

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamówienia: Wykonanie remontów bieżących w zakresie robót blacharsko-dekarskich
w obiektach Urzędu Miejskiego Wrocławia.

Kody i nazwy:

Dział robót: 45000000-7 Roboty budowlane

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

Klasy robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.

Adresy obiektów: pl. Nowy Targ 1-8
ul. Sukiennice 8, 9,10
Rynek 13
ul. Bogusławskiego 8, 10
ul. Zapolskiej 4
ul. Świdnicka 53
ul. Włodkowica 20
ul. Kotlarska 41
al. Kromera 44

Nazwa i adres

Zamawiającego: Gmina Wrocław, Urząd Miejski Wrocławia
50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8

Opracował: Adam Stępień

Data opracowania: 28 styczeń 2022 r.

CZĘŚĆ A – WYMAGANIA OGÓLNE

1. Określenia podstawowe.

1.	Deklaracja właściwości użytkowych	Dokument zawierający najważniejsze informacje dotyczące wyrobu budowlanego oraz jego właściwości, które przeszły badania na zgodność z normą lub posiadają krajową albo europejską ocenę techniczną.
2.	Atest	Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.
3.	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.
4.	Certyfikat	Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
5.	Elementy robót	Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.
6.	Inspektor nadzoru	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.
7.	Kierownik robót	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.
8.	Kontrola techniczna	Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.
9.	Kosztorys ofertowy	Wyceniony kompletny przedmiar robót.
10.	Kosztorys powykonawczy	Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian techn. i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót.
11.	Nadzór inwestorski	Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji.
12.	Norma zużycia	Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych.
13.	Obmiar	Wymierzenia, obliczenia ilościowo - wartościowe faktycznie wykonanych robót.
14.	Polska Norma	Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznymi ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych.
15.	Protokół odbioru robót	Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.
16.	Przepisy techniczno-wykonawcze	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego.
17.	Roboty zabezpieczające	Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom.
18.	Roboty zanikające	Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.
19.	Wada techniczna	Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.

2. Wymagania dla Wykonawcy.

Wykonawca, tj. przyjmujący zamówienie odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z przepisami, normami, prawem budowlanym, wiedzą techniczną, sztuką budowlaną oraz poleceniami Zamawiającego.

Zamawiający, tj. udzielający zamówienia Wykonawcy, przekaze w terminie umożliwiającym wykonanie prac, teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi.

Roboty budowlane w zakresie omawianego remontu będą wykonywane na zlecenie (karta remontu) Zamawiającego poprzez uzgodnienia z osobą prowadzącą realizację umowy, jak i uzgodnienia z Administratorami obiektów Urzędu Miejskiego Wrocławia.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać remont z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom państwowym PN lub BN, ISO, albo świadectwem Instytutu Techniki Budowlanej oraz z Ustawą o wyrobach budowlanych, posiadających odpowiednie dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych materiałów do powszechnego stosowania w budownictwie.

Wykonanie robót będzie podlegać następującym odbiorom:

- odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających - w każdej fazie wykonywania robót,
- odbiór - dla poszczególnych zakresów lub robót stanowiących zamkniętą całość określoną przez Zamawiającego w karcie remontu.

Z odbioru zostanie spisany protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. O gotowości do odbioru robót Wykonawca powiadomi Zamawiającego telefonicznie lub elektronicznie nie później niż 1 dzień po ich zakończeniu robót.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w przedmiarach robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a po ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Zamawiającego i osobę prowadzącą realizację umowy.

Do odbiorów Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a) protokoły badań,
- b) certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną dla wbudowanych materiałów, elementów i wyrobów,
- c) oraz zweryfikowany przez inspektora nadzoru obmiar wykonanych robót.

Informacje dot. wykonywania robót

Prace będą prowadzone w obiektach Urzędu Miejskiego Wrocławia (dalej UM), w których praca trwa w godzinach od godz. 7.45 do godz. 15.45, w tych godzinach również są przyjmowani interesanci.

