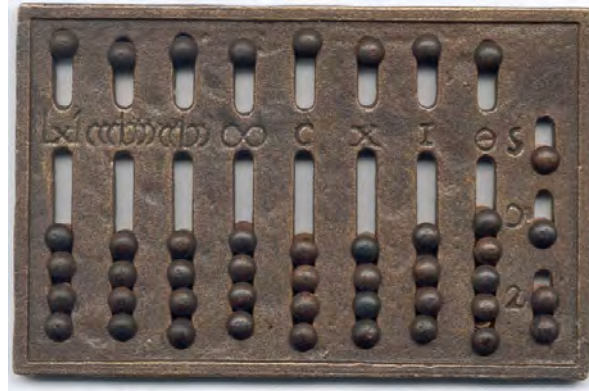
45 stalowych „kamików” w formie kulki z nóżką, która pozwala na przesuwanie ich w wyciętych otworach. Płyta stalowa o grubości 4 mm z wyciętymi odpowiednio otworami osadzona na ramie wykonanej z MDF. Grawerunek znaków na powierzchni płyty (w miejscach zaznaczonych na projekcie literami alfabetu greckiego).

Sposób montażu do gabloty z MDF.

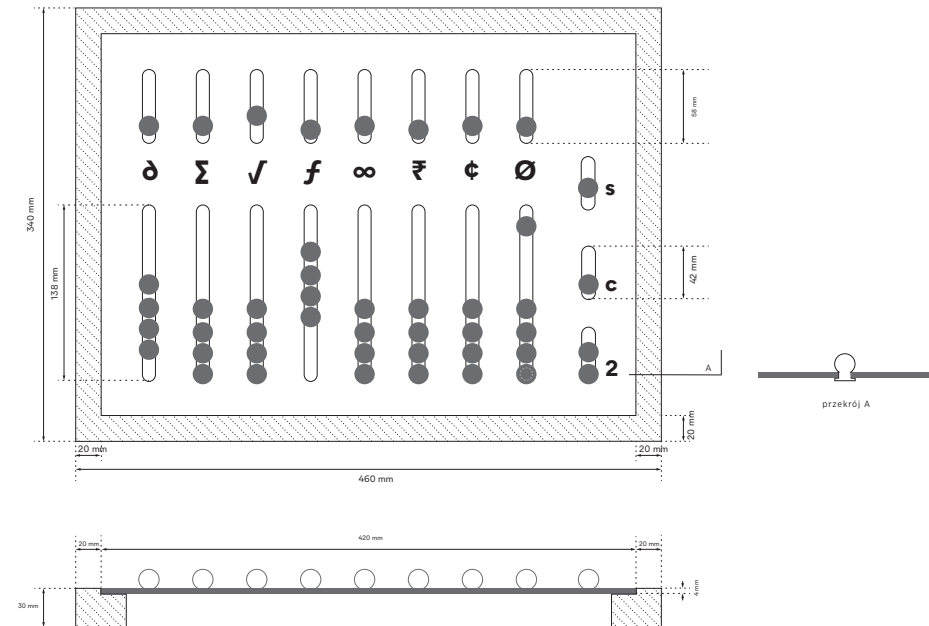
Zamowienie obejmuje 2 kpl. „kamików i 2 stalowe płyty w ramie z MDF

materiały

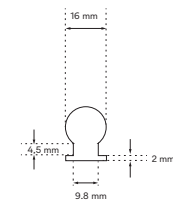
stal nierdzewna, MDF



Replika rzymskiego Abacus



skala 1:4



detal – „kamik”, skala 1:2

wielokrążki

założenia

Doświadczenie pokazujące w praktyce działania wielokrążka i układów wielokrążków. 4 różne układy

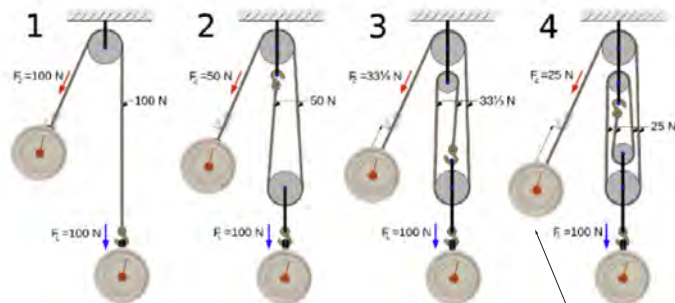
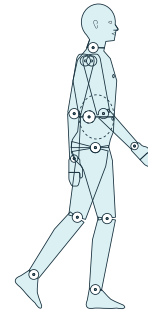
do wykonania

4 różne układy wielokrążków zamontowanych na ścianie. Do obu końców każdego z układów podłączony siłomierz analogowy. Jeden koniec liny z siłownikiem wolny. Ciągąc za wolny koniec możemy odczytać na odpowiednich siłomierzach, jaką siłą działamy i jaki efekt wywołujemy.

