

BRANŻA OGÓLNOBUDOWLANA

B.4.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

RYNNY I RURY SPUSTOWE

Kod zamówienia CPV:

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Remont budynku Muzeum Regionalnego w Bełchatowie

Działki ew. nr 836/2,
obręb 9, miasto Bełchatów

INWESTOR:	JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
MIASTO BEŁCHATÓW ul. Kościuszki 1, 97-400 Bełchatów	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I NADZORU „JUKON-PROJEKT” UL. Kaczyńskich 14 97-400 Bełchatów

1. WSTĘP	28
1.1. Przedmiot specyfikacji	28
1.2. Zakres stosowania specyfikacji.....	28
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.....	28
1.4. Określenia podstawowe.....	28
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	28
2. MATERIAŁY	28
2.1 Blacha tytanowo-cynkowa.	28
2.2. Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk.	29
2.2. Dodatkowe zabezpieczenia rynien i rur spustowych.....	29
2.3. Badania na budowie	29
2.2. Osadniki, rury i kształtki żeliwne.	30
3. SPRZĘT.....	30
3.1. Sprzęt do wykonywania robót.	30
4. TRANSPORT.....	31
4.1. Transport systemów rynnowych.	31
5. WYKONANIE ROBÓT.....	31
5.1. Zasady wykonania robót.....	32
5.2. Montaż rynien.	32
5.3. Montaż rur spustowych.	34
5.4. Instrukcja producenta.....	34
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	34
6.1. Zasady kontroli jakości robót	34
6.2. Badanie materiałów	35
6.3. Badanie gotowych elementów	35
6.4. Badanie jakości wbudowania.....	35
7. OBMIAR ROBÓT	35
7.1. Jednostki obmiarowe	35
8. ODBIÓR ROBÓT.....	35
8.1. Odbiór kompletnych systemów orynnowania.....	35
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	36
10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	36
10.1. Zalecane normy	36
10.2. Inne dokumenty	37

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu rynien i rur spustowych w związku z remontem budynku Muzeum Regionalnego w Bełchatowie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z dostawą materiałów i wykonaniem robót montażowych dla rynien i rur spustowych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż nowych rynien i rur spustowych zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie,
- montaż nowych, żeliwnych osadników przy gruncie wraz z jednokielichowymi rurami żeliwnymi i podłączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- naprawa przelewu rynnowego do odprowadzania wody opadowej do ozdobnej sadzawki z południowego zadaszenia nad wiatrołapem,
- malowanie elementów orynowania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

2.1 Blacha tytanowo-cynkowa.

Blacha tytanowo-cynkowa użyta do wykonania obróbek blacharskich oraz rynien i rur spustowych winna spełniać wymagania normy PN-EN 988:1998. Klasyczny materiał do wszelkich prac blacharskich w technice rąbkowej i lutowania. Tworząca się, pod wpływem czynników atmosferycznych, naturalna patyna, chroni materiał i czyni zbędnymi jakkolwiek konserwację i pielęgnację. Oznaczona znakiem jakości Quality Zinc.

Charakterystyka mechaniczna blachy tytanowo-cynkowej:

- wytrzymałość na rozciąganie Rr min. 150 N/mm²
- 0,2% granica Rp 0,2 min. 100 N/mm²
- rozszerzalność graniczna przy rozerwaniu min 40%
- granica rozszerzalności z upływem czasu (trwałość) dla 1% rozszerzalności/rok 1/10 000 min. 50 N/mm
- twardość w skali HB lub HV min 40.

Właściwości:

- Gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm³
- Temperatura topnienia 418 °C
- Granica rekrytalizacji > 300 °C
- Współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/mx100K
- Grubości i masy blachy:

Tabela: Waga dla typowych szerokości i grubości blachy [kg/m] szerokość taśmy [mm] (pas):

Grubość blachy	szerokość taśmy [mm] (pas)								
	1000	670	600	500	400	333	280	250	200
1,00	7,20	4,82	4,32	3,60	2,88	2,40	2,02	1,80	1,44
0,80	5,76	3,86	3,46	2,88	2,30	1,92	1,61	1,44	1,15
0,70	5,04	3,38	3,02	2,52	2,02	1,68	1,41	1,26	1,01

2.2. Rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk.

- Blacha tytanowo-cynkowa użyta do wykonania rynien i rur spustowych winna spełniać wymagania normy PN-EN 988:1998.
- Uchwyty do rynien dachowych spełniające wymagania normy PN-EN 1462:2006.
- System rynnowy z blachy tytan-cynk spełniający wymagania normy PN-EN 612:2006.

