

PROJEKT WYKONAWCZY

**Remont budynku Świetlicy Wiejskiej w Wilamowicach w ramach zadania:
„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie
Gminy Ciepłowody”**

Zakres: instalacja klimatyzacji, wymiana podgrzewaczy elektrycznych c.w.u., montaż grzejnika elektrycznego

BRANŻA SANITARNA

OBIEKT: Świetlica Wiejska w Wilamowicach
Wilamowice 35, 57-210 Stary Henryków

INWESTOR: Gmina Ciepłowody
ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody

NUMER DZIAŁKI: 34

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI
EWIDENCYJNEJ: 022402_2.0017.34

KATEGORIA BUDYNKU: IX

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c. 32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42
tel./fax.: (0-12) 272 15 82; e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: Styczeń 2026 r.

Projektował: br. sanitarna	mgr inż. Michał Łapa Uprawnienia budowlane nr MAP/225/PWOS/11 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	
Sprawdził: br. sanitarna	mgr inż. Tomasz Żak Uprawnienia budowlane nr MAP/0238/POOS/09 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	

Spis zawartości opracowania str. 2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	str.	3
1. Opis techniczny	str.	4
2. Zestawienie materiałów	str.	14
3. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło	str.	15
B. Załączniki	str.	16
1. Uprawnienia projektowe	str.	17
2. Oświadczenia projektanta	str.	22
C. Część rysunkowa	str.	24
Rys. IS1 Rzut parteru - instalacja klimatyzacji, odprowadzenia skroplin, podgrzewaczy elektrycznych i grzejnika elektrycznego	str.	25
Rys. IS2 Schemat orurowania – instalacja klimatyzacji	str.	26

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

1.1	Przedmiot opracowania	5
1.2	Podstawa opracowania	5
1.3	Zakres opracowania	5
1.4	Ogólna charakterystyka obiektu	5
1.5	Obszar oddziaływania	5
1.6	Obliczenia zapotrzebowania na na ciepło	5
1.7	Instalacja klimatyzacji	6
1.7.1	Parametry urządzeń	6
1.7.1.1	Parametry techn. urządzeń wewnętrznych systemu mini VRF i Multi split	6
1.7.1.2	Parametry techn. urządzeń zewnętrznych systemu klimatyzacji mini VRF	7
1.7.2	Sterowanie	8
1.7.3	Instalacja freonowa	8
1.7.4	Izolacja instalacji freonowej	9
1.7.5	Wykonanie instalacji freonowej	9
1.7.6	Próby i rozruch instalacji freonowej	10
1.7.7	Odprowadzenie skroplin	10
1.7.8	Roboty budowlane	10
1.8	Montaż grzejnika elektrycznego	10
1.9	Wymiana podgrzewaczy	11
1.9.1	Montaż rurociągów	11
1.9.2	Kompensacja wydłużeń termicznych	11
1.9.3	Izolacja termiczna instalacji	11
1.9.4	Próby i odbiory	12
1.9.5	Roboty budowlane	12
1.10	Wytyczne elektryczne	12
1.11	Wymagania BHP	13
1.12	Postanowienia końcowe	13

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wykonania instalacji klimatyzacji oraz wymiany podgrzewaczy elektrycznych c.w.u. i montażu grzejnika elektrycznego w budynku Świetlicy Wiejskiej w Wilamowicach w ramach zadania: „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Ciepłowody”.

1.2 Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania posłużyły:

- umowa z Inwestorem,
- wizja lokalna na obiekcie,
- udostępniona dokumentacja archiwalna obiektu,
- audyt energetyczny budynku,
- dokumentacja fotograficzna,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt wykonawczy wykonania instalacji klimatyzacji i wymiany podgrzewaczy elektrycznych c.w.u. oraz montażu grzejnika elektrycznego w bud. Świetlicy Wiejskiej w Wilamowicach wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

1.4 Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek Świetlicy Wiejskiej w Wilamowicach to obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny, bez podpiwniczenia, zbudowany w technologii tradycyjnej murowanej na planie prostokąta.

Ściany fundamentowe budynku murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie tynkowane.

Zadaszenie wykonane w formie stropodachu pełnego, krytego papą.

Zewnętrzna stolarka okienna wykonana z profili PVC ze szkleniem zespolonym.

Drzwi zewnętrzne wykonane z profili aluminiowych ze szkleniem zespolonym.

W obiekcie obecnie brak jest stałego ogrzewania.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w lokalnych podgrzewaczach elektrycznych.

Budynek poddany zostanie termomodernizacji na podstawie oddzielnego opracowania. Instalacje projektuje się na warunki po termomodernizacji budynku.

1.5 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy własnej działki nr 34 i jest zgodny z warunkami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

1.6 Obliczenia zapotrzebowania na ciepło

Instalacja klimatyzacji odpowiedzialna będzie w pierwszej kolejności za ogrzewanie budynku. Chłodzenie budynku przyjmuje się jako wynikową możliwość zastosowanego systemu.

