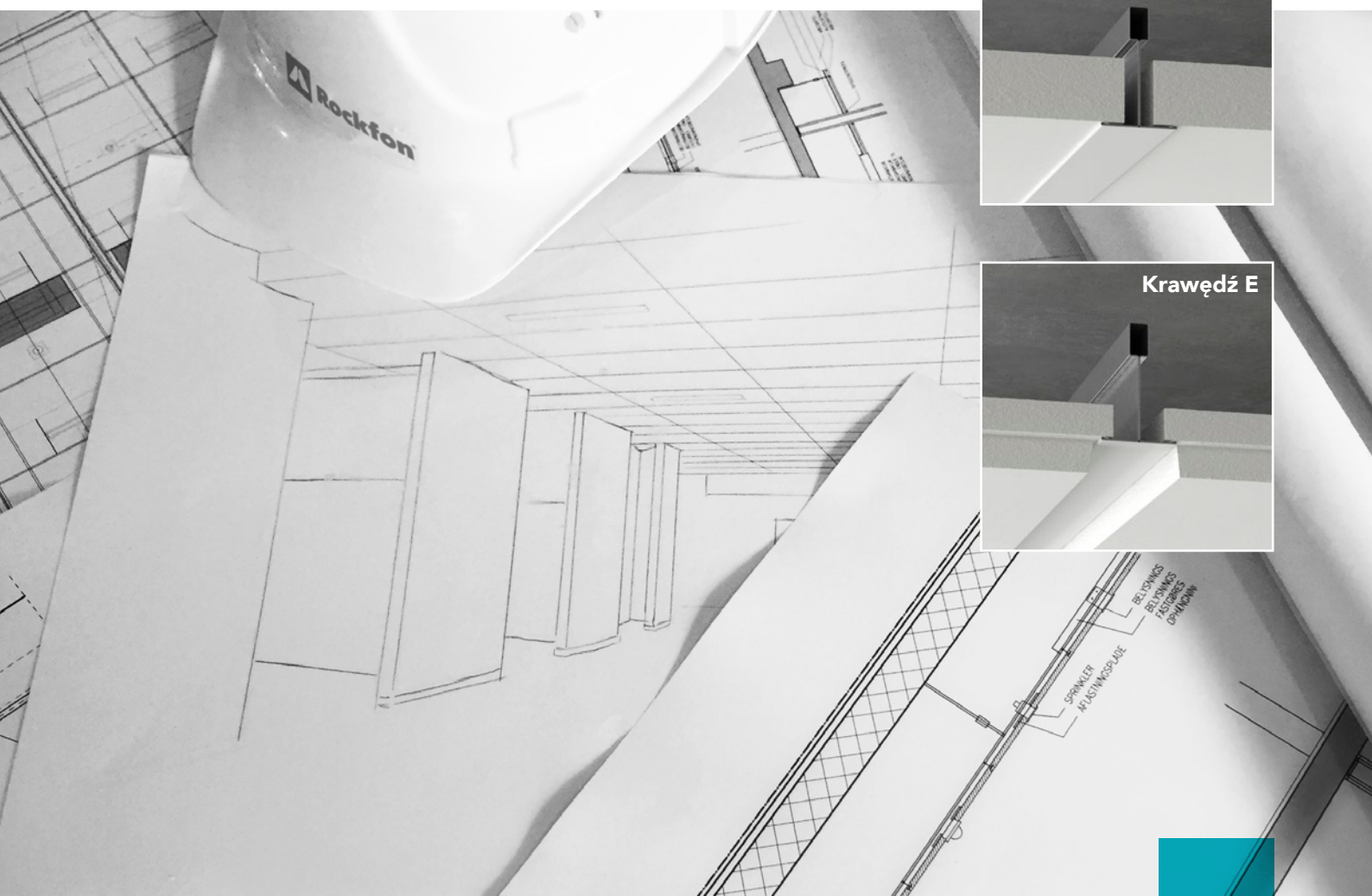


## Rockfon<sup>®</sup> System T24 A, E - ECR<sup>™</sup>

Opis systemu



### System sufitu do specjalnych zastosowań Wilgotne środowiska

- Uniwersalny i prosty system sufitowy przeznaczony do wilgotnych i agresywnych środowisk wewnątrz, takich jak baseny, kuchnie, pomieszczenia sanitarne
- Odporność na korozję - Klasa D (EN 13964)
- System sufitu o widocznej lub częściowo ukrytej konstrukcji
- Każda płyta jest demontowalna dla łatwego i szybkiego dostępu do instalacji