Godziny realizacji robót:

- wykonanie robót w sposób nieuciążliwy w terminie i godzinach wskazanych przez Zamawiającego,
- dla robót uciążliwych dla pracowników UM od godz. 16.00 do godz. 22.00 od poniedziałku do piątku, oraz w soboty od godz. 7.00 do godz. 22.00, po wcześniejszym uzgodnieniu z administratorem danego obiektu i pod nadzorem inspektora nadzoru,

3. Wstęp

Przy wykonywaniu robót blacharsko-dekarskich w ramach omawianej realizacji Wykonawca zobowiązany jest do zatrudnienia pracowników z aktualnymi badaniami lekarskimi, zezwalającymi na wykonywanie prac na wysokościach, przestrzegania przepisów BHP, p.poż, i ochrony środowiska zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Pracownicy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej BHP do pracy na wysokości /szelki z pasami udowymi, amortyzatory linowe, liny i karabińczyki do mocowania – sprzęt musi mieć wymagane prawem atesty/. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych pieszych i jezdnych /chodniki i drogi/ od strony okapów dachów, poprzez wykonanie zastaw zabezpieczających. Wykonawca uprządkuje i doprowadzi teren remontu.

4. Materiały

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi dotyczące spełnienia przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych, obowiązujących przepisów i dokumentów technicznych dla wyrobów,
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 18 maja 2018r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2018r. poz. 984) lub wyrobów, dla których wymagane takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności).

Wariantowe zastosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja przetargowa i STWiOR przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze, co najmniej na 1 tydzień przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może później być zmieniony bez zgody osoby nadzorującej realizację robót ze strony Zamawiającego.

5. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości:

- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
- Wykonawca na wniosek Zamawiającego dostarczy świadectwa dla wszystkich urządzeń, sprzętu i posiadają ważną legitymację lub świadectwo dozoru.
- Zamawiający będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń magazynowych placu budowy w celu inspekcji wbudowywanych materiałów.

6. Zabezpieczenie terenu robót

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót w okresie trwania ich realizacji, aż do zakończenia i odbioru robót a w szczególności:

- a) zabezpieczy i utrzyma w trakcie prac teren wokół budowy w celu uniemożliwienia wystąpienia szkód na mieniu Zamawiającego a także sytuacji potencjalnie wypadkowych dla osób postronnych.
- b) Odpowiedzialny będzie i zabezpieczy, utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z robotami i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- c) Wykonawca odpowiedzialny jest za przestrzeganie przepisów BHP i prawnie wymaganych szkoleń BHP pracowników wykonujących roboty oraz zabezpieczenie w sprzęt ochrony osobistej pracowników.
- d) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje niezbędne zaplecze robót.
- e) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

7. Dokumenty budowy

Wykonawca zobowiązany jest do:

- Przyjęcia i podpisu karty remontu przez kierownika robót określającej rodzaj, zakres i terminy dla wykonania robót,
- Przyjęcia placu budowy przez kierownika robót dla wykonania prac wyszczególnionych w karcie remontu,
- Udziału w odbiorze robót i podpisania protokołu odbioru przez kierownika robót.

8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie: podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację magazynów, składowisk.
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożarów, hałasem.

9. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

10. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na budynku które mogłyby ulec uszkodzeniu w wyniku wykonywanych robót. Wykonawca uzyska od odpowiedniego Administratora obiektu tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i Administratora obiektu oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby do realizacji robót zatrudnieni byli pracownicy z aktualnymi badaniami lekarskimi zezwalającymi na wykonywanie prac na wysokości. Obowiązkiem Wykonawcy jest stały nadzór nad stosowaniem przez personel osobistego sprzętu zabezpieczającego podczas wykonywania prac na wysokości.

Ponadto przestrzegać będzie zasad ochrony przed pracą w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia. Wykonawcę robót zobowiązuje się do zabezpieczenia remontowanych dachów przy okapach od strony ciągów komunikacyjnych /chodników i dróg jezdnych/ poprzez wykonanie zestawów zabezpieczających.

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.

12. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

- a) SIWZ dla przedmiotowego opracowana w ramach procedury przetargowej zadania,
- b) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym,
- c) Opis przedmiotu zamówienia,
- d) normy,
- e) deklaracje właściwości użytkowych,
- f) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie realizacji zadania.

13. Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie ze Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN).

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne

- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 tj. ze zmianami - Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.
- Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 - Rozporządzenie ministra Infrastruktury w sprawie warunków jaki powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie z dnia 12 kwietnia 2012.
- Dz. U. z 2003 Nr 169, poz. 1650 ze zmianami - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 26 września 1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz.U. 2021 poz. 779 tj. ze zm.) i ustawą z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973 ze zm.)