Obliczenia zapotrzebowania na moc cieplną budynku wykonano w programie komputerowym OZC wg normy PN EN 12831. Obliczenia bilansu cieplnego załączono w dalszej części opracowania. Całkowite obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną wynosi 15,4 kW.

1.7 Instalacja klimatyzacji

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu cieplnego w budynku (ogrzewanie) zaprojektowano dwie niezależne instalacje klimatyzacji oparte o jeden system mini VRF i drugi o system Multi split pracujące na zasadzie rewersyjnej pompy ciepła.

Urządzenie realizuje pracę poprzez płynną regulację przepływu czynnika chłodniczego oraz automatyczną zmienną temperaturę odparowania czynnika w trybie chłodzenia oraz skraplania w trybie grzania.

Agregat wyposażony w sprężarkę inwerterową - klimatyzatory inwerterowe charakteryzują się wyższą sprawnością i zapewniają lepszy komfort. Dokładniej regulują temperaturę w pomieszczeniu i eliminując jej wahania utrzymują ją na stałym poziomie, a przy tym zużywają mniej energii elektrycznej przy znaczącym obniżeniu hałasu i wibracji.

Zakres sterowania wydajnością od 15% wydajności sprężarki.

Praca w trybie ogrzewania nawet do -20°C na zewnątrz.

Praca w trybie chłodzenia nawet do 52°C na zewnątrz.

Zmienna temperatura odparowania i skraplania - układ z inteligentną logiką sterowania sprawdza temperaturę co 30 sekund, automatycznie dostosowując temperaturę czynnika chłodniczego do rzeczywistego zapotrzebowania i warunków zewnętrznych. Takie rozwiązanie pozwala na stałe zapewnienie lepszej efektywności energetycznej.

Dzięki zastosowaniu elektronicznych zaworów sterujących możliwa jest rejestracja historii ostrzeżeń. Ułatwia to diagnozowanie usterek, co zmniejsza pracochłonność serwisu i co za tym idzie, obniża koszty.

Automatyczny restart po zaniku zasilania. Po przywróceniu zasilania urządzenie wznowi pracę w zaprogramowanym trybie.

Jednostka zewnętrzna systemu zostanie połączona z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Agregat skraplający zlokalizowany będzie zgodnie z rzutami. Agregat należy posadowić na stalowych konstrukcjach wsporczych jako podwieszany, zamontowany na ścianie. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się urządzenia ściennie.

Jednostki ściennie w standardzie wyposażone są w system oczyszczania powietrza nanoeX. Jest to technologia wykorzystująca rodniki hydroksylowe, neutralizujące szkodliwe substancje, wirusy i bakterie, alergen, pyłki, pleśń, grzyby oczyszczając powietrze i usuwając nieprzyjemne zapachy. Po zakończeniu pracy w trybie chłodzenia lub osuszania powietrza, automatycznie włączane jest osuszanie wnętrza jednostki i uruchamiany jest obieg powietrza z aktywną funkcją nanoe™ X, co zapobiega namnażaniu się pleśni wewnątrz urządzenia (kanały przepływu powietrza, wentylator, wymiennik ciepła).

Dokładna lokalizacja oraz opis urządzeń ujęty jest w dalszej części opracowania.

1.7.1 Parametry urządzeń

1.7.1.1 Parametry techn. urządzeń wewnętrznych systemu mini VRF i Multi split

Jednostki wewnętrzne ściennie 1-4:

- nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 5,6 kW

- nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 6,3 kW
- pobór mocy w trybie grzania/chłodzenia nie większy niż 40 W
- poziom ciśnienia akustyczne na niskim biegu nie większe niż 35dB(A)
- przepływ powietrza na niskim biegu nie mniejszy niż 13 m³/min
- przepływ powietrza na wysokim biegu nie mniejszy niż 15 m³/min
- wymiar jednostki nie większy niż 295x1060x249 (wysokość x szerokość x długość)
- możliwość podłączenia orurowania z trzech stron (od tyłu, od lewej i od prawej) w celu ułatwienia montażu
- zasilanie jednofazowe 230V 50Hz
- automatyczna zmiana rozkładu nawiewu powietrza w zależności od trybu pracy
- masa netto nie większa niż 14 kg

Jednostki wewnętrzne naścienna 5-9:

- wydajność chłodnicza nominalna nie mniejsza niż 1,6 kW
- wydajność grzewcza nominalna nie mniejsza niż 2,6 kW
- ciśnienie akustyczne dla chłodzenia na niskim biegu nie większe niż 22 dB(A)
- ciśnienie akustyczne dla ogrzewania na niskim biegu nie większe niż 24 dB(A)
- wymiar korpusu jednostki nie większy niż 290x779x209 (wysokość x szerokość x długość)
- waga jednostki wewnętrznej nie więcej niż 8 kg
- jednostka ma możliwość demontażu żaluzji w celu wyczyszczenia
- zasilanie jednofazowe 230V 50Hz
- wbudowany moduł Wi-Fi – sterowanie poprzez aplikację Comfort Cloud

1.7.1.2 Parametry techn. urządzeń zewnętrznych systemu klimatyzacji mini VRF

Jednostka zewnętrzna 1:

- nominalna moc chłodnicza nie mniejsza niż 22,4 kW
- nominalna moc grzewcza nie mniejsza niż 25 kW
- wymiary nie większy niż 1500x980x370mm (wysokość x szerokość x długość)
- waga netto nie większa niż 125 kg
- współczynnik EER nie mniejszy niż 3,84 W/W
- współczynnik SEER nie mniejszy niż 7,56
- współczynnik COP nie mniejszy niż 4,3 W/W
- współczynnik SCOP nie mniejszy niż 4,59
- ciśnienie akustyczne w trybie cichym nie większe niż 50 dB(A)
- maksymalny pobór mocy nie większy niż 5,83 kW
- zakres pracy dla chłodzenia: od -10 st.C do 52 st.C
- zakres pracy dla ogrzewania: od -20 st.C do 18 st.C
- zasilanie trójfazowe 400V 50Hz
- ekologiczny czynnik R32

Jednostka zewnętrzna 2:

- nominalna moc chłodnicza nie mniejsza niż 9 kW (min.-maks. 2,9-11,5 kW)

- wymiary nie większy niż 999x940x340mm (wysokość x szerokość x długość)
- waga nie większa niż 81kg
- współczynnik EER nominalny 4,09W/W (min.-maks. 5,27-2,98W/W)
- współczynnik COP nominalny 4,84W/W (min.-maks. 6,42-3,42W/W)
- ciśnienie akustyczne chłodzenie/ogrzewanie 53/54dB(A)
- pobór mocy w trybie chłodzenia nominalny 2,2kW (min.-maks. 0,55-3,86kW)
- pobór mocy w trybie grzania nominalny 2,15kW (min.-maks. 0,53-4,24kW)
- zakres pracy dla chłodzenia: od -10st.C do 46st.C
- zakres pracy dla ogrzewania: od -15st.C do 24st.C
- źródło zasilania 230V

1.7.2 Sterowanie

Jednostki wewnętrzne systemu mini VRF zostaną wyposażone w indywidualny sterownik przewodowy z możliwością komunikacji po Bluetooth (aplikacja dla użytkownika końcowego, pracownika serwisu i instalatora). Sterownik pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy oraz na nastawę temperatury.

Jednostki wewnętrzne systemu MultiSplit zostaną wyposażone w indywidualny sterownik przewodowy. Sterownik pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy oraz na nastawę temperatury.

W każdym pomieszczeniu z jednostką wewnętrzną należy zamontować jeden sterownik.

Podstawowe funkcje sterownika:

- menu w języku polskim
- panel dotykowy
- przejrzysty wyświetlacz, łatwa obsługa
- funkcja włączania/wyłączania
- ustawianie trybu pracy
- ustawianie prędkości wentylatora
- ustawianie temperatury
- kierunek nawiewu powietrza (ustawienie łopatek klimatyzatora)
- program tygodniowy
- funkcja trybu cichego
- sygnalizacja zużycia filtra
- wbudowany moduł Bluetooth oraz dostęp do aplikacji ze szczegółowym ustawieniem pracy urządzeń, szczegółowe ustawienia dotyczące konserwacji dla użytkownika końcowego, pracownika serwisu i instalatora.
- ustawienie limitu zakresu temperatury

Programowanie układu powinno być wykonywane przez specjalistyczną firmę, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

1.7.3 Instalacja freonowa

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy.

Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa.

W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

1.7.4 Izolacja instalacji freonowej

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70°C) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją grubości 13 mm i obudować płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

1.7.5 Wykonanie instalacji freonowej

Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok. 1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Kolejność podłączania poszczególnych jednostek poprzez trójniki oraz średnice poszczególnych odcinków pokazano na rysunkach.

Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego.

Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

1.7.6 Próby i rozruch instalacji freonowej

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym.

Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R32 i przeprowadzić rozruch instalacji.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

1.7.7 Odprowadzenie skroplin

Przewiduje się wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin od klimatyzatorów wewnętrznych. Klimatyzatory naścienne należy doposażyć w pompki skroplin i umieścić je w osobnej obudowie.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów wykonać przy pomocy rur PP łączonych za pomocą zgrzewania. Zastosować rury o średnicach jak na rysunku. Rury na całej długości zaizolować izolacją o gr. 13 mm.

Przewody prowadzone będą ze spadkiem ok. 1,0 %. Instalacja skroplin podłączona będzie do najbliższych pionów kanalizacyjnych lub syfonów umywalkowych. W miejscu wpięcia przewodu skroplin do instalacji kanalizacyjnej należy zastosować zasyfonowanie lub blokadę antyzapachową oraz przewidzieć otwór rewizyjny. Przewody mocować za pomocą zawiesi systemowych.

1.7.8 Roboty budowlane

Ewentualne kolizje z istniejącymi instalacjami należy usunąć przerabiając te instalacje.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi (np. dziobaniem przez ptaki) oraz wpływem promieni UV stosując osłonę np. typową obróbkę blacharską z blachy ocynkowanej.

