

NC[®] stalowa

WIEŻA CHŁODNICZA

dane techniczne



MARLEY[®]

NC — CICHĄ KONSTRUKCJĄ

Urządzenia NC powstały w wyniku rozległych badań konstrukcyjnych w zakresie kontroli hałasu w wieżach chłodniczych. Badania te były utrudnione przez fakt, że czynnikami sprzyjającymi modernizacjom na rynku wież chłodniczych są zwykle dwa wymagania, często ze sobą sprzeczne. Najpowszechniejszy wymóg stawiany wieżom chłodniczym to zapewnienie wymaganej wydajności odprowadzania ciepła przy zagwarantowaniu wysokiego poziomu niezawodności i niskich kosztów eksploatacji. Chociaż kontrola hałasu jest istotna, nie jest jednak podstawowym czynnikiem brany pod uwagę w tym zastosowaniu.

Drugi zaś wymóg, nabierający coraz większego znaczenia w zatłoczonym i żyjącym w szybkim tempie społeczeństwie, jest wynikiem warunków stwarzających zapotrzebowanie na najniższy osiągalny w praktyce poziom hałasu. Wydajność energetyczna, niezawodność, łatwość konserwacji i rozsądne koszty, choć wciąż niezwykle ważne, nie mają jednak najwyższego priorytetu.

W pierwszym przypadku hałas jest istotny, podczas gdy w drugim — jest sprawą kluczową. Aby jak najlepiej zaspokoić oba konkurujące ze sobą wymagania rynkowe, stworzyliśmy wielopoziomową metodę kontroli hałasu, która polega na odpowiednim dobraniu najważniejszych elementów mechanicznych urządzenia. Uzyskaliśmy w ten sposób większą liczbę dostępnych opcji, niż może zaoferować jakakolwiek inna wieża chłodnicza obecna na rynku.

W wyniku tego powstała linia wież chłodniczych spełniających wszystkie wymogi (poza najbardziej wymagającymi ograniczeniami hałasu), która będzie pozytywnie przyczyniać się do naturalnego tłumienia. W miejscach, w których wieża będzie pracować w obudowie, sama obudowa będzie wykazywać właściwości tłumienia hałasu. Ponadto hałas maleje o około 6 dB wraz z każdorazowym dwukrotnym wzrostem odległości.

Wszystkie standardowe wieże chłodnicze NC wyposażono w wentylatory o niskiej emisji hałasu. W połączeniu z zastosowanym bezrozbrzygowym złożem zraszalnika o przepływie krzyżowym uzyskano w ten sposób serię wież chłodniczych spełniających większość ograniczeń dotyczących hałasu. W miejscach, gdzie natężenie hałasu w punkcie krytycznym będzie prawdopodobnie przekraczać dopuszczalną normę, możliwych jest kilka rozwiązań, które podano poniżej w kolejności od najniższych do najwyższych kosztów danego rozwiązania:

- „Cichy Zespół” Marley zawiera ekonomiczną opcję mechaniczną cichego wentylatora, zoptymalizowaną w celu uzyskania możliwie najniższego poziomu hałasu przy jednoczesnym zachowaniu wydajności.
- Napęd bezstopniowy Marley automatycznie minimalizuje poziom hałasu wieży chłodniczej w okresach mniejszego obciążenia i/lub niższej temperatury otoczenia, bez obniżania zdolności systemu do utrzymywania stałej temperatury zimnej wody. Jest to stosunkowo tanie rozwiązanie i może szybko się zwrócić dzięki obniżeniu kosztów zużycia energii. Naturalne obniżenie temperatury termometru wilgotnego w okresie nocnym sprawia, że jest to rozwiązanie, które można w łatwy sposób zastosować w większości obszarów na świecie. Wyeliminowana również zostaje cykliczna praca wentylatora. Napęd bezstopniowy Marley, wraz z „Cichym Zespołem” Marley, zapewnia zgodność ze wszystkimi ograniczeniami dotyczącymi hałasu (nawet z najbardziej wymagającymi).
- W najbardziej skrajnych przypadkach może być konieczne użycie sekcji wlotowych i wylotowych tłumików hałasu. Należy jednak pamiętać, że straty ciśnienia statycznego wprowadzane przez tłumiki wylotowe mogą wymusić konieczność zwiększenia rozmiaru wieży chłodniczej. Na życzenie można zastosować w wieży dwa stopnie tłumików wlotowych i wylotowych — rozwiązanie to zaprojektowano i przetestowano pod kątem najbardziej rygorystycznych wymagań. Więcej informacji podano na stronie 24.
- W przypadkach wymagających najniższych możliwych poziomów hałasu wentylatora można w większości modeli NC zastosować opcję wentylatora „ultracichego”. Wysokość wieży wzrośnie — dokładne wymiary podano na rysunkach bieżącej oferty produktów, którą można uzyskać, kontaktując się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.

Same korzyści dla klienta. Nasi klienci otrzymują wybór, który jest niezbędny w celu zachowania równowagi między wymaganiami dotyczącymi wydajności projektu, zajmowanej przestrzeni i kosztów, a potrzebami związanymi z poziomem hałasu, aby we wdrażanym projekcie systemu chłodzenia można było uzyskać najkorzystniejsze rozwiązanie.

OBUDOWY

Czasami wieże chłodnicze są umieszczane w obudowach architektonicznych ze względów estetycznych. Chociaż wieże NC są dobrze dostosowane do umieszczania ich w obudowach, projektant musi mimo to uwzględnić potencjalne skutki niewłaściwego zaprojektowania obudowy oraz ich wpływ na wydajność i eksploatację wieży. Musi on ponadto zadbać o zapewnienie odpowiednio dużych kanałów wlotu powietrza, a dyfuzor wylotowy wentylatora nie może znajdować się poniżej szczytu obudowy.

[Raport z badania technicznego Marley nr H-004 „Czynniki zewnętrzne wpływające na wydajność wieży chłodniczej”](#) jest dostępny na stronie spxcolling.com, można go też uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

We wspomnianym raporcie zasugerowano możliwość określenia projektowej temperatury termometru wilgotnego o 0,5°C wyższej niż zwykle w celu skompensowania ewentualnej recyrkulacji powietrza inicjowanej przez obudowę. Omówienie projektu z przedstawicielem handlowym firmy Marley może przynieść same korzyści.



„Ultracichy” wentylator firmy Marley

CZYSTOŚĆ SYSTEMU

Wieże chłodnicze są niezwykle skutecznymi oczyszczaczami powietrza. Pył z atmosfery, który może przedostać się przez stosunkowo małe otwory żaluzji, zostanie wprowadzony do systemu wody obiegowej. Większe zanieczyszczenia będą wymagać intensywniejszej konserwacji systemu z powodu zapychania siatek i filtrów siatkowych, natomiast mniejsze cząsteczki mogą przylegać do powierzchni wymienników ciepła systemowego. W obszarach o niskim natężeniu przepływu, np. w wannie zimnej wody, osady mogą stanowić pożywkę dla bakterii.

W miejscach narażonych na kurz i osady należy wziąć pod uwagę zamontowanie rozwiązania, które utrzyma wannę zimnej wody w należytej czystości. Do typowych urządzeń tego typu zaliczają się filtry obiegu bocznego oraz różne elementy filtracyjne.

OCZYSZCZANIE WODY

Aby zapobiegać narastaniu osadów wytrącających się w wyniku odparowywania wody oraz gromadzeniu się zanieczyszczeń pochodzących z powietrza i zanieczyszczeń biologicznych (w tym bakterii Legionella), wymagany jest skuteczny i konsekwentnie stosowany program oczyszczania wody. Zwykły zrzut wody może być wystarczający, aby zapobiegać powstawaniu korozji i kamienia kotłowego, ale zanieczyszczeniom biologicznym można zapobiegać wyłącznie za pomocą biocydów.

Dopuszczalny program oczyszczania wody musi być dostosowany do różnych materiałów, które zostały użyte przy budowie wieży chłodniczej. Najlepiej, gdyby pH wody obiegowej wynosiło od 6,5 do 8,0. Podawanie substancji chemicznych bezpośrednio do wieży chłodniczej nie jest dobrym rozwiązaniem, ponieważ może dojść do miejscowego uszkodzenia wieży. Szczegółowe informacje dotyczące uruchomienia oraz dodatkowe zalecenia dotyczące jakości wody można znaleźć w **Instrukcji użytkownika NC** dołączonej do wieży, a także dostępnej u lokalnego przedstawiciela handlowego firmy Marley. Aby poznać szczegółowe zalecenia w zakresie oczyszczania wody, należy skontaktować się z wykwalifikowanym dostawcą rozwiązań związanych z oczyszczaniem wody.

OSTRZEŻENIE

Wieża chłodnicza musi być umieszczona w takiej odległości i w takim kierunku, aby uniknąć emisji zanieczyszczonego powietrza wylotowego do kanałów wlotowych świeżego powietrza w danym budynku. Nabywca powinien skorzystać z usług licencjonowanego inżyniera lub zarejestrowanego architekta, który potwierdzi zgodność lokalizacji wieży chłodniczej z obowiązującymi przepisami dotyczącymi zanieczyszczenia powietrza, czystości powietrza oraz przepisami przeciwpożarowymi.

TYPOWE ZASTOSOWANIA

Wieża NC stanowi doskonałe rozwiązanie w przypadku typowych zastosowań wymagających zimnej wody do rozpraszania ciepła. Do takich zastosowań zaliczają się chłodzenie wody w skraplaczach systemów klimatyzacji, chłodnictwa i przechowywania termicznego oraz wykorzystanie wieży do chłodzenia swobodnego (tzw. „free-cooling”) w każdym z tych systemów. Urządzeń NC można również używać do chłodzenia płaszczy wodnych silników i sprężarek powietrza, a ponadto są one powszechnie stosowane do rozpraszania ciepła odpadowego w różnych procesach przemysłowych, energetycznych i produkcyjnych.

Wybór rozwiązania konstrukcyjnego wykonanego w całości ze stali nierdzewnej oznacza, że urządzenie NC można z pełną odpowiedzialnością zastosować w procesach i środowiskach eksploatacyjnych o niezwykle wysokiej korozyjności. Należy jednak pamiętać, że żadna pojedyncza linia produktów nie stanowi rozwiązania wszystkich problemów, zatem dokonując wyboru w następujących przypadkach, należy podjąć właściwą decyzję.



SPX uczestniczy w programie ECP wieża chłodnicza. Zakres - seria NC. Dyplom certyfikacyjny nr 12.02.007. Bieżąca ważność certyfikatu: eurovent-certification.com

ZASTOSOWANIA WYMAGAJĄCE ALTERNATYWNYCH ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU WIEŻ CHŁODNICZYCH

Niektóre zastosowania nie są odpowiednie dla wszystkich wież chłodniczych ze złożem zraszalnika — bez względu na to, czy będzie to wieża NC, czy podobnej budowy wieża innego producenta. Złoże zraszalnika pod wpływem wysokich temperatur wody podlega odkształceniu, a wąskie kanały łatwo ulegają zatkanemu w wyniku użycia wody mętnej lub o dużej zawartości zanieczyszczeń. Zastosowania wymagające alternatywnych konstrukcji wieży to między innymi:

- **Temperatura wody przekraczająca 51,5°C (125°F)** — niekorzystnie wpływa na trwałość i wydajność standardowego złoża z PCW. Dostępne są materiały złoża przeznaczone do wyższych temperatur.
- **Glikol etylenowy** — może zatykać kanały złoża gromadzącym się mułem i glonami, które żywią się dostępnym materiałem organicznym.
- **Kwasy tłuszczowe** — spotykane w takich procesach jak produkcja mydła i detergentów oraz przetwarzanie niektórych produktów spożywczych. Kwasy tłuszczowe stanowią poważne zagrożenie zatkania kanałów złoża.
- **Cząsteczki nierozpuszczone (pył)** — często spotykane w hutach stali i cementowniach; mogą powodować zarówno zatkanie kanałów złoża, jak i gromadzić się, osiągając poziom potencjalnie szkodliwy dla konstrukcji wieży.
- **Masa włóknista** — występująca zwykle w przemyśle papierniczym i przetwórstwie spożywczym, gdzie stosowane są pompy próżniowe lub skraplacze barometryczne. Powoduje zatykanie złoża, które może być jeszcze zintensyfikowane na skutek wpływu glonów.

WYBÓR ALTERNATYWNY

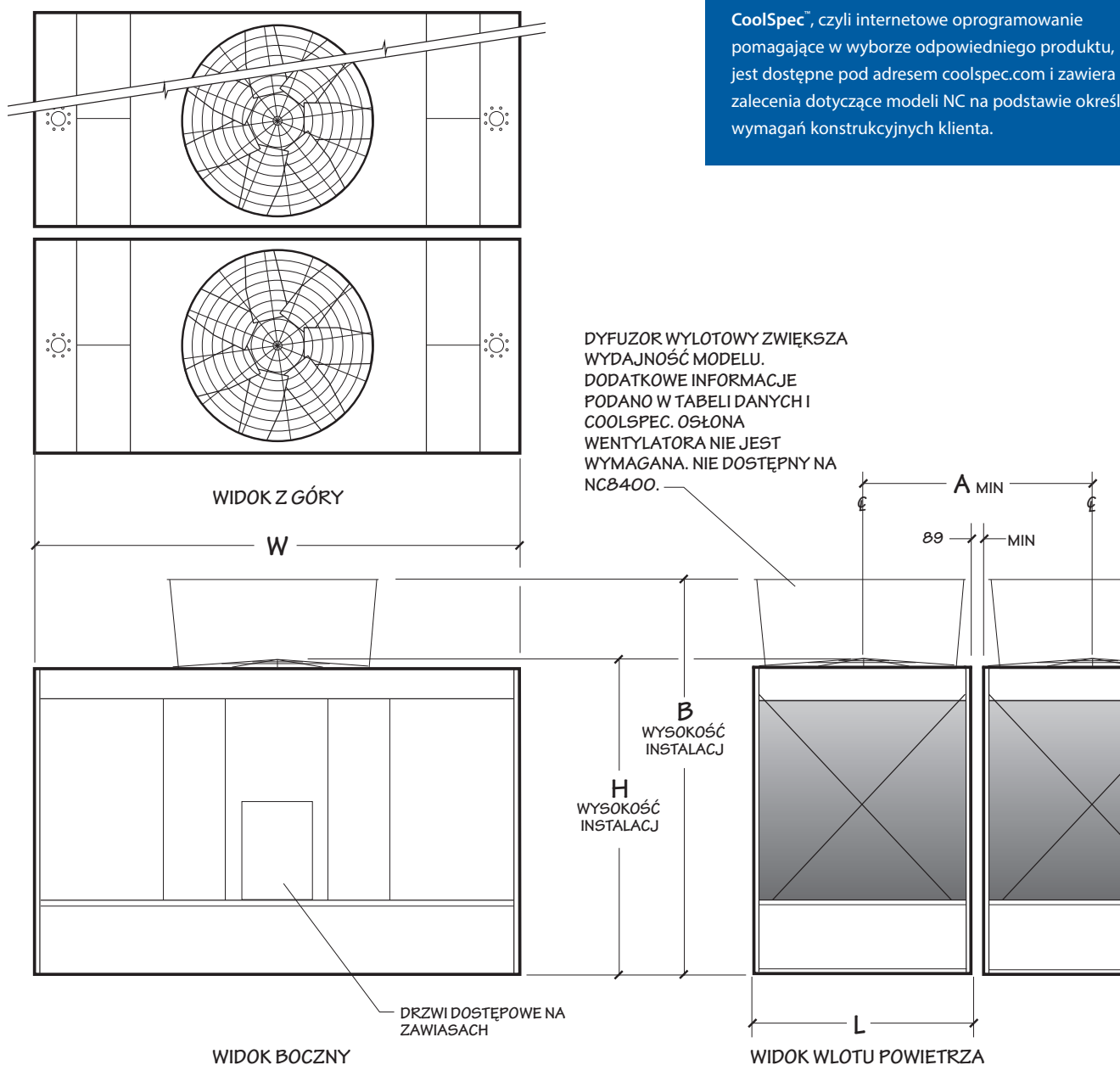
Poza rodziną produktów NC firma SPX Cooling oferuje pełny zakres produktów o zróżnicowanej konstrukcji i możliwościach, aby spełnić specyficzne wymagania w konkretnych zastosowaniach.

spxcooling.com — odwiedź naszą stronę internetową, aby poznać pełną listę naszych produktów, usług oraz publikacji i znaleźć najbliższego przedstawiciela handlowego.

