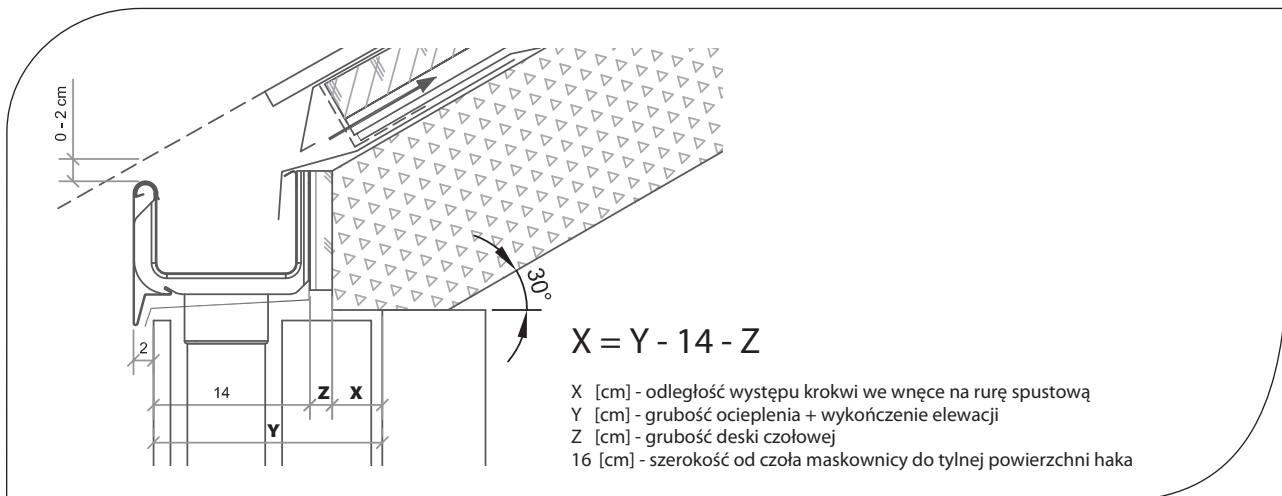


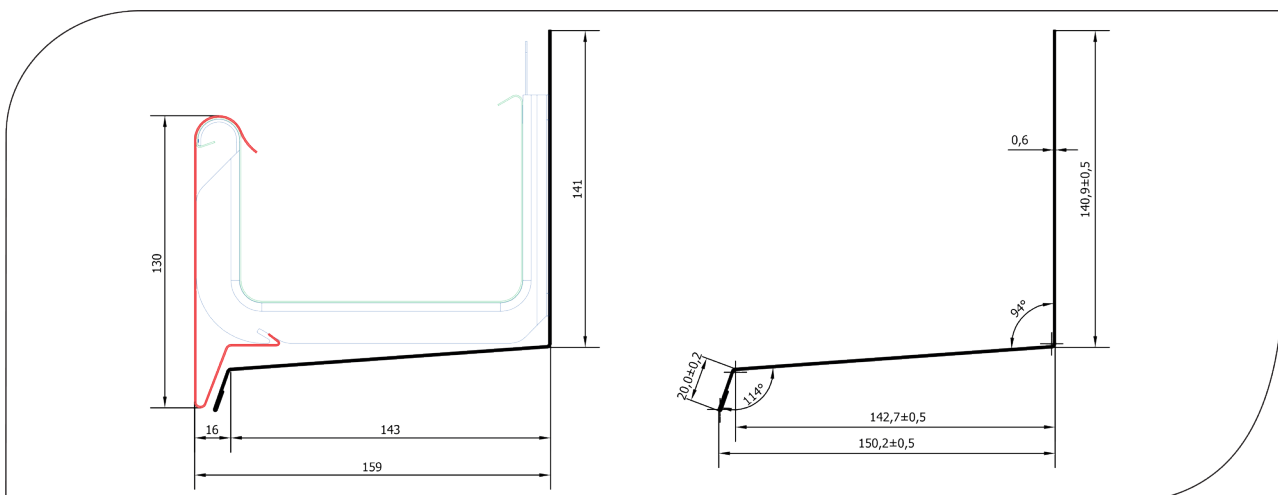
— Instrukcja montażu

1. Uwagi przed montażem

- 1.1. Systemu Galeco STAL nie należy montować w temperaturze poniżej 5°C.
- 1.2. Montaż systemu Galeco BEZOKAPOWY należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej przygotowanej przez architekta projektanta obsługującego daną budowę. Wszelkie próby montowania systemu bez uprzednio sporządzonej dokumentacji mogą spowodować niewłaściwe funkcjonowanie systemu.
- 1.3. System Galeco BEZOKAPOWY powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby za rynną i rurą spustową nie występowały mostki termiczne/miejsca przemarzania oraz tak, aby zapewnione było właściwe odprowadzenie wilgoci z warstw ocieplających budynek.
- 1.4. Projektując system Galeco BEZOKAPOWY dla danego budynku należy zwrócić szczególną uwagę na wzmocnienie konstrukcji ściany zewnętrznej i wieńca w miejscach ich przewężenia.
- 1.5. Zmienne parametry takie jak pochylenie połaci dachu, sposób zbrojenia wieńca opaskowego, połączenie wieńca z murlatą, materiał pokrycia dachowego, wymiary elementów więźby dachowej, wysokość posadowienia murlaty oraz grubość i rodzaj izolacji połaci dachowej są inne dla każdego budynku i należy je dobierać indywidualnie w zależności od realizowanego projektu.
- 1.6. Zawarte w niniejszej instrukcji rysunki są poglądowe i nie mogą one być wykorzystywane jako dokumentacja wykonawcza.
- 1.7. Montaż systemu Galeco BEZOKAPOWY powinien być realizowany przy zastosowaniu materiałów dedykowanych w niniejszej instrukcji.
- 1.8. W celu zapewnienia optymalnej funkcjonalności i szczelności systemu należy korzystać tylko z usług wysoko wykwalifikowanych projektantów i specjalistów dekarzy.