Wykonawca zobowiązany jest do wywieżenia i utylizacji wszystkich elementów pozostałych po wykonywanej instalacji oraz gruzu.

Należy wykonać przebiccia i bruzdowania jak na rysunku.

Po wykonaniu wszystkich robót instalacyjnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego ściany, stropy i podłogi.

Wykonaną instalację należy obudować za pomocą płyt g-k montowanych na ruszcie stalowym.

Obudowę g-k oraz sufity i ściany w miejscu robót należy wyszpachlować i pomalować. W węzłach sanitarnych ubytki uzupełnić płytkami ceramicznymi zbliżonymi do istniejących.

1.8 Montaż grzejnika elektrycznego

W pomieszczeniu łazienki projektuje się montaż grzejnika łazienkowego drabinkowego elektrycznego o wymiarach szer. 50 x wys. 100 cm i mocy 550 W. Grzejnik montować zgodnie z wytycznymi producenta. Zasilanie grzejnika zgodnie z projektem branży elektrycznej wg. oddzielnego opracowania.

1.9 Wymiana podgrzewaczy

Projektuj się wymianę przepływowych podgrzewaczy elektrycznych c.w.u. na nowe. Projektuje się zastosować kompletne podgrzewacze c.w.u. elektryczne podumywalkowe o mocy 3,5 kW. Podgrzewacze montować zgodnie z instrukcją producenta.

Należy wykonać wszystkie niezbędne przeróbki instalacji wodociągowej które pozwolą na zamontowanie projektowanych podgrzewaczy c.w.u.

1.9.1 Montaż rurociągów

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur wielowarstwowych. Rura ta składa się ze zgrzewanej w sposób ciągły rury aluminiowej z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą polietylenu odpornego na podwyższoną temperaturę.

Przewody należy prowadzić podtynkowo w bruzdach ściennych. Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna ze względów wytrzymałościowych wynosić 4 cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3–4 cm zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż natynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalację do ścian budynku. W miejscach gdzie nie będzie możliwości prowadzić przewodów podtynkowo należy obudować je płytami g-k (zastosować płyty odporne na wodę).

Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewody poziome przez ścianę) należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z cienkościennych rur z tworzyw lub z rur stalowych. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rury.

1.9.2 Kompensacja wydłużeń termicznych

Kompensację wydłużeń termicznych projektuje się poprzez kompensację naturalną wydłużeń liniowych wykorzystując załamania rur. Przy układaniu podtynkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody należy prowadzić w izolacjach termicznych, sztukowanych na kształtkach, gwarantujących brak możliwości powstania przypadkowych punktów stałych wynikających z montażu rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem.

W pomieszczeniach gdzie nie będzie możliwości prowadzić przewodów podtynkowo (prowadzenie w obudowie z płyt g-k) należy prowadzić je z uwzględnieniem zasad kompensacji wydłużeń przewodów. Należy zastosować punkty stałe oraz elementy przesuwne, które należy wykonać zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta rur. Przy wykonywaniu kompensacji należy kierować się podstawowymi zasadami:

- 1) umożliwienie każdemu odcinkowi rur rozszerzenie się bez ograniczeń,
- 2) niedopuszczenie, aby odkształcenia działały na zbyt krótki odcinek przewodu.

1.9.3 Izolacja termiczna instalacji

Rurociągi instalacji wodociągowej należy zaizolować termicznie izolacją o grubościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75) wraz ze zmianami z 6 listopada 2008 r.

Wymagana grubość izolacji:

- a) średnica wewnętrzna do 22mm – 20mm
- b) średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm – 30mm
- c) średnica wewnętrzna od 35 do 100mm – równa średnicy wewnętrznej rury
- d) przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - ½ wymagań wg poz. a-c
- e) przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - ½ wymagań wg poz. a-c.

1.9.4 Próby i odbiory

Po wykonaniu i dokładnym przepłukaniu rurociągi przed oddaniem do eksploatacji należy poddać próbie szczelności instalacji. Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych". Po napełnieniu instalacji wodą należy ją dokładnie odpowietrzyć. Podczas próby szczelności wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnienia próbnego 1,5 razy większego od ciśnienia roboczego nie większego jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bar. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120 minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż o 0,2 bar.

Podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzenia próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

1.9.5 Roboty budowlane

Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji i wywozu wszystkich odpadów i gruzu itp.

Po wykonaniu wszystkich robót instalacyjnych należy doprowadzić do stanu pierwotnego ściany, stropy i podłogi w miejscach przeprowadzania robót.

1.10 Wytyczne elektryczne

Doprowadzić zasilanie zgodnie z DTR do urządzeń wskazanych w projekcie. Instalację elektryczną wykonać zgodnie z projektem branży elektrycznej.

1.11 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

W czasie wykonywania prac przy budowie projektowanych instalacji należy przestrzegać wymagań zawartych w następujących dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - Dz.U. nr 13/72 poz. 93.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami.

1.12 Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobatę Techniczną ITB, oraz CNBOP.