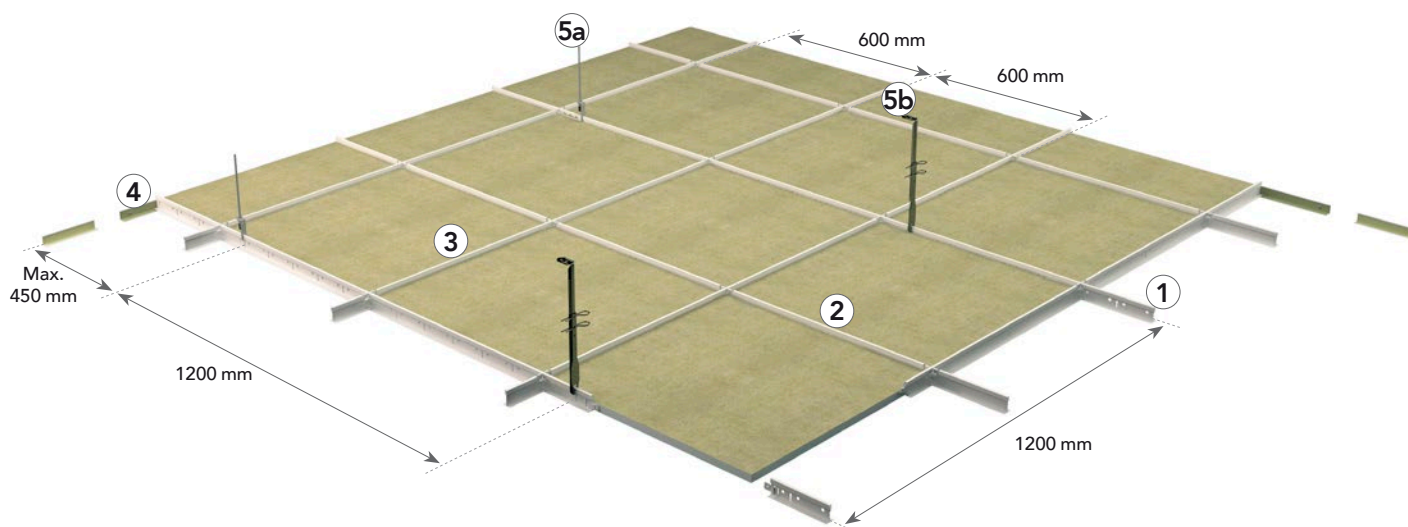
## Opis systemu

**Rockfon System T24 A, E - ECR** to system sufitowy przeznaczony do wilgotnych i agresywnych środowisk, takich jak baseny, kuchnie oraz pomieszczenia sanitarne, w których odporność na korozję, trwałość oraz bezpieczeństwo odgrywają zasadniczą rolę.

System jest przeznaczony do tworzenia sufitu o widocznej lub częściowo ukrytej konstrukcji złożonego z odpornej na korozję konstrukcji nośnej **Chicago Metallic T24 Click D2890 ECR o klasie D** oraz płyt Rockfon o krawędzi A lub E. Płyty sufitowe Rockfon są stabilne wymiarowo w warunkach wysokiej wilgotności oraz temperaturze od 0°C do 40°C. Poszczególne rodzaje płyt sufitowych zostały zaprojektowane do różnych zastosowań.

W systemie Rockfon System T24 A, E - ECR, elementy konstrukcji Chicago Metallic T24 Click D2890 ECR wykonane są ze stali galwanizowanej, dodatkowo pomalowanej Z 275 spełniającej wymogi najwyższej klasy D odporności na korozję według normy EN13964 (poniżej szczegóły). Akcesoria systemu posiadają również ten sam stopień ochrony przed korozją. Dla środowisk mniej wymagających, o niższej wilgotności, takich jak hotele wejściowe, czy publiczne toalety Rockfon oferuje również konstrukcje nośne w klasie C.

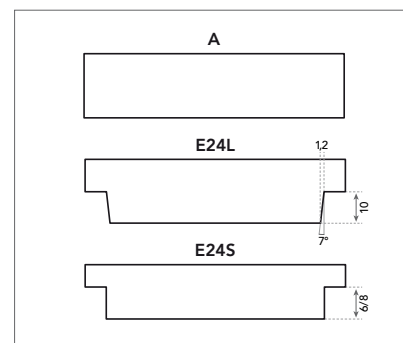
Konstrukcja sufitu składa się z profili głównych oraz poprzecznych łączonych "na klik", o styku typu nakładka, co zapewnia łatwy i szybki montaż, jak również demontaż oraz stabilność konstrukcji nośnej. Profile główne oraz poprzeczne są tej samej szerokości - 24 mm i wysokości - 38 mm. Zapewnia to lepszą wytrzymałość oraz łatwiejszy montaż. System zapewnia pełną demontowalność płyt.



Profile główne i poprzeczne 38 mm o zwiększonej odporności na korozję, wykonane zostały ze stali obustronnie galwanizowanej ogniowo - warstwa 275 gramów cynku/m<sup>2</sup> i pokryte powłoką poliesterową o grubości 20µm.



Przykłady wieszaków o zwiększonej odporności na korozję.



System sufitu o widocznej lub częściowo ukrytej konstrukcji z płytami o krawędzi A i E.

