

# Projekt wykonawczy ławki Niepodległości

**Obiekt:** ławka Niepodległości

**Inwestor:** Ministerstwem Obrony Narodowej

**Temat:** Dokumentacja techniczno - projektowa w zakresie wykonania betonowej ławki wraz z instalacją elektryczną do urządzeń multimedialnych.

**Projektant:** Marta Rosiak

**Za zgodność**



Departa...

OWEGO  
ity i Dziedzictwa  
Michał WIATER

1 czerwca 2018 r.  
Marta Rosiak

## Spis Treści:

1. Zakres Projektu
2. Oświadczenie projektanta
3. Wytyczne do wykonania siedziska betonowego
4. Opis funkcjonalny siedziska betonowego
5. Wytyczne do wykonania siedziska multimedialnego
6. Opis struktury systemu okablowania
7. Opis sposobu zasilania
8. Specyfikację sprzętową oraz wytyczne dla stosowania zamienników
9. Niezbędne zalecenia dla użytkownika i konserwatora urządzeń

**Za zgodność**

100  
Departament

...OWEGO  
...kultury i Dziedzictwa

Michał WIATER



## 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003r z poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że:

„Dokumentacja projektowa w zakresie wykonania multimedialnej ławki Niepodległością zlecenie Ministerstwa Obrony Narodowej sporządzona w dniu 20.08.2018 r. została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

*Marko Ruch*



Departa

OWEGO  
lity i Dziedzictwa

Michał WIATER

### 3. WYTYCZNE DO WYKONANIA SIEDZISKA BETONOWEGO

#### 3.1 Siedzisko- korpus betonowy

Korpus ławki wykonany jest z białego betonu GRC ( Glass Reinforced Concrete) metodą natryskową lub wylewaną z użyciem negatywowego szablonu literniczego w formie oryginalnego przeskalowanego logo "niepodległa".

Do mieszanki betonowej stosować cement biały - CEM I 52,5 R zgodny z normą EN 197-1:2011, oraz włókna polipropylenowe typu AR o długości nie krótszej niż 1,5 cm długości.

Struktura powierzchni betonu powinna być gładka bez widocznych tzw. wżerów charakterystycznych dla betonowych powierzchni.

Konstrukcja betonowego korpusu wykonana jest tak aby zapewnić dostęp do znajdujących się wewnątrz instalacji oświetlenia LED podświetlających ażurowe litery logo „niepodległa”. Taki dostęp powinna zapewniać ruchoma ściana boczna korpusu siedziska , na której wygrawerowane są inskrypcje.

#### 3.2 Ruchoma ścianka boczna

Ruchoma ścianka boczna ( tzw. drzwiczki) powinna być wykonana z blachy czarnej ocynkowanej pomalowanej proszkowo na kolor biały, osadzona na zawiasach i zamykana na kluczyk. Zawiasy chowane typu meblowego ze stali nierdzewnej - otwieranie drzwi nie może uszkadzać konstrukcji betonowej.

Do drzwiczek przymocowana jest płyta Solid Surface ( jednorodny materiał powierzchniowy, składający się w ok. 1/3 z żywicy akrylowej znanej także jako polimetyl, metakrylan lub PMMA, a w ok. 2/3 z minerałów naturalnych) w kolorze białym zbliżonym do koloru betonu, na której znajdują się wygrawerowane inskrypcje oraz QR kod.

#### 3.3 Sugerowane liternictwo inskrypcji ( rodzaj fontu)

Projektant sugeruje zastosować do wygrawerowania inskrypcji font bezszeryfowy o nazwie „Lato” autorstwa polskiego projektanta Łukasza Dziejica. Najbardziej adekwatne wydają się rodzaje Lato Regular lub Lato Bold. Treść inskrypcji powinna być wygrawerowana za pomocą urządzenia CNC w płycie Solid Surface przymocowanej do drzwiczek. Następnie wygrawerowane litery powinny zostać wypełnione czarną żywicą epoksydową w celu zwiększenia kontrastu a tym samym lepszej widoczności inskrypcji.

