



Pracownia Projektowa „Multiprojekt”

Grzegorz Furlepa

Radzięcín 39A, 23-440 Frampol

tel. 601 294 665

pwmultiprojekt@o2.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Roboty konstrukcyjno- budowlane**

Inwestycja:

**Przebudowa i remont świetlicy wiejskiej
w miejscowości Krzeszów Górny**

Adres inwestycji:

Krzeszów Górny, 37-413 Harasiuki
dz. nr ewid. 346
obręb: Krzeszów Górny
jednostka ewidencyjna: Harasiuki

Inwestor:

Ochotnicza Straż Pożarna w Krzeszowie Górnym
Krzeszów Górny
37-413 Harasiuki

KODY CPV:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

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

CPV 4540000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Furlepa

Wrzesień 2017

Spis treści

Spis treści	2
1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania SST	3
1.3. Zakres robót objętych SST	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.	6
1.7 Określenia podstawowe.....	6
2. Materiały	7
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania	7
2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.	7
2.3. Materiały do wykonania robót.	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	8
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	8
3.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.....	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.....	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	8
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.	8
5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.	9
5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	29
6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót.	29
6.2 Certyfikaty i deklaracje.	29
6.3 Dokument budowy.	29
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	30
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	31
8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.....	31
8.2 Rodzaje odbiorów robót:	31
9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT	33
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	33
10.1 Normy.....	33
10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.	34

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach przebudowy i remontu świetlicy wiejskiej w Krzeszowie Górnym

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują prace w w/w inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonawstwo robót przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z dokumentacją formalno – prawną.

1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty formalno – prawne przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane

określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to nie zadowalająco na jakość robót, to takie materiały i roboty nie mogą być zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy.

1.5.3 Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu budowy, zaplecza i robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wyгородzenie stref, tablice ostrzegawcze, dozór mienia i inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczeń i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami gazami, przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie norm (w trakcie realizacji) określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody gruntowe i powierzchniowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie realizacji robót.

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca przestrzegać będzie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach socjalno – administracyjnych i magazynowych, w maszynach i pojazdach mechanicznych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub też przez pracowników Wykonawcy.

1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

1.5.7 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie za przedmiot umowy.

1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób,

aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

1.5.11 Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

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

CPV 4540000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

1.7 Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnymi obowiązującymi w Polsce /Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 roku Dz. U. Nr 94 poz. 387/, a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbiorów robót.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią organu wydającego pozwolenie na budowę zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania wykonania robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja ceny oferty.

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z kosztorysem ofertowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym oraz powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Obszaru Gospodarczego, uznanego przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały do wykonania robót.

Parametry materiałów podano w opisie robót.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

3.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.

Roboty budowlane prowadzić przy użyciu ogólnie dostępnego sprzętu jak narzędzia podstawowe oraz specjalistyczne odpowiednie dla poszczególnych robót::

- samochód samowyładowczy 5t,
- samochód dostawczy o ładowności do 0,9t,
- wyciąg jednomasztowy elektryczny o udźwigu 0,50-0,75t.
- Samochód skrzyniowy do 5 t

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność

z wymaganiami specyfikacji technicznej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót

5.3.1. Roboty rozbiórkowe

- Rozbiórka pokrycia dachowego – zakres robót obejmuje rozbiórkę pokrycia z blachy stalowej płaskiej i trapezowej, posegregowanie i odniesienie na wyznaczone miejsce składowania na terenie budowy.
 - Rozebranie orywnowania – zakres robót obejmuje demontaż rynien i rur spustowych i pozostałych akcesoriów orywnowania (haki uchwyty itp.) z posegregowaniem i ułożeniem na wskazane miejsce na terenie budowy (rynny i rury spustowe do ponownego użycia).
 - Rozebranie obróbek – zakres robót obejmuje demontaż obróbek kalenic, okapów, kominów, z posegregowaniem blachy i odłożenie jej na miejsce wskazane na terenie budowy.
 - Rozebranie części ścianki – zakres robót obejmuje demontaż części ścianki w celu wyrównaniu górnego poziomu ściany do poziomu ściany od strony wschodniej.
- Materiały uzyskane z rozbiórki Kierownik Budowy lub osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie robót rozbiórkowych przekaże protokołem zdawczo-odbiorczym inwestorowi z określeniem asortymentu i ilości materiałów uzyskanych z rozbiórki.

