

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST 02.03.

„ROBOTY BUDOWLANE - WIĘŻBA DACHOWA, POKRYCIE DACHOWE Z ODWODNIENIEM”

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST – „Specyfikacja Techniczna”

OST – „Ogólna Specyfikacja Techniczna”

SST – „Szczegółowa Specyfikacja Techniczna”

PZJ – „Program Zapewnienia Jakości”

bhp. – bezpieczeństwo i higiena pracy

Wrzesień, 2013 r.

Opracowała:

mgr inż. arch. Małgorzata Waśniewska

SST 02.03.	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ROBOTY BUDOWLANE – WIĘŻBA DACHOWA, POKRYCIE DACHOWE Z ODWODNIENIEM
-----------------------------	---

	SPIS TREŚCI
--	--------------------

- 1. WSTĘP**
 - 1.1 Przedmiot SST
 - 1.2 Zakres stosowania SST
 - 1.3 Zakres robót objętych SST
 - 1.4 Klasyfikacja robót wg CPV
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6 Określenia podstawowe
- 2. MATERIAŁY**
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
 - 2.2. Przyjęcie materiałów na budowie
 - 2.3. Stosowane materiały
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
 - 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2. Elementy więźby dachowej
 - 5.3. Wzmocnienie istniejącej grzbietnicy
 - 5.4. Korekta pochyleń połaci
 - 5.5. Impregnacja drewna
 - 5.6. Montaż poszycia z płyt OSB
 - 5.7. Pokrycie dachu z blachy tytanowo-cynkowej
 - 5.8. Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej
 - 5.9. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych
 - 5.10. Wentylacja połaci dachowej
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1.	WSTĘP
1.1.	Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z elementami więźby dachowej, pokrycia dachowego i elementów odwodnienia, przy realizacji projektu „PRZEBUDOWA BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 W TCZEWIE”

1.2.	Zakres stosowania SST
------	-----------------------

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 wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów konstrukcyjnych więźby dachowej drewnianej z wykonaniem przekrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad pokrycie dachu.

Są to roboty:

- wykonanie konstrukcji więźby dachowej ,
- wzmocnieniu istniejącej konstrukcji więźby dachowej
- korekta pochylenia połaci dachowej poprzez zastosowanie nadbitek klinowych na istniejących krokwiach.
- impregnacja elementów więźby i deskowania do stopnia NRO
- wykonanie przekrycia dachowego,
- wykonanie pokrycia dachowego
- obróbki blacharskie,
- montaż elementów wyposażenia dachu,
- montaż rynien i rur spustowych

1.4.	Klasyfikacja robót wg CPV
------	---------------------------

Klasyfikacja robót objętych Specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	
45000000-7				Roboty budowlane
	45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
			45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
				45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych
				45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych
				45261320-3 Kładzenie rynien
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót
------	----------------------------------

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

1.6.	Określenia podstawowe
------	-----------------------

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”, a także:

- **Przekrycie dachowe** – przegroda składająca się z elementów nośnych, izolacji termicznej i izolacji wodochronnej pełniąca rolę dachu zarówno pod względem konstrukcyjnym jak i funkcjonalnym.
- **Pokrycie dachowe** – wierzchnia, wodochronna warstwa dachu lub stropodachu, przymocowana do podłoża lub podkładu i odporna na działanie czynników atmosferycznych.

2.	MATERIAŁY
2.1.	Wymagania ogólne

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

Materiały stosowane powinny spełniać wymagania:

- posiadać certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE.
- posiadać deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta – w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania materiałów do robót powinien być zgodny z wymaganiami producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót.

2.2.	Przyjęcie materiałów na budowie
------	---------------------------------

Producent jest zobowiązany dostarczyć dla każdego wyrobu certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności z dokumentem odniesienia lub deklarację zgodności dla partii wyrobu oraz kartę katalogową wyrobu lub firmowe wytyczne stosowania wyrobu.

Kontrolne badania właściwości wyrobów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm dotyczącymi wyrobu lub innych dokumentów odniesienia, typu „aprobata techniczna”.

