

Inwestor	<b>Urząd Miasta i Gminy Skępe</b> ul. Kościelna 2 87-630 Skępe		
Opracowanie	<b>Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe JANEX</b> Jan Sroka ul. Brzezina 12 87-800 Włocławek		
Stadium dokumentacji	<b>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych</b>		
			
Nazwa zamierzenia budowlanego	<i>Modernizacja istniejącego pomostu kąpielowo-wypoczynkowego zlokalizowanego przy plaży miejskiej w Skępem</i>		
Nazwa zamierzenia budowlanego	<i>Naprawa pomostu na jeziorze Wielkie Skępskie</i>		
Adres inwestycji	m. Skępe, gm. Skępe, pow. lipnowski		
Kategoria obiektu budowlanego	XXI		
Nr ewidencyjne działek	dz. nr ew. 1528/1 i 223/4		
	Imię i Nazwisko	Podpis	
Sporządził	mgr inż. Jan Sroka		
Opracowanie	Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe JANEX Jan Sroka		
Oznaczenie tomu: <b>STWiORB</b>		Ilość stron: <b>26</b>	Data opracowania: 10.2021
		Nr egz:	



## SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS ZAWARTOŚCI.....	3
1. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT .....	7
1.1. Przedmiot i zakres opracowania .....	7
1.2. Informacja o placu budowy.....	7
1.3. Roboty towarzyszące i specjalne .....	8
1.4. Informacja o wykonaniu robót .....	9
1.5. Dokumenty odniesienia .....	9
1.6. Warunki zgodności wykonania robót.....	9
1.7. Zestawienie elementów robót.....	9
1.8. Sprzęt.....	9
1.9. Odpowiedzialność wykonawcy.....	9
1.10. Uwagi.....	9
2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST).....	10
Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-01-00-00 Rozbiórki i wyburzenie .....	10
2.1. Wstęp.....	10
2.1.1. Przedmiar SST .....	10
2.1.2. Zakres stosowania SST .....	10
2.1.3. Zakres robót objętych SST .....	10
2.1.4. Określenia podstawowe .....	10
2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	10
2.2. Materiały .....	10
2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	10
2.3. Sprzęt.....	11
2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	11
2.3.2. Sprzęt do rozbiórki .....	11
2.4. Transport.....	11
2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	11
2.4.2. Transport do rozbiórki .....	11
2.5. Wykonanie robót.....	11
2.5.1. Ogólne wymagania wykonania robót.....	11
2.5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych .....	12
2.6. Kontrola jakości robót.....	12
2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	12
2.6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych .....	12
2.7. Obmiar robót.....	12
2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12

2.7.2.	Jednostka obmiarowa .....	12
2.8.	Odbiór robót.....	12
2.8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	12
2.9.	Podstawa płatności.....	13
2.9.1.	Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.....	13
2.10.	Przepisy powiązane.....	13
Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-02-00-00 Elementy konstrukcyjne pomostu ze stali .....		13
3.1.	Wstęp.....	13
3.1.1.	Przedmiar SST.....	13
3.1.2.	Zakres stosowania SST.....	13
3.1.3.	Zakres robót objętych SST .....	13
3.1.4.	Określenia podstawowe .....	14
3.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	14
3.2.	Materiały .....	14
3.2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	14
3.2.2.	Kształtowniki stalowe .....	14
3.2.3.	Zabezpieczenie antykorozyjne.....	14
3.3.	Sprzęt.....	14
3.3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	14
3.3.2.	Sprzęt do wykonania robót .....	14
3.4.	Transport.....	15
3.4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	15
3.4.2.	Transport.....	15
3.5.	Wykonanie robót.....	15
3.5.1.	Ogólne wymagania wykonania robót.....	15
3.5.2.	Montaż elementów stalowych .....	15
3.5.3.	Cięcie.....	15
3.5.4.	Przygotowanie powierzchni do malowania.....	16
3.5.5.	Przygotowanie powierzchni do malowania.....	16
3.6.	Kontrola jakości robót.....	16
3.6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	16
3.7.	Obmiar robót.....	16
3.7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	16
3.7.2.	Jednostka obmiarowa .....	17
3.8.	Odbiór robót.....	17
3.8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	17
3.8.2.	Wymagania przy odbiorze .....	17