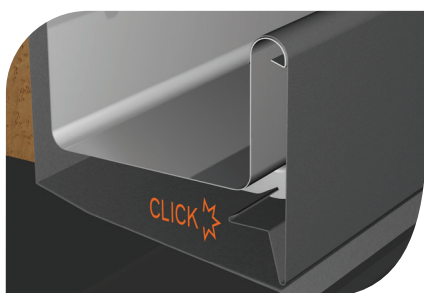


schemat nr 1

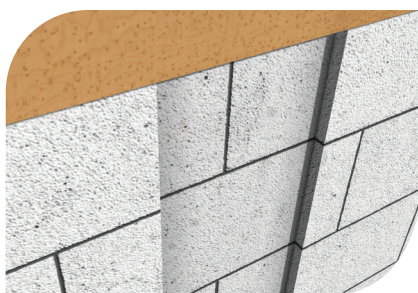


schemat nr 2

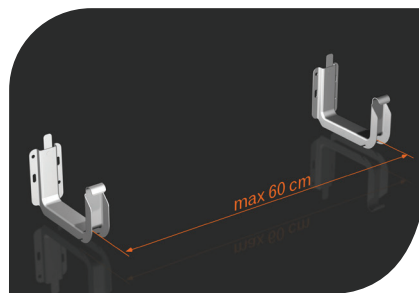
- 1.9. Rynny systemu można montować w poziomie lub z małym spadkiem 1 mm na metr bieżący. W przypadku wprowadzenia spadku należy uwzględnić różnicę w wysokości zamontowanej do haków maskownicy, która wyniesie około 1 cm na 10 mb długości rynny.
- 1.10. Grunt poniżej pionu spustowego należy zagęścić warstwami, a kolano kanalizacyjne 110 mm posadzić na chudym betonie (w przypadku wystąpienia gruntu wysadzinowego, należy go wymienić na kruszywo pod chudym betonem do głębokości poniżej poziomu zamarzania). W celu zwiększenia stabilizacji, kolano kanalizacyjne należy zamontować w objęcie.
- 1.11. W celu zapewnienia długotrwałej pracy systemu Galeco BEZOKAPOWY minimum dwa razy do roku należy przeprowadzać przeglądy oraz w razie potrzeby czyszczenie poziomu rynnowego. Jeżeli inwestycja zlokalizowana jest w środowisku silnie narażonym na działanie czynników zewnętrznych system rynnowy należy kontrolować częściej. Kontrola i konserwacja systemu rynnowego powinna polegać na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń: liści, igliwia itp. z poziomu rynnowego, a także na sprawdzaniu drożności pionu spustowego poprzez usuwanie zanieczyszczeń zalegających w studzience odpływowej.
- 1.12. Montaż systemu Galeco BEZOKAPOWY należy wykonywać w trakcie wykonania ocieplenia budynku, tak aby podczas prac ociepleniowych można było zbudować elementy spustowe.
- 1.13. System rynnowy powinien być montowany na odcinkach prostych, tak aby nie posiadał pionowych i poziomych odchyłek od linii prostej innych niż dopuszczalne normą dla konkretnego podłoża, na którym jest zamontowany oraz naturalnie wynikających ze sposobu rozwiązania połączeń zakładowych rynna-rynna, rynna-odpływ, rynna-narożnik, maskownica-maskownica.
- 1.14. Zakładowy montaż elementów wykonanych z blachy może powodować naturalne odchylenia w prostoliniowości elementów długich systemu.
- 1.15. W systemie Galeco BEZOKAPOWY występuje maskownica, która jest elementem długim systemu służącym do zakrycia ciągu rynnowego poprzez zatrzasknięcie w zamkach haków doczołowych (**rys. 1**)
- 1.16. Czoło maskownicy powinno zachowywać ciągłość na całej swojej powierzchni. Dopuszczalne są delikatne ugięcia maskownicy od pionu, wynikające z naturalnej właściwości materiału z którego wykonane są maskownice oraz sprężynowo-zatrzaskowego systemu montażu maskownica-hak.
- 1.17. W celu prawidłowego funkcjonowania systemu konieczny jest montaż pasa podrynnowego, który jest jednym z elementów systemu dostępnym w ofercie Galeco o dł. 1,25 mb oraz 2 mb (**rys. 7**). Pasa podrynnowy można również wykonać samodzielnie wg **schematu nr 2**.
- 1.18. Pasa wykonywany samodzielnie powinien spełniać cztery podstawowe wymogi:
 - powinien posiadać spadek w części poziomej minimum 94° zgodnie ze **schematem nr 2**, umożliwiającym odpływ ewentualnych skroplin na zewnątrz elewacji zgodnie ze **schematem nr 2**;



