

PROJEKT WYKONAWCZY

dla

budowy obiektów małej architektury w miejscach publicznych.

**Nazwa własna zadania: „Zagospodarowanie terenu przy Centrum Edukacji
Ekologicznej przy ul. Papirusów 3a w Warszawie”**

ul. Papirusów 3a, Warszawa

Dz. ew. nr 8/1 oraz fragm. 5/1 z obrębu 7-10-07

Nazwa obiektu budowlanego:	Obiekty małej architektury w miejscach publicznych.
Adres obiektu budowlanego:	ul. Papirusów 3a, Warszawa Dz. ew. nr 8/1 oraz fragm. 5/1 z obrębu 7-10-07
Kategoria obiektu budowlanego:	VIII
Obręb i numer działki ewidencyjnej, Jednostka ewidencyjna - na których obiekt jest usytuowany:	Obręb ew.: identyfikator: 146504_8.1070; nazwa: 7-10-07 Jednostka ew.: identyfikator: 146504_8; nazwa: Dzielnica BIELANY Dz. ew. nr 8/1 oraz fragm. 5/1 z obrębu 7-10-07
Nazwa i adres Zamawiającego	Miasto Stołeczne Warszawa Pl. Bankowy 3/5, 00-950 Warszawa reprezentowane przez: Lasy Miejskie - Warszawa ul. Korkowa 170a, 04-549 Warszawa
Nazwa i adres jednostki projektowania:	Green Pi. Pracownia Architektury Krajobrazu mgr inż. Marta Kulbicka Ul. Św. Wincentego 112/130; 03-291 Warszawa

PROJEKTANCI:

- zakres -	Imię i Nazwisko	Podpis
Projekt konstr.- bud.	Jan Lewczuk Nr upr. Wa-161/90 Specjalność: konstrukcyjno- budowlana	
Opracowanie i koncepcja	mgr inż. Marta Kulbicka	

WARSZAWA 21.10.2025 r.

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:
CZĘŚĆ OPISOWA:**

Oświadczenie projektanta

- 1. Zestawienie projektowanych obiektów małej architektury i nawierzchni**
2. Parametry projektowanych obiektów małej architektury i nawierzchni wraz z opisem materiałowo-konstrukcyjnym, rysunkami lub modelami

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. 01. Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:500
Rys. 02. Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:250
Rys. 03. Projekt zagospodarowania terenu - skala 1:100
Rys. 04. Przekrój przez nawierzchnie - cz. 1 - skala 1:20
Rys. 05. Przekrój przez nawierzchnie - cz. 2 - skala 1:20
Rys. 06. Nawierzchnia drewniana na dojściu do placu z wiatami od budynku CEE - dek nr 1 - skala 1:25
Rys. 07. Nawierzchnia drewniana na dojściu do placu z wiatami od budynku CEE - dek nr 2 - skala 1:25
Rys. 08. Nawierzchnia drewniana pod wiatami (taka sama pod wiatą nr 1 i anr 2) - orientacja pod wiatą nr 1 - skala 1:25/50
Rys. 09. Nawierzchnia drewniana pod wiatami (taka sama pod wiatą nr 1 i anr 2) - orientacja pod wiatą nr 2 - skala 1:25/50

RYSUNKI KONSTRUKTORSKIE DLA WIAT:

K1. SCHEMATY KONSTRUKCJI
K2. SCHEMAT FUNDAMENTÓW. STOPY F1 i F2
K3. DETALE KONSTRUKCJI W OSIACH "3" i "1" / "A"
ZASTRZAŁY Z2
ŁĄCZNIKI ŁP2 i Ł2 ; KOTWY FUND. Kf1

K4. DETALE KONSTRUKCJI W OSIACH "3" i "1" / "B"
ZASTRZAŁY Z1
ŁĄCZNIKI ŁP1 i Ł1 ; KOTWY FUND. Kf2

K5. SCHEMAT KONSTRUKCJI ŚCIANKI AŻUROWEJ W OSI "A"
SCHEMAT KONSTRUKCJI ŚCIANKI AŻUROWEJ W OSI "3"
TYPY : BA1 ; BA2

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z np. 34 ust. 3d pkt 3 prawa budowlanego – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Ustawa Prawo budowlane Dz.U. z 2023 r. poz. 682 ze zm. Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa pn.:

PROJEKT WYKONAWCZY

dla

budowy obiektów małej architektury w miejscach publicznych.

Nazwa własna zadania: „Zagospodarowanie terenu przy Centrum Edukacji Ekologicznej przy ul. Papirusów 3a w Warszawie”

ul. Papirusów 3a, Warszawa

Dz. ew. nr 8/1 oraz fragm. 5/1 z obrębu 7-10-07

- została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Zgodnie z np. 34 ust. 3d pkt 3 prawa budowlanego - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Ustawa Prawo budowlane), obowiązującymi przepisami technicznobudowlanymi i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiego ma służyć.

Warszawa dn. 21.10.2025 r.

.....

1. Zestawienie istniejących i projektowanych obiektów małej architektury i nawierzchni.

1. PALENISKO WRAZ Z RUSZTEM GRILLOWYM – 1 kpl.
2. SIEDZISKA PRZY PALENISKU – 6 szt.
- 2a. SIEDZISKA W TERENIE – 19 szt.
3. ŁÓDŹ - PYCHÓWKA DUŻA – 1 szt.
- 3a. ŁÓDŹ - PYCHÓWKA MAŁA – 2 szt.
4. WIATA NR 1 (ze stołem, ławami)– 1 kpl.
5. WIATA NR 2 (ze stołem, ławami) – 1 kpl.
6. KOSZ NA ODPADKI – 12 szt.
7. TABLICA INFORMACYJNA NA PNIU – 1 szt.
8. ŁAWO-STOŁY – 1 kpl.
9. OGRODZENIE – 152 m
10. FURTKA – 1 szt.
11. KAMIENIE - LUŻNY NARZUT – 20-30cm: 200 szt. + 40-50cm: 60 szt.
12. „LEŻĄCE” BELKI – ćwierćwałki – 75 m
- 12a. „LEŻĄCE” BELKI – całe – 16 m

13. SZKIELET JESIOTRA – 1 szt.
14. BUJAKI - RYBKI – 3 szt.
15. LIŚCIE I PAŁKI – 9 liści + 14 pałek
16. SKRZYNIE SKARBÓW – 2 szt.
17. KOŁA MŁYŃSKIE – 2 szt.
18. TAMA BOBRÓW – 3 kpl.
19. BÓBR – 1 kpl.
20. PNIE-TUNELE – 3 szt.
21. PŁYNĄCE DRZEWA – 1 kpl.

Nawierzchnie:

- mineralna – mieszanka optymalna: 228 m² na dojściu oraz na placu z wiatami + 503 m² pozostałe powierzchnie
- piasek – 251 m²
- żwirek – 193 m²
- deska tarasowa robiniowa: 53 m² na dojściu do placu z wiatami + 90m² pod wiatami

2. Parametry projektowanych robót, obiektów małej architektury i nawierzchni wraz z opisem materiałowo-konstrukcyjnym, rysunkami lub modelami.

Założenie materiałowo-montażowe dla projektowanych obiektów małej architektury:

Konstrukcja i wykończenie urządzeń małej architektury – poza placem zabaw:

- urządzenia z drewna dębowego lub robiniowego (chyba, że w szczegółowym opisie wskazany jest inny gatunek drewna)
- drewno wysezonowane, konstrukcyjne, wilgotność ok. 19%, bez śladów degradacji biologicznej, bez odbarwień, przebarwień, bez uszkodzeń mechanicznych, pęknięć e.t.c.
- gwoździe o śr. większej niż 4mm – wbijać w uprzednio nawiercone otwory
- fundamentowanie wg. instrukcji producenta w bet. C25/30
- fundamentowanie poprzez wkopanie słupów w grunt – urządzenia niskie oraz poprzez fundamentowanie kotew stalowych ocynkowanych, lakierowanych proszkowo na ral 7016
- urządzenia wyższe (zaznaczono w opisie poszcz. urządzeń)
- kotwy muszą być zlicowane z drewnem (słupem)
- kotwy na podstawie odrębnych rysunków dołączonych do projektu.
- stosować śruby mniejsze niż M10 lub wg. średnic podanych w projekcie technicznym

- wkręty do drewna galwanizowane, samowierzące Torx, z łbem stożkowym.
- drewno zabezpieczyć środkami do drewna do stosowania na zewnątrz, transparentnymi, 2 warstwy (powierzchnie cięte 3 warstwy)

Uwaga: w opisie poszczególnych urządzeń nie podano kolorów wg. palety RAL – podano powszechnie funkcjonujące nazwy kolorów typu: zielony, ciemny brąz e.t.c. Każdy kolor, jego odcień musi być przedstawiony Zamawiającemu w formie próbnika na etapie budowy.

Konstrukcja i wykończenie urządzeń placu zabaw:

- wszystkie elementy drewniane impregnowane powierzchniowo dwukrotnie za pomocą lazur do drewna na bazie wody, silnie chroniących przed UV oraz przed warunkami atmosferycznymi, odpowiednich do użycia na zewnątrz oraz posiadających atest higieniczny PZH
- konstrukcja z drewna robiniowego
- wszystkie krawędzie urządzenia muszą posiadać wyoblenia o promieniu min. 3mm
- wszystkie elementy drewniane, które mają bezpośredni kontakt z gruntem, wykonane z drewna robinii akacjowej – rodzimej, o charakterystycznym zielonkawym zabarwieniu.
- wszystkie materiały użyte do produkcji urządzenia muszą posiadać certyfikaty dopuszczające do użytku.
- stosować drewno wysezonowane tzw. „suche”, oszlifowane
- łączenia (śruby, wkręty) - ocynkowane.
- wszystkie nawiercone otwory pod wkręty i śruby muszą być od góry podfrezowane pod tym samym kątem co łeb wkręta.
- nakrętki zatopione w drewnie - zlicowane.
- zastosować kołpaczki dla zgodności z normą PN-EN 1167 lub równoważną
- drewno szlifowane, bez pęknięć, widocznych śladów degradacji biologicznej, mechanicznej, chemicznej.
- występująca w projekcie kantowizna musi być prosta.
- jeżeli gdziekolwiek w projekcie jest mowa o cynkowaniu – chodzi o cynk ogniowy
- elementy konstrukcyjne łączone śrubami zamkowymi ocynkowanymi \varnothing 12 mm i długości od 120÷400 mm oraz nakrętkami kołpakowymi M12, których główki wpuszczone są w otwory \varnothing 30 mm na głębokość 30 mm.
- do montażu deskowania oraz elementów wykończeniowych używać samowierzących galwanizowanych wkrętów do drewna, z gwintem częściowym i główką stożkową \varnothing 6 mm i dł. 40÷180 mm lub \varnothing 8 mm i dł. 80÷220 mm przy elementach, które narażone są na działanie większych sił i naprężeń mogących spowodować zerwanie wkrętów.
- wszystkie elementy drewniane impregnowane powierzchniowo dwukrotnie za pomocą silnie chroniących przed działaniem promieni UV lazur do drewna odpowiednich do użycia na zewnątrz, których kolorystyka możliwa jest do uzyskania na podstawie palety RAL. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji próbniki odcieni koloru.

Uwaga: w opisie poszczególnych urządzeń nie podano kolorów wg. palety RAL – podano powszechnie funkcjonujące nazwy kolorów typu: zielony, ciemny brąz e.t.c. Każdy kolor, jego odcień musi być przedstawiony Zamawiającemu w formie próbnika na etapie budowy.

Montaż urządzeń placu zabaw:

- na przedłużonych słupach robiniowych oraz urządzenie „bóbr” na kotwach stalowych ocynkowanych i lakierowanych (patrz opis urządzenia), zabetonowanych pod powierzchnią gruntu macierzystego, zgodnie z powyższymi normami właściwymi dla urządzeń placów zabaw (m.in. wierzch fundamentów nie może wystawać ponad dno koryta nawierzchni piaskowej).

Słupy/słupki kotwiące robiniowe/ kotwy stalowe muszą być fundamentowane C25/30:

- dno wykopów pod fundamenty musi być zagęszczone (dno wykopu dogęszczone - I_s min 0,98). W przypadku gdy nie da się osiągnąć odpowiedniego współczynnika zagęszczenia - zastosować wymianę gruntu do warstw nośnych.

- beton nie może wystawać ponad koryto nawierzchni piaskowej – 30-40 cm poniżej powierzchni piasku (w zależności od grubości warstwy amortyzującej upadek). W przypadku nawierzchni glebowej wokół urządzenia – wierzch fundamentu pod glebą ok. 20cm – lub wg. wymienionych wyżej norm.

- słup/kotwa musi być fundamentowany zgodnie ze sztuką budowlaną w odniesieniu do obciążeń (pomimo podanych w opisie wymiarów fundamentów - jeśli muszą być one większe - należy takie zastosować), zakotwiczony w betonie w sposób uniemożliwiający wysunięcie słupa z fundamentu ani też powstanie jakichkolwiek luzów – wg. instrukcji producenta.

- montaż każdego urządzenia ma zapewnić jego stabilność i bezpieczeństwo użytkowników.

- urządzenia większe – fundamentować poniżej strefy przemarzania dla danego regionu. Dodatkowo, zastosować podsypkę z betonu chudego – 10cm, powiększoną w rzucie poziomym o 10cm w każdą stronę.

- wszelkie roboty betoniarskie - wykonywane w ramach całej inwestycji - muszą być prowadzone w warunkach atmosferycznych zapewniających poprawne ich wykonanie z punktu widzenia trwałości oraz z punktu widzenia bezpieczeństwa przyszłych użytkowników obiektu.

- wykopy pod fundamenty w pobliżu drzew wykonywać ręcznie – zachować ostrożność wobec systemu korzeniowego drzew. Nie uszkodzić korzeni.

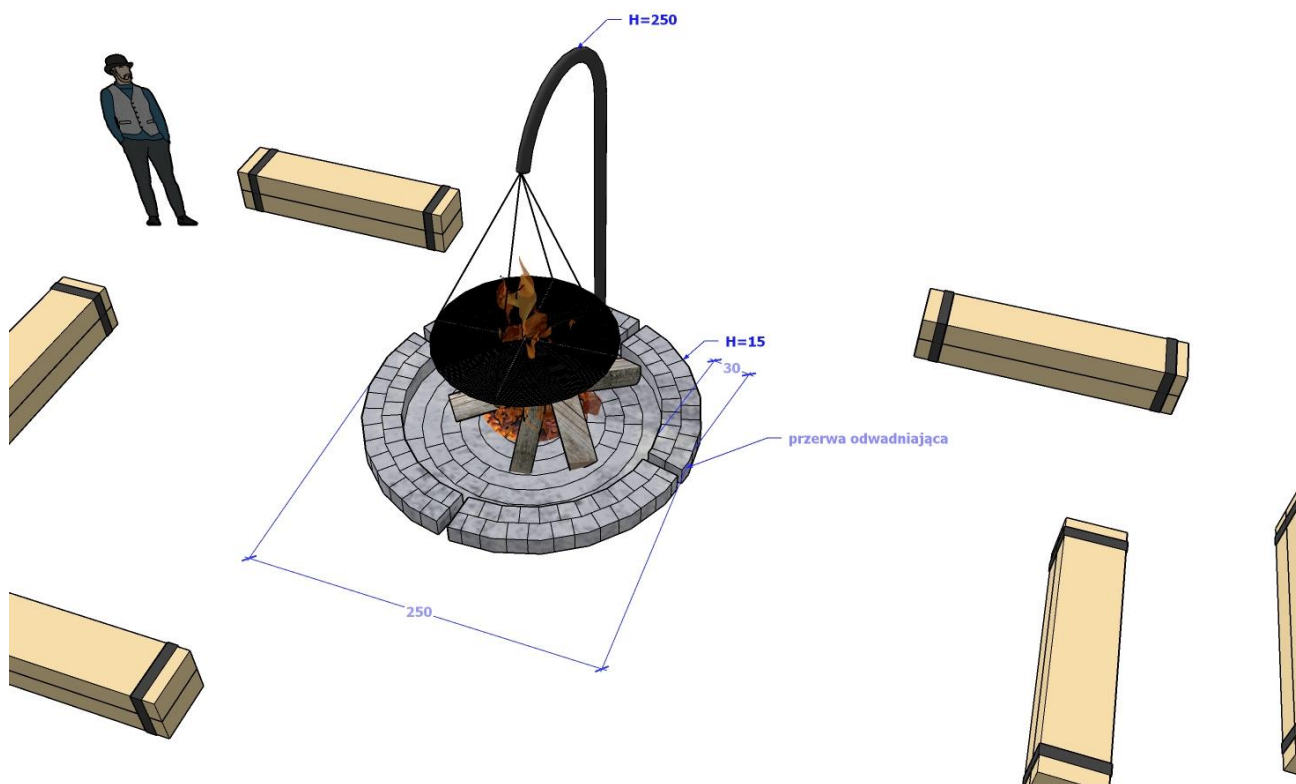
UWAGA – DOTYCZY PLACU ZABAW: wszystkie nawierzchnie oraz urządzenia zabawowe (konstrukcja, materiały, montaż, osadzenie w gruncie oraz rozłokowanie) muszą być zgodne z normami: PN-EN 1177 lub równoważną oraz PN – EN 1176 lub równoważną.

Na placu zabaw nie może wystąpić wysokość upadkowa urządzeń wyższa niż 3m.

XX

ELEMENTY PROJEKTOWANE – mała architektura:

PALENISKO WRAZ Z RUSZTEM GRILLOWYM (NR 1)



Wymiary główne:

Średnica 250cm, wysokość części kamiennej: 15cm, wysokość konstrukcji stalowej 250cm.

Części składowe/funkcjonalności:

Palenisko: średnica 250cm, szerokość burty ok. 30cm, kostki granitowe 15x15cm, na odpornej na ogień zaprawie do kamienia w warunkach zewnętrznych.

Burta na fundamencie z kostki granitowej 15x15cm – 45cm w gruncie.

W burcie wykonać boczne odwodnienia – 4 szt – przerwy w kostce na szer. ok. 7cm (pół kostki) – patrz wizualizacje powyżej.

Posadzka granitowa ułożona centrycznie (na planie koła), na zaprawie cementowej pomiędzy i pod kostką, na podsypce piaskowej (zaprawa 5cm pod kostką, piasek 10cm).

Kostkę układać na przemian (z przesunięciem o pół kostki: burta i posadzka).

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo RAL 7016

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

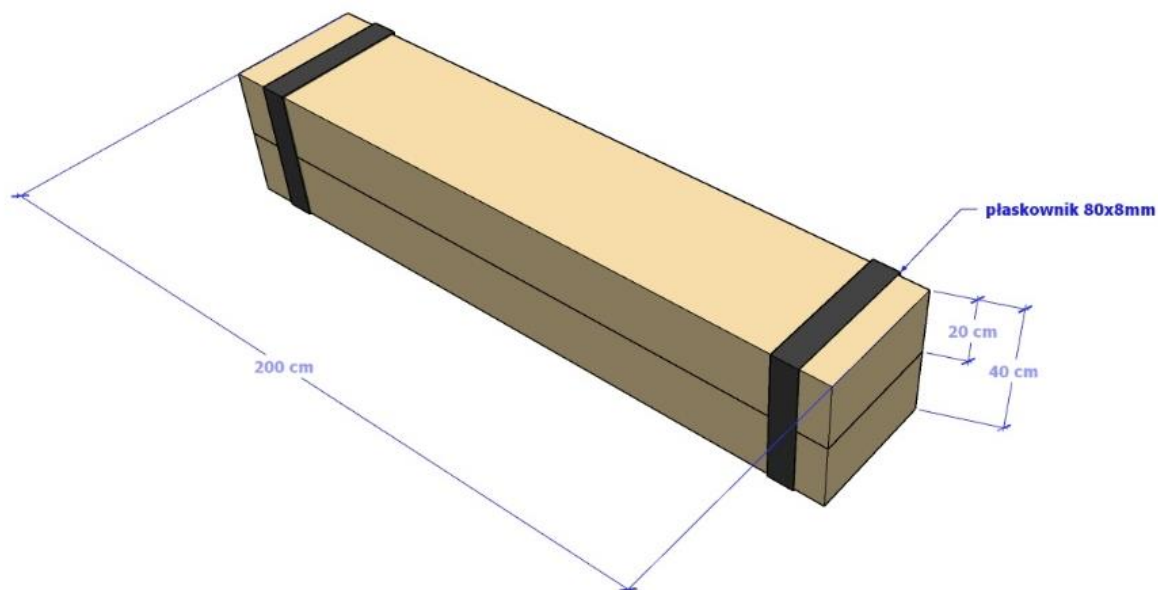
Patrz opis powyżej.

