



SILESIA Architekci

40-555 Katowice ul. Rolna 43c

tel. 032 745 24 24, fax. 032 745 24 25, 601 639 719

www.silesiaarchitekci.pl

e-mail: biuro@silesiaarchitekci.pl

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 1.11 KONSTRUKCJE CIESIELSKIE

DZIAŁ:	45000000-7	Roboty budowlane
GRUPA:	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
KLASA :	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
KATEGORIA:	45422000-1	Roboty ciesielskie

Spis treści

1. Wstęp

- 1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
- 1.2 Zakres stosowania SST
- 1.3 Zakres robót objętych SST
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

2. Materiały

- 2.1 Składowanie materiałów

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

6. Kontrola jakości robót

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

8. Odbiór robót

9. Podstawa płatności

10. Dokumenty odniesienia

1. Wst p

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) s wymagania dotycz ce robót ciesielskich.

Podstaw opracowania niniejszej ST s przepisy obowi zuj cego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja b dzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie wszystkich robót ciesielskich przewidzianych w projekcie budowlanym. Obejmuj one prace zwi zane z dostaw materiałów, wykonawstwem i wyko czeniem tych robót wykonywanych na budowie.

1.3 Zakres robót obj tych SST

Zakres SST obejmuje wykonanie robót ciesielskich w ramach niniejszego zadania i dotycz robót:

Roboty konstrukcyjne, drewniane

- wykonanie drewnianej wi by dachowej

1.4 Ogólne wymagania dotycz ce robót

Zgodnie ze Specyfikacj techniczn nr 1.0." Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Składowania materiałów

Zgodnie ze Specyfikacj techniczn nr 1.0." Wymagania ogólne".

2.2 . Drewno

Drewno budowlane jest materiałem ze ci tych drzew, przede wszystkim iglastych najcz ciej wierkowych lub sosnowych. Do celów budowlanych stosuje si drewno przechowywane w stanie powietrzno-suchym. Wytrzymało drewna zale y od jego gatunku i klasy, od wad wrodzonych, zdrowotno ci, uszkodze mechanicznych i stopnia zawilgocenia. Nieprawidłowo ci w układzie włókien, jak falisto włókna o przebiegu sko nym itp., obni aj wytrzymało drewna. S ki słabo wyro ni te, murszej ce, znajduj ce si w pobli u kraw dzi drewna tartego znacznie osłabiaj jego przekrój, zmniejszaj wytrzymało . Tarcica z takimi wadami nie nadaje si do konstrukcji drewnianych i powinna by wysegregowana. Do celów konstrukcyjnych nale y dobrać drewno o mo liwie równoległym do kraw dzi układzie włókien i o mo liwie małej ilo ci s ków. Sortymenty i klasy drewna:

- a) drewno na stemple budowlane – otrzymuje si z wyr bu drzew iglastych po oczyszczeniu z s ków i okorowaniu. W zale no ci od długo ci i rednic drewno na stemple budowlane dzieli si na: dłu yce, kłody i wyrzynki. Drewno na stemple budowlane powinno odpowiada okre lonej normom i warunkom jako ciowym.
- b) tarcica iglasta – dzieli si na tarcic nieobrzynana i tarcic obrzynan . W robotach ciesielskich stosuje si prawie wył cznie tarcic obrzynan z drewna iglastego. W zale no ci od wymiarów przekroju poprzecznego tarcica obrzynana dzieli si na deski, bale, listwy, łaty, kraw dziaki i belki. W zale no ci od cech fizycznych drewna tarcica dzieli si na klasy. Przy obliczaniu konstrukcji drewnianych (zgodnie z norma PN-B-03150) nale y stosowa drewno nast puj cych

klas:C18,C24,C30,C35,C40). Impregnacja drewna – ma na celu uodpornienie drewna na oddziaływanie szkodliwych czynników zewn trznych oraz szkodników biologicznych. rodki impregnacyjne s to zwykle mieszaniny solne ró nych zwi zków chemicznych rozpuszczalnych w wodzie lub rodki oleiste.
Klasa drewna : C30 i C24 według nast pujących norm:PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymało ciowymi. PN-B-03150:2000/Azl:2001.
Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.2.1. Wytrzymało ci charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poni sza tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna [MPa]
Zginanie Rozciąganie wzdłuż włókien Ciśnienie wzdłuż włókien Ciśnienie w poprzek włókien Ciężenie wzdłuż włókien Ciężenie w poprzek włókien	C24
	0,75
	24
	7
	1,5

2.2.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	C24
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3
Skręty włókien do 7% do 10%	
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	
a) głąbokie	1/2
b) czołowe	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalne
Szerokość słoików	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

Krzywizna podłuna

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

Wichrowato

6% szerokości

Krzywizna poprzeczna

4% szerokości

Rysy, falisto rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostopadłość niedopuszczalna.

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

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.2.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) 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 –1 mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) 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.