## Elementy systemu i ich zużycie

Płyta	Chicago Metallic T24 Click D2890 ECR - Klasa D			Kątowniki przyściennne			
	1	2	3	4	5	6	7
-	Profil główny T24 Click ECR Klasa D 3600	Profil poprzeczny T24 Click ECR Klasa D 600	Profil poprzeczny T24 Click ECR Klasa D 1200	Kątownik przyścienny prosty ECR Klasa D	Wieszak ECR	Kostka wypełniająca (pod profil T24) <sup>2)</sup>	Klin
Wymiary płyty (mm)	Zużycie/m <sup>2</sup>						
600 x 600	2,78 szt/m <sup>2</sup>	0,83 bm/m <sup>2</sup>	0,83 bm/m <sup>2</sup>	1,67 bm/m <sup>2</sup>	1)	0,70 szt/m <sup>2</sup>	1)
1200 x 600	1,39 szt/m <sup>2</sup>	0,83 bm/m <sup>2</sup>	-	1,67 bm/m <sup>2</sup>	1)	0,70 szt/m <sup>2</sup>	1)

1) Zużycie zależy od wielkości i kształtu pomieszczenia.

2) Do stosowania z płytami o krawędzi E.

### Płyta o krawędzi A / E



### Chicago Metallic T24 Click D2890 ECR Klasa D

1. Profil główny T24 Click ECR Klasa D 3600



2. Profil poprzeczny T24 Click ECR Klasa D 600



3. Profil poprzeczny T24 Click ECR klasa D 1200



### Kątownik przyścienny

4. Kątownik przyścienny prosty ECR Klasa D



### Akcesoria

5a. Wieszak ECR



5b. Wieszak ECR



6. Kostka wypełniająca pod profil T24



7. Klin



## Właściwości



### Dopuszczalne obciążenie konstrukcji

		Dopuszczalne obciążenie konstrukcji [kg/m <sup>2</sup> ]	
Odległość pomiędzy wieszakami [mm]	Wymiary modułowe [mm]	Przy ugięciu 2,5 mm	Przy ugięciu 4,0 mm
1200	600 x 600	9,9	16,5
1200	1200 x 600	10,9	17,9

Dopuszczalne obciążenie konstrukcji systemu ustalono na podstawie maksymalnego akceptowalnego ugięcia pojedynczych profili, odpowiadającego 1/500 odległości ich podwieszenia/podparcia lub maksymalnego akceptowalnego łącznego ugięcia tych profili nieprzekraczającego 4 mm/m<sup>2</sup> konstrukcji. Maksymalna nośność konstrukcji została podana dla równomiernie rozłożonego obciążenia w kg/m<sup>2</sup>, bez uwzględnienia płyty.



### Odporność na korozję

Klasa D (EN13964)

Klasa	Wilgotność względna	Przykłady środowisk - klasa d
D	> wilgotność względna 90% + ryzyko kondensacji + agresywne środowisko	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baseny</li> <li>- Centra wodne</li> <li>- Centra balneoterapii</li> <li>- Pralnie</li> <li>- Budynki przemysłowe o agresywnym środowisku</li> <li>- Różnego typu pomieszczenia z urządzeniami myjącymi, piorącymi</li> </ul>



### Demontowalność

Płyty zamontowane w systemie Rockfon System T24 A, E - ECR są w pełni demontowalne.



### Odporność ogniowa

Wybrane systemy sufitowe Rockfon zostały przetestowane oraz sklasyfikowane według normy europejskiej EN 12501 2 i/lub norm krajowych. Więcej informacji u przedstawiciela Rockfon.

## Zastosowanie płyt

Wiele płyt sufitowych Rockfon (w tym kolorowe) nadaje się do stosowania w środowiskach wilgotnych, o ile rozchlapywana woda, czy jej krople nie dosięgają powierzchni płyty. Więcej informacji na temat zastosowań produktów znaleźć można na stronie internetowej. Na basenach, Rockfon System T24 A, E - ECR powinien być montowany w bezpiecznej odległości od powierzchni wody w celu zmniejszenia ryzyka kontaktu.

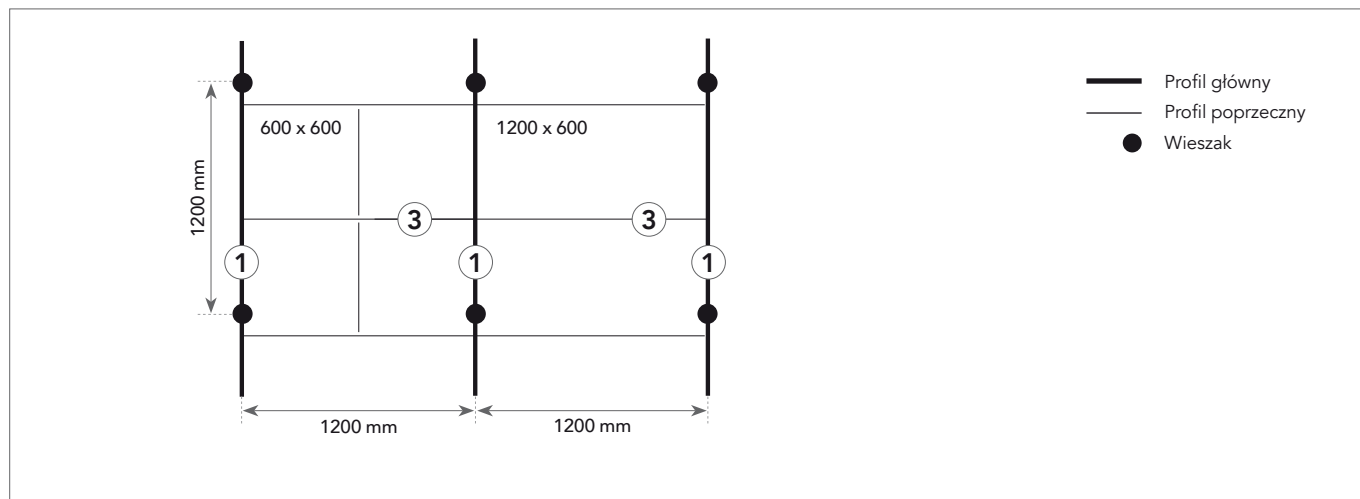
Produkty Rockfon Sonar, Rockfon Blanka, Rockfon Medicare Plus oraz Rockfon Hygienic/Rockfon Hydroclean są w stanie wytrzymać ograniczony lub okazjonalny kontakt z wodą - Rockfon MediCare Block również z rozchlapowaną. Więcej informacji u przedstawiciela Rockfon.

