

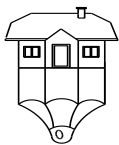


GDAŃSK, 04.10.2021



## SPIS TREŚCI

<b>SPIS TREŚCI</b>	<b>2</b>
<b>ODPISY UPRAWNIENI PROJEKTANTÓW ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB</b>	<b>3</b>
<b>OŚWIADCZENIE</b>	<b>13</b>
<b>OPIS TECHNICZNY</b>	<b>14</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	15
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	15
3. SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWY	15
4. ZAKRES OPRACOWANIA	15
5. NAWIERZCHNIE	15
5. 1. ŚCIEŻKA PIESZA	15
5. 2. ŚCIEŻKA SENSORYCZNA	16
6. URZĄDZENIA SENSORYCZNE	16
6. 1. TABLICA REGULAMINOWA	16
7. FORMA ARCHITEKTONICZNA	17
7. 1. UKŁAD PRZESTRZENNY	17
7. 2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO	17
7. 3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU	17
7. 4. KONSTRUKCJA	17
7. 5. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE	17
8. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE	17
8. 1. Dane ogólne	17
8. 2. Zebranie obciążeń	17
8. 3. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych	20
9. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA TECHNICZNEGO	30
9. 1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI	30
9. 2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	30
9. 3. INSTALACJA GRZEWCA	30
9. 4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	30
9. 5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	30
10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	30
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>31</b>
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ	A1
ŚCIEŻKA SENSORYCZNA	A2
WIATA DREWNIANA	A3
RZUT FUNDAMENTÓW WIATY DREWNIANEJ	K1
URZĄDZENIE SENSORYCZNE – DZWONY RUROWE	A4
URZĄDZENIE SENSORYCZNE - GONG	A5
TABLICA REGULAMINOWA	A6
MONTAŻ URZĄDZEŃ SENSORYCZNYCH	K2
DZWONY RUROWE – KARTA KATALOGOWA	
URZĄDZENIE TYPU GONG – KARTA KATALOGOWA	



**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH**  
80-541 Gdańsk; ul. Bliska 1b 5

  
e-mail

502-52-18-36  
pracownia@zut.gda.pl

---

## **ODPISY UPRAWNIEŃ PROJEKTANTÓW ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZB**

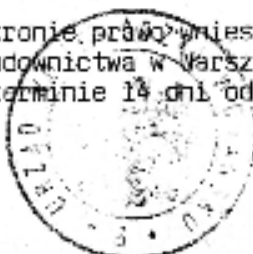
# DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 1  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:  
Wanda Grodzka  
Obywatel(ka) \_\_\_\_\_  
(nazwisko i imię)  
magister inżynier architekt  
(tytuł naukowy — zawodowy)  
urodzony(a) dnia 22 kwietnia 1958 r. w Sopocie  
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji \_\_\_\_\_  
projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności architektonicznej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie \_\_\_\_\_  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Wanda Grodzka Jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań :
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fi-  
zycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania  
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych  
- z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji  
statycznie niewyznaczalnych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra  
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za po-  
średnictwem tuł. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Główny Inżynier

marina arch. Konrad Pławiański



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Wanda Bronisława Grodzka**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **4274/Gd/89**, jest wpisana na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0162**.

Członek czynny od: 22-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-06-2021 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2021 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-0162-9BE2-YFA5-C64C-4956**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

POMORSKI URZĄD WOJEWÓDZKI  
(S) GDAŃSKU  
WYDZIAŁ  
Architektury i Budownictwa  
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 28/27

Gdańsk, dnia 2000-05-09

AB-II-7131/00

DECYZJA Nr ....15/Gd/00.....

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt. 1....., art. 14 ust. 1 pkt. 1....., ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89; poz 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995r.)

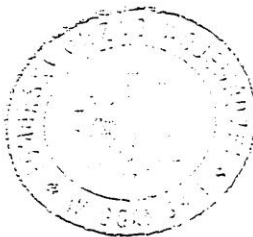
*nadaje:*

Pani/u..... Jackowi Śliwińskiemu  
.....  
magistrowi inżynierowi architektowi  
.....  
ur. w dniu 20 stycznia 1970 roku w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności ..architektonicznej.....

w zakresie ..projektowania bez ograniczeń.....



z up. WOJEWODY  
*Adam Szeler*  
mgr inż. drh. Adam Szeler  
DYREKTOR WYDZIAŁU

Otrzymuje:

1. Pan Jacek Śliwiński  
ul. Książąt Pomorskich 14 / 3  
81-741 Sopot
2. a/a

POTWIERDZAM  
ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Wanda Górska



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE – ORYGINAŁ** **(wypis z listy architektów)**

Pomorska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Jacek Śliwiński**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **15/Gd/00**, jest wpisany na listę członków Pomorskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **PO-0522**.

Członek czynny od: 22-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 08-07-2021 r. Gdańsk.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2022 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Bartosz Macikowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**PO-0522-E3E6-E3EA-C23F-A29E**

Gdańsk, dnia 23 czerwca 2015 r.

sygn. akt. 123/POM/OKK/14

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy- Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, a także **§ 12 pkt 1, § 3 ust. 1, § 17 ust. 1 pkt. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan PAWEŁ LESZEK DREWEK**  
inżynier budownictwa  
urodzony dnia 03.09.1979 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0152/POOK/15**

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Paweł Leszek Drewek upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 3 ust. 1 oraz § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w tym zakresie,

#### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**dr inż. Marek Wesółowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**mgr inż. Maciej Malinowski**

#### **Otrzymują:**

- 1. Pan Paweł Leszek Drewek
- 83-110 Tczew, ul. Jasia i Małgosi 2b/3
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-7I3-3JU-B4T \*

Pan Paweł Leszek Drewek o numerze ewidencyjnym POM/BO/0311/15  
adres zamieszkania ul. Jasia i Małgosi 2 b/3, 83-110 Tczew  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-14 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Urząd Wojewódzki  
w Gdańsku

Gdańsk

1993 -09- 2 0

Nr 5617/Gd/93

DECYZJA

Na podstawie § 2,5 ust.1 pkt 1,13 ust.1 pkt 2 rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego  
1975 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
/Uz.U.nr 8,poz.46 - z późn.zmianami/ stwierdza, że :

Pan/i Grzegorz Ratowt

inżynier budownictwa

urodzony/a dnia 24 listopada 1957 roku w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-  
dzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

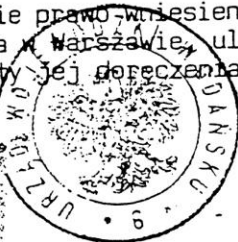
w specjalności

konstrukcyjno - budowlanej

Pan/i Grzegorz Ratowt jest upoważniony/a do :

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych  
budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolej-  
owych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów budowli hydrotechnicz-  
nych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych budynków  
inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów powtarzalnych innych  
budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych  
z realizacją tych budynków,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kon-  
trolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenia-  
nia i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych  
budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierz-  
chni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospo-  
darki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem  
Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.-



*[Signature]*  
mgr inż.  
DYREKTOR



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ZW9-PKL-8WM \*

Pan Grzegorz Ratowt o numerze ewidencyjnym POM/BO/4072/01  
adres zamieszkania ul. S.Hebanowskiego 85a/7, 80-766 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 ust.3d ustawy z dn. 7 lipca 1994r Prawo Budowlane niniejszym oświadczam, że

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK**  
**PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE**  
**DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061**  
**W RAMACH BUDŻETU OBYWATELSKIEGO 2021**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Gdańsk, 04.10.2021

oświadczenie złożyli

projektant  
branża: architektura

mgr inż. arch. Wanda Grodzka  
nr ewid. PO-0162  
nr upr. 4274/Gd/89

Sprawdzający  
branża: architektura

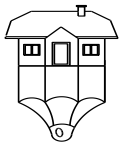
mgr inż. arch. Jacek Śliwiński  
nr upr.: 15 / Gd / 00  
nr ewid.: PO-0522

projektant  
branża: konstrukcja

mgr inż. Paweł Drewek  
nr upr. POM/0152/POOK/15  
nr ewid. POM/BO/0311/15

Sprawdzający  
branża: konstrukcja

inż. Grzegorz Ratowt  
nr upr.: 5617/GD/93  
nr ewid.: POM/BO/4072/01



**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH**  
80-541 Gdańsk; ul. Bliska 1b 5

  
e-mail

502-52-18-36  
pracownia@zut.gda.pl

---

## **OPIS TECHNICZNY**

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK**  
**PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE**  
**DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061**



## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa nr 63/2021-BZP-PU.511.27.2021/MN/37 z dnia 05.03.2021r. zawarta pomiędzy Gminą Miasta Gdańska z siedzibą w Gdańsku, 80-803 Gdańsk ul. Nowe Ogrody 11 a Zakładem Usług Technicznych z siedzibą przy ul. Bliskiej 1B/5, 80-541 Gdańsk;
- Wizja lokalna przeprowadzona w terenie w kwietniu 2021 roku;
- Rozmowy i konsultacje z Inwestorem;
- Mapa zasadnicza;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Zaakceptowana przez Inwestora Koncepcja Architektoniczna Zagospodarowanie terenu na Mini Park Sensoryczny – Kasztanowy Zakątek przy SOSW nr 2 w Nowym Porcie;
- Projekt Obywatelski 2021 dla Gdańska, Nowy Port, projekt numer 3 pn.: „Mini Park Sensoryczny „Kasztanowy Zakątek” przy SOSW Nr 2 w Gdańsku”
- Projekt Budowlany „Mini Park Sensoryczny – Kasztanowy Zakątek przy SOSW nr 2 w Nowym Porcie”

## **2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Obiektem budowlanym w projekcie Mini Parku Sensorycznego – Kasztanowy Zakątek jest budynek gospodarczy o przeznaczeniu rekreacyjnym, należący do kategorii III oraz elementy wyposażenia parku należące do kategorii V.

## **3. SPOSÓB UŻYTKOWANIA I PROGRAM UŻYTKOWY**

Projektowane obiekty są elementem zagospodarowania Mini Parku Sensorycznego przy SOSW nr 2 w Gdańsku Nowym Porcie o przeznaczeniu rekreacyjno-edukacyjnym do ogólnodostępnego użytku.

## **4. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje swoim zakresem zagospodarowanie wydzielonego fragmentu działki nr 24/6 na Mini Park Sensoryczny.

Zakres prac:

- lokalizacja i montaż urządzeń sensorycznych na nawierzchni biologicznie czynnej;
- budowa ścieżki brukowej;
- budowa ścieżki sensorycznej;
- budowa wiaty drewnianej na nawierzchni utwardzonej kostką brukową, wyposażonej w przenośne ławki i stoły;
- budowa elementów małej architektury: ławki, kosz śmietnikowy, donice na zioła wieloletnie, tablica regulaminowa.

## **5. NAWIERZCHNIE**

### **5.1. ŚCIEŻKA PIESZA**

Projektuje się nawierzchnię ścieżki pieszej o szerokości 120cm z kostki brukowej ze spoiną przepuszczającą wodę. Obrzeże betonowe zlicowane z poziomem nawierzchni ścieralnej o wymiarach 8x30cm. Kostka betonowa o grubości 6cm, rozmiar 10x20cm, w kolorze grafitowym, układana na



podsypance piaskowo-cementowej (4:1). Spadki symetryczne 2% w kierunku obrzeży. Wyprofilowane dno wykopu: spadki poprzeczne 2% w kierunku krawędzi drogi. Grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie. Korytowanie gruntu należy wykonać dwufazowo:

1. korytowanie mechaniczne na głębokości 25cm
2. korytowanie (pogłębianie) ręczne z przygotowaniem profilu dna koryta przed zagęszczaniem.

Nachylenie skarp koryta dobrać w trakcie robót w zależności od stopnia ich osypywania się.

Ewentualny niedomiar miąższości całości podbudowy regulować dodatkiem miąższości warstwy podbudowy właściwej – kłębki kamiennego, z zachowaniem odpowiedniego zagęszczania.

Ścieżka prowadzi do projektowanej wiaty drewnianej, która została posadowiona na tej samej nawierzchni. Łącznie powierzchnia nawierzchni z kostki brukowej wynosi 23,88m<sup>2</sup>.

## 5. 2. ŚCIEŻKA SENSORYCZNA

Projektuje się ścieżkę sensoryczną do chodzenia po niej bosymi stopami o długości 12,3m. Ramowana obrzeżem krawężnikowym betonowym o wymiarach 30x6cm w kolorze szarym. Podzielona została na 15 elementów o długości 74cm o różnej nawierzchni: żwir, płyta kamienna, piasek, deski drewniane, kora kamienna. Wypełnienie różną nawierzchnią naprzemiennie. Elementy zostały oddzielone obrzeżami krawężnikowymi betonowymi o wymiarach 20x6cm w kolorze szarym.

## 6. URZĄDZENIA SENSORYCZNE

Urządzenia sensoryczne są elementami małej architektury stanowiącymi wyposażenie Mini Parku Sensorycznego – Kasztanowy Zakątek. Montaż i konstrukcja według wskazań producenta. Urządzenia posadowione na powierzchni biologicznie czynnej wzdłuż ścieżki sensorycznej z zachowaniem bezpiecznych odległości.