10  
Departa  
OWEGO  
litery i Dzieziciwe  
Michał WIATER

### 3.4 Logo „niepodległa”

Istotną częścią korpusu ławki jest element logo czyli napisu "niepodległa" w oryginale pisanym ręką Marszałka Józefa Piłsudskiego. Napis powinien przechodzić na wylot betonowego korpusu po obu stronach ścian czołowych ławki. Środki liter: e, p, o, d, e, g, a, muszą być przymocowane do szyby hartowanej umieszczonej wewnątrz korpusu za pomocą śrub ze stali nierdzewnej tak aby napis był zgodny z oryginałem.

Pełna wersja oryginalnego logo na : <https://niepodlegla.gov.pl/logo/>

### 3.5 Sposób oświetlenia logo

Należy pamiętać, że logo *niepodległa*, w godzinach wieczornych podświetlane jest od wewnątrz betonowego korpusu na kolor czerwony. W tym celu konieczne jest zastosowanie wewnątrz betonowego korpusu ławki systemu oświetlenia LED oraz zamocowanie również od wewnątrz szyby hartowanej (o grubości min. 1 cm) w kolorze czerwonym na całej długości logotypu. Światło powinno być równomiernie rozproszone o podobnym natężeniu i kolorze. W związku z takim efektem zaleca się zastosowanie dodatkowych folii rozpraszających światło ledowe.

### 3.6 Impregnacja betonu preparatem hydrofobizującym do betonu GRC.

Preparat powinien wnikając w głąb powierzchni mineralnych, chroniąc je przed szkodliwym działaniem wody, roztworów wodnych zawierających jony chlorkowe i zanieczyszczeń mineralnych. Preparat nie powinien przyciemniać koloru betonu.

Preparat musi spełniać wymagania normy PN-EN 1504-2 jako impregnat hydrofobizujący jak również posiadać atest higieniczny.

### 3.6 Montaż

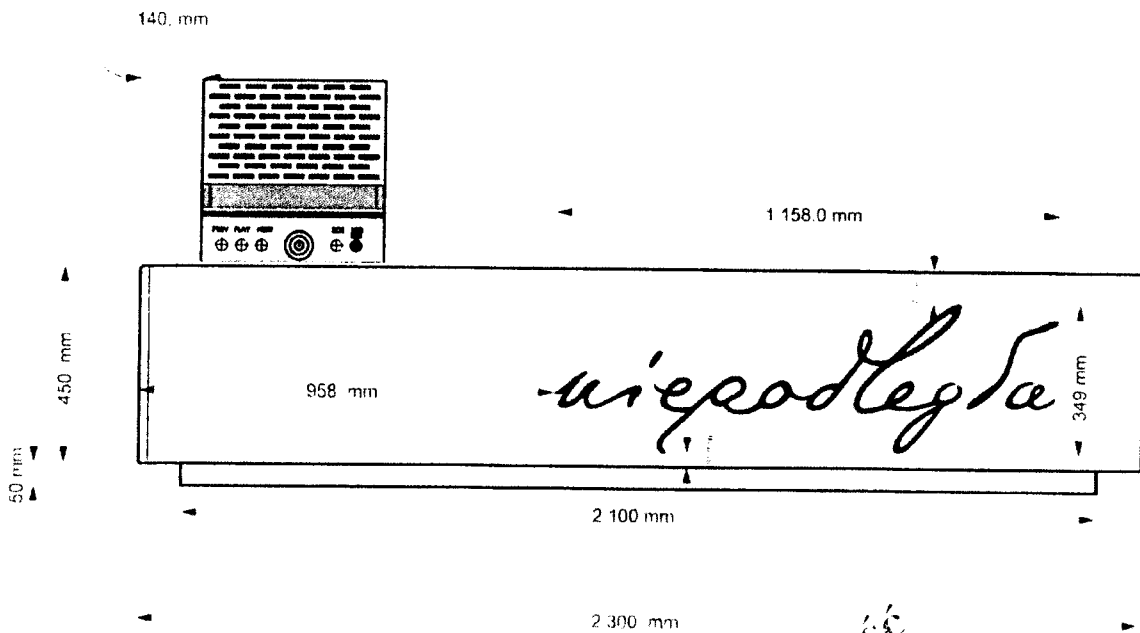
Betonowy korpus ławki powinien być usytuowany na podłożu utwardzonym na tzw. dystansach z blachy ocynkowanej w wysokości 5 cm od docelowego gruntu lub na betonowym cokole o tej samej wysokości.

