

**System ogrzewania  
podłogowego  
Wavin Tempower**

**Informacja  
techniczna**



DO INDYWIDUALNYCH ROZWIĄZAŃ  
OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO  
Z ZASTOSOWANIEM SPECJALNIE  
PREFABRYKOWANYCH ELEMENTÓW

## Spis treści

Wstęp.....	2
1. Co warto wiedzieć o ogrzewaniu podłogowym? .....	4
2. Na czym polega unikalność Wavin Tempower? .....	6
3. Jak zamówić? .....	6
4. Opis systemu .....	7
5. Rodzaje konstrukcji podłogi grzewczej .....	8
6. Montaż .....	9
7. Rozdzielacze i systemy regulacji Wavin Tempower .....	11
8. Systemy regulacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower .....	12
9. Automatyka sterująca Wavin Tempower .....	13
10. Akcesoria dodatkowe .....	14
11. Warunki gwarancji systemu Wavin Tempower .....	15
12. Atesty i dopuszczenia .....	15

## Wstęp

## Wieloletnie doświadczenie

Wavin jest największym w Europie producentem systemów instalacyjnych z tworzyw sztucznych. Nazwa WAVIN powstała z połączenia pierwszych sylab dwóch wyrazów WAter (woda) i VINyl chloride (chlorek winylu). Siedzibą koncernu jest holenderskie miasteczko Zwolle, gdzie w 1955 roku powstał zakład

produkcyjny wytwarzający pierwsze na świecie rury ciśnieniowe z PVC o dużej średnicy do przesyłania wody. W Polsce Wavin obecny jest od 1991 roku, kiedy to stał się udziałowcem spółki Metalplast z siedzibą w Buku pod Poznaniem.

## Bezkonkurencyjny dostawca i ekspert w swojej dziedzinie

Wavin to bezkonkurencyjny dostawca systemów instalacyjnych z tworzyw sztucznych, lider na rynku pod względem oferty, innowacyjności oraz geograficznego zasięgu działania. Firma operuje na dwóch rynkach: instalacyjno-budowlanym oraz infrastrukturalnym. Na rynku instalacyjno-budowlanym Wavin jest dostawcą kompletnych systemów instalacyjnych do doprowa-

dzania wody do budynku, jej transportu wewnątrz domu, ogrzewania oraz odprowadzania ścieków i wód deszczowych. Na rynku infrastrukturalnym Wavin jest ekspertem w dziedzinie systemów kanalizacji zewnętrznej, drenażu, odwodnień dróg i mostów, zagospodarowania wody deszczowej, a także systemów ciśnieniowych do przesyłania wody.

## Niezawodne produkty, kompletna oferta

Naszym celem jest dostarczenie klientom najwyższej jakości rozwiązań. Wieloletnie doświadczenie, dostęp do najnowocześniejszych technologii, innowacyjność oraz całkowite uwzględnienie potrzeb klientów pozwalają nam zaoferować niezawodne produkty:

Systemy instalacyjne i budowlane

- kanalizacja wewnętrzna PVC,
- kanalizacja niskosumowa Wavin AS, Sitech,
- systemy instalacji sanitarnych i grzewczych: Tigris Alupex, BOR<sup>plus</sup>, Hep<sub>2</sub>O,

- system instalacji do podciśnieniowego odwadniania dachów Wavin QuickStream,
  - systemy rynnowe Kanion,
  - drenaż opaskowy.
- Systemy infrastrukturalne
- kanalizacja zewnętrzna grawitacyjna PVC-u,
  - kanalizacja zewnętrzna grawitacyjna z rur dwuciennych z PP Wavin X-Stream,
  - kanalizacja zewnętrzna ciśnieniowa PE,
  - studzienki kanalizacyjne,
  - pompownie ścieków i wód zanieczyszczonych,

- system ciśnieniowy do przesyłania wody z PE 100 lub TS,
- system ciśnieniowy do przesyłania wody z PVC,
- systemy drenarskie,
- systemy zagospodarowania wody deszczowej Wavin Intesio, Azura oraz Wavin Q-Bic,
- systemy do renowacji rurociągów: Compact Pipe, Compact SlimLiner, Shortlining-WIR, Neofit, TS,
- system odwadniania wiaduktów i mostów HD-PE.

W niniejszym katalogu prezentujemy Państwu system ogrzewania podłogowego Wavin Tempower.

## Najwyższa jakość głównym priorytetem

Z myślą o klientach ustaliliśmy priorytet naszej działalności: jakość, ponieważ implikuje ona niezawodność oferowanych produktów. Wszystkie wyroby Wavin spełniają wymagane normy i standardy, posiadają konieczne aprobaty techniczne i atesty. Każdy wyrób posiada pełną dokumentację katalogową, a nasi doradcy techniczni ułatwiają dokonanie najlepszego wyboru.

Wyrazem troski o najwyższą jakość wyrobów jest fakt, iż Wavin jako pierwszy w branży wdrożył i certyfikował system zarządzania jakością zgodny z międzynarodową normą ISO 9001, obejmujący cały cykl projektowania, konstruowania, produkowania, sprzedaży i ekspedycji naszych wyrobów oraz obsługi posprzedażowej.

Wavin dysponuje także własnym laboratorium, wyposażonym w nowoczesny sprzęt badawczy i pomiarowy, które działa w oparciu o aktualne metody badawcze i kontrolne. Jest w stanie wyko-

nać wszystkie badania wyrobów produkowanych przez Wavin wymagane przez normy lub aprobaty techniczne.

Laboratorium, podobnie jak cała firma, stosuje certyfikowany przez Urząd Dozoru Technicznego zintegrowany system zarządzania zgodny z normami ISO 9001 i ISO 14001. Ponadto Laboratorium wdrożyło system zarządzania jakością laboratoriów zgodny z normą PN-EN ISO/IEC 17025.

Myślimy także o środowisku naturalnym. Wavin wdrożył system zarządzania środowiskiem zgodny z międzynarodową normą ISO 14001, który został certyfikowany przez Urząd Dozoru Technicznego, potwierdzając tym samym, że Wavin Metalplast-Buk działa zgodnie z wymaganiami prawa środowiskowego oraz że stale dąży do podniesienia poziomu ochrony środowiska.

## Liczne nagrody i wyróżnienia

Potwierdzeniem wysokiej jakości wyrobów firmy Wavin są liczne nagrody i wyróżnienia. Oto niektóre z nich.