NC8401 NC8402 NC8403 NC8405

Z przedstawionych danych można korzystać tylko przy projektach wstępnych. Aktualny rysunek należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

CoolSpec™, czyli internetowe oprogramowanie pomagające w wyborze odpowiedniego produktu, jest dostępne pod adresem coolspec.com i zawiera zalecenia dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.



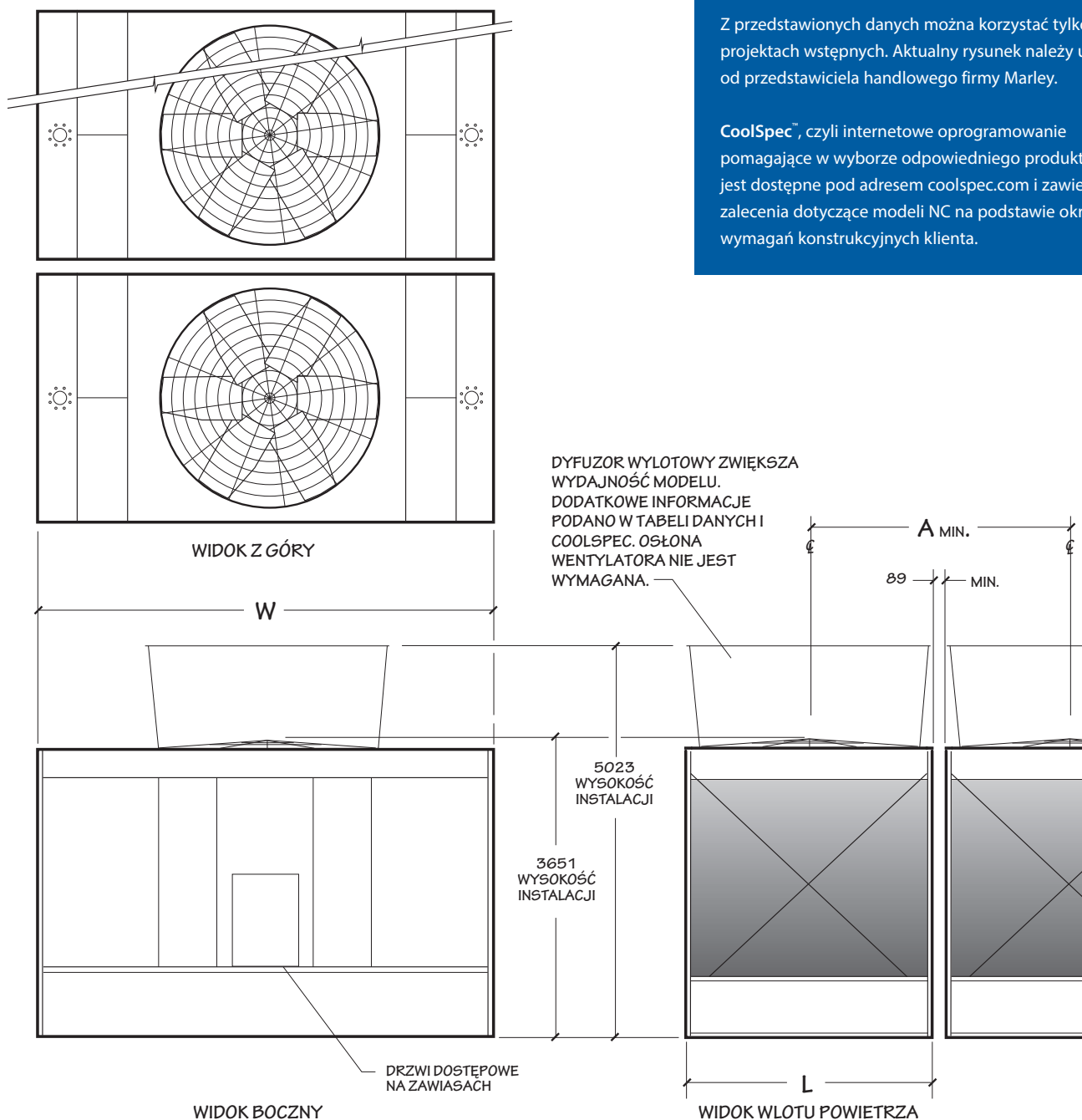
NC8401 NC8402 NC8403 NC8405

Model uwaga 2	Wydajność znamiono- wa kW uwaga 3	Wydajność znamionowa z dyfuzorem wylotowym kW uwaga 3	Silnik kW	Projektowa masa robocza kg	Ciężar transportowy kg	Wymiary				
						L	W	H	B	A
NC8401G-1	444	–	1.5	3542	1807	1988	3912	3105	–	2077
NC8401H-1	514	–	2.2							
NC8401K-1	611	–	3.7							
NC8401M-1	699	–	5.5							
NC8401N-1	769	–	7.5							
NC8401P-1	870	–	11							
NC8402H-1	686	739	2.2	4613	2151	2559	4318	3124	4495	2648
NC8402K-1	818	875	3.7							
NC8402M-1	932	1002	5.5							
NC8402N-1	1038	1108	7.5							
NC8402P-1	1165	1244	11							
NC8402Q-1	1266	1354	15							
NC8403H-1	862	941	2.2	7172	3362	2559	5537	3638	5010	2648
NC8403K-1	1042	1126	3.7							
NC8403M-1	1183	1279	5.5							
NC8403N-1	1306	1407	7.5							
NC8403P-1	1447	1596	11							
NC8403Q-1	1627	1750	15							
NC8403R-1	1719	1855	18.5							
NC8403S-1	1847	1952	22							
NC8405H-1	1064	1082	2.2	8932	4035	3016	6071	3651	5023	3105
NC8405K-1	1231	1284	3.7							
NC8405M-1	1398	1460	5.5							
NC8405N-1	1556	1622	7.5							
NC8405P-1	1772	1847	11							
NC8405Q-1	1943	2027	15							
NC8405R-1	2062	2159	18.5							
NC8405S-1	2159	2255	22							
NC8405T-1	2370	2440	30							
NC8405U-1	2489	2598	37							

UWAGA

- 1 Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych. Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley. Wszystkie dane podane w tabeli dotyczą pojedynczego modułu.
- 2 Ostatnia cyfra w numerze modelu informuje o liczbie modułów. Można ją zmienić odpowiednio do swoich potrzeb.
- 3 Znamionowa moc chłodnicza na podstawie temperatury ciepłej wody 35°C, temperatury zimnej wody 29,5°C, temperatury termometru wilgotnego 25,5°C, 0,155 m³/godz. na każdy kW oraz standardowe niski dźwięk fanów. Oprogramowanie internetowe CoolSpec zawiera porady dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych.
- 4 Standardowym przelewem jest rura przelewowa o średnicy 4" umieszczona w dnie wanny zbiorczej. Rura przelewowa jest usuwana na czas płukania i opróżniania. Informacje na temat przelewu bocznego podano na stronie 20.
- 5 Rozmiary wylotów różnią się w zależności od przepływu i rozmieszczenia. Rozmiary wylotów i szczegółowe informacje podano na stronie 20 i 21.
- 6 Przyłącze wody uzupełniającej może mieć średnicę 1" lub 2" w zależności od obciążenia cieplnego wieży, ciśnienia wody i wymaganych połączeń. Dodatkowe informacje podano na stronie 15.

NC8407 NC8409



Z przedstawionych danych można korzystać tylko przy projektach wstępnych. Aktualny rysunek należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

CoolSpec™, czyli internetowe oprogramowanie pomagające w wyborze odpowiedniego produktu, jest dostępne pod adresem coolspec.com i zawiera zalecenia dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.

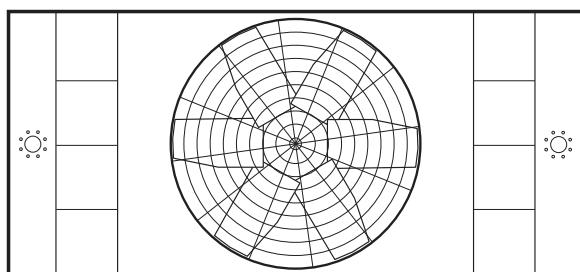
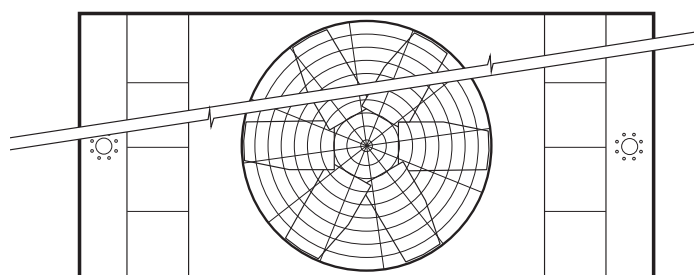
NC8407 NC8409

Model uwaga 2	Wydajność znamionowa kW uwaga 3	Wydajność znamionowa z dyfuzorem wylotowym kW uwaga 3	Silnik kW	Projektowa masa robocza kg	Ciężar transportowy kg	Wymiary		
						L	W	A
NC8407K-1	1407	1451	3.7	11260	5291	3626	6401	3715
NC8407M-1	1605	1671	5.5					
NC8407N-1	1763	1838	7.5					
NC8407P-1	2014	2093	11					
NC8407Q-1	2181	2273	15					
NC8407R-1	2344	2440	18.5					
NC8407S-1	2471	2572	22					
NC8407T-1	2695	2805	30					
NC8407U-1	2893	3003	37					
NC8407V-1	3034	3126	45					
NC8409M-1	1833	1877	5.5	13614	6214	4235	6833	4324
NC8409N-1	2018	2075	7.5					
NC8409P-1	2304	2365	11					
NC8409Q-1	2528	2598	15					
NC8409R-1	2713	2787	18.5					
NC8409S-1	2858	2924	22					
NC8409T-1	3100	3179	30					
NC8409U-1	3311	3390	37					
NC8409V-1	3465	3544	45					
NC8409W-1	3645	3728	55					

UWAGA

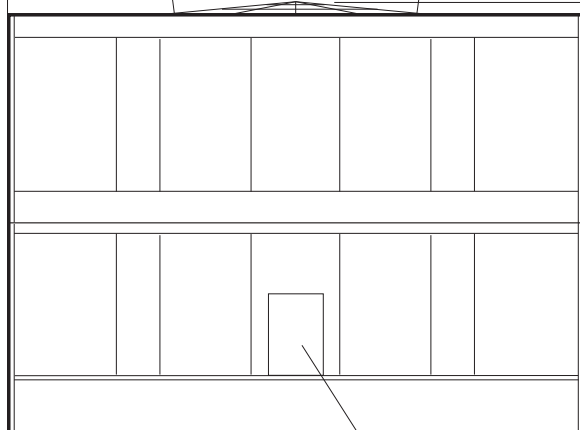
- 1 Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych. Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley. Wszystkie dane podane w tabeli dotyczą pojedynczego modułu.
- 2 Ostatnia cyfra w numerze modelu informuje o liczbie modułów. Można ją zmienić odpowiednio do swoich potrzeb.
- 3 Znamionowa moc chłodnicza na podstawie temperatury ciepłej wody 35°C, temperatury zimnej wody 29,5°C, temperatury termometru wilgotnego 25,5°C, 0,155 m³/godz. na każdy kW oraz standardowe niski dźwięk fanów. Oprogramowanie internetowe CoolSpec zawiera porady dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych.
- 4 Standardowym przelewem jest rura przelewowa o średnicy 4" umieszczona w dnie wanny zbiorczej. Rura przelewowa jest usuwana na czas płukania i opróżniania. Informacje na temat przelewu bocznego podano na stronie 20.
- 5 Rozmiary wylotów różnią się w zależności od przepływu i rozmieszczenia. Rozmiary wylotów i szczegółowe informacje podano na stronie 20 i 21.
- 6 Przyłącze wody uzupełniającej może mieć średnicę 1" lub 2" w zależności od obciążenia cieplnego wieży, ciśnienia wody i wymaganych połączeń. Dodatkowe informacje podano na stronie 15.

NC8410 NC8411 NC8412



WIDOK Z GÓRY

6833



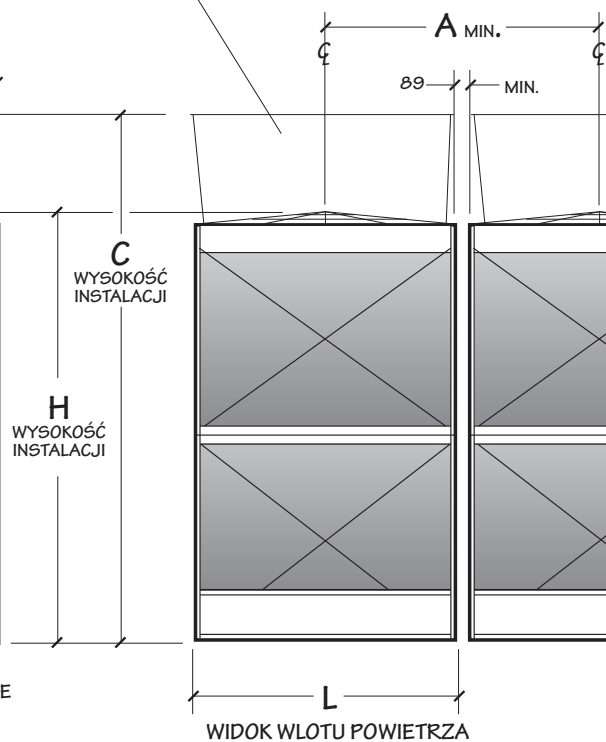
WIDOK BOCZNY

DRZWI DOSTĘPOWE
NA ZAWIASACH

DYFUZOR WYLOTOWY ZWIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ MODELU. DODATKOWE
INFORMACJE PODANO W TABELI
DANYCH I COOLSPEC. OSŁONA
WENTYLATORA NIE JEST
WYMAGANA.