Rynny i rury spustowe wykonać z blachy tytan-cynk o gr. blachy min. 0,7 mm. System rynnowy znakowany symbolem CE na podstawie wystawianych przez producenta deklaracji zgodności dla poszczególnych elementów systemu powinien być objęty dodatkowo min. 10-letnią gwarancją na wytrzymałość mechaniczną.

2.2. Dodatkowe zabezpieczenia rynien i rur spustowych.

Dodatkowe zabezpieczenia rynien i rur spustowych zostaną wykonane poprzez malowanie w celu ujednolicenia kolorystyki całości elementów z blachy ocynkowanej. Do malowania używać materiałów zgodnie z B.03. SST – Mycie i malowanie dachu.

2.3. Badania na budowie

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

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakość materiałów
- zgodność z projektem
- zgodność z atestem wytwórni
- jakość wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakość powłok antykorozyjnych.

Odbiór materiałów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych w czasie transportu uszkodzeń potwierdza Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

2.2. Osadniki, rury i kształtki żeliwne.

Osadniki, rury i kształtki kielichowe żeliwne powinny posiadać właściwości takie jak:

- klasyczny wygląd (nie powinien zakłócać charakteru i oryginalnego wyglądu odnawianych budynków)
- odporność na ogień (klasa A1 w zakresie reakcji żeliwa na ogień świadcząca o całkowitej niepalności)
- odporność chemiczna (system wysoce odporny na ścieki komunalne)
- antykorozyjność
- niski poziom hałasu akustycznego (spełnia wymagania normy PN-87/B-02151/02)
- niska rozszerzalność cieplna (brak wrażliwości na zmiany temperatury. Współczynnik rozszerzalności cieplnej podobny jak dla betonu)
- prosty i szybki montaż (za pomocą uszczelek "U-AK")

Osadniki deszczowe montowane na końcu deszczowej rury spustowej służą do separacji zanieczyszczeń stałych (liście, patyki, itp.) niesionych z wodą deszczową z dachów. Zaprojektowane osadniki DN150 powinny posiadać kratkę żeliwną wewnątrz przewodu rurowego nachyloną pod kątem 45° stanowiącą zaporę nieczystości.

Do montażu używać smarów poślizgowych dostarczonych przez dostawców.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

3.1. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca powinien dysponować niezbędnym sprzętem do wykonania zakresu prac określonym w pkt. 1.3 niniejszej specyfikacji.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót blacharsko-dekarskich związanych z montażem rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- kolba lutowicza z reduktorem
- szablon do wycinania otworu w rynnach
- płyn do lutowania
- rozpuszczalnik

- kostka amoniaku
- laska cyny do lutowania
- grot młotkowy
- stojak pod lutownicę
- pędzel do płynu lutowniczego
- ceży kątowe 45°
- nożyce uniwersalne
- skrobak
- szczotka druciana
- piła do metalu
- zaginacz haków
- sznur traserski
- gwoździe
- wkrętarka
- samochód dostawczy
- rusztowania systemowe
- piły lub nożyce wibracyjne do blachy
- wkręty samowiercące
- wiertarki / wkrętarki
- giętarkę do blachy płaskiej
- zestaw narzędzi (poziomice, młotki, nożyce, pistolet z silikonem itp.).

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

4.1. Transport systemów rynnowych.

Prawidłowy transport i przechowanie systemu rynnowego:

W przypadku zawilgocenia cynku podczas transportu lub magazynowania, następuje utlenienie się materiału i powstawanie wodorotlenku cynku. Nierozpuszczalna w wodzie i trudna do usunięcia biała warstwa sprawia, iż materiał ten traci elegancki wygląd. Nie zmniejsza to jednak żywotności materiału. Transport lub przechowanie materiału zawsze powinno odbywać się w suchych warunkach umożliwiających przepływ powietrza. Na placu budowy należy zapewnić suche, dobrze wentylowane pomieszczenie lub kontener.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonywania robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 5.1.

5.1. Zasady wykonania robót.

- Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania elementów do ścian oraz jakość dostarczonych elementów do wbudowania.
- Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.
- Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.
- Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.
- Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą, tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.
- Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg B.03. SST.
- Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C .
- Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.2. Montaż rynien.

- Rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
- Powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- Rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwyty, rozstawionymi w odstępach nie większych niż od 50 cm do 60 cm.
- Spadki rynien regulować na uchwyty zgodnie z projektem.
- Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

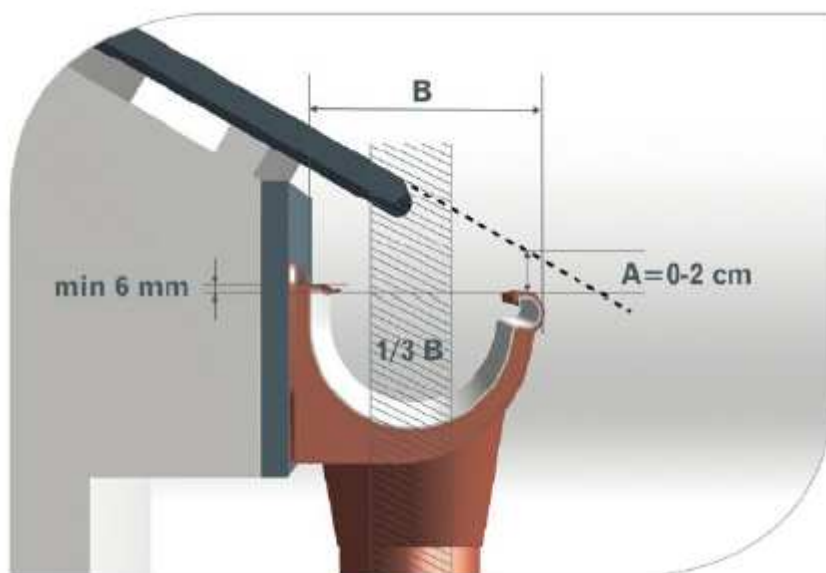
Lutowanie: wyczyścić i odtłuścić 15-20 mm powierzchni, które będą się ze sobą stykać. Należy użyć do tego kwasu solnego lub specjalnego preparatu. Należy zwrócić uwagę na fakt, iż tytan cynk może ciemnieć podczas oczyszczania, co nie ma jednak żadnego wpływu na trwałość punktu lutowania.

Szczegółowe wytyczne montażu systemu rynnowego:

- W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.
- Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.
- Haki do montażu rynien mogą występować w wariacie montowanym do deski czołowej lub do krokwi.
- Aby rozpocząć montaż systemu rynnowego, należy określić gdzie chcemy umieścić odpływ z rynny do rury spustowej. To będzie najniższy położony punkt orynnowania. Po zamontowaniu odpływu, musimy odpowiednio rozmieścić haki. Ich położenie określa kilka warunków, które trzeba spełnić dla odpowiedniego działania instalacji.
- Montując haki należy pamiętać, że nie mogą być oddalone dalej niż 15 cm od odpływów, łączników i narożników. Dlatego warto wcześniej rozłożyć rynny wzdłuż ściany i

zaplanować umiejscowienie wszystkich elementów. W pozostałych miejscach rozstaw haków może wynieść maksymalnie 60 cm. Rzadsze ich rozmieszczenie może spowodować odkształcenie lub zniszczenie rynien. Jeśli spodziewamy się, że rynny będą narażone na znaczne obciążenia śniegiem i lodem, tę odległość można zmniejszyć do 50 cm.

- Kolejną rzeczą, której musimy pilnować, jest umieszczenie haków na odpowiedniej wysokości. Jeśli rynna znajdzie się zbyt wysoko, woda może do niej nie trafić, ochlapując tym samym elewację i przestrzeń wokół domu. Jeśli z kolei zamontujemy haki zbyt nisko, narazimy rynnę na uszkodzenie poprzez zsuwający się z dachu śnieg, który będzie spadał prosto do niej. Poprawnie zamontowany system rynnowy powinien wystawać poza zakończenie pokrycia dachu co najmniej połową swojej szerokości, a linia przedłużająca płaszczyznę dachu powinna przechodzić ok. 1-2 cm nad rynną. Dzięki temu, woda spływająca z dachu będzie mogła bezproblemowo trafić do rynny. Sytuację obrazuje poniższy schemat:



- Po przygotowaniu haków można przystąpić do montażu rynien. W tym celu należy je przyciąć na odpowiednie długości i wyciąć okrągłe otwory o średnicy rury spustowej w miejscach, gdzie mają być odpływy. Uszczelki kształtek trzeba posmarować środkiem poślizgowym, aby umożliwić ruchy rynien pod wpływem zmian temperatury.

- Należy pamiętać, że rynny muszą znosić skrajne warunki pogodowe, zwłaszcza w polskim klimacie. Latem wystawiane są na upały i wysokie nasłonecznienie, a zimą zmagają się z mrozami, naporem śniegu oraz oblodzeniem. Efektem tego jest zmiana długości rynien w ciągu roku. Elementy wydłużają się i kurczą w zależności od temperatury, dlatego tak ważne jest, aby rynny były ruchome, (to znaczy montowane na zatrzask, bez klejenia, skręcania czy spawania), a w łączniku była pozostawiona odpowiednia dylatacja. Jej brak może spowodować odkształcanie się rynien. Niektórzy producenci umieszczają specjalne linie, które wyznaczają wzajemne położenie elementów, w zależności od temperatury jaka panuje w trakcie montażu. Dzięki temu, nie musimy się zastanawiać, jak odpowiednio dobrać szerokość dylatacji.

