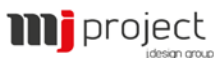


# PROJEKT TECHNICZNO – WYKONAWCZY wersja DTW 3.0



Jednostka projektowa: opracowania wersji DTW 3.0  
 Biuro Realizacji Inwestycji **FRONTON** Sp. z o.o.  
 90-554 Łódź, ul. Łąkowa 19/13  
 NIP: 727 18 40 690



Jednostka projektowa: opracowania pierwotnego  
 T.CONSTRUCTION Tomasz Kasiak, 23-110 Krzczonów, Krzczonów Sołtysy 4  
 tel. 537 182 115, <http://www.mjproject.pl>

Nazwa inwestycji:

**Urządzenia turystycznego zagospodarowania lasu w ramach programu AUL - DTW 3.0**

Zleceniodawca:

**Ośrodek Rozwojowo - Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu  
 Nowy Bedoń, ul. Sienkiewicza 19, 95-020 Andrespol**



Oświadczenie: Niżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (art. 20, ust. 4 PB)

Projektanci opracowania pierwotnego				
Imię i nazwisko:	Opracował:	Specj., nr upr. bud..	Data	Podpis:
Andrzej Sobczak	PROJEKT ARCH.-BUD. BRANŻA ARCHITEKT.	architektoniczna 2217/LB/84	wrzesień 2017	
mgr inż. Krzysztof Pabich	PROJEKT ARCH.-BUD. BRANŻA KONSTR.-BUD.	konstrukcyjna LOD/0114/PWOK/03	wrzesień 2017	
mgr inż. Łukasz Kulbat	PROJEKT ARCH.-BUD. BRANŻA KONSTR.-BUD.	konstrukcyjna	wrzesień 2017	
Projektanci opracowania – wersji DTW 3.0				
Imię i nazwisko:	Opracował:	Specj., nr upr. bud..	Data	Podpis:
mgr inż. arch. Zbigniew Bińczyk	PROJEKT ARCH.-BUD. BRANŻA ARCHITEKTURA	architektoniczna 262 / WL / 94	grudzień 2018	
mgr inż. Damian Sibilski	PROJEKT ARCH.-BUD. BRANŻA KONSTR.-BUD.	konstrukcyjna LOD/0114/PWOK/03	grudzień 2018	

# **CZĘŚĆ I – Projekt techniczno – wykonawczy - Opis**

## **Spis treści:**

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	
3. INFORMACJE OGÓLNE .....	
4. PRZYGOTOWANIE TERENU I POSADAWIANIE ELEMENTÓW W GRUNCIE.....	
4.1. Przygotowanie terenu .....	
4.2. Wykopy i posadowienie .....	
5. KOLORYSTYKA .....	
6. URZĄDZENIA TURYSTYCZNEGO ZAGOSPODAROWANIA LASU – charakterystyka .....	
6.1. ALTANA NA 6 - 8 OSÓB – PEŁNE POSZYCIE ŚCIAN DESKAMI .....	
6.2. ALTANA NA 6 - 8 OSÓB – OTWARTA Z POSZYCIEM Z 3 DESEK.....	
6.3. TABLICA tzw. WITACZ.....	
6.4. STÓŁ (dostosowany do osób poruszających się na wózku inwalidzkim) .....	
6.5. ŁAWKA Z OPARCIEM I PODŁOKIETNIKIEM.....	
6.6. KOSZ NA SEGREGACJĘ ŚMIECI - PRAWY.....	
6.7. KOSZ NA SEGREGACJĘ ŚMIECI - ŚRODKOWY .....	
6.8. KOSZ NA SEGREGACJĘ ŚMIECI - LEWY .....	
6.9. BRUK DREWNIANY .....	
6.10. PODEST DREWNIANY.....	
6.11. OGRODZENIE (MODUŁ) .....	
6.12. STOJAK NA ROWERY .....	
6.13. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 75x100.....	
6.14. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 75x100 N.....	
6.15. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 100x75.....	
6.16. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 100x75 N.....	
6.17. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 200X150 .....	
6.18. OBUDOWA TOALET.....	
6.19. ŁAWOSTÓŁ (stół połączony na stałe z ławką).....	
6.20. SŁUP DO OŚWIETLENIA I MONITORINGU.....	
6.21. SŁUPEK – STELAŻ DLA TABLICZKI KIERUNKOWEJ .....	
6.22. BRAMA DO LASU.....	
6.23. KONIOWIĄZY .....	
7. UWAGI KOŃCOWE .....	
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	

**CZĘŚĆ II a – Projekt konstrukcji – Altana,**  
**CZĘŚĆ II b – Projekt konstrukcji – Brama do lasu,**  
**CZĘŚĆ III – Zestawienia elementów łącznych,**  
**CZĘŚĆ IV – Instrukcja montażu i użytkowania,**  
**CZĘŚĆ V – Instrukcja konserwacji i kontroli,**