Tab. 01 Zestawienie urządzeń Mini Parku Sensorycznego.

nr	nazwa urządzenia	wymiary [cm] szer. x wys.	strefa bezpieczna [cm]	konstrukcja i materiały
1.	DZWONY RUROWE	196 X 185	308 x 496	Konstrukcja stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo na kolor RAL8004. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 80x80mm=2. Rury mosiężne, mocowania wykonane z linki ze stali nierdzewnej o średnicy 3 i 5 mm.
2.	GONGI TYBETAŃSKIE FEN	196 x 185	308 x 496	Konstrukcja stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo na kolor RAL8004. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 80x80mm=2. Mosiężne gongi tybetańskie 40cm, 50cm. Mocowania gongów linką ze stali nierdzewnej.

### 6. 1. TABLICA REGULAMINOWA

Tablica regulaminowa Mini Parku Sensorycznego umiejscowiona wg rysunku PZT.



Konstrukcja stalowa, ocynkowana malowana proszkowo na kolor RAL8004. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60mm. Montaż według wskazań producenta. Posadowienie na powierzchni biologicznie czynnej.

## 7. FORMA ARCHITEKTONICZNA

### 7.1. UKŁAD PRZESTRZENNY

Wiatą drewnianą została zaprojektowana na planie prostokąta o wymiarach 5,8m na 3,0m. Budynek został przykryty dachem dwuspadowym symetrycznym o nachyleniu połaci 33°.

### 7.2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO

---

Kubatura:	56,43 m <sup>3</sup>
Długość:	5,80 m
Szerokość:	3,00 m
Wysokość:	3,64 m
Liczba kondygnacji:	1 (parter)
Powierzchnia wewnętrzna:	15,60 m <sup>2</sup>
Wysokość posadzki parteru:	0,00 m

### 7.3. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

Budynek zakwalifikowano do kategorii geotechnicznej I. Opinia Geotechniczna w załączniku.

### 7.4. KONSTRUKCJA

Konstrukcję wiaty stanowią drewniane belki i słupy o wymiarach 20x20cm. Słupy nośne zakotwiono w stopach fundamentowych za pomocą kotew stalowych.

Zaprojektowano posadowienie wiaty na sześciu stopach fundamentowych o wymiarach 45x45x100cm. Beton konstrukcyjny stóp fundamentowych klasy C25/30.

### 7.5. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE

Ściany: belki i słupki drewniane,

Dach: pokrycie z deski dachowej w kolorze brąz RAL 8025

## 8. OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

### 8.1. Dane ogólne

Projektuje się wiatę drewnianą w technologii tradycyjnej z dachem drewnianym. Wiatę zbudowano na prostokącie 3 m x 5,8 m. Posadowienie za pomocą kotew, na słupach oparte na stopach betonowych.

### 8.2. Zebranie obciążeń

Obliczenia wykonano w oparciu o:

Eurokod 0 PN-EN 1990 - "Podstawy projektowania konstrukcji"

Eurokod 1 PN-EN 1991 - w zakresie wymaganych dla obiektu

Eurokod 5. PN-EN 1995 Konstr. drewniane

oraz przepisy związane



### 8. 2. 1. Obciążenia śniegiem

Dach dwupołaciowy:

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu
- strefa obciążenia śniegiem 2  $s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Współczynnik ekspozycji:
  - teren osłonięty od wiatru  $C_e = 1,2$
- Współczynnik termiczny  $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
  - nachylenie połaci  $\alpha = 33,0^\circ$
  - $\mu_1 = 0,72$

Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,72 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,754 = 0,652 \text{ kN/m}^2$$

### 8. 2. 2. Obciążenia wiatrem

Wiata dwuspadowa:

- O wymiarach:  $b = 4,2 \text{ m}$ ,  $d = 6,0 \text{ m}$ ,
- Kąt nachylenia połaci  $\alpha = 33,0^\circ$
- Obiekt o wysokości  $h = 3,6 \text{ m}$
- Współczynnik blokowania  $\mu = 0,00$
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
- strefa obciążenia wiatrem 1;  $A = 65 \text{ m n.p.m.}$   $v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$
- Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 3,60 \text{ m}$

Kategoria terenu III  $\mu$  współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = 0,8 \cdot (5,0/10)^{0,19} = 0,70$  (wg Załącznika krajowego NA.6)

- Współczynnik rzeźby terenu (orografii):  $c_o(z_e) = 1,00$
- Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 15,4 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = 0,355$
- Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:  
 $q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 516,56 \text{ Pa} = 0,517 \text{ kPa}$



- Współczynnik ciśnienia netto  $c_{p,net}$

**A**  $c_{p,net} = -1,4$

**B**  $c_{p,net} = -1,9$

**C**  $c_{p,net} = -1,4$

**D**  $c_{p,net} = -2,0$

- Współczynnik ciśnienia dla ssania wiatru

$c_{pi} = -0,2$  lub  $c_{pi} = +0,3$

Charakterystyczne ciśnienie wypadkowe:

$w_A = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-1,4 - 0,2) = -0,827 \text{ kN/m}^2$

$w_B = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-1,9 - 0,2) = -1,086 \text{ kN/m}^2$

$w_C = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-1,4 - 0,2) = -0,827 \text{ kN/m}^2$

$w_D = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-2,0 - 0,2) = -1,137 \text{ kN/m}^2$

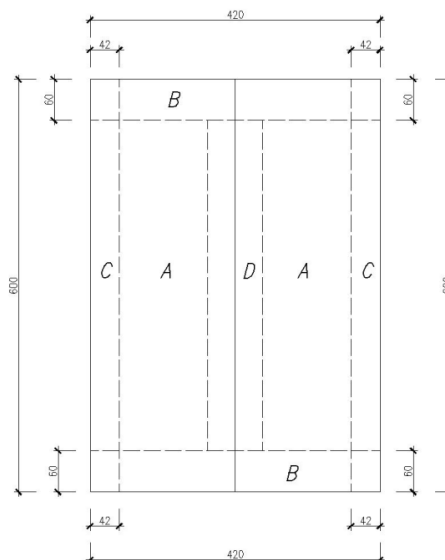
$w_A = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-1,4 + 0,3) = -0,569 \text{ kN/m}^2$

$w_B = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-1,9 + 0,3) = -0,827 \text{ kN/m}^2$

$w_C = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-1,4 + 0,3) = -0,569 \text{ kN/m}^2$

$w_D = q_p(z_e) \cdot c_{p,net} = 0,517 \cdot (-2,0 + 0,3) = -0,879 \text{ kN/m}^2$

Rozkład pól od wiatru



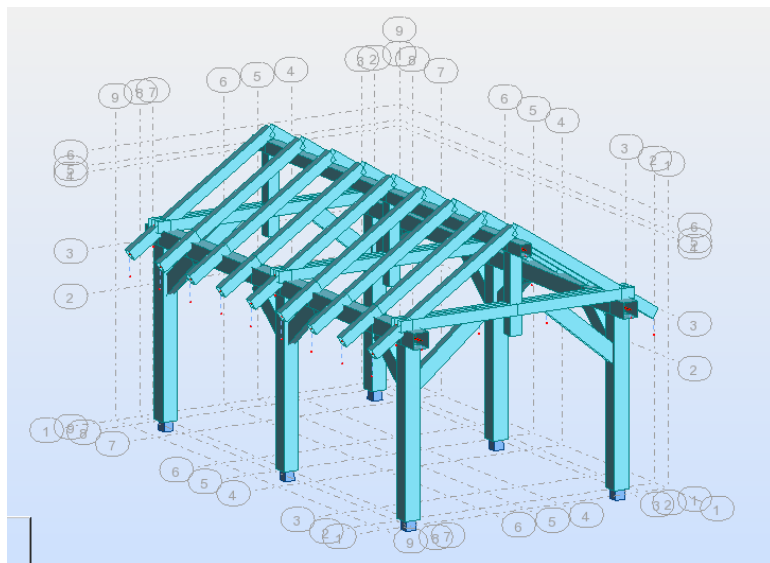
### 8. 2. 3. Obciążenia stałe

rodzaj obciążenia	ciężar [kN/m3]	obciążenie char [kN/m2]	współczynnik
deskowanie	5,5x0,03	0,165	1,35
ciężar własny	-----	-----	1.35
	qk	0,165	



### 8. 3. Wyniki obliczeń statyczno-wytrzymałościowych

#### 8. 3. 1. Wiata drewniana



Schemat statyczny

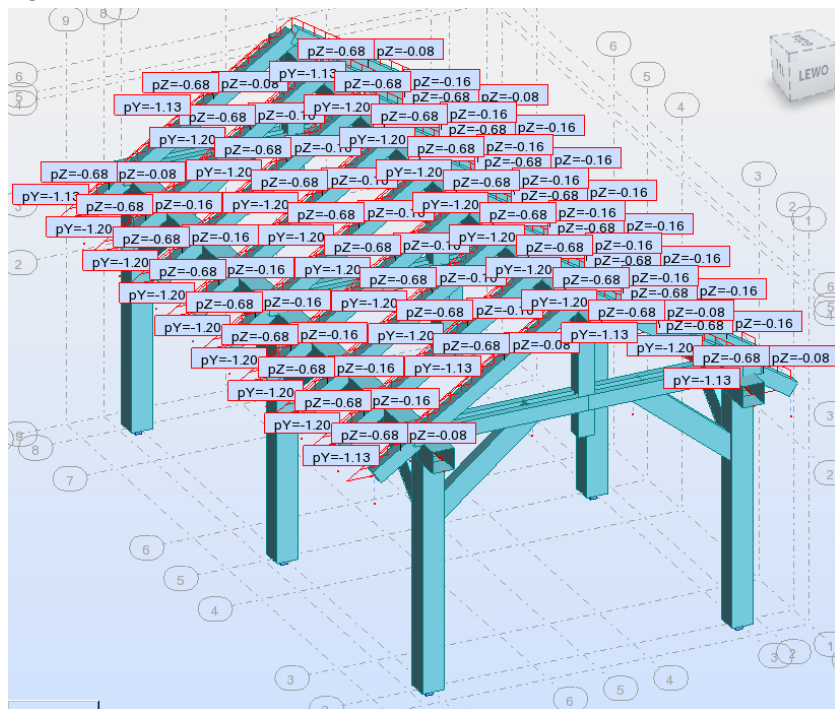
#### 5. 3. 1. 1 Wartości przyłożonych obciążeń oraz kombinacje

Przypadek	Etykieta	Nazwa przypadku	Natura	Typ analizy
1	STA1	STA1	Konstrukcyjne	Statyka liniowa
2	Deskowanie	Deskowanie	Konstrukcyjne	Statyka liniowa
3	SN1	SN1	śnieg	Statyka liniowa
4	SN2 L nierównomierne	SN2 L nierównomierne	śnieg	Statyka liniowa
5	SN3 P nierównomierne	SN3 P nierównomierne	śnieg	Statyka liniowa
6	WIATR 1	WIATR 1	wiatr	Statyka liniowa
7		KOMB1		Kombinacja liniowa
8		KOMB2		Kombinacja liniowa
9		KOMB3		Kombinacja liniowa
10		KOMB4		Kombinacja liniowa
11		KOMB5		Kombinacja liniowa

