deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

4.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z podanymi wyżej wymaganiami.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

4.7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

4.8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego – wg opisu jak niżej:

4.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

wg ST– „Wymagania ogólne".

4.8.2. Odbiór końcowy

wg - „Wymagania ogólne".

4.8.3. Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

4.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne"

4.10. Przepisy związane

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

5. ROBOTY MURARSKIE I TYNKARSKIE

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące z rozbudową i nadbudową budynku ośrodka edukacji ekologicznej

5.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

5.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w n/n Specyfikacji Technicznej dotyczą rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku
- wykonanie ścian
- wykonanie i uzupełnienie tynków

5.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

5.1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.2. Materiały

5.2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.
Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

5.2.2. Wyroby ceramiczne

5.2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B 12050:1996

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
Masa 3,3-4,0 kg
Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm^3
Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do –15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł
3 na 25 sprawdzanych cegieł
5 na 40 sprawdzanych cegieł.

5.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	1	6
1	1	7
1	1,7	5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	1	6
1	1	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	0,3	4
1	0,5	4,5

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż+5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

5.2.4. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:
nie zawierać domieszek organicznych,
mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

5.2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne do tynków zewnętrznych

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
Przygotowanie zapraw do robót tynkowych powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.
Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

5.3. Sprzęt

5.3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.3.2. Sprzęt do rozbiórki

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu

5.4. Transport

5.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne.

5.4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.5. Wykonanie robót

5.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST "Wymagania ogólne.

5.5.2. Wykonanie prac

Podmurowanie ogniomuru oraz przy okapie należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem odsadzek, wyskoków i otworów.
Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
Wnęki i otwory wentylacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
Jednocześnie z podmurowaniem przy okapie należy mocować uchwyty wsporcze do mocowania rynien i deski okapowej. Uchwyty mocować co 60 cm-mogą być zastosowane profile pełne o wymiarach od 20 mmx 20 mm do 30 mmx 30 mm.
Tynki zewnętrzne do uzupełnienia zatarte na ostro /pod przyszłą termomodernizację ścian/.

5.5.2.1. Mury z cegły pełnej

Spoiny w murach ceglanych - 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.
Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.5.2.2. Zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.
Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".
Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.
Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.
Wykonywania tynków trójwarstwowych
Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.
Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.6. Kontrola jakości robót

2.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.6.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót

5.6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

5.6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

5.6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, –3 +15, –1 +10, –5 +15, –10	+6, –3 +15, –10 +10, –5 +15, –10

5.7. Obmiar robót

5.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

5.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest – m^2 lub m^3 muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji przetargowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze

5.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Roboty objęte niniejszą ST obejmują:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny,

zgodnie z zasadami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

5.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne"

5.10. Przepisy związane

- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.

- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
- PN-86/B-30020 Wapno.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-80/B-06259 Beton komórkowy.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego.

6. Wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych

6.1. Wstęp

6.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące z rozbudową i nadbudową budynku ośrodka edukacji ekologicznej

6.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

6.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji
więźby dachowej nad budynkiem.
Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:
1) dostawę tarcicy budowlanej na plac budowy,
2) pomiary kontrolne stanu wykonania konstrukcji ścian i stropu budynku w zakresie geometrycznej zgodności z dokumentacją
projektową, specyfikacją techniczną oraz innymi dokumentami sporządzonymi w trakcie realizacji robót: polecenia inspektora
nadzoru, protokoły odbioru robót częściowych, itp.,
3) zabezpieczenie elementów drewnianych środkami ochrony p. poż. do granicy NRO oraz środkami grzybo-i owadobójczymi,
4) wykonanie tradycyjnej, drewnianej konstrukcji więźby dachowej wraz z usztywnieniami połaciowymi poprzecznymi i podłużnymi (
wiatrownice, stężenia kalenicowe itp.),

5) zabezpieczenie węzłów blachami montażowymi, klamrami ciesielskimi itp.
6) założenie folii wiatrowej i mocowanie kontrłat,
7) wykonanie łacenia połaci dachowej,
8) czynności kontrolne, sprawdzające i czynności odbiorowe konstrukcji więźby dachowej.

