

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH**

Nr : ST-06

**WYKONYWANIE POKRYĆ DACHOWYCH BLACHĄ
OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY I RURY SPUSTOWE**

Kod CPV: 45260000

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachowych blach¹ wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują¹ wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokrycia dachowych blach¹ wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokrycia dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata¹ Techniczn¹ lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowan¹ norm¹ europejsk¹ wprowadzon¹ do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania pokrycia dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Blacha stalowa ocynkowana płaska powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniw¹ – równ¹ warstw¹ cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstw¹ pasywacyjną mającą¹ działanie antykorozyjne i zabezpieczające.

Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

2.2.3. Inne blachy płaskie:

- a) blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.
- b) blacha tytanowo-cynkowa, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm.
- c) blacha miedziana, grubości 0,5-0,55 mm, taśma szerokości 670 mm.

2.2.4. Blachy profilowe, grubości 0,5-0,7 mm powlekane, na stronie licowej pow³okami poliestrowymi 25 mikrometrów lub 35 mikrometrów, na stronie spodniej pow³ok¹ epoksydow¹ 10 mikrometrów.

2.2.5. Blachy trapezowe, cynkowane ogniowo, grubości 0,50, 0,55 i 0,75 mm.

Profile T7, T12, T18, T18EKO, T35 powlekane lakierem.

2.2.6. Blachy dachówkowe, grubości 0,5-0,7 mm, obustronnie cynkowane metod¹ ogniow¹, pokryte pow³okami poliestrowymi w wielu kolorach oraz pokryte warstw¹ pasywacyjn¹.

Szerokości arkuszy 1185 mm, a d³ugość od 860-7200 mm.

2.2.7. P³yty z tworzyw sztucznych:

– p³yty pleksi bezbarwne i kolorowe,

– p³yty poliwêglanowe bezbarwne i kolorowe.

Wszystkie materia³y do pokryæ dachowych powinny byæ przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcj¹ producenta oraz wed³ug odpowiednich norm wyrobu.

Przyjêcie materia³ów i wyrobów na budowê powinno byæ potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZÊT

3.1. **Ogólne wymagania dotycz¹ce sprzêtu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3**

3.2. **Sprzêt do wykonywania robót**

– Roboty mo¿na wykonaæ rêcznie lub przy u¿yciu innych specjalistycznych narzêdzi.

– Wykonawca jest zobowi¹zany do u¿ywania takich narzêdzi, które nie spowoduj¹ niekorzystnego wp³ywu na jakoœæ materia³ów i wykonywanych robót oraz bêd¹ przyjazne dla œrodowiska.

4. TRANSPORT

4.1. **Ogólne wymagania dotycz¹ce transportu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4**

4.2. **Transport materia³ów:**

4.2.1. Do transportu materia³ów i urz¹dzeñ stosowaæ nastêpuj¹ce sprawne technicznie œrodki transportu:

– samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

– samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,

– ci¹glnik ko³owy z przyczep¹.

Blachy do pokryæ dachowych mog¹ byæ przewo¿one dowolnymi œrodkami transportu.

Materia³y nale¿y uk³adaæ równomiernie na ca³ej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyæ przed mo¿liwoœci¹ przesuwania siê podczas transportu.

Blachy powinny byæ uk³adane w pozycji poziomej wzd³u¿ œrodka transportu.

Je¿eli d³ugość elementów z blachy dachówkowej jest wiêksza ni¿ d³ugość pojazdu, wielkość nawisu nie mo¿e przekroczyæ 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewo¿ie na œrodkach transportowych nale¿y przestrzegaæ przepisów obowi¹zuj¹cych w transporcie drogowym.

4.2.2. Wykonawca jest zobowi¹zany do stosowania takich œrodków transportu, które wp³yn¹ niekorzystnie na jakoœæ robót i w³aciwoœci przewo¿onych materia³ów.

4.2.3. Przy ruchu po drogach publicznych œrodki transportowe musz¹ spe³niaæ wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne dla podk³adów

Ka¿dy podk³ad pod pokrycie powinien spe³niaæ nastêpuj¹ce wymagania ogólne:

- pochylenie p³aszczyzny po³aci dachowych z desek, ³at lub p³atwi powinno byæ dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999,
- równoœæ powierzchni deskowania powinna byæ taka, aby przeœwit pomiêdzy powierzchniami deskowania a ³at¹ kontroln¹ o d³ugoœci 3 m by³ nie wiêkszy ni¿ 5 mm w kierunku prostopad³ym do spadku i nie wiêkszy ni¿ 10 mm w kierunku równoleg³ym do spadku (pochylenia po³aci dachowej),
- równoœæ p³aszczyzny po³aci z ³at lub p³atwi powinna byæ analogiczna, jak podano powy¿ej na co najmniej 3 krokwiach (przy podk³adzie z ³at) lub 3 p³atwiach (przy podk³adzie z p³atwi),
- podk³ad powinien byæ zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieæ odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystaj¹cymi ponad powierzchnie pokrycia. Szerokoœæ szczelin dylatacyjnych powinna wynosiæ od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych oko³o 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny byæ wype³nione materia³em elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podk³adzie powinny byæ osadzone uchwyty do zawieszenia rynny dachowej oraz powinny byæ usztywnione krawêdzie zewnêtrzne.

