

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót blacharskich

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót będący załącznikiem do SIWZ.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) Wymagania Ogólne p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania Ogólne” pkt. 1.5.

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

2 Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich po podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) Wymagania Ogólne” pkt. 2.

2.2. Materiały użyte do wykonywania robót powinny być zgodne ze Specyfikacją Materiałową – załącznik nr 1 do STT.

2.2.1. **Podany "materiał" stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z projektem budowlanym. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób.**

Blacha cynkowa

Grubość blachy - 0,6 mm

Wykończenie - cynkowa

Norma - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych W. Bogucki, M. Zyburtowicz, W1996

3 Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

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.

- nożyce do cięcia blachy
- urządzenie do gięcia blachy

1 Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót blacharskich

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla Oferentów i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt. 1.1.

Szczegółowy zakres robót określa przedmiar robót będący załącznikiem do SIWZ.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) Wymagania Ogólne p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania Ogólne” pkt. 1.5.

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

2 Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich po podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania Ogólne” pkt. 2.

2.2. Materiały użyte do wykonywania robót powinny być zgodne ze Specyfikacją Materiałową – załącznik nr 1 do STT.

2.2.1. **Podany "material" stanowi propozycję projektanta i jest zgodny z projektem budowlanym. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób.**

Blacha cynkowa

Grubość blachy - 0,6 mm

Wykończenie - cynkowa

Norma - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Tablice do projektowania konstrukcji metalowych W. Bogucki, M. Zyburtowicz, W1996

3 Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

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.

- nożyce do cięcia blachy
- urządzenie do gięcia blachy

- wyrobu prefabrykatów rynien i rur spustowych i inny drobny sprzęt dekarSKI.

4 Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Wymagania szczegółowe

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

5 Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wymagania szczegółowe

Obróbki blacharskie

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne 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 powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachowych, z blachy cynkowej gr.0,6mm. W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%. Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu. Połączenie pokrycia dachowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny z blachy stalowej cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
 - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
 - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- a) Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej cynkowej o grubości 0,6mm. Zaleca się

- wyrobu prefabrykatów rynien i rur spustowych i inny drobny sprzęt dekarSKI.

4 Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

- 4.2. Wymagania szczegółowe

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

5 Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 5.

- 5.2. Wymagania szczegółowe

Obróbki blacharskie

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Obróbki blacharskie z blachy można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne 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 powinny być dostosowane do wielkości pochyleń połaci dachowych, z blachy cynkowej gr.0,6mm. W pokryciach dachowych z papy obróbki blacharskie mogą być umieszczane (wklejane) między warstwami papy przy pochyleniu połaci dachowej większym lub równym 10%. Przy pochyleniu mniejszym niż 10% obróbek blacharskich nie należy wklejać między warstwy pokrycia, lecz układać na jego wierzchu. Połączenie pokrycia dachowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk, np. przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny z blachy stalowej cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
 - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - mocowane do uchwyty, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
 - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- a) Rynny dachowe należy wykonywać z blachy stalowej cynkowej o grubości 0,6mm. Zaleca się

arkusze blachy o wymiarach 1000X2000 mm. W przypadku pokrycia dachu blachą cynkową rynny powinny być również wykonane z tego rodzaju blachy.

- b) Rynny wiszące z blachy ocynkowanej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowane 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowane. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym lutowaniem. Rynny wykonywane z blachy cynkowej lub miedzianej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20mm obustronnie lutowane.
- c) Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza, rynny lub na zewnątrz rynny.
- d) 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.
- e) Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytach rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° — usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.
- f) W zależności od pochylenia połaci dachowych oraz przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach:
 - 4X25 mm — przy pochyleniu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm,
 - 5X25 mm — przy pochyleniu większym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm,
 - 5X30 mm — przy rynnach o średnicy większej niż 180 mm bez względu na pochylenie połaci dachowej.
- g) Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane.
- h) Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych lub klocków zabetonowanych uprzednio wzdłuż okapu. Odległość między uchwytami powinna wynosić 50—80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.
- i) W przypadku gdy rynna dachowa umieszczona jest na gzymsie, zaleca się opierać ją na podstawach wykonanych z blachy. Podstawki należy ustawiać na obróbce blaszanej gzymsu, mocując za pomocą szpilek blacharskich oraz oblutowania.
- j) Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
- k) 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 połaci.
- l) Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi.
- m) Połączenie rynny z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonywane w taki sposób aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.
 - a) Do wykonania rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną grubości 0,5—0,6 mm lub blachę cynkową grubości 0,6—0,7 mm.
 - b) Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
 - c) Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.
 - d) Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza

arkusze blachy o wymiarach 1000X2000 mm. W przypadku pokrycia dachu blachą cynkową rynny powinny być również wykonane z tego rodzaju blachy.