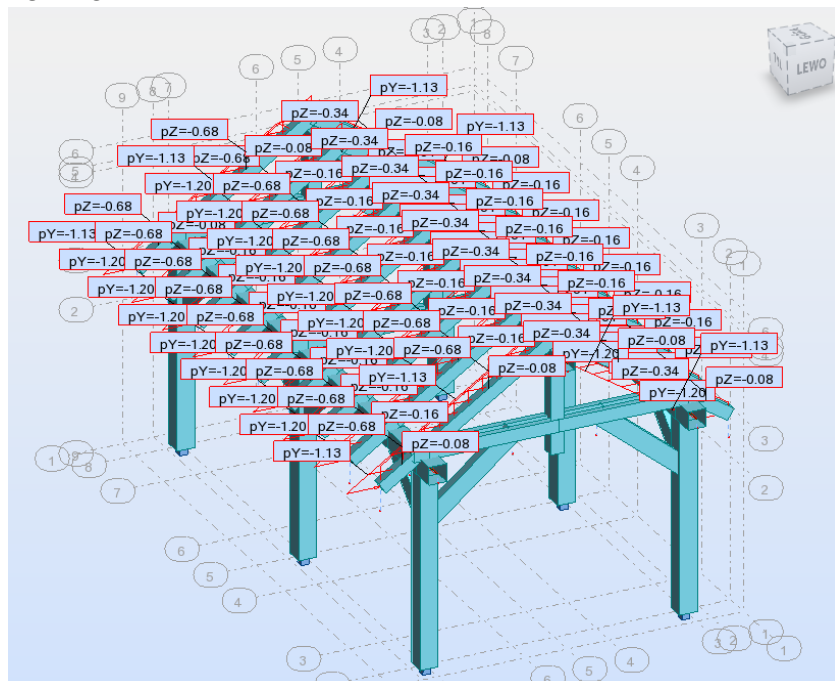


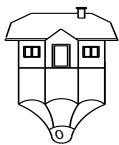
### 5. 3. 1. 2 Kombinacje wymiarujące

KOMB 1



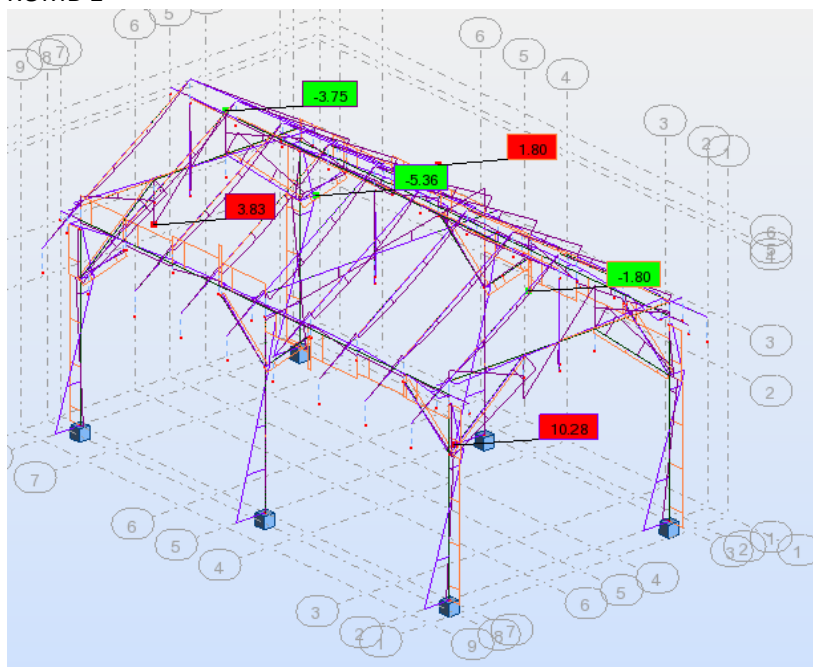
KOMB 3



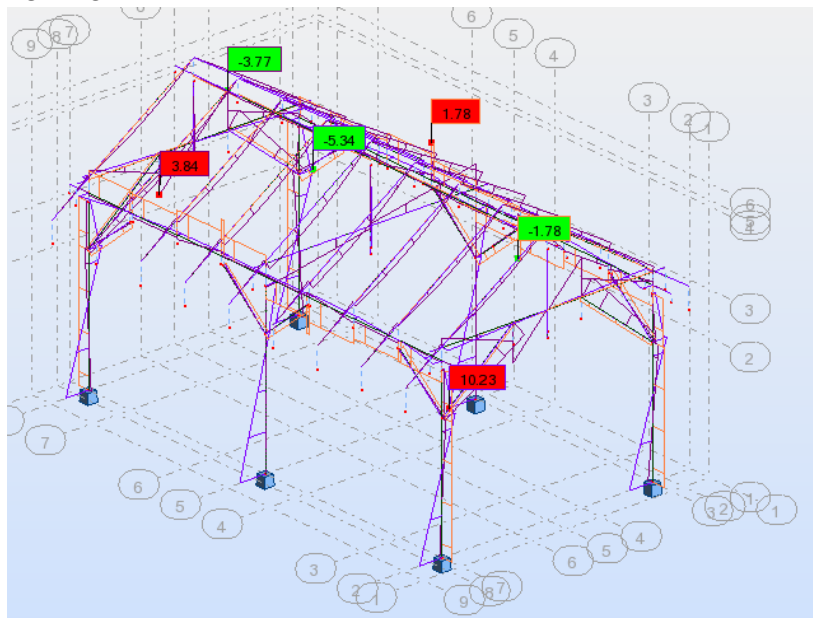


### 5. 3. 1. 3 Wartości momentów zginających

KOMB 1



KOMB 3





### 5. 3. 1. 4 Wyniki obliczeń wytrzymałościowych

#### OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 1 Słupy

PRĘT: 2 Słup drewniany\_2

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA: x = 0.00 L = 0.00 m

#### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 3 KOMB1 (1+2)\*1.35+(4+8)\*1.50

MATERIAŁ C24

gM = 1.30

f<sub>m,0,k</sub> = 24.00 MPa

f<sub>t,0,k</sub> = 14.00 MPa

f<sub>c,0,k</sub> = 21.00 MPa

f<sub>v,k</sub> = 4.00 MPa

f<sub>t,90,k</sub> = 0.40 MPa

f<sub>c,90,k</sub> = 2.50 MPa

E<sub>0,moyen</sub> = 11000.00 MPa

E<sub>0,05</sub> = 7400.00 MPa

G<sub>moyen</sub> = 690.00 MPa

Klasa użyteczności: 1

Beta<sub>c</sub> = 0.20



#### PARAMETRY PRZEKROJU: słup

ht=20.0 cm

bf=20.0 cm

ea=10.0 cm

es=10.0 cm

A<sub>y</sub>=200.00 cm<sup>2</sup>

I<sub>y</sub>=13333.33 cm<sup>4</sup>

W<sub>ely</sub>=1333.33 cm<sup>3</sup>

A<sub>z</sub>=200.00 cm<sup>2</sup>

I<sub>z</sub>=13333.33 cm<sup>4</sup>

W<sub>elz</sub>=1333.33 cm<sup>3</sup>

A<sub>x</sub>=400.00 cm<sup>2</sup>

I<sub>x</sub>=22493.3 cm<sup>4</sup>

#### NAPRĘŻENIA

Sig<sub>c,0,d</sub> = N/A<sub>x</sub> = 18.00/400.00 = 0.45 MPa

Sig<sub>m,z,d</sub> = MZ/W<sub>z</sub> = 10.28/1333.33 = 7.71 MPa

Tau<sub>y,d</sub> = 1.5\*7.74/400.00 = 0.29 MPa

#### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f<sub>c,0,d</sub> = 9.69 MPa

f<sub>m,z,d</sub> = 11.08 MPa

f<sub>v,d</sub> = 1.85 MPa

#### Współczynniki i parametry dodatkowe

kh = 1.00

kh<sub>z</sub> = 1.00

kmod = 0.60

K<sub>sys</sub> = 1.00

kcr = 0.67



#### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

#### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

L<sub>Y</sub> = 2.15 m

Lambda<sub>rel Y</sub> = 0.63

L<sub>FY</sub> = 2.15 m

Lambda<sub>Y</sub> = 37.24

k<sub>y</sub> = 0.73

k<sub>cY</sub> = 0.91



względem osi Z:

L<sub>Z</sub> = 2.15 m

Lambda<sub>rel Z</sub> = 0.63

L<sub>FZ</sub> = 2.15 m

Lambda<sub>Z</sub> = 37.24

k<sub>z</sub> = 0.73

k<sub>cZ</sub> = 0.91

#### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig<sub>c,0,d</sub>/(k<sub>c,z</sub>\*f<sub>c,0,d</sub>) + Sig<sub>m,z,d</sub>/f<sub>m,z,d</sub> = 0.45/(0.91\*9.69) + 7.71/11.08 = 0.75 < 1.00 (6.24)

(Tau<sub>y,d</sub>/k<sub>cY</sub>)/f<sub>v,d</sub> = (0.29/0.67)/1.85 = 0.23 < 1.00 (6.13)

**Profil poprawny !!!**



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

**NORMA:** PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja grup prętów

**GRUPA:** 2 Miecze

**PRĘT:** 58 Słup drewniany\_58

**PUNKT:** 3

**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 1.27 m

### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB3 (1+2)\*1.35+(7+8)\*1.50

### MATERIAŁ C24

gM = 1.30	f <sub>m,0,k</sub> = 24.00 MPa	f <sub>t,0,k</sub> = 14.00 MPa	f <sub>c,0,k</sub> = 21.00 MPa
f <sub>v,k</sub> = 4.00 MPa	f <sub>t,90,k</sub> = 0.40 MPa	f <sub>c,90,k</sub> = 2.50 MPa	E <sub>0,moyen</sub> = 11000.00 MPa
E <sub>0,05</sub> = 7400.00 MPa	G <sub>moyen</sub> = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



### PARAMETRY PRZEKROJU: miecz

ht=20.0 cm	Ay=66.67 cm <sup>2</sup>	Az=133.33 cm <sup>2</sup>	Ax=200.00 cm <sup>2</sup>
bf=10.0 cm	Iy=6666.67 cm <sup>4</sup>	Iz=1666.67 cm <sup>4</sup>	Ix=4573.7 cm <sup>4</sup>
ea=5.0 cm	Wey=666.67 cm <sup>3</sup>	Welz=333.33 cm <sup>3</sup>	
es=5.0 cm			

### NAPRĘŻENIA

Sig<sub>t,0,d</sub> = N/Ax = -18.93/200.00 = -0.95 MPa  
 Sig<sub>m,y,d</sub> = MY/Wy = -2.06/666.67 = -3.09 MPa  
 Sig<sub>m,z,d</sub> = MZ/Wz = -0.12/333.33 = -0.35 MPa  
 Tau<sub>y,d</sub> = 1.5\*0.03/200.00 = 0.00 MPa  
 Tau<sub>z,d</sub> = 1.5\*1.20/200.00 = 0.09 MPa  
 Tau<sub>tory,d</sub> = 0.24 MPa, Tau<sub>torz,d</sub> = 0.30 MPa

### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f<sub>t,0,d</sub> = 7.01 MPa  
 f<sub>m,y,d</sub> = 11.08 MPa  
 f<sub>m,z,d</sub> = 12.01 MPa  
 f<sub>v,d</sub> = 1.85 MPa

### Współczynniki i parametry dodatkowe

km = 0.70 kh = 1.08 kmod = 0.60 Ksys = 1.00 kcr = 0.67



### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig<sub>t,0,d</sub>/f<sub>t,0,d</sub> + Sig<sub>m,y,d</sub>/f<sub>m,y,d</sub> + km\*Sig<sub>m,z,d</sub>/f<sub>m,z,d</sub> = 0.43 < 1.00 (6.17)

(Tau<sub>y,d</sub>/kcr + Tau<sub>tory,d</sub>/kshape)/f<sub>v,d</sub> = 0.10 < 1.00 (Tau<sub>z,d</sub>/kcr + Tau<sub>torz,d</sub>/kshape)/f<sub>v,d</sub> = 0.20 < 1.00 (6.13-4)

**Profil poprawny !!!**



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: *PN-EN 1995-1:2005/A1:2008*

TYP ANALIZY: *Weryfikacja grup prętów*

GRUPA: 3 słupki

PRĘT: 44 Słup drewniany\_44

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA:  $x = 0.93$   $L = 0.95$  m

### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB3  $(1+2)*1.35+(7+8)*1.50$

### MATERIAŁ C24

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 24.00$ MPa	$f_{t,0,k} = 14.00$ MPa	$f_{c,0,k} = 21.00$ MPa
$f_{v,k} = 4.00$ MPa	$f_{t,90,k} = 0.40$ MPa	$f_{c,90,k} = 2.50$ MPa	$E_{0,moyen} = 11000.00$ MPa
$E_{0,05} = 7400.00$ MPa	$G_{moyen} = 690.00$ MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



### PARAMETRY PRZĘKROJU: słup

$h_t = 15.0$ cm			
$b_f = 15.0$ cm	$A_y = 112.50$ cm <sup>2</sup>	$A_z = 112.50$ cm <sup>2</sup>	$A_x = 225.00$ cm <sup>2</sup>
$e_a = 7.5$ cm	$I_y = 4218.75$ cm <sup>4</sup>	$I_z = 4218.75$ cm <sup>4</sup>	$I_x = 7117.0$ cm <sup>4</sup>
$e_s = 7.5$ cm	$W_{ely} = 562.50$ cm <sup>3</sup>	$W_{elz} = 562.50$ cm <sup>3</sup>	

### NAPRĘŻENIA

$\sigma_{t,0,d} = N/A_x = -0.13/225.00 = -0.01$  MPa  
 $\sigma_{m,z,d} = MZ/W_z = -0.57/562.50 = -1.02$  MPa  
 $\tau_{y,d} = 1.5*0.61/225.00 = 0.04$  MPa

### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{t,0,d} = 6.46$  MPa  
 $f_{m,z,d} = 11.08$  MPa  
 $f_{v,d} = 1.85$  MPa

### Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_h = 1.00$     $k_{h,z} = 1.00$     $k_{mod} = 0.60$     $K_{sys} = 1.00$     $k_{cr} = 0.67$



### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.01/6.46 + 1.02/11.08 = 0.09 < 1.00$  (6.18)  
 $(\tau_{y,d}/k_{cr})/f_{v,d} = (0.04/0.67)/1.85 = 0.03 < 1.00$  (6.13)

**Profil poprawny !!!**



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 4 obitki

PRĘT: 40

PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA:  $x = 0.68$   $L = 0.98$  m

### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 9 KOMB3 (1+2)\*1.35+(7+8)\*1.50