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinna przeprowadzić specjalistyczna firma, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Całkowitą ilość rur, zaworów, izolacji itp. elementów Wykonawca winien określić na podstawie poszczególnych rzutów biorąc pod uwagę możliwe zmiany wynikające z wymagań Inwestora.

Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Projektant nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez Wykonawcę bez jego pisemnej zgody.

Projektował

2. Zestawienie materiałów

Instalacja klimatyzacji

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	J.m.
1	Jednostka zewnętrzna 1 o mocy chłodniczej 22,4 kW i grzewczej 25,0 kW wraz z okablowaniem i orurowaniem	1	szt.
2	Jednostka zewnętrzna 2 o mocy chłodniczej 9,0 kW i grzewczej 9,0kW wraz z okablowaniem i orurowaniem	1	szt.
3	Jednostka wewnętrzna 1 - 4, klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 5,6 kW i grzewczej 6,3 kW wraz z akcesoriami montażowymi	4	szt.
4	Jednostka wewnętrzna 5 - 9, klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 1,6 kW i grzewczej 2,6 kW wraz z akcesoriami montażowymi	4	szt.
5	Trójnik dla systemu 2-rurowego	3	szt.
6	Rura miedziana 1/4" x 1/2" + izolacja	6	m
7	Rura miedziana 3/8" x 5/8" + izolacja	19	m
8	Rura miedziana 3/8" x 3/4" + izolacja	8	m
9	Rura miedziana 1/4" x 3/8" + izolacja	48	m
10	Dodatkowe napełnienie R32 (kg)	1,34	kg
11	Sterownik inteligentny	6	szt.
12	Pompka skroplin w obudowie (dla klimatyzatora ściennego)	9	szt.
13	Zawiesia montażowe pod rury freonowe (gotowe rozwiązania systemowe do instalacji chłodzenia)	50	szt.
14	Przewody kanalizacyjne Ø32 z PP z kształtkami i złączkami z PP oraz z materiałami montażowymi, pomocniczymi, obejmami i zawieszami	43	m
15	Przewody kanalizacyjne Ø50 z PP z kształtkami i złączkami z PP oraz z materiałami montażowymi, pomocniczymi, obejmami i zawieszami	10	m
16	Blokada antyzapachowa / syfon antyzapachowy	9	szt.

Instalacja grzewcza

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	J.m.
1	Kompletny grzejnik elektryczny, łazienkowy, drabinkowy o mocy 550 W i wymiarach szer. 50 x wys. 100 cm	1	szt.

Instalacja wod.-kan.

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	J.m.
1	Rura wielowarstwowa z wkładką Al w sztywności 16x2,0 mm	2	m
2	Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038 \text{ W/mK}$ o śr. wewn. 18 mm, gr. 6 mm w płaszczu z folii	2	m
3	Zawór kulowy ćwierćobrotowy DN15	4	szt.
4	Kompletny podgrzewacz elektryczny podumywalkowym o mocy 3,5 kW	2	szt.

3. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło

Projekt: Świetlica Wiejska w Wilamowicach



Dane ogólne (dane budynku)

Nazwa projektu:		Świetlica Wiejska w Wilamowicach	
Dane ogólne (dane budynku)		Data: 21.01.2026	
Parametry budynku			
Konstrukcja budynku		Klasa osłonięcia budynku	
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny		<input type="checkbox"/> Dobrze osłonięty	
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny		<input checked="" type="checkbox"/> Średnio osłonięty	
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny		<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia	
<input type="checkbox"/> Mieszany		Szczelność budynku	
Masa budynku		<input type="checkbox"/> Wysoka	
<input type="checkbox"/> Lekka		<input checked="" type="checkbox"/> Średnia	
<input type="checkbox"/> Średnia		<input type="checkbox"/> Niska	
<input checked="" type="checkbox"/> Ciężka			
Temperatury			
Projektowa temperatura zewnętrzna θ'_{e}		-20,0 °C	
Roczna średnia temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$		7,7 °C	
		Temperatura wewn. zgodna z normą <input checked="" type="checkbox"/>	
Wymiary			
Szerokość budynku	b_{bud}	10,24 m	Liczba kondygnacji N 1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	20,53 m	Wysokość budynku h_{bud} 3,70 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	210,22 m ²	
Dane gruntu			
Średnie zagłębienie budynku*	z	2,00 m	Głębokość wód gruntowych T 2,00 m
Obwód podłogi na gruncie*	P	61,54 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{gt} 1,45 [-]
Wymiar char. podł.*	B*	6,83 m	Wsp. wpływu wód gruntowych G_w 1,15 [-]
*mogą odbiegać od wartości w pomieszczeniach			
Wentylacja			
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa		n_{50}	4,0 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła		η_v	0 %