Materiały mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- odpowiadają wyrobom wymienionym w projekcie lub dokumentacji odstępstw od projektu,
- są właściwie opakowane i oznakowane,
- spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,
- mają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności.

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika budowy.

2.3.	Stosowane materiały
------	---------------------

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

Materiały drewniane konstrukcyjne więźby dachowej:

- krokwie, belki, murlaty, z drewna litego - sosna klasy C24, o przekrojach zgodnie z projektem konstrukcyjnym,
- kontrłaty drewniane sosnowe o wymiarach 80 x 60 mm klasy C24;

Drewno lite stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150 : 2000.

Wg Normy PN-B-03150/Az1 wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego litego o wilgotności 12% w MPa :

Lp.	Oznaczenie (MPa)	Klasy drewna	
		C24	C30
1	Zginanie	24	30
2	Rozciąganie wzdłuż włókien	14	18
	Rozciąganie w poprzek włókien	0,4	0,4
3	Ściskanie wzdłuż włókien	21	23
4	Ściskanie w poprzek włókien	5,3	5,7
5	Ścinanie	2,5	3,0

Dopuszczalne wady tarcicy:

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.

Wilgotność drewna 12 – 18 %,

- Impregnaty do drewna

- Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci: systemowych płytek perforowanych, złączy kątowych , gwoździ, śrub, wkrętów do drewna itp. powinny spełniać wymagania PN-EN 912.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem , owadów i grzybów - powinny spełniać wymagania podane w aprobaty technicznych.

Kratownice drewniane sali gimnastycznej zabezpieczyć do stopnia NRO np. Uniepal Drew Aqua-1,

Istniejące deski i płatwie np. Fobosem M-4.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębatych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150 : 2000 oraz PN-EN 912.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją .

Blacha tytanowo-cynkowa (PN-EN 988) gr. 0.7 mm wg. ciężar 5kg/m² składa się z: cynku rektyfikowanego elektrolitycznie stopniu czystości 99,995% oraz z precyzyjnie ustalonej ilości miedzi i tytanu. materiał ten charakteryzuje się nieprzeciętnie długim czasem użytkowania i nie wymaga praktycznie żadnej konserwacji. Na początkowo lśniącej, wywalcowanej powierzchni, w warunkach atmosferycznych tworzy się dobrze przylegająca warstwa ochronna z tlenku cynku i zasadowego węgla cynku - patyna. Ta bardzo zwarta oraz nierozpuszczalna w wodzie, a w przypadku uszkodzenia "samozarastająca" warstwa stwarza ochronę przed dalszym utlenianiem oraz chroni przed nadmierną ścieralnością.

Mata strukturalna to mata stosowana w pokryciach z blachy. To warstwa maty ułożonej na otwartej dyfuzyjnie folii wstępnego krycia, posiadającej krawędź samoklejącą. Produkt ten rozwiązuje problem „punktu rosy”, pojawiający się zwłaszcza przy poddaszach użytkowych: odprowadza ewentualne skropliny, uniemożliwiając przedostawanie się ich w konstrukcję lub ocieplenie dachu. Stosuje się na podłożach nieabsorbujących wilgoci, np. z płyt OSB.

Strukturalna warstwa rozdzielająca zmniejsza ilość przedostającej się w fazie budowy wilgoci i umożliwia jednocześnie osuszanie dachu. Szeroki na 10 cm pasek samoklejący chroni nie tylko obszar łączenia, ale i zabezpiecza podczas fazy budowy przed deszczem oraz wiatrem. Mata pozwala na oddychanie konstrukcji oraz zabezpiecza przed zbierającą się pod pokryciem dachowym wilgocią, trwale chroniąc przed korozją biologiczną.

Płyta OSB nie zapalna płyta OSB SF-B gr. 22 mm są drewnopochodnymi płytami budowlanymi o klasyfikacji ogniowej - B-s2, d0. Płyty OSB płaskoprasowana płyta drewnopochodna o ukierunkowanych wiórach drzewnych. Wióry płaskie o grubości 0,5- 0,7 mm i długości do 140 mm są układane trójwarstwowo, przy czym pasma wiórów w warstwach zewnętrznych ukierunkowane są równolegle, a wióry w warstwie wewnętrznej są układane prostopadłe do osi głównej płyty. Prasowanie wiórów odbywa się w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury, przy zastosowaniu jako spoiwa żywicy syntetycznych.

