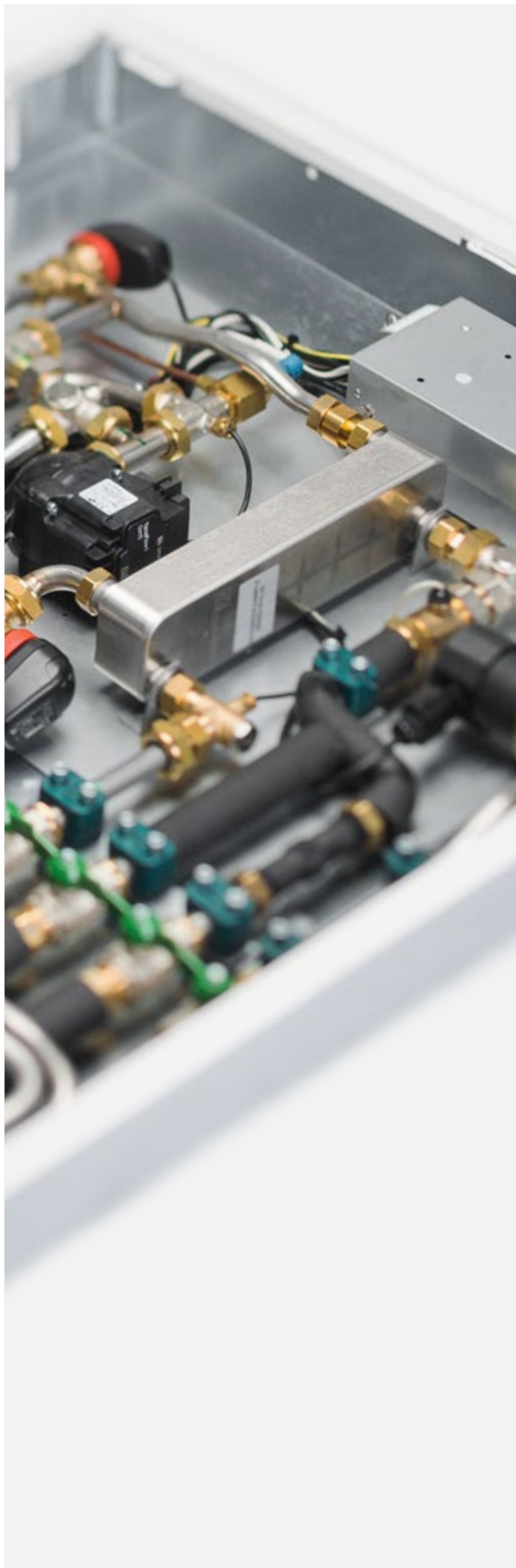
taconova
comfort solutions



TACOTHERM DUAL

DECENTRALNE MODUŁY ŚWIEŻEJ WODY

CO OZNACZA TACONOVA?

Taconova Group AG to szwajcarska firma mająca ponad 60 lat doświadczenia w dziedzinie inteligentnych instalacji budowlanych.

Doświadczenie
- Od ponad 60 lat rozwijamy rozwiązania z dziedziny instalacji budowlanych
- Zintegrowany rozwój, produkcja i dystrybucja produktów i systemów
- Połączenie doświadczenia i innowacyjności z jak największym pożytkiem dla klientów

Kompetencje
- Kompetentny zespół serwisowy chętnie odpowiada na pytania i pomaga projektować indywidualne instalacje

Wszechstronność
- Od piwnicznej kotłowni po dach: wysokiej klasy, nowatorskie systemy i produkty następujących kategorii:
  - Regulacja hydrauliczna
  - Ogrzewanie płaszczyznowe
  - Technika systemowa
  - Technika armaturowa
  - Technika pompowa

Jakość
- Jakość na najwyższym poziomie, zgodna ze szwajcarskimi standardami produkcyjnymi i międzynarodowymi normami
- Wysokogatunkowe materiały i znakomite wykończenie produktów
- Zaprojektowane w Szwajcarii, trwałe i mające niewielkie wymagania serwisowe elementy

REFERENCJE

Mieszkaniowe węzły cieplne firmy Taconova montowane są zarówno w nowych budynkach, jak i w ramach modernizacji.

Decentralne moduły świeżej wody wykorzystywane są w najróżniejszych projektach, od domów i osiedli wielorodzinnych po budynki publiczne i hale sportowe.

Z referencjami można szczegółowo zapoznać się na naszej stronie internetowej **www.taconova.com** lub wysyłając e-mail na adres info@taconova.com

Living East, Erlangen DE

CO MÓWIĄ MIĘDZYNARODOWE NORMY O PODGRZEWANIU ŚWIEŻEJ WODY?

Wiele norm europejskich nakazuje redukowanie ilości magazynowej ciepłej wody użytkowej i podgrzewanie jej na bieżąco, stosownie do potrzeb. W poszczególnych krajach obowiązują różne regulacje w zakresie jakości ciepłej wody użytkowej:

DIN 1988-200 (9.7.2.7)
„Ze względów higienicznych wskazane jest, aby nie magazynować dużych ilości wody pitnej oraz aby przechowywać ciepło ze źródeł alternatywnych nie w podgrzewaczach, ale – również w celu zwiększenia efektywności – w zasobniku buforowym ciepłej wody".