rys. 1



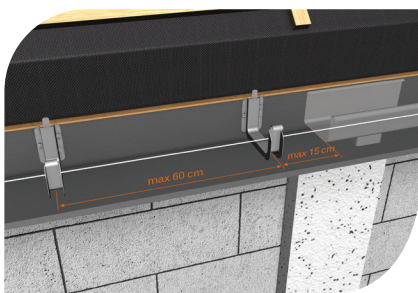
rys. 2



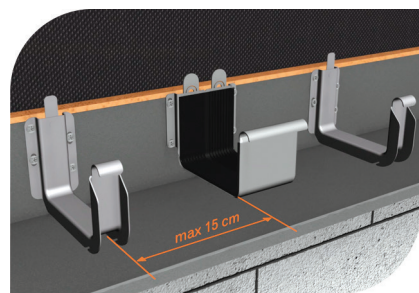
rys. 3



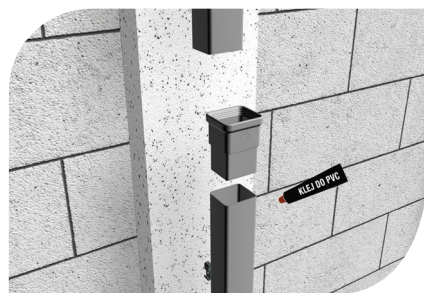
rys. 4



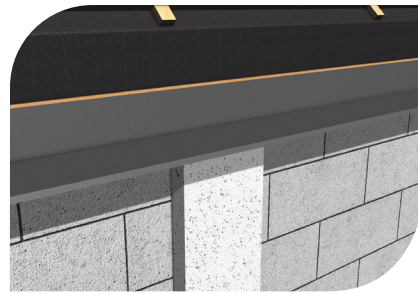
rys. 5



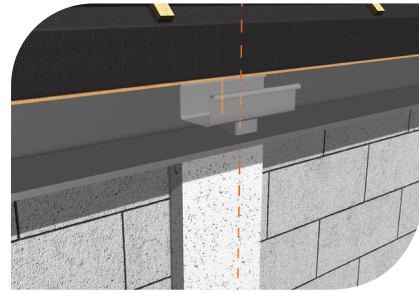
rys. 5a



rys. 6



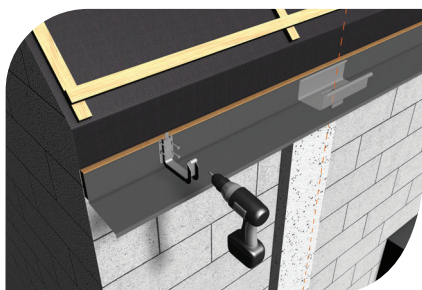
rys. 7



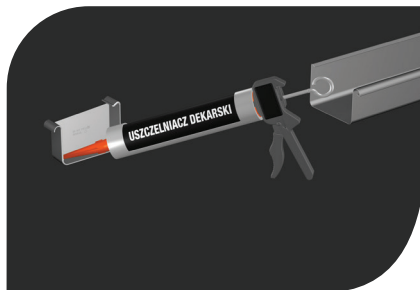
rys. 8

- pionowa część pasa podrynnowego powinna posiadać minimum taką wysokość, która pozwoli na zakrycie całej części deski okapowej powyżej rynny;
- powinien posiadać kapinos w swojej zewnętrznej części umożliwiający oderwanie się ewentualnych skroplin poza elewacją;
- pozioma część pasa podrynnowego powinna posiadać minimum taką szerokość, gdzie w/w kapinos będzie wystawał minimum 1 cm poza lico gotowej elewacji.

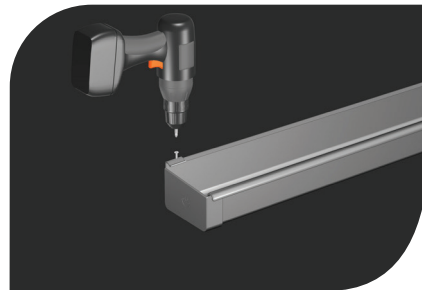
- 1.19. W celu zapewnienia 100% szczelności pasy podrynnowe (zarówno zakupione jako gotowe elementy jak i te wykonane przez dekarza) należy połączyć ze sobą na zasadzie np. klejenia na zakładkę min 7 cm.
- 1.20. Bruzda w ścianie budynku, w której będzie biegła rura spustowa powinna mieć minimum 30 cm szerokości i głębokość zgodnie z rysunkami architektonicznymi dostosowanymi do realizowanego projektu **(rys. 2)**
- 1.21. W przypadku braku możliwości wykonania bruzdy w ścianie, należy odpowiednio zwiększyć grubość materiału izolacyjnego za rurą spustową lub zastosować materiał o lepszych parametrach termicznych w celu wyeliminowania mostków termicznych.
- 1.22. W miejscu prowadzenia rury spustowej materiał izolacyjny powinien być zawsze umieszczony za rurą spustową. W przypadku wystarczającej grubości izolacji, istnieje także możliwość zastosowania materiału przed rurą spustową, zachowując jednak priorytet wyeliminowania mostków termicznych w tym miejscu przegrody zewnętrznej.