Kolorystyka:

Szary granit (kolor naturalny). Zaprawa szara.

Grill stalowy z rurą: RAL 7016

SIEDZISKA PRZY PALENISKU (NR 2)



Wymiary główne:

Długość: 200cm, szerokość 40cm, Wysokość ok. 40cm – układ jak na PZT.
Ława dębowa, szlifowana.

Części składowe/funkcjonalności:

Elementy dębowe – prostopadłościenne, szlifowane o wymiarach 20x40x200cm, ułożone jedno na drugim, skręcone śrubami/prętami gwintowanymi z nakrętkami. Skręcenie na wylot całej ławy, min. M16 z podkładkami – 6 szt/ławę. Śruby wtopione i zaślepione dębowym wklejanym kołpaczką.

Na końcach opaski z płaskownika 80x80mm. Płaskowniki przykręcone do drewna i wpuszczone w drewno na całym obwodzie na głęb. 8mm. Odsunięcie płaskownika od szczytów ławy na 8 cm.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo RAL 7016
Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

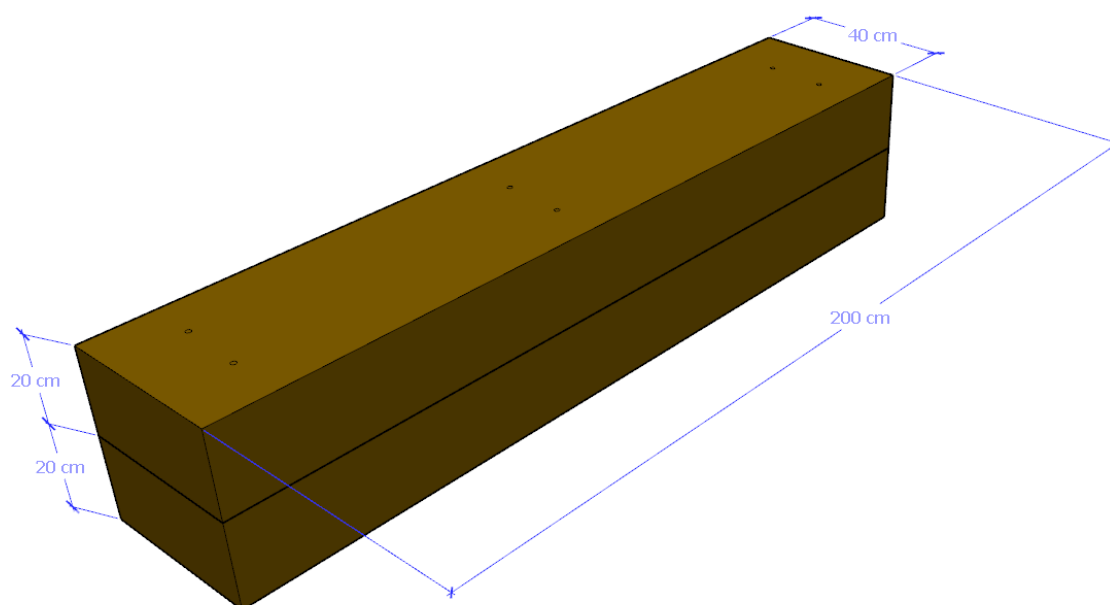
Montaż:

Ławy wolnostojące na wyrównanym i zagęszczonym podłożu przepuszczalnym (mieszanka optymalna).

Kolorystyka:

Drewno – bezbarwne
Płaskownik RAL 7016 (ciemny szary).

SIEDZISKA W TERENIE (NR 2a)



Wymiary główne:

Długość: 200cm, szerokość 40cm, Wysokość ok. 40cm – układ jak na PZT.
Ława dębowa, szlifowana.

Części składowe/funkcjonalności:

Elementy dębowe – prostopadłościenne, szlifowane o wymiarach 20x40x200cm, ułożone jedno na drugim, skręcone śrubami/prętami gwintowanymi z nakrętkami. Skręcenie na wylot całej ławy, min. M16 z podkładkami – 6 szt/ławę. Śruby wtopione i zaślepiene dębowym wklejanym kołpaczką.

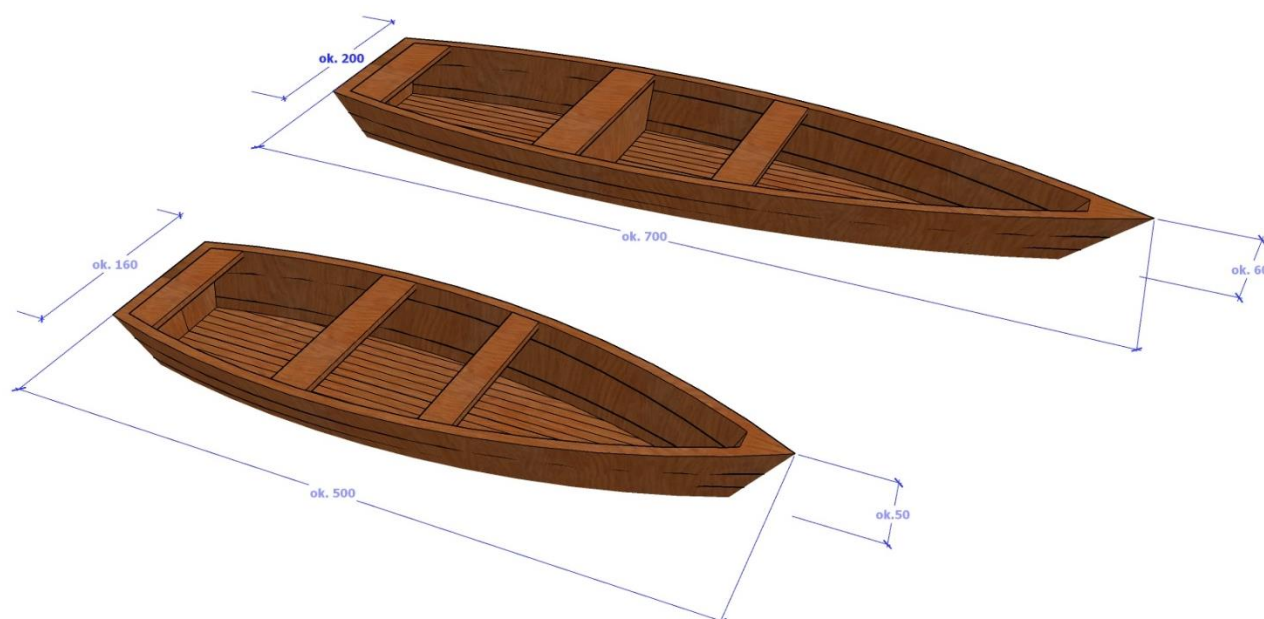
Montaż:

Ławy wolnostojące na wyrównanym i zagęszczonym podłożu przepuszczalnym (mieszanka optymalna).

Kolorystyka:

Drewno – ciemny brąz

ŁODZIE – PYCHÓWKI – DUŻA (NR 3) I MAŁA (NR 3a)



Wymiary główne:

2 rozmiary: 500x160 i 700x200mcm (+- 10cm).

H= 50 i 60cm

Układ łodzi – patrz plan PZT.

Łodzie dębowe, szlifowane – 3 szt:

Części składowe/funkcjonalności:

1 łódź duża: 700x200x60cm – z zabudowanym jednym siedziskiem (patrz wizualizacja)

2 łodzie małe: 500x160x50cm.

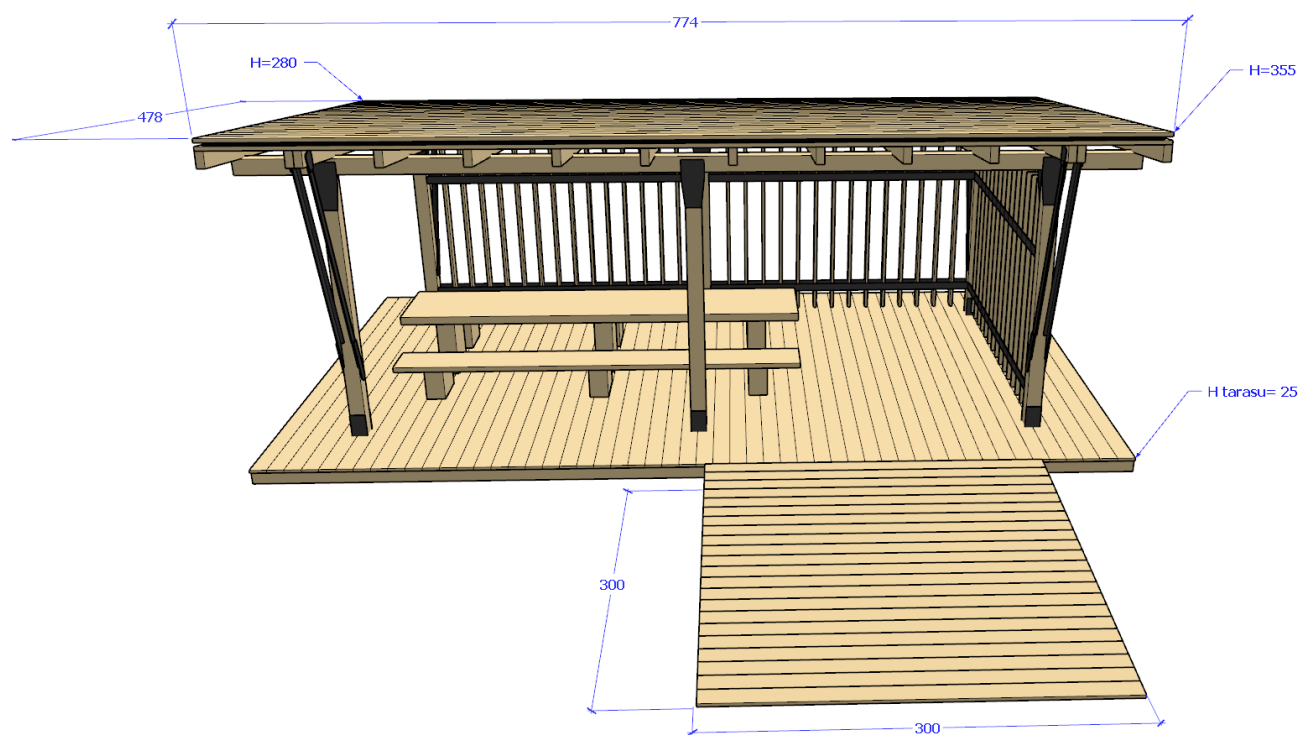
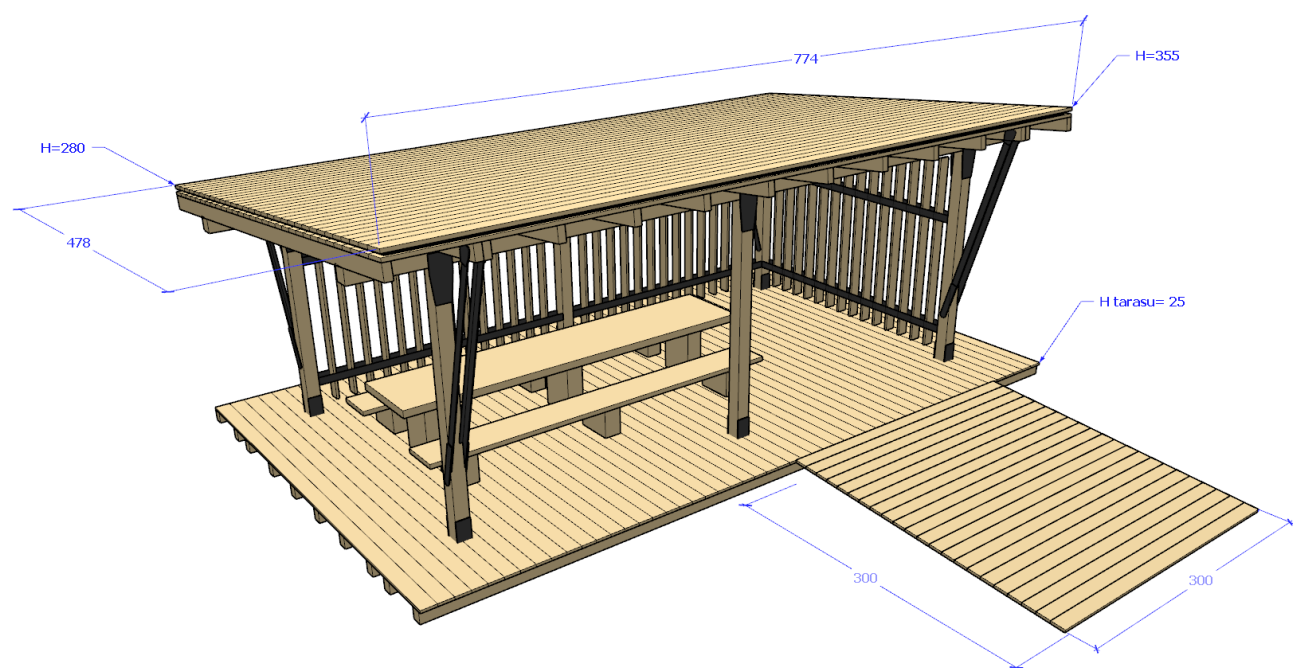
Montaż:

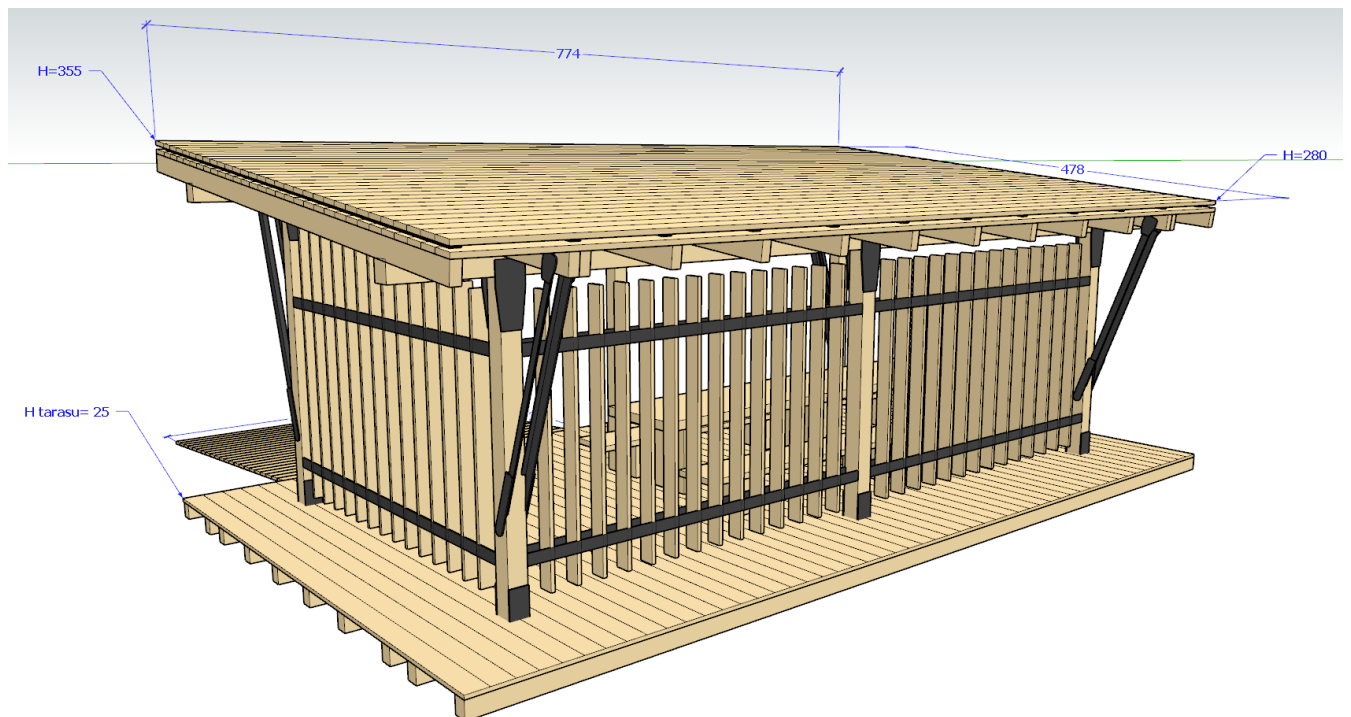
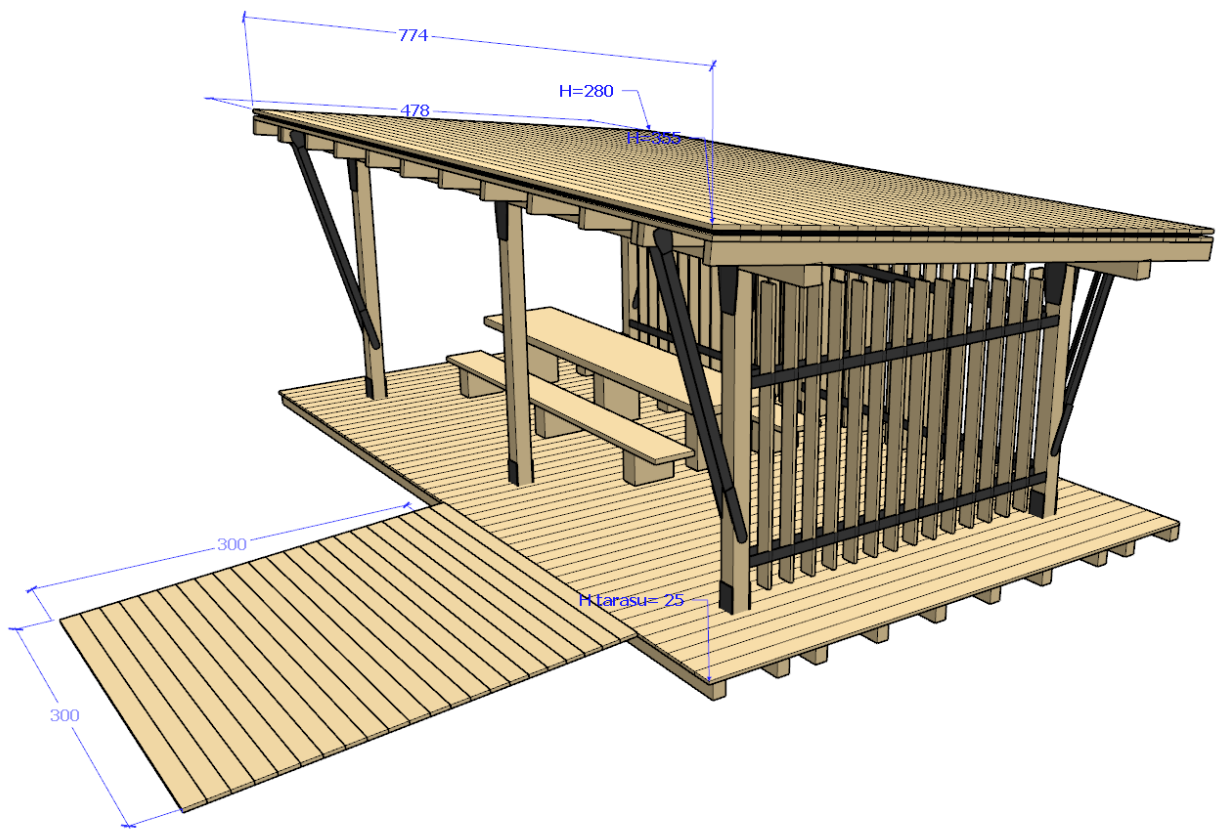
od spodu pnie robiniowe o śr. 20cm z dokręconymi klockami robiniowymi o gabarytach ok. 5x5x5cm (po 4 szt. na słupek) zwiększającymi chropowatość słupka by nie wysunął się z fundamentu. Głębokość słupka 60cm – są to kotwy drewniane , fundamentowane bezp. w betonie – po 6 szt na łódź.