Kominki wentylacyjne, regulowane, izolowanych, o średnicy \varnothing 110,160, z polipropylenu barwionego w masie na kolor grafitowy - połać dachowa o kącie nachylenia 5°.

Rynny systemowe z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm, \varnothing 150 mm,

Rury spustowe systemowe z blachy j tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm, \varnothing 120 mm,

Projektowane warstwy stropodachu wentylowanego typu szczelnego, nad salą gimnastyczną:

- blacha tytanowo-cynkowa grub. 0,8 mm i szer. pasów 430 mm, na podwójny rąbek stojący o wysokości 25 mm np. RHEINZINK – blacha zaklasyfikowana jako materiał budowlany A1 (niepalny);
- warstwa rozdzielająca w postaci maty strukturalnej z folią np. VAPOZINC;
- płyty OSB niezapalne grub. 22 mm, o klasyfikacji ogniowej - B, s2, d0, np. niezapalne płyty OSB StopFire SF-B, firmy Kronopol;
- kontrłaty (przerywane dla wentylacji poprzecznej) ułożone na płatwiach ze szczeliną wentylacyjną wysokości 80 mm;
- membrana wysokoparoprzepuszczalna (warstwa dyfuzyjna); (patrz SST 2.04)
- izolacja termiczna z wełny mineralnej w matach grub. 22 cm pomiędzy płatwiami drewnianymi o tej samej wysokości; (patrz SST 2.04)
- w odległości ok. 6 cm systemowy sufit podwieszony „akustyczny” odporny na uderzenia, z wełny mineralnej grub. 4 cm, o klasie A1 reakcji na ogień (patrz SST 2.04)

Współczynnik przenikania ciepła w/w przegrody $U = 0,31 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Projektowane warstwy stropodachu wentylowanego typu szczelnego, nad pomieszczeniami przylegającymi do sali, o $t_i \leq 16^\circ\text{C}$ [$t_i = 20^\circ\text{C}$]:

- blacha tytanowo-cynkowa grub. 0,8 mm i szer. pasów 430 mm, na podwójny rąbek stojący o wysokości 25 mm np. RHEINZINK – blacha zaklasyfikowana jako materiał budowlany A1 (niepalny);
- warstwa rozdzielająca w postaci maty strukturalnej z folią np. VAPOZINC;
- płyty OSB niezapalne grub. 22 mm, o klasyfikacji ogniowej - B, s2, d0, np. niezapalne płyty OSB StopFire SF-B, firmy Kronopol;
- kontrłaty (przerywane dla wentylacji poprzecznej) ułożone na płatwiach ze szczeliną wentylacyjną wysokości 80 mm;
- membrana wysoko paroprzepuszczalna (warstwa dyfuzyjna); (patrz SST 2.04)
- izolacja termiczna z wełny mineralnej w matach grub. 17 cm pomiędzy krokwiami drewnianymi o tej samej wysokości; (patrz SST 2.04)
- [izolacja termiczna z wełny mineralnej w matach grub. 14 cm na suficie podwieszonym] (patrz SST 2.04)
- paroizolacja z foli polietylenowej grub. 0,2 mm (tylko w pomieszczeniach „mokrych”); (patrz SST 2.04)
- sufit powieszony z płyt gipsowo-kartonowych ognioodpornych grub. 2 x 12,5 mm, mocowanych na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej z profili CD 60, klasa odporności ogniowej REI 30 np. system RIGIPS nr 4.10.15 (dla pom. „mokrych” płyty wodoodporne); (patrz SST 2.04)

Współczynnik przenikania ciepła w/w przegród:

$U = 0,43 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ [$U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K} < U_{\text{max}} = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$]

2.4.	Składowanie materiałów
------	------------------------

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

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza niż 20 cm. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów.

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

Wszystkie materiały przekrycia dachu powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu

3.	SPRZĘT
----	---------------

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać ręcznie oraz przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4.	TRANSPORT
----	------------------

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5 – 10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5.	WYKONYWANIE ROBÓT
5.1.	Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przeprowadzi wszystkie prace przy wykonaniu konstrukcji więźby dachowej i przekrycia dachu z zachowaniem wymogów podawanych przez poszczególnych producentów materiałów, ze zwróceniem szczególnej uwagi na warunki technologiczne wbudowania materiałów.