3.9.	Podstawa płatności.....	17
3.9.1.	Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.....	17
3.10.	Przepisy powiązane.....	17
Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-03-00-00 Elementy konstrukcyjne pomostu z betonu.....		17
4.1	. Wstęp .....	17
4.1.1.	Przedmiar SST .....	17
4.1.2.	Zakres stosowania SST .....	17
4.1.3.	Zakres robót objętych SST .....	18
4.1.4.	Określenia podstawowe .....	18
4.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	18
4.2.	Materiały .....	18
4.2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	18
4.2.2.	Regeneracja pali .....	19
4.2.3.	Zabezpieczenie antykorozyjne.....	19
4.3.	Sprzęt.....	19
4.3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	19
4.3.2.	Sprzęt do wykonania robót .....	19
4.4.	Transport.....	19
4.4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	19
4.4.2.	Transport .....	20
4.5.	Kontrola jakości robót.....	20
4.5.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	20
4.6.	Obmiar robót.....	20
4.6.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	20
4.6.2.	Jednostka obmiarowa .....	20
4.7.	Odbiór robót.....	20
4.7.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	20
4.7.2.	Wymagania przy odbiorze .....	21
4.8.	Podstawa płatności.....	21
4.8.1.	Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.....	21
4.9.	Przepisy powiązane.....	21
Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-04-00-00 Drewniane elementy konstrukcyjne oraz pokład .....		21
5.1.	Wstęp.....	21
5.1.1.	Przedmiar SST.....	21
5.1.2.	Zakres stosowania SST .....	21
5.1.3.	Zakres robót objętych SST .....	21

5.1.4.	Określenia podstawowe .....	22
5.1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	22
5.2.	Materiały .....	22
5.2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów .....	22
5.2.2.	Zastosowane materiały .....	22
5.2.3.	Impregnacja.....	23
5.3.	Sprzęt.....	23
5.3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .....	23
5.3.2.	Sprzęt do wykonania robót .....	23
5.4.	Transport.....	23
5.4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu .....	23
5.4.2.	Transport .....	23
5.5.	Wykonanie robót.....	24
5.5.1.	Ogólne wymagania wykonania robót.....	24
5.5.2.	Wykonanie robót ciesielskich .....	24
5.6.	Kontrola jakości robót.....	24
5.6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	24
5.7.	Obmiar robót.....	25
5.7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót.....	25
5.7.2.	Jednostka obmiarowa .....	25
5.8.	Odbiór robót.....	25
5.8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	25
5.8.2.	Wymagania przy odbiorze .....	25
5.9.	Podstawa płatności.....	25
5.9.1.	Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności .....	25
5.10.	Przepisy powiązane.....	25

## **1. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania są roboty budowlane polegające na naprawie istniejącego pomostu kąpielowo-wypoczynkowego zlokalizowanego przy plaży miejskiej w Skępem na jeziorze Skępskie Wielkie.

Budowa obejmuje swoim zakresem następujące roboty:

- Roboty rozbiórkowe
- Wyciągnięcie pali stanowiących podstawę pomostów przeznaczonych do rozbiórki
- Roboty budowlane
- Remont pomostu
- Roboty impregnacyjne
- Impregnacja drewna środkiem
- Roboty porządkowe
- Oczyszczenie dna jeziora w miejscu rozbieranych pomostów z pozostałości konstrukcji i innych odpadów
- Uporządkowanie terenów przyległych po wykonaniu robót

Grupa Robót(kody CPV):

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45432114-6 Roboty w zakresie podłóg drewnianych

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45240000-1 Budowa obiektów inżynierii wodnej

45242000-5 Budowa infrastruktury wypoczynkowej na terenach nadwodnych

71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

### **1.2. Informacja o placu budowy**

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych – w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i przekazanie

obiektu Zamawiającemu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w ten sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **1.3. Roboty towarzyszące i specjalne**

Do robót towarzyszących zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych nawet w przypadku, jeśli nie są wymienione w umowie, a w szczególności:

- Utrzymanie i likwidacja placu budowy z zapleczem
- Utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- Pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- Działania ochronne zgodne z warunkami BHP
- Oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- Doprowadzenie wody i energii do punktów wykorzystania
- Dostarczenie materiałów eksploatacyjnych
- Utrzymanie drobnych urządzeń i narzędzi
- Przewóz materiałów do miejsca ich wykorzystania
- Zabezpieczenie robót przed wodą opadową
- Usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę
- Wygradzenie placu budowy w taki sposób aby nie utrudniać komunikacji zewnętrznej

Do robót specjalnych zalicza się roboty, które nie są robotami towarzyszącymi i tylko wtedy zaliczają się do świadczeń umownych jeśli są wyraźnie wymienione w opisie dokumentacji lub kosztorysie, a w szczególności:

- Nadzorowanie robót wykonawczych przez inne przedsiębiorstwa w ramach umowy
- Ubezpieczenie robót do chwili ich odbioru lub ubezpieczenie od nadzwyczajnych okoliczności od odpowiedzialności cywilnej
- Dodatkowe działania związane z prowadzeniem robót w czasie sezonu jesienno
- Zabezpieczenie podziemnych urządzeń infrastruktury technicznej znajdujących się na terenie placu budowy

Zakres robót specjalnych należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie składania oferty.

#### **1.4. Informacja o wykonaniu robót**

Przewiduje się ograniczenia, utrudnienia i zagrożenia w organizacji robót. Przerwy technologiczne będą zależeć od wykonawcy i wynikać z terminu wykonania robót, przyjętego systemu organizacji oraz sztuki budowlanej uzgodnionych z inwestorem. Materiały i wyroby budowlane stosowane do budowy, muszą posiadać stosowne certyfikaty, deklaracje lub aprobaty zgodnie z postanowieniami ustaw i przepisów wykonawczych.

#### **1.5. Dokumenty odniesienia**

Podstawę do wykonania robót stanowią:

- Wszystkie elementy projektu technicznego
- Atesty materiałów i wyrobów budowlanych
- Instrukcje i inne dokumenty załączone przez producentów, normy budowlane
- Inne dokumenty określone przez Zamawiającego

#### **1.6. Warunki zgodności wykonania robót**

Warunki potwierdzenia zgodności wykonywania robót z ustaleniami przyjętymi w dokumentacji, normach i warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych należy prowadzić w oparciu o prawo budowlane.

#### **1.7. Zestawienie elementów robót**

Zestawienie przybliżone elementów robót znajduje się przedmiarze robót zawartych w kosztorysach inwestorski oraz nakładach.

#### **1.8. Sprzęt**

Wymagania sprzętowe są w poszczególnych pozycjach kosztorysowych Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST).

#### **1.9. Odpowiedzialność wykonawcy**

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi.

#### **1.10. Uwagi**

Wszystkie opisy zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wymagania podstawowe. Każdorazowo należy się upewnić, czy Zamawiający nie zwiększył lub zaktualizował podanego zakresu.

## **2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-01-00-00 Rozbiórki i wyburzenie**

#### **2.1. Wstęp**

##### *2.1.1. Przedmiar SST*

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej(SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pomostu przy wykorzystaniu elementów stalowych.

##### *2.1.2. Zakres stosowania SST*

Szczegółowa specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót rozbiórkowych związanych remontem pomostu przy plaży miejskiej w Skępem na jeziorze Skępskie Wielkie.

##### *2.1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką:

- nawierzchni pomostu (pokładu) z balustradami i drabinkami i innymi elementami do nich przymocowanymi.
- części konstrukcyjnych pomostu tj. dźwigar (podłużnica), oczep

##### *2.1.4. Określenia podstawowe*

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w „Warunki ogólne”

##### *2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunki ogólne”

#### **2.2. Materiały**

##### *2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów*

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Warunki ogólne” Wszelkie materiały pozyskane z rozebranego pomostu należy zutylizować.

