

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

*Wykonanie projektu obiektów małej retencji wodnej na terenie leśnictw
Ceranów, Kurowice, Repki, Przeździatka Nadleśnictwo Sokołów
Rowy melioracji leśnej*

CZEŚĆ 03

Konstrukcje drewniane

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	1
1.1. Nazwa zamówienia.....	1
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	1
1.3. Określenia podstawowe.....	1
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.....	1
2. MATERIAŁY.....	1
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	1
2.2. Rodzaje materiałów.....	1
2.3. Drewno.....	1
2.4. Łączniki.....	3
3. SPRZĘT.....	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	4
4.1. Transport materiałów.....	4
4.2. Składowanie materiałów.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT.....	5
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	5
6.2. Kontrola robót.....	5
7. OBMIAR ROBÓT.....	5
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	5
7.2. Jednostka obmiarowi.....	5
8. ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT.....	5
8.1. Ogólne zasady odbioru materiałów i robót.....	5
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	6
10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA.....	6

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem opracowania jest „Wykonanie projektu obiektów małej retencji wodnej na terenie leśnictw Ceranów, Kurowice, Repki, Przeździatka Nadleśnictwo Sokołów” w ramach zadania współfinansowanego przez Unię Europejską z Funduszu Spójności z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – Projekt pt. Kompleksowy projekt adaptacji lasów i leśnictwa do zmian klimatu – małej retencji oraz przeciwdziałanie erozji wodnej na terenach nizinnych. Niniejszą część stanowi Projekt Wykonawczy odbudowy rowów melioracji leśnej.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i montażu elementów konstrukcji drewnianych oraz kontroli jakości i odbioru robót.

Odstępstwa od niniejszych Specyfikacji Technicznej dozwolone są pod warunkiem zachowania wymagań określonych we właściwych przepisach w tym techniczno-budowlanych, obowiązujących normach oraz warunków określonych w projekcie lub przez Projektanta i inspektora nadzoru w trakcie wykonawstwa. Inspektor nadzoru może także w trakcie wykonywania robót wprowadzać zmiany w zakresie przyjętego planu lub programu oraz harmonogramu realizacji projektu. Powinien on współpracować z projektantem, a w szczególnych przypadkach zasięgać opinii ekspertów.

Specyfikacja obejmuje następujące czynności:

- połączenia na łączniki mechaniczne,
- montaż podestów z desek jednocalowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu konstrukcji drewnianych, objętymi niniejszą ST, są:

- drewno liściaste,
- łączniki,
- materiały zabezpieczające.

2.3. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno liściaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót dobiera się klasę drewna według następujących norm państwowych:

- PN- B- 03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN- EN 336:2004. Drewno konstrukcyjne –wymiały ,odchyłki dopuszczalne
- PN- EN 384:2004. Drewno konstrukcyjne – oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości.

2.3.1 Wytrzymałości charakterystyczne drewna liściastego w MPa (megapaskale) według normy PN- EN 338: 2004 Drewno konstrukcyjne - klasy wytrzymałości) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna					
	D30	D35	D40	D50	D60	D70
Zginanie	30	35	40	50	60	70
Rozciąganie wzdłuż włókien	18	21	24	30	36	42
Rozciąganie w poprzek włókien	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ściskanie wzdłuż włókien	23	25	26	29	32	34
Ściskanie w poprzek włókien	8,0	8,4	8,8	9,7	10,5	13,5
Ścinanie	3,0	3,4	3,8	4,6	5,3	6,0
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien $\times 10^3$	10	10	11	14	17	20
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien $\times 10^3$	0,64	0,69	0,75	0,93	1,13	1,33

W porównaniu z wartościami parametrów wytrzymałościowych drewno odznacza się dość małą twardością. Twardość jest oznaczana w sposób statyczny, dla drewna liściastego(buk, jesion, dąb, grab) wynosi ona 65÷90 MPa.

2.3.2 Dopuszczalne wady tarcicy według normy PN-EN 844-9:2002, podaje poniższa tabela

Wady	C30	C27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość słoików	4 mm	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości	

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
 10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
 5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.3.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%

dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.3.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

– w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości

– w szerokości: do +3 mm lub do –1mm

– w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm:

w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości

w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

dla łat o grubości powyżej 50 mm:

w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.4. Łączniki

2.4.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe

2.4.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.4.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN- EN- ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.4.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.4.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.5. Środki ochrony drewna

Wyodrębnia się pięć klas jego zagrożenia. Określają one w jakim stopniu dany element drewniany jest narażony na korozję i jak intensywne powinny być działania ochronne. I tak, drewno I klasy wymaga minimalnej ochrony, bo w niewielkim stopniu narażone jest na korozję biologiczną, drewno najwyższej, V klasy wymaga ochrony niezwykle intensywnej. **I klasa** - odnosi się do drewna nie narażonego na kontakt z ziemią i nie będącego bezpośrednio pod wpływem warunków atmosferycznych - wewnętrzne elementy budowlane (m.in. więźba dachowa). Zabezpieczenie przeciwko owadom. **II klasa** - drewno nie narażone na kontakt z ziemią i nie będące pod wpływem warunków atmosferycznych, możliwe przejściowe zawilgocenie - wewnętrzne i zewnętrzne elementy budowlane (dotyczy m.in. więźby w trakcie budowy - do momentu ułożenia pokrycia). Zabezpieczenie przeciwko owadom i grzybom. **III klasa** - odnosi się do drewna nie mającego kontaktu z gruntem, narażonego na czynniki atmosferyczne - zewnętrzne elementy budowlane, wewnętrzne elementy budowlane w pomieszczeniach wilgotnych. Zabezpieczenie przeciwko owadom, grzybom i wymywaniu. **IV klasa** - elementy drewniane będące w stałym kontakcie z gruntem i (lub) wodą, także gdy znajdują się pod osłoną. Zabezpieczenie przeciwko owadom, grzybom, wymywaniu i próchnicy. **V klasa** - dotyczy drewna mającego kontakt z wodą morską. Zabezpieczenie przeciwko owadom, grzybom, wymywaniu i próchnicy.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- Środki do ochrony przed grzybami i owadami
- Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport materiałów

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 4.2

4.2. Składowanie materiałów

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

4.3. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane są w specyfikacji technicznej, w części I – „Wymagania ogólne”.

6. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW I ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w specyfikacji technicznej, w części I – „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podane są w specyfikacji technicznej, w części I – „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowi

Jednostką obmiarową jest ilość m³ drewna.

8. ODBIÓR MATERIAŁÓW I ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru materiałów i robót

Ogólne zasady odbioru materiałów i robót podane są w specyfikacji technicznej, w części I – „Wymagania ogólne”.

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie zaświadczenia o jakości materiałów, wyniki pomiarów i badań bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru po ewentualnym przeprowadzeniu uzupełniających pomiarów i badań oraz oględzinach.

Odbiór obejmuje:

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami podanymi w odpowiednich normach i n/n specyfikacji technicznej. W przypadku stwierdzenia wad Inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w n/n specyfikacji. Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu gwarancyjnego, zgodnie z zasadami podanymi w Instrukcji DP-T14

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płatność z 1 m³ wbudowanego drewna na leży przyjmować na podstawie obmiaru, atestu i oceny jakości wykonanych robót oraz wbudowanych materiałów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- oznakowanie robót
- impregnacja drewna w autoklawach
- dostarczenie do wbudowania materiałów podstawowych i pomocniczych
- wykonanie przyczółków drewnianych

10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA

Projekt budowlany

Projekt wykonawczy

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r (z późniejszymi zmianami)

PN- EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN- EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN- EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.