**Wyróżnienie dla Intesio** jako nowatorskiego rozwiązania służącego ochronie zasobów wodnych **przyznane przez Polską Fundację Ochrony Zasobów Wodnych** podczas Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN 2010.

**II nagroda dla Intesio w konkursie na najlepsze urządzenie, technologię, wdrożenia i zrealizowany obiekt.** Nagroda została przyznana podczas II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo-Technicznej INFRAEKO 2009.

**Wyróżnienie dla systemu zagospodarowania wody deszczowej Wavin Q-Bic** jako nowatorskiego rozwiązania służącego ochronie zasobów wodnych. Wyróżnienie to zostało przyznane przez Polską Fundację Ochrony Zasobów Wodnych podczas Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN 2007 r.).

**Trzykrotne wyróżnienie dla systemu rynnowego Kanion** w Rankingu Marek Budowlanych w kategorii „Systemy rynnowe”, przyznane podczas Międzynarodowych Targów Budownictwa

BUDMA. Wyróżnienie przyznane zostało na podstawie ogólnopolskich badań przeprowadzonych wśród dystrybutorów materiałów budowlanych i wykonawców (2007 r. i 2008 r., i 2009 r.).

**Nagroda czytelników magazynu „Systemy Instalacyjne”** w kategorii „Kanalizacja” za system kanalizacji niskosumowej WAVIN AS (2007 r.).

**Nagroda za rury PE 100 Wavin TS w konkursie „Klucz Sukcesu”** na najlepszy produkt branży WOD-KAN, przyznana podczas VII Sympozjum Naukowo-Technicznego WOD-KAN-EKO 2005 (2005 r.).

**Nagroda „Tytan 2005”** dla firmy roku w technologiach bezwykopowych, przyznana przez kwartalnik techniczny „Inżynieria Bezwykopowa” we współpracy z Polskim Stowarzyszeniem Technologii Bezwykopowych i Polską Fundacją Techniki Bezwykopowych (2005 r.).

**Złoty Medal Międzynarodowych Targów Budownictwa BUDMA 2005** za system zagospodarowania wody deszczowej Azura (2005 r.).

**Złoty Medal Międzynarodowych Targów Instalacyjnych INSTALACJE 2002** za studzienkę inspekcyjną Tegra 600 (2002 r.).

**Jesteśmy rzetelnym i doświadczonym partnerem handlowym, a marka Wavin to pewność pomyślnie zrealizowanej inwestycji.**

## 1. Co warto wiedzieć o ogrzewaniu podłogowym?

### 1.1. Jak to działa?

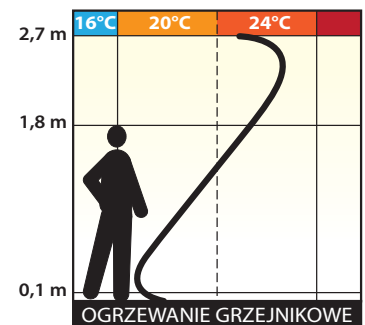
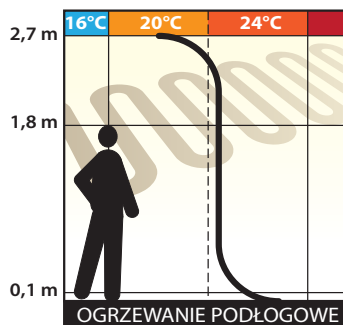
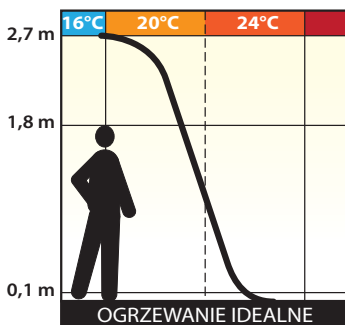
Wodne ogrzewanie podłogowe działa na zasadzie przekazywania ciepła do jاستrychu poprzez umiejscowione w nim rury, w których płynie czynnik grzewczy.

Energia emitowana z podłogi jest absorbowana przez inne powierzchnie w pomieszczeniu, które są podgrzewane i stają się

dotychczasowymi emiterami ciepła. W pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym ciepło przemieszcza się na zasadzie promieniowania, ograniczone są dzięki temu konwekcyjne ruchy powietrza, w wyniku czego zmniejsza się ilość unoszonego kurzu, co jest idealnym rozwiązaniem dla alergików.

### 1.2. Jakie są różnice pomiędzy ogrzewaniem podłogowym a grzejnikowym?

#### Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu

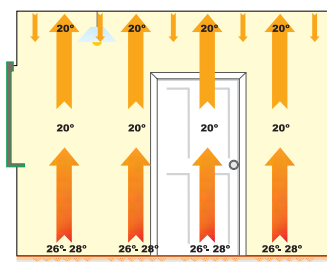


#### OGRZEWANIE PODŁOGOWE

#### OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE

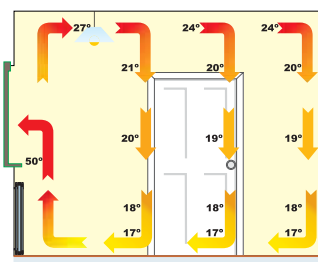
##### Komfort cieplny

Równomierny rozkład temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach dzięki przekazywaniu ciepła głównie poprzez promieniowanie – profil temperaturowy zbliżony do idealnego z punktu widzenia fizjologii człowieka (cieple stopy – chłodna głowa). Idealne dla wysokich pomieszczeń – utrzymuje ciepło na poziomie przebywania ludzi.



Ciepło promieniowane – równomierny rozkład temperatury, wyższy komfort cieplny

Najwyższa temperatura w pomieszczeniu znajduje się przy suficie – powstawanie tzw. poduszek termicznych – zjawisko w szczególności niekorzystne w pomieszczeniach wysokich.



Ciepło konwekcyjne – rozkład temperatury

##### Energoszzczędność

Uczucie komfortu cieplnego w pomieszczeniu pojawia się przy temperaturze o 1-2°C niższej w stosunku do ogrzewania grzejnikowego – straty ciepłe w budynku są w sposób prosty zależne od temperatury powietrza w pomieszczeniu, oznacza to oszczędność o około 6-12% energii na ogrzewanie domu.