Wyniki dla budynku

Nazwa projektu:	Świetlica Wiejska w Wilamowicach		
Zestawienie wyników dla budynku	Data: 21.01.2026		
Współczynniki strat ciepła	W/K		
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	$\Sigma H_{T,e}$		160
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V		234
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	H_{bud}		395
Straty ciepła budynku	W		
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Phi_{T,bud}$		6259
Sumaryczna strata ciepła na wentylację			
Min. strumień powietrza went.	$\Phi_{V,min,bud} = 0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,min}$		9189
przez infiltrację	$\Phi_{V,inf,bud} = \zeta \Sigma \Phi_{V,inf}$		850
przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Phi_{V,su,bud}$		0
w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Phi_{V,mech,inf,bud}$		0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Phi_{V,bud}$		9189
Normowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL,bud}$		15449 W
Dodatkowe obciążenie cieplne (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Phi_{RH,bud}$		0 W
Obliczeniowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL,obl,bud}$		15449 W
Wartości względne			
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{N,bud}$	175 m ²	$\Phi_{HL,bud} / A_{N,bud}$ 88,2 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{N,bud}$	596 m ³	$\Phi_{HL,bud} / V_{N,bud}$ 25,9 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	787 m ²	
Specyf. wsp. strat ciepła przez przen.	H_T'		0,20 W/(m ² ·K)
Obliczenia wykonano zgodnie z:	PN EN 12831		

Zestawienie strat pomieszczeń

Nazwa projektu:	Świetlica Wiejska w Wilamowicach
-----------------	----------------------------------

Zestawienie strat pomieszczeń	Data: 21.01.2026
--------------------------------------	------------------

Numer/Opis	$\Phi_{T,e}$ W	Φ_T W	$\Phi_{V,min}$ W	$\Phi_{V,inf}$ W	$\Phi_{V,su}$ W	$\Phi_{V,m,inf}$ W	Φ_{HL} W	Φ_{RH} W	$\Phi_{HL,obl}$ W
Jedn. bud. 01									
0,1 / Świetlica									
20,0 °C 112,80 m ² 383,52 m ³	3802	3881	7824	1252	0	0	11705		11705
0,2 / Kuchnia									
20,0 °C 10,15 m ² 34,50 m ³	379	379	235	75	0	0	614		614
0,3 / Toaleta									
20,0 °C 6,40 m ² 21,75 m ³	229	390	148	71	0	0	538		538
0,4 / Pom. gospodarcze									
16,0 °C 5,44 m ² 18,49 m ³	285	71	113	36	0	0	184		184
0,4a / Magazyn energii									
16,0 °C 1,85 m ² 6,28 m ³	107	71	38	0	0	0	109		109
0,5 / Komunikacja									
20,0 °C 12,80 m ² 43,50 m ³	414	742	296	95	0	0	1037		1037
0,6 / Pom. gospodarcze									
16,0 °C 10,62 m ² 36,11 m ³	378	197	221	71	0	0	418		418
0,7 / Pom. gospodarcze									
16,0 °C 15,12 m ² 51,41 m ³	666	529	315	101	0	0	843		843
Kondygnacja 1									
175,2 m² 595,6 m³	6259		9189	1700	0	0		0	
Suma dla budynku									
175 m² 596 m³	6259		9189	1700	0	0		0	

Zyski ciepła od zainstalowanych urządzeń 4W/m ² [W]	451
Zyski ciepła od powietrza went. [W]	364
Zyski ciepła przez otwarcie przejścia (290W/mb) [W]	429
Łączne zyski ciepła [kW]	16,7
Wsp. [W/m²]	148

B. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia projektowe



Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0490/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Michał Paweł Łapa**
urodzony dnia 21.05.1978 r. w Myślenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/225/PWOS/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE



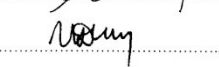
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Michał Łapa posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma



Otrzymują:

1. Pan Michał Łapa
Trzemeszka 256/6
32-425 Trzemeszka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAP-L6G-C7L-RXE *

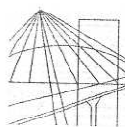
Pan Michał Łapa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0301/11
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-17 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pii.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r.

MAP OIIB/KK/0054-0248/09

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Łukasz Żak**
urodzony dnia 03.05.1980 r. w Mysłenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

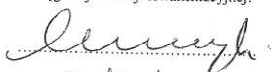

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Żak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Żak
os. 1000-lecia 18/18
32-400 Mysłenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-IZK-K9M-GB4 *

Pan Tomasz Żak o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0375/09

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-30 10:11:26 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych
Data: 2025-12-30 10:11:26
Przez: Mirosław Boryczko (PIIB)
Leczenie: 100%

2. Oświadczenia projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt.3 Ustawy Prawo budowlane Dz. U. 2021.2351 oświadczam, że projekt wykonawczy wykonania instalacji klimatyzacji i wymiany elektrycznych podgrzewaczy c.w.u. oraz montażu grzejnika elektrycznego w budynku Świetlicy Wiejskiej w Wilamowicach w ramach zadania „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Ciepłowody” Wilamowice 35, 57-210 Stary Henryków sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Świadomy odpowiedzialności karnej za podane w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 kodeksu Karnego potwierdzam własnoręcznym podpisem prawidłowość danych zamieszczonych powyżej:

1. Kserokopia uprawnień budowlanych.
2. Kserokopia aktualnego wpisu na listę MOIIB.

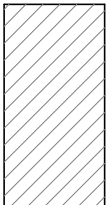
Styczeń 2026 r.