Układ powinien być stabilny i trudny do uszkodzenia, z zamontowanym ogranicznikiem uniemożliwiającym przyłożenie zbyt dużej siły.

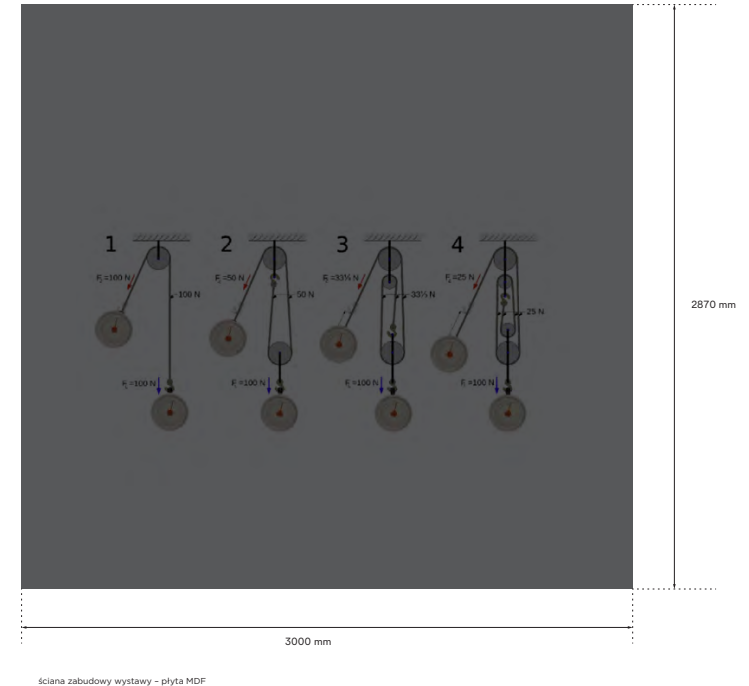
materiały

Lina pleciona o $\varnothing$ ok. 1 cm; 10 odpowiednio dobranych krążków; 8 siłomierzy, system montowania do płyty MDF, element zabezpieczający wolne końce układu



zestawienie układów wielokrążków

siłomierze



ściana zabudowy wystawy - płyta MDF

skala 1:25

zestaw kołowy

założenia

Pokazanie konstrukcji i zasady działania podstawowego zestawu kołowego pojazdów szynowych. Inspiracją do zaprojektowania i wykonania doświadczenia mechatronicznego jest film na kanale YouTube: *Guidance By Railway Track* (link pod zrzutami ekranu). Stół o wymiarach 300 x 140 cm (na którym będzie prezentowany model) nie jest objęty zamówieniem.

do wykonania: torowisko, modele zestawów kołowych – 1 kpl. składa się z 2 zestawów kołowych – walce i stożki. Zamówienie obejmuje 3 kpl. zestawów kołowych i 1 torowisko.

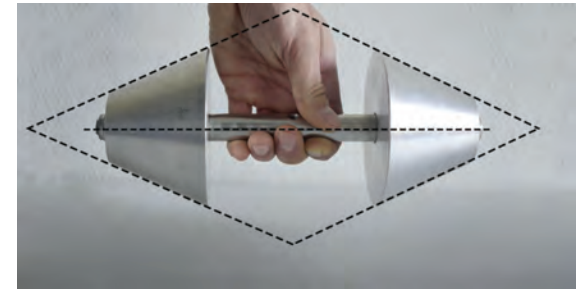
materiały

Wybór materiałów, opracowanie technologii wykonania i konserwacji po stronie wykonawcy w porozumieniu z zamawiającym (materiały sugerowane – jak na dołączonym filmie).

stół



skala_1:25



Film z YouTube: **Guidance By Railway Tracks**
<https://www.youtube.com/watch?v=vkzgcJGdUnA&list=PLxQWK4LR7JyMLcOZhyBdxbwW4MbM11Ce4&index=1>