Energię należy magazynować w wodzie przemysłowej, a NIE w ciepłej wodzie użytkowej!

DVGW W551 (5.2.1)
Decentralne przepływowe podgrzewacze wody pitnej mogą być stosowane bez podejmowania jakichkolwiek dalszych środków, o ile pojemność instalacji podłączonej do wyjścia przepływowego podgrzewacza wody nie przekracza 3 litrów.

SIA 385/1 (3.2.6)
„Należy przyjąć niewielką ilość magazynowej wody pitnej. Stosowane są reguły normy SIA 385/2".

Decentralne przygotowanie CWU redukuje do minimum ryzyko zanieczyszczenia i konieczność kontroli warunków higieny.

ÖNORM B 5019:2011 (5.7.3 i 5.8.3)
„Instalacje do podgrzewania wody pitnej powinny być projektowane na jak najmniejszą pojemność, biorąc pod uwagę zapotrzebowanie na podgrzaną wodę pitną, zgodnie z regułami techniki i normą ÖNORM H 5151-1.
5.7.3 i 5.8.3: w trakcie prac budowlanych należy, w miarę możliwości, montować przepływowe podgrzewacze wody".

JAK DZIAŁAJĄ MIESZKANIOWE WĘZŁY CIEPLNE?

Mieszkaniowe węzły cieplne służą do rozdziału ciepła grzewczego i przygotowania ciepłej wody użytkowej w mieszkaniu. Dostarczają podgrzaną zgodnie z zasadami higieny wodę pitną w ilości pokrywającej zapotrzebowanie bez użycia zasobnika CWU.

Koncepcja
Mieszkaniowy węzeł cieplny zawiera moduł świeżej wody, w którym woda pitna podgrzewana jest w momencie poboru na zasadzie przepływowej. Energia do podgrzania wymaganej ilości CWU pochodzi z wody przemysłowej znajdującej się w zasobniku buforowym

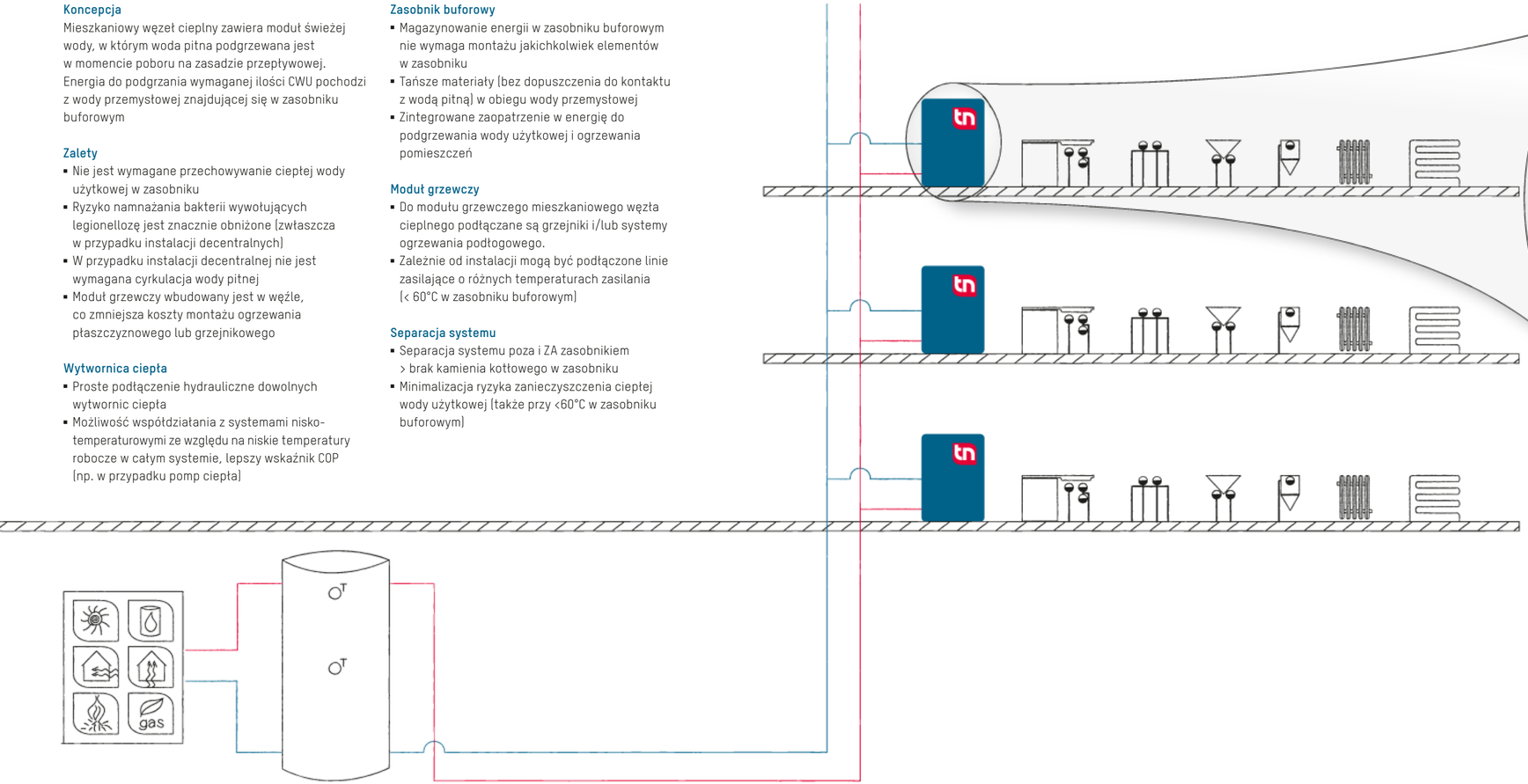
Zalety
- Nie jest wymagane przechowywanie ciepłej wody użytkowej w zasobniku
- Ryzyko namnażania bakterii wywołujących legionellozę jest znacznie obniżone (zwłaszcza w przypadku instalacji decentralnych)
- W przypadku instalacji decentralnej nie jest wymagana cyrkulacja wody pitnej
- Moduł grzewczy wbudowany jest w węźle, co zmniejsza koszty montażu ogrzewania płaszczyznowego lub grzejnikowego