5.2. Podk³ady z desek i papy pod pokrycie z blachy

Ka¿dy podk³ad z desek i papy pod pokrycie z blachy powinien spe³niaæ nastêpuj¹ce wymagania:

- w przypadku pokryæ z blachy podk³ad z desek i jednej warstwy papy powinien byæ zgodny z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1.,
- deski powinny byæ zabezpieczane pod zagrzybieniem (impregnowane) i u³o¿one stron¹ dordzeniow¹ ku górze. Ka¿da deska powinna byæ przybita do krokwi dwoma gwoŹdziami. Wilgotnoœæ desek nie powinna byæ wiêksza do 21%, a maksymalna szerokoœæ 15 cm. Czo³a desek powinny stykaæ siê na krokwiach. Deski nale¿y uk³adaæ „na pióro” i „wpust” lub na przylgê. Szczeliny miêdzy deskami nie powinny byæ wiêksze ni¿ 2 mm. Nie dopuszcza siê w deskach otworów po sêkach o œrednicy wiêkszej jak 20 mm. Deski okapowe powinny wystawaæ poza czo³o krokwi od 3 do 5 cm.
- papa asfaltowa podk³adowa lub wierzchniego krycia powinna byæ umocowana do podk³adu gwoŹdziami,
- podk³ad z papy, o którym mowa powy¿ej, nale¿y wykonywaæ obowi¹zkowo w przypadku pokryæ z blachy wykonanych w korytach odwadniaj¹cych lub koszach dachowych oraz przy okapie. Na pozosta³ych fragmentach po³aci dachowych stosowanie papy nie jest obowi¹zkowe.

5.3. Podk³ad z desek pod pokrycie blach¹

Podk³ad z desek pod pokrycie blach¹ powinien spe³niaæ nastêpuj¹ce wymagania:

- podk³ad z drewna pod pokrycie blach¹ ocynkowan¹ lub cynkow¹ powinien byæ wykonany z desek obrzynanych gruboœci 25 mm i szerokoœci od 12 cm do 15 cm. Szerokoœæ deski okapowej powinna byæ wiêksza i wynosiæ nie mniej ni¿ 30 cm,
- odstêpy pomiêdzy deskami powinny wynosiæ nie wiêcej ni¿ 5 cm przy kryciu blach¹ ocynkowan¹ i nie wiêcej ni¿ 4 cm przy kryciu blach¹ cynkow¹,
- podk³ad pod pokrycie z blachy miedzianej powinien byæ wykonany z desek, jak w pkt. 5.1, ³¹czonych na wpust lub przylgê. W uzasadnionych przypadkach, przy odpowiedniej sztywnoœci podk³adu dopuszcza siê uk³adanie desek na styk,
- gwoŹdzie powinny byæ g³êboko wbite w deski, aby ich ³ebki nie styka³y siê z blach¹. Przy kryciu blach¹ cynkow¹ lub ocynkowan¹ zaleca siê stosowaæ do przybijania desek gwoŹdzie ocynkowane, a przy kryciu blach¹ miedzian¹ – gwoŹdzie miedziane,
- w korytach dachowych, koszach, okapach o szerokoœci ~30 cm, przy oknach, wokół kominów itp. podk³ad powinien byæ pe³ny, z desek uk³adanych na styk,

- podk³ad powinien spe³niaæ wymagania podane w pkt. 5.1.

5.4. Podk³ad z ³at pod pokrycie z blach dachówkowych

W przypadku podk³adu z ³at pod pokrycia z blach dachówkowych nale¿y przestrzegaæ nastêpuj¹ce zaleceñ:

- ³aty nale¿y przybijaa na kontr³atach, równolegle do linii okapu, za pomoc¹ gwoŹdzi ocynkowanych,
- pierwsz¹ ³atê umieszcza siê w linii okapu, pozosta³e równolegle do niej, z rozstawem odpowiadaj¹cym wymiarowi pojedynczego profilu dachówki.

5.5. Podk³ad z ³at pod pokrycie z p³yt falistych z tworzyw sztucznych

Podk³ad z ³at pod pokrycie z p³yt falistych z tworzyw sztucznych powinien spe³niaæ nastêpuj¹cych wymagania:

- podk³ad z ³at mo¿e byæ wykonany tylko przy rozstawie krokwi do 1 m,
- przekrój ³at powinien wynosiæ co najmniej (50x50) mm lub (50x60) mm,
- rozstaw ³at powinien wynosiæ 0,4 d³ugoœci p³yty, lecz nie wiêcej ni¿ 55 cm,
- przy kryciu kalenicy g¹siorami korytkowymi odleg³oœæ pierwszej ³aty od kalenicy powinna wynosiæ 5 cm; wzdu¿ kalenicy powinna byæ przybita deska stanowi¹ca ³atê do mocowania g¹siorów. Wysokoœæ deski kalenicowej powinna byæ dostosowana do rozwartoœci g¹siora i pochylenia po³aci dachowych,
- przy kryciu kalenicy g¹siorami zawiasowymi odleg³oœæ ³aty od kalenicy powinna wynosiæ:
 - a) 15 cm przy zak³adach p³yt poprzecznych wynosz¹cych 20 cm,
 - b) 20 cm przy zak³adach p³yt poprzecznych wynosz¹cych 15 cm.
- wzdu¿ okapu powinna byæ przybita deska o gruboœci równej gruboœci ³at,
- ³aty i deski powinny byæ zabezpieczone przed zagrzybieniem,
- podk³ad z ³at powinien spe³niaæ wymagania podane w pkt. 5.1.