## **2.3. Sprzęt**

### *2.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu*

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Warunki ogólne”

### *2.3.2. Sprzęt do rozbiórki*

Do wykonania robót związanych z rozbiórką pomostu może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inżyniera:

- Koparki
- Ładowarki
- Żurawie samochodowe
- Piły mechaniczne
- Sprzęt pływający

## **2.4. Transport**

### *2.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Warunki ogólne”

### *2.4.2. Transport do rozbiórki*

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

## **2.5. Wykonanie robót**

### *2.5.1. Ogólne wymagania wykonania robót*

Ogólne wymagania wykonania robót podano w „Warunki ogólne”

### **2.5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych**

Roboty rozbiórkowe pomostu obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 2.1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inżyniera. Wszystkie materiały pozyskane z rozebranego pomostu należy zutylizować. Roboty rozbiórkowe można wykonać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inżyniera. Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe przy pracach rozbiórkowych powinny być wypełnione odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego poziomu dna jeziora.

## **2.6. Kontrola jakości robót**

### **2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Warunki ogólne”

### **2.6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonywanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzenia stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

## **2.7. Obmiar robót**

### **2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Warunki ogólne”

### **2.7.2. Jednostka obmiarowa**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji. Jednostkami obmiaru są:

- dla robót rozbiórkowych i wyburzeniowych - [m<sup>3</sup>],[m<sup>2</sup>] i [m],
- dla wywozu gruzu i złomu z rozbiórki - [m<sup>3</sup>]

## **2.8. Odbiór robót**

### **2.8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunki ogólne”

## **2.9. Podstawa płatności**

### **2.9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w „Warunki ogólne”

## **2.10. Przepisy powiązane**

- PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

## **Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-02-00-00 Elementy konstrukcyjne pomostu ze stali**

### **3.1. Wstęp**

#### **3.1.1. Przedmiar SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej(SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem stalowych elementów pomostu.

#### **3.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych remontem pomostu przy plaży miejskiej w Skępem na jeziorze Skępskie Wielkie.

#### **3.1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem elementów konstrukcyjnych pomostu. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na budowie. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym.

#### **3.1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w „Warunki ogólne”

#### **3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunki ogólne”.

### **3.2. Materiały**

#### **3.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Warunki ogólne”. Stosowane materiały powinny posiadać deklarację zgodności lub atest producenta. Nie wolno stosować kształtowników o zmienionej geometrii. Nie wolno stosować elementów, które miały zmienioną geometrię. Kształtowniki przed zamontowaniem należy oczyścić z łuszczącej się rdzy, zabrudzeń z zaprawy, zatłuszczeń i innych zanieczyszczeń mogących powodować brak przyczepności lub korozję elementów stalowych. W przypadku stwierdzenia niezgodności materiału z wymaganiami normowymi Wykonawca ma obowiązek wymienić materiał na pełnowartościowy.

#### **3.2.2. Kształtowniki stalowe**

- Rury stalowe montowane na wcisk do pała, stal S235, odpowiedniej długości i średnicy dla każdego pała.
- Śruby stalowe ocynkowane kl. 50

#### **3.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Elementy metalowe należy zabezpieczyć farbą podkładową IME. FP 400 i pomalować farbą nawierzchniową IME. TB510 PU TOPCOAT DTM –wysoki połysk

### **3.3. Sprzęt**

#### **3.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Warunki ogólne”

#### **3.3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonania robót związanych wykonaniem robót konstrukcyjnych ze stali należy stosować podstawowy sprzęt do obróbki metali.

### **3.4. Transport**

#### *3.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu*

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Warunki ogólne”

#### *3.4.2. Transport*

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót określonych niniejszą SST można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

### **3.5. Wykonanie robót**

#### *3.5.1. Ogólne wymagania wykonania robót*

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z PN-B-06200. Elementy konstrukcyjne powinny być oznakowane w sposób trwały i widoczny. W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części. Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać. Prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją projektową, obowiązującymi normami branżowymi.

#### *3.5.2. Montaż elementów stalowych*

Na głowice obciętych pali drewnianych należy nabić pierścienie z rury stalowej, stal S235, odpowiedniej długości i średnicy dla każdego pala i zalać betonem. Wszystkie elementy stalowe zostaną zabezpieczone przed korozją zgodnie z normą PN-82/S-10052.