Wytwornica ciepła
- Proste podłączenie hydrauliczne dowolnych wytwornic ciepła
- Możliwość współdziałania z systemami nisko-temperaturowymi ze względu na niskie temperatury robocze w całym systemie, lepszy wskaźnik COP (np. w przypadku pomp ciepła)

Zasobnik buforowy
- Magazynowanie energii w zasobniku buforowym nie wymaga montażu jakichkolwiek elementów w zasobniku
- Tańsze materiały (bez dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną) w obiegu wody przemysłowej
- Zintegrowane zaopatrzenie w energię do podgrzewania wody użytkowej i ogrzewania pomieszczeń

Moduł grzewczy
- Do modułu grzewczego mieszkaniowego węzła cieplnego podłączane są grzejniki i/lub systemy ogrzewania podłogowego.
- Zależnie od instalacji mogą być podłączone linie zasilające o różnych temperaturach zasilania (< 60°C w zasobniku buforowym)

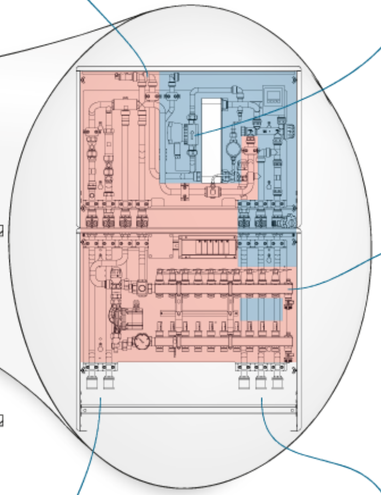
Separacja systemu
- Separacja systemu poza i ZA zasobnikiem > brak kamienia kotłowego w zasobniku
- Minimalizacja ryzyka zanieczyszczenia ciepłej wody użytkowej (także przy <60°C w zasobniku buforowym)



CO ZAWIERAJĄ MIESZKANIOWE WĘZŁY CIEPLNE?

Węzły stanowią połączenie modułu świeżej wody do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz modułu grzewczego do rozdziału ciepła grzewczego w mieszkaniach.

MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA MIESZKANIOWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO



Przyłącza ogrzewania grzejnikowego
Dodatkowe przyłącza do podłączenia grzejników w strefie wysokotemperaturowej

Przyłącze cyrkulacji
Opcjonalny system cyrkulacji do obsługi oddalonych punktów poboru

Przyłącze ogrzewania płaszczyznowego
Fabrycznie zamontowany rozdzielacz ogrzewania podłogowego, który umożliwia także włączenie np. grzejników łazienkowych do systemu niskotemperaturowego

Przyłącza centralnego źródła ciepła
Węzły podłączane są zależnie od dostępnych temperatur systemowych w zasobniku buforowym:
- do zasilania wysokotemperaturowego (połączenie 2-przewodowe) lub
- do zasilania wysoko- i niskotemperaturowego (połączenie 3- lub 4-przewodowe).

Rejestracja zużycia energii odbywa się na poziomie mieszkania.

Przyłącza wodociągowe i rozdziału wody pitnej
Przewody służące do rozdziału wody pitnej w całym budynku nie są stale podgrzane, w związku z czym nie podlegają ryzyku rozwoju bakterii wywołujących legionellozę.
Tylko w wyjątkowych przypadkach wymagane jest decentralne stosowanie sieci cyrkulacyjnej.