6.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

6.1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

6.2. Materiały

6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:
- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

6.2.2. Rodzaje materiałów

6.2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

6.2.2.2 Drewno lite

Drewno stosowane do konstrukcji powinno spełniać wymagania podane w PN-82/D-0942I, PN-EN 518 lub PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:
a) 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,
b) 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.
Tarcica powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021

Klasy wytrzymałości drewna

System klas wytrzymałości łączy grupy klasy jakości i gatunki drewna o podobnych właściwościach mechanicznych. Norma EN 338 określa system klas wytrzymałościowych dla wszystkich gatunków drewna iglastego i liściastego *Specyfikacja Techniczna - ST-08 Drewniana konstrukcja więźby dachowej* 3 nadających się do zastosowań w konstrukcjach budowlanych. Dla każdej klasy w tablicy 1 normy podano wartości charakterystyczne: wytrzymałości, modułów sprężystości oraz gęstości. Klasy dla gatunków iglastych i topoli oznaczono literą C, a dla gatunków liściastych literą D. Każda z klas jest ponadto

oznaczona liczbą będącą wartością wytrzymałości na zginanie wyrażoną w niutonach na milimetr kwadratowy, np. D30 oznacza drewno liściaste o wytrzymałości charakterystycznej na zginanie równej 30 N/mm2. Zakwalifikowanie danej populacji drewna do klasy wytrzymałości następuje na podstawie oceny wizualnej (zgodnie z wymaganiami PN-EN 518), albo na podstawie pomiarów metodami nieniszczącymi jednej lub kilku właściwości, albo na podstawie kombinacji obydwu metod. Klasyfikacja przeprowadzana maszynowo powinna spełniać wymagania PN-EN 519. Wartości charakterystyczne powinny być oznaczone zgodnie z PN-EN 384. Przez populację drewna rozumie się materiał, którego dotyczą określone wartości charakterystyczne. Populację drewna określają: gatunek drewna, jego pochodzenie i klasa wytrzymałości. Jeżeli wartości charakterystyczne wytrzymałości na zginanie, gęstość i wartości średnie modułu sprężystości wzdłuż włókien dla populacji drewna są większe lub równe podanym w normie dla pewnej klasy wytrzymałości, to tę populację drewna można zaliczyć do tej klasy.
Według PN-B-03 150:2000 w konstrukcjach drewnianych należy stosować drewno iglaste, a stosowanie innych gatunków drewna dopuszcza się tylko w uzasadnionych przypadkach.

6.2.2.3 Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach konstrukcji drewnianej w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03 150:2000 oraz PN-EN 912 lub PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

6.2.2 4. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopodobnych

Drewno i materiały drewnopodobne przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906 : 2000, wymaganiami ogólnymi podanymi w aprobatach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002 zabezpieczone

6.2.2.5 Folia wstępnego krycia

Winna być odporna na rozerwanie włóknina poliestrowa z poszyciem z otwartego dyfuzyjnie poliuretanu. Duża odporność na rozerwanie powinna zapewnić maksymalne bezpieczeństwo przy chodzeniu po ołaceniu dachu. Duża odporność na rozerwanie w poprzek i wzdłuż umożliwia szybkie i bardzo dokładne rozwijanie z rolki.

6.2.2.6. Podstawowy materiał

Do wykonania więźby dachowej dla przedmiotowego zadania przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego materiału:
1. krokwie o przekroju 8x18 cm z drewna klasy III o wilgotności 12%,
2. murłata 18/18 cm z drewna klasy III o wilgotności 12%,
3. łaty drewniane 6/5 cm z drewna klasy III o wilgotności 12%,
4. kontrłaty 5/3 cm z drewna klasy III o wilgotności 12%,
5. deski gr. 25 mm z drewna klasy III o wilgotności 12%, I I. folia wstępnego krycia,
12. papa asfaltowa podkładowa P/400/1600,
I 3. środek impregnujący drewno z uwagi na ochronę grzybo- i owadobójczą oraz ochronę przeciwpożarową do granicy niepalności typu FOBOS M4, 14. Materiały pomocnicze: węzłowe blachy kolczaste, gwoździe budowlane, gwoździe ciesielskie, klamry ciesielskie kołki do mocowania obróbek blacharskich, silikon dekarski bezbarwny, spoino ołowiowo-cynkowe,

6.3. Sprzęt

6.3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

6.3.2. Sprzęt do wykonania prac

Do wykonania drewnianej konstrukcji więźby dachowej przewiduje się zastosowanie następującego podstawowego sprzętu: piła do drewna ręczna, obcęgi, młotki ciesielskie, poziomice, pion, klucze oczkowe i nasadowe, pędzle, szczotki do impregnacji, wiadra lub pojemniki ze środkami impregnacyjnymi, elektronarzędzia ręczne jak: wiertarka, elektro wkrętarki, pilarki do drewna elektryczne lub spalinowe, rusztowania systemowe z pomstami technologicznymi, przyścienny wyciąg budowlany.

6.4. Transport

6.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne.

6.4.2. Transport materiałów

Materiały niezbędne do wykonania robót dowieźć na teren budowy samochodem dostawczym. Podczas transportu materiał przewozić w oryginalnych opakowaniach w sposób określony przez producenta, w sposób który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z ich technologią oraz zasadą ciągłości frontu robót. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu budowy. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmienne właściwości materiału, gwarantujące właściwa jakość robót.
Do rozładunku można używać wózków widłowych, przenośników taśmowych, żurawi samochodowych lub rozładunek prowadzić ręcznie przy zachowaniu niezbędnych środków bezpieczeństwa zgodnie z warunkami bhp. Transport wewnętrzny poziomy ręczny za pomocą wózków transportowych, taczek. Transport pionowy za pomocą przyściennego wyciągu budowlanego.