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

Wykonanie wszystkich elementów dachu wymaga od wykonawcy wiedzy, doświadczenia zawodowego i dokładności. Do chodzenia po gotowym dachu powinny służyć elementy komunikacji, tj. ławy czy stopnie kominiarskie.

5.2.	Elementy więźby dachowej
------	--------------------------

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste, zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem, klasy wg PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości i PN-EN 336:2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne.

Przekroje i rozmieszczenie elementów więźby powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem powinny być w miejscu styku odizolowane folią budowlaną PE

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - 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.

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.

5.3.	Wzmocnienie istniejącej grzbietnicy
------	-------------------------------------

Istniejącą grzbietnicę drewnianą wzmocnić przykręcając od spodu ceownik 140 . Ceownik mocować do grzbietnicy śrubami M 12 w rozstawie co około 50 cm. Stosować podkładki do drewna.

5.4.	Korekta pochylenia połaci
------	---------------------------

Korektę pochylenia połaci dachowej wykonać poprzez nabicie na istniejące krokwie nadbitki z drewna sosnowego klinowych. Nadbitki mocować do krokwi za pomocą gwoździ średnicy 4.2 mm o średnicy dobranej do szerokości nadbitki. Długość gwoździ stosowanych do mocowania nadbitki od 50 do 150 mm

5.5.	Impregnacja drewna
------	--------------------

Przed wbudowaniem wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć w zakładzie produkcji metodą wgłębną zanurzeniową – kąpiel „zimnej” i kąpiel „gorąco-zimnej”, preparatem do impregnacji przemysłowej z atestem, służącym jako środek ochronny przed ogniem, grzybami domowymi, grzybami pleśniowymi oraz owadami i nadającym elementom drewnianym cechę niezapalności oraz nierozprzestrzeniania ognia.

Wszystkie elementy budowlane winny charakteryzować się nie rozprzestrzenianiem ognia (NRO).

Kratownice drewniane sali gimnastycznej zabezpieczyć do stopnia NRO np. Uniepal Drew Aqua-1,

Istniejące deski i płatwie np. Fobosem M-4.

Drewno od wewnątrz należy zabezpieczyć przed działaniem ognia preparatem do impregnacji drewna budowlanego w postaci żelu nanoszonego na chronioną powierzchnię jednokrotnie (wyroby drewniane o grub. min. 15 mm montowane bezpośrednio do wyrobów o klasie reakcji na ogień A1 lub A2, zabezpieczone środkiem w impregnacji przemysłowej winny uzyskiwać klasę reakcji na ogień B-s2, d0 – drewno niezapalne NRO; a w impregnacji powierzchniowej klasę reakcji na ogień C-s2, d0 – drewno trudno zapalne słabo rozprzestrzeniające ogień).

5.6.	Montaż poszycia z płyt OSB
------	----------------------------

Przed montażem poszycia należy sprawdzić, czy krokwie lub kratownice są w jednej osi, proste i równe. Płyty, które zmoczył deszcz należy niezwłocznie wysuszyć i zabezpieczyć przed korozją biologiczną przed położeniem blachy. Płyta na dachu musi być montowana dłuższym bokiem prostopadłe do krokwi lub kratownic. Łączenie krótszych krawędzi płyty zawsze musi być na podporach dachowych. Dłuższe brzegi płyty muszą być podparte lub połączone profilem H, gdzie jest to konieczne. Pomiędzy brzegami płyty o prostych krawędziach należy zachować szczelinę dylatacyjną min. 3 mm, by pozwolić płycie pracować. Płyta musi być ułożona na co najmniej dwóch podporach, a jej łączenia muszą leżeć na podporze.