Wykonawca dokonujący rozbiórki odwiezie lub odniesie uzyskane materiały z rozbiórki na wyznaczone miejsce składowania, te które nadają się do dalszego wbudowania lub użytkowania, natomiast te materiały, które nie nadają się do dalszego wbudowania i użytkowania wywiezie samochodem samowyładowczym na wskazane wysypisko i gruzowisko śmieci do 10 kilometrów.

5.3.2. Roboty betoniarskie i zbrojarskie

Roboty betoniarskie niniejszej inwestycji polegają na wykonaniu fundamentów pod projektowane ściany i słupy, schodów zewnętrznych oraz wieńców. Do robót betoniarskich zalicza się też wykonanie betonowych ścian fundamentowych dotyczących inwestycji pn.: Remont dachu remizy OSP w Krzeszowie Górnym.

Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej.

AIII (34GS), stali klasy A-0 (ST0S-b)

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali klasy A-III gatunku 34GS-b wg normy PN-B-03264 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 6÷32
- granica plastyczności charakterystyczna R_e (min) w MPa 410
- granica plastyczności obliczeniowa R_e (min) w MPa 350
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie R_m (min) w MPa 550
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu.

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg normy PN-B-03264 o następujących parametrach:

o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności R_e (min) w MPa 220
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa 310
- wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączu.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Beton

Do wykonania konstrukcji schodów, fundamentów i słupów, ścian oporowych zaprojektowano betony klasy o parametrach według normy PN-B-03264:

- a) C16/20 – ławy, stopy i ściany fundamentowe

- wytrzymałość gwarantowana betonu 20 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie 1.3 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie 16 MPa
- wytrzymałość średnia na rozciąganie 1,9 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie 0,87 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie 10,6 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji betonowych 8,9 MPa
- Moduł sprężystości 27,5 GPa

Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

- a) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardziny, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- b) Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- c) Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

- a) Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- b) Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- c) Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- d) Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

- a) Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- b) Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- a) c) Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- c) Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- d) Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia

prętów oznaczonego w projekcie.

f) Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Roboty betonowe

Zalecenia ogólne:

a) Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

Należy użyć gotowej mieszanki betonowej z betoniarni.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

b) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

c) Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Zagęszczanie betonu:

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

d) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

a) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

b) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

c) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

- d) Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- e) Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- f) Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- a) Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- b) Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - b) usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
 - c) obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

- a) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
- b) W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie

odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

- a) Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
- b) Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
- c) Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu:

- a) Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- b) Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- c) Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- d) Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- e) W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji:

- a) Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- b) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- b) pęknięcia są niedopuszczalne,
- c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- d) pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- a) wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- b) raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- c) wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego

5.3.3. Wydłużenie krokwi i wykonanie części więźby dachowej oraz konstrukcji wsporczej podbitki

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

B.06.02.00. Wykonanie i montaż stropów drewnianych.

B.06.03.00. Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk.

B.06.04.00. Wykonanie podsufitki z desek grubości 25 mm struganych jednostronnie, łączonych na wpust do gotowego szkieletu drewnianego.

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

MATERIAŁY

Drewno

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

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

Dla robót wymienionych w pozycjach:

(1) B.06.01.00 i B.06.02.00 stosuje się drewno klasy K27

(2) B.06.03.00 i B.06.04.00 stosuje się drewno klasy K33

według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna
	C24
Zginanie (MPa)	24
Rozciąganie wzdłuż włókien (MPa)	14
Rozciąganie w poprzek (MPa)	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien (MPa)	21
Ściskanie w poprzek włókien (MPa)	5,3
Ścinanie	2,5

Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	C24
Sęki w strefie marginalnej	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czółowe	1/2 1/1
Zgnilizna niedopuszczalna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie niedopuszczalne	niedopuszczalne
Szerokość słoików	6 mm
Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do ¼ szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

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

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

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

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

Nieprostokątność niedopuszczalna.

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

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

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 –1mm
 - w grubości: do +1 mm lub do –1 mm
- b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek
- c) odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe:
 - b) dla łąt o grubości do 50 mm:
 - c) w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - d) w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - c) dla łąt o grubości powyżej 50 mm:
 - e) w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - f) 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.