Za zgodności

IC  
Departa

Michał WIATER

OWEGO  
kultury i Dziedzictw

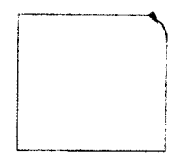
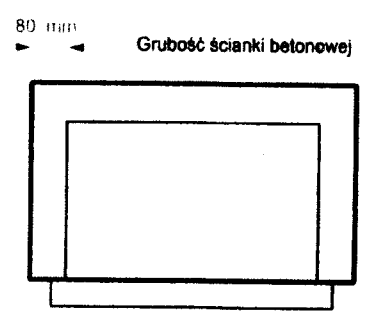
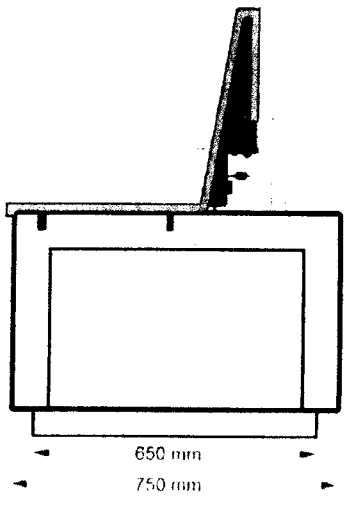


Za zgodność

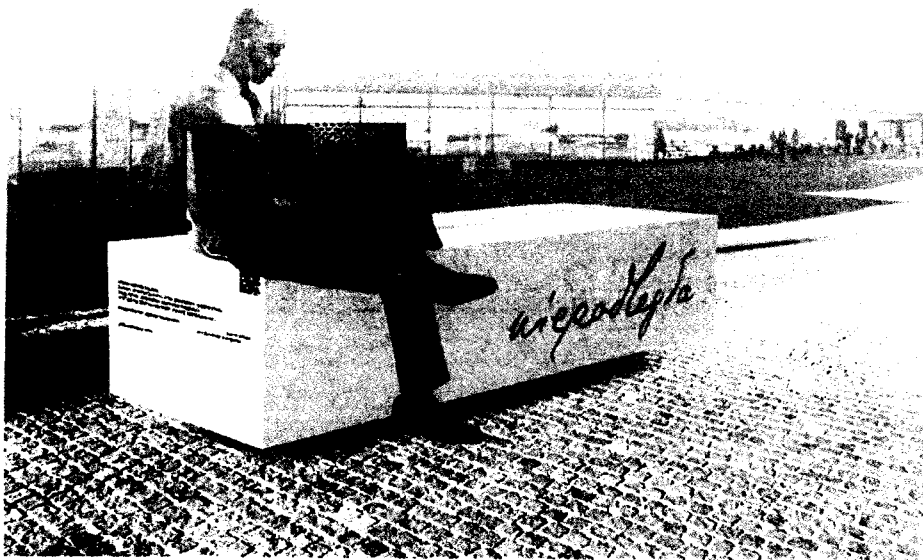


OWEGO  
Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa  
Narodowego

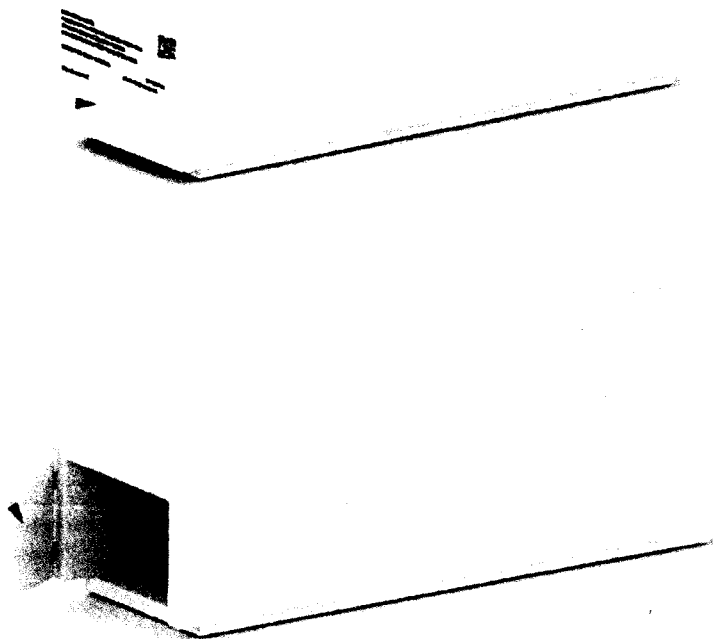
Michał WIATER



Wykończenie krawędzi - zaokrąglenie R-2 do 4 mm



Ruchoma ścianka boczna  
z przymocowaną płytą  
Solid Surface, osadzona  
na zawiasach i zamykana  
na kluczyk.



Rysunek wymiarów ławki.

ZA OŚWIADCZENIEM

ICM  
Departament

MINISTERSTWA KULTURY I DZIEDZICTWA

Michał WIATER



## 5. WYTYCZNE DO WYKONANIA SIEDZISKA MULTIMEDIALNEGO

### 5.1 Siedzisko multimedialne

Siedzisko multimedialne wykonane jest z blachy nierdzewnej kwasoodpornej - elektropolerowanej częściowo perforowanej wraz z nakładką izolującą w kolorze czerwonym znajdującą się pod blachą. Szablon do korpusu siedziska wraz z perforacją powinien być wycięty przy pomocy gorącego promienia czyli metodą laserową. Dalsze składanie i łączenie elementów korpusu powinno się odbywać tak aby uniknąć ostrych wystających krawędzi i narożników. Projektant dopuszcza wykorzystanie nierdzewnych nakrętek imbusowych lub spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu argonowego (TIG) z wykorzystaniem dedykowanych spoin.