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania odpowiednich przepisów odnośnie regulujących zasady prowadzenie robót przedmiotowego zadania.

CZĘŚĆ B – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

I. Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne – CPV 45.26.00.00-7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie wykonania pokryć i konstrukcji dachowych oraz inne podobne roboty specjalistyczne.

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 wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz inne podobne roboty specjalistyczne:

- Uzupełnienie, przełożenie i wymiana pokrycia dachu dachówką ceramiczną karpiówką i zakładkową.
- Przełożenie gąsiorów ceramicznych.
- Rozbiórka pokrycia papowego na dachu.
- Naprawa pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.
- Wymiana, uzupełnienie, demontaż i montaż rur spustowych z blachy miedzianej i tytanowo-cynkowej.
- Wymiana, uzupełnienie, demontaż i montaż obróbek blacharskich z blachy miedzianej i tytanowo-cynkowej.
- Wymiana, uzupełnienie, demontaż i montaż rynien z blachy miedzianej i tytanowo-cynkowej.
- Wykonanie spadków pod obróbki blacharskie.
- Uzupełnienie ław kominiarskich.
- Wywóz gruzu, papy i materiałów pochodzących z rozbiórki wraz z kosztami ich utylizacji.

2. Materiały

2.1. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

Papa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej, z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym o gr. 5,2 mm o następujących parametrach:

- tolerancja grubości: $\pm 0,2$ mm,
- tolerancja prostoliniowości: ≤ 10 mm/5 m lub proporcjonalnie dla innej długości,
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 10kPa,
- reakcja na ogień: klasa E,
- wytrzymałość złączy na ścinanie:
 - zakład podłużny: 900 ± 200 N/50 mm,
 - zakład poprzeczny: 1100 ± 200 N/50 mm,
- maksymalna siła rozciągająca:
 - kierunek wzdłuż: 1100 ± 200 N/50 mm,
 - kierunek w poprzek: 800 ± 100 N/50 mm,
- wydłużenie:
 - kierunek wzdłuż: 50 ± 10 %,
 - kierunek w poprzek: 60 ± 10 %,
- odporność na uderzenie: 10 mm,
- odporność na obciążenie statyczne: 20 kg
- giętkość w niskiej temperaturze: $\leq -25^{\circ}\text{C}$ /śr. 30 mm,
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: $\geq 100^{\circ}\text{C}$,
- odporność na starzenie sztuczne: $-20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Papa powinna być pozbawiona widocznych wad.

2.2. Papa termozgrzewalna podkładowa

Papa na osnowie z włókniny poliestrowej z obustronną powłoką z masy asfaltowej, z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym o gr. 4,6 mm o następujących parametrach:

- tolerancja grubości: $\pm 0,2$ mm,
- tolerancja prostoliniowości: ≤ 10 mm/5 m lub proporcjonalnie dla innej długości,
- wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 10kPa,
- reakcja na ogień: klasa F,
- maksymalna siła rozciągająca:
 - kierunek wzdłuż: 1100 ± 200 N/50 mm,
 - kierunek w poprzek: 800 ± 100 N/50 mm,
- wydłużenie:
 - kierunek wzdłuż: 50 ± 10 %,
 - kierunek w poprzek: 60 ± 10 %,
- giętkość w niskiej temperaturze: $\leq -25^{\circ}\text{C}$ /śr. 30 mm,
- odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: $\geq 100^{\circ}\text{C}$.

Papa powinna być pozbawiona widocznych wad.

2.3. Blacha stalowa tytan-cynk

Blacha stalowa tytanowo-cynkowa naturalna (goło walcowana) o gr 0,60 mm i metalicznej, błyszczącej powierzchni, która z czasem nabierze jasnoszarej matowej patyny w wyniku oddziaływania czynników atmosferycznych.

Właściwości fizyczne blachy:

- gęstość: $7,2 \text{ g/cm}^3$,
- temperatura topnienia: 420°C ,
- liniowy współczynnik rozszerzalności termicznej: $0,022 \text{ mm/(m}^{\circ}\text{K)}$.

Właściwości mechaniczne blachy:

- granica plastyczności $R_p = 0,2$ %,
- wytrzymałość na rozciąganie $R_M > 150 \text{ N/mm}^2$,
- wydłużenie po zerwaniu $A_{50} > 35$ %,
- próba gięcia: bez rys na powierzchni blachy po zgięciu,
- trwałe wydłużenie po próbie pełzania: $< 0,1$ %.