Łączniki

Gwoździe

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

Śruby

Należy stosować:

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

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

Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

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

. Środki ochrony drewna

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

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

Składowanie materiałów i konstrukcji

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

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

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

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

g) sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

h) stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Wykonanie robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

Więźba dachowa

- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.
- Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:
 - a) do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - b) do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
 - w długości elementu do 20 mm
 - w odległości między węzłami do 5 mm
 - w wysokości do 10 mm.
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

Wydłużenie krokwi i podbitka

Wydłużenie krokwi polega na nadbiciu istniejących krokwi deskami sosnowymi o gr. 4cm. Długość desek do nadbicia wynosi 2m, a wysięg krokwi w okapie zwiększy się do 70cm. Deski należy przybijać do krowi gwoździami, lub przykręcać wkrętami do drewna, wysokość deski musi być równa wysokości krokwi. W poziomie okapu należy wykonać podbitkę na ruszcie z łat sosnowych 4x5cm. W celu montażu rusztu podbitki, należy wykonać wsporniki pod ruszt. Wsporniki wykonać z krawędziaków sosnowych 6x12cm, montowanych jednym końcem pomiędzy deskami wydłużającymi krokiew a drugim końcem do ściany za pomocą wsporników stalowych do konstrukcji ciesielskich. Do wsporników należy przykręcić łaty wkrętami do drewna, rozstaw łat według dokumentacji projektowej, Podbitkę należy wykonać z blachy stalowej powlekanej profilowanej T-8 w kolorze pokrycia

5.3.4. Roboty murarskie

Zakres robót obejmuje wykonanie ściany szczytowej budynku od strony północnej i zamurowanie otworu powstałego po wymianie więźby dachowej z bloczków betonowych 25x24x60cm na zaprawie cementowo wapiennej.

Do robót murarskich zalicza się przemurowanie komina od strony północnej . Komin należy wymurować z cegły ceramicznej pełnej o wym 6,5x12x25cm na zaprawie cementowej.

Parametry techniczne bloczków z betonu komórkowego odmiany 500

Parametr	Wartość
długość	599mm
szerokość	240mm
wysokość	249mm
wytrzymałość średnia na ściskanie	2,5 MPa
współczynnik przenikania ciepła	0,50 W/m ² K
Izolacyjność akustyczna przy gr. ściany 24cm	40 dB dla ścian zewnętrznych 44 dB dla ścian zewnętrznych

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót:

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

5.3.5. Pokrycie dachu i obróbki blacharskie

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie

B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

MATERIAŁY

- Blacha stalowa trapezowa wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

- Blacha stalowa płaska powlekana grub 0,6 mm

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm powlekanej. Grubość po. Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny.

Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.

Łączniki

Do mocowania blachy stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

WYKONANIE ROBÓT

-pokrycie dachu z blachy trapezowej.

Zalecamy rozpoczęcie montażu blach trapezowych w przeciwnym kierunku do wiejącego najczęściej w danej okolicy wiatru. Blachy trapezowe mocujemy do łąt za pomocą wkrętów 4,8x 35 mm z gumową podkładką EPMD od 6 szt. do 9 szt. na metr kwadratowy. Wkręty wkręcać w dolną część trapezu. Zakłady podłużne blach mogą być pojedyncze lub podwójne, podwójne zakłady stosować w miejscach szczególnie narażonych na dodatkowy spływ wody. Blachy trapezowe na zakładach należy mocować dwoma wkrętami 4,8x 20 mm na metr bieżący. Podczas montażu wszelkie opiłki i wióra należy usuwać z blach za pomocą szczotki o miękkim włosie, ma to zapobiec powstawaniu nalotu korozyjnego i uszkodzenia

powierzchni blachy. Wszelkie miejsca cięć blachy do koszy, kominów, okien dachowych i zarysowań podczas prac montażowych należy zamalować lakierem zaprawowym w tym miejsca oryginalnych cięć przez producenta.

WYKONANIE ROBÓT- obróbki blacharskie

obróbki okapu

Obróbkę okapu wykonać z dwóch pasów, pas nadrynnowy i pas podrynnowy. Pas nadrynnowy powinien mieć na dole uformowany kapinos, Do mocowania pasa nadrynnowego używa się wkrętów samonawiercających albo gwoździ dekarских. Łączniki te rozmieszczać się w dwóch rzędach przesuniętych względem siebie (na mijankę). Zalecana odległość między łącznikami to mniej więcej 15 cm. Pas podrynnowy to z kolei obróbka blacharska osłaniająca przestrzeń między rynną a okapem. Przykręca się go przeważnie wkrętami farmerskimi, które mają pod łebkami uszczelki.