- 1.23. W celu wyznaczenia wymiaru wysunięcia krawędzi krokwi we wnęce na rurę spustową zastosuj wzór pokazany na **schemacie nr 1**.
- 1.24. W systemie Galeco BEZOKAPOWY sąsiednie rynny, rynnę z odpływem jak i z narożnikiem, należy łączyć za pomocą łącznika doczołowego (dylatacyjnego) z zachowaniem 5-10 mm dylatacji między łączonymi elementami. Alternatywnym sposobem jest łączenie na 7 cm zakładkę za pomocą kleju do stali z oferty Galeco. Elementy można również połączyć za pomocą lutowania miękkiego. Przy łączeniu za pomocą kleju oraz lutowania maksymalna długość jednego odcinka poziomu rynnowego to 12 mb. W przypadku odcinka powyżej 12 mb należy zastosować dylatację.
- 1.25. Producent dopuszcza klejenie łączników dylatacyjnych. W celu poprawnego montażu powinno wykorzystać się elastyczne kleje na bazie MS POLIMERÓW. Elastyczność oraz czas utwardzania kleju umożliwiają drobne korekty ułożenia rynien w łączniku.
- 1.26. Narożniki w systemie Galeco BEZOKAPOWY należy montować bezpośrednio z rynną za pomocą kleju do stali, a następnie docisnąć klejone miejsca i zagiąć tylny listek narożnika.
- 1.27. Zaślepki należy montować za pomocą kleju do stali z oferty Galeco.
- 1.28. Elementy długie systemu należy docinać piłą do metalu lub nożycami do blachy, a ich krawędzie zabezpieczyć zaprawką.
- 1.29. Zalecany rozstaw haków to 0.6 mb **(rys. 3)**
- 1.30. Zalecany rozstaw obejm to 1.8 mb **(rys. 4)**
- 1.31. Przy odpływie i miejscach połączenia rynien za pomocą łącznika doczołowego, a także w przypadku łączenia rynien na zakładkę, haki należy montować nie dalej niż do 15 cm **(rys. 5, 5a)**
- 1.32. W celu uniknięcia uszkodzenia systemu przez zalegający śnieg i lód zaleca się stosowanie płotków przeciwniegowych oraz systemu kabli grzejnych dostępnych w ofercie Galeco.