# OPIS TECHNICZNO-WYKONAWCZY

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

*Przedmiotem opracowania jest projekt małej architektury – urządzeń turystycznego zagospodarowania lasu w ramach programu AUL.*

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- *Rozstrzygnięcie konkursu organizowanego przez Państwowe Gospodarstwo Lesne Lasy Państwowe*
- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Polskie Normy i przepisy budowlane 2.4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r- Prawo Budowlane (tj. Dz .U. z 2003r. Nr. 207 , poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2002 r Nr. 75 , poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

## 3. INFORMACJE OGÓLNE

*Projekt przewiduje wykonanie elementów i urządzeń turystycznego zagospodarowania lasu w trzech wersjach rozwiązań materiałowych do wyboru przez Zamawiającego.*

### **WERSJA A:**

Urządzenia w całości zbudowane z drewna dębowego.

### **WERSJA B:**

Urządzenia w całości zbudowane z drewna sosnowego.

### **WERSJA C:**

Urządzenia zbudowane z kilku gatunków drewna.

Szczegółowe wytyczne dotyczące gatunków drewna podano na rysunkach technicznych, odrębnie dla każdego z urządzeń.

Do produkcji urządzeń należy stosować drewno II i III klasy. W elementach mogą pojawić się zmiany wynikające z naturalnego przesychania t.j.: pęknięcia, zmiany barwy, niewielka deformacja kształtu, itp. W niektórych elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna t.j.: sęki jasne, ciemne, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna oraz jeśli nie znajdują zastosowania jako: blaty, siedziska czy oparcia, gdzie ubytki sękowe i pęknięcia mogą powodować tzw. „haczenie” na powierzchni górnej. *Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków dla uzyskania większej szczelności pokrycia.*

W celu wyeliminowania ryzyka skaleczenia, należy odpowiednio zabezpieczyć wszystkie wystające ostre elementy, takie jak śruby, nakrętki, itp. poprzez zagłębienie ich w drewnie. Urządzenie nie powinno mieć wystających gwoździ, śrub, wkrętów. Wszystkie ostre krawędzie wyoblić lub sfazować.

Podczas instalacji urządzeń należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę przed zakleszczeniem. Nie należy stosować otworów w kształcie litery „V” skierowanym ku dołowi pod kątem mniejszym niż 60 stopni.

Rozmieszczenie urządzeń w miejscu inwestycji należy przeanalizować i rozplanować w fazie wykonywania projektu uwzględniając takie czynniki jak ukształtowanie terenu, otaczająca roślinność czy istniejąca infrastruktura. *Dla każdej lokalizacji należy opracować projekt zagospodarowania terenu.* Urządzenia powinny zostać rozmieszczone w sposób pozwalający na uniknięcie ewentualnych kolizji, ze szczególną dbałością o zachowanie wyznaczonych stref bezpieczeństwa. Nie jest dozwolone przeprowadzanie ścieżek lub innych urządzeń w strefach bezpieczeństwa.

Wybrane urządzenia zostały oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość *od 0,2 do 2 mm*, Dopuszczalne również inne metody wykonania oznakowania, np. wypalarką. Miejsce znakowania i urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **4. PRZYGOTOWANIE TERENU I POSADAWIANIE ELEMENTÓW W GRUNCIE**

### **4.1. Przygotowanie terenu**

Teren pod montaż elementów wyposażenia miejsc postojowych należy wyrównać, usunąć gałęzie, kamienie i korzenie, ewentualnie wykonać podbudowę z kłińca. Pod bruk wykonać podbudowę z warstwy żwiru lub pospółki o grubości 20 cm.

#### **4.2. Wykopy i posadowienie**

Przed wykonaniem wykopów należy wytyczyć miejsca posadowienia w gruncie *zgodnie z projektem zagospodarowania terenu*.

Wykopy wykonać mechanicznie lub ręcznie przy użyciu łopat. *Przed osadzeniem elementów, na dnie wykopu zaleca się wykonanie podbudowy z chudego betonu lub zagęszczonego żwiru o grubości min. 10 cm.* Głębokość posadowienia poszczególnych elementów urządzeń przedstawiony jest na poszczególnych rysunkach technicznych. Po ustawieniu słupów nośnych i ich usztywnieniu *wykopy zasypać piaskiem lub żwirem, zagęszczając ręcznie lub mechanicznie do IS = 0,98.* Grunty sypkie zagęszczać warstwami. W przypadku miejsc trudno dostępnych dla urządzeń mechanicznych zagęszczać ręcznie za pomocą ubijaka. W przypadku fundamentowania altany I bramy do lasu wykopy należy wypełnić zasypką piaskowo – cementową zagęszczając do IS = 0,98 .