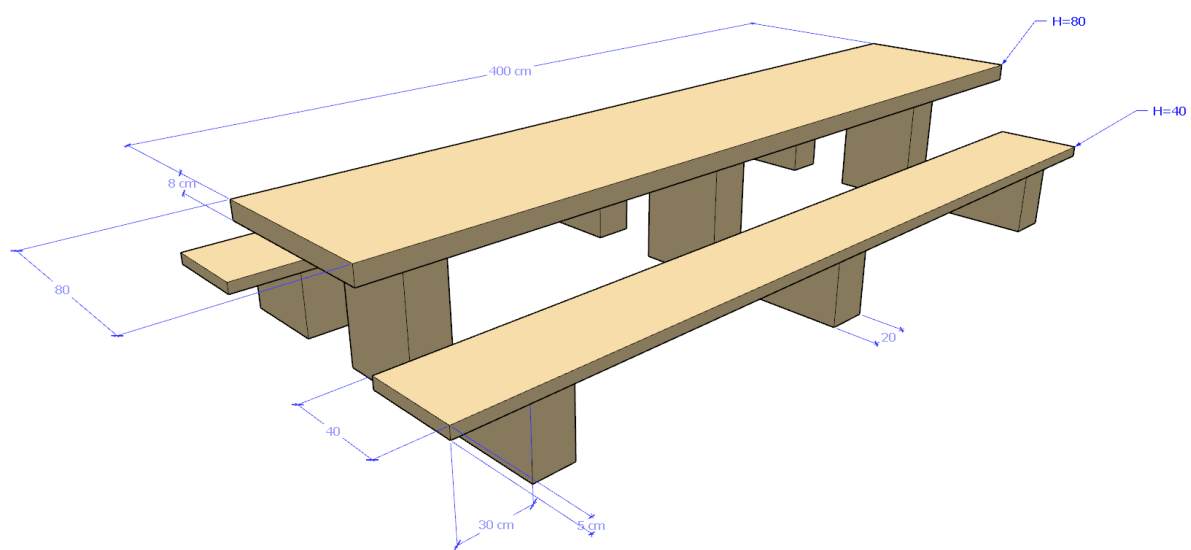
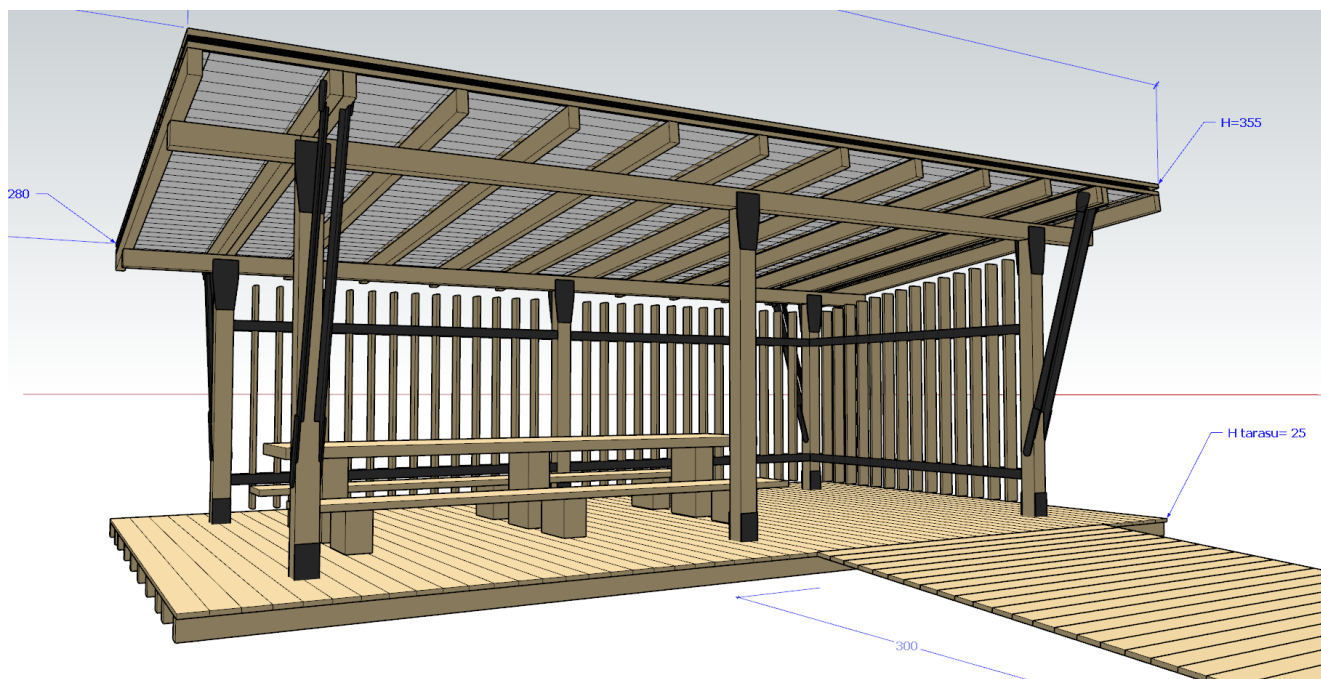
Kolorystyka:

Drewno – ciemny brąz.

WIATA NR 1 (NR 4 na planie)

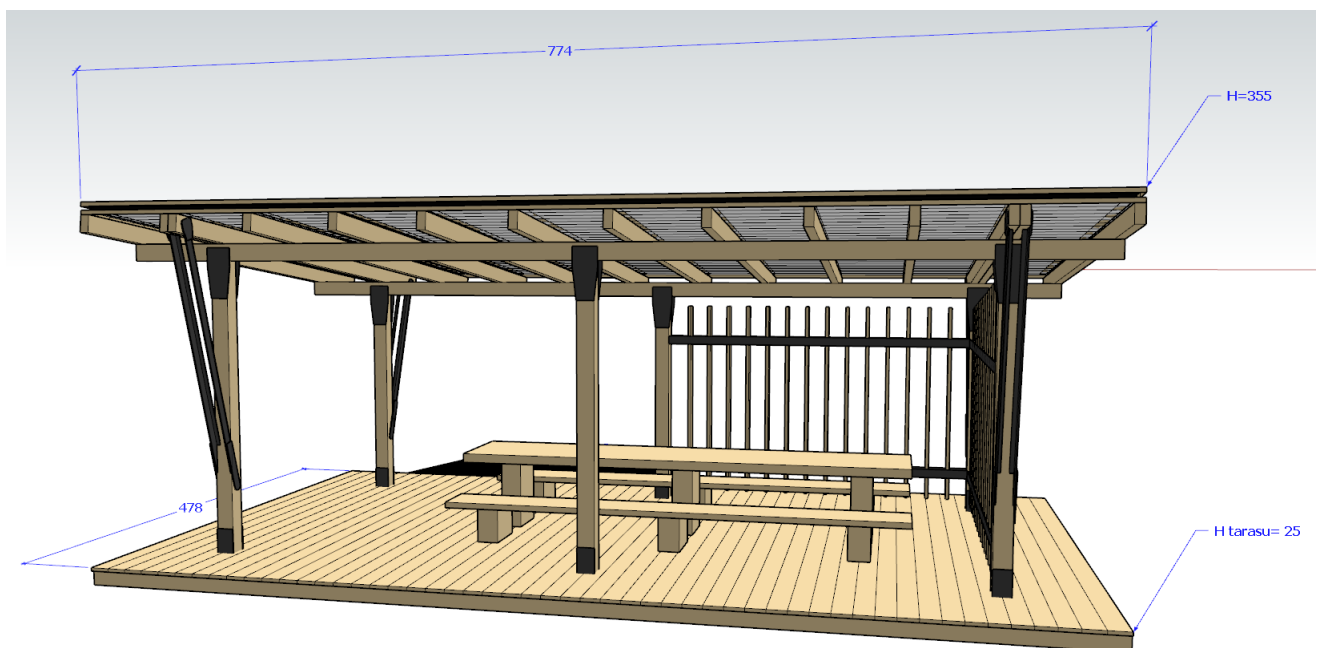
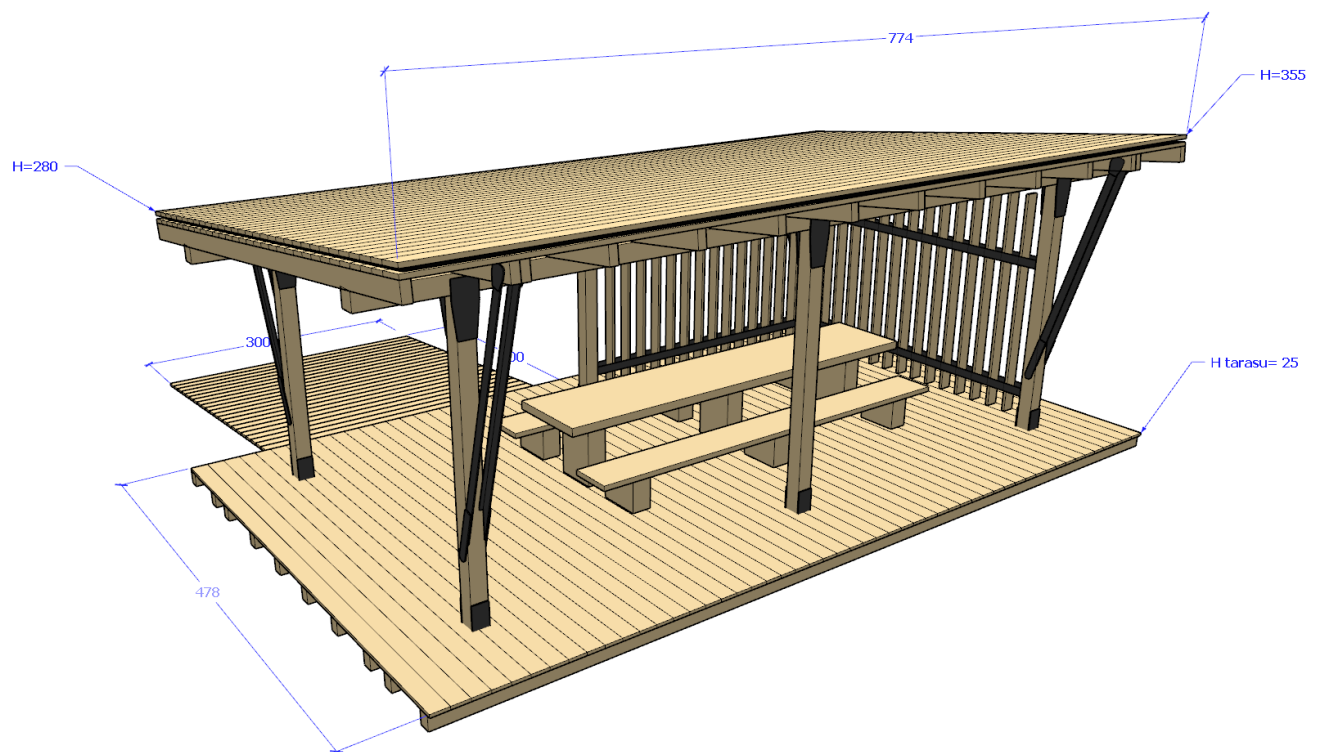


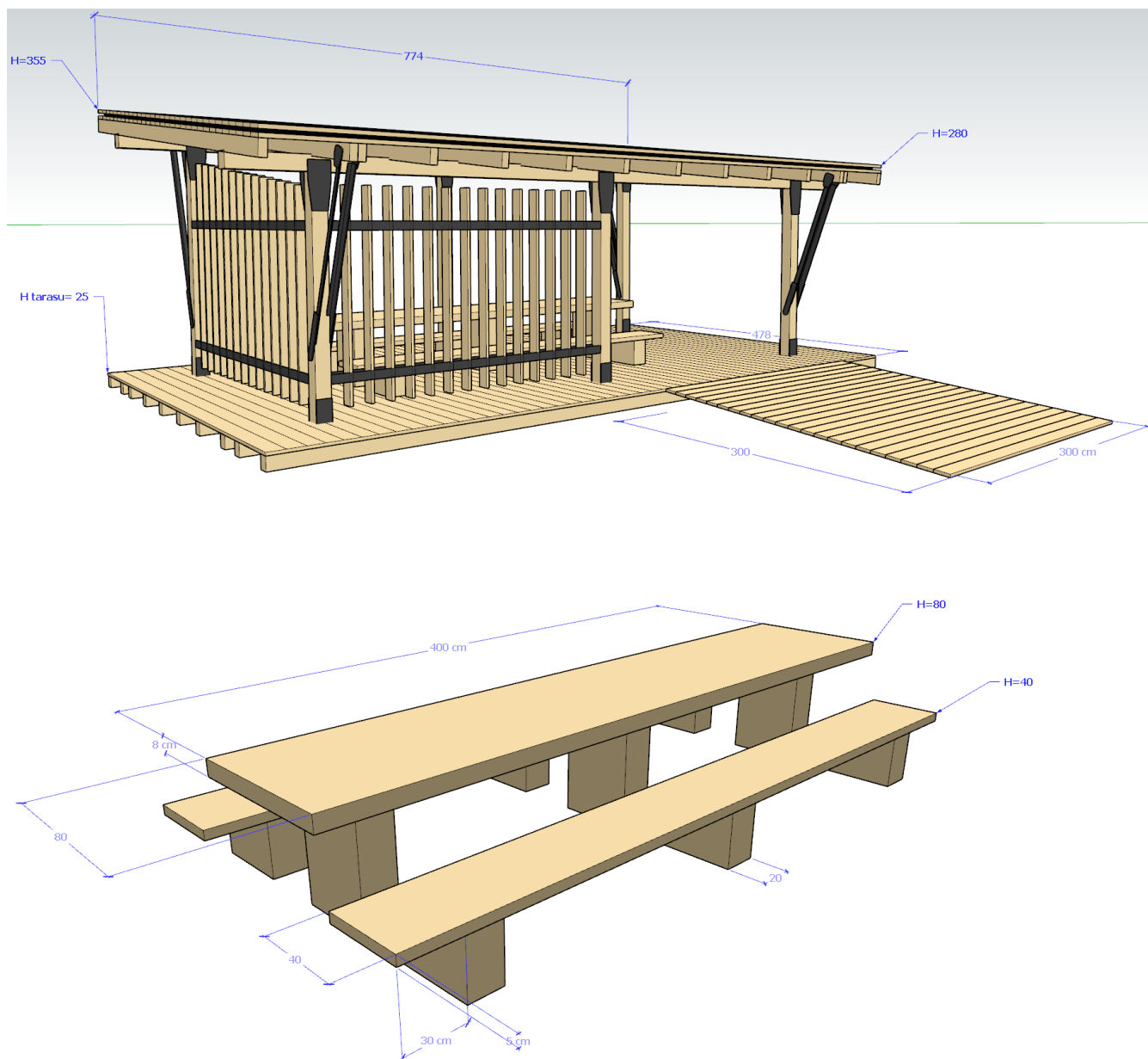




Ławy i stół pod wiatą nr 1 i nr 2 – taki sam zestaw pod dwiema wiatami

WIATA NR 2 (NR 5 na planie)





Ławy i stół pod wiatą nr 1 i nr 2 – taki sam zestaw pod dwiema wiatami

WIATA NR 1 I NR 2 – WSPÓLNY OPIS:

Wymiary główne:

Rzut: 774 x 478 cm, H dachu od gruntu (od poziomu 0,00): 355 i 280 cm

Wiąta – drewno dębowe, szlifowane

Taras – deskowanie robiniowe ryflowane, konstrukcja robiniowa lub dębową.

Części składowe/funkcjonalności:

Rzut dachu: 774 x 478 cm, H dachu od gruntu (od poziomu 0,00): 355 i 280 cm

Siatka osi słupów (z rzucie poziomym): 314 x 328 cm

Rzut tarasu: 774 x 478 cm + pochylnia 300x300 cm, H tarasu od gruntu (od poziomu 0,00): 25cm

Ławy i stoły:

- stół: 400x80cm, H 80cm

- ława – 2 szt w zestawie: 400x40cm, H 40cm

Opis rozwiązań:

- słupy 14x14cm na kotwach stalowych H – wg. rysunku., fundamentowane w C25/30 – wg. rysunków konstruktorskich
- belki 14x20cm – łączone ze słupami łącznikami z blachy – wg. rysunków konstruktorskich
- krokwie 5x20cm

Stężenia – z profili i płaskowników stalowych - wg. rysunków konstruktorskich

- ażurowe, wertykalne wypełnienia ścianek: deski 14x3,2 cm, montowane pomiędzy profilami stalowymi 10x3cm – 2 profile na górze i 2 profile na dole. Profile wtopione i zlicowane z deskami, montowane pomiędzy słupami wiaty – wg. rysunków konstruktorskich.

- dach z deskowania pełnego – 2 warstwowy (pomiędzy 2 połaciami: górną i dolną - kontrłaty 2,5x5cm – czarne – od frontu i szczytów – cofnięte od krawędzi dachu w głąb o 5cm – jak na wizualizacji). Dolne (na końcu spadku) deski obydwu połaci robiniowe - z kapinosami. Na całej powierzchni dolnego deskowania zamontować papę (brzegi starannie podkleić do desek).

Za tarasem (pod niższą krawędzią dachu) – opaska z otoczków 30-60mm – warstwa 10cm o szer. 40cm, na żwirku drobnym 2-8mm w warstwie 5cm. Pod żwirkiem drobnym geowłóknina 200g.

Spodnia, widoczna od dołu część dolnej połaci – biała.

- ławy i stoły – blaty o gr. 5 i 8 cm, podparte elementami o gr. 14-15cm na całej szerokości ław i stołu.

Podparcia stołów (i ław) cofnięte od szczytów na 30cm – tak by mógł podjechać wózek.

Ławy i stoły przykręcone do tarasu – ustawione tak by wspierały się na legarach pod deską tarasową.

Taras z deski tarasowej robiniowej o gr. 28mm, na podkonstrukcji z robinii lub dębu (legary 10x12cm, dźwigary 12x12, słupki 12x12cm).

Deski przykręcone do każdego legara – po 2 wkręty ocynkowane samowierzące torx na 1 pkt. mocowania.

Pochylnia na wys. 25cm (konstrukcja i materiały jak taras).

Wszystkie elementy stalowe występujące w konstrukcji wiaty – ocynkowane ogniowo i lakierowane proszkowo RAL 7016.

Wszystkie elementy stalowe występujące w konstrukcji tarasu – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Wiąta: na kotwach stalowych, fundamentowanych w C25/30, zbrojonych – patrz rysunki konstruktorskie.

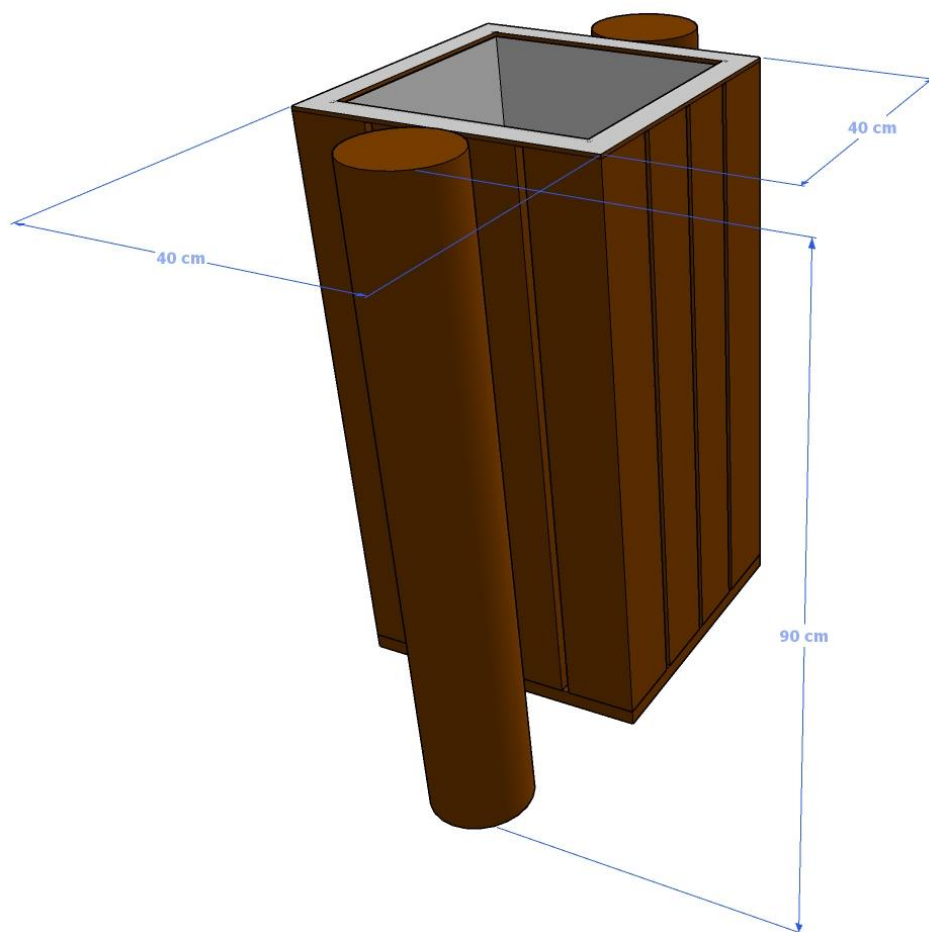
Taras: na słupkach robiniowych, fundamentowanych bezp. w betonie – patrz rysunki techniczne.