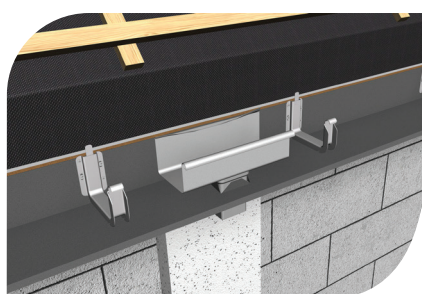
rys. 9



rys. 10



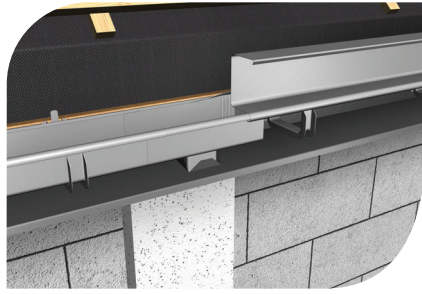
rys. 11



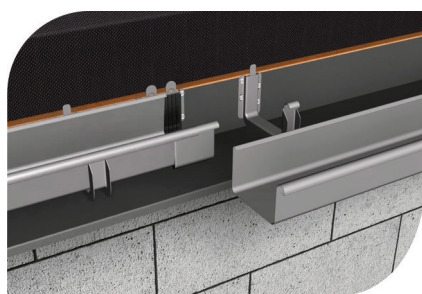
rys. 12



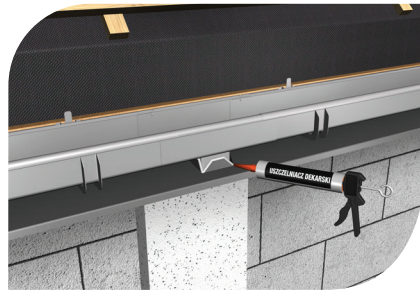
rys. 13



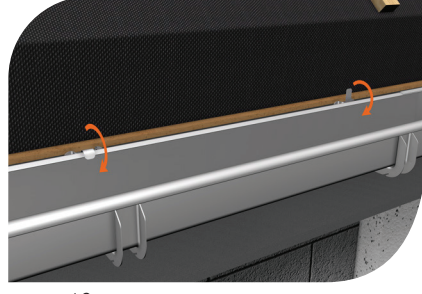
rys. 14



rys. 14a



rys. 15



rys. 16

2. Planowanie systemu

Ze względu na złożoność systemu i jego zabudowę w bruzdzie ściennej wewnątrz ocieplenia budynku, planowanie systemu powinno być realizowane przez projektanta architekta na etapie wykonywania projektu architektonicznego danego budynku.