Decentralny rozdział ciepła i rozliczanie

Ograniczenie do minimum ilości stale podgrzanych przewodów wody pitnej

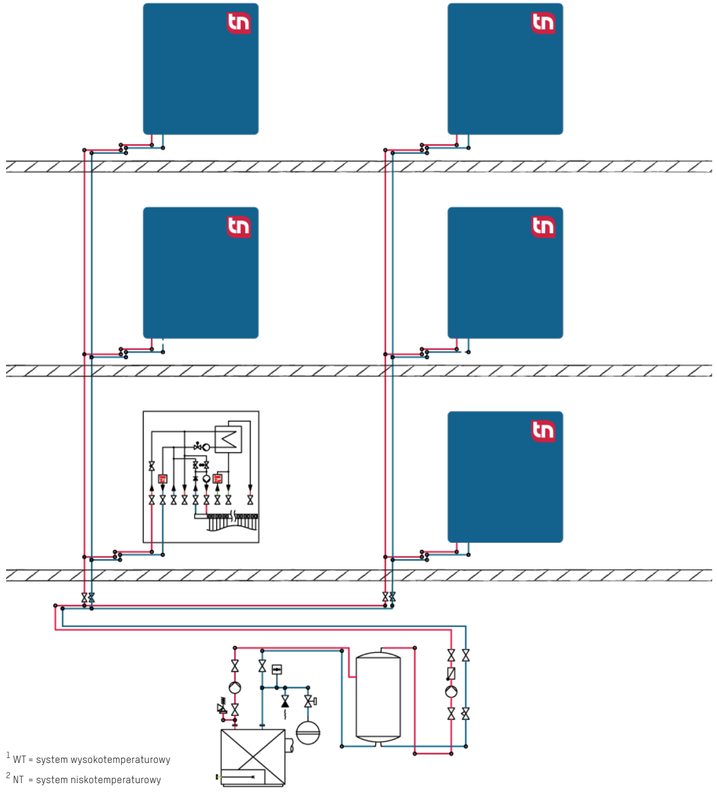
SCHEMAT POŁĄCZENIE 2-PRZEWODOWE

2-przewodowa strona pierwotna (ogrzewanie) i 1-przewodowa strona wtórna (sanitarne)

Do instalacji/wytwornic ciepła o temperaturze zasilania 60°C lub wyższej

Połączenie 2-przewodowe składa się z następujących elementów:

1. Ogrzewanie: powrót WT[1] (z modułu świeżej wody i grzewczego)
2. Ogrzewanie: zasilanie WT (do modułu świeżej wody i grzewczego)
3. Sanitarne: przewód dopływu zimnej wody (pominięty na ilustracji)



[1] WT = system wysokotemperaturowy

[2] NT = system niskotemperaturowy

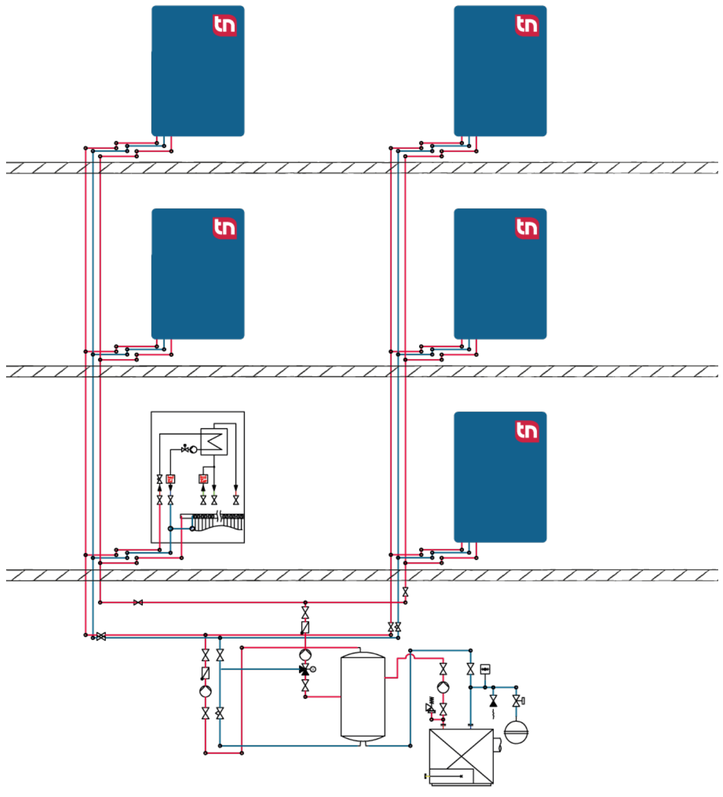
SCHEMAT POŁĄCZENIE 3-PRZEWODOWE

3-przewodowa strona pierwotna (ogrzewanie) i 1-przewodowa strona wtórna (sanitarne) – dostępne tylko w wersji PM

Do instalacji o różnych temperaturach zasilania ogrzewania i przygotowania CWU

Połączenie 3-przewodowe składa się z następujących elementów:

1. Ogrzewanie: powrót WT[1] / NT[2] wspólny
2. Ogrzewanie: zasilanie WT (do modułu świeżej wody)
3. Ogrzewanie: zasilanie NT (do modułu ogrzewania podłogowego)
4. Sanitarne: przewód dopływu zimnej wody (pominięty na ilustracji)



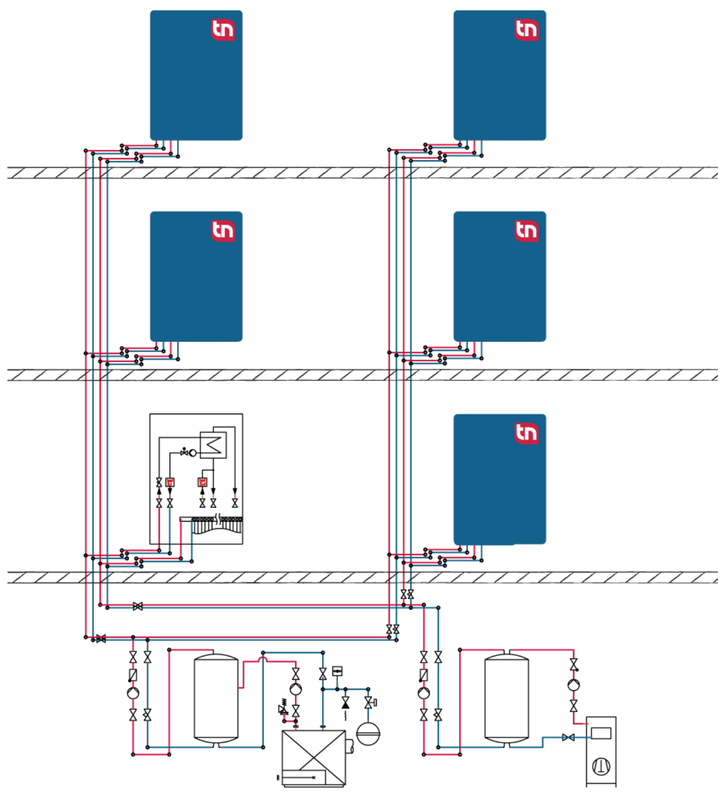
SCHEMAT POŁĄCZENIE 4-PRZEWODOWE

Do instalacji o różnych temperaturach zasilania ogrzewania/chłodzenia i przygotowania CWU

W przypadku wysokich różnic temperatury powrotu (np. chłodzenie płaszczyznowe)

Połączenie 4-przewodowe składa się z następujących elementów:

1. Ogrzewanie: powrót WT[1] (z modułu świeżej wody)
2. Ogrzewanie: zasilanie WT (do modułu świeżej wody)
3. Ogrzewanie: zasilanie NT[2] ogrzewania podłogowego
4. Ogrzewanie: powrót ogrzewania
5. Sanitarne: przewód dopływu zimnej wody



PROJEKTOWANIE W SZEŚCIU KROKACH

Sześć głównych kroków podczas projektowania mieszkaniowego węzła cieplnego.

Projektowanie ręczne

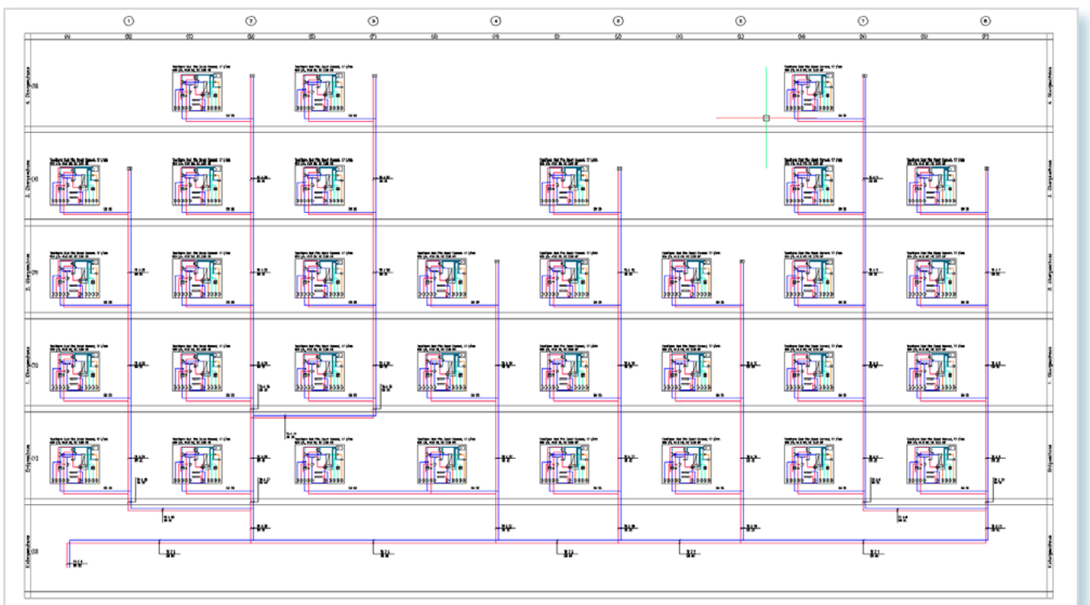
1. Określić moc CWU i temperaturę wody pobieranej w lokalu
2. Wymiarowanie i dobór modułu świeżej wody na podstawie maks. możliwej pierwotnej temperatury zasilania (wytwornicy ciepła)
3. Określić zapotrzebowanie na ciepło i liczbę obiegów grzewczych w lokalu.
4. Zaprojektować instalację po stronie pierwotnej i rodzaj rozdziału (połączenia składające się z 2–4 przewodów)
5. Określić wielkość zasobnika buforowego na podstawie obciążenia cieplnego budynku, zapotrzebowania na CWU i typu wytwornicy ciepła
6. Określić ewentualne opcje
   - Cyrkulacja wody pitnej
   - Moduł gotowości
   - Regulacja oparta na stałych wartościach lub zależna od warunków pogodowych