2.3. Łączniki

2.3.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.3.2. Rury

Należy stosować:

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

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

2.3.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.3.4. Podkładki pod rury

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.3.5. 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

2.3.6. Rodziki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczając je przed działaniem

ognia powinny być stosowane wyłącznie rodziki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

- a) rodziki do ochrony przed grzybami i owadami
- b) rodziki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnią
- c) rodziki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.4 . Składowanie materiałów i konstrukcji

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

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

2.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez zarządcę tego realizację umowy.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje zarządcę realizacji umowy.

3. Sprzęt

Zgodnie ze Specyfikacją techniczną nr 1.0." Wymagania ogólne".

Do wykonania robót tynkarskich należy używać następującego sprzętu:

- sprzęt do robót ręcznych
- drobny sprzęt budowlany

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

do przygotowania zapraw - mieszarka lub betoniarka wolnospadowa, naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce do nakładania i zacierania zapraw - agregat tynkarski i zwykłe narzędzia tynkarskie (kielnia, paca)
do malowania – płaszcz, wałek, urządzenia do malowania natryskowego.

4. Transport

4.1. Zgodnie ze Specyfikacją techniczną nr 1.0." Wymagania ogólne".

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót ciesielskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządcę tego realizację umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją techniczną nr 1.0." Wymagania ogólne".

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przed przystąpieniem do wyznaczania i wykonania poszczególnych elementów konstrukcji więsy dachowej należy dokładnie sprawdzić poprzeczne i podłużne

wymiary wykonanego budynku w poziomie oparcia dachu i skorygowa odpowiednio wymiary rysunków wykonawczych w projekcie. Wyznaczenia wi by dachowej dokonuje si na deskowaniu uło onym na kobyłkach wysoko ci 60cm lub na legarach uło onych wprost na gruncie obok budynku. Wyznaczenie elementów wi by dachowej polega na :- wykre leniu w naturalnej wielko ci elementów lub zespołów konstrukcyjnych- dokładnym przykładaniu kraw dziaków do wykonania obrysów i wykre leniu na nich potrzebnych zaciosów,wr bów, czopów i otworów na ruby. Po wyznaczeniu i wykonaniu wyci i elementów poł cze w powtarzalnych elementach konstrukcji wi by dachowej, nale y wykona próbny ich monta w celu sprawdzenia dokładnie ci poł cze . Maj c sprawdzony w próbnym monta u powtarzalny segment wi by dachowej, przyst puje si do wyznaczenia pozostałych elementów oraz wykonania w nich zaciosów, wr bów i innych poł cze . Aby przy monta u na budowie nie pomyli podobnych elementów, nale y ka dy element zaopatrzy w znaki odró niaj ce go od innych elementów. Umieszcza si je od strony widocznej na przekroju poprzecznym wi by dachowej. Znaki mog by dowolne wykonane narz dziem metalowym, aby nie zatarły si podczas impregnacji drewna, przenoszenia i składowania poszczególnych elementów. Monta konstrukcji wi by dachowej nale y wykonywa po wykonaniu deskowania na belkach stropowych. W dachu połacie dachowe powinny mie jednakowy spadek. Krokwie naro ne i koszarowe wykonuje si jako krokwie podwójne. Krokwie wspiera si dolnymi ko cami na murłatach i ł czy z belkami stropowymi. W cz ci rodkowej krokwie opiera si na płatwiach po rednich obiegaj cych dookoła budynek na jednym poziomie i tworz c wie ce zamkni te. Poł czenie płatwi na naro ach wzmacnia si dodatkowo płaskownikami i za pomoc mieczy. Dolne ko ce krokwi naro nych i koszarowych opiera si na czopach lub wr bach w zale no ci od konstrukcji dachu i przybija dodatkowo gwo dziami. Natomiast podparcie po rednie tych krokwi na płatwiach po rednich , wykonuje si – podobnie jak przy krokwiach zwykłych– za pomoc wr bów i gwo dzi. Wierzchołki kraw nic opiera si o wierzchołki poł czonych krokwi po rednich,wzmacniaj c poł czenia gwo dziami i klamrami.

5.2.Wi ba dachowa - dopuszczalne odchyłki

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno by zgodne z dotychczasowym rozmieszczeniem. Przy wykonywaniu jednakowych elementów nale y stosowa wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładno wykonania wzornika powinna wynosi do 1 mm Długo elementów wykonanych według wzornika nie powinny ró ni si od istniej cych wi cej jak 0,5mm.Dopuszcza si nast puj ce odchyłki:w rozstawie belek lub krokwi - do 2 cm w osiach rozstawu belek - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi - w długo ci elementu do 20 mm - w odległo ci mi dzy w złami do 5 mm - w wysoko ci do 10 mm Elementy wi by dachowej stykaj ce si z murem lub betonem powinny by w miejscach styku odizolowane jedn warstw papy.