Przy ogrzewaniu grzejnikowym uczucie komfortu cieplnego pojawia się przy temperaturze pomieszczenia 22-23°C.

##### Ekologia

Ze względu na niskie parametry zasilania instalacja doskonale nadaje się do współpracy z ekologicznie czystymi źródłami ciepła, takimi jak pompy ciepła, kolektory słoneczne czy też kotły kondensacyjne – dodatkowo są to urządzenia o wysokiej sprawności energetycznej, mające duży wpływ na koszty eksploatacji.

W przypadku zasilania instalacji grzejnikowej z niskotemperaturowych źródeł ciepła, istnieje konieczność zwiększenia gabarytów grzejnika w stosunku do wymiarów stosowanych przy standardowych parametrach pracy (grzejniki zwykle wymiarowane na parametr 75/65°C).

# Wavin Tempower

## 1. Co warto wiedzieć o ogrzewaniu podłogowym?

OGRZEWANIE PODŁOGOWE	OGRZEWANIE GRZEJNIKOWE
<b>Zdrowie</b>	
W związku z niskim udziałem energii pochodzącej z konwekcji, w pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym w minimalnym stopniu występują zawirowania powietrza przenoszące kurz – idealne rozwiązanie dla alergików.	Kurz jest przenoszony po pomieszczeniu prądami konwekcyjnymi, jest to szczególnie niekorzystne dla alergików. Ponadto krążące suche powietrze może powodować uczucie dyskomfortu.
<b>Aranżacja pomieszczeń i estetyka</b>	
Użytkownik ma całkowitą, nieograniczoną umieszczeniem grzejnika, dowolność w aranżacji wnętrza. Brak kurzu gromadzącego się za lub nad grzejnikami.	Występują ograniczenia związane z umieszczeniem grzejników. Kurz gromadzi się na ścianach za i nad grzejnikami.
<b>Bezpieczeństwo</b>	
Instalacja jest niewidoczna, nie ma gorących powierzchni, ostrych krawędzi – zminimalizowane ryzyko doznania obrażeń, co jest ważne szczególnie w pomieszczeniach, w których przebywają dzieci lub osoby niepełnosprawne.	Mogą występować gorące powierzchnie oraz ostre krawędzie stwarzające niebezpieczeństwo dla małych dzieci lub osób niepełnosprawnych.
<b>Modernizacje, remonty</b>	
Bez większych zmian podstawowych elementów instalacji po kilku latach można wymienić kocioł gazowy na pompę ciepła, a następnie rozszerzyć układ o opcje chłodzenia podłogowego. Instalacja ogrzewania podłogowego nie ulega korozji nawet w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności.	Wymiana źródła ciepła z kotła na źródło niskotemperaturowe wymaga znaczących zmian w instalacji oraz w samych grzejnikach.

### 1.3. Co to jest wydajność cieplna?

Wydajność cieplną ogrzewania podłogowego można policzyć na podstawie zależności

$$q_o = (\theta_{fm} - \theta_i) \times \alpha \text{ (W/m}^2\text{)}$$

gdzie :

$q_o$  – rzeczywista gęstość strumienia ciepła W/m<sup>2</sup>

$\theta_{fm}$  – temperatura powierzchni podłogi °C

$\theta_i$  – temperatura pomieszczenia °C

$\alpha$  – współczynnik całkowitego przejmowania ciepła (w budownictwie mieszkalnym przyjmuje się w granicy 11 W/m<sup>2</sup>K)

#### Przykład:

Temp. podłogi 25°C minus temp. powietrza pomieszczenia

$$20^\circ\text{C} = \text{różnica } 5^\circ\text{C} = 5 \times 11 = 55 \text{ W/m}^2$$

W przypadku, gdy budynek spełnia wymogi ochrony cieplnej zawarte w obowiązujących w Polsce przepisach, wydajność ogrzewania podłogowego nie powinna przekraczać 80 W/m<sup>2</sup>, co daje maksymalną temperaturę podłogi w granicach 27-28°C.

### 1.4. Jakie znaczenie ma izolacja?

W większości systemów ogrzewania podłogowego stosowaną jest izolacja polistyrenowa (o grubości zgodnej z wymogami przepisów budowlanych). Wybór rodzaju izolacji jest ważną kwestią: im mniejszy współczynnik przewodzenia ciepła, tym mniejsze straty ciepła do podłoża i lepsza wydajność systemu ogrzewania podłogowego.

Istnieją dwa rodzaje polistyrenu: EPS i XPS.

EPS (styropian) ma dużo wyższy współczynnik przewodzenia ciepła od XPS-u, czyli polistyrenu ekstrudowanego z zamkniętą strukturą porów, charakteryzującego się dodatkowo wysoką wytrzymałością na ściskanie.

Więcej informacji na temat XPS-u znajduje się w dalszej części katalogu.

## 2. Na czym polega unikalność Wavin Tempower?

### Indywidualnie dobrane ogrzewanie podłogowe

Każda inwestycja traktowana jest wyjątkowo: wykonywanych jest szereg obliczeń, ostatecznie przygotowywane jest specjalne opracowanie techniczne zawierające wytyczne zarówno dla produkcji pakietu grzewczego, jak i montażu oraz regulacji instalacji.

### Produkty najwyższej jakości, transport gratis

Dla każdego pomieszczenia, na podstawie wcześniejszego opracowania, w fabryce Wavin prefabrykuje się zestaw paneli oraz kompletuje pozostałe komponenty. Kompletny system dostarczany jest bezpłatnie na budowę w uzgodnionym terminie od daty złożenia zamówienia.

### Fachowy montaż, oszczędność materiałów

Montaż systemu odbywa się przez certyfikowanych instalatorów, których lista opublikowana jest na [www.tempower.pl](http://www.tempower.pl). Ponadto do przesyłki dołączona jest dokładna instrukcja montażu ułatwiająca bezproblemową instalację, uruchomienie oraz szybką regulację ogrzewania. Dzięki indywidualnemu podejściu



eliminowane jest zjawisko nadwyżek lub niedoborów zakupionych materiałów, a poprawne wyregulowanie instalacji trwa tylko chwilę.

### Idealnie dopasowane ogrzewanie podłogowe

Inwestor otrzymuje dopasowane do konkretnego pomieszczenia w jego budynku ogrzewanie podłogowe, skomponowane z produktów najwyższej jakości, zapewniające komfort cieplny i bezproblemowe użytkowanie przez wiele lat.