Turbina Herona

założenia

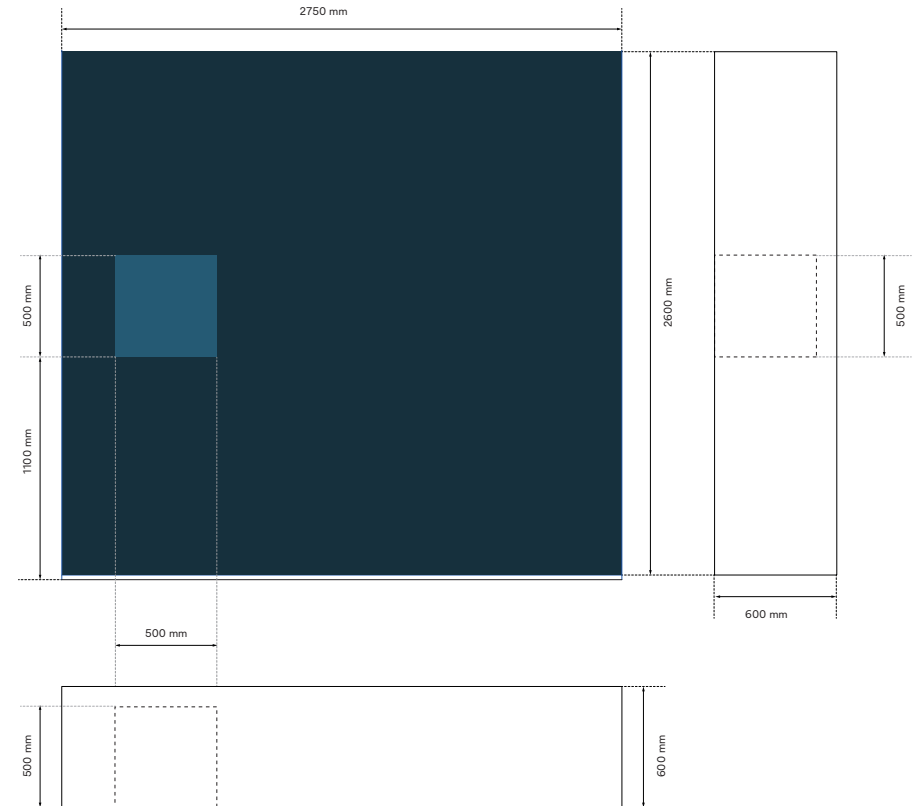
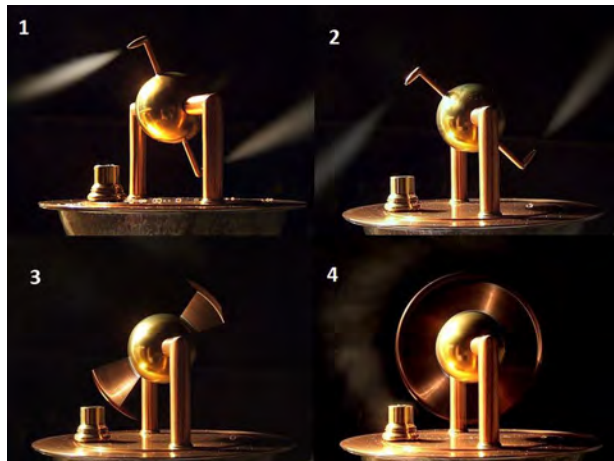
Konstrukcja oparta o ideę działania turbiny Herona. Model w swoim wyglądzie naśladuje kształt oryginalnej turbiny, ale nie jest jej kopią (podobnie jak na ilustracji obok). Model działający na sprężone powietrze. Turbina będzie prezentowana w gablocie wnękowej (w zabudowie z MDF) 50 x 50 cm, gł. 50 cm. Gablota nie jest przedmiotem zamówienia. Mechanizm działania musi być bezpieczny dla zwiedzających.

do wykonania

Model turbiny Herona oraz napędzający ją układ przenoszący powietrze pod ciśnieniem, wraz z butlą zasilającą. Układ zasilający powinien być częściowo widoczny w przestrzeni gabloty. zdalne uruchamianie turbiny.

materiały

Wybór materiałów i opracowanie technologii wykonania i konserwacji po stronie wykonawcy (w porozumieniu z zamawiającym)



fragment zabudowy z gablotą,
skala 1:25

Przeskalowane liczydło

założenia

Model liczydła w skali ok. 4:1

do wykonania

Rama stanowiąca podstawę modelu jest w posiadaniu Muzeum.
Ramę należy oddzielić od innych, złączonych z nią, drewnianych elementów; drewno oczyścić i zabezpieczyć.