5.3.Belki stropowe - dopuszczalne odchyłki

Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny by zgodne z projektem. Dopuszcza si nast puj ce odchyłki:w rozstawie belek z podsufitk do 3 cm w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długo ci. Belki powinny by kotwione w cianach nie rzadziej, ni co 2.5 m. Ko ce belek opartych na murze lub betonie powinny by impregnowane rodkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długo ci oparcia pap . Czoła belek powinny by oddzielone od muru szczelin powietrzn szeroko ci, co najmniej 3 cm.

5.4. Łaty dachowe - dopuszczalne odchyłki

Stosowa drewniane łaty odpowiadaj ce normie PN-75/D-9600 oraz PN-75/B-10080. Łaty nowo wbudowane winny mie wymiary zbli one do łat zdemontowanych. Przed uło eniem na dachu wykona pełn impregnacj łat. Łaty musz posiada przynajmniej trzy ostre kraw dzie. Dopuszczalne s oflisy zwrócone w stron okapu. Nie dopuszcza si obecno ci kory. W celu uzupełnienia zdemontowanych nie nadaj cych si do u ytku łat nale y wymierzy i przyci na miar deski lub łaty zaimpregnowane i nast pnie przybi je w odpowiednie miejsce. Gwo dzie lub wkr ty którymi łaty mocuje si do podło a, musz mie minimaln długo wynosz c 2,5 krotno ci grubo ci łat.

5.5. Impregnacja drewna

Wszystkie nowobudowane elementy winny by zaimpregnowane przeciw grzybom, i przeciwogniowo. Przewiduje si wykonanie impregnowana istniej cych elementów drewnianych rodkami grzybobójczymi i przeciwogniowymi.

6. Kontrola jako ci robót

Zgodnie ze Specyfikacj techniczn nr 1.0." Wymagania ogólne".

Odbiór podło a

Odbiór podło a nale y przeprowadzi bezpo rednio przed przyst pieniem do robót tynkowych. Je eli odbiór podło a odbywa si po dłu szym czasie od jego wykonania, nale y podło e oczy ci i wyrówna .

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, kraw dzie przeci cia powierzchni oraz k ty dwu cienne powinny by zgodne z dokumentacj techniczn .

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie kraw dzi od linii prostej - nie wi ksze ni 3 mm i w liczbie nie wi kszej ni 3 na całej długo ci łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i kraw dzi od kierunku:

- pionowego - nie wi ksze ni 2 mm na 1 m i ogółem nie wi cej ni 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego- nie wi ksze ni 3 mm na 1 m i ogółem nie wi cej ni 6 mm na całej powierzchni mi dzy przegrodami pionowymi (ciany, belki itp.).

Niedopuszczalne s nast puj ce wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikaj cych z podło a, pil ni itp.,
- trwałe łady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i p cherze wskutek niedostatecznej przyczepno ci tynku do podło a.

7. Wymagania dotycz ce przedmiaru i obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacj techniczn nr 1.0." Wymagania ogólne".

8. Odbiór robót

Zgodnie ze Specyfikacj techniczn nr 1.0." Wymagania ogólne".

Odbiór robót zanikaj cych i ulegaj cych zakryciu polega na finalnej ocenie jako ci wykonywanych robót oraz ilo ci tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegn zakryciu. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru zapisem w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacja techniczn i ST.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiór obejmuje: Zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną, Rodzaj i klasę oraz wilgotność drewna, Prawidłowość wykonania połączeń, Zabezpieczenie drewna, Wymiary elementów, Prawidłowość usytuowania elementów w poziomie i w pionie, Prawidłowość wykonania połączeń klejonych w elementach wykonanych w warunkach budowy na podstawie oceny jakości stosowanych materiałów, warunków klimatycznych w pomieszczeniu, w którym wykonuje się klejenie, zgodność przebiegu klejenia z technologii producenta kleju.

Odbiór ostateczny (końcowy) polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

Zgodność z dokumentacją techniczną, Prawidłowość kształtu i wymiarów konstrukcji, Prawidłowość oparcia konstrukcji na podporach i rozstaw elementów konstrukcji, Prawidłowość wykonania złączy, Prawidłowość zabezpieczenia konstrukcji, Nieprzekroczenie odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie gwarancyjnym i rękochwytami. Odbiór robót impregnacyjnych - wykonawca robót impregnacji ogniochronnej składa oświadczenie o wykonaniu robót w postaci wpisu do dziennika budowy. Zgodność tego oświadczenia ze stanem faktycznym potwierdza Inspektor nadzoru.

9. Podstawa płatności

Zgodnie ze Specyfikacją techniczną nr 1.0. "Wymagania ogólne".

10. Dokumenty odniesienia

Zgodnie ze Specyfikacją techniczną nr 1.0. "Wymagania ogólne".

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-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

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

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne

PN-EN 384:2004 Drewno konstrukcyjne. Oznaczanie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości

PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.