5.6. Podk³ad z p³atwi pod pokrycia z p³yt falistych z tworzyw sztucznych

W przypadku podk³adu z p³atwi pod pokrycie z p³yt falistych z tworzyw sztucznych nale¿y przestrzegaæ nastêpuj¹cych wymagañ:

- przekrój i rozstaw p³atwi powinien byæ ustalony na podstawie obliczeñ statycznych i dostosowany do rodzaju p³yt, ich d³ugoœci i szerokoœci zak³adów poprzecznych, w zale¿noœci od pochylenia po³aci dachowych,
- p³atwie powinny byæ usytuowane równolegle do okapu i przymocowane do wi¿arów lub dŹwigarów dachowych. Górne pó³ki (powierzchnie) p³atwi powinny byæ usytuowane w p³aszczyŹnie po³aci dachowej,
- przy okapach p³atwie powinny byæ umieszczone w takiej odleg³oœci od lica œciany, aby p³yty pokrycia dachowego nie wystawa³y poza p³atwie wiêcej ni¿:
 - a) 35 cm przy okapach bez rynien,
 - b) 20 cm przy okapach z rynnami.
- w przypadku okapu z rynnami, wzdu¿ okapu powinna byæ przybita do p³atwi deska, do której przymocuje siê uchwyty (haki) rynnowe,
- na p³atwie mog¹ byæ zastosowane:
 - a) dŹwigary lub rury stalowe,
 - b) dŹwigary ¿elbetowe o przekroju dostosowanym do mocowania p³yt,
 - c) brusy drewniane o boku d³u¿szym, u³o¿onym prostopadle do górnej powierzchni wi¿ara (lub dŹwigara) dachowego.
- p³atwie drewniane powinny byæ zabezpieczone przed zagrzybieniem, a p³atwie stalowe przed korozj¹,
- podk³ad z p³atwi w zakresie pochylenia oraz dylatacji po³aci dachowych powinien odpowiadaæ wymaganiom pkt. 5.1,
- rozstaw p³atwi pod pokrycie z p³yt falistych poliestrowych wzmocnionych

w³óknem szklanym powinien wynosiæ od 50 cm do 105 cm w zale¿noœci od obci¹¿enia pokrycia, rodzaju p³yt i gramatury w³ókna szklanego zastosowanego do wzmocnienia p³yt.

5.7. Pokrycia z blachy

Pokrycia z blachy nale¿y wykonywaæ zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz norm¹ PN-B-02361:1999.

5.7.1. Pokrycia z blach p³askich

5.7.1.1. Wymagania ogó³e dotycz¹ce pokryæ z blach p³askich

W przypadku pokryæ z blach p³askich nale¿y stosowaæ siê do nastêpuj¹cych zaleceñ:

- podk³ad pod pokrycie powinien spe³niaæ wymagania podane w punktach: 5.1, 5.2, i 5.3,
- roboty blacharskie z blachy ocynkowanej mog¹ byæ wykonywane o ka¿dej porze roku, lecz w temperaturze nie ni¿szej od -15°C, a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie ni¿szej ni¿ 5°C. Robót nie wolno wykonywaæ na oblodzonych pod³o¿ach,
- blachy nie nale¿y uk³adaæ bezpoœrednio na pod³o¿ach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z g³adzi cementowej oraz na pod³o¿u zawieraj¹cym zwi¹zki siarki. Pod³o¿a te nale¿y najpierw zagruntowaæ roztworem asfaltowym i po³o¿yæ na nich papê asfaltow¹. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich,
- wszystkie wygiêcia blach powinny byæ wykonane w taki sposób, aby nie nast¹pi³o pêkniêcia blachy lub odpryœniêcia pow³oki zabezpieczaj¹cej blachê.

5.7.1.2. Pokrycie z blachy p³askiej stalowej ocynkowanej

Krycie po³aci dachowej blach¹ p³ask¹ stalow¹ ocynkowan¹ nale¿y rozpocz¹æ od zamocowania pasa usztywniaj¹cego i pasa okapowego.

Pas usztywniaj¹cy powinien byæ wykonany z blachy ocynkowanej przeznaczonej do krycia po³aci (od 0,5 mm do 0,6 mm) lub grubszej (do 0,8 mm) i przybity do deskowania gwoŹdziami ocynkowanymi w dwóch rzêdach mijankowo.

Pas okapowy nale¿y wykonaæ z blachy przeznaczonej do krycia po³aci dachowych, ³¹czonej w zale¿noœci od spadku na r¹bki le¿¹ce pojedyncze lub podwójne i mocuj¹c go do deskowania ¿abkami oraz gwoŹdziami ocynkowanymi. Po³¹czenia na r¹bki dotycz¹ po³¹czeñ równoleg³ych i prostopad³ych do okapu.

Na po³aciach dachowych arkusze blach powinny byæ uk³adane krótszymi bokami równolegle do okapu. Je¿eli górny brzeg arkusza wypada nad szczelin¹ w deskowaniu, to powinien byæ œciêty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagiêty.

S¹siaduj¹ce ze sob¹ arkusze blachy pokrycia powinny byæ przesuniête wzg³êdem siebie co najmniej o 10 cm.

Arkusze blach powinny byæ ³¹czone:

- a) w z³¹czach prostopad³ych do okapu - na r¹bki stoj¹ce podwójne o wysokoœci od 25 mm do 45 mm,
- b) w z³¹czach równoleg³ych do okapu - na r¹bki le¿¹ce pojedyncze przy pochyleniu po³aci powy¿ej 20°, lub na r¹bki le¿¹ce podwójne, przy pochyleniu po³aci mniejszym ni¿ 20°,
- c) w kalenicy i w naro¿ach - na podwójne r¹bki stoj¹ce o wysokoœci od 25 mm do 45 mm.