Z przedstawionych danych można korzystać tylko przy projektach wstępnych. Aktualny rysunek należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

CoolSpec™, czyli internetowe oprogramowanie pomagające w wyborze odpowiedniego produktu, jest dostępne pod adresem coolspec.com i zawiera zalecenia dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.



WIDOK WŁOTU POWIETRZA

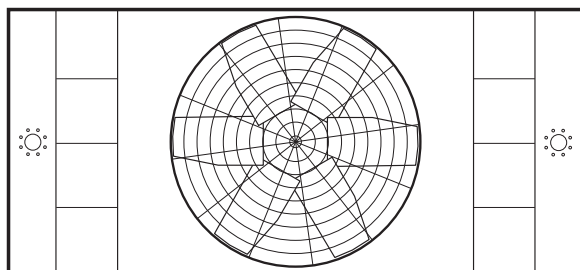
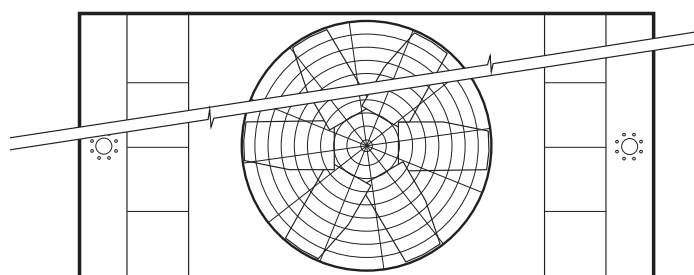
NC8410 NC8411 NC8412

Model uwaga 2	Wydajność znamionowa kW uwaga 3	Wydajność znamionowa z dyfuzorem wylotowym kW uwaga 3	Silnik kW	Projektowa masa robocza kg	Ciężar transportowy kg	Wymiary			
						L	H	B	A
NC8410N-1	2190	2295	7.5	15238	7399	3626	4877	6248	3715
NC8410P-1	2489	2607	11						
NC8410Q-1	2726	2875	15						
NC8410R-1	2924	3073	18.5						
NC8410S-1	3091	3249	22						
NC8410T-1	3355	3526	30						
NC8410U-1	3575	3764	37						
NC8410V-1	3750	3957	45						
NC8410W-1	3939	4106	55	16935	7987	3626	5742	7114	3715
NC8411N-1	2401	2528	7.5						
NC8411P-1	2704	2862	11						
NC8411Q-1	2955	3122	15						
NC8411R-1	3152	3346	18.5						
NC8411S-1	3333	3513	22						
NC8411T-1	3636	3821	30						
NC8411U-1	3878	4080	37						
NC8411V-1	4089	4322	45	19466	8962	4235	5742	7114	4324
NC8411W-1	4326	4581	55						
NC8412P-1	3078	3240	11						
NC8412Q-1	3355	3513	15						
NC8412R-1	3579	3755	18.5						
NC8412S-1	3777	3961	22						
NC8412T-1	4115	4317	30						
NC8412U-1	4401	4594	37						
NC8412V-1	4630	4841	45	19466	8962	4235	5742	7114	4324
NC8412W-1	4946	5166	55						
NC8412X-1	5276	5522	75						

UWAGA

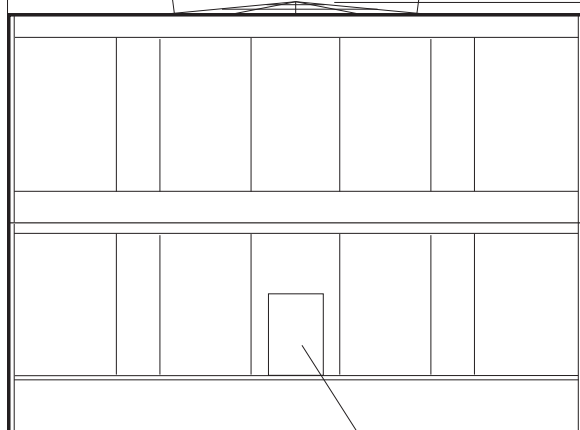
- 1 Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych. Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley. Wszystkie dane podane w tabeli dotyczą pojedynczego modułu.
- 2 Ostatnia cyfra w numerze modelu informuje o liczbie modułów. Można ją zmienić odpowiednio do swoich potrzeb.
- 3 Znamionowa moc chłodnicza na podstawie temperatury ciepłej wody 35°C, temperatury zimnej wody 29,5°C, temperatury termometru wilgotnego 25,5°C, 0,155 m³/godz. na każdy kW oraz standardowe niski dźwięk fanów. Oprogramowanie internetowe CoolSpec zawiera porady dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych.
- 4 Standardowym przelewem jest rura przelewowa o średnicy 4" umieszczona w dnie wanny zbiorczej. Rura przelewowa jest usuwana na czas płukania i opróżniania. Informacje na temat przelewu bocznego podano na stronie 20.
- 5 Rozmiary wylotów różnią się w zależności od przepływu i rozmieszczenia. Rozmiary wylotów i szczegółowe informacje podano na stronie 20 i 21.
- 6 Przyłącze wody uzupełniającej może mieć średnicę 1" lub 2" w zależności od obciążenia cieplnego wieży, ciśnienia wody i wymaganych połączeń. Dodatkowe informacje podano na stronie 15.

NC8413 NC8414



WIDOK Z GÓRY

6833



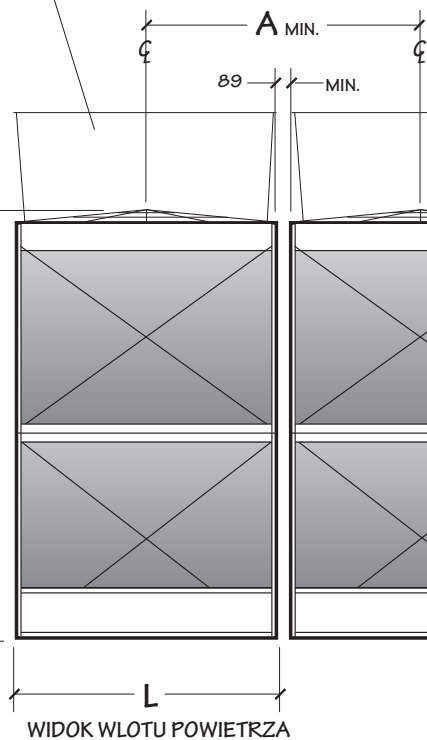
WIDOK BOCZNY

DRZWI DOSTĘPOWE
NA ZAWIASACH

DYFUZOR WYLOTOWY ZWIĘKSZA
WYDAJNOŚĆ MODELU. DODATKOWE
INFORMACJE PODANO W TABELI DANYCH
I COOLSPEC. OSŁONA WENTYLATORA NIE
JEST WYMAGANA.

Z przedstawionych danych można korzystać tylko przy projektach wstępnych. Aktualny rysunek należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

CoolSpec™, czyli internetowe oprogramowanie pomagające w wyborze odpowiedniego produktu, jest dostępne pod adresem coolspec.com i zawiera zalecenia dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.



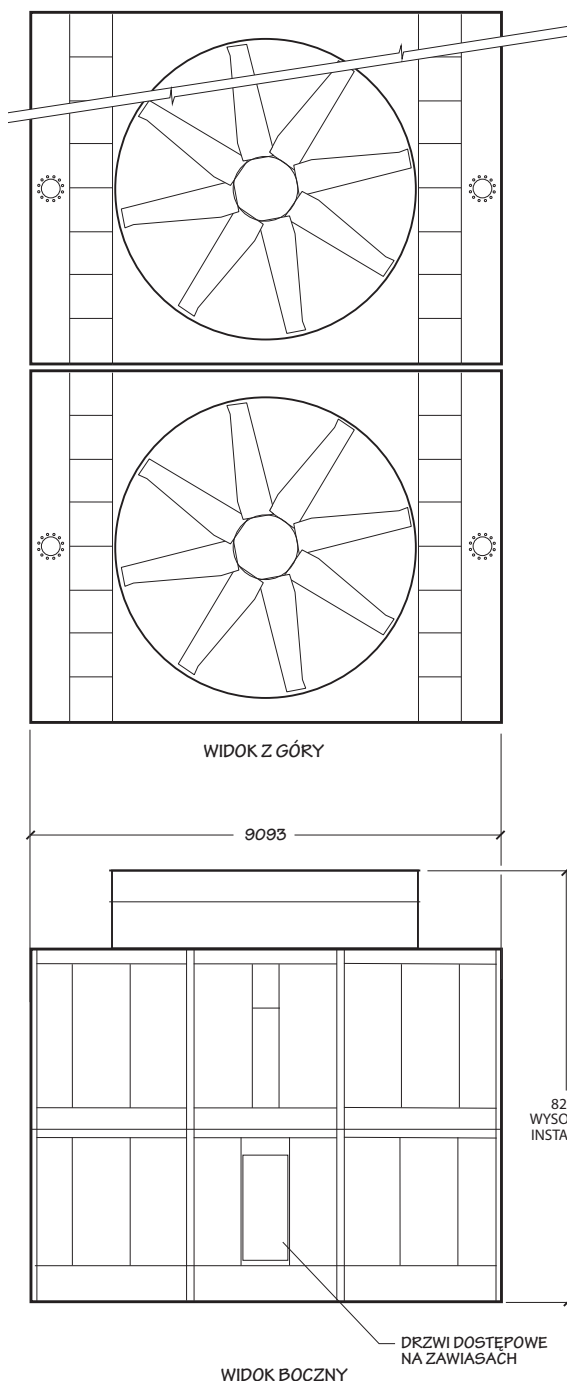
NC8413 NC8414

Model uwaga 2	Wydajność znamionowa kW uwaga 3	Wydajność znamio- nowa z dyfuzorem wylotowym kW uwaga 3	Silnik kW	Projektowa masa robocza kg	Ciężar transportowy kg	Wymiary	
						L	A
NC8413N-1	2656	2845	7.5	19030	8884	3626	3715
NC8413P-1	2990	3232	11				
NC8413Q-1	3249	3465	15				
NC8413R-1	3478	3715	18.5				
NC8413S-1	3667	3913	22				
NC8413T-1	3979	4265	30				
NC8413U-1	4225	4498	37				
NC8413V-1	4449	4731	45				
NC8413W-1	4717	5012	55				
NC8413X-1	5052	5359	75				
NC8414P-1	3346	3544	11	21933	10023	4235	4324
NC8414Q-1	3636	3851	15				
NC8414R-1	3882	4102	18.5				
NC8414S-1	4084	4322	22				
NC8414T-1	4445	4739	30				
NC8414U-1	4841	5104	37				
NC8414V-1	5074	5342	45				
NC8414W-1	5333	5720	55				
NC8414X-1	5693	6001	75				
NC8414Y-1	6155	6537	90				

UWAGA

- 1 Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych. Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley. Wszystkie dane podane w tabeli dotyczą pojedynczego modułu.
- 2 Ostatnia cyfra w numerze modelu informuje o liczbie modułów. Można ją zmienić odpowiednio do swoich potrzeb.
- 3 Znamionowa moc chłodnicza na podstawie temperatury ciepłej wody 35°C, temperatury zimnej wody 29,5°C, temperatury termometru wilgotnego 25,5°C, 0,155 m³/godz. na każdy kW oraz standardowe niski dźwięk fanów. Oprogramowanie internetowe CoolSpec zawiera porady dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych.
- 4 Standardowym przelewem jest rura przelewowa o średnicy 4" umieszczona w dnie wanny zbiorczej. Rura przelewowa jest usuwana na czas płukania i opróżniania. Informacje na temat przelewu bocznego podano na stronie 20.
- 5 Rozmiary wylotów różnią się w zależności od przepływu i rozmieszczenia. Rozmiary wylotów i szczegółowe informacje podano na stronie 20 i 21.
- 6 Przyłącze wody uzupełniającej może mieć średnicę 1" lub 2" w zależności od obciążenia cieplnego wieży, ciśnienia wody i wymaganych połączeń. Dodatkowe informacje podano na stronie 15.

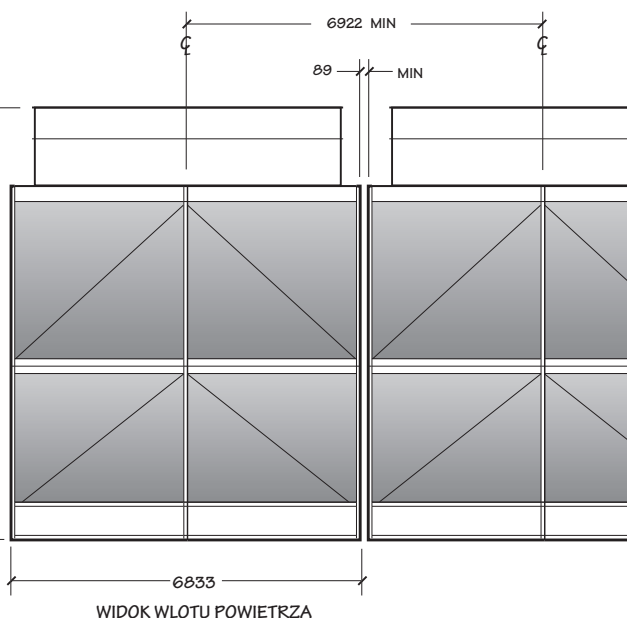
NC8422



Z przedstawionych danych można korzystać tylko przy projektach wstępnych. Aktualny rysunek należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

CoolSpec™, czyli internetowe oprogramowanie pomagające w wyborze odpowiedniego produktu, jest dostępne pod adresem coolspec.com i zawiera zalecenia dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych klienta.