Ponadto do wykonania jest:

- opracowanie sposób montażu do postumentu z MDF
- osadzenie w ramie 10 prętów o średnicy ok. 3 mm
- korale (94 szt. + 50 szt. zapasu) z toczonego drewna, malowane, w kształcie kuli lub dysku (jak na ilu

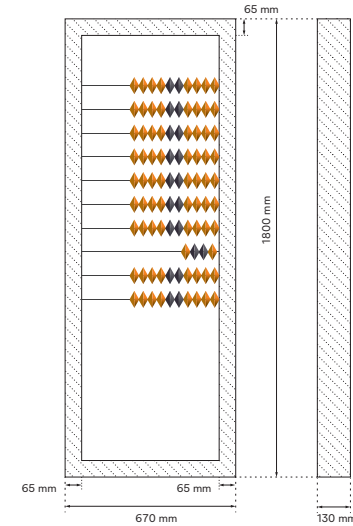
materiały

Gotowa drewniana rama

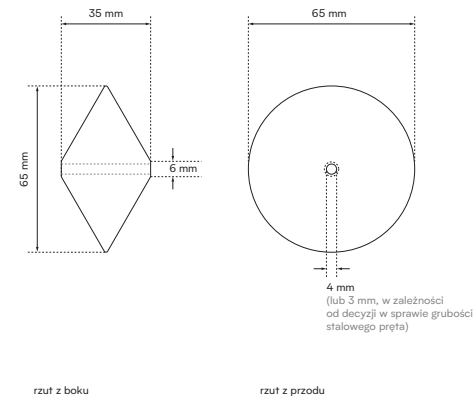
Pręt stalowy 3-4 mm

Twarde drewno na korale (dąb, jesion, orzech, buk)

Malowanie, lakierowanie



skala 1:20



detal: przykładowy koral w kształcie dysku
skala 1:2

Mechanizm dźwigniowo-czcionkowy maszyny do pisania

założenia

Doświadczenie mechatroniczne pokazujące w praktyce działanie maszyny do pisania na modelu składającym się z wyizolowanych części oryginalnej maszyny do pisania.

do wykonania

Model zbudowany w oparciu o oryginalne elementy maszyny do pisania dostarczone przez MiM. Model to pojedynczy klawisz i znak typograficzny oraz niezbędne elementy konstrukcyjne, pozwalający zaprezentować mechanizm przenoszenia uderzenia w klawisz na uderzenie czcionki w wałek. Odpowiednie osadzenie elementów maszyny oraz ich stabilizacja pozwalająca na wielokrotne naciskanie klawisza.