### **5. KOLORYSTYKA**

*Wszystkie urządzenia turystycznego zagospodarowania lasu muszą zostać poddane impregnacji, według norm przedmiotowych z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna w oparciu o normę PN-EN 335-2:2006 - trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych.* Definicje klas użytkowania: IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. deskowanie dachu.

Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Deski impregnowane dekoracyjnie, ozdobne w 3 kolorach, w kolejności (od dołu): zieleń, palisander, pinia. Metoda aplikacji zgodna z instrukcją producenta użytego preparatu.

Elementy konstrukcji i deskowania w kolorze palisander. Wykonanie urządzeń z elementami deskowania przedstawiono na rysunkach technicznych.

Kolorystyka w CMYK:

**zielen** – C:15, M:0, Y:68, K:39,

**palisander** – C:0; M:53, Y:100, K:72,

**pinia** – C:0, M:4, Y:30, K:11.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Do dokumentacji związanej z odbiorem urządzeń należy bezwzględnie dołączyć PROTOKÓŁ IMPREGNACJI, czyli dokument potwierdzający właściwe jej wykonanie, zgodnie z przedmiotowymi normami.

## **6. URZĄDZENIA TURYSTYCZNEGO ZAGOSPODAROWANIA LASU**

### **– charakterystyka**

#### **6.1. ALTANA NA 6 - 8 OSÓB – PEŁNE POSZYCIE ŚCIAN DESKAMI**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowany do wybranej wersji wykonania określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

*Altana o podstawie na rzucie pięciokąta, z charakterystycznym ściętym elementem narożnika. Słupy nośne wykonane są z drewna toczonego o przekroju okrągłym, u góry połączone płatwią, osadzone w gruncie na głębokość min. 1,2 m. Dach wielospadowy o konstrukcji kleszczowej, pokryty deskami na zakładkę, zgodnie z opisem w tabeli w części rysunkowej. Na trzech ścianach możliwe jest pełne deskowanie, stanowiące osłonę od wiatru. Altana może być wykonana jako lustrzane odbicie.*

Z powierzchni nieobrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachu, *dla zwiększenia szczelności pokrycia, nie powinny zawierać sęków.*

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. deskowanie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **6.2. ALTANA NA 6 - 8 OSÓB – OTWARTA Z POSZYCIEM Z 3 DESEK**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowany do wybranej wersji wykonania określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Altana na podstawie pięciokąta, z charakterystycznym ściętym elementem. Słupy nośne wykonane są z drewna, u góry połączone płatwią. Dach wielospadowy o konstrukcji kleszczowej, pokryty deskami na zakładkę. Altana otwarta z poszyciem z 3 desek, w kolorze palisander, opcjonalnie trójkolorystyczne (od dołu) - zieleń, palisander, pinia. Deski dekoracyjne (3 deski) wykonane z tarcicy nieobrzynanej, . Altana może być wykonana jako lustrzane odbicie.

Z powierzchni nieobrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji , według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. deskowanie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatów dekoracyjnych:

Altana występuję w dwóch wersjach kolorystycznych: I wersja - konstrukcja, poszycie i dach: palisander. II wersja: konstrukcja i dach – palisander, deski poziome w trzech kolorach: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z dokumentacją techniczną.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość **od 0,2 do 2 mm**. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### **6.3. TABLICA tzw. WITACZ**

Gatunek (gatunki) drewna zależny od wybranej wersji projektu wraz z wymiarami i zestawieniem – dostępny w tabeli w części rysunkowej. Słupy nośne wykonane są z drewna . Stelaż pod tablicę wykonany jest z tarcicy jednostronnie nieobrzynanej. Daszek wykonany jest z desek nieobrzynanych, jednostronnie ścięty. Z powierzchni nie obrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji , według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. deskowanie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatów dekoracyjnych: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z projektami urządzeń. Stelaże mogą występować również w wersji o jednolitej kolorystyce – wyłącznie palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Wszystkie elementy skręcane przy użyciu wkrętów, gwoździ, zgodnie z opisami na rysunku technicznym.



Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

#### **6.4. STÓŁ (dostosowany do osób poruszających się na wózku inwalidzkim)**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowany dla wybranej wersji wykonania określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Nogi stołu wykonane są z 2 2 odcinków kłosa drewna montowanych pionowo, połączone z wspornikami poziomymi przy użyciu śrub, podkładek oraz nakrętek. Błat wykonany jest z 2 nieobrzynanych bali, (zgodnie z opisem w tabeli w części rysunkowej) ze szczeliną 4 cm pomiędzy nimi. Szerokość elementów składowych blatu powinna oscylować w granicach 39 cm (dopuszczalne odchylenie  $\pm 2$  cm, o grubości 7 cm. Blaty połączone wspornikami poziomymi przy użyciu wkrętów do drewna z łbem stożkowo-płaskim, z gniazdem krzyżowym. Rozstaw osiowy elementów podparcia 96 cm, nogi osadzone w gruncie na głębokość 80 cm.