### MATERIAŁ C24

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 24.00$ MPa	$f_{t,0,k} = 14.00$ MPa	$f_{c,0,k} = 21.00$ MPa
$f_{v,k} = 4.00$ MPa	$f_{t,90,k} = 0.40$ MPa	$f_{c,90,k} = 2.50$ MPa	$E_{0,moyen} = 11000.00$ MPa
$E_{0,05} = 7400.00$ MPa	$G_{moyen} = 690.00$ MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



### PARAMETRY PRZEKROJU: obitka

$h_t = 14.0$ cm			
$b_f = 7.0$ cm	$A_y = 163.33$ cm <sup>2</sup>	$A_z = 163.33$ cm <sup>2</sup>	$A_x = 196.00$ cm <sup>2</sup>
$e_a = 7.0$ cm	$I_y = 3201.33$ cm <sup>4</sup>	$I_z = 10404.33$ cm <sup>4</sup>	$I_x = 2192.9$ cm <sup>4</sup>
$e_s = 0.0$ cm	$W_{e,y} = 457.33$ cm <sup>3</sup>	$W_{e,z} = 990.89$ cm <sup>3</sup>	

### NAPRĘŻENIA

$\sigma_{t,0,d} = N/A_x = -1.81/196.00 = -0.09$  MPa  
 $\sigma_{m,y,d} = M_y/W_y = -3.84/457.33 = -8.41$  MPa  
 $\sigma_{m,z,d} = M_z/W_z = -0.92/990.89 = -0.93$  MPa  
 $\tau_{y,d} = 1.5 \cdot 2.09/196.00 = 0.16$  MPa  
 $\tau_{z,d} = 1.5 \cdot -8.36/196.00 = -0.64$  MPa  
 $\tau_{tory,d} = 0.11$  MPa,  $\tau_{torz,d} = 0.14$  MPa

### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{t,0,d} = 7.53$  MPa  
 $f_{m,y,d} = 11.23$  MPa  
 $f_{m,z,d} = 12.90$  MPa  
 $f_{v,d} = 1.85$  MPa

### Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_m = 0.70$     $k_h = 1.16$     $k_{mod} = 0.60$     $K_{sys} = 1.00$     $k_{cr} = 0.67$



### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.81 < 1.00$  (6.17)

$(\tau_{y,d}/k_{cr} + \tau_{tory,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.17 < 1.00$     $(\tau_{z,d}/k_{cr} + \tau_{torz,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.57 < 1.00$  (6.13-4)

**Profil poprawny !!!**



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 5 belki dolne

PRĘT: 9 Belka drewniana\_9

PUNKT: 3

WSPÓŁRZĘDNA: x = 1.00 L = 1.48 m

### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 3 KOMB1 (1+2)\*1.35+(4+8)\*1.50

### MATERIAŁ C24

gM = 1.30	f <sub>m,0,k</sub> = 24.00 MPa	f <sub>t,0,k</sub> = 14.00 MPa	f <sub>c,0,k</sub> = 21.00 MPa
f <sub>v,k</sub> = 4.00 MPa	f <sub>t,90,k</sub> = 0.40 MPa	f <sub>c,90,k</sub> = 2.50 MPa	E <sub>0,moyen</sub> = 11000.00 MPa
E <sub>0,05</sub> = 7400.00 MPa	G <sub>moyen</sub> = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



### PARAMETRY PRZEKROJU: belka

ht=20.0 cm	Ay=200.00 cm <sup>2</sup>	Az=200.00 cm <sup>2</sup>	Ax=400.00 cm <sup>2</sup>
bf=20.0 cm	Iy=13333.33 cm <sup>4</sup>	Iz=13333.33 cm <sup>4</sup>	Ix=19733.3 cm <sup>4</sup>
ea=10.0 cm	Wey=1333.33 cm <sup>3</sup>	Welz=1333.33 cm <sup>3</sup>	
es=10.0 cm			

### NAPRĘŻENIA

$\sigma_{t,0,d} = N/Ax = -1.67/400.00 = -0.04$  MPa  
 $\sigma_{m,y,d} = MY/Wy = -0.98/1333.33 = -0.73$  MPa  
 $\sigma_{m,z,d} = MZ/Wz = -2.04/1333.33 = -1.53$  MPa  
 $\tau_{y,d} = 1.5 \cdot 3.68/400.00 = 0.14$  MPa  
 $\tau_{z,d} = 1.5 \cdot -5.64/400.00 = -0.21$  MPa  
 $\tau_{ory,d} = 1.08$  MPa,  $\tau_{orz,d} = 1.08$  MPa

### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f<sub>t,0,d</sub> = 6.46 MPa  
f<sub>m,y,d</sub> = 11.08 MPa  
f<sub>m,z,d</sub> = 11.08 MPa  
f<sub>v,d</sub> = 1.85 MPa

### Współczynniki i parametry dodatkowe

k<sub>m</sub> = 0.70      k<sub>h</sub> = 1.00      k<sub>mod</sub> = 0.60      K<sub>sys</sub> = 1.00      k<sub>cr</sub> = 0.67



### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$\sigma_{t,0,d}/f_{t,0,d} + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.19 < 1.00$  (6.18)

$(\tau_{y,d}/k_{cr} + \tau_{ory,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.62 < 1.00$        $(\tau_{z,d}/k_{cr} + \tau_{orz,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.68 < 1.00$  (6.13-4)

**Profil poprawny !!!**



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 6 belka górna

PRĘT: 52 Belka drewniana\_52 PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA:  $x = 0.00$   $L = 0.00$  m

### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 3 KOMB1  $(1+2)*1.35+(4+8)*1.50$

### MATERIAŁ C24

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 24.00$ MPa	$f_{t,0,k} = 14.00$ MPa	$f_{c,0,k} = 21.00$ MPa
$f_{v,k} = 4.00$ MPa	$f_{t,90,k} = 0.40$ MPa	$f_{c,90,k} = 2.50$ MPa	$E_{0,moyen} = 11000.00$ MPa
$E_{0,05} = 7400.00$ MPa	$G_{moyen} = 690.00$ MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta $c = 1.00$



### PARAMETRY PRZEKROJU: belka górna

$h_t = 15.0$ cm			
$b_f = 15.0$ cm	$A_y = 112.50$ cm <sup>2</sup>	$A_z = 112.50$ cm <sup>2</sup>	$A_x = 225.00$ cm <sup>2</sup>
$e_a = 7.5$ cm	$I_y = 4218.75$ cm <sup>4</sup>	$I_z = 4218.75$ cm <sup>4</sup>	$I_x = 6243.7$ cm <sup>4</sup>
$e_s = 7.5$ cm	$W_{e,y} = 562.50$ cm <sup>3</sup>	$W_{e,z} = 562.50$ cm <sup>3</sup>	

### NAPRĘŻENIA

$\sigma_{c,0,d} = N/A_x = 0.16/225.00 = 0.01$  MPa  
 $\sigma_{m,y,d} = M_y/W_y = 0.35/562.50 = 0.62$  MPa  
 $\sigma_{m,z,d} = M_z/W_z = 0.55/562.50 = 0.98$  MPa  
 $\tau_{y,d} = 1.5*0.03/225.00 = 0.00$  MPa  
 $\tau_{z,d} = 1.5*0.46/225.00 = 0.03$  MPa  
 $\tau_{tory,d} = 0.11$  MPa,  $\tau_{torz,d} = 0.11$  MPa

### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{c,0,d} = 9.69$  MPa  
 $f_{m,y,d} = 11.08$  MPa  
 $f_{m,z,d} = 11.08$  MPa  
 $f_{v,d} = 1.85$  MPa

### Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_m = 0.70$   $k_h = 1.00$   $k_{mod} = 0.60$   $K_{sys} = 1.00$   $k_{cr} = 0.67$



### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m * \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0.13 < 1.00$  (6.20)

$(\tau_{y,d}/k_{cr} + \tau_{tory,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.05 < 1.00$   $(\tau_{z,d}/k_{cr} + \tau_{torz,d}/k_{shape})/f_{v,d} = 0.08 < 1.00$  (6.13-4)

**Profil poprawny !!!**



## OBLICZENIA KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

NORMA: PN-EN 1995-1:2005/A1:2008

TYP ANALIZY: Weryfikacja grup prętów

GRUPA: 7 krokiew

PRĘT: 79 Belka drewniana\_79 PUNKT: 1

WSPÓŁRZĘDNA:  $x = 0.00$   $L = 0.00$  m

### OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 3 KOMB1  $(1+2)*1.35+(4+8)*1.50$

### MATERIAŁ C24

$g_M = 1.30$	$f_{m,0,k} = 24.00$ MPa	$f_{t,0,k} = 14.00$ MPa	$f_{c,0,k} = 21.00$ MPa
$f_{v,k} = 4.00$ MPa	$f_{t,90,k} = 0.40$ MPa	$f_{c,90,k} = 2.50$ MPa	$E_{0,moyen} = 11000.00$ MPa
$E_{0,05} = 7400.00$ MPa	$G_{moyen} = 690.00$ MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



### PARAMETRY PRZEKROJU: krokiew

$h_t = 14.0$ cm			
$b_f = 10.0$ cm	$A_y = 58.33$ cm <sup>2</sup>	$A_z = 81.67$ cm <sup>2</sup>	$A_x = 140.00$ cm <sup>2</sup>
$e_a = 5.0$ cm	$I_y = 2286.67$ cm <sup>4</sup>	$I_z = 1166.67$ cm <sup>4</sup>	$I_x = 2566.7$ cm <sup>4</sup>
$e_s = 5.0$ cm	$W_{e,y} = 326.67$ cm <sup>3</sup>	$W_{e,z} = 233.33$ cm <sup>3</sup>	

### NAPRĘŻENIA

$\sigma_{c,0,d} = N/A_x = 5.56/140.00 = 0.40$  MPa  
 $\sigma_{m,y,d} = M_y/W_y = 1.44/326.67 = 4.41$  MPa

$\tau_{z,d} = 1.5*0.92/140.00 = 0.10$  MPa

### NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

$f_{c,0,d} = 9.69$  MPa  
 $f_{m,y,d} = 11.23$  MPa  
 $f_{v,d} = 1.85$  MPa

### Współczynniki i parametry dodatkowe

$k_h = 1.08$   $k_{h,y} = 1.01$   $k_{mod} = 0.60$   $K_{sys} = 1.00$   $k_{cr} = 0.67$



### PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

$l_{ef} = 1.56$  m  $\lambda_{rel,m} = 0.35$   
 $\sigma_{cr} = 198.01$  MPa  $k_{crit} = 1.00$

### PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

### FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = (0.40/9.69)^2 + 4.41/11.23 = 0.39 < 1.00$  (6.19)  
 $\sigma_{m,y,d}/(k_{crit}*f_{m,y,d}) = 4.41/(1.00*11.23) = 0.39 < 1.00$  (6.33)  
 $(\tau_{z,d}/k_{cr})/f_{v,d} = (0.10/0.67)/1.85 = 0.08 < 1.00$  (6.13)

**Profil poprawny !!!**



## 9. ZASADNICZE ELEMENTY WYPOSAŻENIA TECHNICZNEGO

### 9. 1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI

brak

### 9. 2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

brak

### 9. 3. INSTALACJA GRZEWcza

brak

### 9. 4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

brak

### 9. 5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

brak

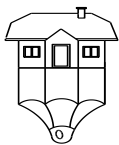
## 10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

powierzchnia wewnętrzna (pow. strefy pożarowej)	15,60 m <sup>2</sup>
kubatura brutto	56,43 m <sup>3</sup>
budynek jednokondygnacyjny o wysokości 3,64 m	niski
budynek nie zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi	PM
klasa odporności pożarowej	E
zachowane wymagane odległości - od granic działek budowlanych;	
nieprzekroczone wymagane długości przejść ewakuacyjnych,	
oświetlenie awaryjne nie jest wymagane	
zaopatrzenie w wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru	niewymagane
zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	niewymagane
doprowadzenie do budynku drogi pożarowej	niewymagane
uzgodnienie projektu budowlanego z rzeczoznawcą ds. ochrony ppoż.	niewymagane

Gdańsk 15.06.2021

projektant  
branża: architektura

mgr inż. arch. Wanda Grodzka  
nr ewid. PO-0162  
nr upr. 4274 / Gd / 89



**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH**  
80-541 Gdańsk; ul. Bliska 1b 5

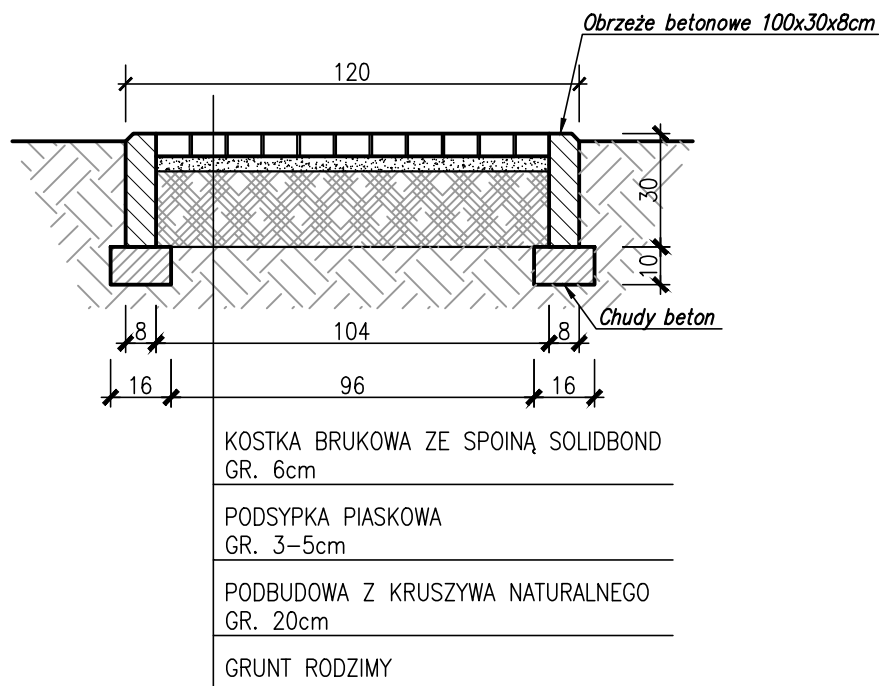
  
e-mail

502-52-18-36  
pracownia@zut.gda.pl

---

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## Przekrój ścieżki brukowej skala 1:20