Arkusze blach powinny byæ mocowane do podk³adu za pomoc¹ ³apek i ¿abek. Rozstaw ³apek w r¹bkach stoj¹cych nie powinien przekraczaæ 50 cm i 20 cm od koñca arkusza. W r¹bkach le¿¹cych rozstaw ¿abek powinien wynosiæ nie wiêcej ni¿ 45 cm.

R¹bki le¿¹ce s¹siednich pasów powinny byæ przesuniête wzg³êdem siebie co najmniej o 10 cm. R¹bki stoj¹ce obu po³aci powinny byæ przesuniête wzg³êdem siebie o ½ arkusza. Z obu stron kalenicy r¹bki stoj¹ce powinny byæ zagiête i po³o¿one na d³ugoœci oko³o 10 cm, a blachy obu po³aci po³¹czone wzd³u¿ kalenicy na r¹bek stoj¹cy.

Zlewnie odwadniaj¹ce naleŹy wykonywaæ z jednoczesnym kryciem po³aci pasem blachy wzduŹ zlewni. Arkusze blachy naleŹy ³iczyæ z pasem zlewni na podwójny r¹bek leŹicy.

5.7.1.3. Pokrycie z blachy p³askiej cynkowej

Krycie po³aci dachowej blach¹ cynkow¹ wykonuje siê podobnie, jak krycie blach¹ ocynkowan¹, nie naleŹy jednak stosowaæ po³iczeñ na r¹bki (z wyj¹tkiem kalenic i naroŹy), lecz na zwoje i zak³ady.

Arkusze z blachy cynkowej zaleca siê ci¹æ w poprzek na **2** lub **3** równe czêœci.

Arkusze blachy cynkowej powinny byæ ³iczone:

- a) w z³iczach prostopad³ych do okapu – na zwoje o œrednicy od **15** mm do **20** mm,
- b) w z³iczach równoleg³ych do okapu – na zak³ady luŹne o szerokoœci nie mniejszej niŹ **100** mm; dolne brzegi górnych arkuszy powinny byæ zagiête ku do³owi tak, aby arkusze nie styka³y siê ze sob¹ powierzchni¹, lecz tylko krawêdzi¹ zgiêcia na ca³ej swej d³ugoœci; jêzyki blaszane powinny byæ przylutowane na ca³ej szerokoœci do arkuszy i powinny opieraæ siê o deskowanie; rozstaw jêzyków nie powinien byæ wiêkszy od **46** cm,
- c) w kalenicy i naroŹach – na podwójne r¹bki stoj¹ce, z zastrzeŹeniem, aby ich nie sklepywaæ na ostro; arkusze przykalenicowe o d³ugoœci mniejszej niŹ **500** mm naleŹy ³iczyæ z pokryciem po³aci na zak³ady o szerokoœci nie mniejszej niŹ **100** mm, bez jêzyków, lecz z przylutowaniem do poprzednich arkuszy na spawy przerywane; d³ugoœæ spawów powinna wynosiæ od **40** mm do **50** mm, a odstêpy miêdzy nimi nie powinny byæ wiêksze niŹ **180** mm.

Arkusze blach powinny byæ mocowane do deskowania Źabkami w odstêpach nie wiêkszych niŹ **30** cm. GwoŹdzie powinny byæ ocynkowane, a Źabki powinny byæ wykonane z blachy grubszej niŹ blacha pokrycia.

5.7.1.4. Pokrycie z blachy p³askiej miedzianej

Pokrycie blach¹ miedzian¹ o gruboœci **0,5** mm wykonuje siê wed³ug zasad podanych dla pokrycia blach¹ ocynkowan¹ o gruboœciach od **0,5** mm do **0,8** mm oraz wed³ug wymagañ normy PN-EN **504:2002** dla blach uk³adanych na ci¹g³ym pod³oŹu i zaleceñ producenta.

Z³icza prostopad³e do okapu naleŹy wykonywaæ na r¹bki stoj¹ce, a z³icza równolegle do okapu – na r¹bki leŹice.

GwoŹdzie i Źabki do mocowania blach miedzianych do deskowania powinny byæ miedziane.

5.7.2. Pokrycia z blach profilowanych

5.7.2.1. Pokrycia z blachy falistej ocynkowanej

Arkusze blachy falistej powinny byæ mocowane do p³atwi stalowych za pomoc¹ przynitowanych zaczepów gruboœci od **3** mm do **5** mm, a do p³atwi drewnianych za pomoc¹ wspornika k¹towego. Zamiast nitowania zaczep moŹe byæ przylutowany do spodu blachy falistej.

Zaczepy powinny byæ zamocowane w trzeciej fali, licz¹c od krawêdzi pod³uŹnych, w ten sposób, aby kaŹdy arkusz blachy falistej by³ mocowany dwoma zaczepami. W obszarach o intensywnym dzia³aniu wiatru naleŹy blachê mocowaæ trzema zaczepami na szerokoœci blachy.

Arkusze blachy powinny byæ ³iczone:

- a) w z³iczach prostopad³ych do okapu – na zak³ady o szerokoœci jednej lub dwóch fal i mocowane nitami o œrednicy 3 mm w odstêpach nie wiêkszych niŹ **40** cm – **50** cm; nitowanie powinno byæ wykonane na grzbiecie skrajnej fali blachy przykrywaj¹cej bla-chê doln¹,
- b) w z³iczach równoleg³ych do okapu – na zak³ady o szerokoœci od **12** cm do **18** cm, w zaleŹnoœci od nachylenia po³aci dachowej.

Okap powinien byæ przykryty przez wysuniêcie arkuszy blachy poza linie okapu, a kalenica powinna byæ pokryta g¹siorami blaszanymi dostosowanymi do profilu blach lub blach¹ kalenicow¹ dopasowan¹ indywidualnie do profilu blach.