- b) Rynny wiszące z blachy ocynkowanej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, nitowane 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowane. Dopuszcza się łączenie rynien na rąbek pojedynczy leżący z obustronnym lutowaniem. Rynny wykonywane z blachy cynkowej lub miedzianej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20mm obustronnie lutowane.
- c) Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza, rynny lub na zewnątrz rynny.
- d) 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.
- e) Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytach rynnowych, a naroża o kącie mniejszym niż 120° — usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.
- f) W zależności od pochylenia połaci dachowych oraz przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach:
 - 4X25 mm — przy pochyleniu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm,
 - 5X25 mm — przy pochyleniu większym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm,
 - 5X30 mm — przy rynnach o średnicy większej niż 180 mm bez względu na pochylenie połaci dachowej.
- g) Uchwyty rynnowe powinny być ocynkowane.
- h) Uchwyty rynnowe należy mocować dwoma gwoździami budowlanymi do desek okapowych lub klocków zabetonowanych uprzednio wzdłuż okapu. Odległość między uchwytami powinna wynosić 50—80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.
- i) W przypadku gdy rynna dachowa umieszczona jest na gzymsie, zaleca się opierać ją na podstawach wykonanych z blachy. Podstawki należy ustawiać na obróbce blaszanej gzymsu, mocując za pomocą szpilek blacharskich oraz oblutowania.
- j) Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
- k) 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 połaci.
- l) Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi.
- m) Połączenie rynny z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonywane w taki sposób aby swobodnie wchodziło w rurę spustową. Połączenie wpustu rynnowego z rynną powinno być oblutowane obustronnie.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe,
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.
 - a) Do wykonania rur spustowych należy stosować blachę ocynkowaną grubości 0,5—0,6 mm lub blachę cynkową grubości 0,6—0,7 mm.
 - b) Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
 - c) Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.
 - d) Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm. Złącza

- powinny być lutowane na całej długości.
- e) Rury spustowe z blachy cynkowej powinny być łączone w złączach pionowych na zakład szerokości 20 mm, a w złączach poziomych na zakłady szerokości 30 mm i lutowane na całej długości zakładów. Dopuszcza się wykonanie złączy poziomych o szerokości 80 mm bez lutowania.
 - f) W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość wymaganego zakładu poziomego.
 - g) Części rur spustowych omijające wysoki w elewacji powinny być wykonywane z odcinków 5—10 cm, mierząc po osi załamania. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110—130°. Poszczególne odcinki z blachy stalowej ocynkowanej należy łączyć na rąbek z przylutowaniem. Rury spustowe omijające wysoki wykonane z blachy cynkowej powinny być łączone za pomocą odgięć i lutowania.
 - h) Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy.
 - i) Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej.
 - j) Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz (znajdować się z boku rury), gdyż ułatwi to naprawę uszkodzonego złącza.
 - k) Nad uchwytyami rur powinny być przylutowane na rurach obrączki o szerokości 3—4 cm wykonane z tej samej blachy co rura, dla zabezpieczenia rury przed zsuwaniem się. Dopuszcza się zamiast obrączek przylutowane noski z blachy usytuowane na zewnątrz rury.
 - l) Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane w sposób umożliwiający odkształcenia termiczne rury. Można to uzyskać przez zastosowanie podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu
 - m) Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Do każdej rury nad tym połączeniem powinien być przylutowany kołnierz stożkowy o szerokości 5—6 cm, wykonany z tej samej blachy co rury spustowe.

Rury spustowe z blachy powlekanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych : na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości. Rury spustowe powinny być mocowane przy pomocy haków.

6 Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.
- 6.2. Wymagania szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- sprawdzanie dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrolę poprawności i jakości wykonania,
- ocenę estetyki wykonanych Robót.

7 Obmiar robót

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.
- 7.2. Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania Robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostka i zasady obmiarowania:

- powinny być lutowane na całej długości.
- e) Rury spustowe z blachy cynkowej powinny być łączone w złączach pionowych na zakład szerokości 20 mm, a w złączach poziomych na zakłady szerokości 30 mm i lutowane na całej długości zakładów. Dopuszcza się wykonanie złączy poziomych o szerokości 80 mm bez lutowania.
 - f) W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość wymaganego zakładu poziomego.
 - g) Części rur spustowych omijające wysoki w elewacji powinny być wykonywane z odcinków 5—10 cm, mierząc po osi załamania. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110—130°. Poszczególne odcinki z blachy stalowej ocynkowanej należy łączyć na rąbek z przylutowaniem. Rury spustowe omijające wysoki wykonane z blachy cynkowej powinny być łączone za pomocą odgięć i lutowania.
 - h) Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy.
 - i) Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej.
 - j) Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz (znajdować się z boku rury), gdyż ułatwi to naprawę uszkodzonego złącza.
 - k) Nad uchwytyami rur powinny być przylutowane na rurach obrączki o szerokości 3—4 cm wykonane z tej samej blachy co rura, dla zabezpieczenia rury przed zsuwaniem się. Dopuszcza się zamiast obrączek przylutowane noski z blachy usytuowane na zewnątrz rury.
 - l) Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane w sposób umożliwiający odkształcenia termiczne rury. Można to uzyskać przez zastosowanie podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu
 - m) Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Do każdej rury nad tym połączeniem powinien być przylutowany kołnierz stożkowy o szerokości 5—6 cm, wykonany z tej samej blachy co rury spustowe.