Model uwaga 3	Wydajność znamionowa kW uwaga 3	Silnik kW	Projektowa masa robocza kg	Ciężar transportowy kg
NC8422R-1	5763	18.5	45 805	18 806
NC8422S-1	6080	22		
NC8422T-1	6550	30		
NC8422U-1	7012	37		
NC8422V-1	7421	45		
NC8422W-1	7957	55		
NC8422X-1	8647	75		
NC8422Y-1	9144	90		
NC8422Z-1	9623	110		



UWAGA

- Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych. Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley. Wszystkie dane podane w tabeli dotyczą pojedynczego modułu.
- Ostatnia cyfra w numerze modelu informuje o liczbie modułów. Można ją zmienić odpowiednio do swoich potrzeb.
- Znamionowa moc chłodnicza na podstawie temperatury cieplej wody 35°C, temperatury zimnej wody 29,5°C, temperatury termometru wilgotnego 25,5°C, 0,155 m³/godz. na każdy kW oraz standardowe niski dźwięk fanów. Oprogramowanie internetowe CoolSpec zawiera porady dotyczące modeli NC na podstawie określonych wymagań konstrukcyjnych.
- Standardowym przelewem jest rura przelewowa o średnicy 4" umieszczona w dnie wanny zbiorczej. Rura przelewowa jest usuwana na czas płukania i opróżniania.
- Rozmiary wylotów różnią się w zależności od przepływu i rozmieszczenia. Rozmiary wylotów i szczegółowe informacje podano na stronie 23.
- Przyłącze wody uzupełniającej może mieć średnicę 1" lub 2" w zależności od obciążenia cieplnego wieży, ciśnienia wody i wymaganych połączeń. Dodatkowe informacje podano na stronie 15.

Jeśli temperatura otoczenia spadnie poniżej 0°C, woda w wieży chłodniczej może zamarznąć. W raporcie z badania technicznego Marley nr H-003 „*Eksplotacja wież chłodniczych w temperaturach ujemnych*” przedstawiono sposób zapobiegania zamarzaniu w trakcie eksploatacji. Raport można znaleźć na stronie spxcooling.com lub uzyskać go od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

W trakcie wyłączania wieży w wannie zimnej wody zbierze się woda, która może zamarznąć. Można zapobiec zamarznięciu, podnosząc temperaturę wody pozostawionej w wieży, bądź też podczas wyłączania spuścić wodę z wieży i ze wszystkich odsłoniętych przewodów zewnętrznych.

ELEKTRYCZNE PODGRZEWACZE WANNY

Dostępny jest automatyczny system podgrzewaczy wanny, który składa się z następujących elementów:

- Standardowej obudowy odpornej na warunki atmosferyczne (IP55), elementu grzejnego o mocy zależnej od modelu i spodziewanej minimalnej temperatury w okresie zimowym.
- Moc grzewcza podawana jest w kW dla określonej temperatury otoczenia. Aby uzyskać poradę w przypadku niższych temperatur otoczenia, należy skontaktować się z działem konstruktorskim firmy SPX.
- Standardowe zasilanie elektryczne to 380/415 V, 3-fazowe (zasilanie 220/240 V 1-fazowe jest dostępne jako opcja za dodatkową opłatą).
- Podgrzewacz jest wyposażony w zintegrowany termostat, którego nastawa temperatury standardowo wynosi 3°C, ale można ją zmienić w celu dostosowania do wymagań eksploatacyjnych.

Elementy podgrzewacza są standardowo dostarczane osobno do montażu przez firmę trzecią.

Uwaga: wszystkie odsłonięte przewody zewnętrzne zawierające wodę po wyłączeniu urządzenia, w tym również linia wody napełniającej, powinny być elektrycznie ogrzewane kablem grzejnym i dodatkowo izolowane (w zakresie prac firmy trzeciej).

WEWNĘTRZNY ZBIORNIK BUFOROWY

W systemie tego typu woda przepływa ze zbiornika wewnętrznego przez system odbiorników z powrotem do wieży, gdzie jest chłodzona. Schłodzona woda spływa grawitacyjnie z wieży do zbiornika znajdującego się w podgrzewanym obszarze. Podczas wyłączania cała woda znajdująca się na zewnątrz jest spuszczana do tego zbiornika, co uniemożliwia jej zamarznięcie.

Ilość wody konieczna do prawidłowej pracy systemu zależy od rozmiaru wieży i przepływu oraz od objętości wody znajdującej się w systemie przewodów prowadzących do i z wieży. Należy wybrać odpowiednio duży zbiornik, który pomieści tę sumaryczną objętość wody oraz zapewni wystarczający poziom wody wymagany do prawidłowej pracy zalananej pompy ssącej. Wodę napełniającą należy kontrolować zgodnie z poziomem, przy którym zbiornik stabilizuje się podczas eksploatacji.

Nie chcesz stawać przed koniecznością projektowania rozmieszczenia instalacji i wieży, aby dostosować je do standardów stosowanych przez producentów wież chłodniczych? Różnorodność dostępnych układów orurowania firmy Marley pozwoli dostosować Twoją wizję konstrukcyjną i przygotować projekt systemu NC, który będzie zarówno praktyczny, jak i ekonomiczny.

- Pojedyncze lub podwójne przyłącza wlotu gorącej wody.
- Boczne, dolne lub górne przyłącza wlotu.
- Boczne przyłącza wylotu zimnej wody. Od NC8401 do NC8414.
- Lub dolne przyłącza wylotu zimnej wody.
- Różne opcje dopływów, przelewów i spustów.

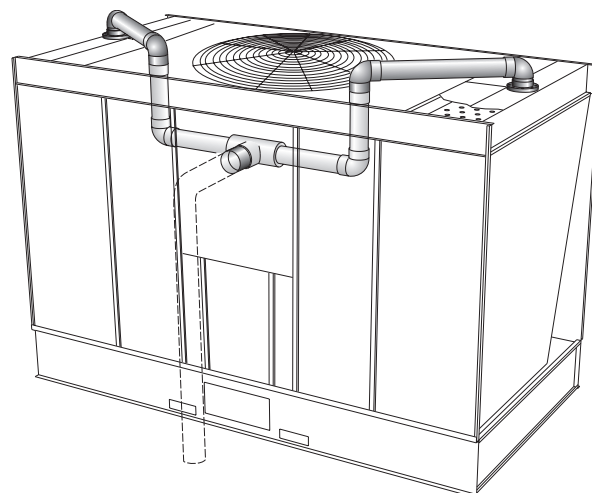
W przypadku pojedynczego przyłącza wlotu wszystkie przewody prowadzące do wanień dystrybucyjnych są częścią zespołu wieży. Koszty montażu i projektu są niższe, a konieczność zastosowania dodatkowych instalacji i podpór została całkowicie wyeliminowana. Pojedyncze dolne przyłącze wlotu jest idealne w zastosowaniach wielomodułowych — wszystkie przewody wlotowe znajdują się pod wieżą.

Wieże jednomodułowe (od NC8401 do NC8414), o ile nie określono inaczej, standardowo mają obudowany wylot zgodnie z projektową wielkością przepływu wody. Więcej informacji podano na stronach 20 i 21. Zapewnia to zwykle najniższą możliwą wysokość zamontowanej wieży. Obudowane łączniki rurowe wylotu wystają około 8 mm poza wannę i są zarówno fazowane, co umożliwia wykonanie połączenia spawanego, jak i wyżłobione, co umożliwia wykonanie złącza mechanicznego z uszczelnieniem gumowym.

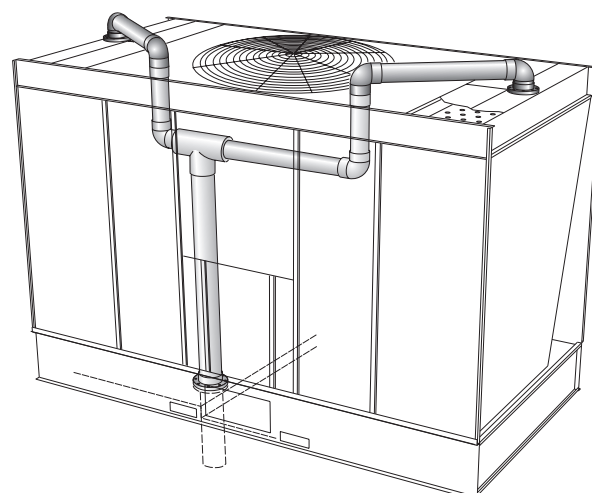
Rura wylotowa może być umieszczona poniżej poziomu wanny zimnej wody poprzez zastosowanie obniżonej opadającej misy zbiorczej lub dolnego przyłącza wylotu zamiast wylotu obudowanego. Obie konstrukcje wylotów są zgodne ze specyfikacjami standardu ANSI, klasa 125, dotyczącymi kołnierzy rurowych. Łatwo wymienne siatki filtrujące są opcjonalne w wylotach dolnych i stosowane w standardzie we wszystkich innych rozwiązaniach wylotu.

Obniżone opadające misy zbiorcze są wykonane z obojętnego materiału ognioodpornego FRP (tworzywo sztuczne wzmocnione włóknem szklanym) lub ze spawanej stali nierdzewnej o dużej grubości. Wieże wyposażone w ocynkowane wanny zbiorcze są dostarczane z opadającymi misami zbiorczymi z materiału FRP, a wieże z wannami zbiorczymi ze stali nierdzewnej są dostarczane z opadającymi misami zbiorczymi ze stali nierdzewnej, chyba że określono inaczej.

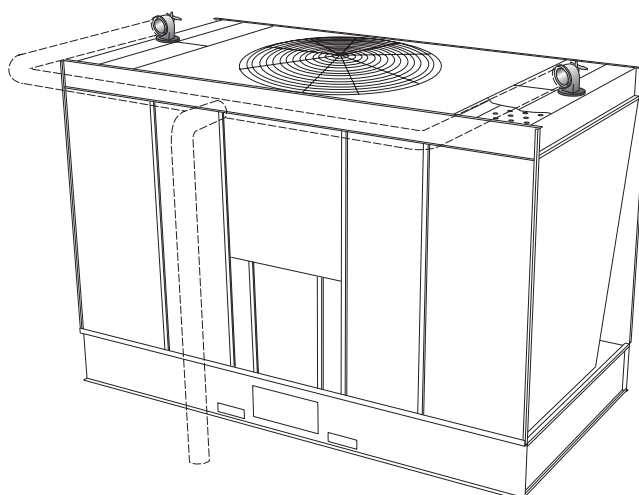
Wieże wielomodułowe, przeznaczone do pracy jako jeden zespół, są łączone korytami stalowymi między wannami zbiorczymi. Koryta te wyrównują roboczy poziom wody w poszczególnych wannach oraz zapewniają przepływ wody z modułów, które nie są wyposażone w wyloty lub zawory napełniające, często eliminując konieczność stosowania zaworu wylotowego i napełniającego w każdym module instalacji wielomodułowej.



BOCZNE WLOTU ORUROWANIE



DOLNE WLOTU ORUROWANIE



PODWÓJNE GÓRNYM WLOTU ORUROWANIE

Jeśli każdy moduł ma być wyposażony w wylot, na końcowych modułach wież (od NC8401 do NC8414) wielomodułowych (ale nie na modułach wewnętrznych) można użyć wylotów obudowanych. W przypadku wylotu bezpośredniego z każdego modułu w instalacjach zawierających trzy i więcej modułów, należy w modułach wewnętrznych użyć obniżonej opadającej misy zbiorczej lub wylotu dolnego.

Wylot dolny jest zwykle najlepszym rozwiązaniem w przypadku wieży, w której zastosowano zewnętrzny lub wewnętrzny zbiornik buforowy (patrz strona 13) bądź betonową wannę zimnej wody.

Wieża wyposażona w wyloty obudowane (od NC8401 do NC8414) może być zamontowana na płaskiej płycie betonowej, jeśli zastosuje się również spust boczny i przelew. Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć na stronie 20. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.

UZUPEŁNIANIE

Ilość wody stale odparowująca z wieży chłodniczej jest różna i jest wprost proporcjonalna do zastosowanego obciążenia cieplnego. Poza parowaniem utrata wody następuje również w wyniku zrzutu (spustu) wody wymaganego w celu utrzymania na dopuszczalnym poziomie stężenia osadów w systemie wody obiegowej.

Urządzenia NC są wyposażone w jeden lub kilka mechanicznych zaworów napełniających, które zapewniają automatyczne uzupełnianie utraconej wody. W tabelach przedstawionych na tej stronie podano wartości prędkości utraty wody obliczone dla stężenia trzykrotnie większego od normalnego, a także odpowiadające im wymagane rozmiary zaworów. Jeśli w wannie zimnej wody w instalacji zostanie użyty spust grawitacyjny połączony z zewnętrznym zbiornikiem buforowym lub jeśli planowany jest inny sposób kontrolowania uzupełniania wody, możliwe jest obniżenie ceny dzięki nieinstalowaniu zaworów firmy Marley. Oferujemy również opcjonalne elektroniczne sterowanie poziomem cieczy.

W większości przypadków największe zużycie wody w wieżach chłodniczych występuje przy projektowym obciążeniu cieplnym. W warunkach odbiegających od projektowych (99% czasu) zużycie wody będzie niższe. Aby lepiej zrozumieć ilość zużywanej wody w wybranym zastosowaniu w ciągu roku, należy skorzystać z naszego kalkulatora zużycia wody, który jest dostępny pod adresem:

spxcooling.com/water-calculator

Jeśli zużycie wody jest nadal zbyt duże, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley, aby poznać alternatywne metody oszczędzania wody.

Wymagany przepływ wody uzupełniającej — m³/godz., aby zachować poziom zanieczyszczenia 3						
Wieża m³/godz.	„Zakres” chłodzenia (gorąca woda minus zimna woda)					
	3°C	6°C	8°C	12°C	17°C	24°C
45	0,5	0,7	0,9	1	2	2
91	0,7	1	2	2	3	5
136	0,9	2	3	3	5	7
182	1	2	3	5	7	9
227	2	3	4	6	9	11
341	2	4	7	9	13	17
454	3	6	9	11	17	23
681	4	9	13	17	26	34
908	6	11	17	23	34	45
1135	7	14	21	28	43	57
1362	9	17	26	34	51	68
1816	11	23	34	45	68	91

UWAGA

- Jeśli woda obiegowa ma być utrzymywana w 2 stężeniach (a nie w 3), przed dobraniem rozmiaru zaworu napełniającego należy pomnożyć wartości m³/godz. z tabeli przez 1,36.