### Opracowanie techniczne gratis

Do każdej instalacji dołączane jest specjalne opracowanie techniczne dla inwestora, które dokładnie przedstawia całą zamontowaną instalację oraz sposoby jej regulacji.

### 10-letnia gwarancja

Wavin Tempower objęty jest 10-letnią gwarancją na poprawne działanie systemu.

## 3. Jak zamówić?



- 1. Na spotkaniu,** telefonicznie (046 864 04 55), mailowo ([tempower@wavin.pl](mailto:tempower@wavin.pl)) lub poprzez stronę [www.tempower.pl](http://www.tempower.pl) przekaż nam podstawowe dane pomieszczenia\*, w którym chcesz zainstalować ogrzewanie podłogowe.

\* min. powierzchnia 20 m<sup>2</sup>



- 2. W ciągu dwóch dni** roboczych przedstawimy Ci kalkulację wstępną.



- 3. Po zaakceptowaniu kosztorysu** złożysz zamówienie, a nasi specjaliści wykonają dokładne obliczenia oraz specjalne opracowanie techniczne zawierające wytyczne montażu, uruchomienia oraz regulacji instalacji.



- 4. W uzgodnionym terminie** pod wskazany adres bezpłatnie dostarczymy dopasowany do Twojego projektu, gotowy do montażu system Wavin Tempower.

**Uwaga: weź udział w bezpłatnym szkoleniu i zostań certyfikowanym instalatorem systemu Wavin Tempower. Gwarantujemy profesjonalne szkolenia oraz promocję**

**Twojej firmy na naszej stronie internetowej. Zadzwoń i dowiedz się więcej – tel.: 046 864 04 55.**

System Wavin Tempower jest kompletnym rozwiązaniem instalacji wodnego ogrzewania podłogowego. W ramach systemu gwarantujemy produkty najwyższej jakości umożliwiające realizację instalacji zarówno w zakresie podłogi, jak i układów sterowania.

### W skład systemu wchodzi następujące elementy:

- prefabrykowane, specjalnie przycinane i frezowane (na podstawie opracowania technicznego, dla każdego pomieszczenia indywidualnie) panele systemowe Wavin Tempower w zależności od konstrukcji podłogi grzewczej:
  - panele do podłogi z wylewką jastrychową mokrą, wykonane z polistyrenu ekstrudowanego XPS, o wymiarach: 2400 x 600 x (30, 50, 70, 100) mm,
  - panele do podłogi z suchym jastrychem, wykonane z polistyrenu ekstrudowanego XPS z wbudowaną lamelą aluminiową, wymiary paneli: 1200 x 600 x (30, 50, 70, 100) mm,
- rura grzewcza Tigris Alupex 16 x 2,0 mm,
- rozdzielacze i szafki instalacyjne,
- systemy regulacji temperatury zasilania:
  - zestawy do regulacji temperatury zasilania – zestawy pompowo-mieszające, zawory RTL,
  - automatyka sterująca temperaturą poszczególnych pomieszczeń w wersji przewodowej i bezprzewodowej,
- akcesoria dodatkowe w postaci elementów dylatacyjnych i komponentów do jastrychu.

### Dlaczego dla naszych paneli wybraliśmy XPS zamiast EPS?

Izolacja termiczna podłogi jest niezmiernie ważna w kontekście minimalizacji strat ciepła do gruntu lub nieogrzewanych przestrzeni podpodłogowych, które mogą wynosić nawet do 20% całkowitych strat ciepła budynku. XPS – ekstrudowana pianka polistyrenowa – charakteryzuje się, w porównaniu z EPS (styropian), zarówno lepszymi parametrami izolacji cieplnej, jak i znacznie wyższą wytrzymałością mechaniczną.

### Panele podłogowe Wavin Tempower charakteryzują się:

- wysoką wytrzymałością mechaniczną, nawet pod wpływem działania dużych obciążeń,
- niezmiennymi w czasie, doskonałymi parametrami izolacyjności termicznej – konstrukcja kanałów, w których montowane są rury grzewcze, została opracowana w sposób

## 4. Opis systemu

zapewniający równomierne przekazywanie ciepła do warstwy wylewki jastrychowej,

- odpornością na działanie wilgoci – materiał o zamkniętej strukturze porów,
- wysokim stopniem twardości – znacznie wyższym od styropianu,
- minimalnym stopniem odkształcalności.

**Uwaga:** dostarczane panele oprócz funkcji montażowych stanowią kompletną izolację termiczną podłogi zgodnie z wymogami normy PN-EN 1264, panele mogą być montowane z dodatkową izolacją cieplną/akustyczną.



Panel Wavin Tempower

### Sposób ułożenia rur grzewczych

W systemie Wavin Tempower rury montowane są w układzie meandry pojedynczego. Dzięki temu rozwiązaniu uzyskujemy przejrzysty układ instalacji, a układanie prefabrykowanych paneli Wavin Tempower jest prostsze (większość paneli jest standardowa). Układ ten umożliwi również w naturalny sposób wykonanie strefy brzegowej bez dodatkowego zagęszczania rur przy ścianach z dużymi przeszkleniami. Przy zachowaniu wytycznych regulacji systemu zawartych w opracowaniu technicznym uzyskujemy równomierny rozkład temperatury podłogi w ogrzewanym pomieszczeniu.



Rozkład temp. podłogi w pomieszczeniu ogrzewanym systemem Wavin Tempower. Zdjęcie z kamery termowizyjnej

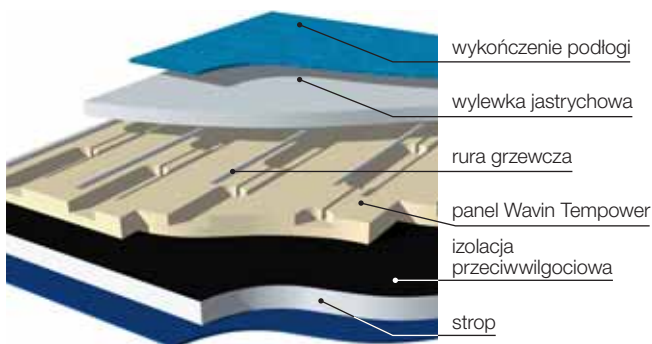
## 5. Rodzaje konstrukcji podłogi grzewczej

System Wavin Tempower występuje w dwóch wariantach:

- z płytą grzewczą w technologii mokrej,
- z lekką zabudową suchą.