Kolorystyka:

Drewno – bezbarwne, czarne, białe

Stal: RAL 7016 (ciemny szary).

KOSZ NA ODPADKI (NR 6)



Wymiary główne:

Wysokość 90 cm, 70x40cm
Drewno dębowe lub
robiniove, szlifowane.

Części

składowe/funkcjonalności:

2 słupki o przekroju
okrągłym, śr. ok. 15cm,
wysokość części nadziemnej
90cm.

Pojemnik o wym.
40x40x75cm,
z
wyjmowalnym wkładem z
blachy ocynkowanej
ogniowo o gr. 2mm, z
kołnierzem stalowym 5cm.
Obudowa zewnętrzna z
desek o szer. 10cm, gr.
2cm,
spiętych
wewnętrznymi deskami o
gr. 3cm

Wszystkie elementy stalowe
– ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy
drewniane muszą być
zabezpieczone środkami do
impregnacji drewna w
warunkach zewnętrznych –

2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

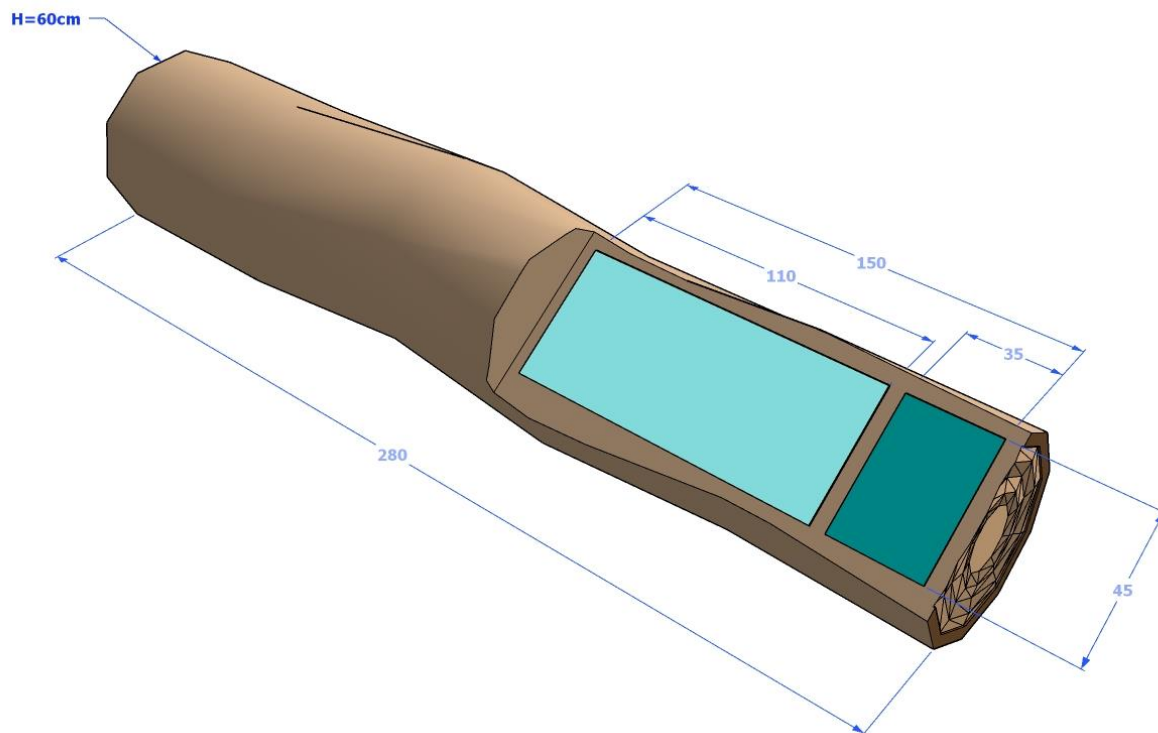
Wkopywanie słupków w grunt na głębokość 80cm.

Kolorystyka:

Całość drewniana - ciemny brąz

Wkład stalowy – ocynk.

TABLICA INFORMACYJNA NA PNIU (NR 7)



Wymiary główne:

Długość: 280, średnica 50-60cm

Części składowe/funkcjonalności:

Leżący pień dębowy, oszlifowany, wycięty wg. wizualizacji na dł. ok. 160 cm.

Tablice dibondowe aluminiowe 5mm, o wym. 110x45 i 35x45cm, z przyklejonym nadrukiem solwentowym odpornym na warunki zewnętrzne, treść graficzna wg. materiałów przekazanych przez Zamawiającego (np. treść dot. koryta rzeki, obok osobna tabliczka z regulaminem).

Tablice dibondowe przykręcane do pnia na wkręty nierdzewne: większa tablica w 6-ciu punktach, mniejsza tablica w 4-rech punktach.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

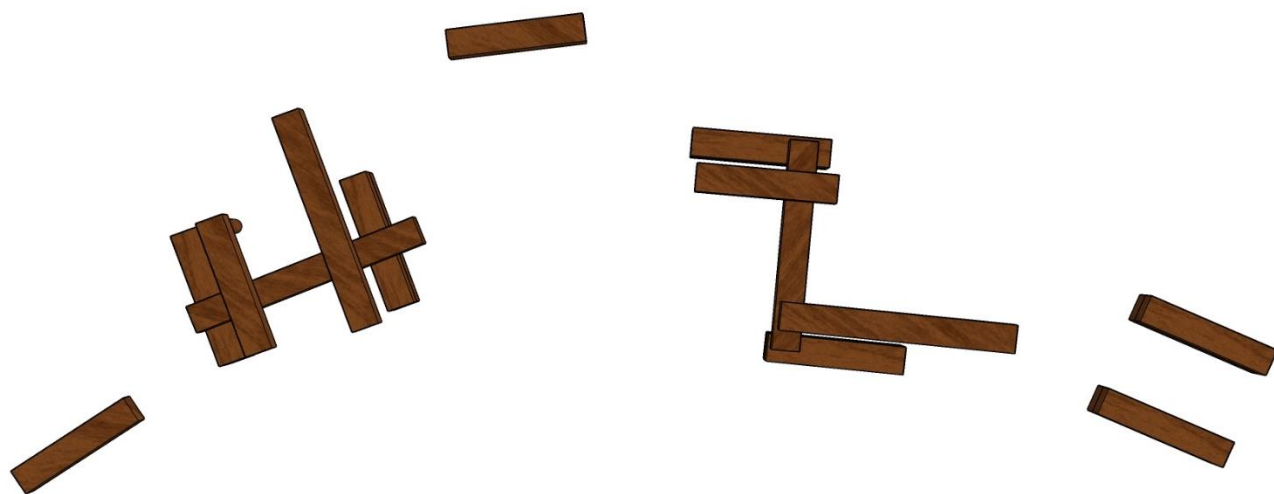
Montaż:

Pień zagłębiony na 10cm w gruncie, osadzony na podziemnych kołkach robiniowych, stabilizujących (4 paliki ustawione parami, o wys. 60cm, średnica 15cm). Pień przykręcony do palików, które pełnią funkcję kotew. Paliki w obsypce z suchego betonu – po 10 cm dookoła.

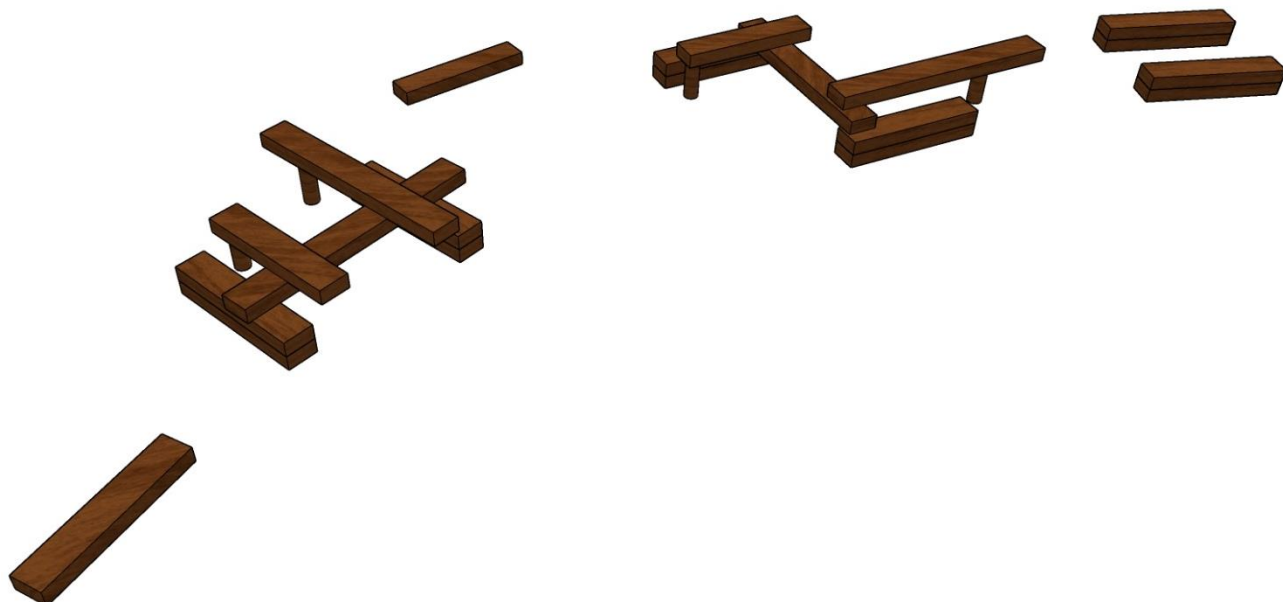
Kolorystyka:

Drewno – bezbarwne

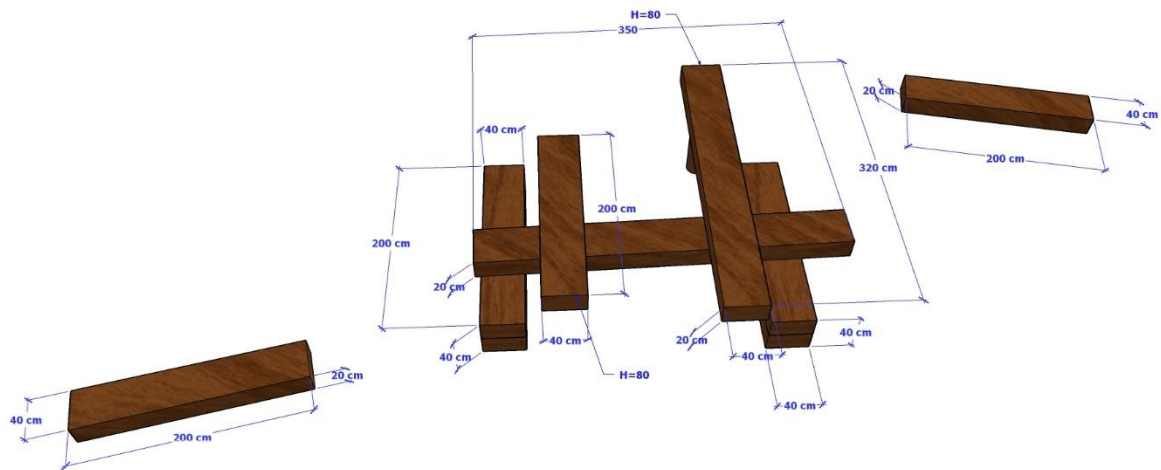
ŁAWO-STOŁY (NR 8)



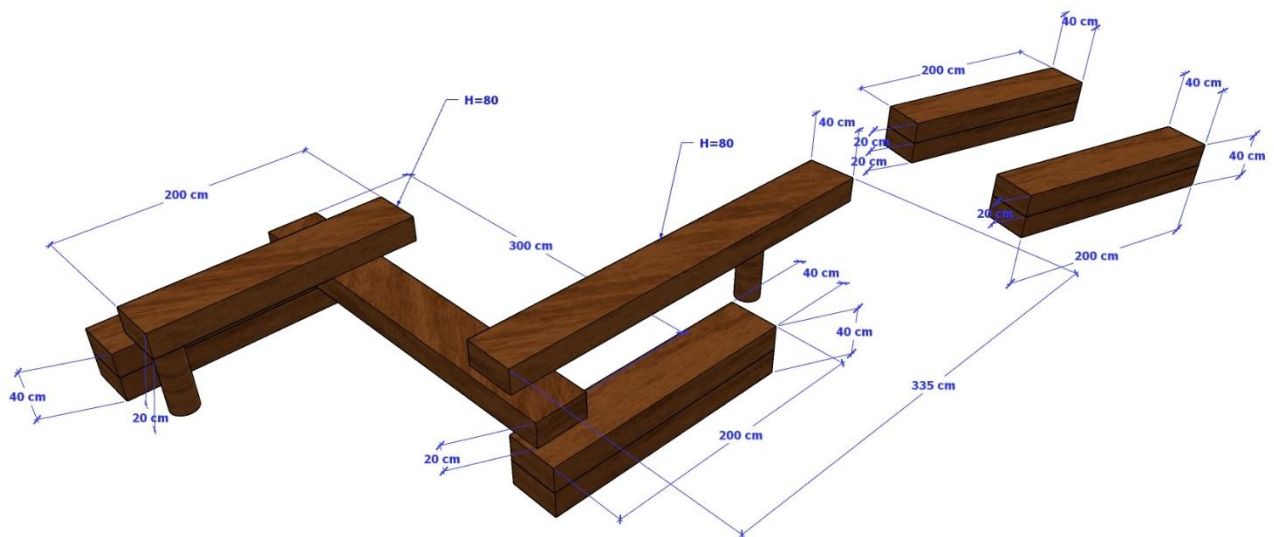
Projektowana konfiguracja elementów.



Projektowana konfiguracja elementów.



Projektowana konfiguracja elementów – cz. 1.



Projektowana konfiguracja elementów – cz. 2.

Wymiary główne:

Układ elementów jak na planie PZT. Maksymalna wysokość = 80cm.

Części składowe/funkcjonalności:

Meble zewnętrzne w stylistyce leśnej złożone z dębowych, szlifowanych elementów:

- 320x20x40cm – 1 szt.
- 350x20x40cm – 1 szt.
- 335x20x40cm – 1 szt.
- 300x20x40cm – 1 szt.
- 20x20x40cm – 16 szt.
- słupki pod blaty o średnicy 20cm i wysokości części nadziemnej 60cm (90cm część podziemna) – 4 szt.

Elementy skrócone ze sobą śrubami/prętami gwintowanymi z nakrętkami. Skręcenie na wylot dwóch łączonych elementów, min. M16 z podkładkami – 2 szt./1 pkt. łączenia.

Skręcanie ze sobą blatów – 1 pkt. łączenia

Skręcanie elementów tworzących ławę do siedzenia – 3 pkt-y łączenia.

Śruby wtopione i zaślepione dębowym klejonym kołpaczkiem.

Pozostałe elementy łączone ze sobą na śruby M12, zagłębione i zaślepione: blaty z elementami pomiędzy siedziskiem a blatem.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

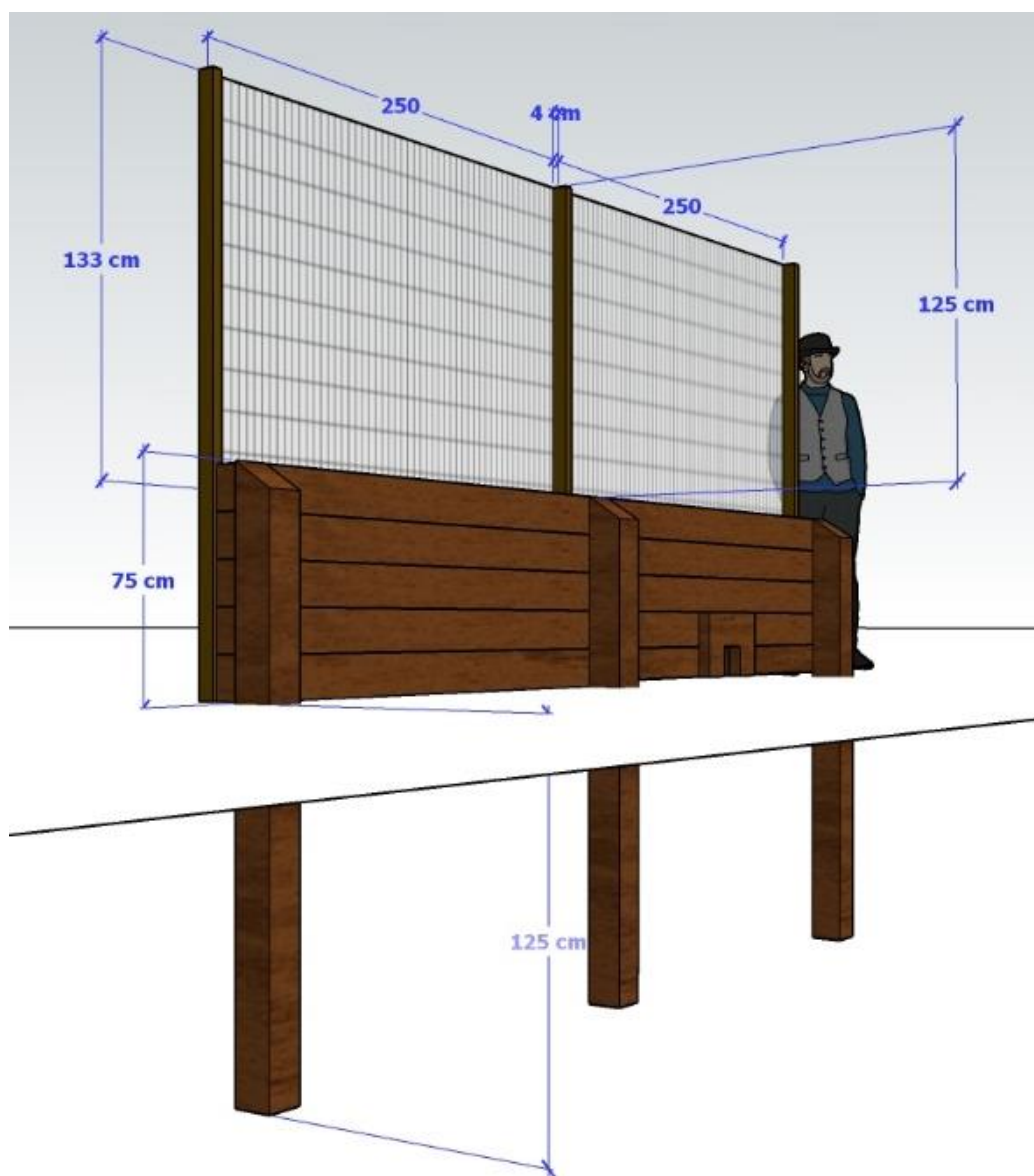
Pnie blatów fundamentowane bezp. w betonie C25/30 – głęb. 90cm