Tolerancje wymiarowe blachy:

- grubość arkusza: $\pm 0,03$ mm,
- szerokość arkusza: $+2/-0$ mm,
- prostoliniowość: $< 1,5$ mm/m,
- płaskość: $< 2,0$ mm,
- sierpowatość: max 1,5 mm/m.

2.4. Blach miedziana

Blacha miedziana tzw. miedź miękka o symbolu R220 i gr. 0,60 mm.

Właściwości fizyczne blachy:

- gęstość: $8,93 \text{ kg/m}^3$,
- temperatura topnienia: 1083°C ,
- współczynnik rozszerzalności: $1,7 \text{ mm/m}$.

Właściwości mechaniczne blachy:

- wytrzymałość na rozciąganie $R_M = \text{min. } 220 \text{ N/mm}^2$,
- wydłużenie po rozerwaniu $A_{50} > 33 \%$,
- moduł Younga: 132 kN/mm^2 .

Tolerancje wymiarowe blachy:

- grubość arkusza: $\pm 0,025 \text{ mm}$,
- szerokość arkusza: $0/+20 \text{ mm}$.

2.5. Dachówka ceramiczna karpiówka

Dachówka ceramiczna karpiówka, gat. I powinna spełniać następujące wymagania:

- ciężar dachówki: $1,10 - 1,30 \text{ kg/szt.}$,
- dopuszczalne odchyłki:
 - długość: $\pm 5 \text{ mm}$,
 - szerokość: $\pm 3 \text{ mm}$,
- wichrowatość: do 3 mm ,
- pęknięcia:
 - przy zaczepie: niedopuszczalne,
 - przy łuku: niedopuszczalne,
- odbicie: niedopuszczalne.

Każda dachówka karpiówka powinna mieć zaczep służący do oparcia jej na łacie. Brak zaczepu lub ścięcie go pod kątem większym niż 90° dyskwalifikuje wyrób.

W miejscu składowania między rzędami dachówek powinny być stosowane przekładki drewniane.

2.6. Dachówka ceramiczna zakładkowa

Dachówka ceramiczna zakładkowa, gat. I powinna spełniać następujące wymagania:

- ciężar dachówki: $2,20 - 2,50 \text{ kg/szt.}$,
- dopuszczalne odchyłki:
 - długość: $\pm 5 \text{ mm}$,
 - szerokość: $\pm 3 \text{ mm}$,
- wichrowatość: do 3 mm ,
- pęknięcia:
 - przy zaczepie: $1 \times 10 \text{ mm}$,
 - w dolnej części dachówki: niedopuszczalne,
- odbicie: niedopuszczalne.

Każda dachówka zakładkowa powinna mieć zaczep służący do oparcia jej na łacie. Brak zaczepu lub ścięcie go pod kątem większym niż 90° dyskwalifikuje wyrób.

W miejscu składowania między rzędami dachówek powinny być stosowane przekładki drewniane.

2.7. Taśma polizobutylenowa

Materiał: poliizobutylen (PIB) z siatką aluminiową oraz pasami kleju butylowego.

Zakres temperatur: od -40°C do $+100^\circ\text{C}$.

Rozciągalność: ok. 50% wzdłuż i ok. 15% wszerz.

2.8. Materiały pomocnicze do robót blacharsko-dekarskich:

- drut stalowy okrągły miękki śr. $1,1 - 1,8 \text{ mm}$,
- gwoździe papowe zwykłe,
- roztwór do gruntowania,
- lepik asfaltowy,
- gaz propanowo-butanowy,
- spoiwo cynowo-ołowiane LC – 60,
- uchwyty do rur spustowych ocynkowanych,
- uchwyty do rynien dachowych,
- gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane,
- kwas solny techniczny,
- kołki rozporowe plastikowe,
- zaprawa cementowa marki 80,
- czerpnie dachowe kołowe,

- bale iglaste obrzynane nasycone wymiarowe kl. II,
- wsporniki stalowe do ław kominiarskich.