Gotowy korpus siedziska multimedialnego powinien charakteryzować się precyzją wykończenia i tym samym wysoka estetyka wykonania. Nie dopuszczalne są różnego rodzaju przebarwienia materiału lub niedbałe widoczne spawy czy ostre wystające nity lub śruby.

Wszystkie multimedia - WiFi, głośnik, przycisk PREV, PLAY, NEXT, przycisk SOS oraz ładowarka USB zainstalowane są w siedzisku multimedialnym, które w całości można w dowolnym momencie zamocować lub odinstalować od korpusu betonowej ławki. Szczególnie jest to przydatne podczas serwisu lub modernizacji urządzeń elektrycznych. Siedziska multimedialne mogą być doinstalowane do ławki w ilości kilku sztuk w zależności od koncepcji organizatora konkursu.

Siedzisko do połączenia z ławką będzie zrealizowane przy pomocy szpilek gwintowanych M12 ze stali nierdzewnej klasy wytrzymałościowej 8.8 lub lepszej - szpilki będą częścią siedziska.

Po posadowieniu siedziska w otworach montażowych od wewnętrznej strony ławki do montażu należy użyć nakrętek M12 z odpowiednimi podkładkami.

W ławce pod siedziskiem konieczne będzie wykonanie jeszcze jednego otworu do przepuszczenia kabli sterowniczych i sygnalizacyjnych do połączenia przycisków sterowniczych, kontrolki, głośnika, gniazd USB.

Połączenie elektryczne między skrzynką zasilająco-sterującą, a zewnętrznymi elementami sterowania znajdującymi się na siedzisku powinno być wykonane na szybkozłączach w celu umożliwienia szybkiego montażu lub demontażu siedziska od ławki.