Z powierzchni nieobrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. blaty. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **6.5. ŁAWKA Z OPARCIEM I PODŁOKIETNIKIEM**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowany dla wybranej wersji wykonania określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Nogi ławek wykonane są z 2 odcinków kłoca drewna montowanych poziomo, połączonych z wspornikami poziomymi przy użyciu śrub nagwintowanych, podkładek oraz nakrętek. Siedzisko wykonane z bala nieobrzynanego gr. 7 cm. Siedzisko połączone wspornikami poziomymi przy użyciu wkrętów do drewna z łbem stożkowo-płaskim, z gniazdem krzyżowym.

Oparcie wykonane jest z tarcicy nieobrzynanej, *elementy oszlifowane ręcznie, gatunki drewna* - zgodnie z opisem w tabeli w części rysunkowej.

Podłokietnik wykonany z litego kawałka drewna grubości 7 cm stanowiącego wycinek okręgu.

Z powierzchni nieobrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane *i oszlifowane szlifierką ręczną.*

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. siedzisko, oparcie. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **6.6 KOSZE NA ŚMIECI - RAMY MONTAŻU KOSZY**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowany dla wybranej wersji wykonania, wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów ujęto w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Rama kosza wykonana jest z krawędziaków drewnianych 12 x 12 cm i 7 x 12 cm. *Projekt przewiduje możliwość łączenia koszy po kilka sztuk.* Wielkość ramy dostosowana do planowanej ilości elementów (koszy) planowanej dla danej lokalizacji. Długość ramy (rozstaw osiowy słupów ramy 67 cm) to: dla dwóch elementów: 93 cm, dla trzech elementów: 160 cm, dla czterech elementów 227 cm, dla pięciu elementów: 294 cm. Deski strugane dwustronnie. *Pomiędzy koszami wstawiany jest dystans – krawędziak 7 x 12 cm montowany z nachyleniem i oparciem na dolnej belce ramy, stanowiący dodatkowe podparcie i usztywnienie konstrukcji (widoczny na rys. projektowych).* *Osadzona w gruncie rama koszy (kosza) ma chronić kosz przed kradzieżą.* Projekt przewiduje montaż we „wnętrzu” każdego kosza, stalowej obręczy do mocowania polietylenowego worka na odpady (mocowanie wg instrukcji montażu producenta). Opróżnienie koszy wykonuje się poprzez otwarcie furty stanowiącej frontową część konstrukcji.

Wszystkie powierzchnie po zdjęciu kory oraz ostre krawędzie oszlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach mogą pojawić się pęknięcia rdzeniowe oraz z przesychania.

Furty zamocowane są na zawiasach kątowych lub kołkowych. Całość skręcona jest wkrętami do drewna. W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. *Deski daszków nie powinny zawierać sęków dla uzyskania większej szczelności i odporności na degradację tego nieosłoniętego od oddziaływania czynników atmosferycznych, elementu.*

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

*Kosze i ich zespoły* mogą być wykonane w dwóch wariantach kolorystycznych: I wersja – palisander, II wersja - deski ozdobne w trzech kolorach: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z dokumentacją techniczną (pkt 5).

## **6.7. KOSZ NA SEGREGACJĘ ŚMIECI - ŚRODKOWY**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowany dla wybranej wersji wykonania, wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów ujęto w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Rama kosza została opisana w punkcie 6.6.

Projekt przewiduje wykonanie poszczególnych koszy w warsztacie i ich montaż w zespoły w miejscu konkretnej lokalizacji. Projekt przewiduje montaż we „wnętrzu” każdego kosza, stalowej obręczy do mocowania polietylenowego worka na odpady. Mocowanie worka na odpady zaprojektowano jako stalowy element spawany z bednarki 50 x 5 mm, cynkowany ogniowo dla ochrony przed korozją.

Dla zamykania furty kosza przewidziano użycie standardowego „haczyka” w kolorze czarnym.

Wszystkie powierzchnie po zdjęciu kory oraz ostre krawędzie oszlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach mogą pojawić się pęknięcia rdzeniowe oraz z przesychania.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na klapę nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność.

Całość poddana jest impregnacji , według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

W zespołach, kosze optycznie są łączone „wspólnymi” deskami ozdobnymi, które mogą być wykonane w dwóch wariantach kolorystycznych: I wersja – palisander, II wersja - deski ozdobne w trzech kolorach: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z dokumentacją techniczną (pkt 5).