6.5. Wykonanie robót

6.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST "Wymagania ogólne.

6.5.2. Wykonanie prac

1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodnie z dokumentacją techniczną.
2. Przy wykonywaniu znacznej liczby jednakowych elementów konstrukcyjnych należy stosować wzorniki (szablony) z ostruganych desek o wilgotności nie większej niż 18%, ze sklejki lub z płyt twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić ± I mm. Dokładność tę należy sprawdzić przez próbny montaż, a następnie sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej.
3. Długość elementów wykonanych według wzorników nie powinna różnić się od długości projektowanych więcej niż 0,5 cm.

4. Jeżeli zachodzi konieczność obróbki końców elementów podczas montażu, długości powinny być większe od długości projektowanych. Nadmiar ten jest zależny od sposobu obróbki końców elementów.
5. Połączenia krokwi połaci trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi (krawężnicami) powinny być wykonywane na styk i zbite gwoździami.
6. Połączenia krokwi z krokwiami koszowymi powinny być wykonywane przez przybicie do krokwi koszowej końców krokwi opartych na niej we wrębie. Można również stosować wyżłobienia krokwi koszowej, przybijając krokwie do płaszczyzn bocznych.
7. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi: ± 2cm w osiach rozstawu wiązarów, ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.
8. Dla przekryć dachowych o większych rozpiętościach wykonanych za pomocą wiązarów kratowych na pierścienie zębate albo z węzłami na gwoździe, wiązarów łukowych lub łukowo - kratowych, łuków klejonych itp. Odchyłki wymiarowanie powinny być ustalone na podstawie obliczeń statycznych zgodnie z PN-8I/B-03I50.
9. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

6.5.3. Łacenie połaci dachowych

1. Łaty powinny mieć przekrój dobrany według obliczeń statycznych, jednak nie mniej niż 38x50mm.
2. Łaty ułożone poziomo powinny być przybite do każdej krokwi jednym gwoździem okrągłym 40xI00mm lub kwadratowym 35xI00mm. Długość gwoździa powinna być co najmniej 2,5 razy większa niż grubość łaty.
3. Styki łat powinny znajdować się na krokwi. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2mm na 1m i 30 mm na całej długości dachu. Wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łata grubsza od łat podkładu o warstwy trzciny. Rozstaw łat pod pokrycia trzciną powinien być zgodny z zasadami układania warstw trzciny.

6.5.4. Podsufitki

1. Podsufitki pod tynk powinny być wykonane z desek III klasy tarcicy ogólnego przeznaczenia albo KS lub MKG tarcicy sortowanej wytrzymałościowo o grubości przewidzianej projektem, ale nie mniejsze niż I9mm. Deski o szerokości większej niż 12cm powinny być dzielone lub nadłupane. Odstępy między nimi nie powinny być większe niż 15mm. Dopuszcza się wykorzystanie desek lub rusztowań po uprzednim oczyszczeniu desek.
2. Każda deska powinna być przybita do belki co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ do przybijania podsufitki powinna być 2,5 - 3 razy większa od grubości desek, a przy podsufitce obciążonej lekką izolacja ocieplającą 3-3,5 razy większa.
3. Czołowe styki desek powinny znajdować się na belkach stropu, a łączna długość styków na 1 m belki nie powinna być większa niż 80cm.
4. Podsufitki strugane powinny być wykonane (jeśli projekt nie przewiduje inaczej) z desek struganych, klasy nie niższej niż III tarcicy ogólnego przeznaczenia albo KS lub MKG tarcicy sortowanej wytrzymałościowo o grubości nie mniejszej niż I9mm i o szerokości nie przekraczającej I2cm. Deski powinny być łączone między sobą na wrąb i przybite do belek jak deski podsufitki pod tynk.

5.6. Kontrola jakości robót

6.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

6.6.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót

Sprawdzenie wykonania robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji polega na kontrolowaniu zgodności ich wykonania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót obejmuje następujące czynności:
a) kontrolę zgodność zastosowanego materiału z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
b) kontrolę elementów przed ich zmontowaniem,
c) kontrolę gotowej konstrukcji,
d) kontrolę stężenia i zwiatrowania konstrukcji.
2. Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych.
3. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinno obejmować:
- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacja techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych
- sprawdzenie wilgotności drewna

6.7. Obmiar robót

6.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

6.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót określone są w kartach formularzy wyceny. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest formularz wycen.
Jednostką obmiarow jest:
a) dla drewnianej konstrukcji więźby dachowej - [m3] zużytego na tę konstrukcję drewna.
b) podsufitki - [m2],
c) deskowanie i ołacenie połaci dachowych
d) wyłazy dachowe - [szt.]
e) pokrycie dachu - [m2]
f) ławy kominiarskie - [m].