**OBRZEŻA BETONOWE**, 8x30cm,  
OBRZEŻA ZLICOWANE Z POZIOMEM NAWIERZCHNI ŚCIERALNEJ

**KOSTKA BETONOWA** GR. 6cm, ROZMIAR 10x20cm, GRAFITOWA, UKŁADANA NA PODSYPCE PIASKOWO-CEMENTOWEJ (4:1), SPADKI SYMETRYCZNE 2% W KIERUNKU OBRZEŻY,  
**WYPROFILOWANE DNO WYKOPU:** SPADKI POPRZECZNE 2% W KIERUNKU KRAWĘDZI DROGI,  
GRUNT RODZIMY ZAGĘSZCZONY MECHANICZNIE

**KORYTOWANIE** GRUNTU WYKONAC DWUFAZOWO:

1 KORYTOWANIE MECHANICZNE NA GŁ. 25cm

2 KORYTOWANIE (POGŁĘBIANIE) RĘCZNE Z PRZYGOTOWANIEM PROFILU DNA KORYTA PRZED ZAGĘSZCZANIEM


NACHYLENIE SKARP KORYTA – DOBRAC W TRAKCIE ROBÓT,

W ZALEŻNOŚCI OD STOPNIA ICH OSYPYWANIA SIĘ;

**UWAGA:**

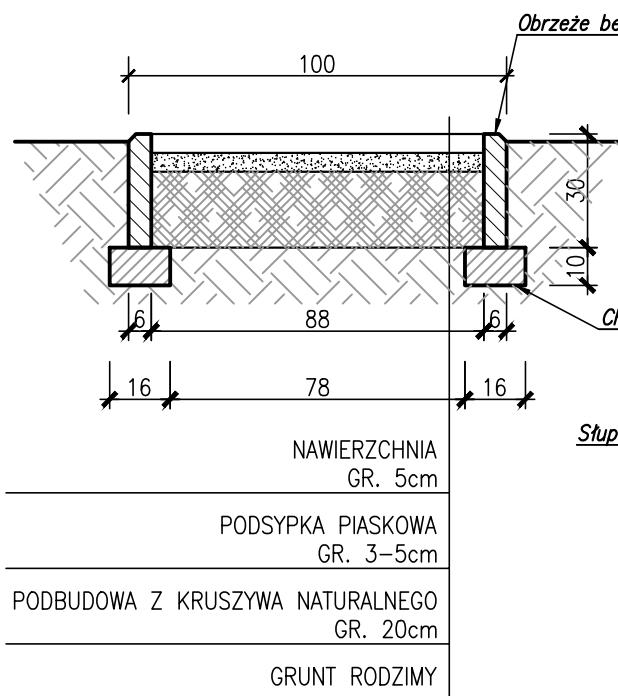
EWENTUALNY NIEDOMIAR MIĄSZSZOŚCI CAŁOŚCI PODBUDOWY REGULOWAĆ DODATKIEM MIĄSZSZOŚCI WARSTWY PODBUDOWY WŁAŚCIWEJ – KLIŃCA KAMIENNEGO, Z ZACHOWANIEM ODPOWIEDNIEGO ZAGĘSZCZANIA.

**UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE**

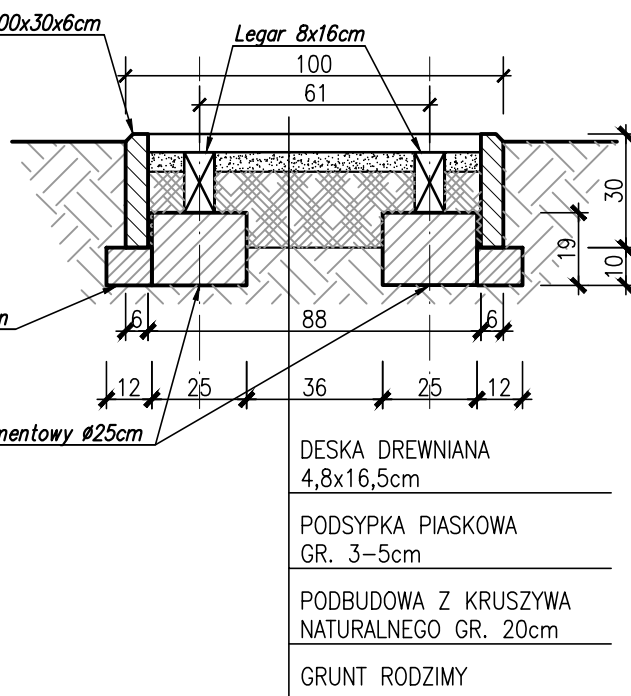
	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH      UL. BLISKA 1B/5, 80–541 GDAŃSK    TEL. 502 521 836			
	Specjalność architektoniczna	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	ID: P0-0162 UPR.: 4274/GD/89
		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. JACEK ŚLIWIŃSKI	ID: P0-0522 UPR.: 15/GD/00
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻĄGŁOWA 11, 80–560 GDAŃSK			
MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061				RYS. NR <b>AW1</b>
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	DATA: 04.10.2021
NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ PRZEKRÓJ				1:20

# Ścieżka sensoryczna skala 1:20

PRZĘKRÓJ A



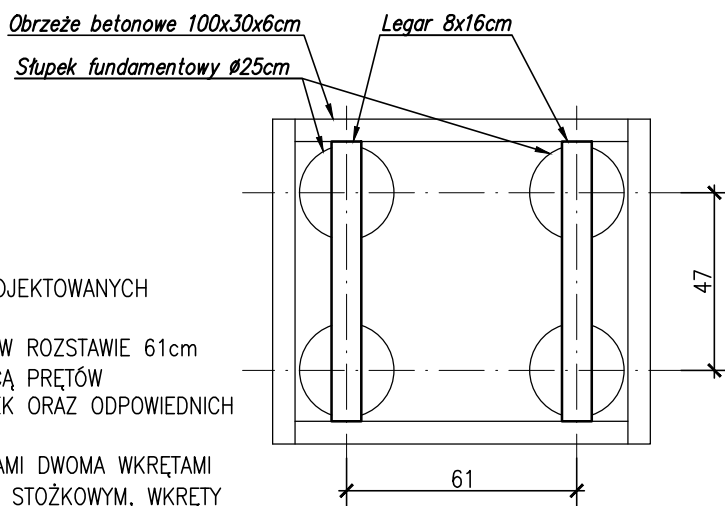
PRZĘKRÓJ B



NAWIERZCHNIE UŻYTE DO  
WYPEŁNIENIA ŚCIEŻKI SENSORYCZNEJ:

- ŻWIR
- PŁYTA KAMIENNA
- PIASEK
- KORA KAMIENNA
- \*NAWIERZCHNIA Z DESEK DREWNIANYCH  
WEDŁUG PRZĘKRÓJU B

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI Z DESEK  
DREWNIANYCH WIDOK Z GÓRY



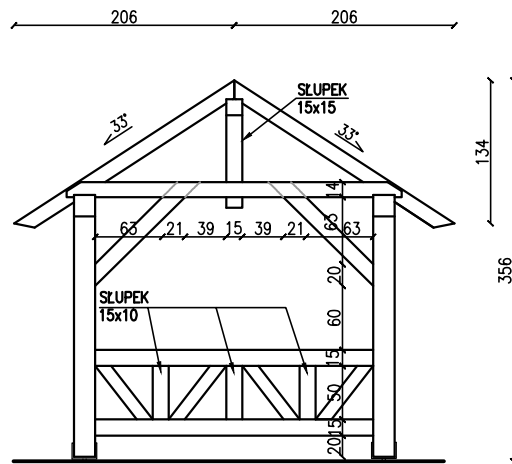
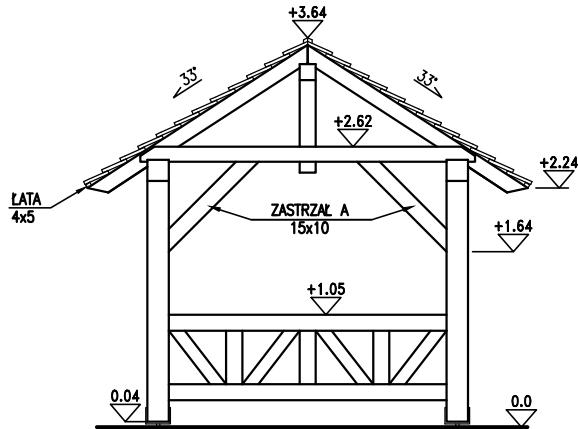
1. MONTAŻ NAWIERZCHNI DREWNIANEJ NA PROJEKTOWANYCH  
SŁUPKACH BETONOWYCH  $\phi 25$ cm
2. PODPORA LEGARÓW O PRZĘKROJU 8x16cm W ROZSTAWIE 61cm
3. LEGARY MOCOWANE DO SŁUPKÓW ZA POMOCĄ PRĘTÓW  
GWINTUJĄCYCH Z ZASTOSOWANIEM PODKŁADEK ORAZ ODPOWIEDNIH  
NAKRĘTEK ZE STALI NIERDZEWNEJ A2
4. DESKI DREWNIANE NALEŻY ŁĄCZYĆ Z LEGARAMI DWOMA WKRĘTAMI  
ZA POMOCĄ STALI NIERDZEWNEJ A2 Z ŁBEM STOŻKOWYM, WKRĘTY  
O  $\phi 8$ mm I DŁ.100mm

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAC NA BUDOWIE

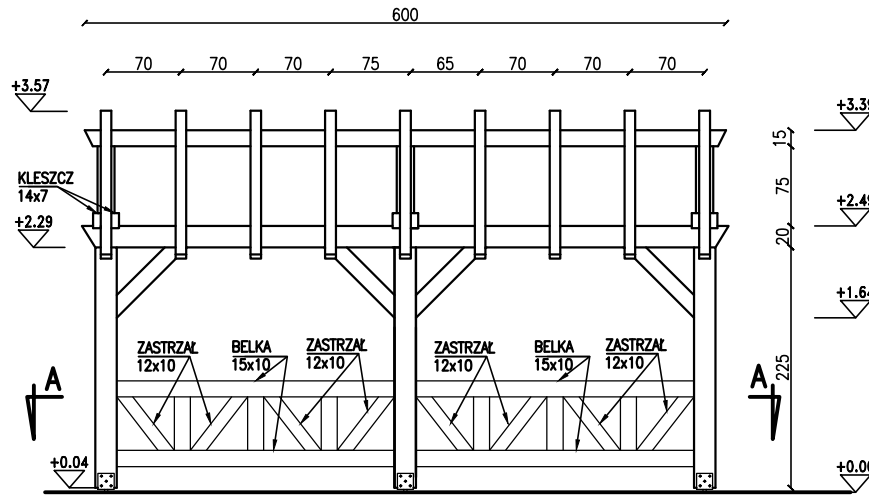
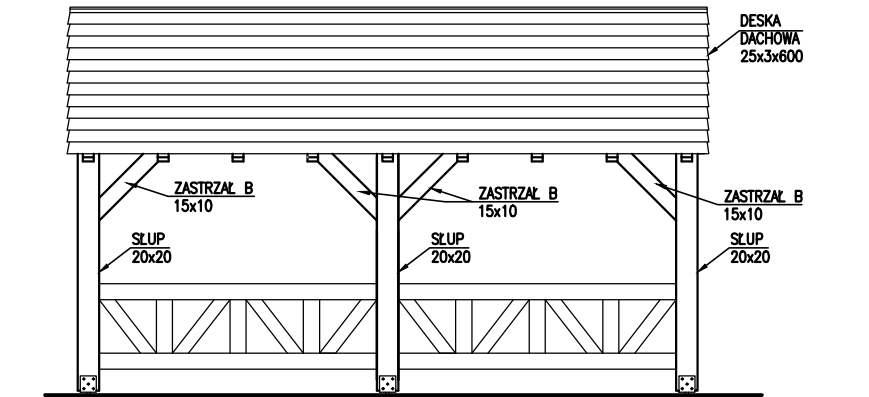
	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH		UL. BLISKA 1B/5, 80-541 GDAŃSK TEL. 502 521 836	
	Specjalność architektoniczna	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	ID: P0-0162 UPR.: 4274/GD/89
		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. JACEK ŚLIWIŃSKI	ID: P0-0522 UPR.: 15/GD/00
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻĄGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK			
	MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061			
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	DATA: 04.10.2021
	ŚCIEŻKA SENSORYCZNA NAWIERZCHNIE			
				1:20