5.7.	Pokrycie dachu z blachy tytanowo-cynkowej
------	---

Roboty blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od +10 °C. Przy niższej temperaturze obrabiane brzegi należy ogrzewać. Nagrzewanie powinno odbywać się w trybie ciągłym w czasie obróbki metalu. Przy zaginaniu blachy należy zachować promień gięcia min. 1,75 mm. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Pokrycie z blachy powinno być wykonywane z

blachy o grubości gr. 0,7 mm. Elementy wykonane z różnych metali nie mogą stykać się ze sobą, jeśli mogłoby to prowadzić do korozji kontaktowej lub innych niekorzystnych oddziaływań.

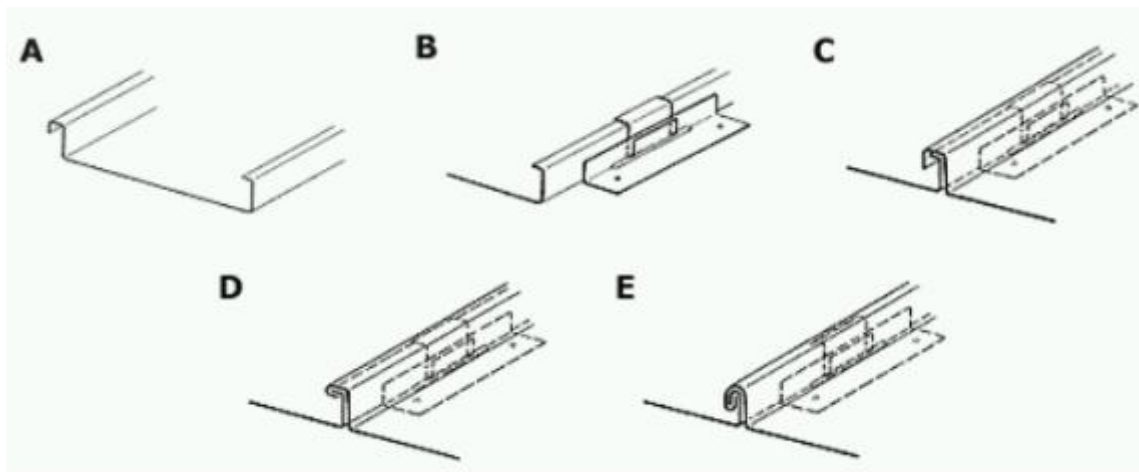
W obecności elektrolitu (woda deszczowa, wilgoć zawarta w materiałach budowlanych) powstaje niebezpieczeństwo korozji elektrochemicznej (tworzenie się ogniw galwanicznych). Jony miedzi zawarte w spływającej wodzie mogą przyczyniać się do korozji powierzchniowej blachy cynkowo-tytanowej.

Dlatego blacha ta względem przepływu wody nie powinna znajdować się poniżej stosowanych materiałów miedzianych. Blach cynkowo-tytanowych nie wolno układać bezpośrednio na papie asfaltowej, sklejkę lub deskach impregnowanych środkami do ochrony drewna zawierającymi w swoim składzie sól, gdyż materiały te pod wpływem wysokiej temperatury wydzielają kwaśne związki chemiczne działające niszcząco na blachę. Jako materiał tworzący przestrzeń przewietrzania pod blachą oraz chroniący przed wpływem wymienionych środków należy stosować specjalistyczne warstwy rozdzielające tzw. maty strukturalne.

Poszczególne arkusze winny być łączone za pomocą rąbków podwójnych.



Kolejność procesu wykonywania rąbka z wstępnie profilowanych szarów z zastosowaniem haftki przesuwnej.



5.8. Obróbki blacharskie z blachy tytanowo-cynkowej

Zasady wykonania obróbek blacharskich patrz punkt powyżej. Obróbki blacharskie powinny być wykonywane z blachy o grubości gr. 0,7 mm.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki blacharskie muszą spełniać dwa podstawowe zadania:

- zapewnić szczelność pokrycia w miejscach załamań i krawędzi połączeń dachowych,
- zapewnić estetykę pokrycia poprzez zatuszowanie błędów pokrycia.

Do obróbki kominów stosuje się również samoprzylepne taśmy dekararskie. Wówczas obróbka blaszana komina pełni funkcję dekoracyjną maskującą taśmę dekararską.
 Bariery śniegowe w odległości ok. 1m od okapu na wysokości podpory krokwi (murlaty).
 Obróbki rur wywiewnych, wywietrzników, anten – wg systemu pokrycia.