W przypadku koniecznoœci uszczelnienia styku pod³uŹnego naleŹy stosowaæ kit elastoplastyczny.

5.7.2.2. Pokrycia z blachy trapezowej (fa³dowej)

Krycie blach¹ trapezow¹ mo¿e byæ wykonywane na dachach o pochyleniu po³aci podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny byæ u³o¿one na po³aci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy by³o na spodzie.

Zak³ady pod³u¿ne blach trapezowych mog¹ byæ pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przewa¿aj¹cych wiatrów. Zak³ad podwójny nale¿y stosowaæ wyj¹tkowo, w miejscach nara¿onych na sp³yw dodatkowych iloœci wód opadowych i mo¿e on obejmowaæ pas o szerokoœci nie wiêkszej ni¿ 3 m.

Uszczelki na stykach pod³u¿nych blach trapezowych nale¿y stosowaæ przy pochyleniach mniejszych ni¿ 55%.

Szerokoœæ szczelin na zak³adach pod³u¿nych powinna byæ minimalna. W przypadku braku mo¿liwoœci spe³nienia tego wymagania, na przyk³ad ze wzglêdu na falistoœæ krawêdzi pod³u¿nych blachy, zamiast uszczelek nale¿y stosowaæ kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

D³ugoœæ stosowanych blach powinna byæ nieco wiêksza od szerokoœci po³aci. Je¿eli nie jest to mo¿liwe, nale¿y wykonaæ zak³ady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad p³atwiami. W przypadku pochylenia po³aci wiêkszych lub równych 55% nie wymaga siê dodatkowego uszczelnienia zak³adu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zak³adach poprzecznych nale¿y stosowaæ uszczelki.

W przypadku koniecznoœci dylatowania blach trapezowych na po³aci dachowej do p³atwi mo¿na mocowaæ tylko blach¹ górn¹.

D³ugoœæ zak³adu poprzecznego blach powinna wynosiæ nie mniej ni¿ 150 mm w przypadku pochylenia po³aci wiêszego lub równego 55% i nie mniej ni¿ 200 mm – przy pochyleniu mniejszym ni¿ 55%.

Do mocowania blach trapezowych do p³atwi stalowych nale¿y stosowaæ ³¹czniki samogwintuj¹ce (lub œrubê z nakrêtk¹) z podk³adk¹ stalow¹ i podk³adk¹ gumow¹ o odpowiedniej jakoœci. Œ¹czniki nale¿y mocowaæ w ka¿dej bru¿dzie blachy trapezowej, a na p³atwiach poœrednich w co drugiej bru¿dzie – w przypadku gdy blachy trapezowe maj¹ stanowiæ element usztywniaj¹cy p³atwie przed utrat¹ statecznoœci giêtno-skrêtnej. Je¿eli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy nale¿y mocowaæ do p³atwi za pomoc¹ ³¹czników przechodz¹cych przez grzbietu fa³dy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymuj¹cych, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fa³dy. Œ¹cznikami nale¿y mocowaæ ka¿dy grzbiet blachy trapezowej, a na p³atwiach poœrednich – co drugi grzbiet.

Odwodnienie dachu nale¿y prowadziæ za pomoc¹ rynien odwadniaj¹cych dylatowanych co 12m. Nie nale¿y stosowaæ odwodnienia typu wewnêtrznego.

5.7.2.3. Pokrycia z profilowanej blachy miedzianej

W przypadku blachy miedzianej przewidzianej do wykonywania samonoœnych wyrobów do pokryæ dachowych stosuje siê ustalenia normy PN-EN 506:2002.

Wyroby samonoœne z blachy miedzianej s¹ produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

Arkusze blachy powinny byæ ³¹czone na r¹bek stoj¹cy i zak³ad, a mocowanie powinno byæ schowane w obrêbie konstrukcji blachy, aby nie by³o nara¿one na dzia³anie czynników atmosferycznych.

5.7.3. Pokrycia z blachy cynk-miedŹ-tytan

W przypadku blachy cynk-miedŹ-tytan, przewidzianej do uk³adania na pod³o¿u ci¹g³ym, elementy wykonane zgodnie z norm¹ PN-EN 501:1999, w formie arkuszy, arkuszy ciêtych, rulonów i rulonów ciêtych mog¹ byæ odcinane, ³¹czone na r¹bek, kszta³towane i lutowane bez trudnoœci w okreœlonych granicach w³aœciwoœci wymienionych w odpowiednich wymaganiach materia³owych. Wymagania dotycz¹ce materia³ów s¹ okreœlone w projekcie normy EN 988.

Minimalna dopuszczalna gruboœæ wyrobów (blacha cynk-miedŹ-tytan) do pokryæ dachowych uk³adanych na ci¹g³ym pod³o¿u wynosi 0,6 mm.

Wyroby profilowane (prefabrykowane) dziel¹ siê na dwie kategorie:

- a) ³¹czone w wyniku zginania w procesie monta¿u na budowie,
- b) ³¹czone bez zginania w procesie monta¿u na budowie.

W przypadku blachy cynk-miedŹ-tytan przewidzianej do wykonywania samonoœnych wyrobów do pokryæ dachowych stosuje siê ustalenia normy PN-EN 506:2002.

Wyroby samonożne z blachy cynk-miedŹ-tytan s¹ produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

W przypadku blachy profilowanej możliwe jest ³iczenie na r¹bek stoj¹cy i zak³ad, a mocowanie powinno by³e schowane w obr³bie konstrukcji blachy, aby nie by³o narażone na dzia³anie czynników atmosferycznych.