Obróbki kalenicy

W kalenicy dachu oraz w miejscach styku wypukłych blach trapezowych stosowany jest gąsior. Mocowany jest wkrętami farmerskimi z uszczelką gumową po ułożeniu pokrycia. Odległość pomiędzy punktami mocowań wynosi max. 40cm, (co drugi grzbiet blachy dachówkowej). Pomiędzy gąsiorem a blachą zaleca się stosowanie uszczelki lub specjalnie wyprofilowanej blachy . Przy montażu kalenicy należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniej odległości pomiędzy blachami w celu prawidłowej wentylacji dachu.

Obróbki komina

Należy wykonać obróbki komina i blachy stalowej płaskiej powlekanej w kolorze pokrycia. Obróbkę w miejscu przejścia komina przez komin należy wypuścić od strony kalenicy na ok 30cm pod pokrycie, natomiast po bokach komina i od dołu obróbkę należy wypuścić na wierzch pokrycia. Na komina należy wypościć obróbki na wysokość ok. 20cm. Obróbki należy przykręcać do połaci wkrętami farmerskimi z gumową uszczelką, lub do komina wkrętami z kołkami rozporowymi. Należy wykonać obróbkę na całej wysokości komina nad połacią z blachy profilowanej powlekanej T-8, na narożach komina wykonać obróbki z blachy płaskiej powlekanej, blachę przykręcać do komina wkrętami z kołkami rozporowymi.

Przy obróbce komina należy pamiętać, aby w pierwszej kolejności zająć się wstępnym kryciem przed kominem, później po bokach, a dopiero na końcu z tyłu komina. Ma to znaczenie dla prawidłowej ochrony przed spływającą z dachu wodą. Należy pamiętać też, że zarówno komin jak i konstrukcja drewniana dachu w czasie użytkowania budynku nieznacznie pracują. Z tego względu nie należy blachy przykręcać i do komina i do elementów drewnianych dachu (np. do łąt), tylko albo do łąt albo do komina.

Obróbki szczytu (wiatrownice)

Wiatrownice montuje się dopiero po zakończeniu pokrycia dachu. Wiatrownicę wykonać z blachy stalowej płaskiej w kolorze pokrycia. Blachę należy odpowiednio wyprofilować i przykręcić do skrajnej krokwi lub deski szczytowej za pomocą wkrętów z uszczelką gumową.

5.3.6. Rynny i rury spustowe

Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych.

Ogólny zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych w budynku „K” Instytutu Techniki Budowlanej Oddziału Śląskiego w Katowicach.

Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

MATERIAŁY

- Blacha ocynkowana - Blacha stalowa ocynkowana elektrolitycznie grubości 0,5÷0,55 mm, powlekana wykonanie wg PN-EN 10152:2009
- Rynny i rury spustowe - Do montażu należy użyć rynien i rur spustowych nowych stalowych powlekanych w kolorze pokrycia.

SPRZĘT

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

2. Roboty obróbkowe blacharskie na budynkach będą wykonywane ręcznie, przy pomocy wymienionego sprzętu pomocniczego:
 3. Rusztowania, a w tym stojakowe, ramowe, kozłowe, wspornikowe
 4. Drabiny
 5. Zestaw narzędzi blacharskich, a w tym: miarki, liniały, kątowniki, cyrkle, punktaki, rysiki, nożyce ręczne, nożyce stołowe, nożyce gilotynowe, młotki, blacharskie, przebijaki, klepadła blacharskie, szczypce blacharskie, zwijarki, krawędziarki, wiertarki ręczne
 6. Zestaw narzędzi murarskich
- Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie Robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

TRANSPORT

- a) Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. Transport daleki zewnętrzny, czyli dowóz materiałów z wytwórni może odbywać się dowolnymi środkami transportu posiadającymi skrzynie nakryte brezentem. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości ścian bocznych. Materiały powinny być ułożone warstwowo na paletach, opakowane w folie i spięte podwójnie taśmą np. metalową. Dopuszcza się transport prefabrykatów rynien i rur spustowych luzem pod warunkiem, że przestrzeń ładunkowa będzie maksymalnie wypełniona, a przewożony towar będzie odgradzony od ścian środka transportowego materiałem amortyzującym lub usztywniającym.
- b) Transport pionowy na budowie może odbywać się za pomocą podnośnika krążkowego lub wyciągarki kozłowej.

WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wykonania ogólne”

ogólne zasady wykonania obróbek blacharskich

- a) Elementy elewacji takie jak krawędzie dachów, attyki, kominy, wymagają obróbek blacharskich.
- b) Przed przystąpieniem do mocowania blachy do elementu, który ma być pokryty należy wykonać w warsztacie prace przygotowawcze (wycięcie blach itp.). Blachę do obróbek należy przyciąć wg pomiarów .

Wykonanie rynien i rur spustowych

- a) Układanie rynien odbywa się równocześnie z wykonaniem obróbek blacharskich dachu w tym pasów nadrynnowych i podrynnowych z blachy powlekanej.
- b) Rynny mocuje się do okapów, co 0,5 m za pomocą uchwytów .
- c) Mocowanie uchwytów rozpoczyna się od sprawdzenia poziomu pasa okapowego. Rynny powinny zachowywać spadek 0,5% w kierunku wlotów rur spustowych.
- d) Elementy rynien łączy się za pomocą klamer.
- e) Każde załamanie rynny powinno być podparte uchwytami.
- f) Montaż rur spustowych rozpoczyna się od umocowania w odstępach 2-3 m uchwytów wzdłuż linii wyznaczonej na ścianie budynku. Pierwszy górny uchwyt mocuje się 1 m poniżej rynny.
- g) Zakładanie rur spustowych rozpoczyna się od wsunięcia wpustu w kielich najwyższej rury. Wszystkie kielichy powinny być starannie wypełnione następnym odcinkiem rury.

5.3.7. Montaż płotków przeciwśniegowych i ław kominiarskich

Płotki przeciwśniegowe montuje się do łąt za pomocą wsporników stalowych, ilość wsporników na jeden płotek zależy od długości i kąta nachylenia połaci. Płotki należy montować na murlatą aby obciążenie było przekazywane prosto na ścianę. Wsporniki montujemy dwiema śrubami do drewna (zaleca się ocynkowane śruby $\varnothing 8$) przez pokrycie dachowe. Przy montażu należy zwrócić uwagę na uszczelnienie powstałych otworów. Zaleca się stosować silikon dekarSKI lub inny odporny na UV i warunki atmosferyczne

5.3.8. Montaż klimatyzatorów

Zakres robót obejmuje montaż 4 klimatyzatorów ściennych na konstrukcji wsporczej. Moc chłodząca pojedynczej jednostki 3,5 W, moc grzejna 4W. Montaż pojedynczej

jednostki obejmuje: montaż klimatyzatora, doprowadzenie instalacji elektrycznej, odprowadzenie skroplin na zewnątrz.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano – montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu.

6.2 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i Norm Zharmonizowanych art. 30 Ustawy Prawo zamówień Publicznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 Dokument budowy.

Dziennik Budowy – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu

gwarancyjnego. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika Budowy i Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji, uwagi i zalecenia Zamawiającego,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych,
- odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonywany przez Wykonawcę robót i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania jak i po zakończeniu wykonania elementu robót stanowiących odrębną całość. Obmiar robót każdorazowo podlega sprawdzeniu przez Zamawiającego w celu ewentualnego naniesieniu poprawek, zgodnego ze stanem rzeczywistym.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.

Odbiór robót następował będzie po zgłoszeniu Zamawiającemu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Polegał będzie na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób oraz pomiarów wymaganych przez obowiązujące normy i przepisy oraz sprawdzeniu każdej wykonanej roboty. W przypadkach w których wymagany jest przy odbiorze udział przedstawiciela dostawcy poszczególnych mediów czy urządzeń, odbiór musi odbywać się przy ich udziale.

8.2 Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny,

8.2.1 Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadamiania o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji ze specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję o korektach i zmianach. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych.

8.2.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót przy zastosowaniu uproszczonych procedur odbiorowych. Odbioru dokonuje Zamawiający.

8.2.3 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy opisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót ze specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dziennik Budowy
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną.

8.2.4 Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót.

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-30005 Cement portlandzki CP 35 bez dodatków

PN-92/B-85010 Tkaniny szklane

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Płyty styropianowe.

BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.

Świadectwo ITB nr 530/94 Metoda lekka . Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków.

PN-99/B-02025 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-83/B-02402 Ogrzewnictwo – Temperatury ogrzewanych pomieszczeń

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-83/Z-083000 Ochrona pracy. Procesy produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.

PN-N-18001:1999 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.

10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (dz. U. Z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Z 2004 r., Nr 202, poz. 2072 + zmiana Dz. U. Z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195. poz. 2011)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. Nr 108 poz.953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2000r. Nr 71 poz.838 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 48 poz. 401)