AW2

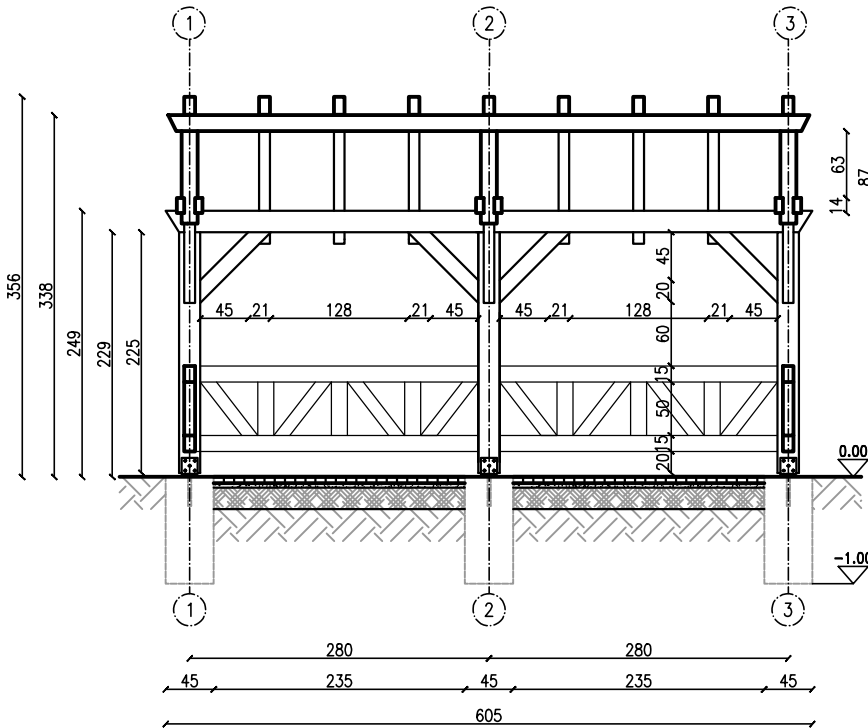
RZUT Z BOKU SKALA 1:50



RZUT Z PRZODU SKALA 1:50



PRZEKRÓJ B-B SKALA 1:50



ZESTAWIENIE DREWNA

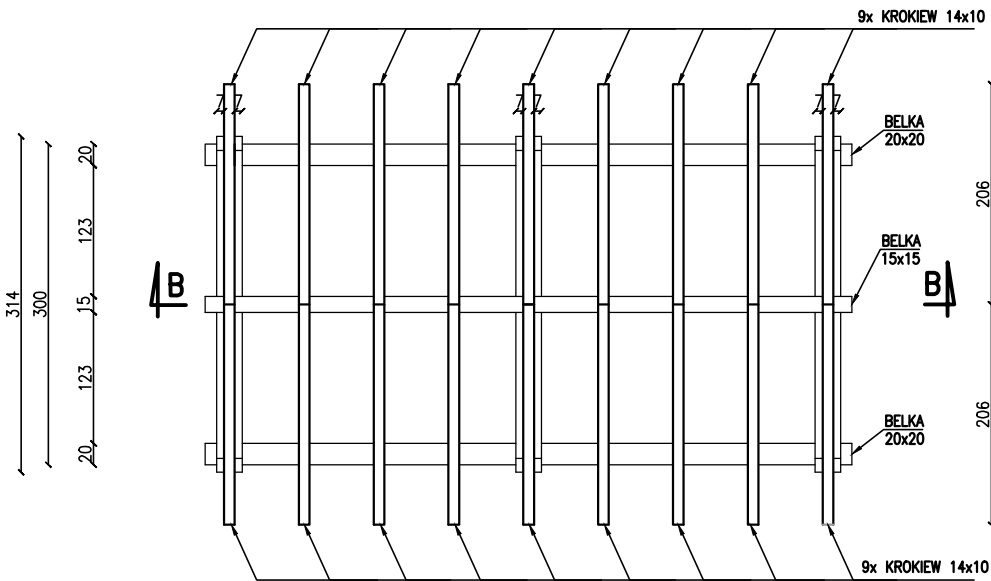
DŁUGOŚCI RZECZYWISTE +NADDEK 10cm

ELEMENT/PRZEKRÓJ	DŁUGOŚĆ [cm]	DŁUGOŚĆ +naddatek 10cm	ILOŚĆ [szt]	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]	OBJĘTOŚĆ ŁĄCZNA [m³]
SŁUP 20x20	225	235	6	14,1	0,564
BELKA 20x20	600	—	2	12	0,48
BELKA 15x15	600	—	1	6	0,135
BELKA 15x10	260	270	8	21,6	0,324
SŁUPEK 15x10	50	60	12	7,2	0,108
SŁUPEK 15x15	87	97	3	2,91	0,085
KLESZCZ 14x7	313	—	6	18,78	0,184
KROKIEW 14x10	246	—	18	44,28	0,82
ZASTRZAŁ 12x10	73	83	16	13,28	0,160
ZASTRZAŁ A 15x10	138	148	6	8,88	0,133
ZASTRZAŁ B 15x10	94	104	8	8,32	0,125
LATA 4x5	300	—	4	12	0,024
D.DACHOWA 25x3	600	—	24	144	1,08
RAZEM				4,002	

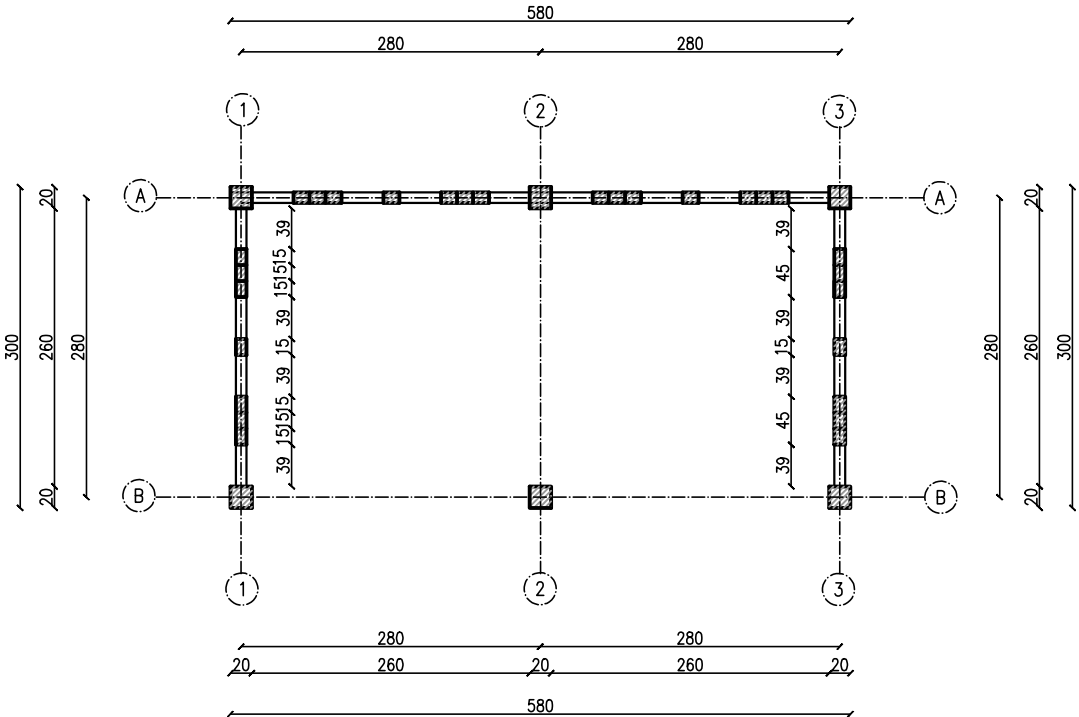
KLASA DREWNA C24

RZUT Z GÓRY SKALA 1:50


1124, 53, 10, 61, 10, 60, 9, 53, 24, 54, 10, 60, 10, 60, 10, 53, 23, 11



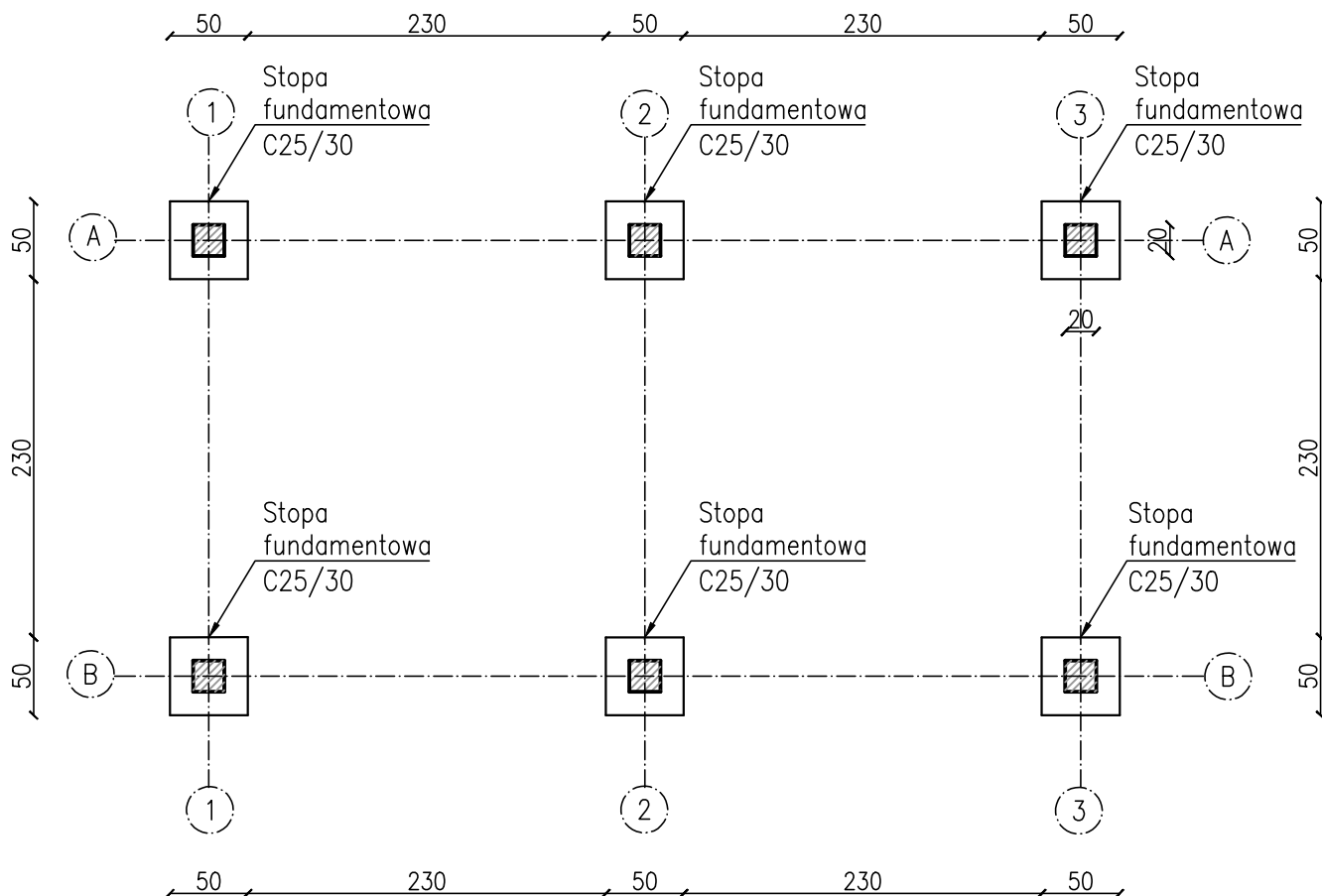
PRZEKRÓJ A-A SKALA 1:50



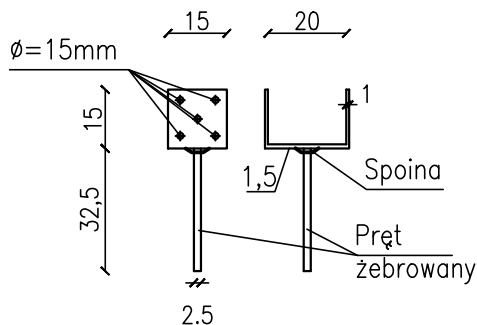
UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I DOPASOWAĆ NA BUDOWIE

	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH		UL. BLISKA 1B/5, 80-541 GDAŃSK TEL. 502 521 836	
	Specjalność architektoniczna	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	ID: PO-0162 UPR.: 4274/GD/89
		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. JACEK ŚLIWIŃSKI	ID: PO-0522 UPR.: 15/GD/00
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻAGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK			RYS. NR
MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061				AW3
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	
WIATA DREWNIANA				1:50

