

|                  |                              |          |
|------------------|------------------------------|----------|
| <i>ST – 1.3.</i> | <i>Rynny i rury spustowe</i> | <i>1</i> |
|------------------|------------------------------|----------|

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### **ST – 1.3.**

### **RYNNY I RURY SPUSTOWE**

**Kategoria robót 45261320-3**  
**Kładzenie rynien**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania prac związanych z montażem rynien i rur spustowych wykonywanych w ramach projektu pn.:

**Remont elewacji frontowej i docieplenie elewacji tylnej budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
pl. Wery Kostrzewy 1, 58-301 Wałbrzych**

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie:

- wymiana ryn i rur spustowych

do których wykonania zostały użyte materiały odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacją techniczną, sztuką budowlaną i obowiązującymi normami, instrukcjami i przepisami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0.0.

Zastosowane materiały muszą być zgodne z projektem i specyfikacją techniczną. Ewentualne zmiany nie mogą obniżać jakości wykonanych robót i muszą być uzgodnione z Inwestorem.

Sposób wykonanie jego dokładność, rzetelność i staranność musi zapewnić właściwe odprowadzenie wody deszczowej poprzez rynny zamontowane z odpowiednim spadkiem i poprzez rury spustowe.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ogólnej specyfikacji technicznej ST-0.0.

### **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

- rynny i rury spustowe z blachy tytan-cynk gr. 0,70 mm (zgodna z PN-EN 988),
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej gr. min 0,70 mm powlekanej w kolorze brązowym.

Przyjęto odtworzenie istniejącego układu rynien i rur spustowych oraz średnic.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0.0.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować sprawny technicznie sprzęt zgodny z wymaganiami producenta określonego materiału budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w ST-0.0.

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych uszkodzeń zgodnie z przepisami BHP. Składowanie wg zaleceń producenta.

Transport i przechowanie materiału i wyrobów z blachy tytan-cynk zawsze powinno odbywać się w suchych warunkach umożliwiających przepływ powietrza. Na placu budowy należy zapewnić suche,

dobrze wentylowane pomieszczenie lub kontener. 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.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robot podano w ST-0.0.

Zakres prac obejmuje demontaż istniejących rynien i rur spustowych i montaż nowych.

### Wymagania dotyczące rynien i rur spustowych

Rynna powinna wystawać poza połac dachową przynajmniej połową swojej średnicy i jednocześnie nie powinna wystawać poza linię będącą przedłużeniem dachu.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien znajdować się niżej o 10mm względem jej wewnętrznego brzegu. Odchylenie rur spustowych od pionu nie może być większe niż 20mm na 10m dł. Odchylenie rur spustowych na długości 2m nie powinno być większe niż 3mm.

Rury spustowe powinny być mocowane do ściany uchwytyami do rur spustowych w rozstawie nie większym niż 3m oraz zawsze na końcach rur i przed kolankami.

Uchwyty powinny być mocowane do ściany w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru. Pionowe złącza rur spustowych powinny być zwrócone na zewnątrz i dostępne.

### Montażu rynien i rur spustowych cynkowo-tytanowych

Łączenie rynien za pomocą lutowania.

Podczas lutowania rynien należy przestrzegać podstawowych zaleceń:

- powierzchnie lutowane powinny być oczyszczone od brudu i kurzu,
- minimalna waga grotu lutowniczego powinna wynosić 350 g, zalecana waga to 500 g (umożliwia optymalnie przekazanie ciepła),
- optymalna temperatura grotu wynosi ~250 °C. (przy kontakcie grotu z kostką amoniaku pojawia się dym),
- do lutowania stosować cynę o składzie L-Pb Sn 40 (Sb) lub L-Pb Sn 50 (Sb) (40/60 lub 50/50 z zawartością antymonu < 0,5 wagi %) wg ISO 9453,
- optymalny zakład lutowanych elementów wynosi 10-15 mm,
- grubość szczeliny lutowniczej po zlutowaniu blach nie powinna być grubsza od 0,5 mm,
- rynna powinna być zlutowana na całej długości połączenia.

Spadek rynny wynosi 1-3 mm/m. Zaznaczyć oś zaginania górnego haka a następnie oś zaginania dolnego haka. Przy 3 metrowej rynnie i spadku 3 mm/m różnica wynosi 3 m x 3 mm/m = 9 mm. Zgięcie haka wykonać w zaznaczonej osi stosownie do kąta spadku. Miejsce zgięcia dobrać tak, aby poniżej osi zagięcia zostawić pionową część odpowiedniej sztywności. Ustawić spadek na skrajnych hakach za pomocą sznura. Sprawdzić spadek używając poziomicy. W razie konieczności podciągnąć hak. Ustawić linię gięcia dla pozostałych haków za pomocą sznura. Rozstaw między hakami 50 - 70 cm. Włożyć rynnę w haki i zagiąć przednią oraz tylną sprężynę wykonaną ze stali nierdzewnej dociskając przy tym mocno rynnę do haka.