Przepustowość zaworu napełniającego — m³/godz.		
Ciśnienie na wlocie zaworu przy przepływie — kPa	Średnica zaworu 1"	Średnica zaworu 2"
69	13	20
138	18	27
207	21	33
276	24	36
345	27	38

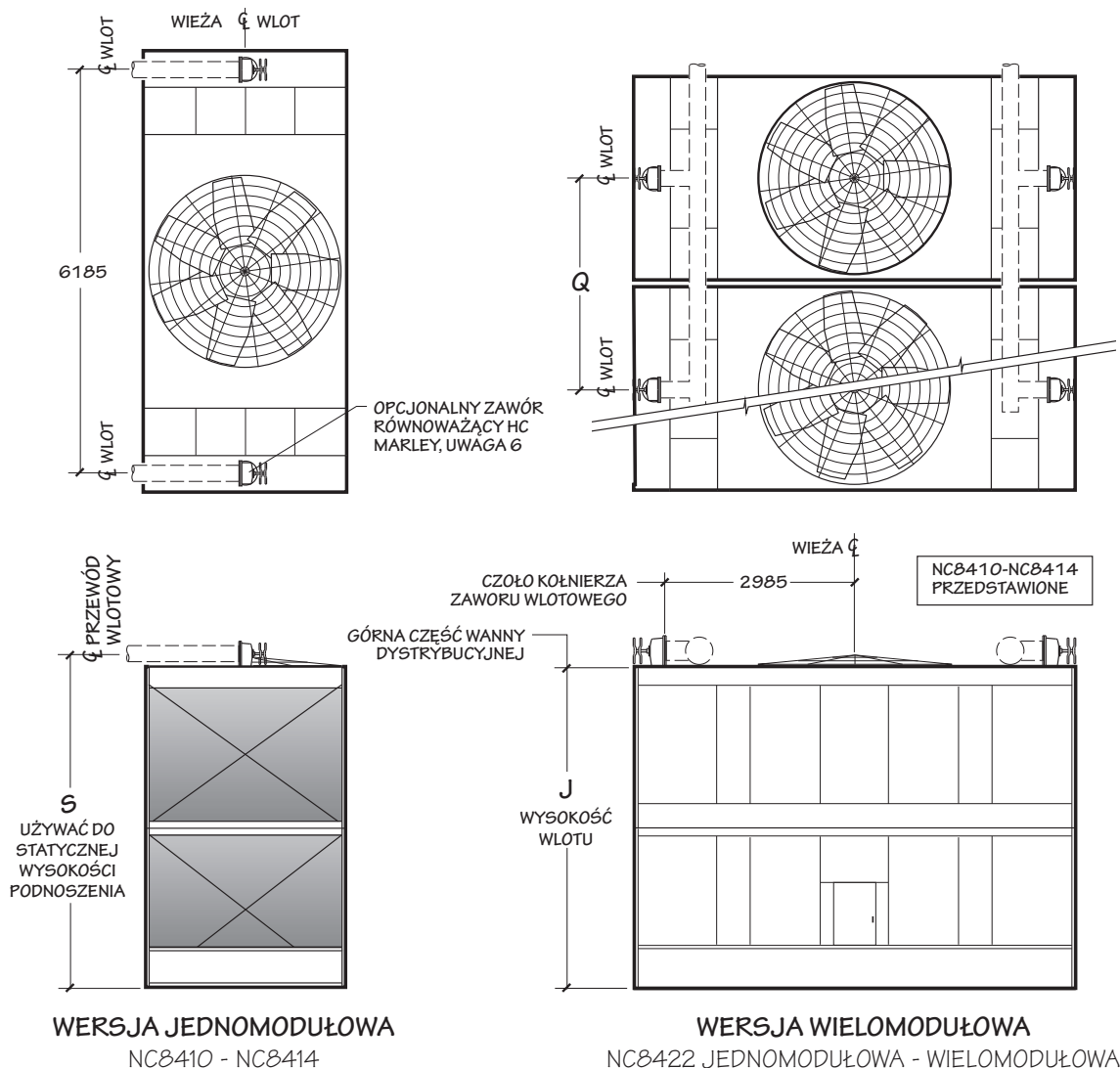
UWAGA

- Jeśli ciśnienie wody napełniającej przekracza 345 kPa, przed zaworem należy zastosować reduktor ciśnienia.
- W przypadku wymagań przepływu przekraczających powyższe ograniczenia należy użyć kilku zaworów o tej samej wielkości.

WERSJA WIELOMODUŁOWA

Model	Wymiary					Średnica wentylatora	Średnica wlotu
	J	K	S	P	Q		
NC8401	2972	3378	3183	1600	2076	72"	2 przy 6"
NC8402	2972	3785	3183	1803	2648	84"	2 przy 6"
NC8403	3488	4890	3720	2356	2648	84"	2 przy 8"
NC8405	3488	5423	3720	2623	3105	108"	2 przy 8"
NC8407	3488	5813	3720	2818	3715	120"	2 przy 8"
NC8409	3488	6185	3770	2985	4324	144"	2 przy 10"

NC8410 – NC8422

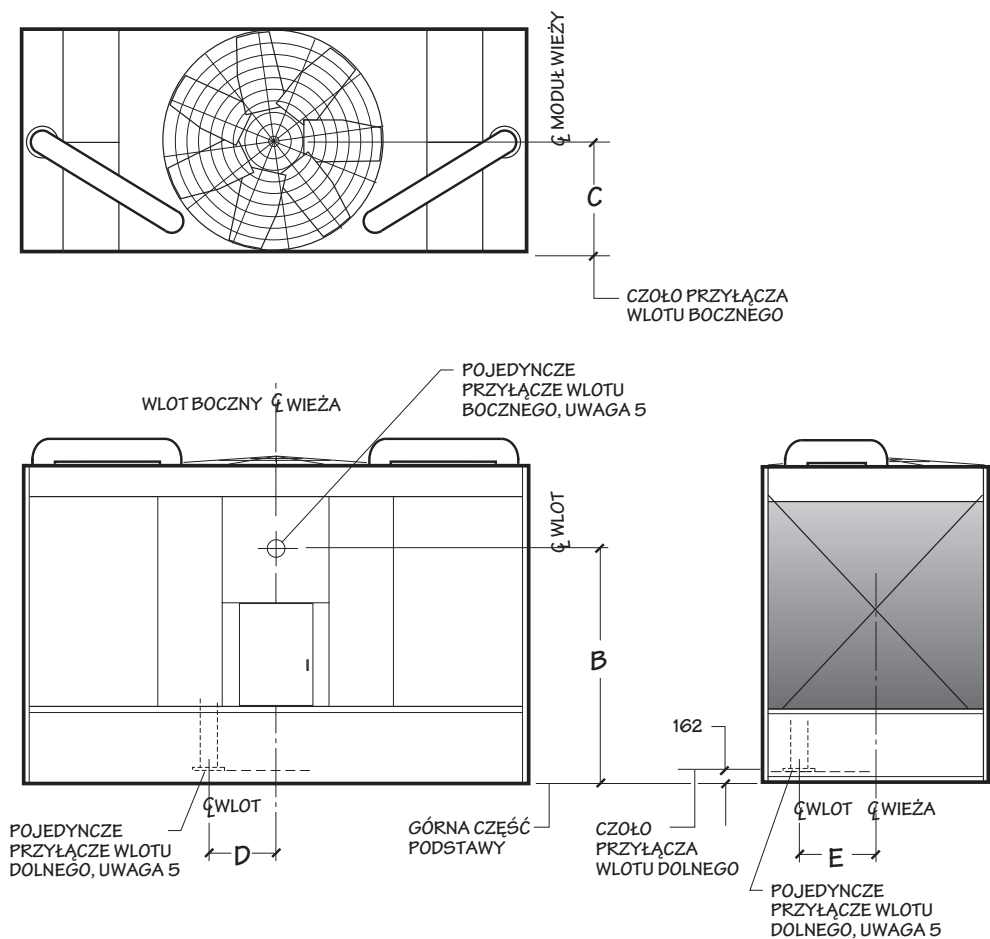


Model	Wymiary			Średnica wentylatora	Średnica wlotu
	J	S	Q		
NC8410	4724	5004	3715	132"	2 przy 10"
NC8411	5578	5861	3715	132"	2 przy 10"
NC8412	5578	5961	4324	144"	2 przy 10"
NC8413	6725	6995	3715	132"	2 przy 10"
NC8414	6725	6995	4324	144"	2 przy 10"
NC8422	6725	7058	6922	228"	2 przy 14"

UWAGA

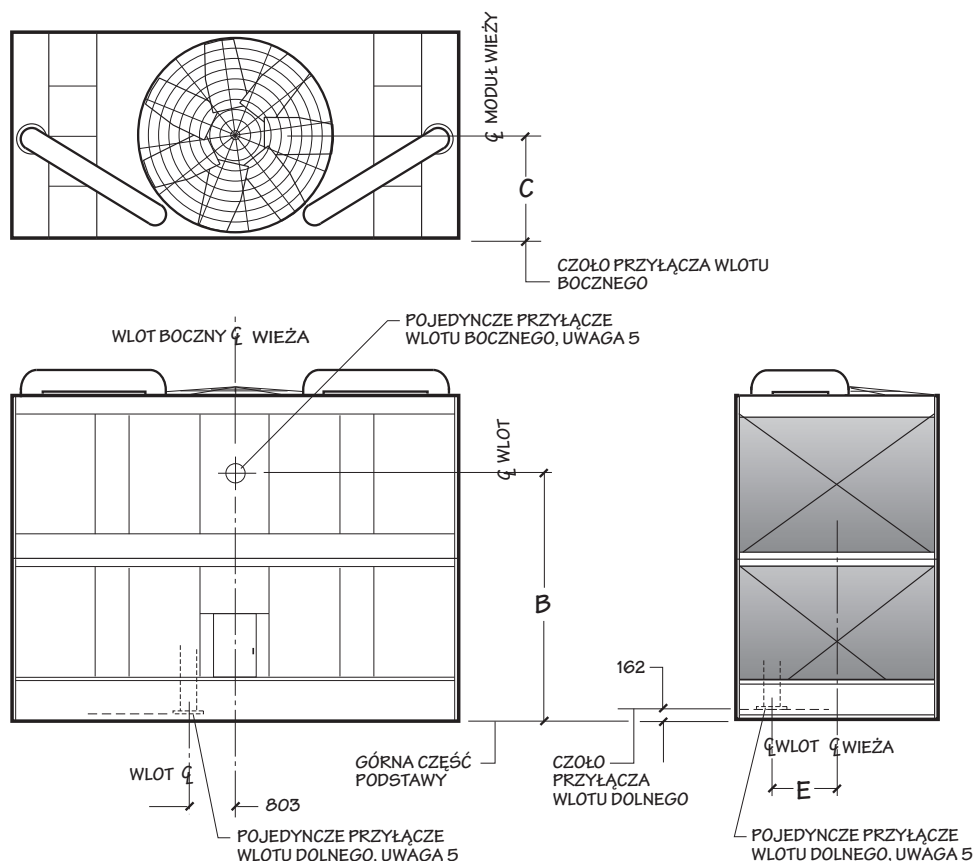
- 1 **Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych.** Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.
- 2 Wysokość podnoszenia pompy w wieży to statyczna wysokość podnoszenia oznaczona literą „S”. Aby uzyskać wartość całkowitą, należy dodać straty dynamiczne przewodów rurowych w instalacji.
- 3 Wieża będzie podtrzymywać pionowy ciężar przewodów rurowych wyłącznie w obrębie planowanego obszaru wieży. Wszelkie obciążenia wytwarzane przez przewody, w tym obciążenia wzdłużne i poprzeczne przewodów pionowych i poziomych, muszą zostać podparte niezależnie od wieży. Szczegółowe informacje przedstawiono na rysunkach przewodów wlotowych.
- 4 Wszystkie przewody i podpory, a także ich projekty, są wykonywane przez firmy trzecie.
- 5 Należy pozostawić odpowiedni odstęp, aby umożliwić wejście do wieży przez drzwi dostępne i bezpieczne korzystanie z opcjonalnej drabiny. Więcej informacji podano na odpowiednich rysunkach firmy Marley.
- 6 Zamiast zaworów równoważących HC w wieżach jednomodułowych, w których przewody wlotowe są zrównoważone i zapewniają równy przepływ, można użyć kolanek kątowych 90° o małym promieniu. Wysokość rur pozostanie zgodna z informacjami przedstawionymi na rysunkach.

NC8401 – NC8409



Model	Wymiary				Średnica wlotu
	B	C	D	E	
NC8401	2297	992	brak	brak	6"
NC8402	2302	1545	714	610	8"
NC8403	2834	1541	716	737	8"
NC8405	2808	1826	805	921	10"
NC8407	2786	2135	879	1270	10"
NC8409	2797	2438	886	1422	10"

NC8410 – NC8414

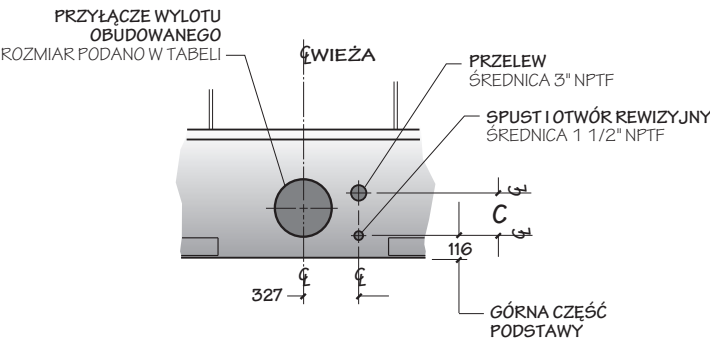


Model	Wymiary			Średnica wlotu
	B	C	E	
NC8410	4051	2221	1372	10"
NC8411	4915	2221	1372	12"
NC8412	4915	2502	1675	12"
NC8413	6061	2221	1372	12"
NC8414	6061	2502	1675	12"

UWAGA

- 1 **Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych.** Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.
- 2 Wszelkie obciążenia wytwarzane przez przewody zewnętrzne, w tym ciężar przewodów, obciążenia wzdłużne i poprzeczne przewodów pionowych i poziomych wraz z ciężarem wody, muszą zostać podparte niezależnie od wieży. Przewód pionowy dodatkowo zwiększa pionowe obciążenia robocze w przewodach zewnętrznych przy kołnierzu wlotu dolnego.
- 3 Wszystkie przewody i podpory, poza przyłączem wlotu, są wykonywane przez firmy trzecie.
- 4 Należy pozostawić odpowiedni odstęp, aby umożliwić wejście do wieży przez drzwi dostępowe i bezpieczne korzystanie z opcjonalnej drabiny. Więcej informacji podano na odpowiednich rysunkach firmy Marley.
- 5 Można wybrać dolne lub boczne przyłącze wlotu. Wlot dolny jest połączony przy dnie wanny zbiorczej wieży chłodniczej. Więcej informacji podano na odpowiednich rysunkach firmy Marley.
- 6 Aby uzyskać informacje dotyczące wymaganej wysokości podnoszenia pompy w zastosowaniach z pojedynczym wlotem, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.
- 7 Ciężar przewodów wewnętrznych należy dodać do ciężaru wieży. Aby uzyskać informacje na temat łącznego ciężaru wieży, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.