3. Sprzęt

Do wykonania robót budowlanych, które zostały wyszczególnione w niniejszej SST przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- środek transportowy,
- mieszarka do zapraw 150 dm³,
- samochód dostawczy,
- wyciąg,
- żuraw okienny 0,5 t.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1. Pokrycia z papy:

- zerwanie warstw papy, a następnie reperacja i przygotowanie podłoża betonowego pod ułożenie nowych warstw,
- przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.
- prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: +5°C,
- nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze,
- roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, haków rynnowych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.
- przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania „płynięcia” układanych pasów wskutek wysokiej temperatur powierzchni papy w okresach intensywnego nasłonecznienia),
- przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12÷15cm) Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5÷1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: - podłużny 8 cm,- poprzeczny 12÷15 cm zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porocia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się

przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

5.2. Pokrycia z dachówki

5.2.1. Podkład - łączenie

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadłe do krokwi nachylonych pod kątem istniejącym lub określonym w dokumentacji projektowej.

Wymagania dla podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój 38*50 mm, wymiar ten może być inny w oparciu o obliczenia statyczne,
- łaty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm tj. powinny mieć minimalny przekrój 58*50 mm lub inny wynikający z obliczeń statycznych,
- łaty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem, styki łat powinny znajdować się na krokwi, łaty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwyty systemowych dla zastosowanego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenia od poziomu łat nie powinno przekraczać 2 mm na długości 1,0 m i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czoła krokwi powinna być przybita deska o grubości: 32 – 38 mm, w celu umocowania do niej uchwyty rynnowych, wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łaty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łaty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przy pokryciu dachówkami koszowymi należy przybić deskę środkową wzdłuż osi kosza, której grubość jest równa grubości łat,
- łaty i deski należy zabezpieczyć przed zagrzybieniem środkami mającymi stosowne aprobaty techniczne,
- podkład z łat powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączenia z łat powinna być równa, a prześwit pomiędzy nią a łatą kontrolną położoną co najmniej na 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

5.2.2. Krycie dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza, lecz nie powinny być prowadzone podczas opadów atmosferycznych. Natomiast pokrycie dachówką z uszczelnieniem spoin zaprawą należy wykonać tylko przy temperaturze nie niższej 5°C, utrzymującej się przez całą dobę i nie powinny być prowadzone wtedy, gdy występują opady atmosferyczne.

Wymagania dla wykonania pokryć dachówką:

- dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadłe swoją długością do okapu,
- sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych krawędzi dachówek powinien być w poziomie, dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą 2 mm na długości 1,0 m i 30 mm na całej długości rzędu,
- dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazać odchylenia od linii sznura niż ± 10 mm,
- kalenica i grzbiety powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm. Gąsiorzy powinny być ułożone na zaprawie i przywiązane do gwoździ wbitych w łaty drutem przewleczonym przez specjalne otwory w gąsiorach i zakończone węzłem a styki gąsiorów powinny być uszczelnione od strony zewnętrznej. Dopuszcza się innego sposobu ułożenia gąsiorów wynikającego z instrukcji montażu producenta wyrobu,
- rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łatą nie powinny przekraczać ± 10 mm na długości łaty tj. 3,0 m,
- miejsca przecięcia się grzbietu z kalenicą należy zabezpieczyć nakrywą systemową stosowanego rozwiązania pokrywczego lub nakrywą z blachy stalowej tytan-cynk,
- dolne brzegi dachówek powinny być oparte na desce okapowej nachylonej odpowiednio do spadku i pokrytej podłużnymi pasami blachy tytan-cynk lub miedzianej o szerokości w rozwinięciu co najmniej 20 cm, a dolną krawędź dachówki należy zabezpieczyć przed odrywaniem haczykami ocynkowanymi wbitymi w deskę okapową. W przypadku gzymsu murowanego i bez rynny dachowej, końce dachówek na okapie powinny być wysunięte poza krawędź gzymsu i ułożone na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej,
- dachówki powinny być układane w taki sposób, aby łata o długości 3 m przyłożona na każdym rzędzie dachówek równolegle do okapu nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż:
 - 5 mm dla dachówki karpiówki w gat. I,
 - 8 mm dla dachówki zakładkowej w gat. I,