### 5.1. System Wavin Tempower z płytą grzewczą w technologii mokrej

#### Konstrukcja podłogi grzewczej



#### Opis systemu

Panele podłogowe Wavin Tempower stanowiące warstwę izolacyjną umieszczone są na płycie stropowej, przed montażem rur i wylewaniem posadzki jastrychowej. Panele mają przygotowane specjalne, równomiernie rozłożone kanały do montażu rur.

#### Właściwości systemu

- Specjalnie prefabrykowane panele podłogowe Wavin Tempower stosowane są zamiast typowej izolacji.

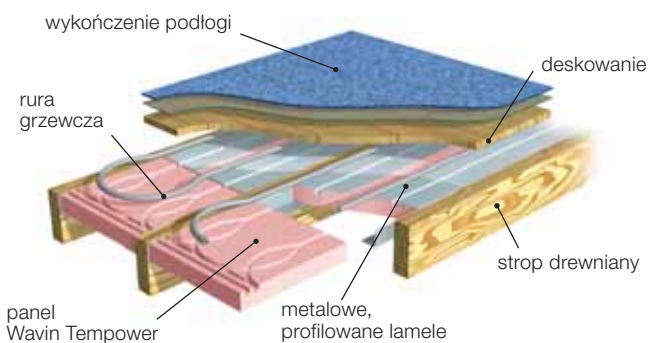
- Frezowanie paneli eliminuje stosowanie klipsów.
- Konstrukcja pozwala na zmniejszenie objętości wylewki, czasu jej schnięcia oraz obniżenie kosztów inwestycyjnych.

#### Zalety

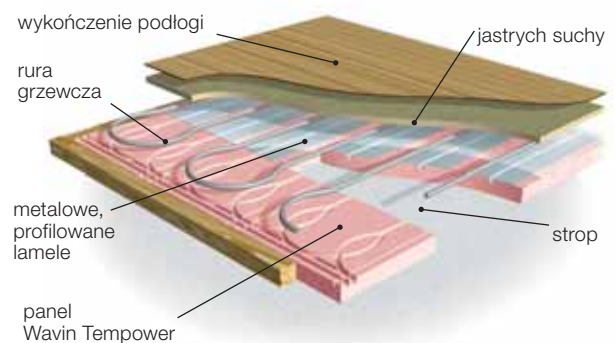
- Izolacja i podstawa rur są montowane jednocześnie – oszczędność nakładu pracy.
- Stałe odstępy między rurami zapewniają odpowiednie działanie i równomierne ogrzewanie.
- Łatwy i szybki montaż rur.
- Umieszczenie rur grzewczych w warstwie izolacji ogranicza do minimum możliwość uszkodzenia ich w trakcie prac budowlanych.
- Rury są chronione również podczas wylewania podłogi.
- Kształt frezu (kanału, w którym prowadzona jest rura) umożliwia otoczenie rury wylewką.
- Łatwy i szybki montaż paneli podłogowych, których kształt dostosowany jest do indywidualnych potrzeb realizowanej instalacji.

### 5.2. System Wavin Tempower z lekką zabudową suchą

#### Konstrukcja podłogi grzewczej



Rys. 1. Drewniany strop belkowy



Rys. 2. Strop w technologii tradycyjnej



### Opis systemu

W skład systemu wchodzi panele izolacyjne z wyciętymi kanałami do rur oraz zamontowanymi dyfuzorami ciepła (lamelle aluminiowe). Umieszcza się je nad konstrukcją podłogi legarową lub łatową.

W przypadku podłogi legarowej panele mogą być montowane z góry lub z dołu.

### Właściwości systemu

- Na panelach montowane są fabrycznie dyfuzory ciepła (lamelle aluminiowe).
- Rura jest zintegrowana z izolacją, co umożliwia pełny kontakt z pokryciem podłogi.
- Niewielka wysokość zabudowy dzięki zastosowaniu suchego jastrychu (płyty jastrychowe o grubości 25 mm).
- Mały ciężar systemu – idealne rozwiązanie przy drewnianych stropach belkowych.

### Zalety

- Izolacja i podstawa rur są montowane jednocześnie – oszczędność nakładu pracy.
- Stale odstępy między rurami zapewniają odpowiednie działanie i równomierne ogrzewanie.
- Łatwy i szybki montaż rur.
- Umieszczenie rur grzewczych w warstwie izolacji ogranicza do minimum możliwość uszkodzenia ich w trakcie prac budowlanych.
- Łatwy i szybki montaż paneli podłogowych, których kształt dostosowany jest do indywidualnych potrzeb realizowanej instalacji.
- Brak wilgoci, nie jest potrzebny czas na wysychanie posadzek.

## 6. Montaż

### 6.1. Przesyłka

Kompletny pakiet ogrzewania podłogowego Wavin Tempower dostarczany jest na budowę przesyłką kurierską na koszt Wavin. Przesyłka składa się z trzech oryginalnie oznakowanych paczek:

- panele Wavin Tempower,
- rury,
- akcesoria wraz z automatyką.

Ponadto do każdego pakietu załączone jest specjalnie przygotowane opracowanie techniczne, które oprócz obliczeń, rzutów podłogi z naniesionymi pętlami grzewczymi i panelami podłogowymi zawiera szczegółowe instrukcje: montażu oraz uruchomienia.



Dostawa pakietu grzewczego na budowę

### 6.2. Prace przygotowawcze

1. Podłoże pomieszczeń, w których montowane będzie ogrzewanie, powinno być suche i zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych, a powierzchnia podłogi powinna być sucha i pozbawiona ostrych krawędzi.
2. W przypadku możliwości wystąpienia zawilgocenia stropu od spodu należy wykonać izolację przeciwwilgociową.
3. W przypadku zastosowania automatyki sterującej bądź systemów podmieszania należy doprowadzić energię elektryczną do centrali sterującej (w przypadku automatyki przewodowej należy wykonać montaż przewodów elektrycznych na trasie regulator pokojowy – centrala sterująca).