#### *3.5.3. Cięcie*

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

#### **3.5.4. Przygotowanie powierzchni do malowania**

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić z kurzu, pyłu, tłuszczów i smarów oraz wilgoci. W przypadku występowania na powierzchni stali olejów lub smarów należy je usunąć przy pomocy szmat (czyste, lnie) zwilżonych w rozpuszczalniku - benzynie oczyszczonej. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przy pomocy przedmuchiwania strumieniem suchego powietrza bądź przy pomocy odkurzaczy przemysłowych. Oczyszczone powierzchnie należy pokryć farbą nie później niż 3 godz. po oczyszczeniu, a pomalowane powierzchnie muszą być chronione przed skutkami wykonywania prac przy usuwaniu starych powłok malarskich w sąsiednich sektorach. Ponieważ niedopuszczalne są wtrącenia ścierniwa w powłocę, sektory pracy muszą być oddalone od wysychających powierzchni i odpowiednio odgródzone.

#### **3.5.5. Przygotowanie powierzchni do malowania**

Nanoszenie powłok malarskich należy wykonywać przy:

- wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 90%
- temperaturze powietrza powyżej +5°C
- ogrzaniu konstrukcji poniżej +40°C.

Wykonawstwo prac malarskich na wolnym powietrzu jest niedopuszczalne:

- we wczesnych godzinach rannych i popołudniowych oraz gdy na powierzchni konstrukcji występuje rosa (temperatura powietrza powinna być wyższa o 3 stopnie Celsjusza od punktu rosy);
- w czasie mgły, śniegu, gradu/ silnego wiatru; Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu.

### **3.6. Kontrola jakości robót**

#### **3.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Warunki ogólne”

Kontroli jakości zostaną poddane:

- Jakość i prawidłowość wbudowanych elementów
- Jakość materiałów malarskich
- Przygotowanie powierzchni do malowania
- Jakość wykonywanej powłoki malarskiej

### **3.7. Obmiar robót**

#### **3.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Warunki ogólne”

### **3.7.2. Jednostka obmiarowa**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji. Jednostkami obmiaru jest szt. dla wykorzystanego materiału na rury stalowe. s

## **3.8. Odbiór robót**

### **3.8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunki ogólne”

### **3.8.2. Wymagania przy odbiorze**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- Zgodność wykonania z dokumentacją techniczną
- Rodzaj zastosowanych materiałów
- Prawdliwość wykonania wszystkich prac montażowych

## **3.9. Podstawa płatności**

### **3.9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w „Warunki ogólne”

## **3.10. Przepisy powiązane**

- PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
- PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych

## **Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-03-00-00 Elementy konstrukcyjne pomostu z betonu**

### **4.1. Wstęp**

#### **4.1.1. Przedmiar SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z elementami betonowi pomostu.

#### **4.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych remontem pomostu przy plaży miejskiej w Skępem na jeziorze Skępskie Wielkie.

#### **4.1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem elementów konstrukcyjnych pomostu. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na budowie. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym.

#### **4.1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w „Warunki ogólne”

#### **4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunki ogólne”.

### **4.2. Materiały**

#### **4.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Do wykonywania konstrukcji betonowych i żelbetowych można stosować mieszankę betonową wykonywaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową wykonywaną w Wytwórni tzw. „beton towarowy”. Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-88/-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych D2. Produkcja mieszanki betonowej powinna odbywać się na podstawie receptury laboratoryjnej opracowanej przez Wykonawcę lub na jego zlecenie i zatwierdzonej przez inżyniera.

Składniki mieszanki betonowej.

##### **Cement:**

- Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków wg norm PN-EN 197-1:2002 i PN-2:2002
- Skład cementu powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 197-1:2002, PN-S-10040:1999 oraz warunków technicznych D2
- W przypadku cementu workowanego na opakowaniu powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis, zawierający szczegółowe dane i termin przydatności.