5.7.4. Pokrycia z blachy aluminiowej

Samonożne profilowane blachy aluminiowe przeznaczone do wykonywania pokry³e dachowych powinny by³e stosowane zgodnie z norm¹ PN-EN 508-2:2002.

Wyroby samonożne z blachy aluminiowej s¹ produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

Ł¹czenie blachy wykonuje si³e na zak³ad lub na r¹bek stoj¹cy, a mocowanie powinno by³e schowane w obr³bie konstrukcji blachy, aby nie by³o narażone na dzia³anie czynników atmosferycznych.

Blachy aluminiowe przeznaczone do wykonywania pokry³e dachowych uk³adanych na ci¹g³ym pod³ożu powinny by³e zgodne z norm¹ PN-EN 507:2002.

5.7.5. Inne pokrycia z blach

Pokrycia dachowe z blachy stalowej z pow³okami metalicznymi: cynkowo-aluminiow¹, aluminiowo-cynkow¹, aluminiow¹, organiczn¹, wielowarstwow¹ uk³adane na ci¹g³ym pod³ożu powinny spe³nia³e wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny by³e takie, by niższe, p³askie fragmenty wyrobu by³y podparte na ci¹g³ej konstrukcji.

Wyroby z blachy stalowej z pow³okami jw., uk³adane na ci¹g³ym pod³ożu, powinny spe³nia³e wymagania normy PN-EN 505:2002.

Zak³ady wyrobów z blachy stalowej z pow³okami jw., uk³adane na ci¹g³ym pod³ożu, moŹna wykonywa³e na r¹bek stoj¹cy.

Pokrycia dachowe z blachy ze stali odpornej na korozj³e z pow³okami metalicznymi: o³owiano-cynow¹, cynow¹, organiczn¹, uk³adane na ci¹g³ym pod³ożu, powinny spe³nia³e wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny by³e takie, aby niższe, p³askie fragmenty wyrobu by³y podparte na ci¹g³ej konstrukcji.

Wyroby z blachy ze stali odpornej na korozj³e z pow³okami jw., uk³adane na ci¹g³ym pod³ożu, powinny spe³nia³e wymagania normy PN-EN 502:2002.

Zak³ady wyrobów z blachy stalowej z pow³okami jw., uk³adane na ci¹g³ym pod³ożu, moŹna wykonywa³e na r¹bek stoj¹cy i na zwoje.

Wyroby samonożne z blachy stalowej i ze stali odpornej na korozj³e s¹ produkowane w profilach: trapezowym, falistym, dachówkowym.

Samonożne profilowane pokrycia dachowe z blachy stalowej i stalowej odpornej na korozj³e z pow³okami metalicznymi: cynkowo-aluminiow¹, aluminiowo-cynkow¹, aluminiow¹, organiczn¹, wielowarstwow¹ powinny spe³nia³e wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu oraz w normach PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Samonożne profilowane wyroby z blachy stalowej z pow³okami jw. powinny spe³nia³e wymagania norm PN-EN 508-1:2002 i PN-EN 508-3:2002.

Ł¹czenie samonożnych profilowanych wyrobów z blachy stalowej z pow³okami jw. wykonuje si³e na zak³ad lub na r¹bek stoj¹cy. Mocowanie powinno by³e schowane w obr³bie konstrukcji blachy, aby nie by³o narażone na dzia³anie czynników atmosferycznych.

W przypadku montaŹu profili dachówkowych naleŹy przestrzega³e nast³epuj¹cych zasad:

- blachy przycina si³e za pomoc¹ noŹyc wibracyjnych, a w przypadku ma³ego zakresu ci³cia za pomoc¹ pi³y lub noŹyc do blach. Nie wolno do ci³cia uŹywa³e szlifierek k¹towych lub innych narz³dzi wytwarzaj¹cych podczas ci³cia wysok¹ temperatur³e - ze wzgl³edu na korozj³e miejsc ci³tych,
- po ci³ciu i wierceniu naleŹy usun¹a wszystkie metalowe odpady mog¹ce spowodowa³e odbarwienie powierzchni blach,
- blachodachówki naleŹy uk³ada³e i mocowa³e je za pomoc¹ wkr³etów samonawiercaj¹cych do ³at drewnianych lub metalowych. Wkr³ety naleŹy wkr³ea³e za pomoc¹ wiertarek ze sprz³eg³em, zwracaj¹c uwag³e, aby nie uszkodzi³e przy tym nak³adek z EPDM. Podk³adka powinna nieznacznie wystawa³e poza brzeg g³ornej podk³adki stalowej. Wkr³ety powinny by³e umieszczone w ³erodku wg³ebienia, w dolnej fali. Powinny by³e mocowane w co drugiej fali, w co

drugim rzędzie dachówek, zaś przy okapie i w kalenicy – w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,

- przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy podrynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,
- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędnym jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczelek, w celu uniemożliwienia przedostawania się wiatru i kurzu. W przypadku dachów płaskich o nachyleniu powyżej do 30° zaleca się stosowanie uszczelek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia powyżej dachowej powyżej 30° można pozostawiać bez uszczelek, zaginając do góry dolne części fal,
- wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

5.7.6. Pokrycia z płyt z tworzyw sztucznych

Podkład pod pokrycie z płyt z tworzyw sztucznych powinien spełniać wymagania podane w pkt. 5.6.

Przy kryciu dachów płytami z tworzyw sztucznych obowiązują zasady podane w wymaganiach producenta i innych dokumentach odniesienia, na przykład aprobaty technicznych.