Projektant: mgr inż. Michał Łapa

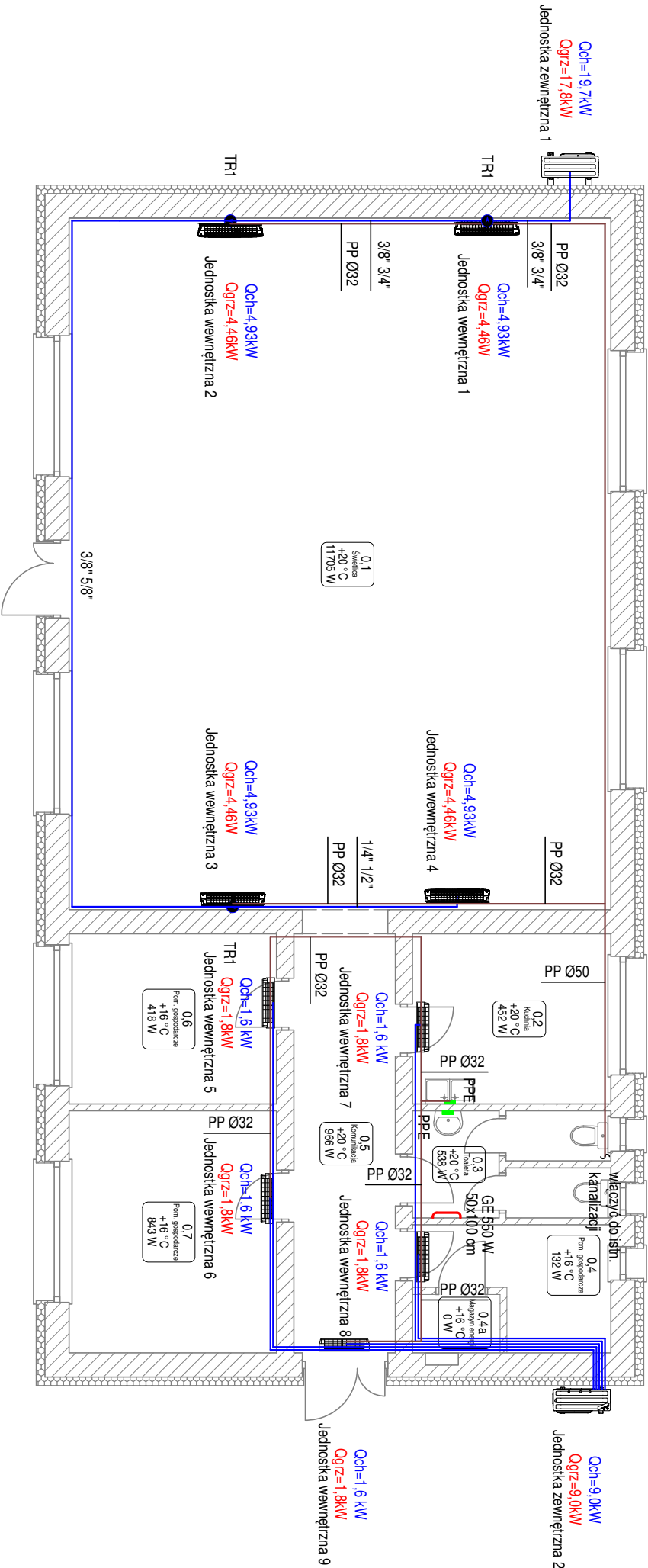
Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLAN SYTUACYJNY



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
0.1	ŚWIETLICA
0.2	KUCHNIA
0.3	TOALETA
0.4	POM. GOSPODARCZE
0.4a	MAGAZYN ENERGII
0.5	KOMUNIKACJA
0.6	POM. GOSPODARCZE
0.7	POM. GOSPODARCZE