## **6.8. KOSZ NA SEGREGACJĘ ŚMIECI – LEWY / PRAWY**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowany dla wybranej wersji wykonania, wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów ujęto w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Rama kosza wykonana jest z kantówek drewnianych – element opisany w pkt. 6.6.. Deski strugane dwustronnie.

Kosz lewy i prawy to skrajne elementy w zespołach koszy montowanych po 3, 4, 5 sztuk. Odbiegają formą od elementów środkowych o tyle, że zabudowane są na planie pięciokąta, nawiązując formą do altany. Takie rozwiązanie niesie skutki dla konstrukcji kosza, eliminując standardową ramę kosza jaką mamy w koszach środkowych, dokładnie tylny słupek ramy. Dla wzmocnienia konstrukcji zewnętrznej „łamanej” ściany kosza, pod deskami poziomymi ramy wprowadzone zostały pasy ocynkowanej blachy 0,7 mm. Pozostałe rozwiązania i elementy koszy lewego i prawego, typowe jak dla koszy środkowych.

Wszystkie powierzchnie po zdjęciu kory oraz ostre krawędzie oszlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na klapę nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

## **6.9. BRUK DREWNIANY**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowany dla wybranej wersji wykonania określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

*Bruk drewniany wykonany jest z kostki drewnianej o wymiarach 16 x 16 x 16 cm. Każdą powierzchnię brukowaną (wyznaczoną w projekcie zagospodarowania terenu) należy otoczyć palisadą ("krawężnikiem") z palików wykonywanych z krawędziaków 12 x 12 x 50 cm. Kołki drewniane stabilizują i zabezpieczają przed rozsuwaniem kostki brukowej. Ponadto ułatwią naprawy i ewentualną wymianę uszkodzonych elementów.*

*Miejsca wykonywania nawierzchni brukowej należy oczyścić z roślinności, zebrać warstwę humusu (do wykorzystania przy urządzeniu części zielonych), wybrać grunt rodzimy do głębokości 50 cm, wykonać podsypkę piaskową i podbudowę z zagęszczonego tłucznia grubości 20 cm, ułożyć kostkę na podsypce piaskowo – cementowej gr. 4 cm, nawierzchnię stabilizować z użyciem wibratora wyrównując powierzchnię przy zachowaniu projektowanych spadków.*

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna - IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Przykład zastosowania bruku: nawierzchnia pod ławki ze stołem, co ułatwi podjazd osobom poruszającym się na wózku inwalidzkim.

UWAGA: Należy zalecić częste kontrole śliskości nawierzchni brukowej szczególnie po kilkudniowych opadach atmosferycznych.

#### **6.10. PODEST DREWNIANY**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowane do wybranej wersji wykonania, wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów ujęto w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Konstrukcja nośna podestu składająca się z elementów kwadratowych, łączonych na wkręty i złącza ciesielskie, pokryta deskami tarasowymi, ryflowanymi, ze szczeliną pomiędzy nimi o szerokości 5 mm umożliwiającą odprowadzenie wody. Wymiary zewnętrzne 240x120 cm. Możliwość ułożenia w dowolnej konfiguracji. Podesty powinny być układane na gruncie wyrównanym. Zabezpieczenie przed rozsunięciem przy użyciu kołków drewnianych. Zabezpieczenie krawędzi podestu przed zsunięciem się osób na wózkach inwalidzkich przy użyciu kantówki, montowanej po krawędzi zewnętrznych złożonych podestów przy użyciu wkrętów do drewna.. Dostęp dla osób na wózkach inwalidzkich przy użyciu zaprojektowanego podjazdu.

W elementach nie dopuszcza się wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

#### **6.11. OGRODZENIE (MODUŁ)**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowany dla wybranej wersji wykonania określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Słupki toczone od góry ścięte w celu odprowadzenia wody deszczowej. Deski wykonane są z tarcicy nieobrzynanej

Kora usunięta została ręcznie, krawędzie oszlifowane szlifierką ręczną.

Z powierzchni nieobrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander. Występuje również wersja modułu trójkolorowego (od dołu) – zieleń, palisander, pinia.

Ogrodzenie może pełnić funkcję bariery porządkowej, jak również ogrodzenia zagrody popasowej.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

## **6.12. STOJAK NA ROWERY**

*Gatunek (gatunki) drewna stosowane dla wybranej wersji wykonania, wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów ujęto w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Stojak (stojaki) na rowery wykonane z pni (prętów) okorowanych  $\varnothing$  14, które umożliwiają oparcie i zaparkowanie roweru. Konstrukcja bliźniacza jak dla koniowiązu. Forma urządzenia umożliwia przypięcie i zabezpieczenie roweru przed kradzieżą, przy użyciu rozwiązań systemowych.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna - IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.



Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

### **6.13. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 75 x 100**

Gatunek (gatunki) drewna, zależny od wybranej wersji projektu, wraz z wymiarami i zestawieniami – ujęto w tabelach w części rysunkowej. Konstrukcję nośną stanowią 2 słupy, do których przymocowano ramę z kantówek. Mocowanie przy użyciu wkrętów do drewna. Elementy składowe konstrukcji ramy powinny być z sobą połączone przy użyciu złączy stolarskich (pióro-wpust). Konstrukcja poszyta deskami, do której będzie mocowana tablica informacyjna przy użyciu wkrętów do drewna z łbem soczewkowym. Daszek wykonany jest z desek nieobrzynanych, trzyspadowy. Szczyt wypełniony deskowaniem pionowym z desek.

Z powierzchni nie obrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. pokrycie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatów dekoracyjnych: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z projektami urządzeń. Stelaże mogą występować również w wersji o jednolitej kolorystyce – wyłącznie palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

#### **6.14. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 75 x 100 N**

Gatunek (gatunki) drewna, zależny od wybranej wersji projektu, wraz z wymiarami i zestawieniem – ujęto w tabelach w części rysunkowej. Konstrukcję nośną stanowią 2 słupy. Mocowanie przy użyciu wkrętów do drewna. Elementy składowe konstrukcji ramy powinny być z sobą połączone przy użyciu złączy stolarskich (pióro-wpust). Konstrukcja poszyta deskami, do której będzie mocowana tablica informacyjna przy użyciu wkrętów do drewna z łbem soczewkowym. Daszek wykonany jest z desek nieobrzynanych, trzyspadowy. Szczyt wypełniony deskowaniem pionowym z desek.

Z powierzchni nie obrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. pokrycie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka preparatów dekoracyjnych: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z projektami urządzeń. Stelaże mogą występować również w wersji o jednolitej kolorystyce – wyłącznie palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

**Stelaż oznaczony literą N jest przystosowany dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.**

#### **6.15. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 100 x 75**

Gatunek (gatunki) drewna, stosowane do wybranej wersji projektu, wraz z wymiarami i zestawieniem – ujęto w tabelach w części rysunkowej. Konstrukcję nośną stanowią 2 słupy do których przymocowano ramę z kantówek. Mocowanie przy użyciu wkrętów do drewna. Elementy składowe konstrukcji ramy powinny być z sobą połączone przy użyciu złączy stolarskich (pióro-wpust). Konstrukcja poszyta deskami, do której będzie mocowana tablica informacyjna przy użyciu wkrętów do drewna z łbem soczewkowym. Daszek wykonany jest z desek nieobrzynanych, trzyspadowy. Szczyt wypełniony deskowaniem pionowym z desek..

Z powierzchni nie obrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji , według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. pokrycie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatów dekoracyjnych: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z projektami urządzeń. Stelaże mogą występować również w wersji o jednolitej kolorystyce – wyłącznie palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **6.16. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNĄ 100 x 75 N**

Gatunek (gatunki) drewna, zależny od wybranej wersji projektu, wraz z wymiarami i zestawieniami – ujęto w tabelach w części rysunkowej. Konstrukcję nośną stanowią 2 słupy, do których przymocowano ramę z kantówek. Mocowanie przy użyciu wkrętów do drewna. Elementy składowe konstrukcji ramy powinny być z sobą połączone przy użyciu złączy stolarskich (pióro-wpust). Konstrukcja poszyta deskami, do której będzie mocowana tablica informacyjna przy użyciu wkrętów do drewna z łbem soczewkowym. Daszek wykonany jest z desek nieobrzynanych, trzyspadowy. Szczyt wypełniony deskowaniem pionowym z desek..

Z powierzchni nie obrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. pokrycie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatów dekoracyjnych: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z projektami urządzeń. Stelaże mogą występować również w wersji o jednolitej kolorystyce – wyłącznie palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

**Stelaż oznaczony literą N jest przystosowany dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.**

#### **6.17. STELAŻ NA TABLICĘ INFORMACYJNA 200 x 150**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowany do wybranej wersji wykonania, określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Konstrukcję nośną stanowi 2 słupy, do których przymocowano ramę z kantówek. Mocowanie przy użyciu wkrętów do drewna. Elementy składowe konstrukcji ramy powinny być z sobą połączone przy użyciu łączników stolarskich (pióro-wpust). Konstrukcja poszyta deskami, do której będzie mocowana tablica informacyjna przy użyciu wkrętów do drewna z łbem soczewkowym. Daszek wykonany jest z desek nieobrzynanych, trzyspadowy. Szczyt wypełniony deskowaniem pionowym z desek.