Przed rozpoczęciem układania płyt powinny być wykonane niezbędne obróbki blacharskie.

Z uwagi na to, że rozszerzalność termiczna płyt z tworzyw sztucznych jest znacznie większa niż odkształcalność materiałów stanowiących podkład, płyty należy mocować do podkładu w sposób umożliwiający swobodę wydłużania się ich w stosunku do podkładu. Średnice otworów na wkręty lub haki mocujące płyty powinny być od 2 mm do 4 mm większe od średnicy tych elementów. Pod gwoździe wkrętów lub nakrętek haków należy stosować podkładki metalowe lub elastyczne z tworzyw sztucznych.

Styk pokrycia z murami prostopadłymi do okapu powinien być przykryty blachą zachodzącą na płyty na szerokość co najmniej jednej fali.

Zabrania się podpierania płyt falistych z tworzyw sztucznych punktowo lub na ostrych krawędziach ścian lub przelotów.

5.8. Obróbki blacharskie

5.8.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

5.8.2. Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.8.3. 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.

5.9. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

5.9.1. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłożem.

5.9.2. W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych, ścian budynków wyższych w

odleg³oœci mniejszej ni¿ 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

- 5.9.3. Spadki koryt dachowych nie powinny byæ mniejsze ni¿ 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczaæ 25,0 m.
- 5.9.4. Wpusty dachowe powinny byæ osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójk¹tnym i trapezowym pod³o¿e wok³ wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno byæ poziome – w celu osadzenia ko³nierza wpustu.
- 5.9.5. Wpusty dachowe powinny byæ usytuowane w najni¿szych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odleg³oœci mniejszej ni¿ 0,5 m od elementów ponaddachowych.
- 5.9.6. Wloty wpustów dachowych powinny byæ zabezpieczone specjalnymi ko³pakami ochronnymi na³o¿onymi na wpust przed mo¿liwoœci¹ zanieczyszczenia liœciami lub innymi elementami mog¹cymi staæ siê przyczyn¹ niedro¿noœci rur spustowych.
- 5.9.7. Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny byæ dostosowane do wielkoœci odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).
- 5.9.8. Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadaæ wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaæ do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999
- 5.9.9. Rynny dachowe i elementy wyposa¿enia z PVC-U powinny odpowiadaæ wymaganiom w PN-EN 607:1999.
- 5.9.10. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny byæ:
- a) wykonane z pojedynczych cz³onów odpowiadaj¹cych d³ugoœci arkusza blachy i sk³adane w elementy wielocz³onowe,
 - b) z³¹czone w z³¹czach poziomych na zak³ad szerokoœci 40 mm; z³¹cza powinny byæ lutowane na ca³ej d³ugoœci,
 - c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstêpach nie wiêkszych ni¿ 50 cm,
 - d) rynny powinny mieæ wlutowane wpusty do rur spustowych.
- 5.9.11. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny byæ:
- a) wykonane z pojedynczych cz³onów odpowiadaj¹cych d³ugoœci arkusza blachy i sk³adane w elementy wielocz³onowe,
 - b) z³¹czone w z³¹czach pionowych na r¹bek pojedynczy le¿¹cy, a w z³¹czach poziomych na zak³ad szerokoœci 40 mm; z³¹cza powinny byæ lutowane na ca³ej d³ugoœci,
 - c) mocowane do œcian uchwytami, rozstawionymi w odstêpach nie wiêkszych ni¿ 3 m w sposób trwa³y przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
 - d) rury spustowe odprowadzaj¹ce wodê do kanalizacji powinny byæ wpuszczone do rury ¿eliwnej na g³êbokooœ kielicha.

6. KONTROLA JAKOœCI ROBÓT

- 6.1. **Kontrola jakoœci robót polega na sprawdzeniu zgodnoœci ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji**
- 6.2. **Kontrola wykonania podk³adów pod pokrycia z blachy powinna byæ przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przyst¹pieniem do wykonania pokryæ zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.**
- 6.3. **Kontrola wykonania pokryæ**
- 6.3.1. Kontrola wykonania pokryæ polega na sprawdzeniu zgodnoœci ich wykonania z powo³anymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:
- a) w odniesieniu do prac zanikaj¹cych (kontrola miêdzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,
 - b) w odniesieniu do w³œciwoœci ca³ego pokrycia (kontrola koñcowa) – po zakoñczeniu prac pokrywczych.

6.3.2. Pokrycia z blachy

- a) Kontrol¹ międzyoperacyjn¹ i końcow¹ dotycz¹ca pokry¹ z blachy przeprowadza się sprawdzaj¹c zgodno¹ wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.
- b) Uznaje się, że badania da¹y wynik pozytywny gdy wszystkie w³aściwości materia³ów i pokrycia dachowego s¹ zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. ODMIAR ROBÓT

7.1. Jednostk¹ obmiarow¹ robót jest:

- dla robót - Krycie dachu blach¹ i Obróbki blacharskie - m² pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potr¹ca się urz¹dzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m²,
- dla robót - Rynny i rury spustowe - 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

7.2. Ilo¹ robót okre¹la się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzgl¹dnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstaw¹ do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blach¹ stanowi stwierdzenie zgodno¹ci ich wykonania z dokumentacj¹ projektow¹ i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