NC8401 – NC8414

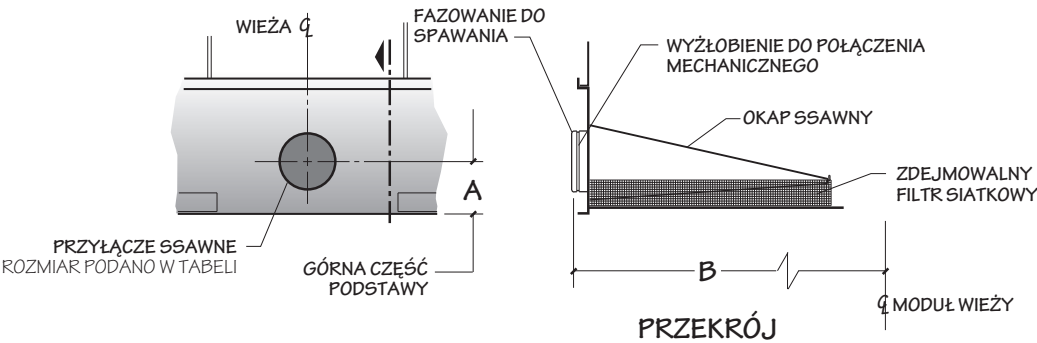


PRZYLECZE SPUSTU I PRZEWODU
OPCJA

Model	Wymiary		
	A	B	C
NC8401	254	1019	206
NC8402	254	1305	206
NC8403	286	1305	227
NC8405	286	1534	227
NC8407	286	1838	227
NC8409	286	2143	227
NC8410	286	1838	292
NC8411	286	1838	338
NC8412	286	2143	338
NC8413	286	1838	338
NC8414	286	2143	338

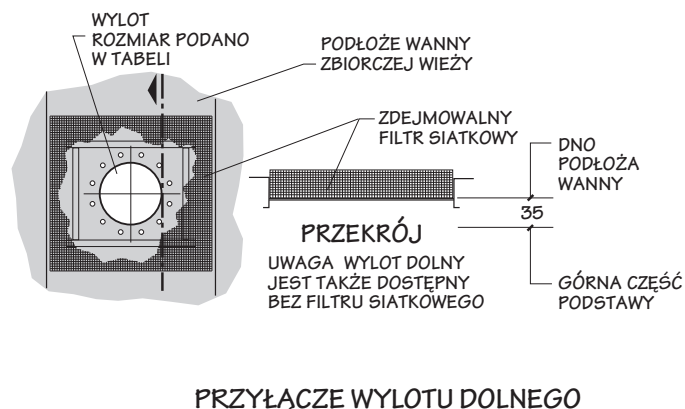
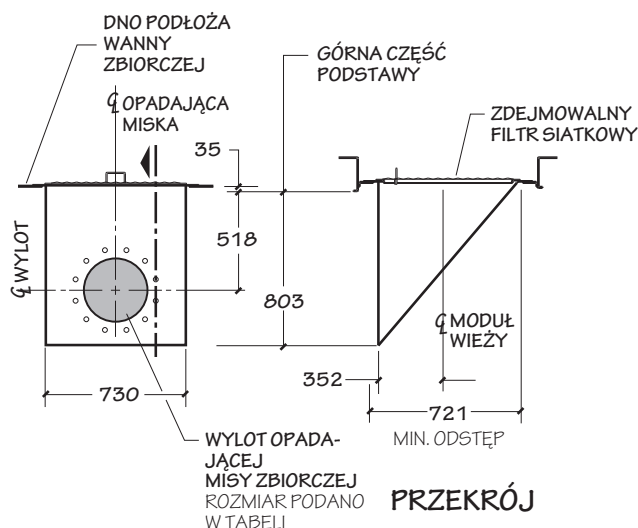
UWAGA

- Standardowym przewodem jest rura przelewową o średnicy 4" umieszczona w dnie wanny zbiorczej. Rura przelewową jest usuwana na czas płukania i opróżniania.



PRZYLECZE WYLOTU OBUDOWANEGO

NC8401 – NC8414



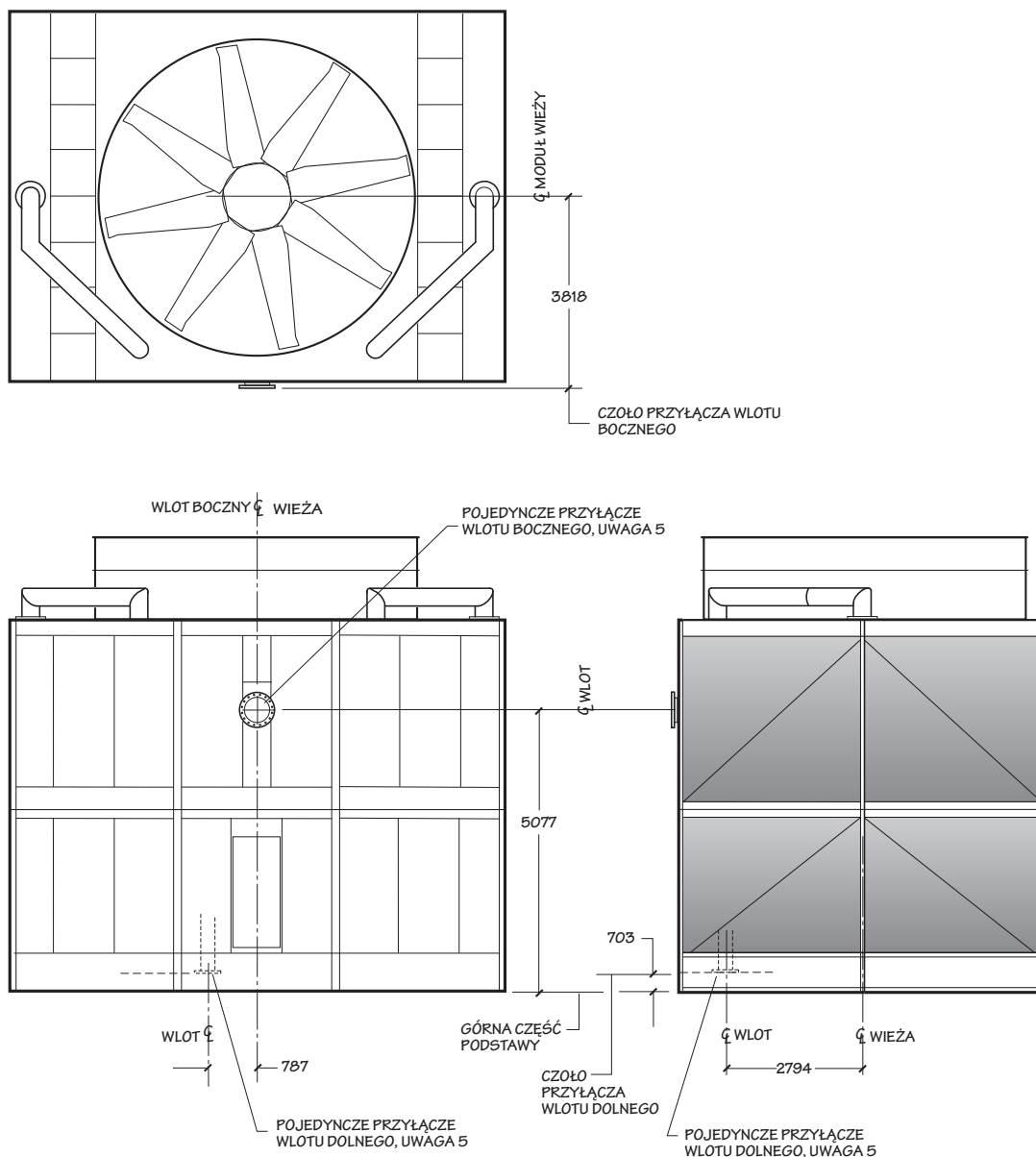
PRZYLĄCZE OBNIŻONEJ OPADAJĄCEJ MISY ZBIORCZEJ WYLOTU BOCZNEGO STAL NIERDZEWNA LUB MATERIAŁ FRP

Przepływ maksymalny w stosunku do średnicy wylotu m ³ /godz.												
Typ wylotu	Typ przepływu	Model	Średnica wylotu									
			4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	24"
Dolny	Przepływ pompy z płytą antywirową bądź przepływ grawitacyjny z płytą antywirową lub bez niej	Od NC8401 do NC8405	35,6	80,6	143	225,5	320,9	392,7	519	569,9	754,5	912,8
		Od NC8407 do NC8414	37,9	86,3	152,8	241	342,9	419,7	554,6	718,6	869,7	1112
	Przepływ pompy bez płyty antywirowej	Od NC8401 do NC8414	16,1	36,8	65,2	102,8	146,2	179	236,7	306,4	380,7	552,6
Opadająca Miska	Przepływ pompy z płytą antywirową bądź przepływ grawitacyjny z płytą antywirową lub bez niej	Od NC8401 do NC8405		204,4	362,3	571,2	812,6	973				
		Od NC8407 do NC8414		204,4	362,3	571,2	812,6	994,6				
	Przepływ pompy z / bez płyty antywirowej	Od NC8401 do NC8414		143	253,5	400	568,9	696,1				
Wylot obudowany	Tylko przepływ pompy	Od NC8401 do NC8405		204,4	362,3	571,2	812,6					
		Od NC8407 do NC8414		204,4	362,3	571,2	812,6	994,6				

UWAGA

- Wielkość przepływu może być ograniczona maksymalnym przepływem zależnym od rozmiaru zespołu.
- W przypadku przepływu grawitacyjnego (np. do zbiornika wewnętrznego) należy zastosować wylot dolny lub obniżoną opadającą misę zbiorczą wylotu bocznego. Obudowany wylot nie jest zalecany w przypadku przepływu grawitacyjnego.
- Ograniczeniem przepływu jest przepustowość poszczególnych wylotów zgodna z projektowym poziomem wody roboczej: 216 mm powyżej górnej części podpory w modelach od NC8401 do NC8405 oraz 241 mm w modelach od NC8407 do NC8414.

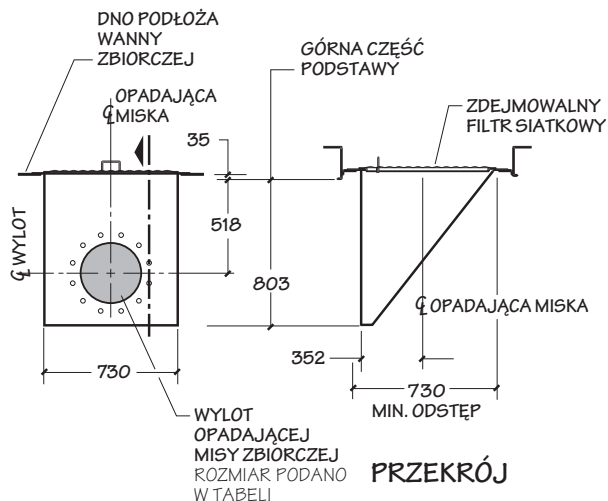
NC8422



UWAGA

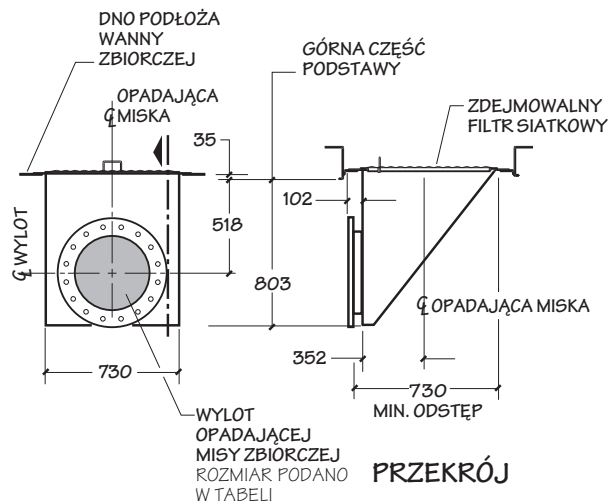
- Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych.** Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.
- Wszelkie obciążenia wytwarzane przez przewody zewnętrzne, w tym ciężar przewodów, obciążenia wzdłużne i poprzeczne przewodów pionowych i poziomych wraz z ciężarem wody, muszą zostać podparte niezależnie od wieży. Przewód pionowy dodatkowo zwiększa pionowe obciążenia robocze w przewodach zewnętrznych przy kołnierzu wlotu dolnego.
- Wszystkie przewody i podpory, poza przyłączem wlotu, są wykonywane przez firmy trzecie.
- Należy pozostawić odpowiedni odstęp, aby umożliwić wejście do wieży przez drzwi dostępne i bezpieczne korzystanie z opcjonalnej drabiny. Więcej informacji podano na odpowiednich rysunkach firmy Marley.
- Można wybrać dolne lub boczne przyłącze wlotu. Wlot dolny jest połączony przy dnie wanny zbiorczej wieży chłodniczej. Więcej informacji podano na odpowiednich rysunkach firmy Marley.
- Aby uzyskać informacje dotyczące wymaganej wysokości podnoszenia pompy w zastosowaniach z pojedynczym wlotem, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.
- Ciężar przewodów wewnętrznych należy dodać do ciężaru wieży. Aby uzyskać informacje na temat łącznego ciężaru wieży, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.

NC8422



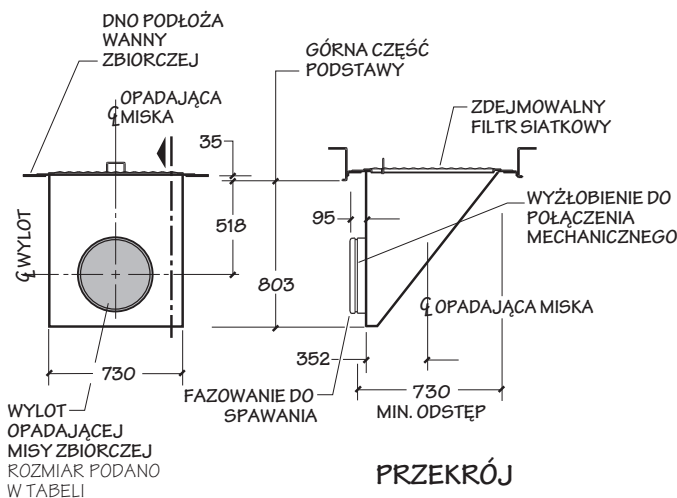
PRZYŁĄCZE MISKA WYLOTU BOCZNEGO

STAŁ NIERDZEWNA LUB MATERIAŁ FRP DO 14" ŚREDNICY



PRZYŁĄCZE KOŁNIERZOWY MISKA WYLOTU BOCZNEGO

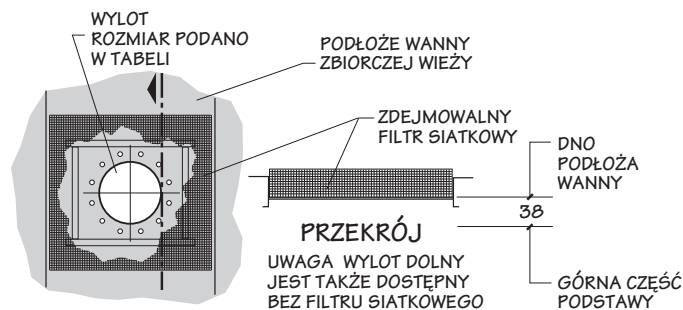
16" I 18" ŚREDNICY



PRZYŁĄCZE FAZOWANIE - WYŻŁOBIE NIE

MISKA WYLOTU BOCZNEGO

16" AND 18" DIAMETER



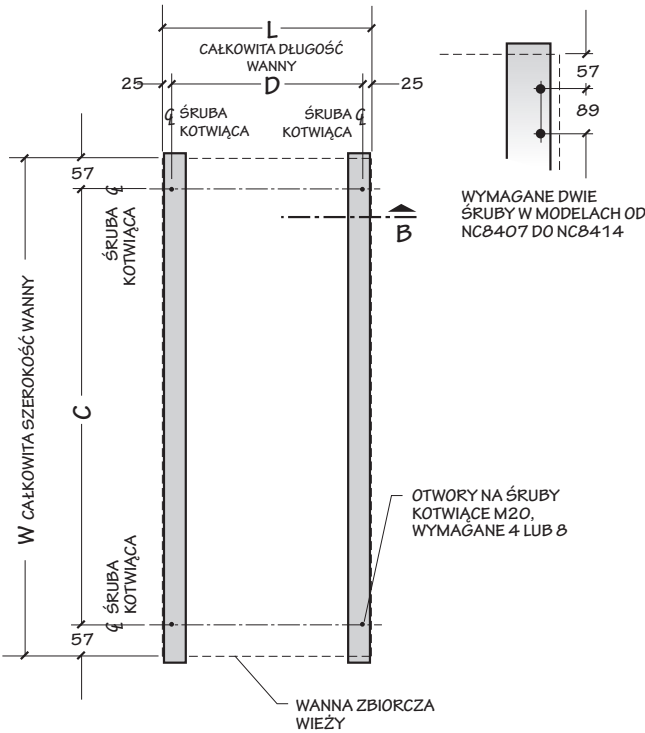
PRZYŁĄCZE WYLOTU DOLNEGO

Przepływ maksymalny w stosunku do średnicy wylotu m³/godz.									
Typ wylotu	Typ przepływu	Średnica wylotu							
		6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
Dolny	Przepływ pompy z płytą antywirową bądź przepływ grawitacyjny z płytą antywirową lub bez niej	172	271	386	472	624	809	1004	1458
Opadająca Miska	Przepływ pompy z / bez płyty anty wirowej	204	362	571	813	995	1314	1759	