##### **Kruszywo do betonu:**

- Do betonu należy stosować kruszywo mineralne zgodnie z normami państwowymi
- Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia

- Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższe niż klasa betonu
- Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności

**Woda:**

- Woda do produkcji betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.
- Zaleca się stosowanie wody wodociągowej pitnej, stosowanie jej nie wymaga przeprowadzenia badań
- W przypadku poboru wody z innego źródła, należy przeprowadzić bieżącą kontrolę zgodnie z wyżej wymienioną normą

**Domieszki do betonu:**

- Domieszki muszą spełniać wymagania norm PN-EN 934-2:2002 i PN-EN 934-6:2002
- Do produkcji mieszanek betonowych wymaga się stosowania domieszek tylko w uzasadnionych przypadkach i pod warunkiem przeprowadzenia kontroli skutków ubocznych

**4.2.2. Regeneracja pali**

Przy regeneracji pali zastosować beton towarowy klasy C35/45.

**4.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Elementy metalowe należy zabezpieczyć farbą podkładową IME. FP 400 i pomalować farbą nawierzchniową IME. TB510 PU TOPCOAT DTM –wysoki połysk

**4.3. Sprzęt**

**4.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Warunki ogólne”

**4.3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty związane z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

**4.4. Transport**

**4.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Warunki ogólne”  
Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki

betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C,
- 70 min. - przy temperaturze +20°C,
- 30 min. - przy temperaturze +30°C

#### **4.4.2. Transport**

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót określonych niniejszą SST można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BLOZ i przepisami o ruchu drogowym.

### **4.5. Kontrola jakości robót**

#### **4.5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Warunki ogólne”

Kontroli jakości zostaną poddane:

- Prawidłowość twardnienia betonu
- Zgodność z projektem oraz z podanymi wytycznymi

### **4.6. Obmiar robót**

#### **4.6.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Warunki ogólne”

#### **4.6.2. Jednostka obmiarowa**

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji. Jednostkami obmiaru jest m<sup>3</sup> wbudowanego betonu.

### **4.7. Odbiór robót**

#### **4.7.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunki ogólne”

#### **4.7.2. Wymagania przy odbiorze**

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- Zgodność wykonania z dokumentacją techniczną i SST
- Prawdliwość wykonania konstrukcji

#### **4.8. Podstawa płatności**

##### **4.8.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w „Warunki ogólne”

#### **4.9. Przepisy powiązane**

- PN-B-01801:1982 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku
- PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

#### **Szczegółowa specyfikacja techniczna – SST-04-00-00 Drewniane elementy konstrukcyjne oraz pokład**

#### **5.1. Wstęp**

##### **5.1.1. Przedmiar SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem drewnianych elementów pomostu.

##### **5.1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych remontem pomostu przy plaży miejskiej w Skępem na jeziorze Skępskie Wielkie.

##### **5.1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem elementów konstrukcyjnych pomostu. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na budowie. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym na rysunkach technicznych oraz w opisie technicznym.

#### **5.1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w „Warunki ogólne”

#### **5.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunki ogólne”.

### **5.2. Materiały**

#### **5.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w „Warunki ogólne”.

Tarcica na elementy zginane i rozciągane powinna spełniać następujące wymagania dotyczące ograniczenia rozmiarów wad:

- Pęknięcia – niedopuszczalne
- Sęki – dopuszcza się zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021, ponadto nie dopuszcza się sęków występujących na krawędziach
- Nie dopuszcza się flekowania w celu likwidacji sęków
- Skręt włókien – nie większy niż 5 %
- Sinizna – dopuszczalna znikająca przy struganiu, nie dopuszcza się innych rodzajów porażenia przez grzyby

Tolerancja wykonania pojedynczych elementów zginanych i rozciąganych z drewna okrągłego i tarcicy:

- Różnica wymiarów przekroju poprzecznego nie większa niż 1/20 wymiaru i nie większa niż 3 cm
- Wygięcie elementu nie większe niż 1/200 długości elementu
- Różnica długości leżajowych dźwigarów głównych nie większa niż 1/200 rozpiętości teoretycznej i nie większa niż 10cm

Połączenia elementów drewnianych stosować zgodnie z projektem. Zabezpieczenie elementów stalowych przed korozją wg PN-82/S-10052. Końców śrub i wkrętów nie należy pokrywać powłoką malarską. Otwory na śruby ściskające mogą mieć średnicę najwyżej o 2 mm większą od średnicy śrub.