Z powierzchni nie obrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. pokrycie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatów dekoracyjnych: pinia, palisander, zieleń – barwienie na odpowiedni kolor zgodnie z projektami urządzeń. Stelaże mogą występować również w wersji o jednolitej kolorystyce – wyłącznie palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **6.18. OBUDOWA TOALET**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowany do wybranej wersji wykonania, określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Konstrukcja modułowa (moduły podstawowe oraz łączniki)umożliwiająca dowolną konfigurację w terenie, dostosowane do ilości toalet, uwzględniająca toaletę przystosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych. Konstrukcja nośna z elementów o przekroju kwadratowym. Poszycie z desek, wykończone listwami maskującymi. Wszystkie elementy łączone przy użyciu wkrętów do drewna.

Z powierzchni nieobrzynanych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji , według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

## **6.19. ŁAWOSTÓŁ (stół połączony na stałe z ławką)**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowane do wybranej wersji wykonania, określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Nogi stołu wykonane są z 2 odcinków kłoca montowanych pionowo, połączone z poziomymi wspornikami przy użyciu śrub, podkładek oraz nakrętek. Błat wykonany jest z 2 bali obrzynanych jednostronnie ze szczeliną 4 cm pomiędzy nimi, szerokość elementów składowych blatu powinna oscylować w granicach 39 cm (dopuszczalne odchylenie  $\pm 2$  cm), o grubości 7 cm. Części blatu połączone z poziomymi wspornikami przy użyciu wkrętów do drewna z łbem stożkowo-płaskim, z gniazdem krzyżowym.

Nogi ławek wykonane są z 2 odcinków kłoca montowanych poziomo, łączonych z wspornikami poziomymi (dwa kłoce  $\varnothing 20$ ) łączone w całość poziomą deską 18 x 3,2. przy użyciu wkrętów oraz śrub nagwintowanych, podkładek oraz nakrętek. Siedzisko wykonane z bala nieobrzanego. Siedzisko połączone wspornikami poziomymi przy użyciu wkrętów do drewna z łbem stożkowo-płaskim, z gniazdem krzyżowym.

Ławka ze stołem połączona kłocem drewnianym przy użyciu śrub, podkładek oraz nakrętek.

Z powierzchni nieobrzananych kora usunięta została przy pomocy korowarki ręcznej (ośnika). Wszystkie powierzchnie okorowane szlifowane są szlifierką ręczną.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

#### **6.20. SŁUP DO OŚWIETLENIA I MONITORINGU**

Gatunek (gatunki) drewna, stosowane do wybranej wersji projektu, wraz z wymiarami i zestawieniami – ujęto w tabeli w części rysunkowej. Słup wykonany ze strzały okorowanej, u góry zwieńczony ścięciem w celu odprowadzenia wody deszczowej, pełniący funkcję nośnika monitoringu lub oświetlenia, o wysokości 400 cm powyżej poziomu gruntu. Sposób okablowania nie objęty niniejszym opracowaniem.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna - IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Słup może być pozyskany z zasób danego nadleśnictwa i przygotowany na miejscu lub wykonany w zakładzie produkcyjnym.

#### **6.21. SŁUPEK – STELAŻ DLA TABLICZKI KIERUNKOWEJ**

Gatunek (gatunki) drewna, stosowany do wybranej wersji projektu wraz z wymiarami i zestawieniem – ujęto w tabelach w części rysunkowej. Słup wykonany ze strzały okorowanej, u góry zwieńczony ścięciem w celu odprowadzenia wody deszczowej, pełniący funkcję nośnika tablicy kierunkowej, o wysokości 223 cm powyżej poziomu gruntu.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.



Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Słup może być pozyskany z zasób danego nadleśnictwa i przygotowany na miejscu lub wykonany w zakładzie produkcyjnym.

## **6.22. BRAMA DO LASU**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowany do wybranej wersji wykonania, określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.* Konstrukcję bramy stanowi rama trzech słupów (okrągłaki: Ø 28 i 2 szt. Ø 20) oraz dwóch belek 20 x 20 cm, P1 i P2. Kaskadowe ułożenie konstrukcji belek, skutkuje przegubowym połączeniem słupa w osi 2 z belką P1. Celem nadania odpowiedniej sztywności temu połączeniu należy wykonać węzeł z dwoma kotwami śrubowymi Ø 20 wg detalu na rysunku A22/6.