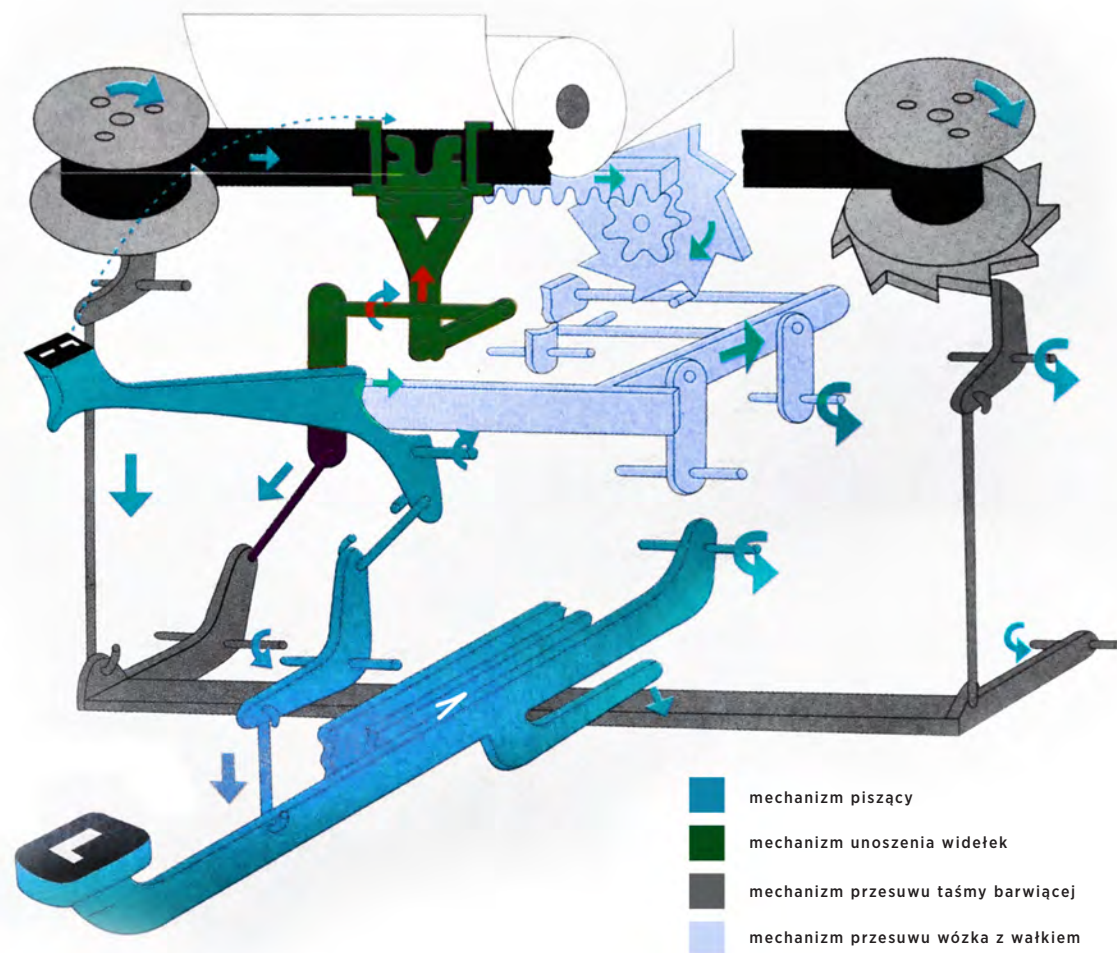
Konstrukcja stabilna i wandaloodporna.

Sposób montażu do istniejącej zabudowy wykonanej z płyty MDF.

materiały

Oryginalne elementy pochodzące z maszyny do pisania.

Wybór pozostałych materiałów, opracowanie technologii wykonania i konserwacji po stronie wykonawcy (w porozumieniu z zamawiającym)



Stos Volty

założenia

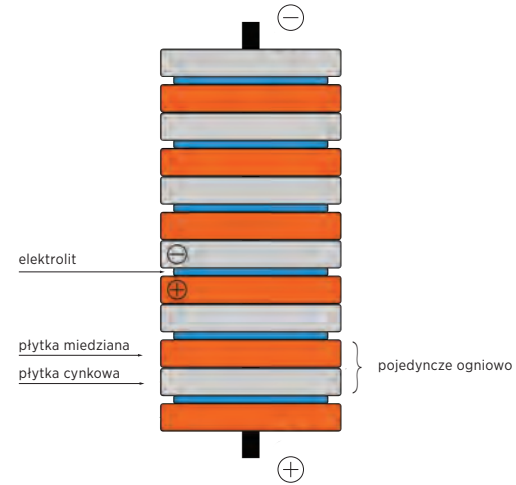
Stos Volty był pierwszą baterią elektryczną, która mogła w sposób ciągły dostarczać prąd elektryczny do obwodu.

do wykonania

Replika oryginalnego stosu volty wg. dokumentacji dostarczonej przez zamawiającego. (b. proszę, żeby P. Żabicki dopełnił opisu