Planując system Galeco BEZOKAPOWY należy uwzględnić:

- ilość elementów długich: rynna, maskownica, rura
- ilość kształtek rynnowych: hak, łącznik doczołowy, odpływ, zaślepka prawa i lewa
- ilość kształtek spustowych: kolano, mufa, obejmka, redukcja Ø 80/110, studzienka
- podczas doboru ilości rur spustowych należy kierować się wydajnością systemu oraz sztuką budowlaną. Zalecana odległość rur między sobą to max 12 m.

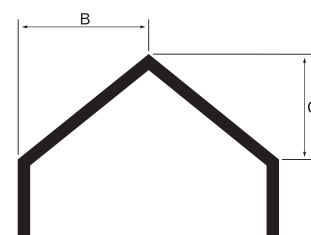
— Tabela wydajności

Porównując dane z tabeli z powierzchnią, którą należy odwodnić, wybierz ilość pionów spustowych oraz ich ustawienie najbardziej odpowiednie dla Twojego budynku. Dane w tabeli określają maksymalną powierzchnię dachu, z jakiej jest w stanie odebrać wodę jeden pion spustowy systemu przy skrajnym lub centralnym ustawieniu rury spustowej.

Ustawienie rury spustowej	Wydajność systemu
skrajne	90 m ²
centralne	180 m ²

Powyższe obliczenia wykonywane są przy założeniu, że natężenie opadów wynosi 75 mm/h, a spadek dachu maksymalnie 50 stopni. Dla dachów o spadku mniejszym od 10 stopni lub płaskich, maksymalna efektywna powierzchnia dachu równa się powierzchni dachu.

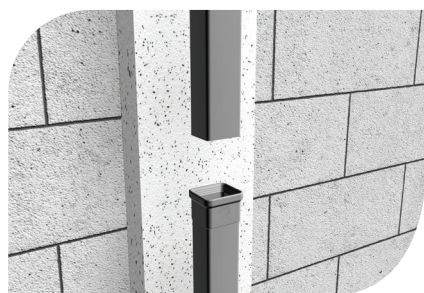
— Obliczanie Efektywnej Powierzchni Dachy (EPD)



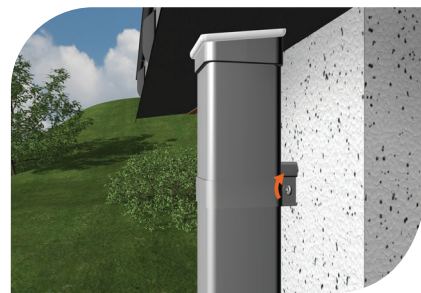
Powierzchnia dachu w m² =
(C/2 + B) x długość dachu.