WYKONANO



100  
Departament

MIKROREGIONOWEGO  
Kultury i Dziedzictwa

Michał WIATER



## 5.2 Wyposażenie elektryczne, elektroniczne, oświetlenie, multimedia:

- Wył. Różnicowo-PRĄDOWY (ZABEZPIECZENIE PRZECIZWARCIOWE)
- Wył. Nadprądowy
- Zasilacz
- Komputer Raspberry Pi3 + obudowa + karta pamięci
- Router WiFi
- Ładowarka NFC
- Gniazdka 230 AC-
- Głośnik
- Przyciski wandaloodporne ze stali nierdzewnej
- Gniazdo USB
- Wyposażenie szafki sterowniczej
- Listwy LED (czerwona, biała), zasilacz do LED
- Szyba hartowana
- Osuszacz + termostat
- Przewody wodoodporne
- Aby zapewnić odpowiednią temperaturę w okresie zimowym i przed zabezpieczeniem się przed negatywnymi skutkami mrozu i wilgoci w szafie sterowniczej powinna być zastosowana grzałka osuszająca z elektronicznym termostatem

## 5.3 Wymagania dla zamawiającego ławkę multimedialną:

- Doprowadzenie zasilania 230 VAC 50 Hz 6A
- Doprowadzenie przewodu Ethernet (złącze RJ-45) od źródła sygnału(antena, itp.)

## 5.4 Model konstrukcyjny 3D multimedialnego siedziska

Załącznik nr 1 : MON\_LN\_00\_LAWKA\_ASM\_V0.1\_PDF\_3D.PDF

Plik PDF 3D, należy pobrać na dysk otworzyć programem Adobe Reader i zezwolić na wyświetlenie zawartości.

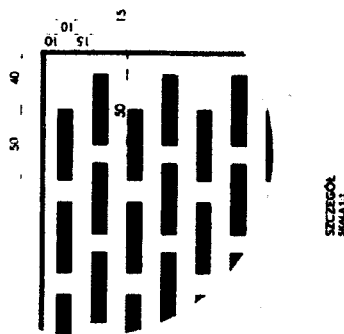
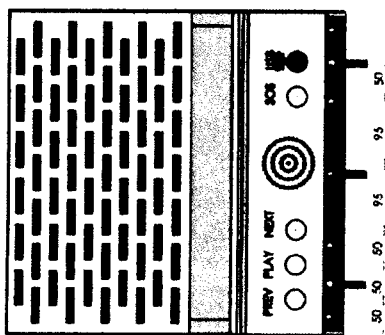
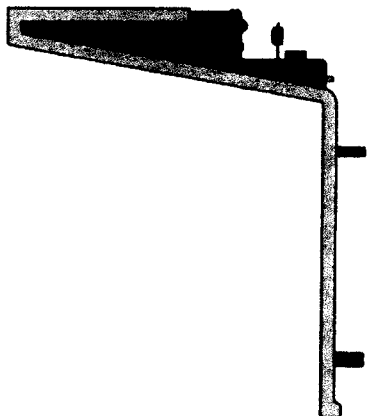
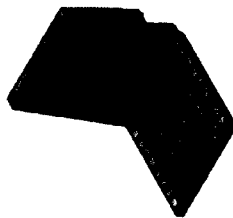
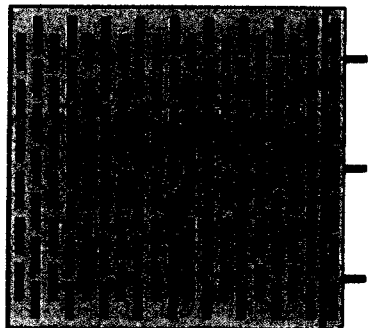
**Za zgodność**



IC  
Departa

OWEGO  
litury i Dziedzictwa

Michał WIATER



Rysunek konstrukcyjny siedziska multimedialnego.



101  
Departament

MINISTERSTWA KULTURY I DZIEDZICTWA

Michał WIATER