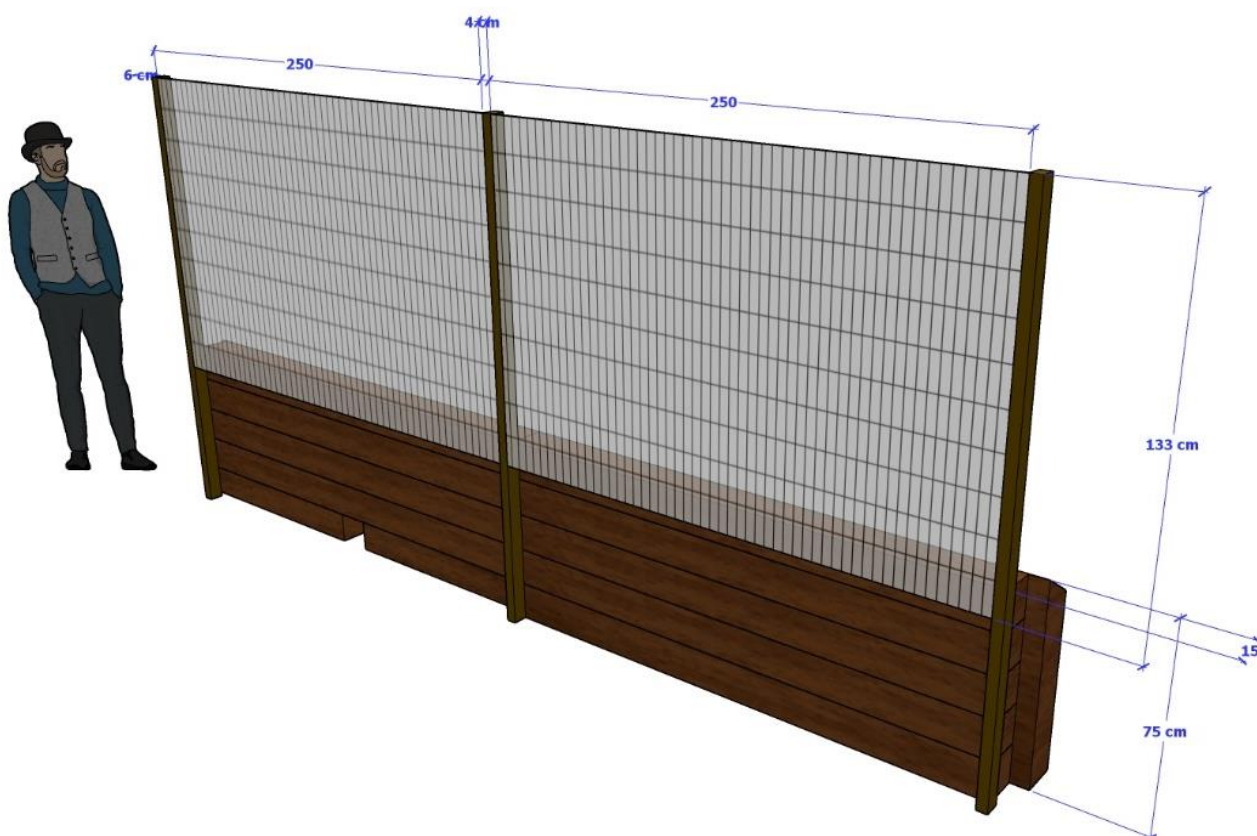
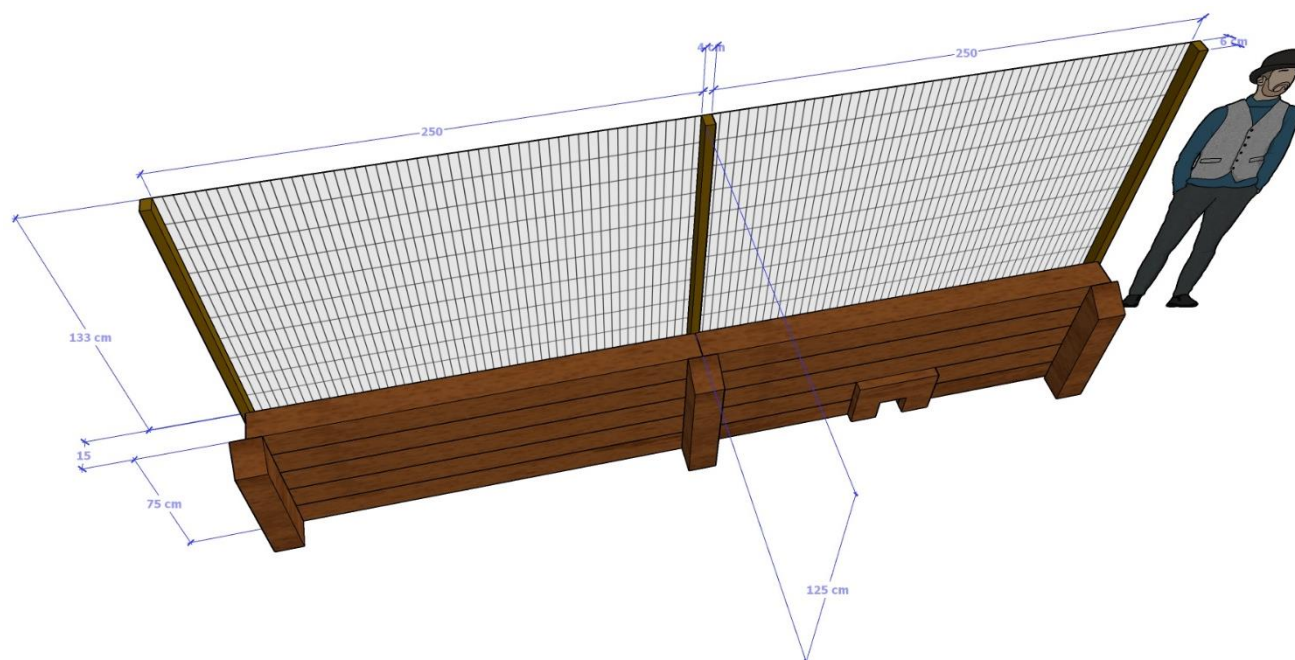
Ławy na krótkich 60cm słupkach o śr. 15-20cm (w betonie j.w.). Ławy przykręcić do w/w słupków będących kotwami.

Kolorystyka:

Drewno – ciemny brąz.

OGRODZENIE (NR 9)





Wymiary główne:

Długość: 152 mb

Wysokość: 200cm

Szerokość maksymalna: $15 \times 15 \times 6 = 36\text{cm}$

Ogrodzenie stalowo-dębowe.

Części składowe/funkcjonalności:

Słupki stalowe systemowe, zaślepione od góry: 60x40mm

Drut panelowy 3d 5mm, ocynkowany ogniowo i lakierowany proszkowo, panel: 250x133cm, oczko 5x20cm, łączenia do słupków systemowe.

Podmurówka dębowa z krawędziaków 15x15cm:

Ilość rzędów poziomych w części nadziemnej: 5

Ilość rzędów poziomych w części podziemnej: 1

Rzędy poziome skrócone ze sobą wkrętami ciesielskimi o dł. min. 300mm – na mijankę każde piętro krawędziaków kolejno przykręcane do piętra niższego w min. 3 punktach.

Dębowe słupki pionowe stabilizujące ściankę z krawędziaków dębowych – na wysokości każdego słupka stalowego przeszłowego. Głębokość słupka (część podziemna): 125 cm.

W ścianie dębowej („podmurówce”) wykonać okienka co ok. 10m, obramowane deskami o gr. 5cm.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo., słupki i panele dodatkowo lakierowane proszkowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Słupki stalowe fundamentowane 30x30x80cm, C25/30.

Słupki dębowe w obsypce z suchego betonu.

Uwaga, nie przecinać korzeni drzew. W przypadku kolizji – wykonać tunele/przerwy w poziomej podziemnej kantówce.

Kolorystyka:

Drewno – ciemny brąz.

Panele i słupki – ciemny brąz.



FURTKA (NR 10) – w ogrodzeniu istniejącym

Wymiary główne:

Wysokość: jak ogrodzenie istniejące.

Szerokość w świetle – między słupkami: 100cm

Części składowe/funkcjonalności:

Drut panelowy 4mm 2d.

Furtka w ramie stalowej 40x40mm, na zawiasach systemowych, z zamkiem (klamka + wkładka zamkowa umożliwiające zamknięcie furtki na klucz).

Słupki furtki o przekr. 80x80x2mm.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo, lakierowane proszkowo.

Montaż:

Fundamentowanie 35x35x90cm, C25/30.

Zdemontować i dociąć istniejące przesłó w miejscu projektowanej furtki, zamontować słupki i furtkę.

Kolorystyka:

Standardowa dla drutu panelowego zieleń (dostosowanie do ogrodzenia istniejącego).

KAMIENIE – LUŻNY NARZUT (NR 11)

Wymiary główne:

Układ i lokalizacja wg. rysunku PZT

Kamień polny.

Części składowe/funkcjonalności:

- kamienie o średnicy 20-30cm: 200 szt.

- kamienie o średnicy 40-50cm: 60 szt.

Montaż:

Luźny narzut.

Patrz rysunki techniczne przekrojowe dot. projektowanych nawierzchni i obrzeży.

Kolorystyka:

Kamienie w kolorystyce naturalnej.

LEŻĄCE BELKI – ĆWIERĆWAŁKI (NR 12)

ćwierćwałek robiniowy/dębowy r= min. 12,5cm

Elementy o dł. 150-200cm.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Ćwierćwałki osadzone (przykręcone) na zaokrąglonych palikach robiniowych/dębowych o średnicy 10cm H=40+15cm – 2 szt. palików na 1 ćwierćwałek o dł. 200-150cm.

Patrz rysunki techniczne przekrojowe dot. projektowanych nawierzchni i obrzeży.

Kolorystyka:

Drewno – ciemny brąz.

LEŻĄCE BELKI – CAŁE (NR 12a)

Belka robiniowa/dębowa r= min. 12,5cm (cała)

Elementy o dł. 150-200cm.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Belki osadzone (przykręcone) na zaokrąglonych palikach robiniowych/dębowych o średnicy 10cm H=60cm w obsypce z suchego betonu – 2 szt. palików na 1 belkę o dł. 200-150cm.

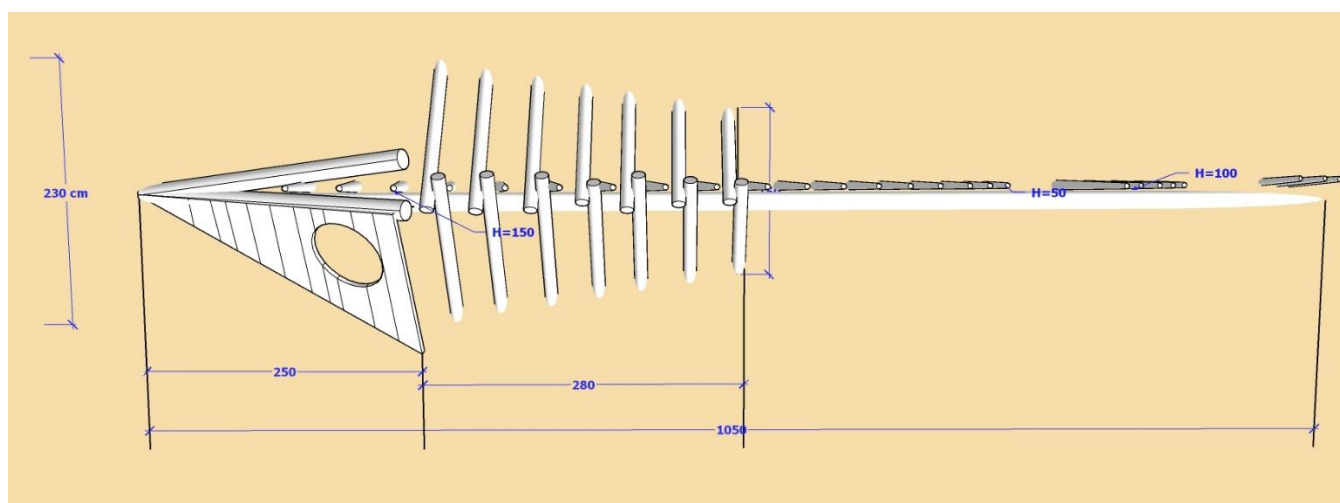
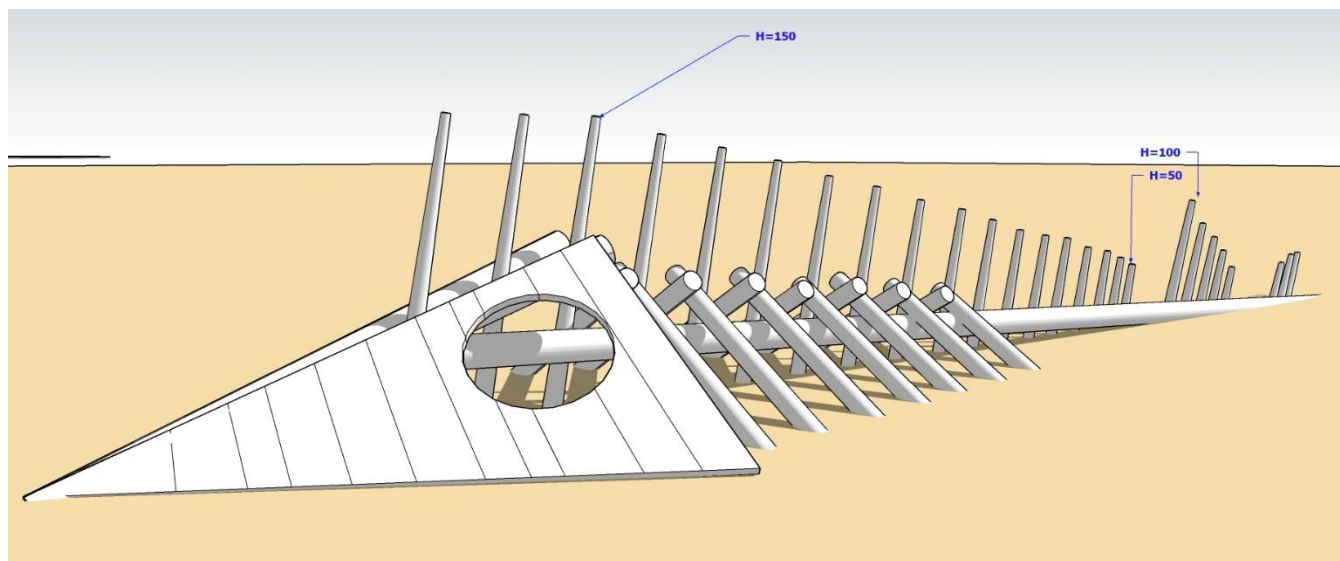
Do danych elementów należy zastosować suchy beton gdyż belki o pełnym przekroju (nie ćwierćwałki) są elementami zabawowymi przeznaczonymi do balansowania.

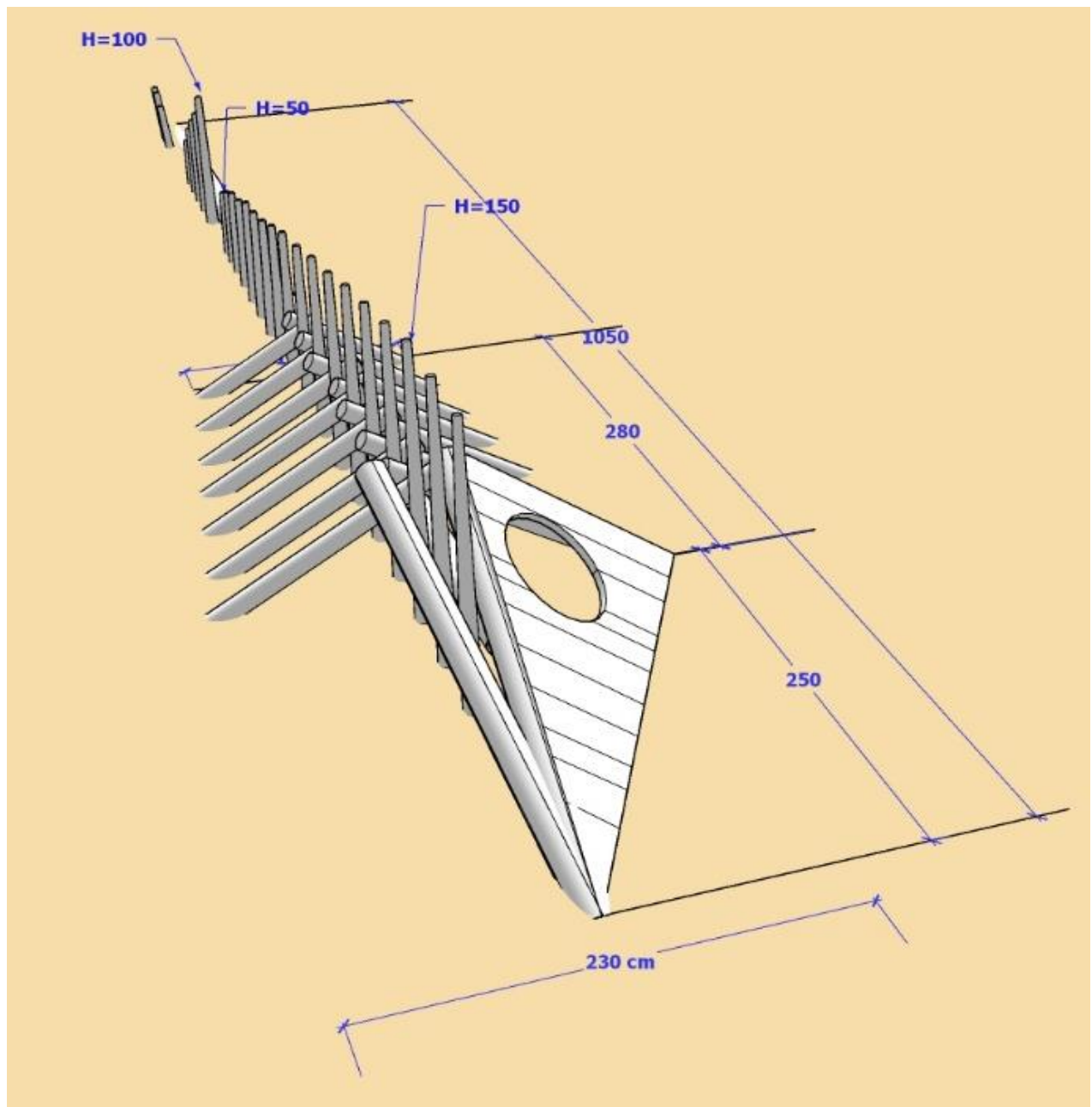
Patrz rysunki techniczne przekrojowe dot. projektowanych nawierzchni.

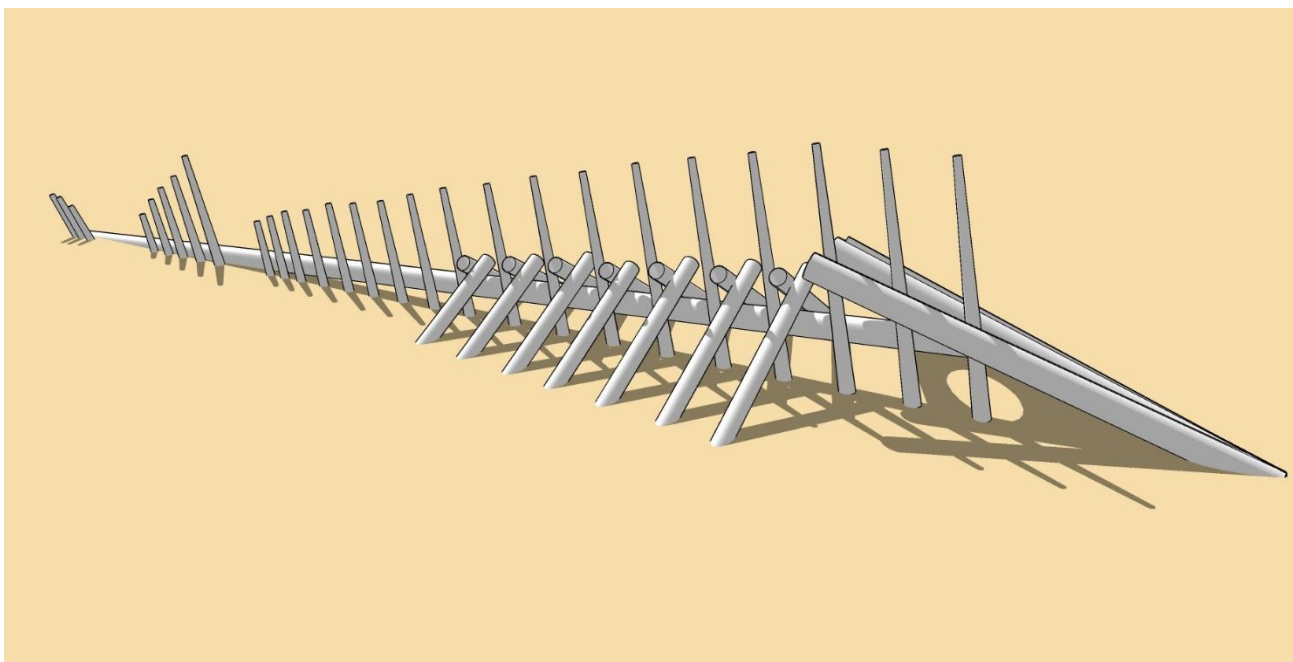
Kolorystyka:

Drewno – ciemny brąz.