## 6.3. Montaż, uruchomienie i regulacja instalacji



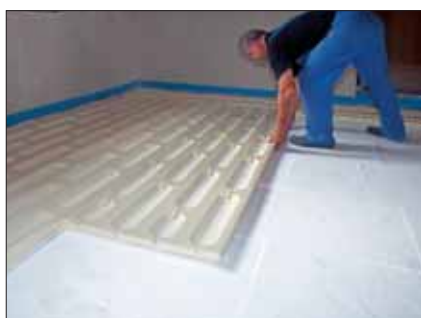
1. Montaż szafki rozdzielacza.



2. Montaż rozdzielacza obwodów grzewczych.



3. Rozłożenie taśmy dylatacyjnej przyściennej.



4. Rozłożenie paneli zgodnie z załączonym schematem.



5. Uszczelnienie połączeń stykowych taśmą izolacyjną.



6. Montaż rury.



7. Montaż profili dylatacyjnych.



8. Przeprowadzenie próby ciśnieniowej.



9. Wykonanie wylewki jastrychowej.

**Uwaga:** pierwsze uruchomienie instalacji przy zastosowaniu jastrychu cementowego może się odbyć po 21 dniach od wykonania wylewki. Szczegółowe wytyczne uruchomienia oraz instrukcje dotyczące regulacji instalacji (wartości nastaw) są każdorazowo zamieszczone w opracowaniu technicznym.

### 7. Rozdzielacze i systemy regulacji Wavin Tempower

Dla zapewnienia optymalnych parametrów pracy instalacji ogrzewania podłogowego stosowane rozdzielacze powinny mieć możliwość rozdzielenia i korekty strumienia objętości. Taką możliwość dają rozdzielacze systemu Wavin Tempower. Oferujemy dwa rodzaje rozdzielaczy systemowych z możliwością montażu w szafkach: podtynkowych i natynkowych.

W pierwszym przypadku korekta strumienia objętości dokonuje się poprzez zawory precyzyjne zamontowane na belce powrotnej. W drugim regulacja odbywa się przez zamontowane na belce powrotnej przepływomierze. Wartości nastaw na zaworach regulacyjnych są wynikiem obliczeń projektowych instalacji.

#### 7.1. Rozdzielacz Tempower z zaworami regulacyjnymi



##### Elementy składowe rozdzielacza:

- materiał: mosiądz bezolowiowy M 63,
- belki wykonane z profilu rurowego 33 mm,

- liczba odejść/obwodów: 2-12,
- odejścia rozdzielacza: nypłe 3/4" GZ,
- zawory do montażu siłowników termicznych Wavin Tempower na belce zasilającej,
- zawory regulacyjne do realizacji nastaw wstępnych na belce powrotnej,
- podłączenie do belki – półśrubunek 1",
- zaślepki profili rurowych 33 mm,
- odpowietrznik ręczny 3/8" na obu belkach,
- zaślepione otwory spustowe 3/8" GW na każdej z belek,
- ocynkowany uchwyt z izolacją akustyczną.

#### 7.2. Rozdzielacz Tempower z przepływomierzami

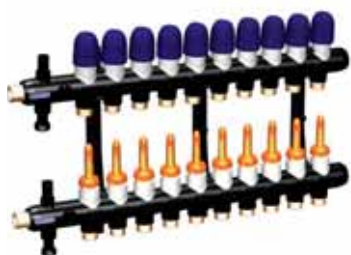


##### Elementy składowe rozdzielacza:

- materiał: mosiądz bezolowiowy M 63,
- belki wykonane z profilu rurowego 33 mm,

- liczba odejść/obwodów: 2-12,
- odejścia rozdzielacza: nypłe 3/4" GZ,
- zawory do montażu siłowników termicznych Wavin Tempower na belce zasilającej,
- zawory regulacyjne – przepływomierze na belce powrotnej,
- podłączenie do belki – półśrubunek 1",
- zaślepki profili rurowych 33 mm,
- odpowietrznik ręczny 3/8" na obu belkach,
- zawory spustowe 3/8" GW na każdej z belek,
- ocynkowany uchwyt z izolacją akustyczną.

#### 7.3. Rozdzielacz kompozytowy Tempower



##### Elementy składowe rozdzielacza:

- belki wykonane z kompozytu o profilu rurowym 42 mm,
- liczba odejść/obwodów: 2-12,
- konstrukcja modułowa (moduły jedno i trzy odejściowe), możliwość rozbudowy rozdzielacza,

- odejścia rozdzielacza: nypłe 3/4" GZ,
- zawory do montażu siłowników termicznych Wavin Tempower na belce powrotnej,
- zawory regulacyjne - przepływomierze na belce zasilającej,
- podłączenie do belki - półśrubunek 1",
- odpowietrznik automatyczny na obu belkach,
- termometr na każdej z belek,
- zawory spustowe na każdej z belek,
- uchwyty mocujące,
- rozdzielacz dedykowany do ogrzewania i chłodzenia płaszczynowego.

## 8. Systemy regulacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower

Ogrzewanie podłogowe może stanowić samodzielną instalację grzewczą lub współpracować z instalacją tradycyjną (grzejnikową). W przypadku systemu łączonego istnieje konieczność zastosowania układów redukujących temperaturę na potrzeby zasilania instalacji ogrzewania podłogowego. Dostosowanie parametrów pracy może być wykonane centralnie na poziomie kotłowni lub też bezpośrednio przy rozdzielaczach obiegów grzewczych.

Korektę parametrów zasilania na poziomie rozdzielacza w systemie Wavin Tempower można przeprowadzić z wykorzysta-

niem zestawów pompowo-mieszających. Układy te montowane są bezpośrednio do rozdzielacza w skrzynce instalacyjnej. Oprócz funkcji obniżenia temperatury korygowanej przy zastosowaniu zaworów dwu- i trójdrogowych, w układzie znajduje się pompa obiegowa wymuszająca przepływ w obiegach grzewczych instalacji.

Przy dopasowaniu temperatury zasilania w pojedynczej pętli ogrzewania podłogowego zastosowanie znajduje zestaw z zaworem RTL.

### 8.1. Zestaw z zaworem RTL



#### Zastosowanie:

- służy do regulacji pojedynczego obiegu ogrzewania podłogowego o powierzchni do 12 m<sup>2</sup>,
- oferowany w dwóch wersjach: z widoczną i zakrytą głowicą,
- zestaw montowany na powrocie z obiegu ogrzewania podłogowego,
- zakres nastawy: 20-50°C.