Projektowanie za pomocą narzędzi elektronicznych

Aby maksymalnie przyspieszyć i ułatwić projektowanie mieszkaniowego węzła cieplnego, wszystkie parametry i opcje mieszkaniowych węzłów cieplnych TacoTherm zapisane zostały w programie do projektowania „CADprofi" (patrz: cadprofi.com), który asystuje w każdym kroku projektowania.

Korzyści z projektowania w programie są następujące:

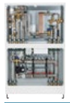
- Wykonywanie pracy w procesie BIM
- Przekazanie kalkulacji obciążenia grzewczego budynku
- Asystent wyboru produktu do mieszkaniowych węzłów grzewczych
- Proste i szybkie projektowanie za pomocą generatora schematów
- Projektowanie wykonania 3D za pomocą obiektów 3D
- Kalkulacja instalacji grzewczej
- Kalkulacja instalacji wody pitnej
- Wymiarowanie zasobnika buforowego ogrzewania



ZESTAWIENIE PRODUKTÓW — MIESZKANIOWE WĘZŁY CIEPLNE TACOTHERM DUAL

Elastyczne projektowanie zapotrzebowania na CWU za pomocą zwiększania mocy poszczególnych węzłów.

TacoTherm Dual Piko (płaska konstrukcja: głębokość 110 mm)

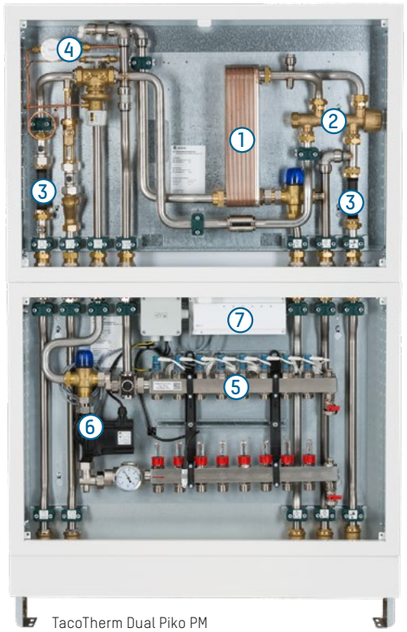
Węzeł/typ		Znamionowa wydajność punktu poboru / obiegi grzewcze	Wykonanie
	**TacoTherm Dual Piko PM** Stacja kombinowana	22 l/min* Maks. 10 obiegów grzewczych	▪ Kompaktowa, kombinowana i gotowa do przyłączenia mieszkaniowa stacja przekaźnikowa świeżej ciepłej wody z modułem grzewczym, uzdatnianiem świeżej wody, rozdzielnikiem ogrzewania podłogowego i oddzielnym przyłączeniem grzejnika w jednym ▪ Wymiary: ▪ PM: szer. 874 × wys. 1420–1510 × głęb. 110 mm ▪ Smart Connect: szer. 874 × wys. 1501–1591 ×głęb. 110
	TacoTherm Dual Piko Smart Connect Stacja kombinowana	25 l/min** Maks. 12 obiegów grzewczych	
	TacoTherm Dual Piko Smart Hybrid Stacja kombinowana	19 l/min** Maks. 12 obiegów grzewczych	▪ Sterowany elektronicznie ▪ Elektryczne podgrzewanie ciepłej wody ▪ Gotowy do integracji z automatyką budynku ▪ Wymiary: 874 × 1621 + 90 × 110 mm
	TacoTherm Fresh Piko PM Moduł świeżej wody	22 l/min*	▪ Kompaktowa, gotowa do przyłączenia stacja świeżej ciepłej wody. Regulacja zaworem proporcjonalnym lub regulacja elektroniczna, z opcjami jak moduł gotowości lub zabezpieczenie przeciw oparzeniowe dla podwyższenia komfortu użytkowania ▪ Wymiary: ▪ PM: szer. 874 × wys. 772–892 × głęb. 110 mm ▪ Smart Connect: szer. 874 × wys. 965 – 1055 × głęb. 110 mm
	TacoTherm Fresh Piko Smart Connect Moduł świeżej wody	25 l/min**	
	TacoSys Piko Moduł grzewczy	Maks. 10 obiegów grzewczych	▪ Kompaktowy, gotowy do podłączenia moduł grzewczy ▪ Regulacja oparta na stałych wartościach lub zależna od warunków pogodowych ▪ Wymiary: szer. 874 × wys. 772-892 × głęb. 110 mm