- Po założeniu rynien, nie można oczywiście zapomnieć o zakończeniu ich zaślepkami uszczelnkowymi. Warto również na tym etapie przeprowadzić test, który sprawdzi czy do tej

pory wszystko wykonaliśmy poprawnie. Woda wlana do rynny powinna szybko spłynąć do odpływu i nie tworzyć nigdzie tzw. zastoin, czyli miejsc, w których będzie się zatrzymywać. Jeśli ustawienie haków będzie wymagało korekty, lepiej dostrzec to zanim zamontujemy rury spustowe.

- Po zamontowaniu rynien należy wykonać ich połączenie z rurą spustową.

5.3. Montaż rur spustowych.

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 uchwytnymi, 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.

Szczegółowe wytyczne montażu systemu rur spustowych:

- Aby rozpocząć montaż rur spustowych, należy podprowadzić instalację bliżej elewacji. W tym celu, do odpływu montuje się dwa kolana o kącie 45 stopni każde. Jeśli jest to konieczne, można umieścić między nimi kawałek prostej rury, aby uzyskać oczekiwaną odległość od ściany domu. Następnie montujemy dyble z obejmami do elewacji. Ich długość należy dobrać indywidualnie do grubości ocieplenia budynku. Rury spustowe montuje się w obejmach, które należy potem skrócić. Trzeba jednak odpowiednio dobrać siłę skręcenia tak, aby nie uszkodzić rury, a jednocześnie zapewnić jej pewne mocowanie. Odległość między obejmami nie powinna być większa niż 1,8 m.

- Na koniec pozostaje tylko wykonać odpływ wody z całego systemu. Będzie się on odbywać poprzez odprowadzenie do kanalizacji. Należy umieścić w gruncie osadnik podłączony do kanalizacji, dostosowany średnicy rury spustowej i całość połączyć ze sobą.

5.4. Instrukcja producenta.

Na każdym etapie montażu systemu orynnowania należy zachować szczególną staranność, zwłaszcza przy połączeniach, odpływach i narożnikach. Przy montażu rynien i rur spustowych należy kierować się instrukcjami dołączonymi przez producenta, ponieważ każdy system różni się od siebie w mniejszym lub większym stopniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 6.1.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badanie materiałów

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.3. Badanie gotowych elementów

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie:

- wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.4. Badanie jakości wbudowania

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m – rynny
- 1 m – rury spustowe
- 1 kpl. – montaż zbiorników zlewowych żeliwnych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” poz. 8.1.

8.1. Odbiór kompletnych systemów orynnowania.

Odbiór materiałów na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- profil
- gatunek stali, aluminium i blachy tytan-cynk
- numer wyrobu lub partii

- znak obróbki cieplnej.

Odbiór robót obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2 oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią zapisy zawarte w ustaleniach ogólnych Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 9.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym rodzajem robót normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- PN-EN 988:1998 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.
- PN-EN 10169-1:2006 Wyroby płaskie stalowe z powłoką organiczną naniesioną w sposób ciągły -- Część 1: Postanowienia ogólne (definicje, materiały, tolerancje, metody badań).
- PN-EN 10143:2008 Blachy i taśmy stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Tolerancje wymiarów i kształtu.
- PN-EN 612:2006 Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.
- PN-EN 1462:2006 Uchwyty do rynien dachowych. Wymagania i badania.
- PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
- PN-EN 10025-4:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 4: Warunki techniczne dostawy spawalnych stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych po walcowaniu termomechanicznym.
- PN-EN ISO 1461:2011 Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową. Wymagania i metody badań.
- PN-EN ISO 14713-1:2010 Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji ze stopów żelaza. Część 1: Zasady ogólne dotyczące projektowania i odporności korozyjnej.
- PN-EN ISO 14713-2:2010 Powłoki cynkowe. Wytyczne i zalecenia dotyczące ochrony przed korozją konstrukcji ze stopów żelaza. Część 2: Cynkowanie zanurzeniowe.
- PN-EN 1563:2012 Odlewnictwo. Żeliwo sferoidalne
- PN-EN 598+A1:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 545:2010 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.

- PN-EN ISO 7010:2012 Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- WTWO Robót budowlano-montażowych – Tom I: Rozdział 1 – Warunki Ogólne Wykonania; Rozdział 2 – Rusztowania.
- WTW i OR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB.

10.2. Inne dokumenty

- Aprobata Techniczna lub Europejska Ocena Techniczna w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono normy zharmonizowanej lub polskiej normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w ww. normach.
- Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.