Rury spustowe z blachy powlekanej powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych : na zakład szerokości 40 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości. Rury spustowe powinny być mocowane przy pomocy haków.

6 Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 6.
- 6.2. Wymagania szczegółowe

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- sprawdzanie dokumentów dopuszczenia materiałów do stosowania,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrolę poprawności i jakości wykonania,
- ocenę estetyki wykonanych Robót.

7 Obmiar robót

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 7.
- 7.2. Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodnione będzie w trakcie trwania Robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inspektorem Nadzoru.

Jednostka i zasady obmiarowania:

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

8 Odbiór robót

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 8.
- 8.2. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiór podłoża.

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) 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 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

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.
- 9.2. Płatność na zasadach obowiązujących w kontrakcie i harmonogramie rzeczowo-finansowym określonym w umowie.
- 9.3. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty niezbędne do wykonania, w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem jakości danego elementu oraz w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem korzyści, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Przyjęte ceny robót obejmują:

- wszelkie roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień z jednostkami urzędowymi,
- ułożenie lub wbudowanie materiałów zgodnie z technologią producenta, normami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- montaż wszelkiego rodzaju wyposażenia, wynikającego ze sztuki budowlanej, konieczności prawidłowego funkcjonowania i przepisów bhp i p.poż.,
- wykorzystanie do prac specjalistycznego sprzętu wraz z niezbędnym asortymentem, wynikającym z technologii, zabezpieczenie materiałów przed działaniem agresywnych dla materiałów czynników występujących w przyrodzie,
- wykonanie niezbędnych prób zgodnie z wymaganiami producenta, normami i przepisami prawa budowlanego,
- wykonanie rozruchów mechanicznych i technologicznych oraz uzyskanie wymaganego Kontraktem i przepisami szczegółowymi prawa budowlanego efektu,
- wykonanie obmiaru robót przez uprawnione służby i osoby
- zabezpieczenie placu budowy oraz roboty towarzyszące wynikające z przepisów bhp i p.poż,
- inne wynikające z technologii i sztuki budowlanej oraz wynikające z konieczności prawidłowego i bezpiecznego działania całego systemu.

10. Zbiór norm i przepisów

Jednostką obmiaru jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

8 Odbiór robót

- 8.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 8.
- 8.2. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiór podłoża.

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) 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 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

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 9.
- 9.2. Płatność na zasadach obowiązujących w kontrakcie i harmonogramie rzeczowo-finansowym określonym w umowie.
- 9.3. Przyjęte pozycje kosztorysowe obejmują wszelkie roboty niezbędne do wykonania, w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem jakości danego elementu oraz w celu osiągnięcia zakładanej Kontraktem korzyści, uwzględniając wszelkie roboty wynikające z wiedzy technicznej oraz technologii.

Przyjęte ceny robót obejmują:

- wszelkie roboty pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień z jednostkami urzędowymi,
- ułożenie lub wbudowanie materiałów zgodnie z technologią producenta, normami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną,
- montaż wszelkiego rodzaju wyposażenia, wynikającego ze sztuki budowlanej, konieczności prawidłowego funkcjonowania i przepisów bhp i p.poż.,
- wykorzystanie do prac specjalistycznego sprzętu wraz z niezbędnym asortymentem, wynikającym z technologii, zabezpieczenie materiałów przed działaniem agresywnych dla materiałów czynników występujących w przyrodzie,
- wykonanie niezbędnych prób zgodnie z wymaganiami producenta, normami i przepisami prawa budowlanego,
- wykonanie rozruchów mechanicznych i technologicznych oraz uzyskanie wymaganego Kontraktem i przepisami szczegółowymi prawa budowlanego efektu,
- wykonanie obmiaru robót przez uprawnione służby i osoby
- zabezpieczenie placu budowy oraz roboty towarzyszące wynikające z przepisów bhp i p.poż,
- inne wynikające z technologii i sztuki budowlanej oraz wynikające z konieczności prawidłowego i bezpiecznego działania całego systemu.

10. Zbiór norm i przepisów

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 501:1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 506:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
PN-EN 504:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 508-1:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
PN-EN 508-2:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
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	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i

badania.

Wymagania wykonawcze i badania przy odbiorze wg wytycznych producenta, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-EN 501:1999	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 506:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
PN-EN 504:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 505:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 508-1:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.
PN-EN 508-2:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 2: Aluminium.
PN-EN 508-3:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 3: Stal odporna na korozję.
PN-EN 502:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
PN-EN 507:2002	Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciągłym podłożu.
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	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
PN-EN 607:1999	Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCY-U. Definicje, wymagania i badania.

Wymagania wykonawcze i badania przy odbiorze wg wytycznych producenta, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.