SZKIELET JESIOTRA (nr 13)







Wymiary główne:

230x1050cm H maksymalna =150cm
Drewno robiniowe, szlifowane (dla całości).

Części składowe/funkcjonalności:

Czaszka – 1 częściowa z wyciętym oczodołem o średnicy ok. 40cm. Od spodniej strony otwór wzmocniony ramą.

Czaszka na ramie trójkątnej z belek robiniowych.

Deski robiniowe nieryflowane 30mm.

Ości skośne i pionowe oparte na podłużnej długiej belce robiniowej (łączonej) o średnicy 20cm (oszlifowanej i wyrównanej - może zwężać się ku końcowi).

Wszystkie elementy łączone śrubami, oszlifowane, wygładzone, wyrównane (strugane w celu uzyskania elementów jak najprostszych).

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

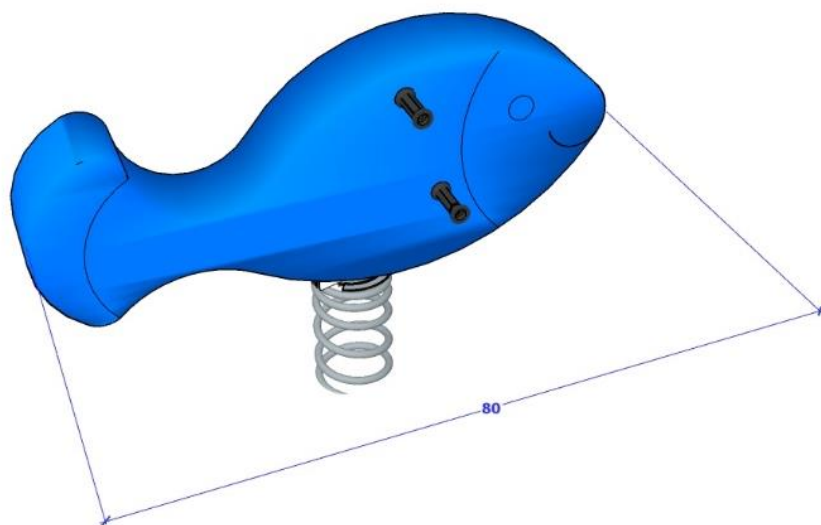
Każdy element pionowy i skośny fundamentowany bezp. w betonie C25/30 wg. instrukcji producenta.

Wierzch fundamentów 30cm poniżej piasku (wg. norm).

Kolorystyka:

Drewno – kolor biały (malowany białą lazurą do drewna transparentną).

BUJAKI – RYBKI (NR 14)



Wymiary główne:

80x80x20cm. Wysokość upadku do 60cm.
Drewno robiniove/dębowe, szlifowane.

Części składowe/funkcjonalności:

Rzeźba rybki wykonana z 1 kawałka drewna o wym: 80x40x20cm, z uchwytami na ręce i nogi – po obu stronach rzeźby.
Sprężyna stalowa ocynkowana.
Rzeźba oszlifowana, wygładzona.

Na bokach frezowane wzorki: oko, usta, skrzela (łuk), łuski (duże, przeskalowane łuski np. 3 – 5 łusek w rzędzie), na ogonie promieniste linie.
Wzór frezu do uprzedniej konsultacji szkicowej.

Uchwyty stalowe otoczone rowkowaną gumą zbrojoną lub naturalnym kauczukiem.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Forma i estetyka rzeźby podlega odbiorowi przez Zamawiającego. Zamawiający może nie odebrać rzeźby nie przedstawiającej zadowalających walorów estetycznych – wówczas rzeźbę należy wykonać jeszcze raz.

Montaż:

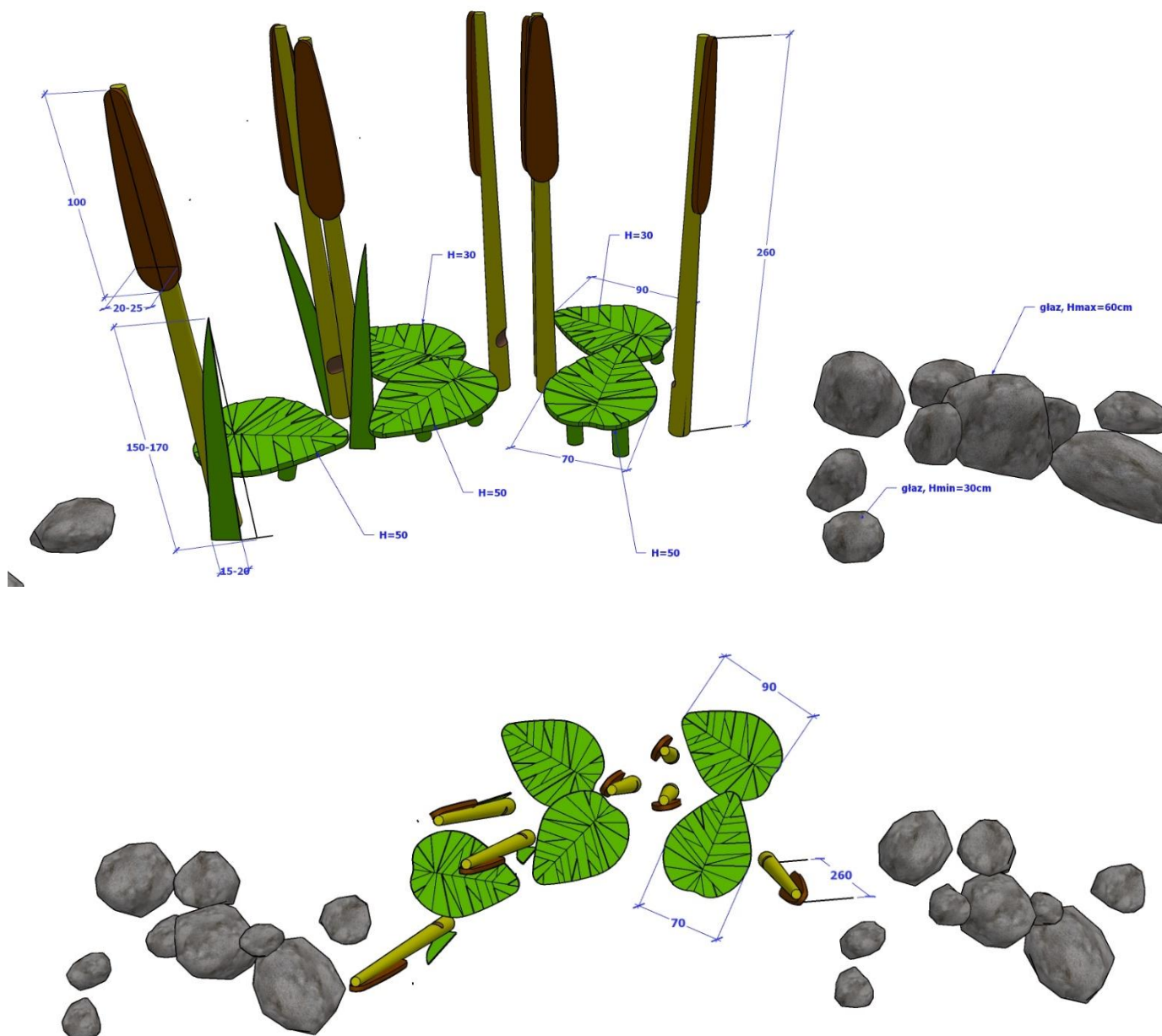
Fundament C25/30 wg. instrukcji producenta.

Wierzch fundamentów 30cm poniżej piasku (wg. norm).

Kolorystyka:

Drewno – odcienie niebieskiego (do konsultacji)
Uchwyty czarne.

LIŚCIE I PAŁKI (NR 15)



Wymiary główne:

Układ i ilość wg. rzutu (9 liści + 14 pałek)

Maksymalna wysokość 260cm.

Drewno robiniowe, szlifowane (dla całości).

Części składowe/funkcjonalności:

Liście: 90x70 – wysokość jak na wizualizacji (30-50cm), na 3 słupkach każdy liść – 9 szt.

Błaski liściowe muszą mieć wystające deski na gr. 3 – 5 cm. W deskach frezy – skośne linie „unerwienia” liścia.

Pałki: 260x20-25cm + liść o wys, 150x15-20cm o gr. 5cm (czubek zaokrąglony $r=3\text{cm}$) – 14 szt.

W słupie wycięcie na stopę.

Element górny pałki: wycięty z deski o gr. 5cm, frezowanej.

Głazy: patrz – powyżej + rysunki przekrojowe.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Każdy element pionowy fundamentowany bezp. w betonie C25/30 wg. instrukcji producenta.

Wierzch fundamentów 30cm poniżej piasku (wg. norm).

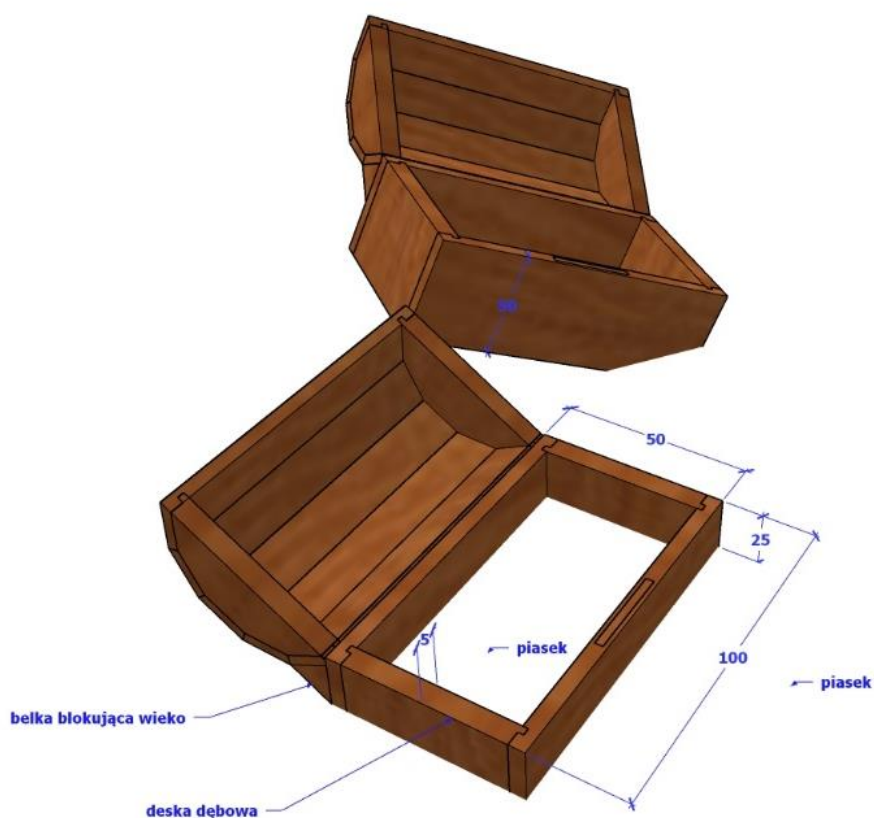
Kolorystyka:

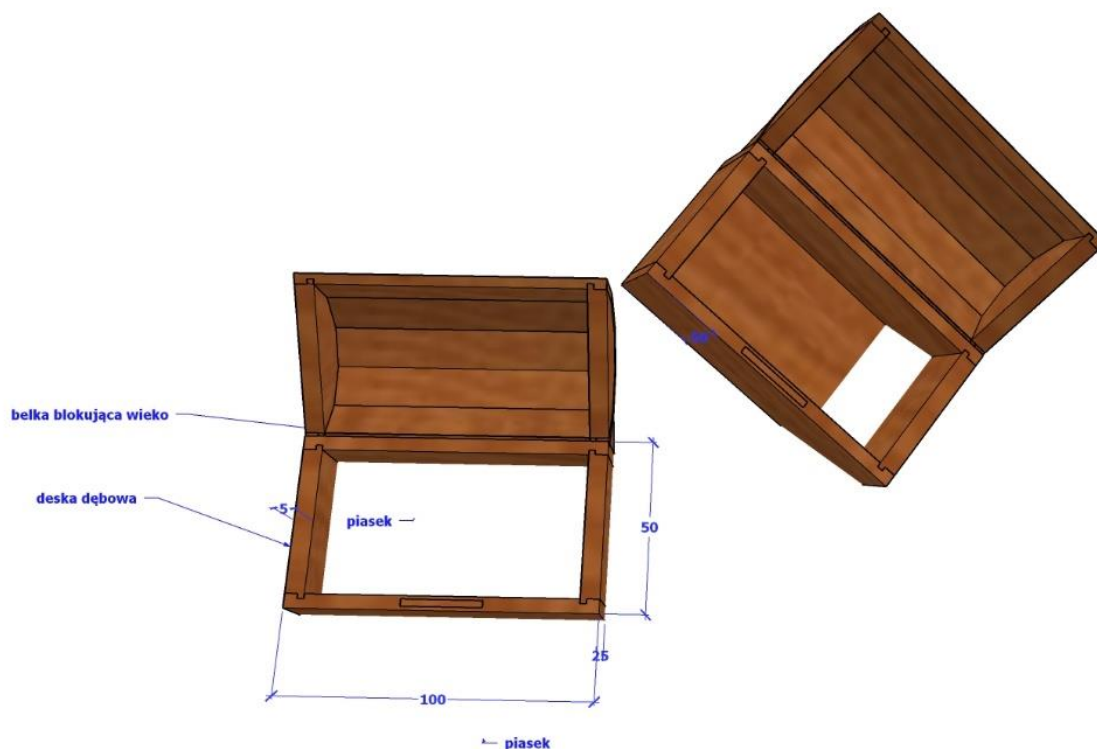
Górna część pałki: ciemny brąz

Słup: jasna/ciepła zieleń

Liść: ciemna zieleń.

SKRZYNIE SKARBÓW (NR 16)





Wymiary główne:

100x50cm, H maks 59 cm – x 2 szt.

Drewno robiniowe/dębowe, szlifowane (dla całości).

Części składowe/funkcjonalności:

Skrzynki zbite z desek o gr. 5cm

Za wiekiem belka poprzeczna na stałe przymocowana do skrzyni. Wieko przykręcone do w/w belki. Wieko wiecznie otwarte

1 ze skrzyń (bez dna).

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

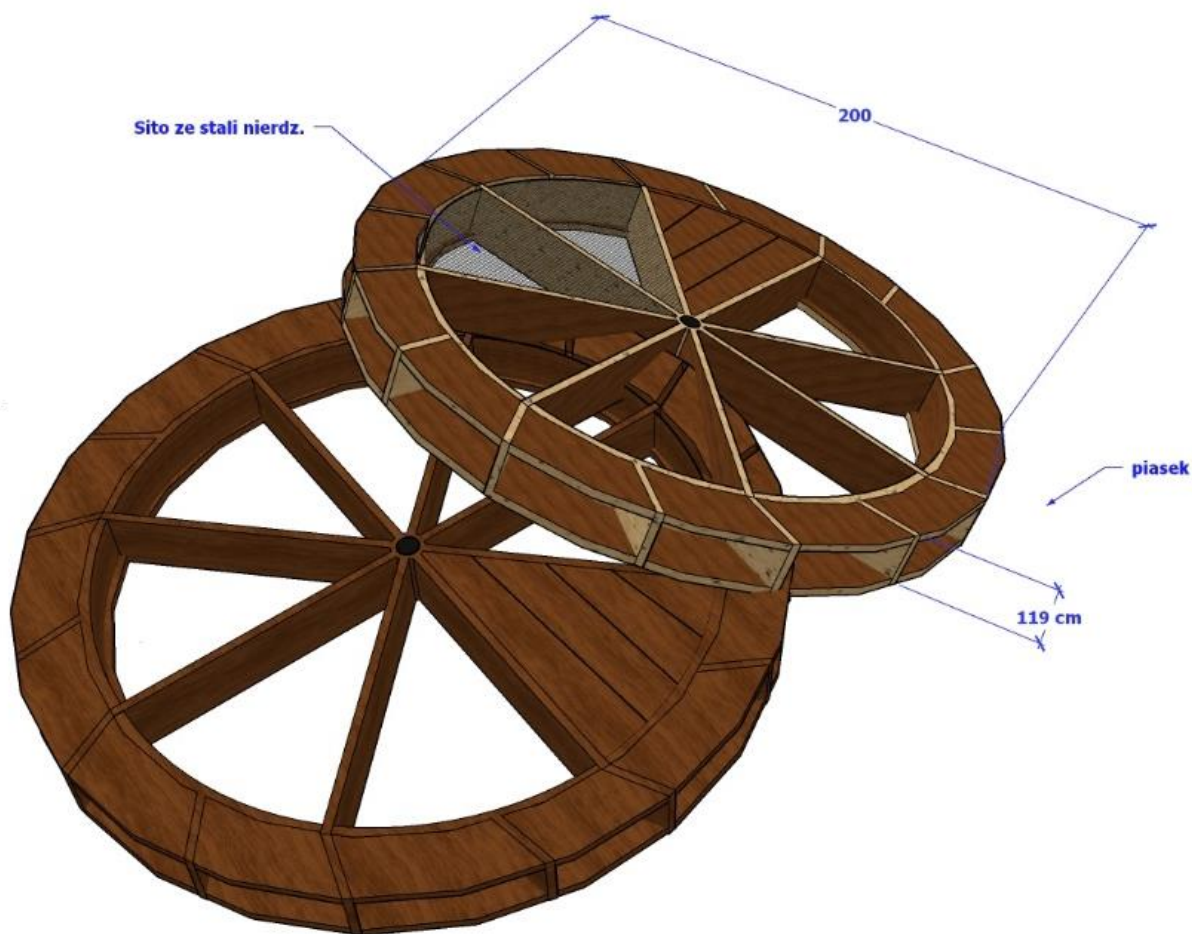
Na słupkach śr. 10-15cm i dł. 60cm pod skrzyniami, fundamentowanych bezp. w betonie C25/30 wg. instrukcji producenta (skrzynie należy przykręcić do słupków).

Wierzch fundamentów 10cm poniżej podłoża (wg. norm).

Kolorystyka:

Drewno – kolor ciemny brąz.

KOŁA MŁYŃSKIE (NR 17)



Wymiary główne:

Średnica 200cm

Wysokość całego układu – 59 cm

Drewno robiniowe, szlifowane – elementy proste.

Drewno klejone warstwowo – elementy łukowe.

Części składowe/funkcjonalności:

Konstrukcja koła: wewnętrzna obręcz + obręcze boczne z drewna klejonego warstwowo, grubość ok 40mm.

Wewnętrzne ścianki, „szprychy” i deskowanie – z desek robiniowych.