#### W skład zestawu wchodzi:

- skrzynka podtynkowa z pokrywą,
- głowica RTL,
- zawór termostatyczny,
- odpowietrznik.

### 8.2. Zestaw pompowo-mieszający z zaworem dwudrogowym



#### Zastosowanie:

- zestaw montowany z rozdzielaczem Wavin Tempower – możliwy montaż z prawej lub lewej strony rozdzielacza,
- zakres regulacji temperatury zasilania: 20-70°C,
- maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: 80°C,
- moc nominalna: 14 kW – uzależniona od temperatury zasilania układu,
- możliwość montażu w szafce rozdzielacza.

#### W skład zestawu wchodzi:

- pompa obiegowa,
- zawór z głowicą termostatyczną – pomiar temperatury za pomocą czujnika zanurzeniowego,
- termostat zabezpieczający pracę pompy,
- termometr,
- wszystkie połączenia z uszczelnieniem płaskim.

### 8.3. Zestaw pompowo-mieszający z zaworem trójdrogowym



#### Zastosowanie:

- zestaw montowany z rozdzielaczem Wavin Tempower – możliwy montaż z prawej lub lewej strony rozdzielacza,
- zakres regulacji temperatury zasilania: 30-50°C,
- maksymalna dopuszczalna temperatura robocza: 90°C,
- moc nominalna: 10 kW – uzależniona od temperatury zasilania układu,
- możliwość montażu w szafce rozdzielacza.

#### W skład zestawu wchodzi:

- pompa obiegowa,
- zawór trójdrogowy,
- termostat zabezpieczający pracę pompy,
- termometr,
- wszystkie połączenia z uszczelnieniem płaskim,
- zintegrowany by-pass.

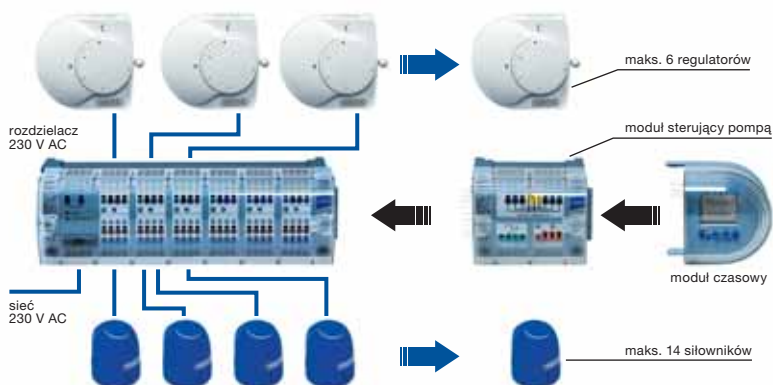
## 9. Automatyka sterująca Wavin Tempower

Dla podwyższenia komfortu użytkownika instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower oferujemy wielowariantową automatykę sterującą. Zastosowanie układów regulacji pozwala w sposób ciągły utrzymać stałą temperaturę w ogrzewanym pomieszczeniu, korygując ją automatycznie w przypadku ewentualnych zakłóceń wynikających z nasłonecznienia, przebywania większej liczby osób w pomieszczeniu, pracy urządzeń elektrycznych bądź innego czynnika mającego wpływ na podwyższenie temperatury.

Automatyka Tempower umożliwia również czasowe sterowanie temperaturą w ogrzewanym pomieszczeniu (okresowe wyłączenie, czasowe obniżenie) – dzięki tej opcji jest możliwość dostosowania warunków temperaturowych budynku do indywidualnych potrzeb użytkowników – jak również ma znaczący wpływ na energooszczędność instalacji.

W ofercie znajdują się dwa rodzaje automatyki sterującej: przewodowa i bezprzewodowa.

### 9.1. Automatyka sterująca przewodowa



Rozdzielacz regulacji umożliwiający szybkie i pewne podłączenie do 6 regulatorów pokojowych i 14 siłowników termicznych – montaż na ścianie lub w szafce rozdzielacza obiegów grzewczych.

#### Elementy systemu:

- regulatory pokojowe,
  - rozdzielacz regulacji,
  - siłowniki termiczne,
  - moduł czasowy,
  - moduł sterujący pompą.
- System dostępny w wersji z napięciem zasilania 230 V oraz 24 V.
- System w postaci modułowej z możliwością rozbudowy.
- Dwa rodzaje regulatorów pokojowych: standard i z opcją nocnego obniżenia temperatury.

- 2-kanalowy moduł czasowy przeznaczony do programowania czasów pracy instalacji grzewczej – prosta obsługa dzięki wbudowanemu wyświetlaczowi LCD.
- Moduł sterujący pracą pompy – wyłącza pompę obiegową instalacji w przypadku zamknięcia zaworów rozdzielacza przez siłowniki termiczne.

## 9.2. Automatyka sterująca bezprzewodowa



- Elementy systemu:
  - regulatory pokojowe,
  - centrale sterujące,
  - silowniki termiczne,
  - antena zewnętrzna.
- Atrakcyjna stylistyka.
- Trzy rodzaje regulatorów pokojowych z wyświetlaczem LCD: standard, programowalny oraz programowalny z podłogowym czujnikiem temperatury.
- Wielofunkcyjne centrale sterujące (m.in. sterowanie pracą pompy obiegowej) z możliwością podłączenia do 14 regulatorów pokojowych.
- Brak potrzeby łączenia przewodami elektrycznymi.
- Szybka i prosta instalacja i uruchomienie systemu.

## 10. Akcesoria dodatkowe

Akcesoria dodatkowe zawarte w ofercie produktowej Wavin Tempower wykorzystywane są przy wylewaniu i dylatacji płyty grzewczej. Wśród elementów dylatacyjnych są taśmy brzegowe i profile dylatacyjne. Zadaniem ich jest kompensacja ruchów podłogi grzewczej powstałych na skutek różnicy temperatur.

W celu poprawienia parametrów wytrzymałościowych i cieplnych płyty grzewczej do jastrychów cementowych dodaje się plastyfikator Wavin Tempower. Jastrych z dodatkiem plastyfikatora ma większą zdolność przewodzenia ciepła, a warstwa grzewcza jest bardziej odporna na ściskanie i rozciąganie.