Kondensacja nie może wystąpić ani na przedniej, ani na tylnej stronie każdego z produktów Rockfon.

## Montaż konstrukcji

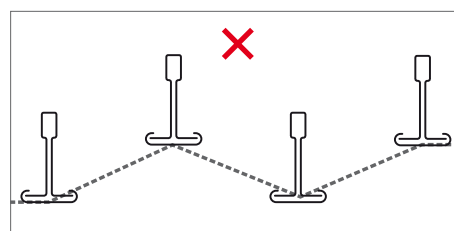
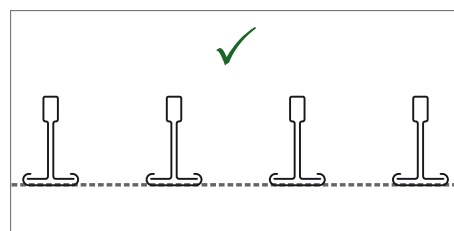
### Rozmieszczenie elementów konstrukcji

Płyty Rockfon o krawędzi A24 i E24 mogą być montowane w systemie Rockfon System T24 A, E - ECR. Możliwości montażu w zależności od wielkości płyty zostały zobrazowane poniżej.

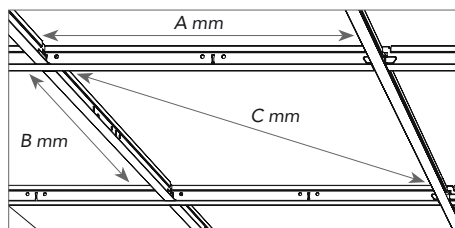


### Wymogi dotyczące montażu

Podczas montażu konstrukcji oraz po jej zakończeniu należy sprawdzić, czy profile T znajdują się dokładnie w poziomie. Zalecana różnica pomiędzy wysokością profili nie powinna przekraczać +/- 1 mm i nie powinna być kumulowana. Dotyczy to obu kierunków.



Ważne jest również sprawdzenie prostokątności profili głównych i poprzecznych. Można to łatwo zrobić porównując wymiary dwóch przekątnych. Pokazano to na poniższym rysunku.

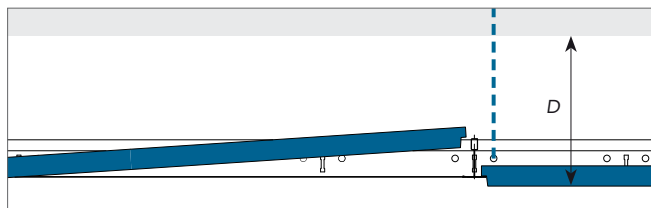


Wymiary modularne (A x B)	Przekątna (C)	Dokładność
mm		
600 x 600	814,6	+/- 1,0
1200 x 600	1309,5	

## Minimalna wysokość montażu [mm]

Płyty sufitowe zamontowane w systemie Rockfon System T24 A, E - ECR są w pełni demontowalne. Wysokość montażu D określa odległość od spodniej części płyty do spodniej części podłoża, do którego zamontowane są wieszaki, zapewniając łatwy montaż i demontowalność płyty.

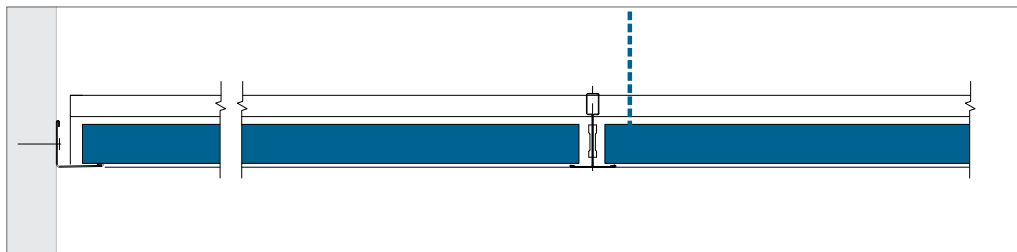
Gęstość płyty	Wymiary modularne	D
mm		
15 - 20	600 x 600 1200 x 600	100
40 - 100	600 x 600 1200 x 600	200