Rynny łączyć przez lutowanie. Nanieść płyn do lutowania na całą łączoną powierzchnię. Zaczynając od wulsty połączyć półobrotami odcinki rynien z zakładem 10 - 15 mm. Lutowanie lepiej zacząć od wulsty w kierunku ogranicznika wody dociskając cały czas grot na 2/3 szerokości zakładu doprowadzając optymalną ilość ciepła. Resztki płynu lutowniczego należy usunąć wilgotną szmatką.

Do kompensacji ruchów termicznych rynien powstających w wyniku różnicy temperatur co 15 m należy wykonać dylatacje. Przy punktach stałych, takich jak narożniki czy zakończenie przy ścianie dylatacje powinno się wykonać co 7,50 m! Połączyć odcinki rynien z zakładem 15-30 mm. Nanieść płyn do lutowania na całą lutowaną powierzchnię, zarówno od zewnętrznej jak i od wewnętrznej strony. Przesuwając i dociskając grot staraj się dostarczyć odpowiednią ilość ciepła przylutowując dylatacje po obu końcach. Usunąć resztki płynu do lutowania za pomocą wilgotnej szmatki. Dylatacja powinna być teraz mocno i szczelnie połączona. Przylutować maskownicę dylatacji do wulsty tylko jednego z 2 odcinków rynny! Maskownica zapobiega przenikaniu wody opadowej pomiędzy rynną a dylatacją.

Lutowanie denka rozpocząć od naniesienia płynu do lutowania na całą lutowaną powierzchnię rynny. To samo wykonać na lutowanej powierzchni denka. Lutowanie wykonać po całym obwodzie denka od wulsty do tylnego ogranicznika wody. Po zakończeniu przetrzeć miejsce lutowania wilgotną szmatką.

Otwór pod sztucer podwieszany rozplanować z użyciem szablonu. Środkowa linia na szablonie powinna znajdować się w najniższym punkcie rynny. Wyciąć owalny otwór zachowując kilkumilimetrový odstęp. Następnie wygiąć ok. 5-8 mm blachy na zewnątrz rynny. Zaczepić przednią blachę sztucera za wulstę i zagiąć tylne blaszki do środka rynny.

Montaż rur spustowych rozpocząć od ustalenia długości rury spustowej w taki sposób, aby odległość montowanych rur spustowych od ściany budynku wynosiła 20 mm. Zamocować rurę spustową łącząc ją z kolankiem. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm co 3 m. Co drugą rurę spustową należy zamocować tak, aby zabezpieczyć ją przed zsuwaniem się montując obejmę pod kołnierzem. Zaznaczyć miejsce zamocowania sztyftu poniżej rozwalcowanej szerszej części rury (kołnierza). Wywiercić otwór i lekko wbić odpowiedniej wielkości kołek rozporowy. Wkręcić sztyft. Do sztyftu przykręcić obejmę. Włożyć rurę spustową. Zakręcić obejmę pod rozwalcowaną szerszą częścią rury.

#### Montażu rynien i rur spustowych stalowych powlekanych

Spadek rynny wynosi 3 mm/m.

Montaż haków wykonać analogicznie jak dla rynien tytan-cynk. Rozstaw haków wg wymagań producenta. Przy odpływie, łączniku i narożniku haki należy montować najdalej do 15 cm. Elementy długie należy docinać brzeszczotem ręcznym. Przed montażem systemu należy posmarować uszczelki kształtek środkiem poślizgowym w celu lepszego przylegania uszczelek do profilu rynny. W miejscu w którym będzie zamontowany odpływ wykonać okrągły otwór w dnie rynny o średnicy równej średnicy rury spustowej. Krawędzie otworu wygiąć zgodnie z kierunkiem spływu wody i zabezpieczyć je zaprawką określoną przez producenta.

Rynny wkładać najpierw w tylne, a później w przednie wywinięcie rynny jeżeli stosowane są haki doczołowe lub najpierw w przednie, a później w tylne wywinięcie rynny jeżeli stosowane są haki nakrokwiove. W miejscu połączenia dwóch rynien należy stosować łącznik klamrowy. Na końcach rynien zaślepki uszczelkowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagana jakość materiałów powinno być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona podczas wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm, zaleceniami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania jakościowe dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Badania rynien i rur spustowych powinny dotyczyć w szczególności:

- sprawdzenie rozstawu, jakości połączeń, rozmierzeniu uchwytów, zlokalizowaniu ewentualnych dziur i pęknięć, prostoliniowości, sprawdzeniu spadku rynien,
- sprawdzenie prostoliniowości rur spustowych i odchyłek od pionu, sprawdzeniu sposobu zamocowania, lokalizacji rys i pęknięć,
- rynny i rury spustowe sprawdza się również pod kątem występowania przecieków oraz czy woda spływając z płaszczyzny dachu nie przelewa się nad rynną.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.0.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie przedmiaru robót, dokumentacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad:

- odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Instrukcje użycia, montażu i karty techniczne stosowanych wyrobów.

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-EN 10327:2006 Taśmy i blachy ze stali powlekane ogniowo w sposób ciągły odporne na korozję do obróbki plastycznej na zimno.

PN-EN 10326:2006 Taśmy i blachy ze stali konstrukcyjnych powlekane ogniowo w sposób ciągły.

PN-EN 988 Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.