- styki dachówek prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:
 - ± 1 cm dla krycia dachówką karpiówką,
 - ± 5 cm dla krycia dachówką zakładkową,
- rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie niżej ułożone rzędy na długość wynoszącą dla pokrycia z dachówki:
 - karpiówki układanej pojedynczo: 11-17 cm,
 - karpiówki układanej podwójnie w koronkę: 14-15 cm (są to rzędy podwójne, uzyskane przez zawieszenie na każdej łacie jednocześnie dwóch warstw dachówek, z których dolną warstwę tworzą dachówki zaczepione bezpośrednio za łatę, wierzchnia zaś za górne krawędzie dachówek poprzedniej warstwy z przesunięciem o pół szerokości dachówki, tak aby wierzchnia warstwa rzędu pokrywała dolną na długości 32-33 cm),
 - karpiówki układanej podwójnie w łuskę: 19-24 cm (dwa najniższe rzędy dachówek przy okapie i dwa najniższe rzędy przy kalenicy powinny być podwójne tj. z dwóch warstw dachówek zawieszonych łącznie, jak przy kryciu w koronkę),
 - zakładkowej: 7-10 cm,
- zamocowanie dachówek do łat w strefie I klimatycznej:
 - dla dachówki karpiówki: przymocowana do łaty co piąta lub szósta dachówka w rzędzie poziomym tylko na połaciach położonych od strony najczęściej panujących wiatrów,
 - dla dachówki zakładkowej: przymocowana każda dachówka do łaty tylko na połaciach położonych od strony najczęściej panujących wiatrów.

5.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy tytan-cynk lub miedzianej o gr. 0,60 mm.

Przy pochyleniu połaci dachowej mniejszej niż 10% obróbki należy układać na wierzchu pokrycia.

Połączenia pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi elementami powinno być wykonane tak, by wyeliminować wpływ odkształceń dachu na tynk, np. obróbka dwuczęściowa.

Przy pochyleniu dachu większym niż 10% obróbki należy wklejać między warstwy papy.

Roboty blacharskie powinny być wykonywane w temperaturze wyższej od 5°C.

Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy.

Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy lub cementowo-wapienny oraz na inne materiały zawierające siarkę.

Należy unikać bezpośredniego stykania się blach z metalami mogącymi wytwarzać ogniwo elektryczne.

W przypadku układania blach w warunkach omawianych wyżej należy wykonać izolacje z blach warstwą papy lub innym materiałem izolacyjnym.

Arkusze blachy należy łączyć na rąbek pojedynczy leżący lub na rąbek podwójny stojący.

Przy pasach nadrynnowych, ogniomurach i kosztach profile z blachy należy wykształcić zgodnie ze sztuką budowlaną.

5.4. Rury spustowe i rynny

5.4.1. Rynny

Rynny dachowe należy wykonać z blachy stalowej tytan-cynk lub miedzianej o grubości 0,60 mm albo z gotowych elementów.

W przypadku wykonywania rynien z blachy zaleca się arkusze o wymiarach 1000mm x 2000 mm.

Rynny powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm obustronnie lutowany zgodnie z instrukcją producenta.

Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny.

Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 5÷7 mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem.

Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° – usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.

Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane – wykonane z płaskownika metalowego o wymiarach 4x25 mm, przy pochyleniu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm.

Spadek rynien winien wynosić 0,5÷2%.

Uchwyty rynnowe należy mocować trzema gwoździami blacharskimi ocynkowanymi do desek okapowych.

Odległość między uchwytami powinna wynosić 50÷80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego.

Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połączenia dachu.

Rynny należy dylatować, przy czym największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi.

5.4.2. Rury spustowe

Do wykonania rur spustowych z blachy tytan-cynk lub miedzianej gr. 0,60 mm albo z gotowych elementów.

W przypadku wykonywania rur spustowych z blachy zaleca się stosować arkusze o wym. 1000x2000 mm.

Wpusty rynnowe należy wykonać analogicznie do istniejących.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekroczyć 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno przekroczyć 3 mm.

Złącza pionowe na zakład o szerokości 20 mm oraz złącza poziome na zakład o szerokości 30 mm lutowane na całej długości lub na zakłady o szerokości 80 mm bez lutowania.

Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110-130° części rur spustowych omijające wysoki na elewacji należy wykonywać z odcinków długości 50÷100 mm licząc wzdłuż osi załamania poprzez łączenie na rąbek z przylutowaniem.

Mocowanie rur spustowych:

- uchwytami nie rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach i pod kolankami, uchwyty należy mocować w sposób trwały przez wbicie w spoiny muru lub przez osadzenie na zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w murze.
- na rurach nad uchwytami powinny być przylutowane obrączki z blachy ocynkowanej o szerokości 30÷40 mm, brzegi obrączek należy podwinąć na szerokość 4÷6 mm. Rurę spustową należy wprowadzić do rury kanalizacyjnej na głębokość 100÷150 mm, do rury spustowej należy przylutować kołnierz stożkowy szerokości 50÷60 mm z blachy ocynkowanej.