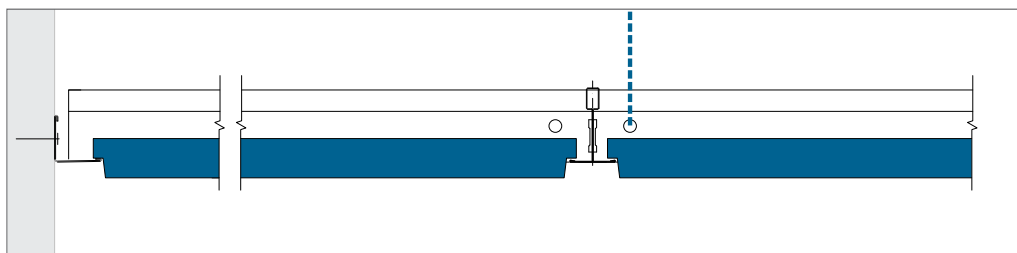
## Wykończenia przyściennie

Poniżej pokazano przykłady połączeń przyściennych.

Więcej informacji znaleźć można na: [www.rockfon.pl](http://www.rockfon.pl)



*Krawędź A - Kątownik przyścienny prosty. Należy zawsze pamiętać, aby skrajne, docinane płyty zabezpieczyć przed wypadaniem za pomocą klipsa dociskowego przyściennego lub klina.*



*Krawędź E - Kątownik przyścienny prosty.*

## Montaż elementów zintegrowanych z sufitem

**Płyty sufitowe Rockfon łatwo się docina, dzięki czemu ich integracja z innymi elementami sufitu jest prosta. Płyty można ciąć przy użyciu zwykłego noża.**

W przypadku konieczności przeniesienia przez system sufitowy ciężaru zintegrowanego z nim elementu, Rockfon zaleca stosowanie

wsporników lub płytek, które przeniosą jego ciężar z płyty na konstrukcję nośną. Wielkość płytki nie powinna być większa od wielkości płyty sufitowej. Aby zapobiec nadmiernemu ugięciu konstrukcji nośnej, należy stosować lokalnie dodatkowe wieszaki. Więcej informacji na temat dopuszczalnego obciążenia konstrukcji w Rockfon System T24 A, E - ECR znaleźć można w poniższej tabeli.

Elementy dodatkowe zintegrowane z systemem Rockfon System T24 A, E - ECR o zwiększonej odporności na korozję powinny być również wykonane z materiałów odpornych na korozję.

### Planowanie

Przed przystąpieniem do prac montażowych, Rockfon zaleca kompleksowe omówienie sposobu ich przeprowadzenia, również z innymi wykonawcami prowadzącymi prace w miejscu montażu. Dzięki temu można zminimalizować ilość odpadów, uniknąć uszkodzeń mechanicznych oraz zabrudzeń powierzchni sufitu, co zmniejsza koszty projektu.

### Dopuszczalne obciążenie konstrukcji

	Ciężar zintegrowanego elementu		
	< 0,25 kg/szt.	0,25 - 3,0 kg/szt.	> 3,0 kg/szt.
Niewielkie elementy, np. oświetlenie punktowe, oprawa typu downlight, głośnik, kratka wentylacyjna itp.	Rysunek A	Rysunek B	Zawieszane niezależnie
Duże elementy, np. oprawa typu downlight, głośnik, kratka wentylacyjna itp.	Rysunek A	Rysunek B	Zawieszane niezależnie
Modułowy system oświetlenia lub wentylacji	Rysunek C; Dopuszczalne obciążenie konstrukcji sufitu (jeśli elementy rozmieszczone równomiernie w konstrukcji) [kg/m <sup>2</sup> ]		

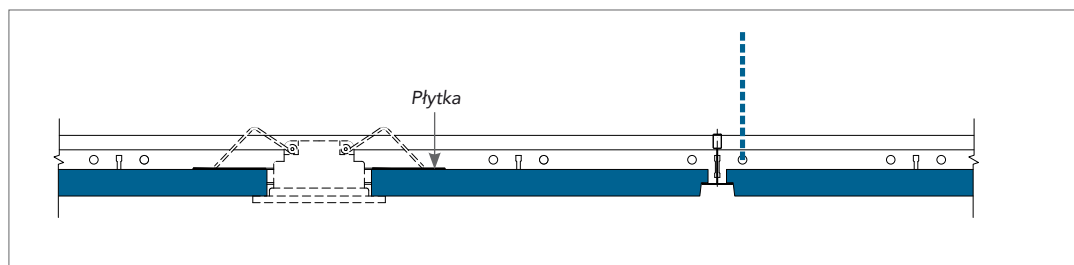
Montując elementy zintegrowane z systemem Rockfon System T24 A, E - ECR należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów budowlanych dotyczących dopuszczalnego obciążenia konstrukcji, gdy są one surowsze od określonych przez Rockfon w powyższej tabeli.

W celu uzyskania informacji na temat odpowiednich opraw oświetleniowych, akcesorii oraz dostępności rysunków CAD różnych elementów zintegrowanych, prosimy o kontakt z działem technicznych Rockfon. Dostępne rozwiązania zostały przedstawione na stronie 11 niniejszego dokumentu.