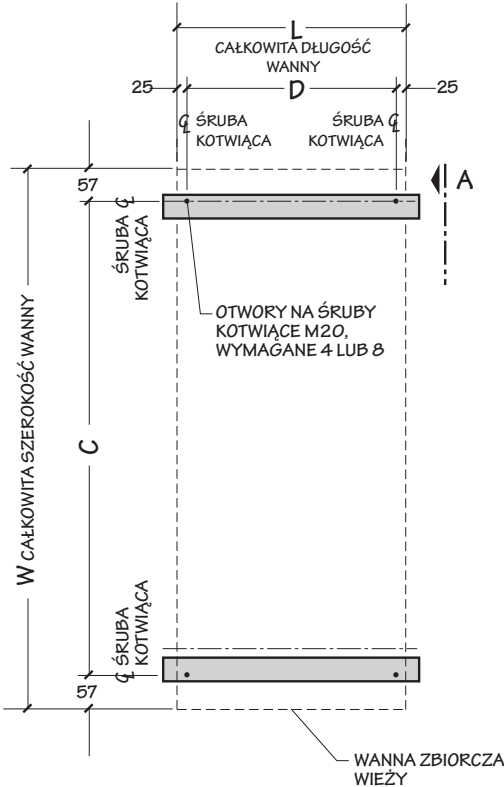
UWAGA

- Wielkość przepływu może być ograniczona maksymalnym przepływem zależnym od rozmiaru zespołu.
- 16" i 18" tylko miski są dostępne w stali nierdzewnej
- Obudowany wylot nie jest zalecany w przypadku przepływu grawitacyjnego.
- Ograniczeniem przepływu jest przepustowość poszczególnych wylotów zgodna z projektowym poziomem wody roboczej 295 mm.

NC8401 – NC8414



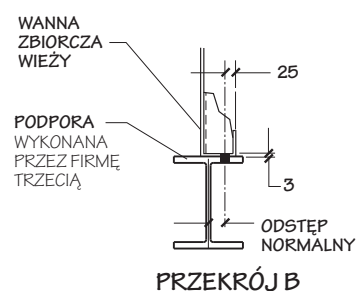
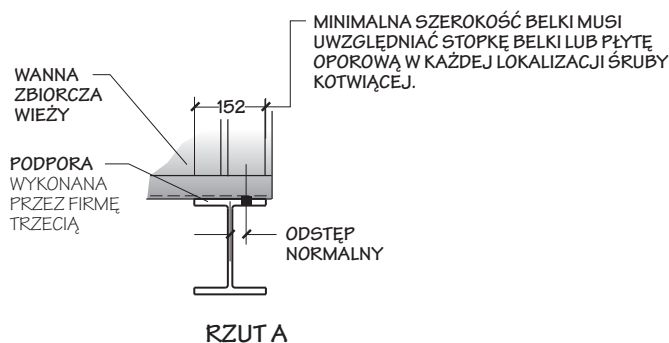
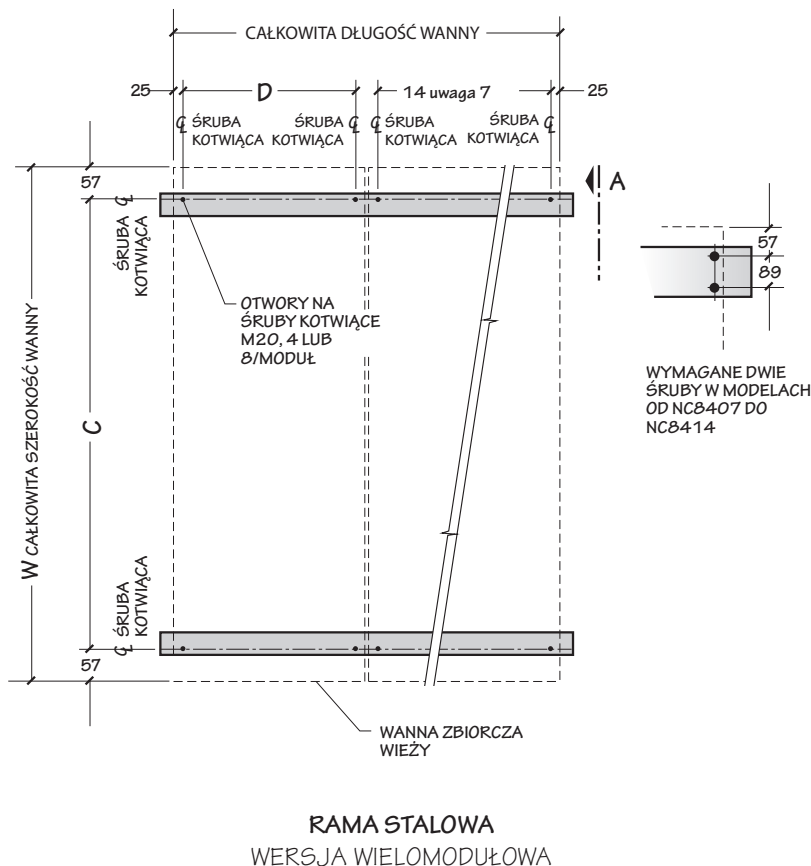
RAMA STALOWA
WERSJA JEDNOMODUŁOWA



ALTERNATYWNA RAMA STALOWA
WERSJA JEDNOMODUŁOWA

Model	Wymiary				Projektowa masa robocza/moduł kg	Projektowe obciążenie robocze śruby kotwiącej kg
	W	L	C	D		
NC8401	3912	1988	3797	1937	3542	886
NC8402	4318	2559	4204	2508	4613	1153
NC8403	5537	2559	5423	2508	7172	1793
NC8405	6071	3016	5956	2965	8932	2233
NC8407	6401	3626	6287	3575	11260	2815
NC8409	6833	4235	6718	4185	13614	3403
NC8410	6833	3626	6718	3575	15238	3809
NC8411	6833	3626	6718	3575	16935	4234
NC8412	6833	4235	6718	4185	19466	4866
NC8413	6833	3626	6718	3575	19030	4758
NC8414	6833	4235	6718	4185	21933	5483

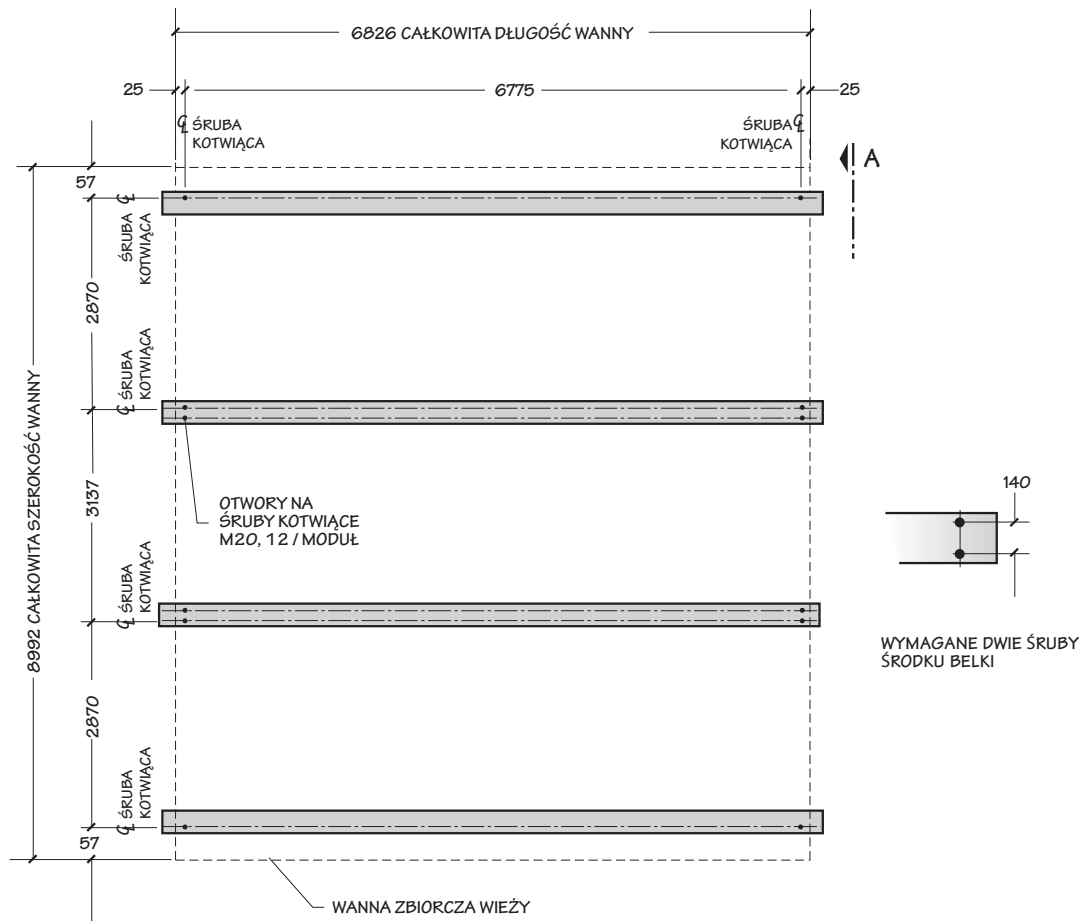
NC8401 – NC8414



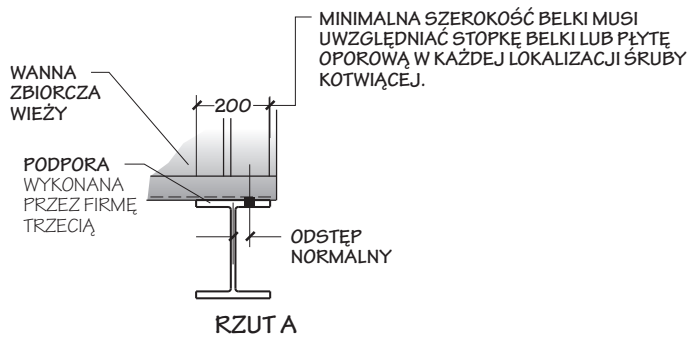
UWAGA

- 1 **Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych.** Aktualne rysunki projektu finalnego należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.
- 2 Nabywca jest odpowiedzialny za przygotowanie ramy dla wieży wraz z otworami i śrubami kotwiącymi. Nie należy używać kołków! Punkty kotwienia muszą być ustawione w tej samej płaszczyźnie co szczyt, w poziomie.
- 3 Projektowa masa robocza uwzględnia wannę zbiorczą napełnioną do poziomu przelewu. Rzeczywista masa robocza zależy od przepływu i rozmieszczenia przewodów orurowania.
- 4 Reakcje wiatrowe można obliczyć, mnożąc przez wartość p , która określa napór wiatru w kg/m^2 . Reakcje sejsmiczne można obliczyć na podstawie projektowej wartości g . Obciążenia wiatrem sumują się z obciążeniami roboczymi.
- 5 Wieżę można usadowić na płaskiej płycie betonowej. Należy określić wylot boczny oraz opcjonalny spust boczny i przelew. Należy zapoznać się z informacjami podanymi na stronach 13 i 18 oraz skonsultować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.
- 6 Jako podparcie alternatywne, wieża może korzystać z filarów znajdujących się w miejscach każdej śruby kotwiącej.
- 7 Odległości między śrubami kotwiącymi mogą różnić się w zależności od liczby modułów i wybranych opcji. Przedstawione wymiary dotyczą standardowego rozmieszczenia w wersji dwumodułowej. Aktualne rysunki z ostatecznymi wymiarami należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