Na styku elementów drewnianych z betonem lub innymi materiałami stosować papę asfaltową

#### **5.2.2. Zastosowane materiały**

- Śruby stalowe zgodnie z projektem
- Oczepy 14x16cm z drewna modrzewiowego
- Dźwigary (podłużnice) 7x14 cm, z drewna modrzewiowego
- Deski 4x14 cm, z drewna sosnowego

- Ławki drewniane zgodnie z projektem
- Balustrady drewniane zgodnie z projektem
- Inne łączniki zgodnie z projektem

### **5.2.3. Impregnacja**

Do impregnacji wstępnej nałożyć pojedynczą warstwę Sadolin Base. Po wyschnięciu na drewno należy dwukrotnie zastosować Sadolin Classic. Procedurę wykonywać zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta środków konserwujących.

## **5.3. Sprzęt**

### **5.3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Warunki ogólne”

### **5.3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Rodzaje sprzętu używanego do wykonania robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru budowlanego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru inwestorskiego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **5.4. Transport**

### **5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Warunki ogólne”

### **5.4.2. Transport**

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót określonych niniejszą SST można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

## **5.5. Wykonanie robót**

### **5.5.1. Ogólne wymagania wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Warunki ogólne”

### **5.5.2. Wykonanie robót ciesielskich**

Materiał po przywiezieniu na plac budowy przed jego obróbką powinien być składowany na równych podkładach w prostopadłościennych pryzmach, tak aby poszczególne jej elementy nie stykały się ze sobą. Czoła poszczególnych elementów powinny być zabezpieczone poprzez ich obicie deseczkami w celu zapobiegnięcia ich spękania. Przed ich zamontowaniem powinny być zabezpieczone środkiem impregnacynym. Widoczne elementy konstrukcji muszą być przestругane. Podczas obróbki elementów konstrukcji czynności powtarzających się wielokrotnie należy wykonywać grupowo (np.: cięcia końców, nawiercanie otworów itp.). Po obróbce wszystkich elementów należy wykonać próbny montaż elementów w potrzebne zestawy konstrukcyjne. W trakcie wykonywania prac z zakresu konstrukcji drewnianej należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, dokumentacją projektową, obowiązującymi normami branżowymi.

## **5.6. Kontrola jakości robót**

### **5.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Warunki ogólne”

Badaniem objęte będą cechy techniczne zastosowanego drewna konstrukcyjnego, takie jak:

- gęstość pozorna
- wilgotność
- wytrzymałość na zginanie, rozciąganie i ściskanie
- twardość

Próbki do badań powinny być pobrane z materiałów wybranych losowo przed wbudowaniem. Badania przeprowadzone powinny być za pomocą tradycyjnych metod badawczych w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego. Wyniki badań nie powinny być inne niż dane dostarczone przez producenta tarcicy. Odchylenia między tymi danymi dyskwalifikują badany materiał do użycia.

**Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:**

- Jakości zastosowanego drewna
- Jakości stopnia impregnacji drewna
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ. Roboty muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami dla tego typu prac. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia robót. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

## **5.7. Obmiar robót**

### *5.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Warunki ogólne”

### *5.7.2. Jednostka obmiarowa*

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji.

Jednostkami obmiaru jest m<sup>3</sup> wbudowanego drewna w czasie realizacji przedmiotowej inwestycji

## **5.8. Odbiór robót**

### *5.8.1. Ogólne zasady odbioru robót*

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunki ogólne”

### *5.8.2. Wymagania przy odbiorze*

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- Zgodność wykonania z dokumentacją techniczną
- Rodzaj zastosowanych materiałów
- Prawdliwość wykonania wszystkich prac montażowych

## **5.9. Podstawa płatności**

### *5.9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności*

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w „Warunki ogólne”

## **5.10. Przepisy powiązane**

- PN-61/D-95007 – Drewno tartaczne iglaste
- PN-57/D-01001 – Drewno iglaste
- PN-57/D-96000 – Tarcic a iglasta
- PN-EN 408:1998 – Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone

- PN-EN 388:1999 – Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości
- PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.