# RZUT FUNDAMENTÓW 1:50



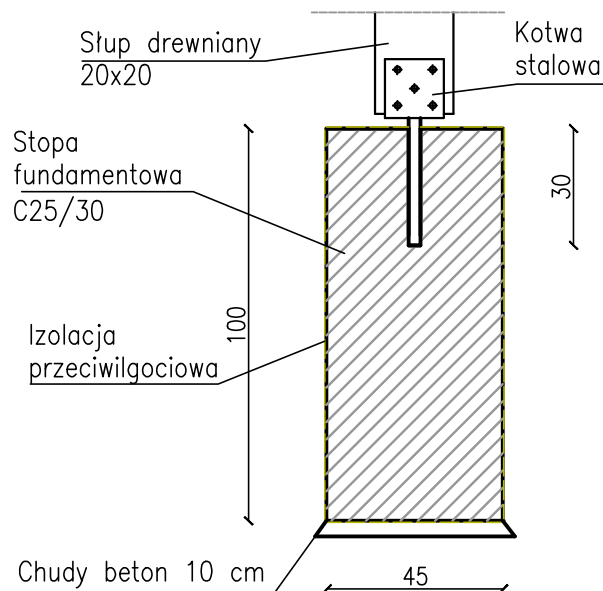
## Kotwa stalowa skala 1:20



Grubość spoiny powinna mieścić się w przedziale  $0,2 t_1 < a_m < 0,7 t_2$  gdzie:  $t_1, t_2$  to grubości chudszej i grubszej części łęczonych

Jako alternatywne rozwiązanie zaleca się stosowanie gotowych kotew systemowych

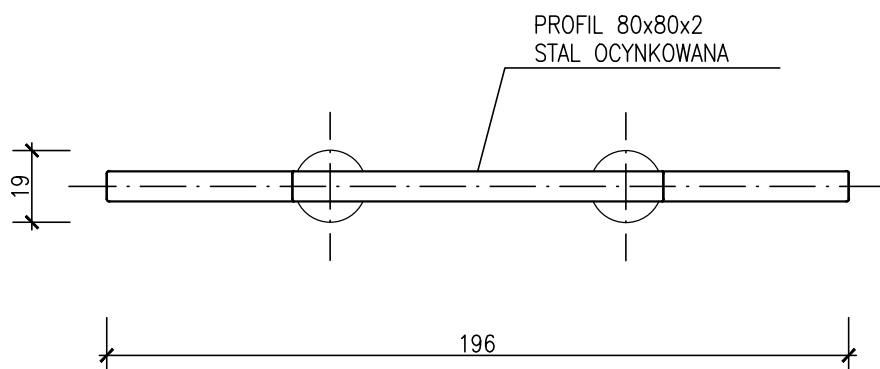
## Szczegół zakotwienia słupa w stopie fundamentowej Skala 1:20



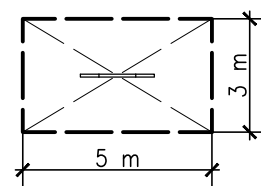
	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH UL. BLISKA 1B/5, 80–541 GDAŃSK TEL. 502 521 836				
	PROJEKTANT: mgr inż. PAWEŁ DREWEK			POM/0152/P00K/15 UPR.: POM/BO/0311/15	
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. GRZEGORZ RATOWT			POM/BO/4072/01 UPR.: 5617/Gd/93	
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻĄGŁOWA 11, 80–560 GDAŃSK				RYS. NR
MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBREB NR 0061					KW1
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	KONSTRUKCJA	DATA:	04.10.2021
RZUT FUNDAMENTÓW WIATY DREWNIANEJ					1:50/1:20

# URZĄDZENIE EDUKACYJNE - DZWONY RUROWE

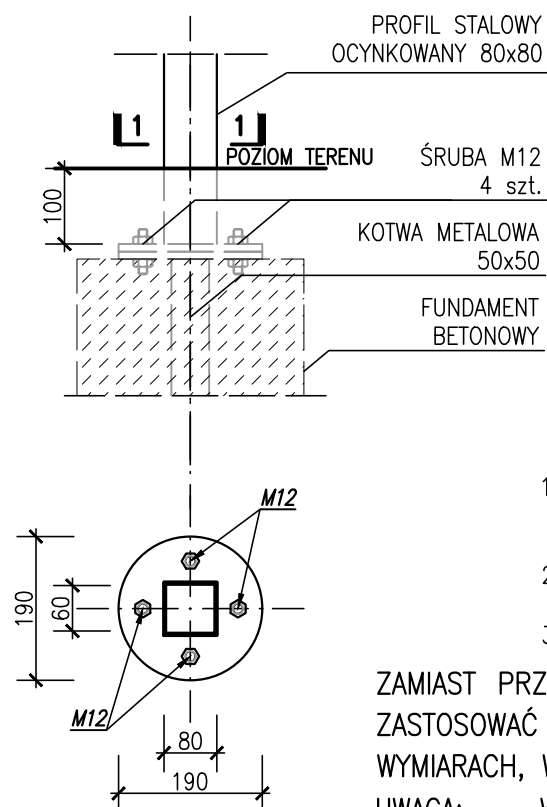
WIDOK Z GÓRY  
SKALA 1:20



STREFA BEZPIECZNA



SPOSÓB MONTAŻU  
SKALA 1:10



1. ELEMENTY STALOWE MALOWANE FARBĄ PROSZKOWĄ NA KOLOR CEGLANY (RAL 8004) ORAZ ZABEZPIECZONE PODKŁADEM ANTYKOROZYJNY;
2. URZĄDZENIE POSADOWIONE NA 2 KOTWACH OCYNKOWANYCH, 50x50 ZAŁANYCH BETONEM;
3. SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE POSADOWIENIA PODANO NA RYS KW.01;

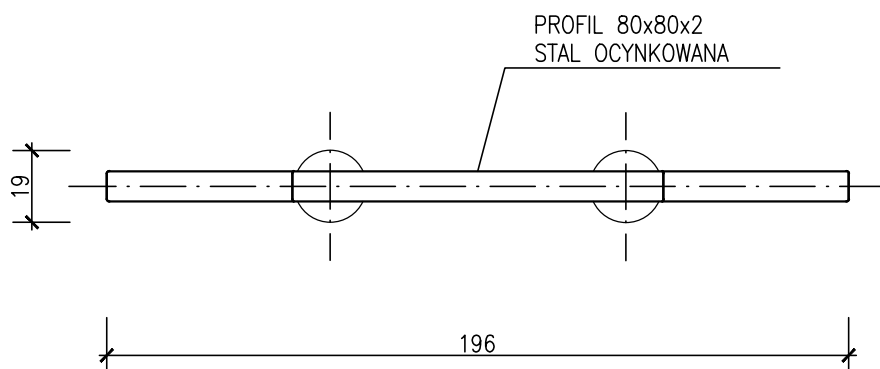
ZAMIAST PRZEDSTAWIONYCH ELEMENTÓW I SPOSOBU ŁĄCZENIA MOŻNA ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE PRODUCENTA O ZBLIŻONYCH WYMIARACH, WYGLĄDZIE I PARAMETRACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.

UWAGA: WYMIARY DETALI PODANO W mm, POZOSTALE WYMIARY W cm  
UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

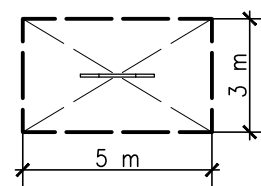
	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH		UL. BLISKA 1B/5, 80-541 GDAŃSK TEL. 502 521 836	
	Specjalność architektoniczna	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	ID: PO-0162 UPR.: 4274/GD/89
		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. JACEK ŚLIWIŃSKI	ID: PO-0522 UPR.: 15/GD/00
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻĄGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK			RYS. NR
	MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061			<b>AW4</b>
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	DATA: 04.10.2021
URZĄDZENIE SENSORYCZNE DZWONY RUROWE				1:20, 1:10

# URZĄDZENIE EDUKACYJNE - GONG

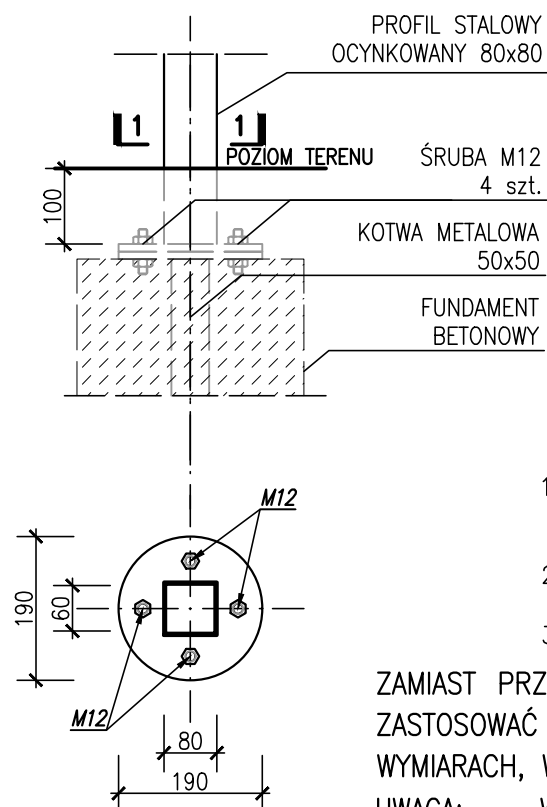
WIDOK Z GÓRY  
SKALA 1:20



STREFA BEZPIECZNA



SPOSÓB MONTAŻU  
SKALA 1:10



1. ELEMENTY STALOWE MALOWANE FARBĄ PROSZKOWĄ NA KOLOR CEGLANY (RAL 8004) ORAZ ZABEZPIECZONE PODKŁADEM ANTYKOROZYJNY;
2. URZĄDZENIE POSADOWIONE NA 2 KOTWACH OCYNKOWANYCH, 50x50 ZAŁANYCH BETONEM;
3. SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE POSADOWIENIA PODANO NA RYS KW.01;

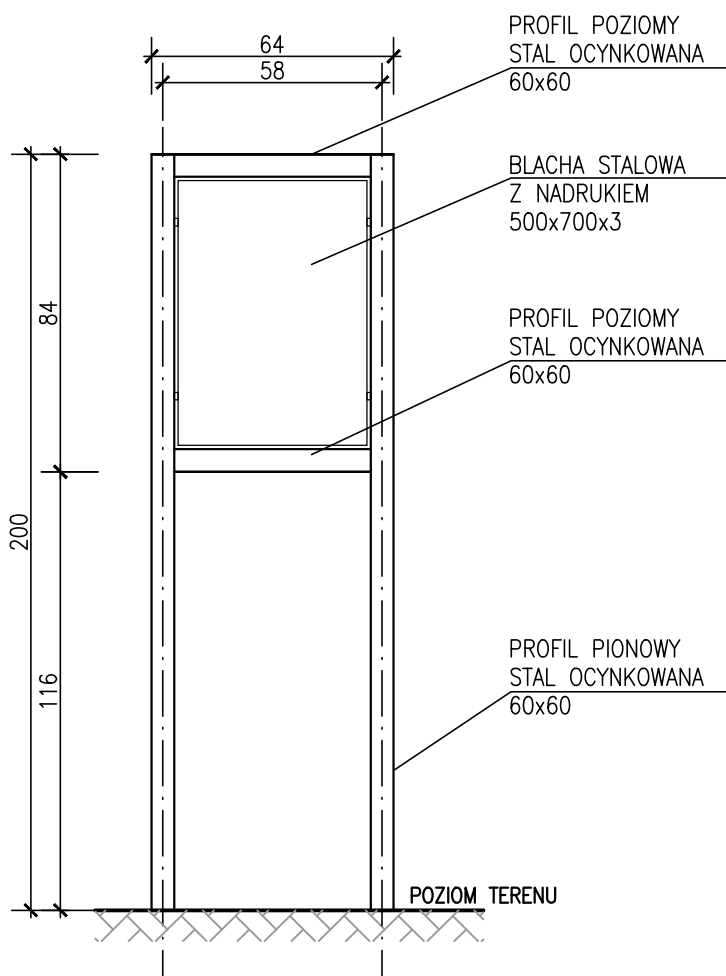
ZAMIAST PRZEDSTAWIONYCH ELEMENTÓW I SPOSOBU ŁĄCZENIA MOŻNA ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE PRODUCENTA O ZBLIŻONYCH WYMIARACH, WYGLĄDZIE I PARAMETRACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.