TacoTherm Dual Nano (wąska konstrukcja: szerokość 450–750 mm)

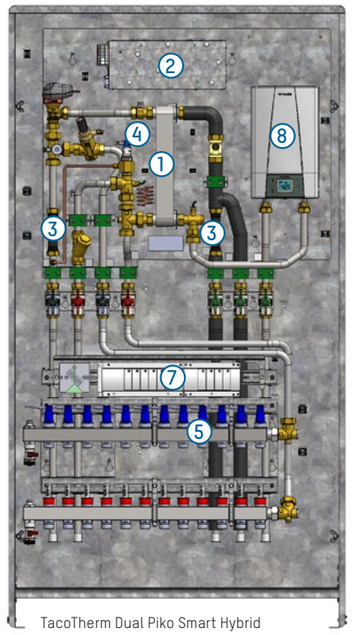
Węzeł/typ		Znamionowa wydajność punktu poboru / obiegi grzewcze	Wykonanie
	TacoTherm Dual Nano Stacja kombinowana	20 l/min* Maks. 10 obiegów grzewczych	▪ Kompaktowy, dwufunkcyjny i gotowy do podłączenia mieszkaniowy węzeł cieplny ▪ Węzeł świeżej wody z modułem grzewczym, przygotowaniem CWU, rozdzielaczem ogrzewania podłogowego i oddzielnym przyłączem grzejników ▪ Wymiary: 8 obiegów grzewczych: szer. 523 × wys. 1233–1323 × głęb. 153 mm 9–10 obiegów grzewczych: szer. 750 × wys. 1233–1323 × głęb. 153 mm
	TacoTherm Fresh Nano2 Moduł świeżej wody	20 l/min*	▪ Gotowy do podłączenia węzeł świeżej wody ▪ Dobry zamiennik bojlera gazowego ▪ Regulacja proporcjonalna przepływu z takimi opcjami zwiększającymi komfort, jak moduł gotowości i ochrona przed poparzeniem ▪ Wymiary: szer. 450 × wys. 635 × głęb. 156 mm

* Parametry działania po stronie pierwotnej = zasilanie 70°C / wtórnej = CWU 45°C; Δp ≥ 300 mbar
** Parametry działania po stronie pierwotnej = zasilanie 55°C / wtórnej = CWU 45°C; Δp ≥ 300 mbar

NAJWAŻNIEJSZE ELEMENTY MIESZKANIOWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO



TacoTherm Dual Piko PM



TacoTherm Dual Piko Smart Hybrid

① Płytowy wymiennik ciepła
Elementem pośredniczącym między obiegami wody przemysłowej i pitnej jest wymiennik ciepła. Połączenie między obiegami po stronie pierwotnej i wtórnej gwarantuje efektywną wymianę ciepła z wodą pitną.
Zależnie od parametrów wody mogą być dostępne płytowe wymienniki ciepła ze stali szlachetnej zarówno lutowane miedzią, jak i niklem.

② Regulacja temperatury ciepłej wody użytkowej
Energia wymagana do podgrzania wody pitnej regulowana jest mechanicznie za pomocą regulatora proporcjonalnego przepływu lub elektronicznie.

③ Miejsca na liczniki
Z myślą o montażu liczników ciepła i zimnej wody w instalacji przewidziane są łączniki.

④ Moduł gotowości
W celu zapewnienia szczególnie wysokiego komfortu i przyspieszenia dostępności podgrzanej wody pitnej po stronie pierwotnej węzła montowany jest moduł gotowości.

⑤ Rozdzielacz ogrzewania płaszczyznowego z wbudowanym siłownikiem
Przyłącze systemów ogrzewania płaszczyznowego lub pojedynczych grzejników w systemie niskotemperaturowym. Zawór siłownika TacoDrive i zawór równoważący TopMeter Plus zamontowane są fabrycznie.
Regulacja wymaganych temperatur zasilania może opierać się na stałych wartościach lub być uzależniona od warunków pogodowych.

⑥ Grupa podmieszania
Do użytku w systemie 2-przewodowym z regulacją opartej na stałych wartościach lub zależną od warunków pogodowych.

⑦ Listwa zacisków elektrycznych
Złącze między wbudowanymi siłownikami a termostatami pokojowymi w poszczególnych pomieszczeniach mieszkania.

⑧ Dogrzewanie elektryczne
Elektryczny przepływowy podgrzewacz wody do dodatkowego podgrzewania wody pitnej.

OBSŁUGA WYGODNA DLA UŻYTKOWNIKA, PROJEKTANTA I WYKONAWCY

Instalacja domowa „Waldzauber” ma najnowsze wyposażenie, obejmujące decentralny mieszkaniowy węzeł cieplny.