rys. 17



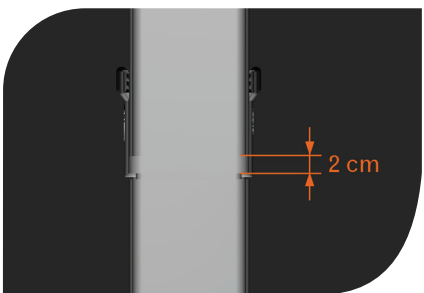
rys. 18



rys. 19



rys. 20



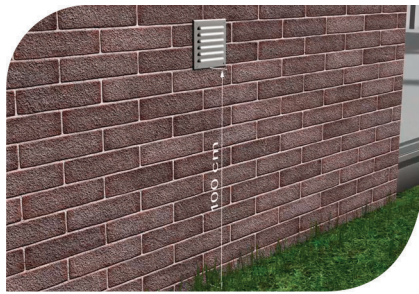
rys. 21



rys. 22



rys. 23



rys. 24



rys. 25

3. Montaż poziomego rynnowego

- 3.1. Grubość i rodzaj ocieplenia za rurą powinny gwarantować brak mostków termicznych. W tym celu może być konieczne wykonanie dodatkowej bruzdy za rurą zgodnie z punktem 1.19 oraz 1.20 niniejszej instrukcji. **(rys. 2)**
- 3.2. Zabuduj bruzdę ociepleniem **(rys. 7)**
- 3.3. Wyznacz miejsca odpływów nad bruzdą w ścianie budynku – w tym miejscu będą biegły rury spustowe **(rys. 8)**
- 3.4. W celu prawidłowego funkcjonowania systemu konieczny jest montaż pasa podrynnowego, który jest jednym z elementów systemu. Łączenie pasa podrynnowego powinno być przesunięte względem łączenia rynna/rynna, rynna/odpływ, rynna/narożnik o minimum 50 cm.
- 3.5. Wyznacz początek i zakończenie poziomego rynnowego i dokręć haki skrajne **(rys. 9)**
- 3.6. Pomiędzy hakami skrajnymi rozciągnij sznurek dekarski, wyznacz linię i zamontuj pozostałe haki w odległości max 60 cm. Przy odpływach i łącznikach dylatacyjnych haki należy zamontować po prawej i lewej stronie elementu w odległości max 15 cm **(rys.5)**
- 3.7. Nanieś na wewnętrzną powierzchnię zaślepki klej uszczelniający z oferty Galeco i załóż zaślepkę na koniec pierwszej rynny. Przewierć i skręć wkrętem tylną krawędź zaślepki z tylnym wywinięciem rynny. Nanieś klej od wewnątrz w miejscu, gdzie krawędź rynny styka się z zaślepką **(rys. 10, 11)**
- 3.8. Umieść pierwszą rynnę w hakach.
- 3.9. Wpinaj rynnę w haki zaczynając od początku ciągu rynnowego. Kolejne rynnę łącz ze sobą za pomocą łącznika doczołowego (dylatacyjnego) lub na 15 cm zakładki, uszczelniając powierzchnie styku klejem z oferty Galeco **(rys. 14a)**
- 3.10. Łącz kolejne rynnę, aż dojdiesz do miejsca gdzie jest zaplanowany odpływ.
- 3.11. Bardzo istotne jest przejście odpływem przez pas podrynnowy. W miejscu przewidzianego odpływu wytnij w pasie podrynnowym prostokątny otwór, aby można było umieścić mułę. Otwór powinien być nie większy niż 5mm od muły/odsadzki/kolanka.
- 3.12. Na odpływ należy nałożyć mułę (z wcześniej wklejoną uszczelką), a następnie kolanko i odsadzkę **(rys. 12)**
- 3.13. Tak połączone elementy umieścić w otworze pasa podrynnowego **(rys. 13)**
- 3.14. Zamontuj w hakach i w odpływie rynnę **(rys. 14)**
- 3.15. Dognij wywinięcie otworu do muły.
- 3.16. Miejsce przejścia muły przez pas podrynnowy uszczelnij klejem z oferty Galeco **(rys. 15)**
- 3.17. Dokończ montaż rynn do końca poziomego rynnowego.
- 3.18. Dognij listki montażowe haków doczołowych **(rys. 16)**

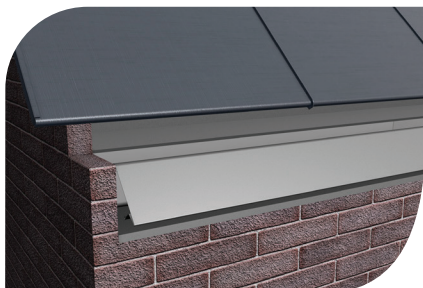
4. Montaż pionu spustowego

- 4.1. Zamontuj pierwszy dybel nie niżej niż 15 cm pod odpływem **(rys. 17)**
- 4.2. Wyznacz miejsce i zamontuj kolejne dyble w odległości 1.8 mb między nimi **(rys. 4)**
- 4.3. Nakręć kostki obejm na dyble.
- 4.4. Zamontuj pierwszą rurę spustową pod odpływem. W tym celu uszczelkę muły należy skleić z górną krawędzią muły za pomocą kleju cyjanoakrylowego (typu Super Glue). Nasuń mułę sklejoną z dolną rurą na koniec górnej rury. Pozostaw 2 cm luzu pomiędzy końcem górnej rury a maksymalną głębokością muły, w celu umożliwienia pionowego ruchu termicznego rury **(rys. 6, 18, 21)**
- 4.5. Skręć mocno pierwszą obejmę **(rys. 19)**
- 4.6. Zamontuj kolejne obejmy w odległościach nie większych niż 1.8 mb między nimi nie skręcając ich zbyt mocno, aby rura miała umożliwiony ruch termiczny.
- 4.7. Kolejne rury łącz ze sobą za pomocą muły z uszczelką **(rys. 20)**
- 4.8. Montuj kolejne rury spustowe, zachowując powyższe zasady montażu, aż dojdiesz do końca spustu.
- 4.9. Zamontuj obejmę kolana kanalizacyjnego 110 mm **(rys. 22)**
- 4.10. Grunt poniżej ostatniej rury spustowej należy zagęścić. Pod przejściem rury spustowej w kanalizację podziemną należy wykonać fundament z chudego betonu o minimalnej grubości 20 cm i szerokości minimum 40 x 40 cm **(rys. 23)**
- 4.11. Na końcu ostatniej rury zamontuj mułę z uszczelką i redukcją Ø 80/110. Dalszą część instalacji wykonuj kształtkami do kanalizacji podziemnej Ø 110 mm.