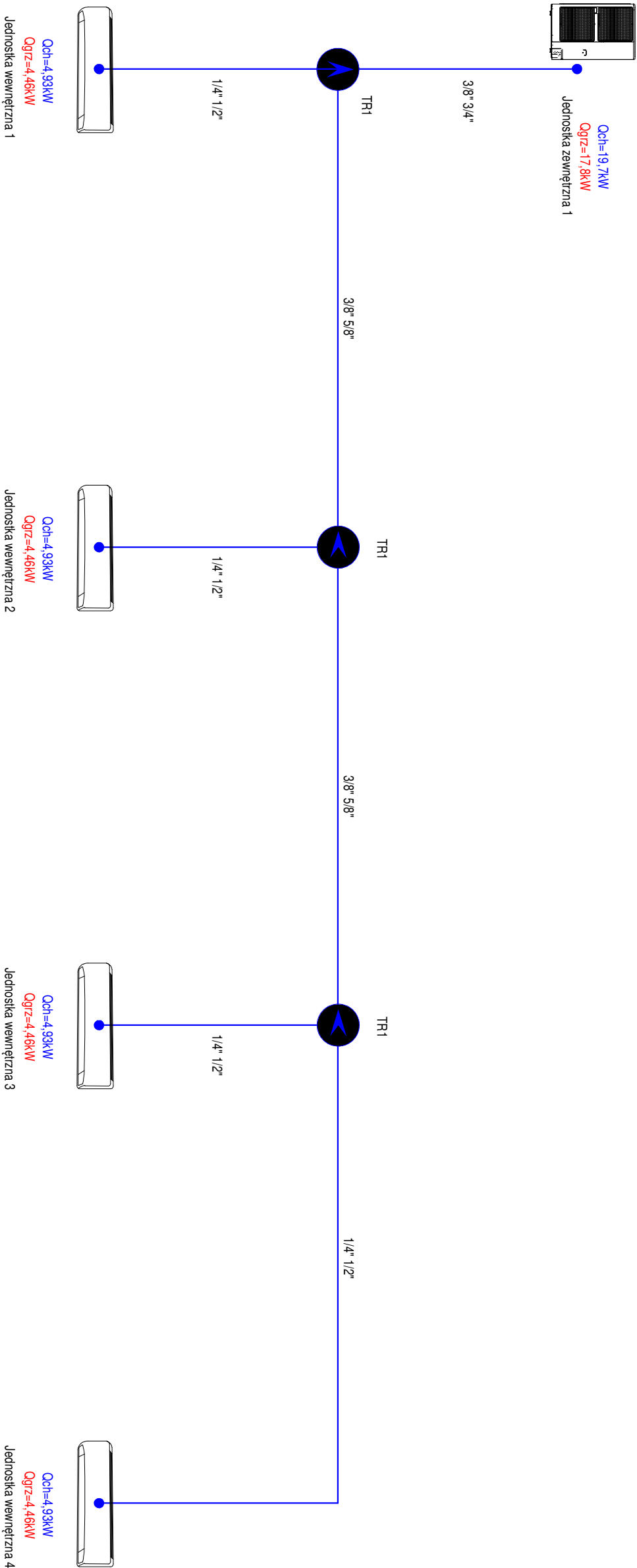
LEGENDA:

	Qch=19,7kW Qgrz=17,8kW	Moc chłodnicza Moc grzewcza
	Qch=4,93kW Qgrz=4,46W	Nr jednostki zewn. Moc chłodnicza Moc grzewcza
	TR1	Nr jednostki wewn.
	3/8" 5/8"	Trójnik instalacji 3-turowej
	PP Ø32	Przewód freonowy dwururowy, średnice
	PPE	Przewód odprowadzenia skroplin, średnica
	GE 550 W 50x100 cm	Przepływowy podgrzewacz elektryczny 3,5 kW
		Grzejnik elektryczny, drabinowy o wym. szer. 50 x wys. 100 cm o mocy 550 W

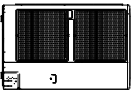
UWAGA:

- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Urządzenia mocować zgodnie z wytycznymi ich producenta.
- Przewody freonowe wykonać z zaizolowanych rur miedzianych łączonych na lut twardy.
- Przewody odprowadzenia skroplin wykonać przy pomocy zaizolowanych rur PP łączonych za pomocą zgrzewania.
- Wszystkie przewody należy prowadzić po ścianach pod stropem.
- Przewody odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem min. 1 %.
- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczelnym elastycznym np. silikonem budowlanym.
- W przypadku przejścia przez przegrodę wydzielającą strefę p.poż. należy zastosować przejścia o odporności ogniowej równej co najmniej odporności ogniowej przegrody.
- Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń niż zaprojektowane ale o równoważnych parametrach.
- Przyjęte rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

 BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA				32-400 Międzybże ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Sprawił	mgr inż. Michał Łapa	MAP/225/PWOS/11		01.2026	
Investor	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/POOS/09		01.2026	
Obiekt	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody			Format A3	
Temat	Świetlica Wajska w Włomowicach Włomowice 35, 57-210 Stary Henryków			Skala 1:100	
	Rzut parteru - instalacja klimatyzacji, odprowadzenia skroplin, podgrzewaczy elektrycznych i grzejnika elektrycznego			Nr rys. IS1	




LEGENDA:




Qch=19,7kW
Qgr=17,8kW
Jednostka zewnętrzna 1

Moc chłodnicza
Moc grzewcza
Nr jednostki zewn.




Qch=4,93kW
Qgr=4,46kW
Jednostka wewnętrzna 1

Moc chłodnicza
Moc grzewcza
Nr jednostki wewn.




TR1

Trójnik instalacji 3-rurowej



3/8" 5/8"

Przewód freonowy dwururowy, średnice

<div><div></div><div>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA</div></div> <div><div>32-400 Młślenie ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl</div></div>				
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/PWOS/11		01.2026
Investor	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody	MAP/0238/POOS/09		01.2026
Obiekt	Świetlica Wiejska w Włomowicach Włomowice 35, 57-210 Stary Henryków			Format A3
Temat	Schemat orurowania – Instalacja klimatyzacji			Nr rys. IS2