Zalety mieszkaniowego węzła cieplnego dla użytkowników budynków
Modułowy mieszkaniowy węzeł cieplny TacoTherm Dual Piko od Taconova steruje dystrybucją ciepła grzewczego i przygotowywaniem ciepłej wody użytkowej w mieszkaniu. Ważną zaletą decentralnego rozdziału ciepła jest fakt, że woda z wodociągu nie musi być podgrzewana w centralnym zasobniku ciepłej wody użytkowej ani transportowana z niego do poszczególnych mieszkań. Zamiast tego woda jest podgrzewana tylko wtedy, gdy jest potrzebna na miejscu, z zachowaniem najwyższych standardów higieny. Temperaturę na wylocie można przy tym regulować w indywidualny sposób.

Można praktycznie wykluczyć problemy z bakteriami Legionella dzięki decentralnemu podgrzewaniu wody użytkowej metodą przepływową.

Dzięki zintegrowanym licznikom ciepłej wody oraz energii cieplej węzeł dodatkowo dostarcza wszystkich niezbędnych danych umożliwiających rozliczenie kosztów ciepła w mieszkaniu, gwarantując w ten sposób użytkownikom maksymalną przejrzystość kosztów. Stacje sterują ogrzewaniem podłogowym w poszczególnych mieszkaniach i są standardowo wyposażone w nieregulowane wyjście wysokotemperaturowe, które pozwala podłączyć grzejnik łazienkowy.

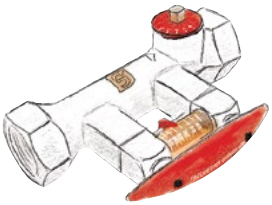
Małe zapotrzebowanie na miejsce i prosta instalacja
Podczas instalacji oprócz wyjątkowo niewielkich wymiarów TacoTherm Dual Piko wielką zaletą jest również duża dowolność rozmieszczenia poszczególnych modułów.

Jak mówi Peter Wagner (Prezes Działu Projektowania i Opieki Placu Budowy, ST Sanitär Team GmbH):
„Mała objętość produktu Taconova miała kluczowe znaczenie”.
„To, że każdy moduł Taconova jest wstępnie okablowany i dostarczany w stanie gotowym do montażu, znacznie ogranicza nakład pracy”.

W porównaniu do centralnych instalacji dostarczających ciepło do poszczególnych mieszkań, wymagających czterech przewodów (zasilanie ogrzewania i powrót ogrzewania, jak również przewód ciepłej wody użytkowej i przewód cyrkulacji), w przypadku systemu dystrybucji ciepła z mieszkaniowym węzłem cieplnym stosowane są tylko dwa przewody rozdzielcze na każde mieszkanie. Można je ułożyć centralnie, a dzięki minimalnym stratom ciepła sprawiają one, że współczynnik efektywności energetycznej budynku jest korzystny.

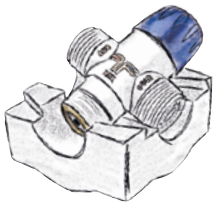
Ostatecznie można zaoszczędzić nie tylko na materiałach instalacyjnych – również nakład pracy przy montażu i późniejszym serwisowaniu przewodów i przyłączy jest dużo mniejszy.

taconova
comfort solutions



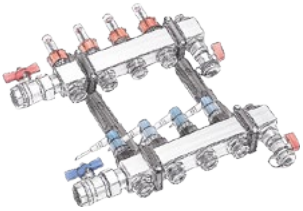
REGULACJA HYDRAULICZNA

Zwiększona efektywność energetyczna
Rozdzielanie wymaganej ilości ciepła do poszczególnych systemów.



TECHNIKA ARMATUROWA

Małe i przydatne
Zapewniają bezpieczeństwo oraz podwyższenie sprawności i komfortu.

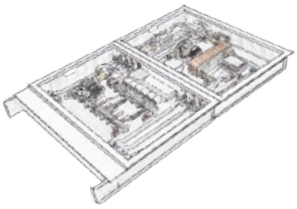


OGRZEWANIE PŁASZCZYZNOWE

Idealne współdziałanie
Zapewnia przyjemny, indywidualnie regulowany klimat w pomieszczeniu.

TECHNIKA POMPOWA

Wzrost efektywności
Zapewniają obniżenie kosztów eksploatacji i poprawę efektywności energetycznej.



TECHNIKA SYSTEMOWA

Inteligentne węzły
Zapewniają niezawodność, niewielkie wymagania serwisowe i optymalizację kosztów energii.

Follow us on

TACONOVA.COM

Dalsze informacje
Nowości, informacje o produktach, animacje, karty katalogowe i wiele innych materiałów można znaleźć na stronie **taconova.com**

Taconova Polska Sp. z o.o.
Plac Andersa 7, 1 piętro | 61-894 Poznań | Polska
T +48 61 227 84 21 | polska@taconova.com

Taco Family of Companies

5 | 01/2024