6.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Roboty objęte niniejszą ST obejmują:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny,
zgodnie z zasadami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

6.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne"

6.10. Przepisy związane

- PN-B-0236I:I999 Pochylenia połaci dachowych.
- PN-EN 338:2004 Drewno konstrukcyjne Klasy wytrzymałości
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-B-03I50:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03I50:2000/AzI:200I Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03I50:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03I50:2000/Az3:2004 Konstrukcje drewniane Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania
- PN-EN 9I2:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych

Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część II Warszawa Arkady I990.
- *Specyfikacja Techniczna - ST-08 Drewniana konstrukcja więźby dachowej* 10

7. Roboty w zakresie stolarki otworowej

7.1. Wstęp

7.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące z rozbudową i nadbudową budynku ośrodka edukacji ekologicznej

7.1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

7.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki okiennej, drzwiowej i p.poż. W skład tych robót wchodzą:
- montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych wraz z ościeżnicą metalową,
- montaż okien (również dachowych)

7.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST "Wymagania ogólne".

7.1.5. Ogólne warunki dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne".

7.2. Materiały

7.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:
- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracje Zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

7.2.2. Rodzaje materiałów

Proponuje się zastosowanie stolarki drzwiowej typowej.
Skrzydła wewnętrzne płaskie okleinowane (CPL), pełne, w kolorze do uzgodnienia z inwestorem
Skrzydła zewnętrzne, metalowe, lakierowane, pełne, w kolorze do uzgodnienia z inwestorem
- drzwi wzmocnione: wypełnienie skrzydła z płyty wiórowej otworowanej wewnętrznym ramiakiem ze sklejki, okleina typu laminat 0,7mm, oba boki i góra skrzydła okleinowana jest taśmą obrzeżynową w kolorze skrzydła, 3 szt zawiasów wzmocnionych z pełną regulacją, zamek dwusprężynowy,
- ościeżnice metalowe regulowane, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, malowanej w kolorze szarym (gr.1,5mm dla regulowanych), trzy zawiasy, uszczelka obwiedniowa, możliwość kotwienia do muru i ścianek karton-gips,

Okucia drzwiowe.
- zawiasy wzmocnione z pełną regulacją,
- zamek dwusprężynowy
- klamki z szyldami

Okna drewniane, typowe, w kolorze do uzgodnienia z inwestorem

7.3. Sprzęt

7.3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.3.2. Sprzęt do wykonania prac

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okuć.
- poziomica,
- pion, przymiar, poziomica,
- młotki ręczne,
- wiertarki,
- wkrętaki,
- kliny,

- ściągi.

7.4. Transport

7.4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne.

7.4.2. Transport materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde okna i drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Dla uniknięcia zwichrowań należy stosować ramiaki usztywniające na czas transportu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych, ustawiając ją na prowizorycznie wykonanych stojakach. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość montażu stolarki drzwiowej. Wyroby wchodzące w skład zestawu stolarki powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- oznaczenie (nazwę handlową),
- wymiary, nr PN lub Aprobaty Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany

7.5. Wykonanie robót

7.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST "Wymagania ogólne.

7.5.2. Wykonanie prac

Stolarkę otworową zamontować zgodnie z dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakikolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać.
Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła stolarki powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła stolarki powinny być odporne na zwichrowanie.

7.6. Kontrola jakości robót

7.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

7.6.2. Kontrola prawidłowości wykonania robót

Kontrola między operacyjna powinna obejmować prawidłowość wykonania:
- montażu ościeżnic,
- montażu skrzydeł
- montażu okuć i osprzętu.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, lecz nie więcej niż 3 mm.
Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:
- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Badania w czasie realizacji i odbioru robót.
Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE).
Zgodnie z obowiązującymi przepisami komplet dokumentów stanowią łącznie:
1.aprobata techniczna ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności
2.europejska aprobata techniczna, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności
Aprobata techniczna, certyfikat zgodności oraz deklaracja zgodności winny być kompletne i uwzględniać wszystkie elementy zestawu stolarki. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.7. Obmiar robót

7.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne".

7.7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót określone są w kartach formularzy wyceny. Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest formularz wycen.
Jednostką obmiarów jest [m2],

7.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST "Wymagania ogólne".
Roboty objęte niniejszą ST obejmują:
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór ostateczny,

zgodnie z zasadami podanymi w ST „Wymagania ogólne".

7.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne"

7.10. Przepisy związane

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.