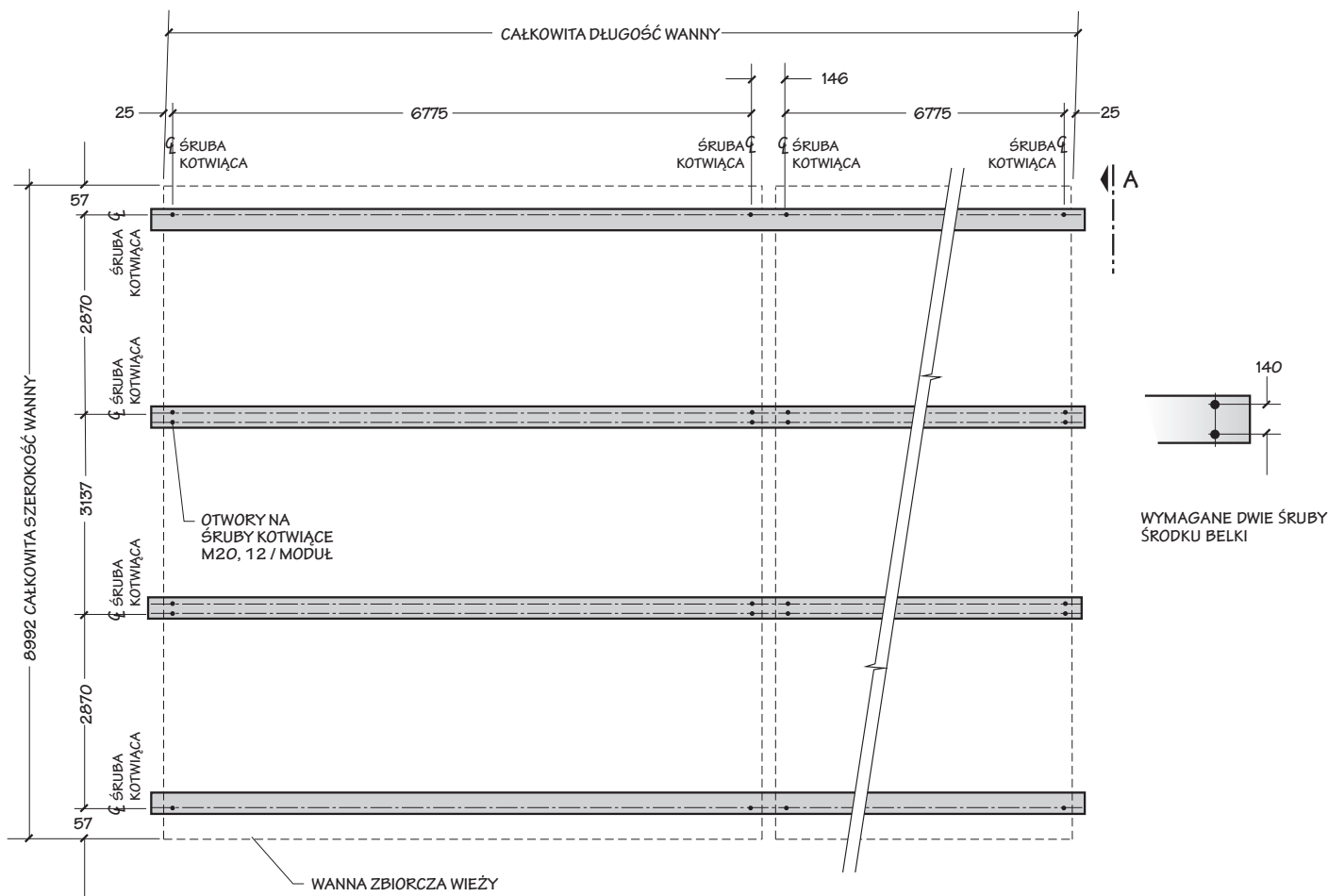
NC8422



RAMA STAŁOWA
WERSJA JEDNOMODUŁOWA



NC8422

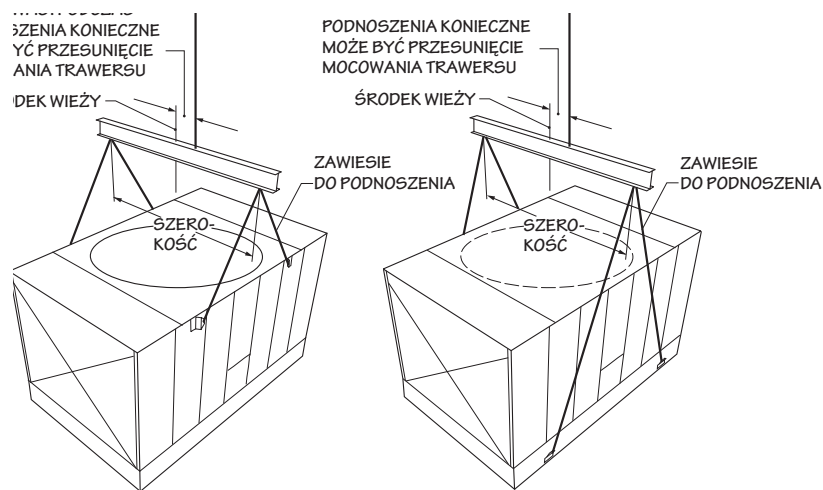


RAMA STALOWA WERSJA WIELOMODUŁOWA

UWAGA

- 1 **Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych.** Aktualne rysunki projektu finalnego należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.
- 2 Nabywca jest odpowiedzialny za przygotowanie ramy dla wieży wraz z otworami i śrubami kotwiącymi. Nie należy używać kołków! Punkty kotwienia muszą być ustawione w tej samej płaszczyźnie co szczyt, w poziomie.
- 3 Projektowa masa robocza uwzględnia wannę zbiorczą napełnioną do poziomu przelewu. Rzeczywista masa robocza zależy od przepływu i rozmieszczenia przewodów orurowania.
- 4 Reakcje wiatrowe można obliczyć, mnożąc przez wartość p , która określa napór wiatru w kg/m^2 . Reakcje sejsmiczne można obliczyć na podstawie projektowej wartości g . Obciążenia wiatrem sumują się z obciążeniami roboczymi.
- 5 Wieżę można usadowić na płaskiej płycie betonowej. Należy określić wylot boczny oraz opcjonalny spust boczny i przelew. Należy zapoznać się z informacjami podanymi na stronach 13 i 18 oraz skonsultować się z przedstawicielem handlowym firmy Marley.
- 6 Jako podparcie alternatywne, wieża może korzystać z filarów znajdujących się w miejscach każdej śruby kotwiącej.
- 7 Odległości między śrubami kotwiącymi mogą różnić się w zależności od liczby modułów i wybranych opcji. Przedstawione wymiary dotyczą standardowego rozmieszczenia w wersji dwumodułowej. Aktualne rysunki z ostatecznymi wymiarami należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley.

NC8401 - NC8414

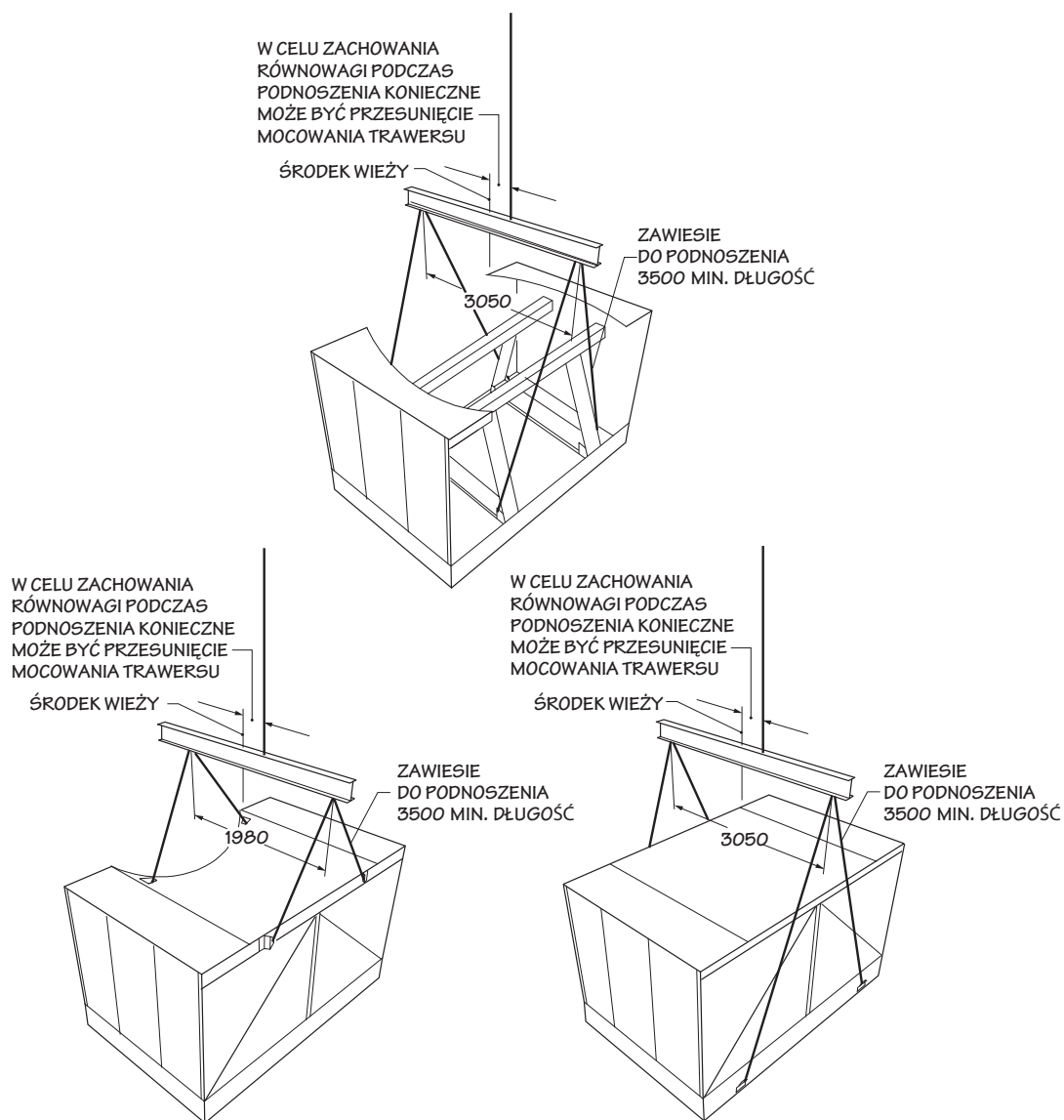


Model	Szerokość	Minimalna długość zawiesia
NC8401	2000	2000
NC8402	2600	2000
NC8403	2600	2500
NC8405	3100	2500
NC8407	3700	3000
NC8409	4300	6000
NC8410 Góra	3700	3000
NC8410 Dół	3700	5000
NC8411 Góra	3700	3000
NC8411 Dół	3700	6000
NC8412 Góra	4300	3000
NC8412 Dół	4300	6000
NC8413 Góra	3700	3000
NC8413 Dół	3700	6000
NC8414 Góra	4300	3000
NC8414 Dół	4300	6000

UWAGA

- Wszystkie otwory uchwytów do podnoszenia mają średnicę 32 mm.
- Całkowita długość sworzni łączników w instalacjach wież wielomodułowych nie może przekraczać 134 mm.
- W przypadku stosowania dźwigów podnoszących dla zapewnienia dodatkowego bezpieczeństwa należy dodać zawiesia pod zespołem wieży.

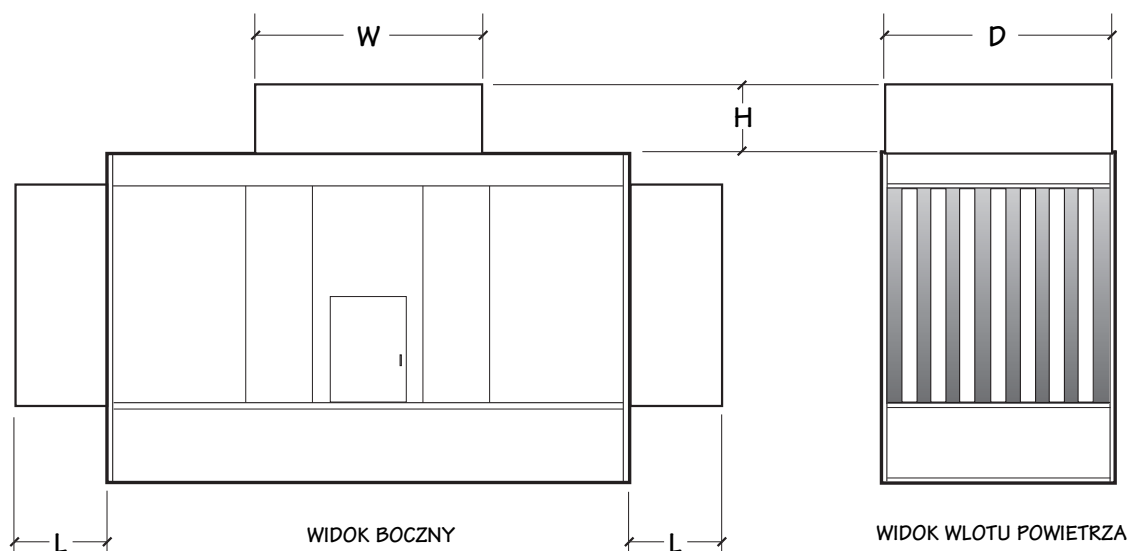
NC8422



UWAGA

- Wszystkie otwory uchwytów do podnoszenia mają średnicę 32 mm.
- Całkowita długość sworzni łączników w nie może przekraczać 65 mm.
- W przypadku stosowania dźwigów podnoszących dla zapewnienia dodatkowego bezpieczeństwa należy dodać zawiesia pod zespołem wieży.

NC8401 – NC8414



Model	Wymiary				Zwiększenie projektowej masy roboczej kg	
	L	W	D	H	Tłumik wylotowy	Tłumiki wlotowe
NC8401	692	2083	1867	686	281	691
	1384	2083	1867	1372	563	1381
NC8402	692	2394	2438	686	351	848
	1384	2394	2438	1372	702	1696
NC8403	692	2394	2438	686	351	953
	1384	2394	2438	1372	702	1906
NC8405	692	2972	2896	686	477	1116
	1384	2972	2896	1372	953	2232
NC8407	692	3261	3505	686	633	1413
	1384	3261	3505	1372	1266	2826
NC8409	692	3896	4115	686	733	1591
	1384	3896	4115	1372	1466	3182
NC8410	692	3578	3505	686	709	2287
	1384	3578	3505	1372	1419	4574
NC8411	692	3578	3505	686	709	2523
	1384	3578	3505	1372	1419	5046
NC8412	692	3896	4115	686	733	2845
	1384	3896	4115	1372	1466	5690
NC8413	692	3578	3505	686	709	2910
	1384	3578	3505	1372	1419	5821
NC8414	692	3869	4115	686	733	3198
	1384	3896	4115	1372	1466	6397

UWAGA

- 1 **Ten biuletyn można wykorzystać wyłącznie przy projektach wstępnych.** Aktualne rysunki należy uzyskać od przedstawiciela handlowego firmy Marley. Wszystkie dane podane w tabeli dotyczą pojedynczego modułu.
- 2 Tłumiki są montowane na miejscu przez firmy trzecie przy użyciu sprzętu dostarczonego przez firmę Marley.

- 3 Tłumiki są podpierane przez wieżę. Dodatkowe podparcie nie jest wymagane.
- 4 Tłumiki wylotowe nie są dostępne w modelach NC wyposażonych w dyfuzory wylotowe.

SPX COOLING TECHNOLOGIES UK LTD

3 KNIGHTSBRIDGE PARK, WAINWRIGHT ROAD

WORCESTER WR4 9FA UK

44 1905 750 270 | ct.fap.emea@spx.com

spxcooling.com

pI_TECH-NC-23 | WYDANIE 1/2023

© 2015-2023 SPX COOLING TECH, LLC | ALL RIGHTS RESERVED

W ramach postępu technicznego wszystkie produkty podlegają modyfikacjom projektowym i/lub materiałowym bez powiadomienia.