Brama do lasu składa się z elementu bramy oraz stelaża na tablicę informacyjną. Przewidziano też łączenie bramy do lasu z ogrodzeniem. Szerokość i wysokość bramy umożliwiają awaryjny wjazd samochodem. Konstrukcja nośna wykonana ze słupów osadzonych w gruncie. Wykop należy wypełnić zasypką piaskowo – cementową zagęszczoną do IS 0,98

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna. Deski na pokrycie dachowe nie powinny zawierać sęków ze względu na szczelność pokrycia dachu.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów, np. pokrycie dachu. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

Urządzenie zostało oznakowane logo LP, zgodnie z identyfikacją wizualną, wycinane na obrabiarkach sterowanych komputerowo (CNC) na głębokość od 0,2 do 2 mm. Miejsce znakowania urządzenia, zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### **6.23. KONIOWIAZY**

*Gatunek (gatunki) drewna, stosowane do wybranej wersji wykonania, określono wraz z wymiarami i zestawieniami materiałów w tabelach w części rysunkowej opracowania.*

Konstrukcja koniowiazy składa się z 2 słupów, zwieńczonych poziomą belką, łączoną przy pomocy wkrętów wkręcanych od spodu belki pod kątem 45° we wcześniej nawiercone otwory. Wysokość ponad poziom gruntu 102 cm. Na końcach belki poziomej osadzono kołki ograniczające możliwość zsunęcia leje z urządzenia.

W elementach dopuszcza się także naturalne wady drewna jak: sęki jasne, ciemne, zakorki, itp., jeżeli nie obniżają wytrzymałości konstrukcyjnej drewna.

Całość poddana jest impregnacji, według norm przedmiotowych, z uwzględnieniem klasy użytkowania drewna. IV klasa użytkowania dla elementów mających stały kontakt z gruntem i wodą oraz III klasa dla pozostałych elementów. Impregnacja ma chronić drewno przed działaniem grzybów i owadów powodujących jego rozkład oraz przed czynnikami atmosferycznymi – wilgoć, deszcz, śnieg oraz posiadać filtr UV zabezpieczający drewno przed szarzeniem.

Kolorystyka impregnatu dekoracyjnego – palisander.

Impregnacja ma zabezpieczyć drewno na minimum 5 lat, natomiast preparat impregnujący dekoracyjnie ma zapewnić trwałość barwy na minimum 3 lata. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów. Urządzenia należy konserwować okresowo, zgodnie z zaleceniami producenta impregnatów.

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

- 6.1. Materiały budowlane użyte do realizacji w/w zadania powinny posiadać atesty techniczne oraz odpowiadać ustaleniom odnośnych norm.
- 6.2. Kierowanie robotami budowlanymi należy zlecić osobie posiadającej przygotowanie zawodowe do wykonywania danego rodzaju robot *potwierdzone stosownymi uprawnieniami*.
- 6.3. Przy wykonywaniu robót obowiązują „warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz normy.
- 6.4. *Rozpoczęcie prac wymaga opracowania projektu zagospodarowania terenu uwzględniającego uwarunkowania konkretnej lokalizacji.*

Opracował: Andrzej Sobczak  
**upraw. bud. Nr 2217/LB/84**

***Zmiany w opracowaniu pierwotnym zapisano pochyłą czcionką,  
opracowanie mgr inż. arch. Zbigniew Bińczyk***

uprawnienia budowlane 262/94/Wł

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **7.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1.1. Projekt techniczny

1.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r nr. 120 poz. 1126).

1.3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 08.02.1994r w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm i norm branżowych, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr. 37 , poz. 138.)

### **7.2. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.**

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest : Produkcja urządzeń turystycznego zagospodarowania lasu w ramach programu AUL.

### **7.3. ZAPOBIEGANIA NIEBEZPIECZEŃSTWOM:**

W zakresie: obróbki elementów, oświetlenia, oznakowania placu, pomieszczenia higieniczno-sanitarnego i socjalnego pracowników, rozmieszczenia sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, utwardzenia wjazdu, dojeżdżać oraz dojazdów pożarowych, urządzenia miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych-strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, urządzenie węzła produkcji zapraw tynkarskich i betonu oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

- kierownik zakładu zobowiązany jest do opracowania planu „BIOZ” harmonogramu realizacji prac produkcyjnych

- roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadające odpowiednie uprawnienia

- przed przystąpieniem do wykonywania elementów należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem.

Firma zobowiązana jest zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (kaski ochronne, rękawice ochronne). Z uwzględnieniem niebezpieczeństw występowania; urazów mechanicznych, porażeniem prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą.

Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty

- w czasie trwania robót codziennie przeprowadzić dla osób zatrudnionych instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń

- należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych

- powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, koce gaśnicze)

- należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd do wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia. Tych dróg i wyjazdów nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania.

Opracował: Andrzej Sobczak

Upraw. bud. Nr 2217/LB/84