### Rysunek A

Integracja oświetlenia punktowego, wykrywacza dymu, głośnika itp. (ciężar < 0,25 kg/szt.)

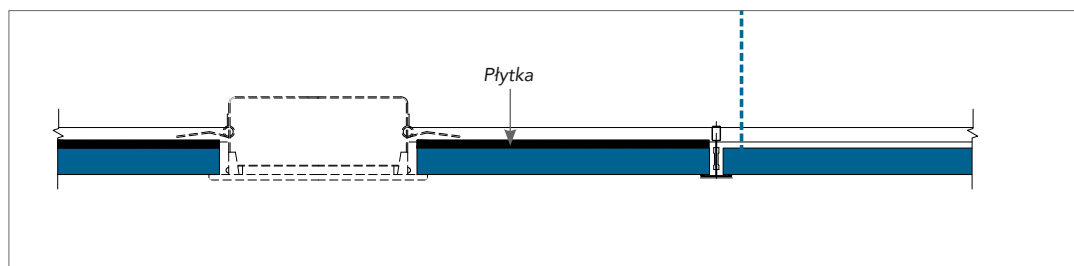
Rockfon zaleca montaż centralnie w płycie.



### Rysunek B

Integracja oprawy typu downlight, oświetlenia punktowego, wykrywacza dymu, głośnika itp. (ciężar 0,25 - 3 kg/szt.)

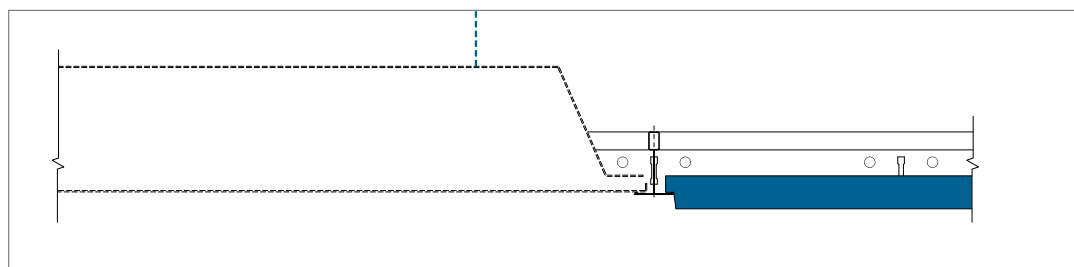
Zaleca się użycie odpowiedniej płytki lub wsporników do przeniesienia ciężaru na konstrukcję nośną (jak pokazano poniżej). Rekomendowane jest również użycie dodatkowych wieszaków w celu uniknięcia nadmiernego ugięcia elementów konstrukcji. Zaleca się montaż elementów centralnie w płycie.



### Rysunek C

Integracja modularnych opraw oświetleniowych lub elementów wentylacji (równomiernie rozmieszczonych w konstrukcji), o ciężarze niepowodującym przekroczenia dopuszczalnego obciążenia sufitu.

**Uwaga:** W przypadku, gdy zachodzi prawdopodobieństwo przekroczenia dopuszczalnego obciążenia konstrukcji sufitu należy podwiesić dodatkowe elementy niezależnie. Opcjonalnie można użyć elementów wyposażonych we wsporniki po co najmniej dwóch przeciwległych stronach w celu przeniesienia ciężaru elementu na górną część stopki profilu konstrukcji. Zmniejsza ryzyko skręcenia profilu T.



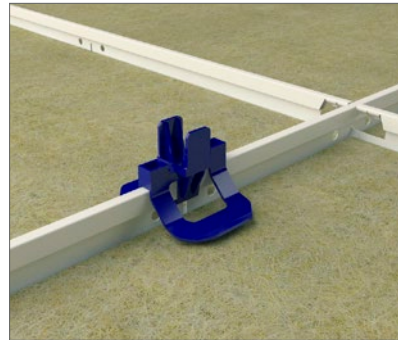
## Akcesoria

### Klipsy dociskowe

W celu uniknięcia przemieszczania się płyt w konstrukcji, Rockfon oferuje plastikowe klipsy dociskowe.

Do sufitów odpornych na ogień/zabezpieczających przed rozprzestrzenianiem się ognia, należy stosować klipsy dociskowe w ilości: 2 szt. na bok płyty 600 mm oraz 3 szt. na bok płyty 1200 mm.

W niewielkich pomieszczeniach, holach, klatkach schodowych oraz innych pomieszczeniach narażonych na nagłe różnice ciśnienia pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią ponad sufitem, zaleca się stosowanie wentryzników lub kratek wentylacyjnych (przewalowych).