materiały

cynk, miedź, postarzone drewno, mosiężne elementy łączące



stos volty

Przeskalowana żarówka

założenia

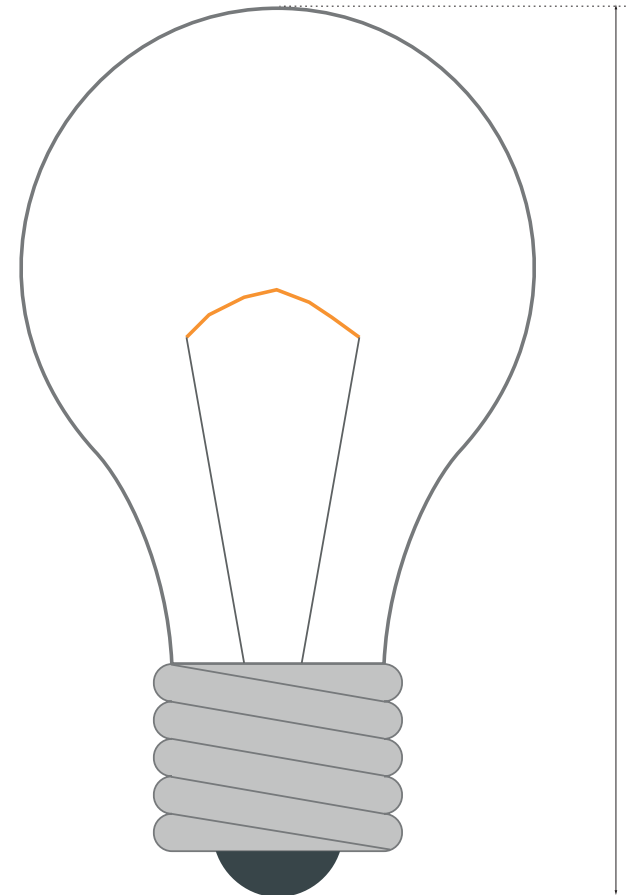
Przestrzenny przekrój przez żarówkę zamontowany na istniejącej ścianie zabudowy ekspozycyjnej. Sam model nie jest opisany. Modelowi towarzyszy infografika precyzyjnie opisująca budowę żarówki.

do wykonania

Wystajcy ze ściany na max. 10 cm przestrzenny przekrój tradycyjnej żarówki.
W przekroju widoczne: druty kontaktowe i żarnik, zarys bańki żarówki i obsadka.
Zarys bańki szklanej wykonany z plexi, podświetlany LED.
Żarnik wykonany z świecącego elementu LED w formie spirali rozpiętej między dwoma „drutami kontaktowymi”.

materiały

Plexi, oświetlenie LED
Wybór pozostałych materiałów, opracowanie technologii wykonania i konserwacji po stronie wykonawcy, w porozumieniu z zamawiającym.



aparat telefoniczny z tarczą numerową

założenia

Doświadczenie, poprzez które zwiedzający poznaje zasadę działania tarczy numerycznej (wybieranie impulsowe vs współczesne wybieranie tonowe)
W doświadczeniu podnosimy słuchawkę, wybieramy nr kilkucyfrowy z instrukcji, a w słuchawce słyszymy krótkie nagranie odtwarzane z nośnika cyfrowego.

do wykonania

Układ: telefon analogowy połączony z nośnikiem cyfrowym.
Możliwość odsłuchania krótkich komunikatów po wybraniu na tarczy jednego ze wskazanych kilkucyfrowych numerów.
Sposób montażu telefonu na postumencie wykonanym z płyty MDF.
Postument nie jest objęty zamówieniem.
Telefon dostarcza MiM.

materiały

Układ elektroniczny zmieniający impulsy na tony.
Wybór materiałów, opracowanie technologii wykonania
i konserwacji po stronie wykonawcy, w porozumieniu z zamawiającym.



soundscapes

założenia

Na wystawie, w wybranych przestrzeniach, zwiedzającemu będą towarzyszyć dźwięki: głos lektora, dźwięk maszyn, odgłosy miasta itp.

do wykonania

opracowanie i przygotowanie plików w odpowiednich formatach gotowych do osadzenia na nośnikach cyfrowych. Pliki zostaną dostarczone przez zamawiającego.

materiały

soundscapes

założenia

Na wystawie, w wybranych przestrzeniach, zwiedzającemu będą towarzyszyć dźwięki: głos lektora, dźwięk maszyn, odgłosy miasta itp.

do wykonania

opracowanie i przygotowanie plików w odpowiednich formatach gotowych do osadzenia na nośnikach cyfrowych. Pliki zostaną dostarczone przez zamawiającego.

lista

S1- odgłos nawoływanie herolda, gwar miejski
S2 - tykanie zegara w otoczeniu eksponatu
S3 - dźwięk dzwonu
S4 - odgłos maszyny parowej
S5 - odgłosy dworca kolejowego (ruszający pociąg)
S6 - odgłos maszyny do pisania
S7 - dźwięk maszyn tkackich połączony z głosem lektora
S8 - lektor czytający tekst
S9 - odgłos pracy silnika spalinowego
S10 - archiwalne nagrania radiowe
S11 - szum pracujących urządzeń w serwerowni