8.2. Odbiór podk³adu

- 8.1.1. Badania podk³adu nale¹ży przeprowadzić w trakcie odbioru cz¹ściowego, podczas suchej pogody, przed przyst¹pieniem do pokrycia po³aci dachowych.
- 8.2.2. Sprawdzenie równo¹ci powierzchni podk³adu nale¹ży przeprowadzać za pomoc¹ aty kontrolnej o d³ugo¹ci 3 m lub za pomoc¹ szablonu z podzia³k¹ milimetrow¹. Prze¹wit między sprawdzan¹ powierzchnia¹ a at¹ nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopad³ym do spodka i 10 mm w kierunku równoleg³ym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

- 8.3.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikaj¹ce, wymagaj¹ odbiorów cz¹ściowych. Badania w czasie odbioru cz¹ściowego nale¹ży przeprowadzać dla tych robót, do których dost¹ep pó¹niej jest niemożliwy lub utrudniony.
- 8.3.2. Odbiór cz¹ściowy powinien obejmować sprawdzenie:
 - a) podk³adu,
 - b) jako¹ci zastosowanych materia³ów,
 - c) dok³adno¹ci wykonania pokrycia,
 - d) dok³adno¹ci wykonania obróbek blacharskich i ich po³iczenia z pokryciem.
- 8.3.3. Dokonanie odbioru cz¹ściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
- 8.3.4. Badania końcowe pokrycia nale¹ży przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.
- 8.3.5. Podstaw¹ do odbioru robót pokrywczych stanowi¹ nast¹ępuj¹ce dokumenty:
 - a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
 - b) dziennik budowy z zapisem stwierdzaj¹cym odbiór cz¹ściowy pod³o¹za oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

c) zapisy dotycz¹ce wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materia³ów,

d) protoko³y odbioru materia³ów i wyrobów, które powinny zawieraæ:

- zestawienie wyników badañ miêdzyoperacyjnych i koñcowych,
- stwierdzenie zgodnoœci lub niezgodnoœci wykonania robót pokrywczych z dokumentacj¹,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W sk³ad tej dokumentacji powinien wchodziæ program utrzymania pokrycia.

8.3.6. Odbiór koñcowy polega na dok³adnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i po³¹czenia ich z urz¹dzeniami odwadniaj¹cymi, a tak¿e wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeñ eksploatacyjnych.

8.3.7. Roboty uznaje siê za zgodne z dokumentacj¹ projektow¹, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, je¿eli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 ST da³y pozytywne wyniki.

Je¿eli chocia¿ jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno byæ odebrane.

W takim przypadku nale¿y przyj¹æ jedno z nastêpuj¹cych rozwi¹zañ:

- poprawiaæ i przedstawiaæ do ponownego odbioru,
- je¿eli odchylenia od wymagañ nie zagra¿aj¹ bezpieczeñstwu u¿ytkowania i trwa³oœci pokrycia, obni¿yæ cenê pokrycia,
- w przypadku gdy nie s¹ mo¿liwe podane rozwi¹zania - rozebraæ pokrycie (miejsc nie odpowiadaj¹cych ST) i ponownie wykonaæ roboty pokrywcze.

8.4. Odbiór pokrycia z blachy

8.4.1. Sprawdzenie wygl¹du zewnêtrznego pokrycia (nie ma dziur, pękniêæ, odchylenia r¹bków lub zwojów od linii prostej, z³¹cza s¹ prostopad³e do okapu itp.).

8.4.2. Sprawdzenie umocowania i rozstawienia ¿abek i ³apek.

8.4.3. Sprawdzenie ³¹czenia i umocowania arkuszy.

8.4.4. Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniaj¹cych.

8.5. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmowaæ:

8.5.1. Sprawdzenie prawid³owoœci po³¹czeñ poziomych i pionowych.

8.5.2. Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, œcian, kominów, wietrzników, w³azów itp.

8.5.3. Sprawdzenie prawid³owoœci spadków rynien.

8.5.4. Sprawdzenie szczelnoœci po³¹czeñ rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mog¹ byæ montowane po sprawdzeniu dro¿noœci przewodów kanalizacyjnych.

8.6. Zakoñczenie odbioru

8.6.1. Odbioru pokrycia blach¹ potwierdza siê: protoko³em, który powinien zawieraæ:

- ocenê wyników badañ,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem mo¿liwoœci ich usuniêcia,
- stwierdzenie zgodnoœci lub niezgodnoœci wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOœCI

9.1. Pokrycie dachu blach¹

P³aci siê za ustalon¹ iloœæ m² krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materia³ów i sprzêtu,
- obs³ugê sprzêtu nieposiadaj¹cego etatowej obs³ugi,

- ustawienie i rozbiórka rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłazu,
- pokrycie dachu blachą paski z przygotowaniem apek i żabek oraz obrobienie kominów, kalenic, koszy, narożników z pokitowaniem lub
- (pokrycie dachu blachą trapezową i dachówką lub płytami z tworzyw sztucznych z przycięciem płyt i obróbek na dany wymiar, umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych, gisiorów i obróbek blacharskich oraz uszczelnienie kalenicy i okapu),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

9.2. Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie poście,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie poście,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02361:1999 Pochylenia płaci dachowych.

PN-89/B-27617 Papi asfaltowa na tekturze budowlanej.

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 pokrycia dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokrycia dachowych układanych na ciętym podłożu.

PN-EN *506:2002 Wyroby do pokrycia dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

PN-EN 504:2002 Wyroby do pokrycia dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciętym podłożu.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokrycia dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciętym podłożu.

PN-EN 508-1:2002 Wyroby do pokrycia 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 pokrycia 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 pokrycia 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 pokrycia dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciętym podłożu.

PN-EN 507:2002 Wyroby do pokrycia dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy aluminiowej, układanych na ciętym 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, podzia³ i wymagania.

PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien pó³okr¹g³ych.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposa¿enia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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