## Zalecenia specjalne - środowiska wilgotne i agresywne

### Czynniki do oceny w przypadku basenów i innych zastosowaniach w środowiskach o wysokiej wilgotności i ogólnie sprzyjających korozji

W celu ograniczenia ryzyka wystąpienia korozji oraz zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników budynku należy wziąć pod uwagę poniższe czynniki - istotne w przypadku wilgotnych, agresywnych środowisk:

#### Ogrzewanie/klimatyzacja/wentylacja

Klimatyzacja/systemy osuszające zintegrowane z wentylacją powinny być zaprojektowane w sposób zapewniający przeciętną wilgotność względną na poziomie 50-65% we wszystkich pomieszczeniach budynku (zwłaszcza w miejscach, gdzie znajdują się elementy obciążające system sufitowy). Ponadto, powinny być utrzymane te same warunki w przestrzeniach powyżej i poniżej sufitu. Aby zapobiec powstawaniu miejsc o wysokiej/niskiej wilgotności względnej należy zapewnić właściwy przepływ powietrza.

#### Ogrzewanie/chłodzenie

System ogrzewania/chłodzenia (w połączeniu z izolacją oraz energią słoneczną) musi utrzymywać temperaturę we właściwym zakresie (w celu uniknięcia powstawania miejsc o niskiej/wahającej się wilgotności względnej).

#### Kondensacja pary wodnej

Należy zapobiegać występowaniu kondensacji pary wodnej na wszystkich elementach sufitu (płytkach oraz konstrukcji) w warunkach standardowych. Obniżenie temperatury w nocy w celach oszczędności energii może spowodować ryzyko kondensacji. Dlatego zaleca się wykonanie kalkulacji ryzyka kondensacji na etapie przygotowywania specyfikacji do projektu.

#### Kontrola

Kontrola wizualna sufitu wraz z elementami obciążającymi powinna odbywać się w odpowiednich odstępach czasu. Zaleca się, by była dokonywana co 1-2 lata. Jeżeli rdza występuje w znacznej ilości, kontrole należy przeprowadzać częściej. before it becomes critical. 1-2 year interval inspection of ceilings and ceiling load bearing elements are recommended. If significant amounts of red rust appears, the frequency of inspections must be increased.

### Zalecenia dotyczące materiałów, z których wykonane są elementy

Nie wolno stosować stali nierdzewnej (austenitycznej) w środowiskach wilgotnych i agresywnych, jeśli elementy te są obciążone - z powodu wysokiego ryzyka wystąpienia korozji naprężeniowej, która może doprowadzić do powstawania pęknięć i innych wad.

Niektóre elementy mogą być wykonane z niestalowych, wytrzymałych materiałów - o ile spodziewany cykl życia jest równy ich ocynkowanym odpowiednikom. Elementy z aluminium mogą być zastosowane jeśli zostały zabezpieczone poprzez anodowanie (grubość warstwy min. 20 mikronów).

Elementy galwanizowane mogą zostać lekko porysowane podczas montażu, jednak z racji tego, że są do pewnego stopnia samonaprawialne, nie stanowi to problemu.

Jeżeli wymagane są dodatkowe wycięcia w elementach konstrukcji zaleca się, by były wybijane, a nie wywiercane.

Jeżeli wycięcia są wywiercane do montażu należy użyć śrub galwanizowanych.

Nie zachodzi potrzeba dodatkowego zabezpieczenia (np. powłoką lakieru) wycięć w galwanizowanych profilach głównych konstrukcji, gdyż małe otwory w powierzchni nie mają większego wpływu na dopuszczalne obciążenie konstrukcji, czy jej czas życia. Po czasie może pojawić się rdza powodując sporadyczne zabrudzenia tylnej części płyt.

Generalnie klipsy zatrzaskowe NIE są zalecane do rozwiązań przeznaczonych do takich obiektów, jak baseny. Ze względu na rozciąganie/ściskanie metalu, z którego są wykonane, ryzyko wystąpienia korozji naprężeniowej jest bardzo wysokie w przypadku klipsów zatrzaskowych ze stali nierdzewnej. Natomiast w przypadku galwanizowanych klipsów zatrzaskowych warstwa ochronna może zostać uszkodzona w momencie jego mocowania.

#### Przepisy lokalne

Należy zawsze przestrzegać przepisów lokalnych dotyczących agresywnych środowisk w przypadku, gdy są surowsze od przedstawionych w niniejszym dokumencie.

## Montaż: ogólne zalecenia

### Połączenie pomiędzy sufitem a ścianami lub sufitem a inną powierzchnią pionową

Kątownik przyścienny należy przymocować do ściany na żądanej wysokości przy użyciu właściwych elementów mocujących rozmieszczonych w odległości 300-450 mm jeden od drugiego. Końce kątowników na styku łączenia powinny być starannie przycięte. Kątowniki przyścienne należy tak mocować, aby się nie skręcały (prosta ściana, łączniki w jednej linii, ten sam moment obrotowy wkrętarci). Dla lepszej estetyki należy użyć najdłuższego możliwie kątownika. Minimalna zalecana długość wynosi 300 mm. Listwy drewniane oraz metalowe profile schodkowe nie powinny być stosowane w przypadku sufitów odpornych na ogień / zabezpieczających przed ogniem.

### Połączenie pomiędzy sufitem a ścianą "po łuku"

Należy zastosować kątownik przyścienny wygięty fabrycznie. W celu uzyskania więcej informacji, prosimy o kontakt z Rockfon.