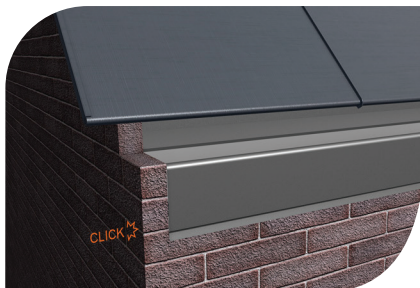
- 4.12. W celu odprowadzenia na zewnątrz ewentualnych skroplin mogących pojawić się na rurach spustowych na wysokości fundamentu należy wyłożyć rurę materiałem wodoodpornym i wstawić kratkę wentylacyjną min 1 m od powierzchni gruntu **(rys. 24)**
- 4.13. Zakończ system Galeco BEZOKAPOWY doprowadzeniem rury kanalizacyjnej Ø 110 mm do studzienki **(rys. 25)**

5. Montaż maskownic

- 5.1. Po wykończeniu elewacji nałóż i zatrzasknij maskownice w zamki haków na całej długości ciągu rynnowego **(rys. 26 i 27)**
- 5.2. Montaż maskownicy powinien być wykonywany przez dwie osoby. Maskownicę należy zapinać pełną dłonią (nie uderzając) w miejscu, gdzie zlokalizowany jest każdy hak.
- 5.3. W systemie Galeco BEZOKAPOWY maskownice można łączyć ze sobą w dwóch wariantach: za pomocą listków zakładkowych, które występują w maskownicach dostępnych w standardowej ofercie Galeco lub na zasadzie zakładki wykonywanej ręcznie przez dekarza np. w przypadku montażu maskownic TYTAN-CYNK, które dostępne są na zamówienie.
- 5.4. W przypadku montażu maskownic z „listkami zakładkowymi” zakładamy dwie maskownice na rynnę, a następnie zatrzaskujemy je w dolnej części na zamki haków. **(rys. 28, 29)**, a następnie wsuwamy jedną maskownicę w drugą uzyskując gładkie połączenie pomiędzy dwoma elementami. **(rys. 30, 31)** Wystające „listki zakładkowe” na skrajnie położonej maskownicy przycinamy ręczną piłą do metalu.
- 5.5. W przypadku montażu maskownicy, która nie posiada fabrycznych „listków zakładkowych” należy samodzielnie wykonać połączenie obu elementów. W tym celu należy dociąć róg pierwszej maskownicy pod kątem 20° i zapiąć ją w dolne zamki haków doczołowych dociskając (nie uderzając) delikatnie całą dłonią w miejscu styku maskownicy z hakami. **(rys. 32, 33)** Zapinamy drugą maskownicę i dosuwamy ją do poprzednio zamontowanej, tak aby zakryć nacięcie. **(rys. 34, 35)**



rys. 26



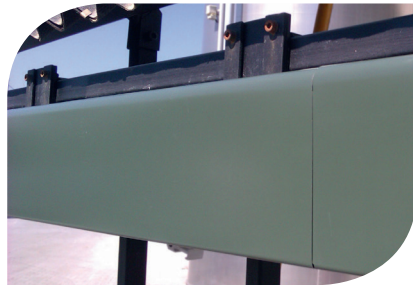
rys. 27



rys. 28



rys. 29



rys. 30



rys. 31



rys. 32



rys. 33



rys. 34



rys. 35