2 sitka – drobna perforacja – stal nierdzewna.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo z wyjątkiem sitek.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

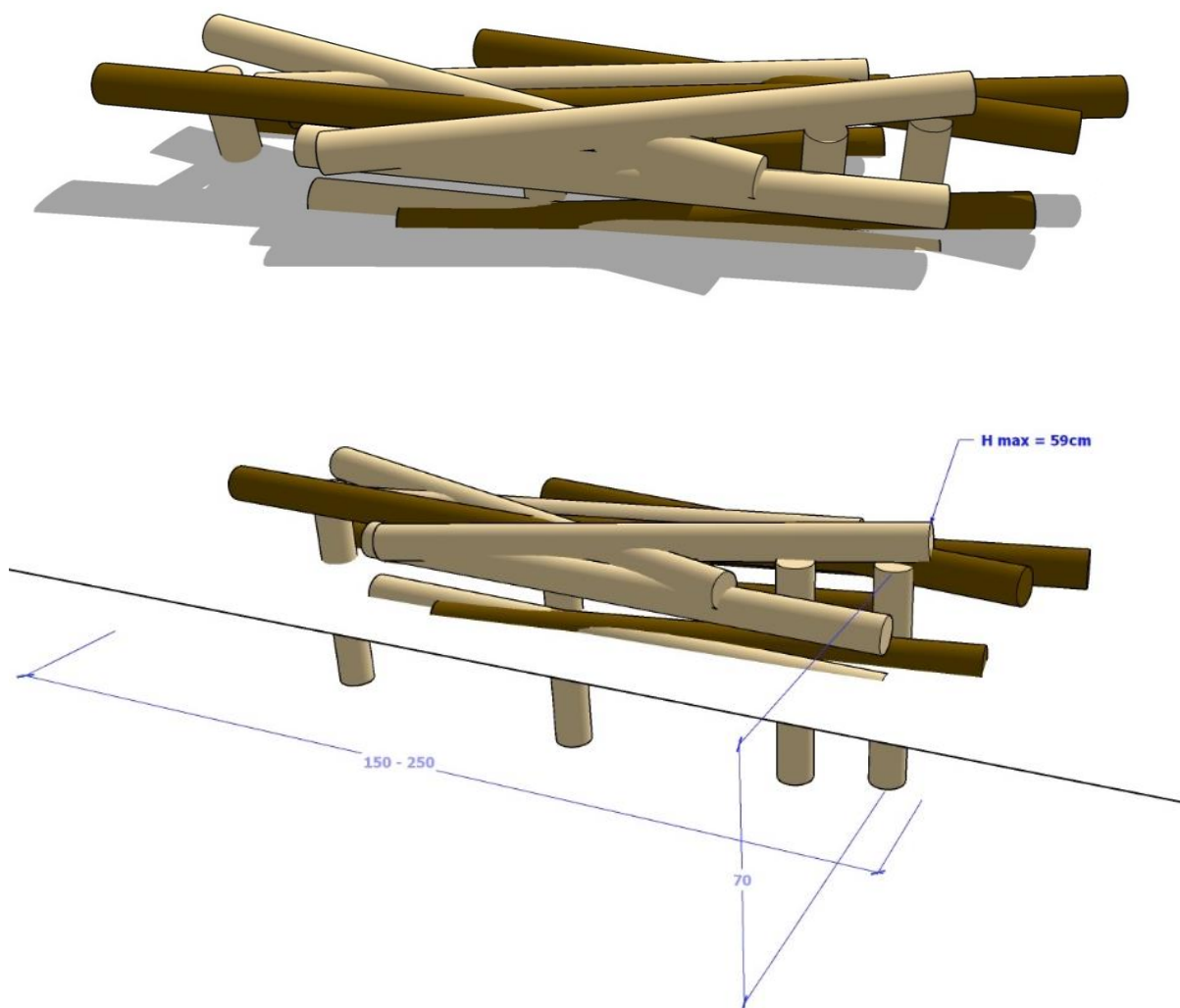
Na słupkach śr. 10-15cm i dł. 60cm, pod kołami, fundamentowanych bezp. w betonie C25/30 wg. instrukcji producenta (koła należy przykręcić do słupków).

Wierzch fundamentów 10cm poniżej podłoża (wg. norm).

Kolorystyka:

Drewno – kolor ciemny brąz.

TAMA BOBRÓW (NR 18)



Wymiary główne:

Długość 150-250 cm , szerokość sterty 100-120 cm.

Części składowe/funkcjonalności:

- ok 10-12 belek poziomych w stercie (średnica 10-25cm)
- słupki pionowe kotwiące, nie wystające ponad stertę.

Wszystkie elementy skrócone ze sobą śrubami. Całość konstrukcji ma być sztywna, mocno i trwale ze sobą skrócona.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Na słupkach śr. 10-15cm i dł. 70cm, pod belkami, fundamentowanymi w bet. C25/30 wg. instrukcji producenta (belki tami mają być przykręcone do słupków kotwiących).

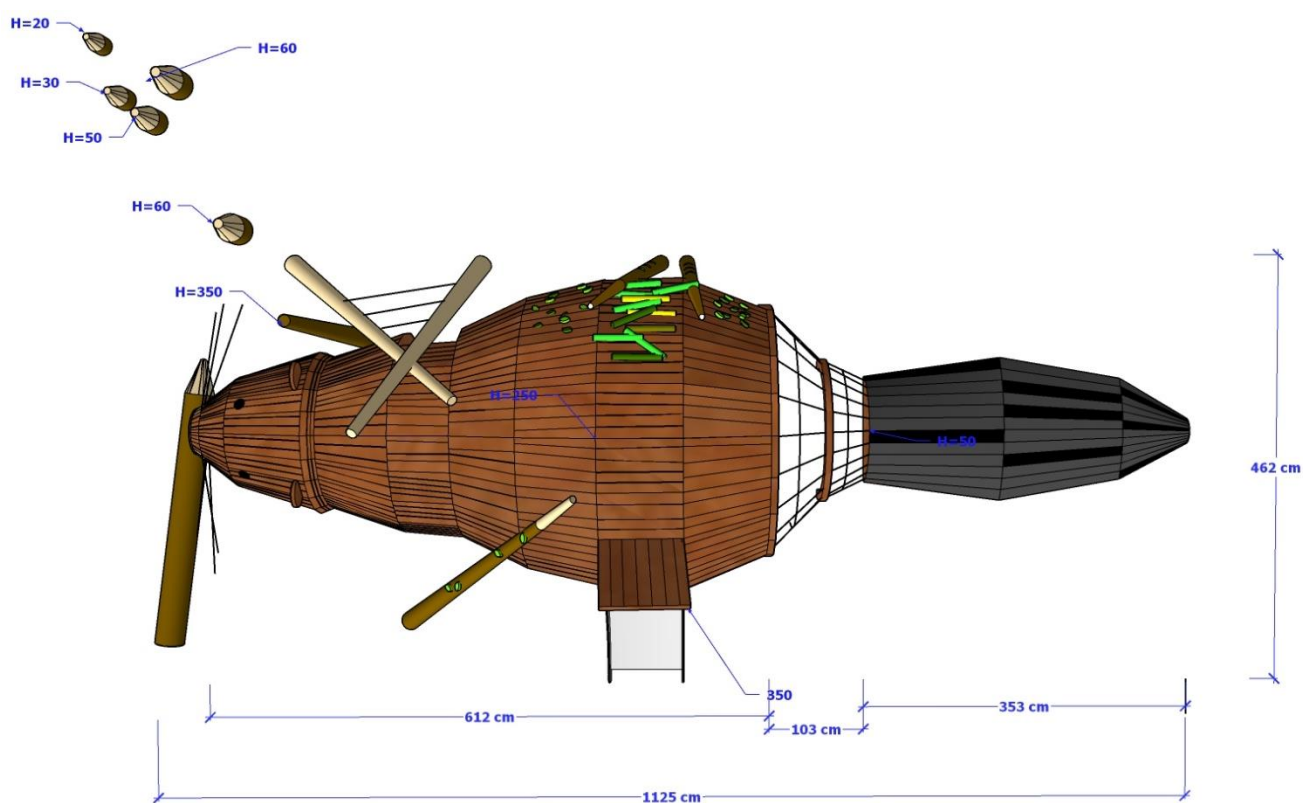
Wierzch fundamentów 10cm poniżej podłoża (wg. norm).

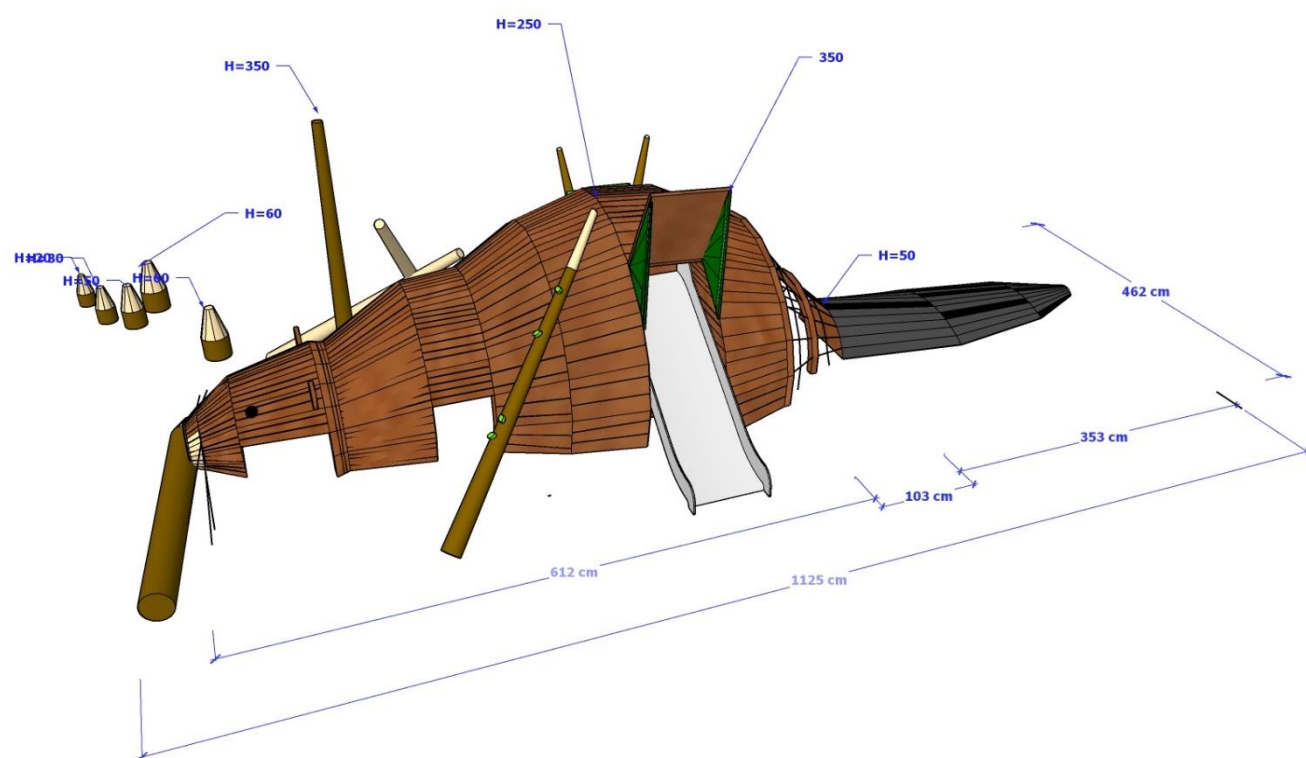
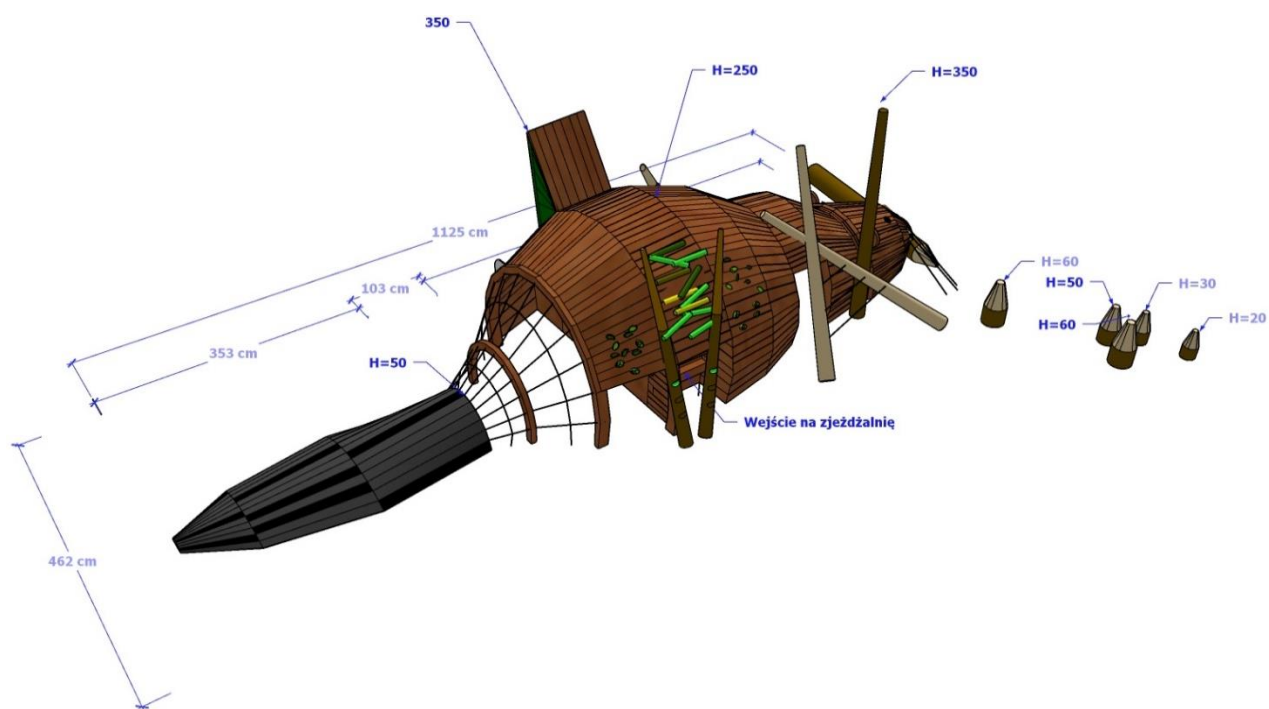
Kolorystyka:

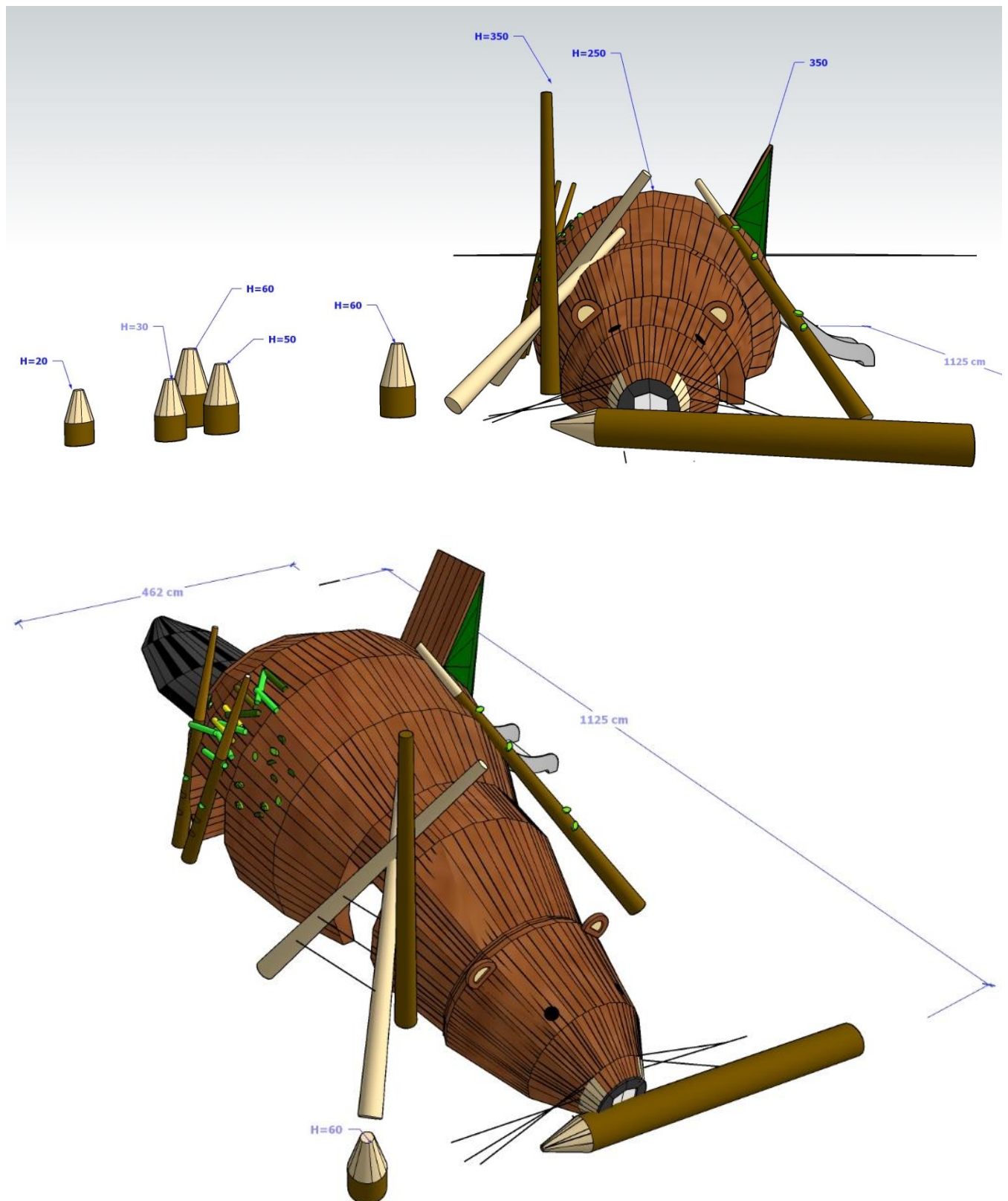
Drewno – kolor ciemny brąz (50% belek)

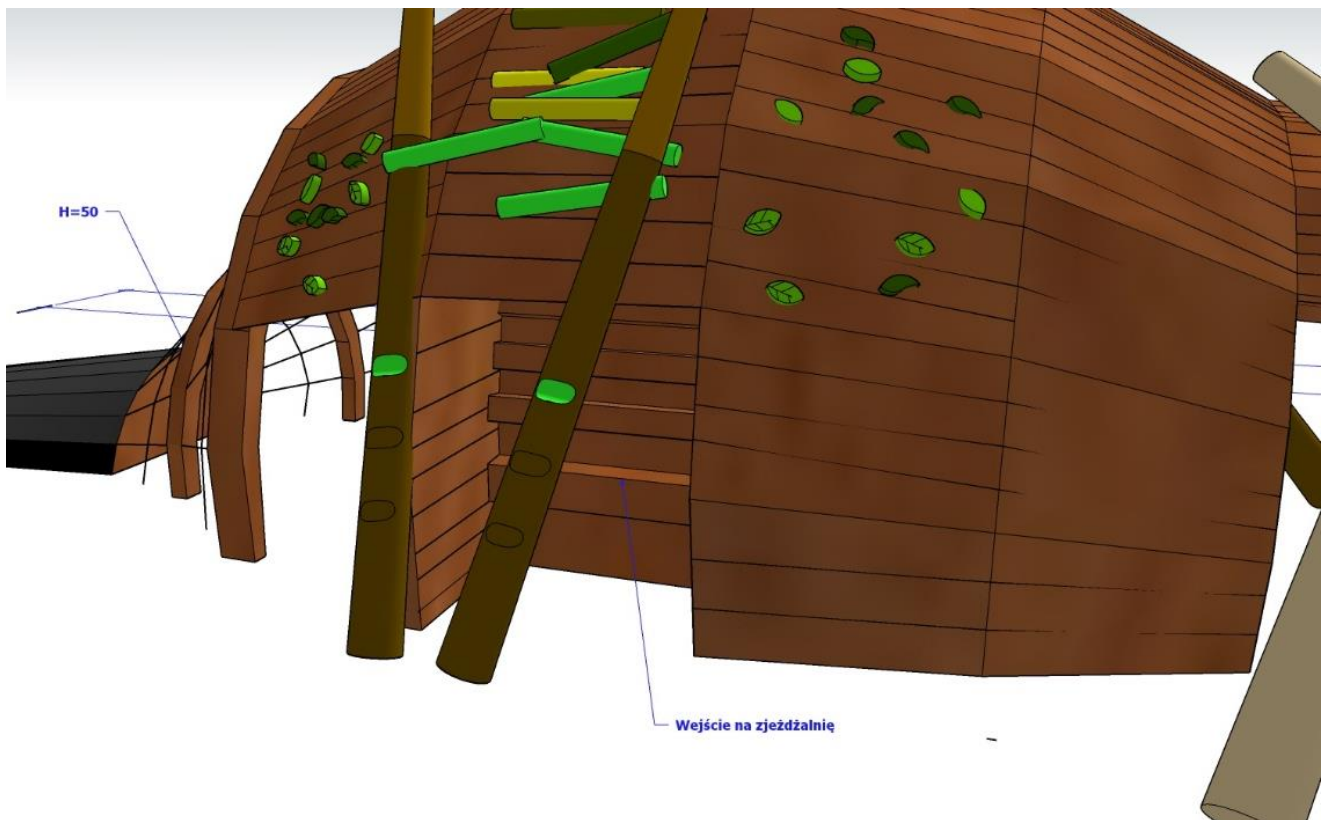
Drewno – bezbarwne (50% belek)

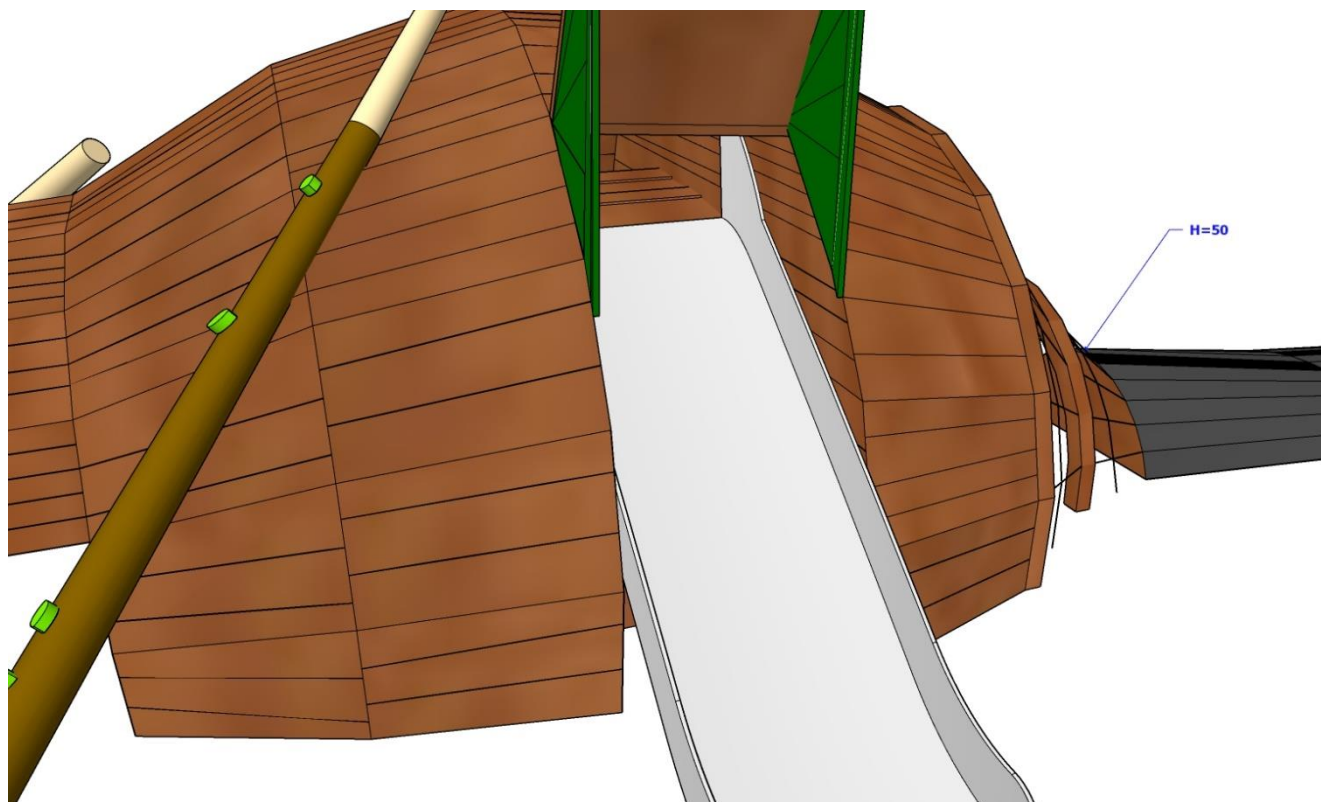
BÓBR (NR 19)











Wymiary główne:

H korpusu bobra = 250cm

H słupów „opartych” o bobra: 350 (wysokość maksymalna) -6 szt.