### Narożniki

Kątowniki przyścienne w narożnikach powinny być starannie docięte na styk. Kątowniki metalowe mogą być również łączone nakładką (jeśli w projekcie nie narzucono inaczej).

### Konstrukcja nośna

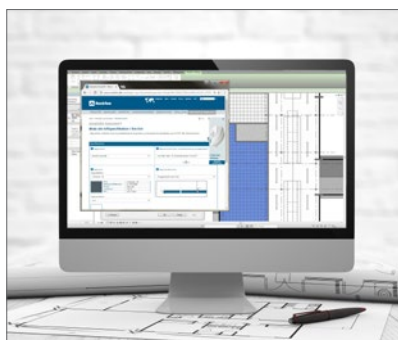
Jeżeli nie zalecono inaczej, konstrukcję nośną montuje się w pomieszczeniu symetrycznie, a jeśli to możliwe - długość / szerokość płyt skrajnych nie powinna być mniejsza niż połowa szerokości / długości płyt oryginalnych. Wieszaki należy przytwierdzić do stropu / dachu za pomocą właściwych elementów mocujących. Powinny podtrzymywać profil główny co 1200mm (lub gęściej w przypadku omówionego wcześniej dodatkowego obciążenia lokalnego). Profile główne rozmieszczone są co 1200 mm w przypadku płyt o wymiarach modułowych 600 x 600 i 1200 x 600 (mm). W przypadku płyt 1800 x 600 [mm], co 1800 mm.

## Narzędzia

Rockfon opracował narzędzia, które są dostępne na stronie internetowej [www.rockfon.pl](http://www.rockfon.pl)



Więcej informacji w Bibliotece CAD na stronie internetowej: [www.rockfon.pl](http://www.rockfon.pl)



Tworzenie specyfikacji rozwiązań naszych produktów na stronie internetowej: [www.rockfon.pl](http://www.rockfon.pl)



Obiekty referencyjne, w których zastosowano rozwiązania Rockfon na stronie internetowej: [www.rockfon.pl](http://www.rockfon.pl)

Właściwie zamontowana konstrukcja to taka, w której profile główne T24 są w tej samej odległości od siebie, są dobrze wypoziomowane i zachowane są kąty proste pomiędzy profilami głównymi i poprzecznymi - równa długość przekątnych w każdym polu (patrz: strona 5). Połączenia pomiędzy odcinkami profili głównych powinny być przesunięte względem siebie w kolejnych ich ciągach (nie powinny być w jednej linii prostopadłej do profili głównych). Odległość najbliższego wieszaka od kompensacyjnego nacięcia ogniowego nie powinna być większa niż 150 mm, a odległość od ściany nie większa niż 450 mm.

W przypadku konieczności przeniesienia przez sufit dodatkowego obciążenia, należy zastosować lokalnie dodatkowe wieszaki lub przenieść obciążenie na główki profili - wyeliminowanie ich skręcania (co wcześniej opisano).

### Płyty

Aby uniknąć zabrudzenia płyt Rockfon podczas ich układania, zaleca się stosowanie czystych rękawic powleczonych nitylem lub poliuretanem.

Docinanie płyt jest łatwe. Wykonuje się je za pomocą ostrego noża. Pozostające po docinaniu płyt odpady należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

W celu stworzenia komfortowych, bezpiecznych warunków pracy zalecamy, aby wykonawcy przestrzegali zasad dobrej praktyki budowlanej oraz stosowali się do wskazań pokazanych na opakowaniu produktu.

Zaleca się, aby montaż płyt o wymiarach 1800 x 600 [mm] był wykonywany przez dwie osoby. Uwaga! Niektóre płyty o gładkich, matowych powierzchniach wymagają zachowania kierunkowości ich układania - zgodnie ze strzałkami nadrukowanymi na tylnej powierzchni każdej z płyt.

Rockfon® jest zarejestrowanym znakiem towarowym należącym do Grupy ROCKWOOL.

 [linkedin.com/company/Rockfon-as](https://www.linkedin.com/company/Rockfon-as)

 [pinterest.com/Rockfon](https://www.pinterest.com/Rockfon)

 [youtube.com/RockfonOfficial](https://www.youtube.com/RockfonOfficial)

 [facebook.com/RockfonOfficial](https://www.facebook.com/RockfonOfficial)

 [instagram.com/Rockfon\\_Official](https://www.instagram.com/Rockfon_Official)

## Sounds Beautiful

06.2022 | Wszystkie podane kody kolorów oparte są na systemie NCS – Naturalnym Systemie Barw®, który jest własnością i może być wykorzystywany na licencji NCS Colour AB, Stockholm 2012 lub na systemie RAL. Rockfon zastrzega sobie prawo do zmian technicznych i produkcyjnych bez wcześniejszego powiadomienia. Rockfon nie odpowiada za błędy w druku.

### Rockfon

ROCKWOOL Polska Sp z o.o.  
ul. Postępu 6  
02-676 Warszawa  
Polska

tel.: +48 22 843 38 10  
+48 22 372 01 50

Dział Obsługi Klienta  
tel.: +48 22 372 01 60  
+48 22 372 01 66



[www.rockfon.pl](http://www.rockfon.pl)