UWAGA: WYMIARY DETALI PODANO W mm, POZOSTALE WYMIARY W cm  
UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

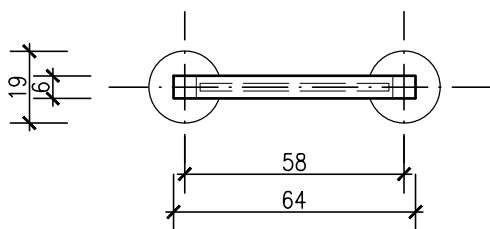
	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH		UL. BLISKA 1B/5, 80-541 GDAŃSK TEL. 502 521 836	
	Specjalność architektoniczna	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	ID: PO-0162 UPR.: 4274/GD/89
		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. JACEK ŚLIWIŃSKI	ID: PO-0522 UPR.: 15/GD/00
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻAGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK			RYS. NR
	MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061			<b>AW5</b>
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	DATA: 04.10.2021
URZĄDZENIE SENSORYCZNE URZĄDZENIE TYPU GONG				1:20, 1:10

# TABLICA REGULAMINOWA

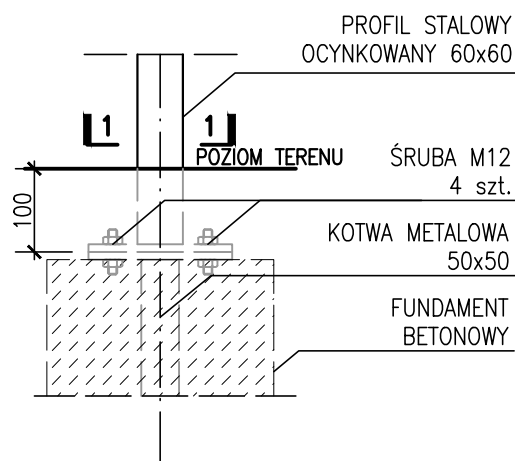
WIDOK OD FRONTU  
SKALA 1:20



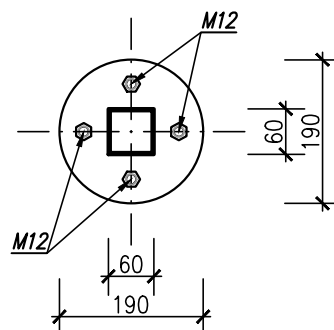
WIDOK Z GÓRY  
SKALA 1:20



DETAL – SPOSÓB MONTAŻU  
SKALA 1:10



PRZEKRÓJ 1-1



1. ELEMENTY STALOWE MALOWANE FARBĄ PROSZKOWĄ NA KOLOR CEGLANY (RAL 8004) ORAZ ZABEZPIECZONE PODKŁADEM ANTYKOROZYJNY;
2. WYDRUK: FOLIA SAMOPRZYLEPNA SAMOCHODOWA, ZABEZPIECZONA LAMINATEM;
3. POSADOWIONE NA 2 KOTWACH OCYNKOWANYCH 50x50, DLA KAŻDEGO URZĄDZENIA ZALANYCH BETONEM;
4. SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE POSADOWIENIA PODANO NA RYS KW.01;

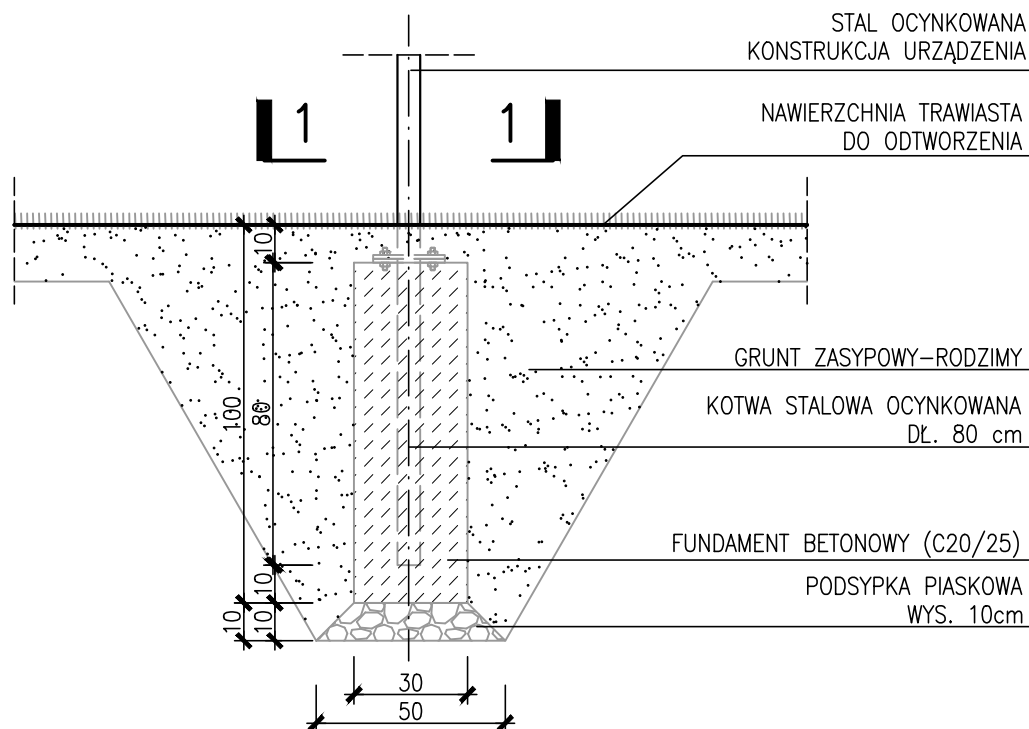
ZAMIAST PRZEDSTAWIONYCH ELEMENTÓW I SPOSOBU ŁĄCZENIA MOŻNA ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE PRODUCENTA O ZBLIŻONYCH WYMIARACH, WYGLĄDZIE I PARAMETRACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.

UWAGA: WYMIARY DETALI PODANO W mm, POZOSTALE WYMIARY W cm  
UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH		UL. BLISKA 1B/5, 80-541 GDAŃSK TEL. 502 521 836	
	PROJEKTANT:	mgr inż. arch. WANDA GRODZKA	ID: P0-0162 UPR.: 4274/GD/89	
	SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. arch. JACEK ŚLIWIŃSKI	ID: P0-0522 UPR.: 15/GD/00	
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻĄGŁOWA 11, 80-560 GDAŃSK			RYS. NR
	MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061			<b>AW6</b>
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	ARCHITEKTURA	DATA: 04.10.2021
MAŁA ARCHITEKTURA REGULAMIN MINI PARKU SENSORYCZNEGO				1:20, 1:10

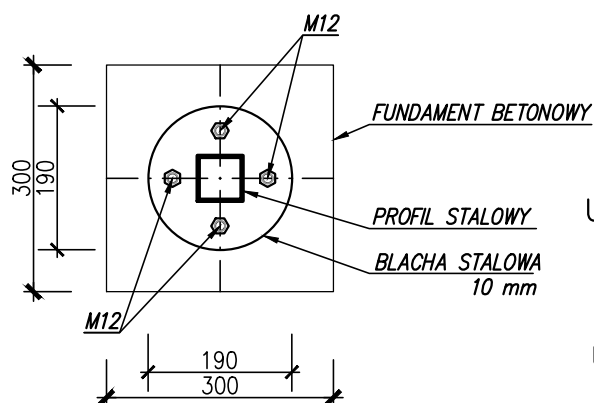
## PRZEKRÓJ "A - A" 1:20

PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
SPÓŚB POSADOWIENIA URZĄDZEŃ EDUKACYJNYCH



## PRZEKRÓJ "1 - 1" 1:10

PRZEKRÓJ CHARAKTERYSTYCZNY  
SPÓŚB POSADOWIENIA URZĄDZEŃ EDUKACYJNYCH



ZAMIĄST PRZEDSTAWIONYCH ELEMENTÓW I SPOŚOBU ŁĄCZENIA MOŻNA ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE PRODUCENTA O ZBLIŻONYCH WYMIARACH, WYGLĄDZIE I PARAMETRACH WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH.


UWAGA: PRZEKROJE PROFILI STALOWYCH PODANO NA RYSUNKACH POSZCZEGÓLNYCH URZĄDZEŃ EDUKACYJNYCH.

UWAGA: WYMIARY DETALI PODANO W mm, POZOSTAŁE WYMIARY W cm.

UWAGA: WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

**STAL S235**

UWAGA WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ I ZWERYFIKOWAĆ NA BUDOWIE

	ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH		UL. BLISKA 1B/5, 80–541 GDAŃSK		TEL. 502 521 836
	Specjalność konstrukcyjno-budowlana	PROJEKTANT:	mgr inż. PAWEŁ DREWEK	ID: POM/0152/P00K/15 UPR.: POM/BO/0311/15	
		SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. GRZEGORZ RATOWI	ID: POM/BO/4072/01 UPR.: 5617/GD/93	
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA, UL. ŻĄGŁOWA 11, 80–560 GDAŃSK				RYS. NR
MINI PARK SENSORYCZNY – KASZTANOWY ZAKĄTEK PRZY SOSW NR 2 W NOWYM PORCIE DZ. NR 24/6, OBRĘB NR 0061					KW2
FAZA:	PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA:	KONSTRUKCJA	DATA:	04.10.2021
MONTAŻ URZĄDZEŃ SENSORYCZNYCH POSADOWIENIE					1:20,1:10



## DZWONY RUROWE



### OPIS PRODUKTU

#### JAK TO DZIAŁA?

Uderz pałką w kolejne rury. Każda z nich wydaje inny dźwięk. Zbadaj jak dźwięk zmienia się w zależności od miejsca uderzenia (na górnym końcu oraz w środku rury). Baw się dźwiękiem i stwórz swoją autorską symfonię lub zagraj ulubiony utwór. Czy wiesz, że dzwony rurowe zbudowano na przełomie XIX i XX wieku jako alternatywę dla dzwonów kościelnych?

#### JAK TO WPŁYWA NA ROZWÓJ DZIECKA?

Nasze melodyjne dzwony rurowe doskonale nadają się do samodzielnego lub wspólnego muzykowania np. podczas zajęć dydaktycznych z muzyki na świeżym powietrzu. Urządzenie pobudza dziecięcą kreatywność, sprzyja rozwijaniu muzycznych pasji i skutecznie stymuluje wszystkie zmysły, wspierając ich sensoryczną integrację.

#### ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE

- ▶ Zabawa dla dwóch osób: jedna obraca się tyłem do instrumentu. Druga osoba uderza w kolejne rury. Zadaniem uczestnika jest wskazać, która rura wydała dany dźwięk.
- ▶ Dzwony to doskonały instrument do ćwiczeń rytmicznych, łączących grę, taniec oraz śpiew.

### DANE TECHNICZNE

SZEROKOŚĆ	196 cm
WYSOKOŚĆ	185 cm
STREFA BEZPIECZEŃSTWA	3,08 m x 4,96 m
MATERIAŁ	Konstrukcja stalowa, rury mosiężne, mocowania wykonane z linki ze stali nierdzewnej średnicy 3 i 5 mm. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 80x80=2
ZABEZPIECZENIE	Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo
MONTAŻ	Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem
KOLOR	Zielony (RAL 6018)
DODATKOWE INFORMACJE	Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1. Wymiary mogą się różnić +/- 5%

## GONGI TYBETAŃSKIE FEN



### OPIS PRODUKTU

#### JAK TO DZIAŁA?

Uderz delikatnie w gong pałką. Jaki dźwięk wytworzyłeś? Przyłóż dłoń do powierzchni gongu, ale go nie dotykaj. Czujesz drgania? Następnie delikatnie uderz w inne miejsce na gongu. Zbadaj jak dźwięk zmienia się w zależności od miejsca uderzenia. Urządzenie zawiera 2 prawdziwe gongi tybetańskie, który wytwarzane są w jednej z najstarszej manufakturze na terenie miasta Wuhan w prowincji Hubei. Każdy gong jest unikatowym egzemplarzem.

#### JAK TO WPŁYWA NA ROZWÓJ DZIECKA?

Gongi pozwalają dziecku eksperymentować z dźwiękiem, a nawet go poczuć. Ponadto, gongi tybetańskie są obecnie stosowane jako narzędzia pomagające osiągnąć stan relaksu. Urządzenie rozwija muzykalność, a także wspiera ćwiczenie uważności i skupienia. Zabawa z muzyką to jeden z najskuteczniejszych sposobów rozwijania w dzieciach wrażliwości, muzykalności i inteligencji.

#### ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE

► Urządzenia muzyczne dają szerokie możliwości przeprowadzania zajęć muzycznych, rytmicznych a nawet relaksujących. Ciekawym pomysłem są zajęcia obejmujące: wiedzę o kulturze Dalekiego Wschodu. Zajęcia mogą obejmować również historię mis i gongów, ich wpływ na zdrowie czy też lekcję o powstawaniu dźwięku; naukę podstawowych rytmów, które wpływają na poczucie harmonii, relaksu i koncentracji.

### DANE TECHNICZNE

SZEROKOŚĆ	196 cm
WYSOKOŚĆ	185 cm
STREFA BEZPIECZEŃSTWA	3,08 m x 4,96 m
MATERIAŁ	Konstrukcja stalowa, mosiężne gongi tybetańskie 40 cm, 50 cm Zabezpieczenie: Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, mocowania gongów linką ze stali nierdzewnej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 80x80=2
ZABEZPIECZENIE	Konstrukcja ocynkowana, malowana proszkowo, mocowania gongów linką ze stali nierdzewnej
MONTAŻ	
KOLOR	Zielony (RAL 6018)
DODATKOWE INFORMACJE	Tabliczka informacyjna. Urządzenie posiada deklarację zgodności oraz certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1. Wymiary mogą się różnić +/- 5%