W rzucie: 1125 x 462cm + pionowe „zaostrzone” pieńki rozmieszczone wg. PZT.

Konstrukcja z drewna klejonego warstwowo,
Deskowanie i belki drewno robiniowe.

Części składowe/funkcjonalności:

Korpus bobra:

Konstrukcja na łukach klejonych warstwowo – 16 szt., na kotwach stalowych.

Łuki pokryte deskowaniem o gr.32-35mm i szer. 5-10cm, robiniowym, frezowanym na wzór sierści bobra (różnej długości, bardzo gęste linienia głęb. ok. 2mm – uzyskanie jednolitej chropowatej faktury drewna).

Pnie „oparte” o bobra – 6 szt.:

- z 3 wycięciami pod stopy – 2 pnie – kolorystyka wycięć wg. wizualizacji,
- z przykręconymi 2-punktowo uchwytami wspinaczkowymi w formie liści (4-6 liści) – 1 pień,
- z 3 linami poziomymi pomiędzy 2-ma skrzyżowanymi pniami, opartymi o babra.

Belki przykręcone do deskowania (zielone – 3 odcienie zieleni), o średnicy 6 cm o dł. 50-70cm – 11 szt.

Liście – uchwyty wspinaczkowe o wym. 5 x 10-12cm i gr. 3,5cm, z ryflowanym wzorem unerwienia liściowego, przykręcone w 2-óch punktach każdy liść, do deskowania – 21 szt.

Zęby i ryjek – wycięte z desek przybitych pionowo – 5 cm grubości.

Wąsy – liny PP zbrojone stalą czarne (po 3 z każdej strony) o gr. 16mm, zbrojone, kotwione na końcach w piasku (dł. 150 – 200cm).

Wejścia do korpusu bobra - 3 szt. wg. wizualizacji.

Linarium z lin PP zbrojonych stalą, czarnych, 16mm, w okolicy ogona – liny j.w. zaczepione o odsłonięte łuki konstrukcyjne.

Wejście do zjeżdżalni (wejście po łukowatej szczelkowej drabinie pełnej)

Zjeżdżalnia tłoczona z 1 arkusza blachy razem z burtami, stalowa nierdzewna o gr. blachy 2mm - zjazd z wys. 1,5m.

Klapka nad zjeżdżalnią – gładka, pionowa, z bokami (ochrona przed wypadnięciem na zjeżdżalnię). Klapka musi mieć wysokość i kąt nachylenia uniemożliwiające wspięcie się na nią.

Ogon bobra o wys. 50cm.

Pień „zaostrzony” – „trzymaany” w zębach bobra – średnica 20-30cm, dł. 350-400cm.

Niskie „zaostrzone” pionowe pieńki o dolnej średnicy 20-30cm - 5 szt. Maks. wysokość 60cm (patrz wizualizacje). Czubki pni ścięte (średnica czubka ok. 12 cm).

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Kotwy stalowe dostosowane do obciążeń i rozmiarów budowli, fundamentowane w bet. C25/30 (fundamenty zbrojone) wg. instrukcji producenta – łuki stanowiące szkielet bobra.

Słupy, słupki robiniowe fundamentowane bezp. w betonie j.w. – głębokość fundamentowania poniżej strefy przemarzania.

Wierzch fundamentów 30-40cm poniżej piasku (wg. norm).

Kolorystyka:

Drewno – kolor ciemny, 3 odcienie zieleni (ciepła jasna zieleń, ciemna zieleń), biały, szary, czarny.

Konstrukcja z drewna klejonego – ciemny brąz.

Kotwy lakierowane proszkowo RAL 7016.

PNIE-TUNELE (NR 20)



Wymiary główne:

Dł. 200 cm, Wysokość min. 100cm. – 3 szt.

Części składowe/funkcjonalności:

Lite pnie, szlifowane, z wydrążonym tunelem o śr. 50cm

Montaż:

Na słupkach śr. 20cm i dł. 80cm, pod pniami, fundamentowanych bezp. w betonie C25/30 wg. instrukcji producenta (słupki przykręcane do leżącego pnia – forma kotew). Słupki ustawiać parami po bokach pnia pod pniem – min. 2 pary.

Oprócz słupków, pień musi być wkopany w grunt (obniżony w stos do piasku) – jak na zdjęciu – tak by dolna część tunelu znajdowała się ok. 5 cm powyżej nawierzchni.

Wierzch fundamentów 30cm poniżej piasku (wg. norm).

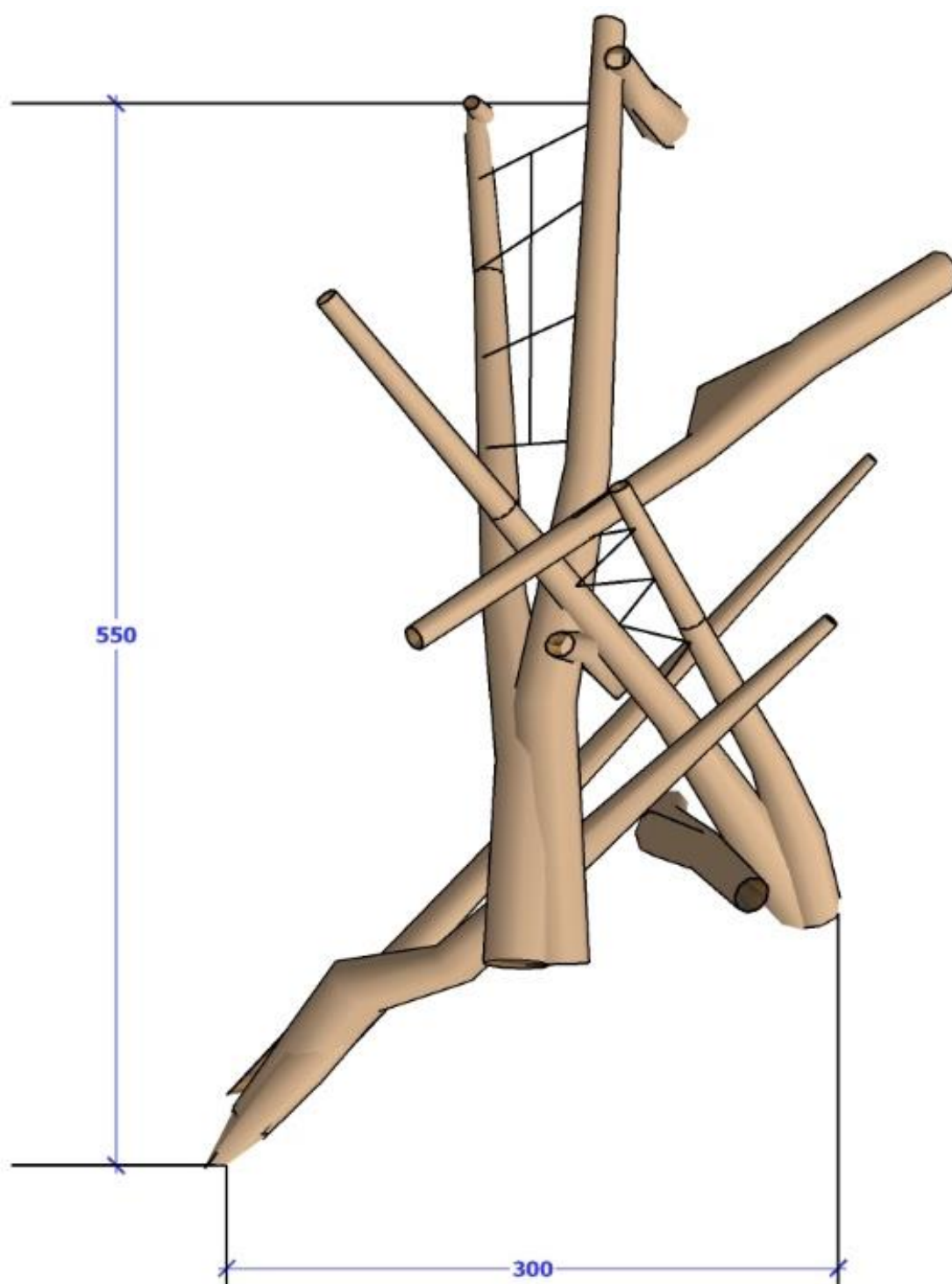
Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

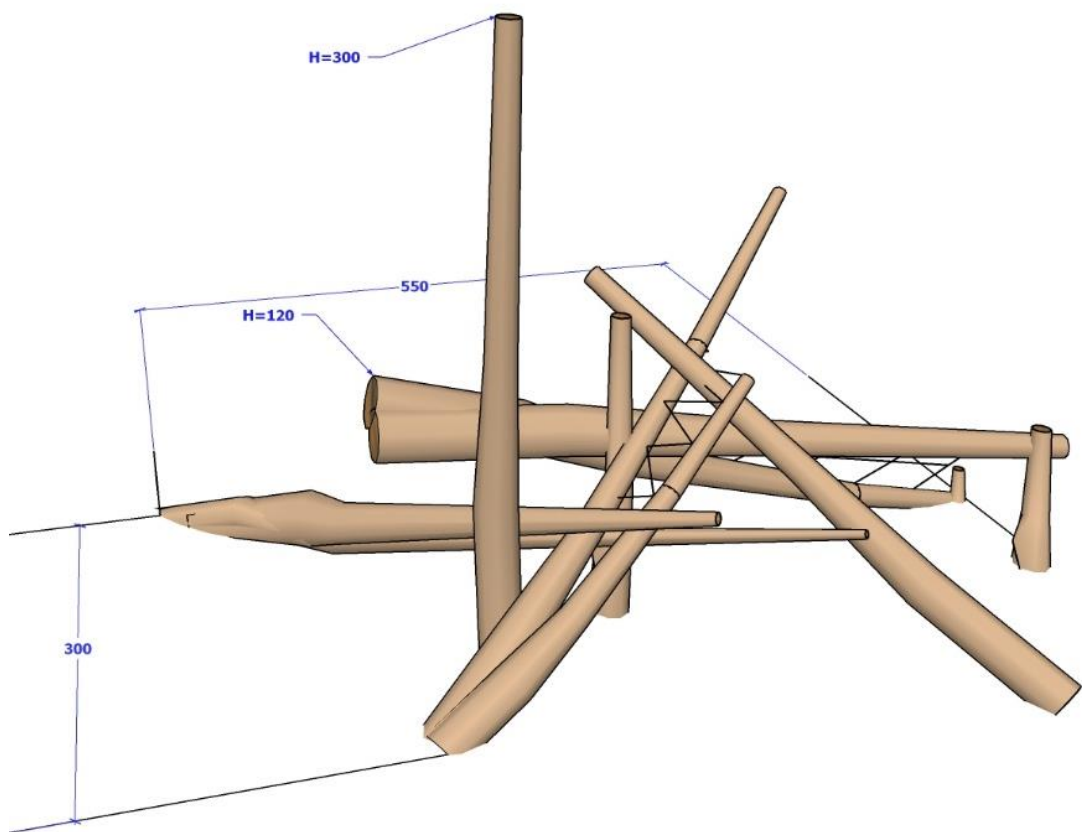
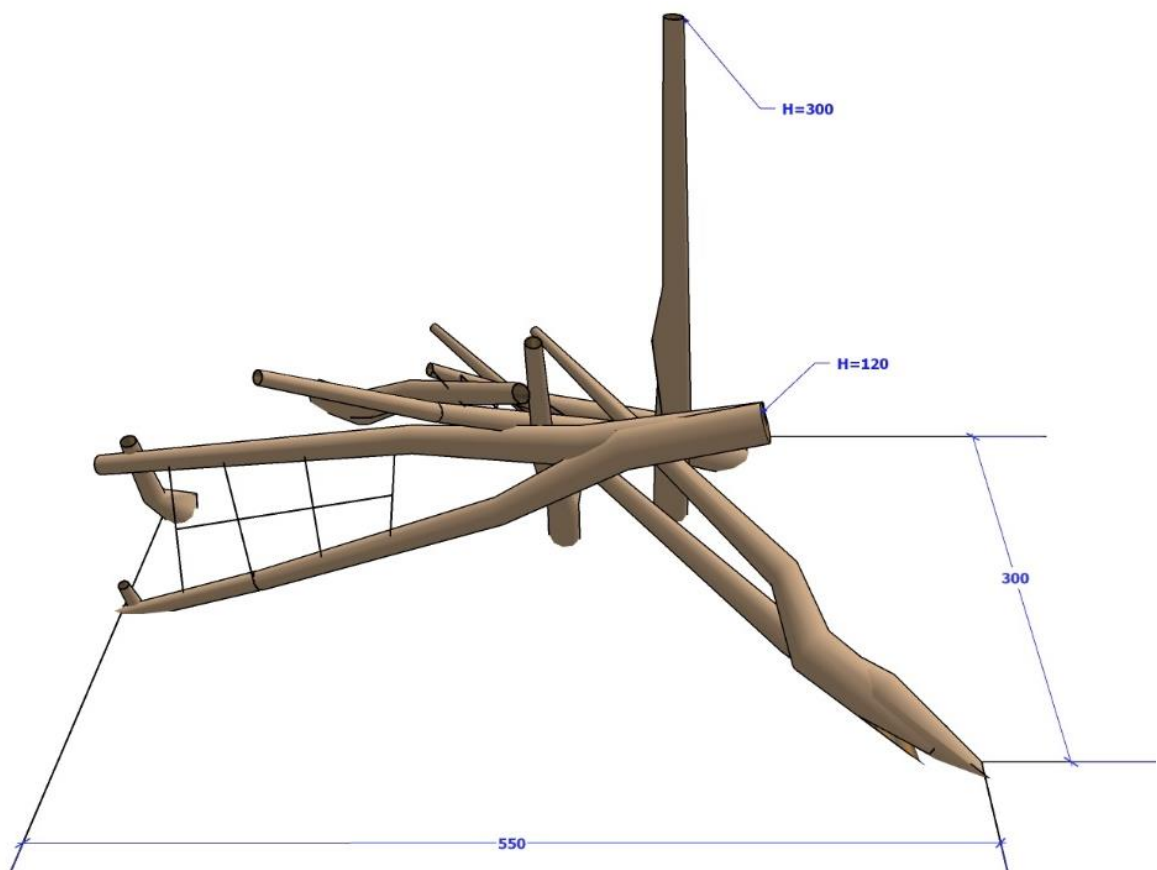
Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Kolorystyka:

Drewno – bezbarwne.

PŁYNAĆCE DRZEWA (21)





Wymiary główne:

550x300 H maksymalna =300cm

Drewno robiniove, szlifowane.

Części składowe/funkcjonalności:

Min. 2 linaria z czarnej liny o śr. 16mm, zbrojonej stalą

Min. 2 słupy H=300 i 150cm

Min. 7 belek skośnych i poziomych

Konary, słupy, belki, zbliżone do układu na wizualizacji.

Wszystkie elementy łączone śrubami, oszlifowane.

Użyć elementów o dużej naturalnej krzywiźnie.

Grubość elementów (belek-konarów) 30-10cm. Długość dla poszczególnych średnic belek musi zapewniać wytrzymałość mechaniczną pod maksymalnym obciążeniem użytkowników.

Zbyt długie i cienkie belki – „konary” przyciąć i wyszlifować aby uniknąć złamań konstrukcyjnych.

Wszystkie elementy stalowe – ocynkowane ogniowo.

Wszystkie elementy drewniane muszą być zabezpieczone środkami do impregnacji drewna w warunkach zewnętrznych – 2 powłoki, 3 powłoki na płaszczyznach ciętych (kolorystyka wg. danych poniżej).

Montaż:

Każdy element pionowy fundamentowany bezp. w betonie C25/30 wg. instrukcji producenta.

Wierzch fundamentów 40cm poniżej piasku (wg. norm).

Kolorystyka:

Drewno – bezbarwne.

Nawierzchnie – patrz rysunki techniczne przekrojowe:

- nawierzchnia mineralna – mieszanka optymalna: 228 + 503 m²
mieszanka optymalna (2 warstwowa (0/16 – 6cm 0/11 – 5cm) na podbudowie mineralnej –dynamicznej (tłuczniowej 15cm fr. 0-31,5mm), bez stosowania obrzeży w gruncie. Nawierzchnia i wszystkie warstwy podbudowy muszą być zagęszczane mechanicznie do $I_s=0,98$.

- nawierzchnia z piasku: 251 m² na geowłókninie (30-40cm miąższości)

piasek – produkt zgodny z PN EN 1177 (przeznaczenie na place zabaw jako nawierzchnia pochłaniająca upadek z wysokości).

- nawierzchnia ze żwirku FR. 2-8mm, na geowłókninie: 193 m² (30cm miąższości).

żwirek – produkt zgodny z PN EN 1177 (przeznaczenie na place zabaw jako nawierzchnia pochłaniająca upadek z wysokości)

- deska tarasowa robiniowa ryflowana na konstrukcji robiniowej lub dębowej: 53+90 m²
Wszystkie elementy drewniane deku są robiniowe:

- słupki 12x12 cm
- legary 10x12 cm
- deski tarasowe ryflowane 28mm x 10-15cm

Deski zabezpieczone lazurą transparentną na bazie wody x 2 warstwy (odcień do ustalenia na budowie).

Dystanse między deskami 5mm.

Wkręty do drewna ocynkowane 6mm - 2 szt / 1 pkt mocowania.
Śruby ocynkowane.

Wszystkie nawiercone otwory pod wkręty i śruby muszą być od góry podfrezowane pod tym samym kątem co łeb wkręta.

Szczeliny między deskami 5-8mm
Krawędzie eksponowane $r=3\text{mm}$

Deski zaimpregnowane podwójną powłoką,
środek transparentny, na bazie składników naturalnych.