6. Kontrola jakości robót

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót blacharsko-dekarskich muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w ich kartach technicznych.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

6.1. Pokrycia z papy

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych papą należy przeprowadzić kontrolę materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór podłoża i podkładu.

6.1.1. Podłoża i podkłady

Kontrolę podłoża i podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowej.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m i przymiaru z podziałką milimetrową.

Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5 mm.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m i przymiaru z podziałką milimetrową.

Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą przyłożoną do tej powierzchni nie powinien być większy niż 5 mm w kierunku prostym do pochylenia połaci i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do pochylenia połaci.

Sprawdzenie pochylenia połaci dachowej należy przeprowadzić za pomocą przyrządu (np. kątomierza z poziomnicą lub pionem murarskim) lub za pomocą obliczeń matematycznych.

Dokładność pomiaru jest istotna tylko przy małych pochyleniach połaci (poniżej 5%) i powinna być wykonana z dokładnością do 0,5%.

6.1.2. Krycie papą

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych papą, w szczególności w zakresie:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża i podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia dachowego.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5 cm.

Odrywanie papy termozgrzewalnej powinno spowodować rozwarstwienie asfaltu w warstwie pomiędzy podłożem a osnową papy, a nie jej odklejenie od podłoża.

Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i odbioru końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m² powierzchni pokrycia.

Dokładność pomiaru powinna wynosić ± 2 cm.

Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia papowego należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymanie i ewentualne przeciekanie wody (np. koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni lub koryt, miejsca styku ze ścianami, kominami, świetlikami i podobnymi elementami wystającymi ponad powierzchnie połąci).

Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 min. działaniu strumienia wody z węża, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni lub czy nie przenika przez pokrycie do wnętrza budynku.

Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

6.2. Pokrycia z dachówki.

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić kontrolę materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór łączenia dachu.

6.2.1. Podkład - łączenie

Badania prawidłowego łączenia polegać na sprawdzeniu:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowaniu łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

6.2.2. Krycie dachówką

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia dachowego.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

Sprawdzenie prawidłowości kierunku krycia należy przeprowadzić za pomocą sznura murarskiego lub drutu napiętego wzdłuż badanego rzędu dachówek, poziomicy, trójkąta ciesielskiego oraz miarki z podziałką milimetrową. Sprawdzenie należy przeprowadzić co najmniej dla trzech rzędów każdej połaci dachu, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania podane w pkt. 5.2 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów należy przeprowadzić przez oględziny, a w przypadku wątpliwości co do prawidłowości wykonania za pomocą pomiaru przeprowadzonego z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zachowane zostały wymagania określone w pkt. 5.2 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie zamocowania i uszczelnienia pokrycia należy przeprowadzić wzrokowo, badając czy zachowane zostały wymagania podane w pkt. 5.2 niniejszej specyfikacji. Ponadto w

miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody sprawdzić szczelność pokrycia najlepiej po opadach deszczu. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddać przez 10 min. działaniu strumienia wody, powodującego spływanie wody w kierunku od kalenicy do okapu i jednocześnie obserwować, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.

Sprawdzenie zabezpieczenia dachówek na okapach należy przeprowadzić wzrokowo, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.2 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie prawidłowości pokrycia kalenic i grzbietów należy przeprowadzić przez oględziny i za pomocą pomiaru. Prostoliniowość ułożenia gąsiorów należy sprawdzić przez przyłożenie łaty długości 3 m i pomiaru prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią gąsiorów z dokładnością do 5 mm, stwierdzając czy zostały zachowane wymagania określone w pkt. 5.2 niniejszej specyfikacji.

6.3. Obróbki blacharskie

Sprawdzenie obróbek blacharskich polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1. niniejszej specyfikacji w zakresie wymiarów oraz połączeń ich poszczególnych elementów oraz spadków poprzecznych i podłużnych.

Sprawdzenie wykonania obróbek blacharskich należy przeprowadzić wzrokowo.

W przypadku sprawdzenia spadku i szczelności obróbek blacharskich można wykonać to poprzez nalanie na ich powierzchnie wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualne zacieki.