Elementy dylatacji – taśma brzegowa i profile dylatacyjne przed wykonaniem wylewki

### 11. Warunki gwarancji systemu Wavin Tempower

1. Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o. udziela 10-letniej gwarancji na działanie instalacji oraz poszczególnych elementów instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower. Okres gwarancji biegnie od dnia odbioru przez Kupującego instalacji lub poszczególnych elementów instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower dostarczonych przez Gwaranta. W szczególnych przypadkach Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o. może dokonać naprawy lub wymiany w warunkach przewidzianych dla naprawy lub wymiany gwarancyjnej także po upływie okresu gwarancji albo po wygaśnięciu gwarancji. Okres naprawy gwarancyjnej nie przedłuża okresów gwarancji. Gwarancja obowiązuje pod warunkiem akceptacji przez Kupującego warunków udzielenia gwarancji jakości, doręczonych Kupującemu wraz z dostarczanym towarem.
2. Gwarancja jakości obejmuje wyłącznie usterki instalacji oraz elementów tworzących instalację ogrzewania podłogowego Wavin Tempower, których przyczyną jest wada fizyczna powstała w czasie produkcji lub użycia niewłaściwego materiału przy produkcji danego elementu. Gwarancja nie obejmuje w szczególności: uszkodzeń mechanicznych niezależnych od Gwaranta, normalnie zużywających się elementów, wad powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania, będących skutkiem działania siły wyższej lub niewłaściwego montażu.
3. W ramach gwarancji Gwarant dokonuje naprawy lub wymienia poszczególne elementy instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower, przy czym sposób usunięcia wady należy do Gwaranta. Kupujący zobowiązany jest do niezwłocznego złożenia reklamacji. Procedura reklamacyjna została szczegółowo opisana w warunkach udzielenia gwarancji jakości.
4. Naprawy gwarancyjne mogą być realizowane przez Gwaranta, podmiot wskazany przez Gwaranta lub podmiot wskazany przez Kupującego, przy czym decyzję w tym zakresie podejmuje Gwarant.
5. W ramach gwarancji Gwarant pokrywa koszty związane z:
  - a. niezbędnym usunięciem wadliwego elementu instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower;
  - b. niezbędnym demontażem wadliwego elementu instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower;
  - c. koniecznym transportem wadliwego elementu instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower lub nowego elementu instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower (dostarczanego w miejsce wadliwego elementu);
  - d. naprawą wadliwego elementu instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower;
  - e. koniecznym montażem naprawionego lub nowego elementu instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower;
  - f. koniecznym ponownym utworzeniem instalacji, tj. koniecznym ponownym montażem elementów instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower.
6. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za utracone korzyści przez Kupującego i inne koszty pośrednie związane z uszkodzeniem instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower lub jej elementów. Ponadto Gwarant nie ponosi odpowiedzialności: za niekompatybilność instalacji ogrzewania podłogowego Wavin Tempower lub jej elementów z innym sprzętem Kupującego, za szkody wynikające z nieodpowiedniej wydajności cieplnej instalacji ogrzewania podłogowego, jak również pęknięcia powierzchni posadzki, które są następstwem przyczyn wymienionych w warunkach udzielenia gwarancji jakości.
7. Odpowiedzialność Gwaranta jest ograniczona do winy umyślnej. W zakresie, w jakim Gwarant ponosi odpowiedzialność, ograniczona jest ona do kwoty 4 000 000 PLN (słownie: czterech milionów złotych), z tym że odpowiedzialność za jednostkową szkodę (wadę) ograniczona jest do kwoty 2 000 000 PLN (słownie: dwóch milionów złotych).
8. Warunki udzielenia gwarancji jakości zostały zamieszczone na karcie gwarancyjnej, a ponadto są dostępne na stronie internetowej: [www.wavin.pl](http://www.wavin.pl), [www.tempower.pl](http://www.tempower.pl).

### 12. Atesty i dopuszczenia

Specyfikacja techniczna systemu ogrzewania podłogowego Wavin Tempower:

- Rura grzewcza – Aprobata Techniczna AT/99-02-0844-03
- Złączki systemowe – Aprobata Techniczna AT/2000-02-903-01
- Rozdzielacze obwodów grzewczych – Aprobata Techniczna AT/98-01-0337-2

- Automatyka sterująca – Dyrektywa niskonapięciowa 2004/108/EC, 2006/95/EC
- Panele izolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego XPS spełniają wymogi normy – PN-EN 13164:2003
- Rozdzielacze kompozytowe obwodów grzewczych – Aprobata Techniczna AT/15-8138-2009.

**System ogrzewania podłogowego Wavin Tempower****Informacja techniczna****Systemy instalacyjne dla budownictwa**

Naszym celem jest dostarczanie inwestorom indywidualnym oraz instytucjonalnym najwyższej jakości systemów instalacyjnych i grzewczych do budynków. Wieloletnie doświadczenie, dostęp do najnowszych technologii, innowacyjność oraz całkowite uwzględnienie potrzeb klientów pozwalają nam zaoferować niezawodne produkty:

- ▲ system kanalizacji wewnętrznej PVC,
- ▲ systemy kanalizacji niskosumowej: Wavin AS oraz SiTech,
- ▲ systemy instalacji sanitarnych i grzewczych: Tigris Alupex, BOR<sup>plus</sup>, Hep<sub>2</sub>O,
- ▲ system kształtek do instalacji sanitarnych i grzewczych Wavin smartFIX,
- ▲ system ogrzewania podłogowego Wavin Tempower,
- ▲ system podciśnieniowego odwadniania dachów Wavin QuickStream,
- ▲ systemy rynnowe Kanion,
- ▲ drenaż opaskowy wokół budynku,
- ▲ przyłącza kanalizacyjne,
- ▲ system zagospodarowania wody deszczowej.

*Sprawdź także ofertę Wavin w zakresie systemów infrastrukturalnych.*



Wavin Metalplast-Buk ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, stąd zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania. Wszystkie informacje zawarte w tej publikacji przygotowane zostały w dobrej wierze i w przeświadczeniu, że na dzień przekazania materiałów do druku są one aktualne i nie budzą zastrzeżeń. Niniejszy katalog nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego, lecz informację o produktach Wavin Metalplast-Buk.

Copyright © 2009 by Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o. Wszelkie prawa zastrzeżone.