5.9.	Urządzenia do odprowadzania wód opadowych
------	---

Rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. 0,7 mm.
 System orynnowania musi być kompletny - powinien zawierać nie tylko odpowiadające sobie rynny i rury spustowe, ale także mufy, kolanka, rynhaki, denka, sztucery, odsadzki cokołowe, rewizje itp.

Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe, łączone w złączach poziomych zgodnie z systemem, mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,

Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe, łączone w złączach pionowych zgodnie z systemem,
 Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha,

Rozstaw rur spustowych zgodny z projektem budowlanym

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Zaleca się, by montażu dokonywały profesjonalne firmy dekararskie.

5.10.	Wentylacja połaci dachowej
-------	----------------------------

Wentylacja szczeliny wentylacyjnej stropodachu:

- nawiew za pomocą szczeliny wentylacyjnych - wloty pod okapem 0,002 powierzchni połaci dachu i min. 200 cm² na 1 metr bieżący okapu
- wywiew - wyloty 0,001 powierzchni dachu i min. 200 cm² na 1 m.b. kalenicy dachu zasadniczego; dla dachów pulpitowych stykających się z pionową ścianą sali gimnastycznej wyloty w postaci kominków wentylacyjnych.

Dobór wywietrzników dachowych dla dachów pulpitowych

Dla dachów o kącie nachylenia 5° i 10° pokrytych blachą na rąbek stojący, dla wentylacji przestrzeni stropodachu, dobrano wywietrzniki tego samego typu co do wentylacji grawitacyjnej Ø110 mm, w kolorze grafitowym, o przekroju 95 cm² = 0,095 m², w ilości:

- dla dachu nad wejściem głównym o pow. połaci dachowej = 32,59 m²
 $32,59 \times 0,001 = 0,033 \text{ m}^2$
 przyjęto 1 szt.
- dla dachu nad szatniami o pow. połaci dachowej = 135,02 m²
 $135,02 \times 0,001 = 0,135 \text{ m}^2$
 przyjęto 4 szt.

6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
----	------------------------

Ogólne zasady kontroli jakości robót rozbiórkowych podano w OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola wykonania podkładu powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonywania pokryć.

Kontrola jakości prac pokrywowych i obróbek obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem,
- ocenę przygotowania podłoża,
- ocenę prawidłowości i dokładności wykonania pokrycia i prowadzenia prac zgodnie z wytycznymi producentów,

- sprawdzenie mocowania obróbek, jakości wykończenia i utrzymania wymaganych spadków,
- ocenę praktyczną skuteczności pokrycia i odwodnienia dachu poprzez próby wodne.

Kontrola jest przeprowadzana przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonywania robót dekar- skich,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu robót dekar- skich.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, jeżeli wszystkie sprawdzane właściwości pokrycia są zgodne z niniejszymi wymaganiami lub wymaganiami aprobaty technicznej, albo z wymaganiami norm przedmiotowych. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót rozbiórkowych podano w OST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową pokryć dachowych i obróbek blacharskich jest m²; dla rynien i rur spustowych mb. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót rozbiórkowych podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z wykonaniem pokryć dachowych podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (przygotowanie podłoża)
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Podstawę do odbioru wykonania robót dekar- skich stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór podłoża

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (łat i kontrłat) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne podstawy płatności robót podano w OST „Wymagania ogólne”

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10.	PRZEPISY ZWIĄZANE
------------	--------------------------

PN-EN 338:1999	Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości
PN-EN 336:2004	Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne
PN-EN 384:2004	Drewno konstrukcyjne. Oznaczanie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości
PN-EN 912:2000	Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach Drewnianych.
PN-EN 13271:2002	Łączniki do drewna – Nośności charakterystyczne i moduł podatności złączy
PN-EN 1462 : 2006	Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania
Instrukcja ITB 355 / 98	Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną środkami chemicznymi. Wymagania i badania. ITB, Warszawa 1998
PN-B-10245:1961	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. (Archiwalna)
PN-EN 1995-1-1:2010	Eurokod 5. Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne. Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03150/Az1	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Zmiana.