Dokładność pomiaru spadku podłużnego i poprzecznego obróbek blacharskich powinna wynosić 0,1%.

6.4. Rury spustowe i rynny

6.4.1. Rynny

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.1. niniejszej specyfikacji w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków tj. przekrojów, zakładów, nitowania oraz lutowania.

Należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia dachu.

Należy również stwierdzić, czy rynny nie mają dziur i pęknięć.

Sprawdzenie spadku i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.

Dokładność pomiaru spadku podłużnego w rynnach powinna wynosić 0,1%.

Ponadto przy dachach o dużych pochyleniach należy dokonać sprawdzenia wlewania się wody z połaci do rynny (strumienie wody z połaci powinny spływać do rynny, a nie przelewać się poza zewnętrzną krawędź rynny).

6.4.2. Rury spustowe

Sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4.2. niniejszej specyfikacji w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytach, spoinowania i prostoliniowości.

Także należy sprawdzić, czy rury nie mają pęknięć i dziur.

Kontrolę prac w zakresie rur spustowych należy przeprowadzić wzrokowo, z wyjątkiem sprawdzenia pionowości rur, które należy wykonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla uzupełnienia, wymiany i przełożenia pokrycia z dachówek ceramicznych: 1,0 m²,
- dla przełożenia gąsiorów ceramicznych: 1,0 m przełożenia gąsiorów,
- dla wymiany pojedynczych dachówek: 1,0 szt.,
- dla rozbiórki, naprawy pokryć papowych: 1,0 m²,
- dla wstawienia łat z papy: 1,0 szt.,
- dla wymiany, uzupełnienia i montażu rur spustowych: 1,0 m,
- dla wymiany, uzupełnienia i montażu rynien: 1,0 m,
- dla wymiany haka rynnowego, uchwytów do rur spustowych: 1,0 szt.,
- dla naprawy rynien w odcinkach o długości do 1,0 m : 1,0 szt.,
- dla rozebrania, uzupełnienia, wymiany i montażu obróbek blacharskich: 1,0 m²,
- dla wykonania spadków pod obróbki blacharskie: 1,0 m²,
- dla uzupełnienia poziomych ław kominiarskich: 1,0 m,

- dla montażu wywietrzaków na dachu: 1,0 szt.,
- dla uszczelnienia pokrycia dachu taśmą polizobutylenową: 1,0 m²,
- dla wywozu i utylizacji gruzu i materiałów pochodzących z rozbiórki: 1,0 m³.

Ilość robót określa się na pomiarów z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Przy robotach związanych z niniejszą SST elementem ulegającym zakryciu są podłoża.

Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem pokrycia dachu i wykonaniem obróbek blacharskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzać badania wymienione w pkt. 6 niniejszej specyfikacji, a wyniki badań porównać z wymaganiami określonymi w pkt. 5 przedmiotowej specyfikacji.

Roboty budowlane objęte niniejszą SST powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty budowlane objęte niniejszą SST nie powinny być przyjęte.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić roboty budowlane i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynków, zamurowań lub naprawy bruzd i ścian zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych elementów budynku, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie Wykonawcy uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie robót budowlanych, które zostały określone w niniejszej SST oraz w karcie remontu.

Podstawą płatności będą ustalenia zawarte w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- | | |
|---------------|--|
| PN-89/B-02361 | Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami) |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej. |
| | Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004r.

- | | |
|-----------------|--|
| PN-B-02361:1999 | Pochylenia połaci dachowych. |
| PN-EN 1462:2001 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. |
| PN-EN 612:1999 | Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania. |
| PN-80/B-10240 | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-B-24620:1998 | Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno. |
| PN-74/B-24620 | Lepik asfaltowy stosowany na zimno. |
| PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| PN-B-24625:1998 | Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowanymi na gorąco. |
| PN-92/B-27619 | Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej. |
| PN-B-27620:1998 | Papa asfaltowa na welonie szklanym. |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-B-94701:1999 | Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych. |
| PN-EN 1462:2001 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. |
| PN-EN 612:1999 | Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania. |

PN-B-94702;1999 Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-75/B-12029/Az1:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiory dachowe.
Badania.
PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1304:2002 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.
PN-EN 1304:2002/Ap1:200 Dachówki ceramiczne. Definicje i specyfikacja wyrobów.